HAL
open science

Un régime Soja/Lactosérum (70/30) est aussi efficace qu'un régime Lactosérum pour stimuler la synthèse protéique musculaire post prandiale chez le rat âgé

Marianne Jarzaguet, Nicolas Ory, Didier Remond, Dominique Dardevet

To cite this version:

Marianne Jarzaguet, Nicolas Ory, Didier Remond, Dominique Dardevet. Un régime Soja/Lactosérum (70/30) est aussi efficace qu'un régime Lactosérum pour stimuler la synthèse protéique musculaire post prandiale chez le rat âgé. JFN 2016, Journées Francophones de Nutrition, Nov 2016, Montpellier, France. 441 p., 2016, JFN 2016-livre des résumés. hal-02739843

HAL Id: hal-02739843

https://hal.inrae.fr/hal-02739843v1

Submitted on 2 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Journées Francophones de Nutrition

Livre des résumés

www.lesjfn.fr

SFNEP Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme Nourrir l'Homme malade

SFN Société Française de Nutrition

Secrétariat des Journées :
JFN 2016 / MCI - 24 rue Chauchat - 75009 Paris, France
Tél : +33 (0)1 53 85 82 64 **Fax :** +33 (0)1 53 85 82 83
Email : info@lesjfn.fr

Sommaire

Programme des Journées 3
Résumés 40
Communications orales 41
Physiologie digestive 41
Forum des prix SFN - Impact des facteurs environnementaux et génétiques sur la consommation et l'utilisation des nutriments 47
Nutrition et cancer 53
Prévention en nutrition 59
Dénutrition 67
Session Plénière 2 74
Nutriments et reformulations alimentaires 79
Pédiatrie et néonatologie 86
Métabolisme protéo-lipidique 91
Nutrition et pathologie 100
Qualité de l'alimentation 105
Session Plénière 3 111
Aspects cliniques de l'obésité 114
Posters 120
Les meilleurs posters en 90 secondes partie 1 120
Les meilleurs posters en 90 secondes partie 2 143
Alimentation durable - Alimentation animale et qualité des produits - Technologie alimentaire 161
Comportement alimentaire - Fonction cérébrale 184
Composition corporelle et activité physique 202
Dénutrition hospitalière - CLAN - Nutrition à domicile 218
Diabète 237
Gériatrie 250
Métabolisme des macro- et micronutriments 266
Nutrition en pathologie : cancer, insuffisance d'organes, réanimation 282
Obésité 307
Pédiatrie et néonatologie 341
Pharmacie et toxicologie 356
Physiologie digestive 372
Santé publique 380
Index des auteurs 421

Programme des Journées

Communications orales

Physiologie digestive

CO01
Des cellules de l'estomac immunoréactives au Glucagon-Like Peptide-1 et pas au glucagon : quelle signification physiologique ?
Lara Ribeiro-Parenti, Anne-Charlotte Jarry, Jean-Baptiste Cavin, Françoise Cluzeaud, Anne-Laure Pelletier, Muriel Hourseau, Anne Couvelard, Johanne Le Beyec, Jean-Pierre Marmuse, Maude Le Gall, André Bado (Paris)

CO02
La Neuromédine U améliore la tolérance au glucose en inhibant la vidange gastrique
Anne-Charlotte Jarry, Françoise Cluzeau, Nadir Merah, André Bado, Johanne Le Beyec, Maude Le Gall (Paris)

CO03
L'hypoxie augmente la production de citrulline par les entérocytes humains : étude in vitro
Sandie Pestour, Morgane Couchet, Charlotte Breuillard, Frédéric Lamarche, Christelle Corne, Eric Fontaine, Christophe Moinard (Grenoble)

CO04
Effet protecteur de l'administration de membranes du globule gras du lait et L. fermentum CECT 5716 sur les fonctions digestives et sur la réponse inflammatoire dans un modèle de rat nouveau-né
Tiphaine Vanhaecke, Pierre-Antoine Grohard, Philippe Aubert, Julie Jaulin, Julien Chevalier, Tony Durand, Hélène Boudin, Philippe Naveilhan, Amandine Ligneul, Catherine Fressange-Mazda, Pascale Le Ruyet, Michel Neunlist (Nantes)

CO05
Effet du by-pass gastrique sur la biodisponibilité des protéines alimentaires et l'anabolisme protéique chez le rat
Romain Tessier, Lara Ribeiro-Parenti, Ouafa Bruneau, Jean-Baptiste Cavin, Nadezda Khodorova, Annaig Lan, André Bado, Daniel Tomé, Maude Legall, Claire Gaudichon (Paris)

CO06
Effet des légumineuses sur la biodisponibilité des vitamines liposolubles
Marielle Margier, Marion Nowicki, Aurélie Siriaco, Stéphane Georgé, Marie Josèphe Amiot, Emmanuelle Reboul (Marseille)

Forum des prix SFN - Impact des facteurs environnementaux et génétiques sur la consommation et l'utilisation des nutriments

CO07
Capacités d'ajustement énergétique à court terme chez le nourrisson entre 10 et 15 mois : premiers résultats
Camille Schwartz, Pauline Brugaillères, Sophie Nicklaus, Sylvie Issanchou (Dijon)

CO08
Potentiels Evoqués Gustatifs et contrôle cérébral de la prise Alimentaire chez les sujets obèSEs (PEGASE)
Agnès Jacquin-Piques, Thomas Mouillot, Hélène Brignot, Cyril Gauthier, Hervé Devilliers, Clémence Quere, Jeanne Husson, Luc Penicaud, Gilles Feron, Corinne Leloup, Laurent Brondel (Dijon)

CO09
Modulation des préférences alimentaires induites par le recouvrement d'une déficience en protéines chez l'homme
Sébastien Fromentin, Olga Davidenko, Pierre Barbillon, Gilles Fromentin, Daniel Tomé, Nicolas Darcel (Paris)

CO10
Impact de la nutrition sur l'inflammation intestinale et la susceptibilité de l'hôte dans un contexte de maladie de Crohn
Nicolas Barnich (Clermont-Ferrand)

CO11
Identification des mécanismes de l'efflux entérocytaire et trans-intestinal de la vitamine D
Emmanuelle Reboul (Marseille)

CO12
Effets de l'obésité et de l'hyperglycémie du père sur le développement des cellules bêta pancréatiques et le risque de diabète dans la descendance
Kamel Maouche, Laura Thomas, Danielle Bailbé, Junjun Liu, Bernard Portha, Jamileh Movassat (Paris)

Nutrition et cancer

CO13
Association entre la consommation de viande rouge et de charcuteries et le risque de cancers
Abou Diallo, Mélanie Deschasaux, Benjamin Alles, Paule Latino-Martel, Serge Hercberg, Pilar Galan, Philippine Fassier, Françoise Gueraud, Fabrice Pierre, Mathilde Touvier (Bobigny)

CO14
Découverte de métabolites prédictifs du risque de cancer du sein : approche métabolomique RMN appliquée à l'épidémiologie nutritionnelle
Lucie Lécuyer, Agnès Victor Bala, Mélanie Deschasaux, Nadia Bouchemal, Mohamed Triba, Serge Hercberg, Pilar Galan, Emmanuelle Kesse-Guyot, Paule Latino-Martel, Léopold Fezeu, Philippe Savarin, Mathilde Touvier (Bobigny)

CO15
Apports alimentaires, via les compléments alimentaires et totaux en antioxydants et risque de cancers digestifs dans la cohorte prospective NutriNet-Santé
Mathilde Touvier, Manon Egnell, Philippine Fassier, Lucie Lécuyer, Serge Hercberg, Paule Latino-Martel, Mélanie Deschasaux (Bobigny)

CO16
Hypermétabolisme chez le patient âgé atteint de cancer - une étude pilote
Guillaume Ulmann, Anne Jouinot, Camille Tlemsani, Nathalie Neveux, Jean-Philippe Durand, François Goldwasser, Jean-Pascal De Bandt, Luc Cynober (Paris)

CO17
Place de la nutrition entérale et de l'autosondage dans la prise en charge nutritionnelle au cours du cancer digestif. Etude prospective sur 298 patients
Aurélie Malgras, Niasha Michot, Justine Krier, Lucie Germain, Laurent Bresler, Ahmet Ayav, Laurence Choné, Phi-Linh Nguyen Thi-Lambert, Didier Quilliot (Nancy)

CO18
Carences nutritionnelles chez les patients souffrant de cystites post-radiques hémorragiques avant leur prise en charge par oxygénothérapie hyperbare
Valérie Platzer, Guillaume Perez, Anne Galinier, Michèle Genestal, Béatrice Riu, Eric Huyghe, Sylvie Caspar-Bauguil (Toulouse)

Prévention en nutrition

CO19
Impact d'un système d'information nutritionnel simplifié sur les achats des consommateurs
Chantal Julia, Olivier Blanchet, Caroline Méjean, Sandrine Péneau, Pauline Ducrot, Benjamin Allès, Léopold Fezeu, Mathilde Touvier, Emmanuelle Kesse-Guyot, Eric Singler, Serge Hercberg (Boulogne-Billancourt)

CO20
Adhérence à un régime de type méditerranéen et risque de déficience visuelle : l'étude CONSTANCES
Bénédicte Merle, Bernard Srour, Anna Ozguler, Marcel Goldberg, Zins Marie, Cécile Delcourt (Bordeaux)

CO21
Association entre un score reflétant la qualité globale de l'alimentation (FSA-NPS DI) et le risque de maladies cardiovasculaires dans la cohorte NutriNet-Santé
Solia Adriouch, Chantal Julia, Emmanuelle Kesse-Guyot, Pauline Ducrot, Sandrine Péneau, Caroline Méjean, Karen E Assmann, Mélanie Deschasaux, Serge Hercberg, Mathilde Touvier, Léopold K Fezeu (Bobigny)

CO22
Les profils de consommation protéique animale et végétale sont fortement associés à la mortalité cardiovasculaire : une analyse des données d'une large cohorte adventiste
Marion Tharrey, François Mariotti, Andrew Mashchak, Pierre Barbillon, Maude Delattre, Gary Fraser (Paris)

CO23
Profils de conduite de la diversification alimentaire et caractéristiques familiales dans l'étude Elfe
Marie Bournez, Ksiazek Elea, Sandra Wagner, Xavier Thierry, Marie-Aline Charles, Sandrine Lioret, Blandine De Lauzon-Guillain, Sophie Nicklaus (Paris)

CO24
Prévention secondaire de la surcharge pondérale à l'adolescence : réduire les inégalités par des actions proportionnées en milieu scolaire. L'essai PRALIMAP-INÈS
Serge Briançon, Karine Legrand, Johanne Langlois, Philip Böhme, Yacoubou Abdou Omorou, Laura Saez, Laurent Muller, Edith Lecomte (Vandoeuvre Les Nancy)

CO46
Impact d'une intervention en milieu scolaire sur le gradient social de corpulence chez l'adolescent : l'étude PRALIMAP-INES
Abdou Yacoubou Omorou, Johanne Langlois, Karine Legrand, Philip Böhme, Laura Saez, Laurent Muller, Edith Lecomte, Serge Briançon (Nancy)

Dénutrition

CO25
Comparaison de 2 stratégies de dépistage des troubles nutritionnels en MCO
Monelle Bertrand, Michel Clanet, Alain Didier, Benoît Lepage, Anne Ghisolfi, Corinne Robert, Magali Podevin, Sophie Frazao, Patrick Ritz (Toulouse)

CO26
Vers un meilleur dépistage de la dénutrition en milieu hospitalier : révision des seuils de la transthyrétine
Lydia Pouga, Sarah Dellière, Nathalie Neveux, Jean-Pascal De Bandt, Luc Cynober (Paris)

CO27
Une dysbiose du microbiote intestinal comme facteur explicatif des troubles fonctionnels digestifs observés chez les patients dénutris sévères atteints d'anorexie mentale sous assistance nutritionnelle par voie entérale
Mouna Hanachi, Chaysavanh Manichanh, Emilie Latour, Florence Levenez, Nicole Cournède, Joel Doré, Jean-Claude Melchior (Barcelone)

CO28
Maigreur constitutionnelle: un phénotype musculaire spécifique
Julien Verney, Natacha Germain, Emmanuelle Meugnier, Guillaume Grateau, Pascal Edouard, Léonard Féasson, Christian Denis, Marion Ravelojaona, Hubert Vidal, Bruno Estour, Bogdan Galusca (Saint Etienne)

CO29
Effets d'une complémentation de 3 semaines par la citrulline sur le turn over protéique chez des patients âgés dénutris
C Aussel, Jc Melchior, C Faure, M Paul, F Canouï-Poitrine, Y Boirie, C Forasassi, E Guery, P Le Corvoisier, N Neveux, A Astier, A Raynaud-Simon, S Walrand, L Cynober, O Bouillanne (Garches)

CO30
Place des poches à la carte dans un centre agréé de nutrition parentérale à domicile adulte
Vanessa Boehm, Julie Bataille, Lore Billiauws, Léon Maggiori, Elodie Amiens, Claude Villain, Emilie Latour, Olivier Corcos, Francisca Joly (Clichy-La-Garenne)

Séance plénière 2

CO31
La perte de masse musculaire mesurée par le diamètre du psoas est un facteur prédictif de mortalité des patients ayant une cirrhose inscrits sur liste de transplantation hépatique
Audrey Huguet , Edouard Bardou-Jacquet , Pauline Houssel-Debry , Marianne Latournerie, Caroline Jezequel, Ludivine Legros, Dominique Guyader, Ronan Thibault (Rennes)

CO32
Un nouvel indicateur pronostique en réanimation: la masse musculaire mesurée par l'aire du psoas sur scanner abdominal passant par la troisième vertèbre lombaire
Emilie Lascouts, Gaspard D'Assignies, Aurélien Mulliez, Nada Rotovnik Kozjek, Anne-Marie Makhlouf, Isabel Ceniceros Rozalen, Jean-Charles Preiser, Zeljko Krznaric, Kinga Kupczyk, Noël Cano, Claude Pichard, Ronan Thibault (Rennes)

CO33
Influence du niveau d'apports alimentaires en vitamine C sur la relation entre prise de complément en vitamine C et risque de cancer du sein : résultats de la cohorte E3N
Claire Cadeau, Agnès Fournier, Sylvie Mesrine, Françoise Clavel-Chapelon, Guy Fagherazzi, Marie-Christine Boutron-Ruault (Villejuif)

CO34
Impact d'une supplémentation en vitamine D sur les fonctions immunitaires et la réponse vaccinale chez des sujets âgés carencés
Nicolas Goncalves-Mendes, Jérémie Talvas, Christian Dualé, Aline Guttmann, Geoffroy Marceau, Henri Laurichesse, Marie-Paule Vasson (Clermont-Ferrand)

CO35
7ème semaine annuelle de dépistage de la dénutrition pédiatrique : e-Pinut 2016
Arnaud De Luca, Camille Guidon, Michel Fischbach, Dominique Guimber, Noel Peretti, Hugues Piloquet, Regis Hankard (Tours)

Nutriments et reformulations alimentaires

CO36
Reformulation des aliments et apports nutritionnels : modélisation d'impact chez les adultes français
Mathilde Gressier, Lisa Privet, Florent Vieux, Gabriel Masset (Marseille)

CO37
Associations entre apports alimentaires en vitamines B et risque de démence à long-terme dans la cohorte des 3-Cités, Bordeaux
Sophie Lefevre-Arbogast, Catherine Féart, Jean-François Dartigues, Catherine Helmer, Luc Letenneur, Cécilia Samieri (Bordeaux)

CO38
Apports en vitamines du groupe B et risque de cancer du sein : résultats de la cohorte prospective NutriNet-Santé
Mathilde Touvier, Manon Egnell, Philippine Fassier, Lucie Lécuyer, Serge Hercberg, Paule Latino-Martel, Mélanie Deschasaux (Bobigny)

CO39
Que sait ou croit savoir le public à propos de la vitamine D ?
Mélanie Deschasaux, Jean-Claude Souberbielle, Valentin Partula, Lucie Lécuyer, Rebeca Gonzalez, Bernard Srour, Christiane Guinot, Denis Malvy, Paule Latino-Martel, Nathalie Druesne-Pecollo, Pilar Galan, Serge Hercberg, Emmanuelle Kesse-Guyot, Philippine F

CO40
Association entre les apports en polyphénols et le risque de maladies cardiovasculaires : résultats d'une étude

prospective sur 84 000 adultes français
Solia Adriouch, Emmanuelle Kesse-Guyot, Serge Hercberg, Mathilde Touvier, Léopold K Fezeu (Bobigny)

CO41
Consommation de compléments alimentaires dans une population de 77 000 adultes français: impact sur les apports nutritionnels, les prévalences d'inadéquation et les dépassements des limites de sécurité et identification
Philippine Fassier, Manon Egnell, Camille Pouchieu, Mélanie Deschasaux, Lucie Lécuyer, Pilar Galan, Emmanuelle Kesse-Guyot, Serge Hercberg, Mathilde Touvier (Bobigny)

Pédiatrie et néonatologie

CO42
Impact de l'homogénéisation du lait maternel pasteurisé sur les cinétiques de digestion gastrique chez le nouveau-né prématuré
Samira De Oliveira, Olivia Ménard, Amandine Bellanger, Patrick Pladys, Yann Le Gouar, Gwénaële Henry, Emelyne Dirson, Florence Rousseau, Frédéric Carrière, Didier Dupont, Claire Bourlieu, Amélie Deglaire (Rennes)

CO43
Impact de la pasteurisation du lait maternel sur les cinétiques de libération des peptides au cours de la digestion gastrique chez le nouveau-né prématuré
Amélie Deglaire, Florian Kroell, Samira De Oliveira, Julien Jardin, Valérie Briard-Bion, Mathieu Emily, Amandine Bellanger, Patrick Pladys, Olivia Ménard, Claire Bourlieu-Lacanal, Didier Dupont (Rennes)

CO44
Impact de la qualité lipidique des formules infantiles sur les fonctions cérébrales dans un modèle d'allaitement artificiel chez le raton : effets des lipides laitiers et de la supplémentation en DHA et ARA
Nacima Aidoud, Bernadette Delplanque, Noelle Masotti, Sega Ndiaye, Lucie Arnoux, Cyrielle Garcia, Dominique Darmaun, Anais Moyon, Samantha Fernandez, Benjamin Guillet, Jean-François Landrier, Charlotte Baudry, Pascale Leruyet, Jean-Charles Martin (Marseil

CO45
Une combinaison non-cétogène de stratégies alimentaires anti-épileptiques protège efficacement contre les crises
Glenn Dallérac, Julien Moulard, Jean-François Benoist, Stefan Rouach, Stéphane Auvin, Angèle Guilbot, Loïc Lenoir, Nathalie Rouach (Paris)
CO47
Efficacité de la gastrectomie en manchon chez les adolescents – Etude observationnelle du CHU de Montpellier
Séverine Turion Lejeune, Claire Jeandel, Mélanie Deloze, El Mehdi Skalli, Patrick Lefebvre, David Nocca (Montpellier)

Métabolisme protéo-lipidique

CO48
Une combinaison de polymorphismes mononucléotidiques est associée à la variabilité interindividuelle de la biodisponibilité du cholécalciférol chez des hommes sains
Charles Desmarchelier, Emmanuelle Reboul, Aurélie Goncalves, Rachel Kopec, Marion Nowicki, Sophie Morange, Nathalie Lesavre, Henri Portugal, Patrick Borel (Marseille)

CO49
La citrulline réoriente les flux énergétiques au profit de la synthèse protéique musculaire
Arthur Goron, Sandrine Blanchet, Eric Fontaine, Christophe Moinard (Grenoble)

CO50
L'activité de PPARalpha lors du jeûne ne dépend pas des acides gras essentiels
Arnaud Polizzi, Edwin Fouché, Simon Ducheix, Frédéric Lasserre, Alice Marmugi, Laila Lakhal, Nicolas Loiseau, Walter Wahli, Hervé Guillou, Alexandra Montagner (Toulouse)

CO51
PPAR? hépatocytaire est un senseur circadien des acides gras alimentaires

Alexandra Montagner, Géraldine Michel, Edwin Fouché, Marion Régnier, Arnaud Polizzi, Céline Lukowicz, Aurélien Amiel, Frédéric Lasserre, Claire Naylies, Cécile Canlet, Marie Tremblay-Franco, Laurent Debrauwer, Yannick Lippi, Walter Wahli, Hervé Guillou (Toulouse)

CO52
Impact d'une supplémentation en acide docosapentaénoïque n-3 (DPA) sur la composition tissulaire en acides gras n-3 chez le rat
Gaetan Drouin, Daniel Catheline, Charlotte Baudry, Pascale Le Ruyet, Frédérique Pédrono, Philippe Legrand (Rennes)

CO53
Etude du métabolisme central du tryptophane et de la Kynurénine au cours de la renutrition dans un modèle d'anorexie chez la souris : impact de l'activité physique
Najate Achamrah, Asma Amamou, Séverine Nobis, Christine Bôle-Feysot, Wafa Bahlouli, Jean Luc Do Rego, Jean Claude Do Rego, Serguei O Fetissov, Pierre Déchelotte, Alexis Goichon, Liliana Belmonte, Moïse Coëffier (Rouen)

Nutrition et pathologie

CO54
Profils de biomarqueurs de nutriments et risque de démence
Cécilia Samieri, Camille Amadieu, Sophie Lefèvre-Arbogast, Cécile Delcourt, Jean-François Dartigues, Catherine Helmer, Catherine Féart (Bordeaux)

CO55
Influence d'un diagnostic de cancer sur l'évolution de l'alimentation, selon le statut socio-économique : résultats de l'étude de cohorte E3N
Aurélie Affret, Francesca Mancini, Marie-Christine Boutron-Ruault, Françoise Clavel-Chapelon, Guy Fagherazzi (Villejuif)

CO56
Survie, statut évolutif et facteurs associés à l'hypermétabolisme au cours de la SLA
Pierre Jésus, Benoit Marin, Philippe Fayemendy, Marie Nicol, Géraldine Lautrette, Huguette Sourisseau, Pierre-Marie Preux, Philippe Couratier, Jean-Claude Desport (Limoges)

CO57
Le régime hyperlipidique intensifie la migration des cellules immunitaires dans un modèle murin de carcinogenèse mammaire
Marie Goepp, Adrien Rossary, Stéphanie Rougé, Amélie Coston, Marie-Chantal Farges, Jérémie Talvas, Marie-Paule Vasson (Clermont-Ferrand)

CO58
Première étude en "vie réelle" sur l'effet du teduglutide (agoniste du GLP2) à 3 mois dans une cohorte nationale de patients adultes avec Syndrome de Grêle Court
Francisca Joly, Didier Quilliot, Philippe Beau, Florian Poullenot, Laura Armengol-Debeir, Cécile Chambrier, Jean Lallemand, Alexandre Nuzzo, Vanessa Boehm, Julie Bataille, Stéphane Schneider (Nancy)

CO59
Accès à la greffe rénale grâce à une collaboration entre le CSO et le service de transplantation rénale du CHU de Bordeaux
Sophie Cambos, Aurélie Lagrave, Emilie Pupier, Céline Loddo, Maud Monsaingeon, Karine Moreau, Denis Collet, Blandine Gatta (Pessac)

Qualité de l'alimentation

CO60
Association entre un score reflétant la qualité globale de l'alimentation (FSA-NPS DI) et le risque de cancer du sein
Mélanie Deschasaux, Chantal Julia, Emmanuelle Kesse-Guyot, Lucie Lécuyer, Solia Adriouch, Caroline Méjean, Pauline Ducrot, Sandrine Péneau, Paule Latino-Martel, Léopold Fezeu, Philippine Fassier, Serge Hercberg, Mathilde Touvier (Bobigny)

CO61
Déterminants précoces de l'appréciation et de la consommation d'aliments riches en protéines animales/végétales à 5 ans
Camille Davisse-Paturet, Sandrine Monnery-Patris, Anne Forhan, Marie-Aline Charles, Barbara Heude, Sylvie Issanchou, Blandine De Lauzon-Guillain (Villejuif)

CO62
Étude des caractéristiques sociodémographiques et géographiques associées à l'évolution de la part de produits végétaux dans l'alimentation sur 4 ans dans la cohorte NutriNet-Santé
Zoé Colombet, Benjamin Allès, Wendy Si Hassen, Emmanuelle Kesse-Guyot, Sandrine Péneau, Serge Hercberg, Caroline Méjean (Bobigny)

CO63
Première étude sur les profils sociodémographiques et nutritionnels de végétariens et végétaliens français, résultats de Nutrinet-Santé
Benjamin Allès, Caroline Méjean, Mathilde Touvier, Sandrine Péneau, Julia Baudry, Camille Buscail, Serge Hercberg, Emmanuelle Kesse-Guyot (Bobigny)

CO64
Le récepteur nucléaire LXR est important dans la détoxification de la Fumonisine B1
Marion Regnier, Pascal Goubeyre, Arnaud Polizzi, Justine Bertrand-Michel, Aude Dupuy, Yannick Lippi, Isabelle Oswald, Hervé Guillou, Nicolas Loiseau (Toulouse)

CO65
L'exposition périnatale au Bisphénol S programme-t-elle le métabolisme glucidique et le risque de diabète ? Comparaison avec le Bisphénol A
Junjun Liu, Anissa Ilias, Danièle Bailbe, Marlène Lacroix, Laurent Debrauwer, Jamileh Movassat, Bernard Portha (Paris)

Séance plénière 3

CO66
La vitamine D induit ex vivo une production dose-dépendante de cathélicidine par les cellules mononucléées du sang périphérique
Jeremie Talvas, Guillaume Martinroche, Kassandra Lanchais, Stéphanie Rougé, Nicolas Goncalves-Mendes, Marie-Paule Vasson (Clermont-Ferrand)

CO67
La sarcopénie radiologique, outil diagnostic et pronostic dans la maladie de Crohn
Julienne Grillot, Christelle D'Engremont, Gael Piton , Francine Fein, Anne Claire Dupont-Gossard, Franck Schillo, Stéphane Koch, Sophie Borot, Lucine Vuitton (Besançon)

CO68
La surexpression de PPARβ dans les lymphocytes T augmente la proportion de lymphocytes T γδ dans le tissu adipeux et diminue le développement de l'obésité et de l'inflammation qui lui est associée
Gwenaëlle Le Menn, Brigitte Sibille, Joseph Murdaca, Anne-Sophie Rousseau, Raphaëlle Squillace, Paul Grimaldi, Isabelle Mothe-Satney, Jaap Neels (Nice)

Aspects cliniques de l'obésité

CO69
Association prospective entre la corpulence en milieu de la vie et le vieillissement en bonne santé : résultats de l'étude SU.VI.MAX 2
Indunil Ruhunuhewa, Moufidath Adjibade, Valentina A Andreeva, Serge Hercberg, Pilar Galan, Karen Elena Assmann, Emmanuelle Kesse-Guyot (Bobigny)

CO70
Association entre l'attirance pour le gras, le sucré et le salé et les fluctuations pondérales sur 4 ans
Aurélie Lampuré, Katia Castetbon, Amélie Deglaire, Pascal Schlich, Sandrine Péneau, Serge Hercberg, Caroline Méjean (Bobigny)

CO71
Planification des repas : association avec la qualité de l'alimentation et le statut pondéral
Pauline Ducrot, Caroline Méjean, Vani Aroumougame, Gladys Ibanez, Benjamin Allès, Serge Hercberg, Sandrine Péneau (Bobigny)

CO72
Evolution de l'activité physique mesurée par accélérométrie après chirurgie bariatrique
Alice Bellicha, Cécile Ciangura, Céline Roda, Jean-Luc Bouillot, Adriana Torcivia, Marie-Laure Tanguy, Christine Poitou, Jean-Michel Oppert (Paris)

CO73
L'apport protéique a-t-il une influence sur la composition corporelle et la fonctionnalité musculaire en situation de surnutrition lipidique ?
Fanny Rossignon, Vincent Martin, Jérôme Salles, Véronique Patrac, Olivier Le Bacquer, Alexandre Berry, Angélique Pion, Christophe Giraudet, Christophe Montaurier, Sébastien Ratel, Benjamin François, Charlotte Roussillat, Stéphane Walrand, Kristell Combe,

CO74
Effet de la chirurgie bariatrique sur la survenue de cancers à court terme chez les sujets avec obésité morbide en France
Sophie Vandendorpe, Grégoire Ficheur, Hélène Verkindt, Pamela Nesslany, Monique Romon, François Pattou, Robert Caiazzo, Marie Pigeyre (Lille)

Posters

Les meilleurs posters en 90 secondes partie 1

P001
L'efficacité physiologique de la lactoferrine est dépendante de son intégrité structurale
Audrey Boulier, Clelia Marra, Audrey Romelard, Jessica Schwarz (Arras)

P002
Effets intestinaux de variants de la ?-casofensine, un peptide bioactif alimentaire
Jérémie Bruno, Aurélie Nicolas, Joelle Léonil, Pascale Plaisancie (Rennes)

P003
Congé maternité, travail maternel et durée d'allaitement dans l'étude ELFE
Blandine De Lauzon-Guillain, Xavier Thierry, Hélène Vicaire, Sandra Wagner, Marc Thévenin, Marie Aline Charles (Paris)

P004
Compléments nutritionnels oraux : indication, prescription et suivi pour les patients hospitalisés à risque nutritionnel – Enquête qualité "ONSHUG"
Julie Mareschal, Jean Altwegg, Dimitri Berthet, Marinette Chikhi, Pierre Chopard, Séverine Graf, Chrisitian Sierro, Claude Pichard, Laurence Genton (Cortaillod)

P005
Micro-constituants alimentaires et inflammation intestinale : Premières étapes du développement d'un modèle 3D de co-culture cellulaire
María Del Carmen Ponce De León R, Frederic Boudard, Caroline Guzman, Claudie Dhuique-Mayer, Jean-Pierre Guyot, Caroline Laurent (Montpellier)

P006
Impacts et effets du choix des repas sur la consommation et la représentation des patients
Audrey Noacco, Clémentine Hugol-Gential (Dijon)

P007
Impact d'un système d'information nutritionnel simplifié sur les achats en conditions réelles dans une cafétéria universitaire
Chantal Julia, Tina Habbal, Sandrine Péneau, Pauline Ducrot, Caroline Méjean, Benjamin Allès, Mathilde Touvier, Emmanuelle Kesse-Guyot, Serge Hercberg (Bobigny)

P008
Durabilité des régimes alimentaires Méditerranéens et biologiques, une approche basée sur les comportements individuels
Louise Lucie Seconda, Julia Baudry, Benjamin Allès, Christine Boizot-Szantai, Oualid Hamza, Louis-Georges Soler, Pilar Galan, Serge Hercberg, Denis Lairon, Emmanuelle Kesse-Guyot (Bobigny)

P009
Etude de l'hypermétabolisme au cours de la SLA versus une population témoin : confirmation de la présence d'un hypermétabolisme
Philippe Fayemendy, Benoit Marin, Marie Nicol, Yves Boirie, Stéphane Walrand, Moïse Coëffier, Pierre-Marie Preux, Philippe Couratier, Jean-Claude Desport, Pierre Jésus (Limoges)

P010
La vitamine D limite l'expression des microARNs au niveau des adipocytes in vitro et in vivo : un nouveau mécanisme de régulation de l'inflammation par la vitamine D
Esma Karkeni, Lauriane Bonnet, Julie Marcotorchino, Franck Tourniaire, Julien Astier, Jean-François Landrier (Marseille)

P011
Analyse des critères nutritionnels de l'industrie alimentaire destinés à la régulation de la publicité chez l'enfant
Elisabeth Guadagnolo, Alicia Marti, Clémence Moullet, Corinne Jotterand Chaparro (Genève)

P012
Quel impact du traitement anti-hormonal sur la prise de poids après un cancer du sein localisé ?
Carole Kalogeropoulos, Valérie Royer-Garabige (Paris)

P013
Effet protecteur de la citrulline sur le métabolisme de la protéine APP
Antonin Ginguay, Jean Vincent, Perrine Marquet-De Rougé, Christine Clamagirand, Jean-Pascal De-Bandt, Luc Cynober, Yoon Cho, Bernadette Allinquant (Talence)

P014
L'invalidation du gène codant pour la sous-unité inductible ?2i du protéasome modifie le protéome colique chez la souris soumise à un stress
Alexis Goichon, Ibtissem Ghouzali, Wafa Bahlouli, Philippe Chan, David Vaudry, Pierre Déchelotte, Philippe Ducrotté, Moïse Coëffier (Rouen)

P015
Interaction entre le métabolisme de la glutamine et la voie PI3K/Akt/mTORC1 dans le cancer de l'ovaire
Zahra Ajgal, Servane Le Plénier, Sylvie Ricci, Nathalie Neveux, Jérôme Alexandre, François Goldwasser, Jean Pascal De Bandt, Luc Cynober, Marie-Céline Blanc-Quintin (Paris)

P016
La bactérie intestinale Escherichia coli face au stress argent : une approche intégrative des réponses physiologique, biochimique et transcriptomique
Muriel Mercier-Bonin, Claire Saulou-Bérion, Ignacio Gonzalez, Brice Enjalbert, Jean-Nicolas Audinot, Isabelle Fourquaux, Frédéric Jamme, Muriel Cocaign-Bousquet, Laurence Girbal (Toulouse)

P017
L'intégration de la consommation alimentaire en acides aminés branchés et la susceptibilité génétique dans le nouveau programme MEDIPAD révèle leurs rôle dans la résistance à l'insuline dans les pays de la Méditerranée
Sara Haydar, Thomas Paillot, Christophe Fagot, Christophe Normand, Yannick Cogne, Pham Thanh Chi, Patrick Garandeau, Louis Monnier, Yves Rinato, Jean-Fréderic Brun, Corinne Lautier, Jean Paul Cristol, Eric Renard, Jean Christophe Gris, Michel Pugeat, Florin Grigorescu (Medigene Consortium) (Montpellier)

P241
Activité lipolytique salivaire humaine : mise en évidence et études préliminaires de caractérisation
Hélène Brignot, Florian Lejoubioux, Francis Canon, Gilles Feron (Dijon)

Les meilleurs posters en 90 secondes partie 2

P019
Peut-on supprimer la préparation de poches de nutrition parentérale au sein des services de néonatalogie ?
Sophie Gabrielle Roy, Anne El Aatmani, Anne-Cécile Gérout, Dominique Astruc, Bénédicte Gourieux (Strasbourg)

P020
Poursuite à 3 ans de la perte de poids entrainée par l'exercice en endurance douce ciblée au LIPOXmax.
Jean-Frederic Brun, Edelweiss Drapier, Christine Fédou, Jacques Mercier (Montpellier)

P021
Changement des comportements en activité physique et en sédentarité chez des adolescents de milieux moins favorisés socialement : PRALIMAP-INÈS, programme de prévention du surpoids et de l'obésité en milieu scolaire
Johanne Langlois, Abdou. Y Omorou, Karine Legrand, Anne Vuillemin, Serge Briançon, Edith Lecomte (Vandoeuvre-Lès-Nancy)

P022
Le microARN 502-3p de l'adipocyte intervient dans l'altération de la sensibilité à l'insuline induite par la niacine chez l'homme
Emilie Montastier, Diane Beuzelin, Lucile Mir, Marie-Adeline Marques, Frédéric Martins, Dominique Langin, Nathalie Viguerie (Toulouse)

P124
Application de l'alimentation protéique pulsée dans un hôpital universitaire
Muriel Lafaille Paclet, Marie-Paule Depraz Cissoko, François Pralong, Pauline Coti Bertand (Lausanne)

P024
Impact de l'absence du récepteur nucléaire CAR sur le développement de troubles métaboliques au cours du vieillissement en fonction du genre
Céline Lukowicz, Marion Régnier, Frédéric Lasserre, Amaud Polizzi, Alexandra Montagner, Yannick Lippi, Sandrine Ellero-Simatos, Laurence Gamet-Payrastre, Nicolas Loiseau, Hervé Guillou, Laila Mselli-Lakhal (Toulouse)

P025
Evaluation de la teneur en fer et de sa biodisponibilité d'un plat traditionnel méditerranéen à base de corète
Sondos Njoumi, Sihem Bellagha, Marie-Josèphe Amiot, Christèle Icard-Vernière, Claire Mouquet-Rivier (Montpellier)

P026
Interactions entre sécrétions adipocytaires et hormonothérapie dans le cancer du sein en situation d'obésité
Laetitia Delort, Caroline Decombat, Marion Bernard-Vermerie, Marie-Paule Vasson, Ali Mojallal, Céline Auxenfans, Florence Caldefie-Chézet (Clermont Ferrand)

P027
Influence d'une protéine mimétique de l'alpha-melanocyte stimulating hormone (?-MSH), la caseinolytic peptidase B (ClpB) sur le comportement alimentaire et la croissance des souris obèses
Saida Azhar, Nicolas Lucas, Jonathan Breton, Jean-Claude Do Rego, Pierre Déchelotte, Sergueï Fetissov, Grégory Lambert, Romain Legrand (Rouen)

P028
Validation théorique d'un questionnaire de fréquence alimentaire de 90 items
Rozenn Gazan, Florent Vieux, Matthieu Maillot, Nicole Darmon (Marseille)

P029
Enquêtes de dépistage de la dénutrition pédiatrique : 6 ans de campagnes d'évaluation de l'état nutritionnel chez l'enfant hospitalisé
Arnaud De Luca, Michel Fischbach, Dominique Guimber, Noel Peretti, Hugues Piloquet, Regis Hankard (Tours)

P030
L'abondance isotopique naturelle en 15N des acides aminés plasmatiques est plus basse dans l'artère ombilicale que dans la veine maternelle chez l'humain à la naissance
Arnaud De Luca, Alice Kuster, Illa Tea, Dominique Darmaun, Jean-Christophe Rozé, Richard Robins, Régis Hankard (Tours)

P031
Bénéfices d'une supplémentation en DHA sous forme de phospholipides versus triglycérides dans la prévention de l'hypertension pulmonaire et de l'insuffisance cardiaque chez le rat hypoxique chronique
Thomas Ducret, Thierry Charles Coste, Eric Dumas De La Roque, Roger Marthan, Jean-Pierre Savineau, Martine Armand (Marseille)

P032
Estimation de l'adhésion aux repères de la pyramide méditerranéenne chez les adultes des régions Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Languedoc-Roussillon
Lisa Privet, Matthieu Maillot, Alexis Cuenot-Hodister, Denis Lairon, Marlène Perignon, Marie Josèphe Amiot (Marseille)

P033
Corrélation entre l'IMC et l'expression de TLR4 et Ob-R à la surface de monocytes chez les patients souffrant d'un TCA
Liliana Elizabeth Belmonte, Marie Pierre Tavolacci, Charlène Guérin, Najate Achamrah, Agnès Rimbert, Julie Delay, Guillaume Colange, Christine Bôle-Feysot, André Petit, Sébastien Grigioni, Vanessa Folope, Moïse Coëffier, Pierre Déchelotte (Rouen)

P034
Disparités socio-économiques des pratiques de snacking (Etude NutriNet-Santé)
Wendy Si Hassen, Katia Castetbon, Christine Tichit, Aurélie Lampuré, Serge Hercberg, Caroline Méjean (Bruxelles)

P035
Supplémentation en trans-resveratrol lors de la gestation et de la lactation : effets sur les lésions hypoxiques-ischémiques de ratons nouveaux-nés ; un suivi par IRM
Leslie Mazuel, Ursule Dumont, Stéphane Sanchez, Jordy Blanc, Véronique Bouchaud, Jean-François Chateil, Marie-Christine Beauvieux, Anne-Karine Bouzier-Sore (Bordeaux)

P036
La mise en place de centrifugeuses professionnelles favorise la consommation de fruits frais en résidence pour personnes âgées
Elise Vastel, Anne Leclercq, Amandine Daigney, Laurence Thomas-Bacheley, Emmanuelle Renaud, Pascale Lescure, Benoît Daguet, Aline Dubois, Marie-Annick Duval, Annick Le Mouel, Corinne Joubert, Marie-Astrid Piquet (Caen)

Alimentation durable - Alimentation animale et qualité des produits – Technologie alimentaire

P037
Alimentation proposée dans un restaurant d'entreprise algérienne
Ibtissam Mekaoussi, Djamel-Eddine Mekhancha, Lynda Benatallah-Yagoubi , Ibrahim Sersar , Hanane Kadi, Ikram Bouldjadj, Rabiâa Karoune , Fadhila Mansour, Abderraouf Benini , Mohamed Tahar Hamoud , Loubna Bechiri , Hocine Abdellatif Boucherba, Lahcène Nezzal, Corrine-Colette Dahel-Mekhancha (Constantine)

P038
Interaction entre souches lactiques isolées d'un blé ferment traditionnel (Hamoum) et certains germes Entéropathogènes
Benakriche Ben Mehel, Soumia Bousbahi, Gerard Philippe, Omar Kheroua (Oran)

P039
Induction de l'immunothérapie sublinguale par les laits de vache (cru, pasteurisé et stérilisé) chez la souris Balb/c sensibilisé
Samia Addou, Souhila Benhatchi, Rym Mesli, Omar Kheroua (Oran)

P040
Effet du mode de préparation sur la composition nutritionnelle des légumineuses
Stéphane Georgé, Marielle Margier, Marion Nowicki, Naïma Dlalah, Didier Remond, Marie J Amiot, Emmanuelle Reboul (Marseille)

P041
Effets du transport avant abattage sur le profil en acides gras de la viande de poulet de chair nourri avec une alimentation additionnée de la graine de colza
Asma Khaouchene, Kaddour Bouderoua, Jacques Mourot (Mostaganem)

P042
Evaluation de l'effet des microalgues comme traitement alternative aux antibiotiques : provocation expérimentale d'une infection par Escherichia coli ATCC 25922 chez des lapins
Imane Hamouda Ali, Amel Doumandji, Djillali Guemor , Mustapha Abdali, Wormy Ahmed Abdoulaye (Tiaret)

P043
Contribution des aliments céréaliers fermentés aux apports en folates dans des contextes Africains et Européens : le projet FolEA
Youna M Hemery, Susanna Kariluoto, Kaleab Baye, Laurencia Songre, Fatoumata Hama, Fabien Saubade, Aynadis Tamene, Fabrice Bationo, Claire Mouquet-Rivier, Vieno Piironen, Jean-Pierre Guyot, Christèle Humblot (Montpellier)

P044
Le profil en fibres alimentaires de légumes modifie leur fermentation intestinale et la production d'acides gras à chaine courte dans modèle in vitro humain
Gaétan Bolokango Kalala, Bienvenu Mutiaka Kambashi, Patrick Njeumen, Nadia Everaert, Yves Beckers, Aurore Richel, Barbara Pachikian, Audrey Neyrinck, Nathalie Delzenne, Jérôme Bindelle (Gembloux)

P045
Mise à jour de la table de composition des aliments algériens et son évolution en banque de données sur les aliments algériens
Ouassila Allam, Djamel-Eddine Mekhancha , Lynda Yagoubi-Benatallah, Rabiaâ Karoune, Hanane Kadi, Ikram Bouldjadj, Abderraouf Benini, Ibtissam Mekaoussi, Fadhila Mansour, Ibrahim Sersar, Meriem Bencharif, Corinne Colette Dahel-Mekhancha, Lahcène Nezzal, Brahim Badaoui (Constantine)

P046
Allégations nutritionnelles possibles sur un pâté de viande de lapin enrichie en DHA
Marion Van Lissum, Anne Yvonne Prigent, Michel Colin (Ploudalmézeau)

P047
Les plantes sauvages comestibles dans les recettes traditionnelles marocaines : maintenir un héritage culinaire oublié
Manal Tbatou, Abdelmonaim Belahyan , Rekia Belahsen (El Jadida)

P048
Enrichissement en DHA des œufs par incorporation dans l'aliment de DHA végétal provenant de 2 origines différentes
Nathalie Guriec, Roukia Ibrahim Dalieh, Jacques Delarue, Mathieu Péron , Michel Colin , Anne Yvonne Prigent, Christophe Claveau , Marion Van Lissum (Ploudalmézeau)

P049
Impact du type de pectines, de la teneur en huile et de la durée de cuisson sur la structure d'émulsions modèles et le transfert des caroténoïdes
Nawel Achir, Emna Mechergui, Karine Fargues, Adrien Servent, Claudie Dhuique-Mayer (Montpellier)

P050
Classification des aliments proposés par un restaurant universitaire en Algérie selon les indicateurs SAIN et LIM
Yasmina Belkacem, Djamel-Eddine Mekhancha, Lynda Yagoubi-Benatallah , Rabiaa Karoune, Ibtissam Mekaoussi, Lahcène Nezzal, Corinne Dahel-Mekhancha, Brahim Badaoui (Constantine)

P051
Stratégie d'incorporation de caroténoïdes de purée de papaye dans un aliment fonctionnel fermenté avec phytostérols
Adriana María Descalzo, Carolina Daiana Pérez, Adrien Servent, Claudie Dhuique-Mayer (Montpellier)

P052
Influence d'un mélange naturel stéroïdal de saponines sur la teneur en cholestérol de l'œuf de poule
Alfonso Corral, Enrique Meca, Nathalie Guriec, Jacques Delarue, Michel Colin , Anne Yvonne Prigent, Marion Van Lissum (Madrid)

P053
Screening phytochimique et évaluation de l'activité antioxydante des polyphénols extraits de feuilles d'olivier
Djamil Krouf, Nafissatou Adamou Niandou , Nawal Dida, Zoheir Mellouk (Oran)

P054
Impact de crème UHT 35% avec ou sans ajout d'émulsifiant et/ou épaississant sur l'intestin grêle et le score hépatique chez la souris C57Bl6/J
Marine Milard, Fabienne Laugerette, Pascale Plaisancié, Annie Durand, Emmanuelle Meugnier, Manon Lecomte, Alain Géloën , Sébastien Serieye, Marie-Caroline Michalski (Lyon)

P056
Disponibilité et consommation des légumes-feuilles à Ouagadougou
Christèle Icard-Vernière, Claire Mouquet-Rivier, Fatoumata Hama, Marlène Vernay (Montpellier)

P057
Etude de la composition de la gelée royale et de ses effets bénéfiques chez des diabétiques type 2
Houda Ben Jemaa, Farah Jribi, Sarra Khlifi, Anis Benzarti, Moufida Saidani Tounsi, Riadh Ksouri, Abdallah Aouidet (Tunis)

Comportement alimentaire - Fonction cérébrale

P023
Plasticité synaptique et acide docosahéxaénoique : rôle dans les effets anxiolytiques d'un régime enrichi en oméga-3 chez la souris
Clémentine Bosch-Bouju, Louisa Linders, Thomas Larrieu, Olivier Manzoni, Sophie Layé (Bordeaux)

P058
Dépistage de l'hyperphagie boulimique chez l'adolescent obèse : l'ADO BEDS questionnaire
Catherine Chamay Weber, Christophe Combescure , Christophe Combescure, Lydia Lanza, Isabelle Carrard, Dagmar Haller (Genève)

P059
Influence de la sensorialité gustative et des préférences alimentaires sur les habitudes alimentaires, l'état nutritionnel et la balance énergétique chez des patients insuffisants rénaux chroniques hémodialysés
Thomas Mouillot, Agnès Jacquin-Piques, Stéphanie Lemaire, Corinne Leloup, Sarah Lepers, Luc Penicaud, Christiane Mousson, Laurent Brondel (Dijon)

P060
Exposition fœtale à un régime maternel hyperprotéique chez le rat - Conséquences sur les préférences alimentaires et sur la santé de la progéniture adulte
Gabrielle Carlin, Catherine Chaumontet, Nicolas Darcel, François Blachier, Daniel Tome, Anne-Marie Oosting, Anne-Marie Davila (Paris)

P061
Association entre adhérence au Alternative Healthy Eating Index et volumétrie cérébrale : résultats de la sous-cohorte Whitehall Imaging
Tasnime Akbaraly, Clarisse Kerleau, Claire Sexton, Klaus Ebmeier, Mika Kivimaki (Oxford)

P062
Impliquer les enfants dans l'acte d'achat des aliments : une stratégie pour diminuer la néophobie alimentaire ?
Xavier Allirot, Elena Urdaneta (San Sebastián)

P063
Little Cooking, une application ludique pour promouvoir la consommation des légumineuses
Anne-Claire Boisseau, Olga Davidenko, Gilles Fromentin, Daniel Tomé, Nicolas Darcel (Paris)

P064
Conception, mise en œuvre expérimentale et validation d'un protocole d'étude de l'influence des informations présentes sur l'étiquetage des denrées alimentaires sur les intentions d'achat des consommateurs
Pauline Bignon, Arthur Bourgade, Caroline Deltel, Antoine Folliet, Elena Geudar-Delahaye, Elise Lévy, Audrey Malzieu, Elodie Reulet, Diane Rochas, Adélaïde Serre, Daniel Tomé, Axel Gamburzev, Nicolas Darcel, Olga Davidenko (Paris)

P065
Outil innovant pour mieux comprendre les préférences alimentaires chez les personnes souffrant de déficience intellectuelle
Cécile Buche-Foissy, Flavien Gilliocq, Manon Alle, Hala Fakhoury, Margaux Edet, Aurélie Gayon, Mathilde Brunel, Anne-Kathrin Illner (Beauvais)

P066
Impact d'une intervention nutritionnelle sur le score d'adhérence à la diète méditerranéenne chez des adolescents sportifs de l'ouest algérien
Rokia Sahnoune, Malika Bouchenak (Oran)

P067
Essai clinique randomisé en double aveugle contre placebo de l'évaluation de l'effet d'un extrait d'algues comestibles (Ulva Lactuca) chez des volontaires sains présentant une anhédonie associée à une baisse de moral
François-André Allaert (Dijon)

P068
Analyse des routines alimentaires : application des théories des pratiques à l'alimentation en vue d'une nouvelle approche des politiques publiques
Margot Dyen, Lucie Sirieix, Sandrine Costa, Eloïse Castagna, Laurence Depezay (Montpellier)

P069
Schizophrénie et traitements antipsychotiques : quels sont les impacts d'une prise en charge nutritionnelle ?
Jérémy Cela, Melissa Debergh, Laurence Vernay Lehmann (Genève)

P070
Acceptabilité des textures et capacités orales chez le nourrisson de 6 à 10 mois
Lauriane Demonteil, Carole Tournier, Agnès Marduel, Hugo Weenen, Marion Dusoulier, Sophie Nicklaus (Dijon)

P071
Un déficit énergétique chronique chez la souris modifie l'expression de peptides hypothalamiques après récupération nutritionnelle
Mathieu Méquinion, Ophélia Le Thuc, Sara Zgheib, David Alexandre, Nicolas Chartrel, Carole Rovère, Pierre Hardouin, Odile Viltart, Christophe Chauveau (Lille)

P072
Résultats d'une étude comparative observationnelle multicentrique sur le comportement alimentaire chez des patients ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique : étude QALICO
Gilles Tachon, Brigitte Rochereau (Antony)

P073
Effet d'un régime supplémenté en AGPI n-3 à longue chaine sur la composition en acides gras, la teneur en médiateurs lipidiques bioactifs et l'inflammation dans le cerveau de souris
Charlotte Rey, Jean-Christophe Delpech, Charlotte Madore, Véronique Pallet, Carole Vaysse, Sophie Layé, Corinne Joffre (Boston)

P074
Différences liées au genre dans la réponse au modèle ABA chez la souris
Najate Achamrah, Séverine Nobis, Liliana Belmonte, Jonathan Breton, Romain Legrand, Alexis Goichon, Jean Luc Do Rego, Jean Claude Do Rego, Serguei O Fetissov, Pierre Déchelotte, Moïse Coëffier (Rouen)

Composition corporelle et activité physique

P075
Diminution de la teneur en cardiolipide, un phospholipide clé dans la régulation de la fonction énergétique, dans un modèle d'hypertrophie musculaire lié à l'invalidation de la myostatine
Narjes Baati, Gilles Fouret, Barbara Vernus, Bénédicte Goustard, Jérôme Lecomte, Bruno Barea, Charles Coudray, Anne Bonnieu, Christelle Ramonatxo, Christine Feillet-Coudray (Montpellier)

P076
Prévalence et approche diagnostique de la sarcopénie chez le patient hémodialysé chronique
Stanislas Bataille, Marianne Serveaux, Elisa Carreno, Nathalie Pedinielli, Patrice Darmon, Alain Robert (Marseille)

P077
Compensations énergétiques suite un exercice de pédalage réalisé soit en immersion et soit en milieu terrestre
Lore Metz, David Thivel, Martine Duclos (Clermont-Ferrand)

P078
Restriction alimentaire vs. exercice physique : rôle de la nature du déficit énergétique sur la prise alimentaire d'adolescents obèses
David Thivel, Eric Doucet, Valérie Julian, Charlotte Cardenoux, Yves Boirie, Martine Duclos (Ottawa)

P079
Comparaison de la mesure de composition corporelle par impédancemétrie bioélectrique à la mesure par DEXA en fonction de l'indice de masse corporelle : une étude rétrospective sur 3655 mesures
Najate Achamrah, Jocelyne Charles, Guillaume Colange, Julie Delay, Agnès Rimbert, Vanessa Folope, André Petit, Sébastien Grigioni, Pierre Déchelotte, Moïse Coëffier (Rouen)

P080
Approche de la masse et de la fonction musculaires per impédancemétrie segmentaire dans la dystrophie facio-scapulo-humérale
Jean-Frederic Brun, Françoise Senaux, Christine Fédou, Florence Portet, Dalila Laoudj-Chenivesse, Jacques Mercier (Montpellier)

P081
Modification de la composition corporelle évaluée par tomodensitométrie abdominale chez les patients de réanimation, étude rétrospective
Marie-Mélody Dusseaux, Sami Antoun, Sébastien Grigioni, Steven Grangé, Gaëtan Beduneau, Dorothée Carpentier, Christophe Girault, Fabienne Tamion (Villejuif)

P082
Efficacité d'une intervention en activité physique et conseil diététique chez des femmes traitées par chimiothérapie et radiothérapie pour un cancer du sein : Les résultats de l'essai randomisé contrôlé prospectif APAD1
Marion Carayol, Grégory Ninot, William Jacot, Jean-Pierre Bleuse, Sophie Gourgou-Bourgade, Chakib Sari, Hélène Sancho-Garnier, Isabelle Romieu, Pierre Senesse, Gilles Romieu (Montpellier)

P083
Entraînabilité des propriétés neuromusculaires et capacité de récupération : effets d'une supplémentation en

protéines solubles du lait
Vincent Martin, Sebastian Garcia-Vicencio, Céline Gryson, Enzo Piponnier, Jacqueline Brasy, Marion Bucas, Annie Lecoeur, Pascale Le Ruyet, Yves Boirie, Sébastien Ratel (Clermont-Ferrand)

P084
Impact de l'hypothyroïdie périphérique sur la composition corporelle
Emna Fennira, H Fradj, Emna Haouet, Sabeh Bhouri, Saida Boumefteh, Ines Kamoun, Hinda Jamoussi, Leila Ben Selem (Tunis)

P085
Masse musculaire et adaptation à l'effort sous maximal chez un groupe de jeunes adultes sains
Khadija Ayed, Raja Serairi Beji, Dorra Sahnoun, Saloua Jameleddine (Tunis)

P086
Effets microvasculaires d'une intervention associant diète et exercice chez les adolescents obèses : influence du type d'exercice
Christopher Morrissey, David Montero, Cécile Raverdy, Delphine Masson, Marie-Josèphe Amiot-Carlin, Agnès Vinet (Avignon)

P087
Impact de l'activité physique sur la corpulence et la pression artérielle des étudiants (Algérie, 2015)
Ibrahim Sersar, Meriem Bencharif, Abderraouf Benini, Rabiâa Karoune, Djamel Eddine Mekhancha, Lynda Yagoubi-Benatallah, Ikram Bouldjadj, Hanane Kadi, Loubna Bechiri, Ibtissam Mekaoussi, Fadhila Mansour, Houcine Boucherba, Mohamed Taher Hamoud, Lahcen Nezz

P088
Activité physique lors des traitements adjuvants du cancer du sein : effets sur les taux circulants d'hormones et de cytokines
Olivia Febvey, Marina Touillaud, Aude Marie Foucaut, Magali Morelle, Sophie Berthouze, Florence Caldefie-Chezet, Adrien Rossary, Patrick Bachmann, Olivier Trédan, Marie Paule Vasson, Béatrice Fervers (Lyon)

P089
Impédancemétrie et performances en ultraendurance : l'angle de phase élevé est corrélé à la vitesse de course sur 105 km chez l'ultratrailer
Sebastien Perbet, Stéphane Bergzoll, Bruno Pereira, Dominique Morand, Nil Ghelis, Nicolas Farigon, Jean-Michel Constantin, Yves Boirie (Clermont-Ferrand)

Dénutrition hospitalière - CLAN - Nutrition à domicile

P090
Évaluation des pratiques professionnelles de la nutrition parentérale à l'Hôpital d'Instruction des Armées Sainte-Anne
Sophie Spadoni, Magali Almon-Quiniou, Cyrille Beranger (Toulon)

P091
Nutrition parentérale à domicile : audit du circuit de transport des poches de nutrition parentérale entre la pharmacie à usage intérieure et le domicile du patient
Anne Fleur Dumet, Maxime Duclos, Charles Hervouet, Aude Coquard, Bernard Dieu (Rouen)

P092
État des lieux des pratiques de prescription de la nutrition parentérale au CHRU de Besançon
Claire-Marie Denoix, Gaël Piton, Ghislain Grodard, Sylvie Devaux (Besançon)

P093
Nutrition parentérale à domicile : les conditions de stockage sont-elles respectées ?
Maxime Duclos, Anne Fleur Dumet, Charles Hervouet, Aude Coquard, Bernard Dieu (Rouen)

P094
Bilan pour la nutrition artificielle à domicile d'une année de consultations externes de l'unité transversale de nutrition du CHU de Limoges
Elise Deluche, Qandil Bahi, Philippe Fayemendy, Pierre Jesus, Béatrice Morin, Sandrine Bonhommo, Huguette Sourisseau, Jean-Claude Desport (Limoges)

P095
Intérêt médico-économique d'un dépistage systématique de la dénutrition par une UTNC
Vincent Florent, Anaelle Ilski, Martine Petit, Nicole Dubus, Muriel Hoarau, Bulle Gaudrat, Séverine Andrieux (Arras)

P096
Protocole de coopération médecin-diététicien : vers une évolution des pratiques professionnelles et une prise en charge nutritionnelle plus précoce
Pauline Roux, Marie Movschin, Mathieu Jouys, Laurie Nafteux, Yann Loncar (Paris)

P097
Efficacité et tolérance d'un nouveau complément nutritionnel hyperconcentré en protéines et en énergie chez les sujets âgés
Xavier Hébuterne, Grégory Frin, Sylvain Lefevere, Evelyne Eyraud, Katia Palomba, Béatrice Dorigny, Stéphane Michel Schneider (Menton)

P098
Prévalence de la dénutrition chez les patientes traitées pour cancer du sein - Période Août 2015-Février 2016 - Service d'oncologie-CAC-Batna, Algérie
Fadhila Mansour, Lahcène Nezzal, Ibrahim Sersar, Hanane Kadi, Lynda Benatallah0-Yagoubi, Ikram Bouldjadj, Meriem Bencharif, Rabiâa Karoune, Djamel-Eddine Mekhancha, Loubna Bechiri, Ibtissam Mekaoussi, Abderraouf Benini, Mohamed Tahar Hamoud, Hocine Abdell

P099
Une formule de repas du soir contre la sous-nutrition en EHPAD
Jean-Michel Lecerf, Béatrice Dalle, Julie Padol, François Deparis, Patrick Jozeau, Sylvie Hérault (Lille)

P100
Nos patients cancéreux sont-ils déjà cachectiques lors de la première évaluation nutritionnelle ?
Christian Malherbe, Anne-Marie Verbrugge, Jenny De Flines, Nicolas Paquot (Liège)

P101
Problématique des restrictions inutiles lors de la commande des repas : mobilisation des diététiciens pour améliorer les pratiques
Elisabeth Verdier (Saint-Etienne)

P102
Evaluation du recueil des paramètres du diagnostic nutritionnel des patients au sein d'un hôpital de jour d'oncologie : amélioration et difficultés rencontrées un après
Charlène Dos Reis, Emilie Schaeffer, Shanti Ame, Jean Emmanuel Kurtz, Alain Pradignac (Strasbourg)

P103
La nébulisation nasale et oro-pharyngée de lidocaïne à 5 % réduit la douleur lors de la pose de sonde naso-gastrique
Joseph Sicurani, Marie-Pier Bachand, Pauline Koulechoff, Fabienne Khoury, Sabrina Aït, Thibaut Delasalle, Xavier Hébuterne, Stéphane M. Schneider (Nice)

P104
Etude de la qualité de l'alimentation des patients hospitalisés au CNHU de Cotonou, Bénin
Victoire Agueh, Charles Black Sossa, Mira Black Tevi, Carmelle Mizehoun-Adissoda , Moussiliou Noel Paraiso, Colette Sylvie Azandjeme, Clémence Black Metonnou, Laurent Black Ouédraogo (Ouidah)

P105
Quels sont les facteurs influençant la prévalence de la dénutrition des personnes âgées en EHPAD dans l'hôpital de Crèvecœur-le-Grand (Oise, France) ?
Flore Depeint, Camille Mougin, Eléonore Boyer, Mathilde Chataigner, Marion Guibourdenche, Boris Nicolas, Aurélie Berlin, Melissa Tran, Xavier Cnockaert, Corinne Zinetti, Fayçal Loumi, Hassan Younes (Beauvais)

P106
Audit sur l'application des recommandations IGAS à la nutrition parentérale adulte
Julie Bataille, Marine Meyer, Francisca Joly, Nathalie Pons-Kerjean, Jeanick Stocco (Clichy)

Diabète

P107
Potentiel inflammatoire de l'alimentation des femmes enceintes au sud du Bénin
Charles Sossa, Victoire Damienne Agueh, Farida Black Seidou, Moussiliou Noel Paraiso, Colette Sylvie Azandjeme, Clémenc Black Metonnou, Hélène Delisle (Ouidah)

P108
Utilisation d'édulcorants dans l'alimentation et risque de diabète de type 2 : résultats de l'étude E3N
Guy Fagherazzi, Gaelle Gusto, Aurelie Affret, Francesca Romana Mancini, Courtney Dow, Beverley Balkau, Françoise Clavel-Chapelon, Fabrice Bonnet, Marie-Christine Boutron-Ruault (Villejuif)

P109
Evolution de l'alimentation après diagnostic de diabète de type 2 et impact du niveau socioéconomique: résultats de l'étude E3N
Francesca Romana Mancini, Aurelie Affret, Courtney Dow, Beverley Balkau, Hélène Bihan, Françoise Clavel-Chapelon, Marie-Christine Boutron-Ruault, Fabrice Bonnet, Guy Fagherazzi (Villejuif)

P110
Effet de sphingolipides végétaux sur l'induction du syndrome métabolique chez la souris
Dominique Hermier, Anne Blais, Annaïg Lan, Frédérique Tellier, Yannick Bellec, Philippe Schmidely, Jean-Denis Faure (Paris)

P111
Impact de la diète méditerranéenne sur la survenue du diabète gestationnel
Faten Mahjoub, Fatma Rihane, Amel Gamoudi, Radhouane Doggui, Nadia Ben Amor, Rim Ben Othman, Olfa Berriche, Chiraz Amrouche, Henda Jamoussi (Tunis)

P112
Le NouveauGLP-1 en Chimiluminescence ELISA, hautement sensible et spécifique, détecte les variations post-prandiales
Myriam Kacimi, Corinth Auld, Hanna Blomster, Hampus Elofsson, Lisa Grufman, Anders Lundequist, Sofia Mogensen, Hanna Ritzen, Maria Schwanbeck (Winston Salem)

P113
Effet de Stevia sur certains désordres métaboliques chez le rat alloxano-diabétique
Anissa Moulahoum, Yasmina Benazzoug, Fouzia Zerrouk, Adel Ghoul, Souhila Aouichat, Kheira Othmani-Mecif, Billel Chaouad, Lila Hedis (Bab Ezzouar)

P114
Amélioration de la sécurité du patient : gestion centralisée sur Cobas® IT1000 d'un parc de 298 lecteurs de glycémie Accu-Check® Performa au CHU de Bordeaux
Marie-Christine Beauvieux, Gladys Castaing (Pessac)

P115
Evaluation de l'adaptation émotionnelle chez un groupe de diabétiques tunisiens
Marwa Omri, Takwa Harrabi, Sana Mhidhi, Rayene Ben Mohamed, Hejer Tertek, Faika Ben Mami (Tunis)

P116
Prévalence des troubles anxio-dépressifs chez un groupe de diabétiques tunisiens
Marwa Omri, Sana Mhidhi, Marwa Ben Cheick, Rayene Ben Mohamed, Hejer Tertek, Faika Ben Mami (Tunis)

P117
Activités des enzymes antioxydantes érythrocytaires chez les diabétiques de type 2 ayant une néphropathie
Siham Amina Hamma, Nassim Nouri, Imen Fergani, Abdelhak Lakehal, Cherifa Benlatreche, Noureddine Abadi (Constantine)

P118
Les effets hypotenseurs d'une huile d'olive raffinée enrichie en hydroxytyrosol sont associés à une amélioration de la fonction musculaire lisse dans un modèle de souris atteintes de diabète de type 2
Julien Peyrol, Grégory Meyer, Philippe Obert, Olivier Dangles, Laurent Pechere, Marie-Josèphe Amiot, Catherine Riva (Avignon)

P119
Facteurs de risque liés aux complications lors du jeûne du Ramadan chez les diabétiques
Meriem Bencharif, Amal Fenaghra, Chaima Boudaoud, Ibrahim Sersar, Youcef Benabbas (Constantine)

Gériatrie

P120
Evaluation de la dépense énergétique des sujets âgés résidant en maison de retraite par calorimétrie indirecte
Fanny Buckinx, Nicolas Paquot, Marjorie Fadeur, Lucas Bacus, Jean-Yves Reginster, Sophie Allepaerts, Jean Petermans, Sabine Biquet, Olivier Bruyère (Liège)

P121
Influence du contexte environnemental sur la prise alimentaire des sujets âgés résidant en maison de retraite : une enquête combinée à une approche vidéo
Fanny Buckinx, Alison Morelle, Stephane Adam, Jean-Yves Reginster, Nicolas Paquot, Nicole Labeye, Médéa Locquet, Olivier Bruyere (Liège)

P122
Un régime Soja/Lactosérum (70/30) est aussi efficace qu'un régime Lactosérum pour stimuler la synthèse protéique musculaire post prandiale chez le rat âgé
Marianne Jarzaguet, Nicolas Ory, Didier Rémond, Dominique Dardevet (Ceyrat)

P123
Perte de poids, force de préhension et chutes chez les personnes âgées
Agathe Raynaud-Simon, Marine Loustau, Charlotte Cardon, Pierre Koskas (Paris)

P125
Stress oxydant et complications cardiovasculaires et rénales chez les patients âgés, diabétiques de type 2
Manuel Sanchez, Kamel Mohammedi, Agathe Raynaud-Simon, Michel Marre, Gilberto Velho (Paris)

P126
Validité d'équations prédictives de mesure de la taille chez des personnes âgées du Bénin
Pierre Jésus, Carmelle Mizéhoun-Adissoda, Philippe Fayemendy, Pierre-Marie Preux, Jean-Claude Desport (Limoges)

P127
Association de citrulline à du lactosérum ou à de la caséine chez des rats jeunes ou âgés : étude cinétique des acides aminés et des facteurs anaboliques
Dan Chaltiel, Christelle Vicente, Esther Nubret, Nathalie Neveux, Charlotte Breuillard, Eliane Archambault, Luc Cynober, Jean-Pascal De Bandt, Perrine Marquet-De Rougé (Paris)

P128
RENESSENS : Réussir Ecologiquement une Nutrition Equilibrée et Sensoriellement adaptée pour SENiors
Virginie Van Wymelbeke, Isabelle Maître, Bruno Lesourd, Paul Tronchon, Eric Commelin, Anne Cazor, Julien Garnier, Didier Vinot, Sylvie Issanchou, Claire Chabanet, Claire Sulmont-Rossé (Angers)

P129
Le rat âgé reste sensible aux altérations métaboliques induites par un régime riche en sucre mais il est mal protégé par une supplémentation en micronutriments
Laurent Mosoni, Eva Gatineau, Frédéric Capel, Dominique Dardevet, Jérémie David, Corinne Pouyet, Sergio Polakof (Theix)

P130
Intérêt d'une supplémentation nutritionnelle par CNO chez les résidents d'EHPAD en France. Etude d'intervention chez 108 résidents
Yves Rolland, David Séguy, Gabor Abellan Van Kan, Stéphane Walrand, Cécile Bonhomme, Charlotte Baudry, Yves Boirie, Bruno Vellas (Clermont-Ferrand)

P131
LPS, endotoxémie métabolique, et risque de Maladie d'Alzheimer
Perrine André, Cécilia Samieri, Charline Buisson, Véronique Pierre, Catherine Helmer, Fabienne Laugerette, Catherine Feart (Bordeaux)

P132
Consommation d'acides gras et endotoxémie métabolique chez les personnes âgées
Perrine André, Cécilia Samieri, Charline Buisson, Véronique Pierre, Catherine Helmer, Fabienne Laugerette, Catherine Feart (Bordeaux)

P133
La consommation de fructose en période postabsorptive permet d'épargner les acides aminés et de limiter la perte de masse maigre chez le rat âgé dénutri
Sergio Polakof, Jérémie David, Laurent Mosoni, Dominique Dardevet (Saint-Genès-Champanelle)

P134
Concentrations plasmatiques de lutéine et zéaxanthine, densité optique du pigment maculaire et leurs associations avec les performances cognitives en population générale âgée
Soufiane Ajana, Bénédicte Merle, Daniela Weber, Catherine Helmer, Jean-François Dartigues, Jean-François Korobelnik, Tilman Grune, Cécile Delcourt, Catherine Féart (Bordeaux)

P135
Des recettes enrichies appréciées et choisies par des personnes âgées
Isabelle Maître, Mathieu Mingioni, Corinne Patron, Pierre Baudin, Magali Wagner, Emilie Chanséaume, Virginie Van Wymelbeke (Angers)

P136
Modalités de mise en œuvre de la nutrition entérale transitoire par sonde naso- gastrique dans la prise en charge de la dénutrition en médecine aiguë gériatrique
Elise Fercot, Laurent Marty, Yasmine Lepley, Corinne Bouteloup, Bruno Lesourd, Yves Boirie, Sylvain Dadet (Clermont-Ferrand)

Métabolisme des macro- et micronutriments

P137
Impact des minéraux traces antioxydants comme biomarqueurs du dysfonctionnement thyroïdien : Intérêt du Manganèse et du Sélénium chez le sujet Algérien atteint de dysthyroïdies
Elhadj-Ahmed Koceir (Alger)

P138
Régime hyperlipidique et stress oxydant plasmatique et cardiaque de modèles pré-pubères mâles et femelles
Dina Sibouakaz, Khira Othmani- Mecif , Amirouche Fernane, Abdennour Taghlit, Billel Chaouad, Yasmina Benazzoug (Alger)

P139
Etude in vitro de la digestion des caséines micellaires et dénaturées
Audrey Boulier, Sylvain Denis, Alain Baniel, Didier Rémond, Monique Alric (Clermont-Ferrand)

P140
Effet cinétique d'un régime riche en graisse sur le métabolisme de la vitamine D chez la souris
Lauriane Bonnet, Amine Hachemi Mohammed, Esma Karkeni, Charlène Couturier, Julien Astier, Franck Tourniaire, Jean-François Landrier (Marseille)

P141
Mesure de la bioaccessibilité du calcium en digestion in vitro : impact de la source calcique et de la structure (liquide ou gélifiée) d'une matrice alimentaire, contenant des protéines sériques
Lucie Lorieau, Linda Le Roux, Frédéric Gaucheron, Amandine Ligneul, Etienne Hazart, Didier Dupont, Juliane Floury (Rennes)

P142
Les fibres alimentaires, dans le cadre d'une sur-nutrition, ralentissent la prise de poids et protègent le foie d'une utilisation et d'un captage excessif de glucose
Ahmed Ben Mohamed, Didier Remond, Guy Della-Valle, Hubert Chiron, Benoit Cohade, Jérémie David, Dominique Dardevet, Joel Dore, Sergio Polakof, Isabelle Savary-Auzeloux (Clermont-Ferrand)

P143
La N-Carbamoyl Putrescine, dérivé de décarboxylation de la citrulline, est-elle un effecteur du métabolisme ?
David Ramani, Samir Nakib, Esther Nubret, Huchong Chen, Christiane Garbay, Luc Cynober, Jean Pascal De Bandt (Paris)

P144
Le Scavenger Receptor-Class B Type I (SR-BI) est un senseur de cholestérol qui module la triglycéridémie postprandiale

Sami Trabelsi, Ana Belen Granado, Simon Nicolas, Estelle Grasset, Vincent Azalbert, Lydie Humbert, Léa Lasvaux, Rémy Burcelin, Dominique Rainteau, Thierry Huby, François Tercé, Xavier Collet (Toulouse)

P145
Effets combinés d'une complémentation en citrulline et d'un entrainement physique sur le protéome musculaire chez des rats adultes sains
Arthur Goron, Valérie Cunin, Michel Sève, Eric Fontaine, Christophe Moinard (Grenoble)

P146
Utilisation des microARNs circulants comme biomarqueurs du métabolisme du cholestérol chez la truite arc-en-ciel
Sandrine Skiba-Cassy, Tengfei Zhu, Geneviève Corraze, Elisabeth Plagnes-Juan (Saint Pée Sur Nivelle)

P147
Modulation nutritionnelle du sécrétome musculaire : évaluation par une approche in vitro
Arthur Goron, Charlotte Breuillard, Valérie Cunin, Sandrine Bourgoin-Voillard, Michel Sève, Eric Fontaine, Christophe Moinard (Grenoble)

P148
La sensibilité à l'induction de l'obésité et du syndrome métabolique par un régime gras et sucré s'accompagne d'une efficacité protéique accrue dans le foie et diminuée dans le muscle
Olivier Landry Mantha, Jean-Francois Huneau, Véronique Mathé, Dominique Hermier, Nadia Khodorova, Francois Mariotti, Hélène Fouillet (Paris)

P149
Apport spontanés en LA, ALA, EPA et DHA dans un groupe de 50 individus en surpoids
Chiraz Amrouche, Amel Gamoudi, Emna Fennira, Imen Ksira, Olfa Berrcihe, Feten Mahjoub, Hinda Jamoussi (Tunis)

P150
La baisse des protéines dans le régime modifie le profil d'oxydation des nutriments en réponse au repas chez la souris KO-GCN2 foie spécifique
Tristan Chalvon-Demersay, Joanna Moro, Patrick Christian Even, Daniel Tomé, Julien Piedcoq, Claire Gaudichon, Anne-Catherine Maurin, Pierre Fafournoux, Dalila Azzout-Marniche (Paris)

P151
L'intensité de la synthèse protéique en période postprandiale est modulée par le niveau d'apport en protéines mais ne fait pas intervenir les kinases hépatiques GCN2 et AMPK
Tristan Chalvon-Demersay, Patrick Christian Even, Catherine Chaumontet, Julien Piedcoq, Benoit Viollet, Anne-Catherine Maurin, Claire Gaudichon, Daniel Tomé, Marc Foretz, Pierre Fafournoux, Dalila Azzout-Marniche (Paris)

P152
Apport en vitamines chez un groupe de femmes enceintes diabétiques
Kamilia Ounaissa, Souhaila Hamdi, Ines Lahmar, Hind Mhalla, Asma Ben Brahim, Raoua Rais, Abdelmajid Abid (Tunis)

Nutrition en pathologie : cancer, insuffisance d'organes, réanimation…

P153
Biothérapie et retentissement métabolique dans la polyarthrite rhumatoïde : rôle de l'activité de la maladie ?
Marie Hugo, Lison Huet, Nadia Mehsen, Vincent Rigalleau, Lucile Capuron (Bordeaux)

P154
Evaluation d'un programme d'éducation thérapeutique multidisciplinaire dans le Cancer de l'œsophage non métastatique
Mathilde Maccarone, Caroline Amsellem, Julie Echival, Valerie Biles, Helene Magnier, Frederic Difiore, Pierre Dechelotte (Rouen)

P155
Prise en charge des enfants atteints de Glycogénose hépatique traités par nutrition entérale
Houria Ramdane, Asma Hassaeine1, Sarah Hellal, El-Hadj Ahmed Koceir (Alger)

P156
Evaluation des pratiques professionnelles en nutrition parentérale dans un Centre Régional de Lutte Contre le Cancer français
Mickael Som, Frederica Chelle, Elodie Vauleon, Frederique Lebrun, Bertrand Claude, Ronan Thibault (Rennes)

P157
Complexité de la nutrition du patient poly-pathologique en insuffisance cardiaque : apports du réseau de santé
Renée Benchimol Lauribe, Nathalie Piel (Saintes)

P158
L'acide biliaire lithocholique induit l'apoptose des cellules cancéreuses mammaires MCF-7 et inhibe la lipogenèse
Trang Luu, Jean-Marie Bard, Delphine Carbonnelle, Jean-Michel Huvelin, Christine Bobin-Dubigeon, Hassan Nazih (Nantes)

P159
L'enquête de satisfaction du service à l'assiette en oncologie médicale
Fanny Espinasse, Victoria Novosad, Martine Pressoir (Carcassonne)

P160
Hyperhomocystéinémie, Héptotoxicité, Peroxysation lipidique et Lycopène chez le rat Wistar
Yasmina Benazzoug, Aïcha Yefsah-Idres, Abdennour Taghlit, Khira Othmani-Mecif, Dina Sibouakaz, Souhila Aouichat-Bouguerra (Alger)

P161
La stimulation du facteur LXR inhibe la prolifération des cellules cancéreuses mammaires MCF-7 en désorganisant les radeaux lipidiques
Delphine Carbonnelle, Trang Luu, Jean-Michel Huvelin, Chloé Chaillou, Jean-Marie Bard, Hassan Nazih (Nantes)

P162
Facteurs intrinsèques modulateurs de la perte de poids et de la perte de masse musculaire squelettique (MMS) au cours de la chimiothérapie dans les cancers du poumon non à petites cellules
Philippe Atlan, Mohamed Amine Bayar, Emilie Lanoy, Benjamin Besse, David Planchard, Jordi Ramon, Bruno Raynard, Sami Antoun (Villejuif)

P163
Hôpital de jour des troubles de la déglutition : une prise en charge pluri-professionnelle
Corinne Leboulanger, Christophe Tessier, Fabienne Buchoul, Alban Trevillly, Florence Trivin, Laurence Dussaulx-Garin (Rennes)

P164
Les émulsions lipidiques enrichies en ? 3 sont – elles adaptées aux patients en nutrition parentérale au long cours ?
Charlotte Bergoin, Jocelyne Drai, Emilie Blond, Julie Dubourg, Madeleine Lauverjat, Didier Barnoud, Baubet Sandrine, Catherine Peraldi, Cécile Chambrier (Lyon)

P165
Impact d'un excès de méthionine sur la structure rénale du rat des sables, Psammomys obesus
Yasmina Benazzoug, Billel Chouad, Adel Ghoul, Fouzia Zerrouk, Anissa Moulahoum, Lila Khedis, Khira Othmani-Mecif, Souhila Aouichat-Bouguerra (Alger)

P166
Action de la Citrulline sur la régulation du turnover protéique de cellules musculaires en conditions d'agression
Orjeta Kuci, Eliane Archambault, Esther Nubret, Jean-Pascal De Bandt, Luc Cynober (Paris)

P167
La consommation de produits sucrés évolue selon les effets secondaires dus aux traitements en oncologie
Flore Dépeint, Cécile Buche-Foissy, Claude-Narcisse Niamba, Dominique-Adèle Cassuto, Philippe R Pouillart (Beauvais)

P168
Impact du moment de la dialyse sur l'état nutritionnel de la personne âgée
Justine Pantano, Justine Bastie, Serge Treille, Mustapha Feraaouni, Laurence Duvivier, Françoise Delespinette, Sophie Bellier, Benoit Guillaume (Charleroi)

P169
Effets de la supplémentation en poudre de caroube sur les paramètres lipidiques chez une population dyslipidémique
Hajer Tertek, Marwa Ben Cheikh, Rayene Ben Mahmoud , Mhidhi Sana, Marwa Omri , Takwa Harrabi, Imen Sebei, Ramla Mizouri, Aroua Temmessek, Meriam Zarrouk, Faika Ben Mami (Tunis)

P170
Evaluation de la force musculo-squelettique et du Peak-Flow chez les patients gravement dénutris atteints d'anorexie mentale
Emilio Miñano Garrido , Annabel Pleple, Mouna Hanachi, Jean-Claude Melchior (Garches)

P171
La synergie nutritionnelle au service de la prévention de l'ostéoporose : les polyphénols et les lipides
Cedric Darie, Véronique Coxam, Yohann Wittrant (St-Genès-Champanelle)

P172
L'hépatopathie associée à l'insuffisance intestinale en nutrition parentérale à domicile : description et facteurs de risque
Lore Billiauws, Dominique Cazals-Hatem, Vanessa Bondjemah, Pierre-Emmanuel Rautou, Olivier Corcos, Francisca Joly (Clichy)

P173
Revue systématique de l'association entre hyperglycémie et devenir des patients de soins intensifs
Jean-Charles Preiser, Aurélie Danel, Montserrat Miret, Elena Olariu, Nicholas Pooley (Bruxelles)

P174
Etude préliminaire portant sur l'apport protéique chez des patients de réanimation chirurgicale
Elodie Rabastou, Agnes Bourdageaud, Isabelle De Pasos, Yamina Remidene, Magali Lacape, Laurence Blottière, Raquel Granda Vara, Laurent Petit, François Sztark (Bordeaux)

P175
Répercussions physiques fonctionnelles d'un séjour prolonge en soins intensifs
Florian Savaris, Benjamin Noca, Marianne Devroey, Ingrid Koubé, Jean-Charles Preiser (Bruxelles)

P176
Évaluation de la prévalence de la dénutrition protéino-énergétique chez les patients hémodialysés au Maroc
Rajaa Essadik, Rajaa Msaad, Halima Lebrazi , Hassan Taki, El Hassane Tahri , Anass Kettani, Ghizlane Madkouri, Benyounes Ramdani , Rachid Saile (Casablanca)

P286
Evaluation par le patient d'un programme d'éducation thérapeutique (ETP) en nutrition entérale et autosondage

chez 298 patients atteints de cancer digestif.
Justine Krier, Aurélie Malgras, Niasha Michot, Lucie Germain, Laurent Bresler, Ahmet Ayav, Laurence Choné, Phi-Linh Nguyen Thi-Lambert, Didier Quilliot (Nancy)

Obésité

P177
Le tour de cou comme marqueur anthropométrique de risque cardiométabolique chez les femmes présentant une obésité de classe II et III
Anne-Laure Borel, Sandrine Coumes, Nelly Wion, Fabian Reche, Catherine Arvieux, Jean-Louis Pépin (Grenoble)

P178
Evolution de la structure et de la fonction mitochondriale au cours de la stéatose hépatique sous régime obésogène
Gilles Fouret, Jerome Lecomte, Sylvie Gaillet, Beatrice Bonafos, Ferdinand Djohan, Bruno Barea, Eric Badia, Charles Coudray, Christine Feillet-Coudray (Montpellier)

P179
La surexpression de Sirt3 dans le muscle squelettique modifie la composition en lipides des membranes des mitochondries et leur activité
Béatrice Chabi, Gilles Fouret, Jerome Lecomte, Laurence Pessemesse, Fabienne Cortade, Charles Coudray, François Casas, Chantal Wrutniak-Cabello, Christine Feillet-Coudray (Montpellier)

P180
Evaluation du microbiote intestinal de l'enfant obèse
Andre Leke, F Mehenni, Aicha Tir Touil, Boumedien Meddah, Catherine Mullie (Amiens)

P181
Evaluation de nouveaux outils d'autoformation (diaporamas et fiches) concernant la prise en charge de l'excès de poids et à destination des médecins généralistes
Béatrice Morin, Pierre Jésus, Philippe Fayemendy, Elise Deluche, Jean-Claude Desport (Limoges)

P182
Nouvelle méthode de quantification du volume d'eau totale chez le sujet obèse
Marie-Valerie Moreno, Marie-Noelle Coux, Eva Cornet, Elodie Goyard (La Motte Servolex)

P183
Prise en charge pluridisciplinaire des échecs de chirurgie bariatrique
Mélanie Deloze, Florence Galtier, Muriel Nogue, Deborah Ligot, Anne Aubaterre, Catherine Zenone, El Mehdi Skalli, Patrick Lefebvre, David Nocca (Montpellier)

P184
Evaluation pondérale à un an des patients obèses après une prise en charge proposant un programme pluridisciplinaire d'éducation thérapeutique au SSR Centre de l'Obésité Bernard Descottes à Saint-Yrieix-la-Perche
Anne-Claire Loustric, Jean-Claude Desport, Guylaine Laroumagne, Cécile De Rouvray, Magali Barat, Valérie Bailly-Maitre, Sandrine Lassandre (Saint-Yrieix-La-Perche)

P185
L'évolution des objectifs diététiques du patient porteur d'obésité au cours d'une prise en soin pluridisciplinaire en éducation thérapeutique : l'outil araignée
Jessica Tavernier, Guylaine Laroumagne, Cécile De Rouvray, Josiane Carmona, Nathalie Asal Lalande, Catherine Maguda (Saint-Yrieix-La-Perche)

P186
Dépression, facteur d'obésité sarcopénique

Valérie Venant, Clément Lahaye, Juliette Hazart, Nicolas Farigon, Magalie Miolanne, Bruno Pereira, Yves Boirie (Clermont-Ferrand)

P187
La supplémentation en spiruline enrichie en silicium prévient les désordres métaboliques, oxydatifs et inflammatoires ainsi que la dysfonction endothéliale chez un modèle animal d'athérosclérose précoce
Joris Vidé, Christine Feillet-Coudray, Jean-Max Rouanet, Anne Virsolvy, Sylvain Richard, Jean-Paul Cristol, Nicolas Jouy, Charles Coudray, Sylvie Gaillet (Montpellier)

P188
L'invalidation génétique des protéines 4E-BP1/2 chez la souris induit l'insulino-résistance et une lipotoxicité au niveau musculaire
Olivier Le Bacquer, Kristell Combe, Jérôme Salles, Christophe Giraudet, Véronique Patrac, Christophe Montaurier, Alexandre Berry, Angélique Pion, Fanny Rossignon, Carla Domingues Faria, Christelle Guillet, Yves Boirie, Katie Louche, Cédric Moro, Stéphane

P189
La présence de Boulimie aggrave les profils hormonal et métabolique perturbés chez les adolescentes en surpoids et obèses
Georges Panotopoulos, Vassilios Karountzos, Efthymios Deligeoroglou (Athènes)

P190
L'huile de palme présente des effets comparables à ceux de l'huile d'olive sur certaines caractéristiques du syndrome métabolique chez le rat
Ferdinand Youzan Djohan, Béatrice Bonafos, Gilles Fouret, Céline Lauret, Sylvie Gaillet, Anne Marie Dupuy, Karen Lambert, Jérome Roy, Bernard Jover, Jean Paul Cristol, Charles Coudray, Eric Badia, Christine Feillet-Coudray (Montpellier)

P191
Obésité abdominale et risque cardiovasculaire dans la population Oranaise – Etude ISOR
Sonia Mediene Benchekor, Leila Houti, Hadjira Ouhaibi Djellouli, Sarah Lardjam Hetraf, Imane Hamani Medjaoui (Oran)

P192
Effet de la supplémentation en lycopène et en poudre de tomate sur l'inflammation chez des souris rendues obèses par un régime riche en graisse
Soumia Fenni, Julien Astier, Lauriane Bonnet, Esma Karkeni, Habib Hammou, Jean Fançois Landrier (Marseille)

P193
Une supplémentation nutritionnelle avec un extrait de melon améliore la dysfonction vasculaire induite par un régime cafétéria
Julie Carillon, Bernard Jover, Jean-Paul Cristol, Jean-Max Rouanet, Sylvain Richard, Anne Virsolvy (Montpellier)

P194
Programme C.O.R.P.S (Coaching Obésité rééducation proximité suivi) initié par la Ligue Contre l'Obésité : prise en charge pluridisciplinaire à domicile chez des familles en surpoids ou obèses
Alexandrine Marie Robert, Melanie Deloze, Marion Puech, Gael Metzler, Aline Herbinet, David Nocca (Montpellier)

P195
Statut en fer dans l'obésité : une série de 1136 patients
Clément Lahaye, Nicolas Farigon, Magalie Miolanne, Valerie Venant, Bruno Pereira, Yves Boirie (Clermont-Ferrand)

P196
Etude Normanut 3 sur la prévalence et les caractéristiques des troubles nutritionnels dans une population consultant en médecine générale en Normandie, 2016
Lucie Marie Aubry, Olivia Guérin, Claire Loudiyi, François Michelot, Pierre Déchelotte, Joël Ladner (Rouen)

P197
Les lipides polaires de soja modulent différemment l'inflammation du tissu adipeux et les transporteurs d'endotoxines selon la composition des régimes lipidiques
Fabienne Laugerette, Manon Lecomte, Leslie Couëdelo, Emmanuelle Fouilloux-Meugnier, Carole Vaysse, Marie-Caroline Michalski (Villeurbanne)

P198
Prévention de l'obésité sur le lieu de travail : quel impact ?
Madison Graells, Mégane Vianin, Sophie Bucher Della Torre (Genève)

P199
Citrulline et stress oxydant induit par le LPS au cours de la stéatose hépatique non-alcoolique
Wassila Ouelaa, Prasanthi Jegatheesan, Japhète M'Bouyou-Boungou, Christelle Vicente, Samir Nakib, Esther Nubret, Jean Pascal De Bandt (Paris)

P200
Essai contrôlé randomisé en ouvert prospectif monocentrique évaluant l'efficacité de la supplémentation protéique à court terme après chirurgie bariatrique type gastrectomie longitudinale
Marion Puech, Mélanie Deloze, Laurent Maimoun, Marie-Christine Picot, Patrick Lefebvre, David Nocca (Montpellier)

P201
Evolution du recours à la chirurgie bariatrique pour le traitement de l'obésité en France et en Auvergne entre 2008 et 2014
Juliette Hazart, Clément Lahaye, Valérie Venant, Magalie Miolanne, Nicolas Farigon, Patricia Vidal, Karen Slim, Yves Boirie (Clermont-Ferrand)

P202
Intérêt d'une technique de réflexothérapie infrarouge chez des personnes ayant une surcharge pondérale ou une obésité de grade1 à moyen terme
Coralie Berthier, Nathalie Frisicale, Carine Lopes, André Gabert, Jean-Michel Lecerf (Lille)

P203
Impact de différentes doses de vinaigre de cidre de pomme sur le profil lipidique sérique et la structure intestinale chez les rats Wistar soumis à un régime hyperlipidique
Hadjer Bouderbala, Sara Abadi, Omar Kheroua, Djamel Saidi, Hanane Kaddouri (Oran)

P204
Influence de la CRP sur la perte de poids et les modifications de la composition corporelle après chirurgie bariatrique. Etude chez 1054 femmes
Florence Vasseur, Hélène Vermersch-Leiber, Dominique Dumontier, Patrice Rodien, Agnès Salle (Angers)

P205
Obésité complexe et sévère de l'adolescent : dépistage et prise en charge coordonnée et spécialisée à partir du milieu scolaire
Philip Böhme, Karine Legrand, Abdou Y. Omorou, Edith Lecomte, Marie-Hélène Quinet, Olivier Ziegler, Serge Briançon (Nancy)

P206
CD36 est-il un acteur de l'endotoxémie postprandiale en régime hyperlipidique ?
Kevin Gaire, Véronique Traynard, Candice Wacrenier, Marie-Claude Monnot, Sami Trabelsi, Xavier Collet, Hélène Poirier, Isabelle Niot (Dijon)

P207
Modulation de l'expression des ARNm des récepteurs du goût gras et des cytokines proinflammatoire dans les papilles gustatives chez les souris recevant un régime hypergras
Fz Djeziri, Meriem Belarbi, Aziz Hichami, Na Khan (Tlemcen)

P208
Chirurgie bariatrique : de la sous-estimation des risques aux croyances irrationnelles
Françoise Mariau, Bulle Gaudrat, Julie Dauchy, Yoanne Pronnier, Marie-Hélène Pruvost, Emmanuel Mulliez, Vincent Florent, Séverine Andrieux (Arras)

Pédiatrie et néonatologie

P209
Contrôle thermorégulateur de la prise alimentaire et du sommeil chez le nouveau-né prématuré
Andre Leke, Djamal Djeddi, Karen Chardon, Stephan Erwan-Blanchard, Stéphane Delanaud, Véronique Bach, Audrey Varenterghem, Frédéric Telliez (Amiens)

P210
Audit de nutrition parentérale en néonatologie : de l'observation à l'action d'amélioration
Marie-Delphine Guillemin, Magali Bourdelin, Guillaume Mestrallet, Lucie Maisonneuve, Hervé Bontemps (Villefranche-Sur-Saône)

P211
Etude de stabilité physico-chimique de deux poches de nutrition parentérale standardisées pour le service de néonatologie
Carine San, Voahangy Rasamijao, Hortense Lanneluc-Beaujard, Camille Bontour-Lebon, Olivier Girard, Pascal Bolot, Roselyne Gervais (Saint Denis)

P212
Prévention de l'allergie alimentaire par l'exposition périnatale et postnatale aux prébiotiques chez les souris Balb/c immunisées à la B-lactoglobuline
Samia Addou, Nesrine Benaoumer, Djazila Taleb Bendiab, Omar Kheroua (Oran)

P213
La stéatose hépatique chez l'enfant en excès de poids
Raphaëlle Blais, Anne Lienhardt-Roussie , Philippe Fayemendy, Jean-Claude Desport, Pierre Jésus (Limoges)

P214
Effets d'une supplémentation en citrulline sur la production de lait dans un modèle de rate en restriction protéique périnatale
Thomas Sevrin, Marie-Cécile Alexandre-Gouabau, Dominique Darmaun, Agnès Andre, Patrick Nguyen, Khadija Ouguerram, Clair-Yves Boquien (Nantes)

P215
Les conseils alimentaires personnalisés améliorant le plus efficacement l'adéquation nutritionnelle des régimes en début de grossesse sont les moins acceptables
Clélia Mireille Bianchi, Jean-François Huneau, Pierre Barbillon, Anne Lluch, Manon Egnell, Hélène Fouillet, Eric Olivier Verger, François Mariotti (Paris)

P216
L'incorporation de matière grasse laitière et L fermentum dans des formules infantiles modifie les fonctions barrière et immunitaire intestinales sans effet sur les conséquences métaboliques d'un régime hyperénergétique
Marion Lemaire, Gaëlle Boudry, Stéphanie Ferret-Bernard, Isabelle Nogret, Laurence Le Normand, Gwénaelle Randuineau, Michèle Formal, Sylvie Guérin, Armelle Cahu, Pascale Le Ruyet, Isabelle Cuinet, Charlotte Baudry, Sophie Blat, Isabelle Le Huëron-Luron (S

P217
Rôle des laits infantiles pour répondre aux besoins nutritionnels d'enfants britanniques en bas âge : illustration par modélisation des diètes individuelles
Florent Vieux, Chloé Brouzes, Matthieu Maillot, André Briend, Régis Hankard, Anne Lluch, Nicole Darmon (Palaiseau)

P218
Impact de l'anémie maternelle sur le développement et le statut en fer de nouveau-né
Afaf Mezdoud, Abdelnacer Agli, Hayet Oulamara (Constantine)

P219
Impact de la dénutrition sur la variation pondérale post-opératoire chez les enfants hospitalisés dans le service de chirurgie viscérale, urologique et plastique
Camille Wallon, Arnaud De Luca, Karine Bernardo, Anne Le Touze, Véronique Lesage, Marc Laffon, Hubert Lardy, Régis Hankard (Tours)

P220
Évaluation du statut nutritionnel et de la consommation alimentaire au niveau des cantines scolaires primaires de la wilaya de Tlemcen
Meriem Saker, Meriem Benkaaba, Hanane Mezouar, Samira Berrahoui, Hafida Merzouk (Tlemcen)

P221
Acceptabilité des lipides dans les premières purées de légumes : impact du mode d'alimentation lactée
Jérôme Madrelle, Carole Tournier, Gilles Feron, Julien Delarue, Gérard Cuvelier, Sophie Nicklaus, Camille Schwartz (Dijon)

P222
La fortification du lait maternel augmente le stress oxydatif
Mohammed Chems-Eddine Smahi, Souheila Amal Benmansour , Mustapha Haddouche, Mourad Aribi (Tlemcen)

Pharmacie et toxicologie

P223
Contrôle des mélanges de nutrition parentérale : étude de faisabilité d'un analyseur à gaz du sang pour le contrôle physico-chimique en milieu binaire
Mélanie Gauthier, Bérengère Vidal, Monique Lux (Nancy)

P224
« ZAC des erreurs » : pourquoi pas en nutrition parentérale ?
Aurélie Rochefolle, Freddy Mounsef, Laetitia Grataloup-Grasset, Pierre Brunel (Saint Etienne)

P225
Extravasations de nutrition parentérale : à propos de deux cas
Valentin David, Abdelkader Taibi, Alexia Roux, Olivia Dauriac, Gaëlle Maillan (Limoges)

P226
Evaluation du risque toxicologique du lait de soja chez la souris Swiss femelle à court terme
Samia Addou, Ilhem Fatima Zeriouh, Fatiha Youcef, Omar Khéroua (Oran)

P227
Evaluation du risque toxicologique de l'Aluminium présent dans le lait infantile à court terme chez la souris Swiss
Samia Addou, Ilhem Fatima Zeriouh, Assia Gora, Omar Kheroua (Oran)

P228
Un stress psychologique potentialise les effets délétères du déoxynivalénol sur la fonction barrière de l'intestin
Herve Robert, Mukherjy Samy, Delphine Payros, Joëlle Laffitte, Valérie Tondereau, Philippe Pinton, Vassilia Theodorou, Isabelle Oswald, Muriel Mercier-Bonin (Toulouse)

P229
Cartographie des risques du processus de prescription - fabrication - administration des mélanges de nutrition parentérale pédiatriques : un travail collaboratif entre services cliniques et pharmacie
Soizic Maggio, Freddy Mounsef, Laetitia Grataloup-Grasset, Solange Muntiel, Anne-Laure Jamot, Julie Gagnaire, Pierre-Joel Tachoires, Hugues Patural (Saint-Etienne)

P230
Caramel et santé : Risques sanitaires et bénéfices santé
Cédric Moretton, Cécile Gouttefangeas, Frédéric Tessier, Emilie Chanséaume, Emilie Dalle, Henri Nigay (Feurs)

P231
Effet de l'administration de la taurine à forte dose sur les paramètres biochimiques chez les souris balb/c immunisées à la ?-lactoglobuline
Soraya Ainad Tabet, Abir Haddi, Omar Kheroua, Djamel Saidi (Oran)

P232
Evaluation des pratiques : dispositifs médicaux de nutrition entérale
Sarah Lançon, Domitille Rousseaux, Catherine Delatre, France Ducastel (Roubaix)

P233
Quels dispositifs médicaux stérilisés à l'oxyde d'éthylène choisir et utiliser en néonatologie ?
Carine San, Laurence Bertrand, Roselyne Gervais (Saint-Denis)

P234
Allergies alimentaires : Connaissances, attitudes et comportement chez deux groupes de deux zones différentes : rurale et urbaine en Tunisie
Iméne Mliki, Dorra Sahnoun, Sonia Ennaifer, Raja Serairi Beji (Tunis)

P235
Validation d'une méthode de dosage du magnésium sur automate de laboratoire pour le contrôle physicochimique de mélanges binaires de nutrition parentérale
Marion Bonsergent, Micheal Nouman, Caroline Jaskowiec, Stéphanie Poullain (Créteil)

P236
Gestion des risques en nutrition parentérale : visualisation des défauts des matières premières et de leur conditionnement
Léa Franconeri, Julien Agar, Victoria Bertucat, Thomas Storme, Olivier Bourdon, Emilie Guerriero (Paris)

P237
Élaboration d'une enquête de pratiques relatives aux poches de nutrition parentérale à l'HME
Sara Molignier, Clémentine Vabre, Olivia Dauriac, Bernadette Girol (Limoges)

P238
Réévaluation et mise à jour du mode opératoire du test d'étanchéité d'un isolateur rigide
Clémentine Vabre, Olivia Dauriac, Aline Lagarde (Limoges)

Physiologie digestive

P239
La prise d'inhibiteur de la pompe à protons est-elle si anodine ?
Elisa Filiu, Nour Dagher-Rovani, Caroline Vincent-Dejean, Murphy Luwawu, Edward Nasco, Assem Al Hariri, Arnaud Monier (Le Coudray)

P240
Effets des fos sur la fréquence des selles chez les sujets constipés
Robert Benamouzig, Abdel Boukaïdi, Amal Ait Omar, Sira Maiga, Emmanuel Curis, Ioannis Nicolis, Anne Wagner, Frederique Respondek (Bobigny)

P242
L'expression protéique dans les glandes salivaires est impactée par un régime maternel de type Western-Diet chez le rat
Hélène Brignot, Franck Ménétrier, Emma Gangloff, Vincent Paillé, Patricia Parnet, Marie-Chantal Canivenc, Sophie Nicklaus, Martine Morzel (Dijon)

P243
Potentiel mucophile de Streptococcus thermophilus dans l'intestin : vers de nouveaux effets santé ?
Neike Fernandez, Laura Wrzosek, Joanna Radziwill-Bienkowska, Belinda Ringot-Destrez, Marie-Pierre Duviau, Marie-Louise Noordine, Valérie Laroute, Véronique Robert, Marie-Line Daveran-Mingot, Muriel Cocaign-Bousquet, Renaud Léonard, Catherine Robbe-Masselo

P244
Un nouvel aliment protéique possédant une forte digestibilité
Xinxin Liu, Caroline Buffière, Lorène Salis, Frédérique Respondek, Didier Rémond (Clermont-Ferrand)

P245
Action préventive du thé vert contre le stress oxydant hépatique et rénal induit par le cadmium issu des épinards
Soumaya Glid, Ali Ben Amor, Héla Jlassi, Mohamed Hédi Hamdaoui (Tunis)

P246
Altérations du protéome gastrique dans un modèle animal d'anorexie chez la souris
Séverine Nobis, Aline Morin, Najate Achamrah, Liliana Belmonte, Romain Legrand, Philippe Chan, Jean-Claude Do Rego, David Vaudry, Pierre Déchelotte, Alexis Goichon, Moïse Coëffier (Rouen)

Santé publique

P247
Prévalence de l'insuffisance en vitamine D chez l'adulte sain entre 18 et 65 ans dans le Nord de la France
Xavier Deplanque, Alexandre Wullens, Laurene Norberciak (Lille)

P248
Résultats du recrutement des familles dans un projet de recherche interventionnelle à Saint-Denis
Camille Buscail, Judith Gendreau, Marjorie Painsecq, Paul Daval, Paule Martel, Pierre Lombrail, Serge Hercberg, Chantal Julia (Bobigny)

P249
Association entre végétarisme et syndrome de l'intestin irritable dans la cohorte Nutrinet Santé
Camille Buscail, Jean-Marc Sabate, Robert Benamouzig, Michel Bouchoucha, Serge Hercberg, Chantal Julia (Bobigny)

P250
Le rôle de la dyslipidémie en tant que modulateur potentiel de l'association entre la perte auditive et les symptômes dépressifs
Valentina A. Andreeva, Karen E Assmann, Moufidath Adjibade, Cédric Lemogne, Serge Hercberg, Pilar Galan, Emmanuelle Kesse-Guyot (Bobigny)

P251
Questionnaire d'évaluation des habitudes de vie d'enfants de CE2 au CM2 : évaluation de la sensibilité au changement
Gaelle Boulic, Valerie Deken, Alain Duhamel, Monique Romon (Saint André)

P252
Potentiel inflammatoire de l'alimentation et risque de symptômes dépressifs incidents dans la cohorte française SU.VI.MAX
Moufidath Adjibade, Valentina A Andreeva, Cédric Lemogne, Mathilde Touvier, Nitin Shivappa, James R Hébert, Michael D Wirth, Serge Hercberg, Pilar Galan, Chantal Julia, Karen E Assmann, Emmanuelle Kesse-Guyot (Bobigny)

P253
Association prospective entre adhésion au régime méditerranéen et risque de symptômes dépressifs incidents dans la cohorte française SU.VI.MAX
Moufidath Adjibade, Karen E Assmann, Valentina A Andreeva, Cédric Lemogne, Serge Hercberg, Pilar Galan, Emmanuelle Kesse-Guyot (Bobigny)

P254
Intervenir pour des COmportements nutritionnels Favorables à la Santé des enfants. ICOFAS, un référentiel à visée artistique et culturelle véhiculant des messages nutrition et santé
Cécile Gailliard, Landy Razanamahefa , Johanne Langlois , Lucette Barthélémy , Arila Pochet, Muriel Roiland, Edith Lecomte (Nancy)

P255
Variation de l'activité physique et de la sédentarité entre avant et après un diagnostic de cancer : résultats de la cohorte prospective NutriNet-Santé
Philippine Fassier, Laurent Zelek, Valentin Partula, Bernard Srour, Patrick Bachmann, Marina Touillaud, Nathalie Druesne-Pecollo, Pilar Galan, Patrice Cohen, Hélène Hoarau, Paule Latino-Martel, Mehdi Menai, Jean-Michel Oppert, Serge Hercberg, Mélanie Desc

P256
Modification de l'alimentation et de la consommation d'alcool entre avant et après le diagnostic d'un cancer : résultats de la cohorte prospective NutriNet-Santé
Philippine Fassier, Laurent Zelek, Lucie Lécuyer, Patrick Bachmann, Marina Touillaud, Nathalie Druesne-Pecollo, Pilar Galan, Patrice Cohen, Hélène Hoarau, Paule Latino-Martel, Emmanuelle Kesse-Guyot, Julia Baudry, Serge Hercberg, Mélanie Deschasaux, Mathi

P257
Impact du passage à la retraite sur les consommations alimentaires des adultes français (Etude NutriNet-Santé)
Wendy Si Hassen, Katia Castebon, Eva Lelièvre, Aurélie Lampuré, Serge Hercberg, Caroline Méjean (Bruxelles)

P258
Pratiques et comportements alimentaires durant les 1000 premiers jours de la vie
Manelle Rjimati, Amina Barkat, Hassan Aguenaou, El Arbi Rjimati (Rabat)

P259
Facteurs influençant le choix alimentaire des adolescents au repas de midi
Danielle Siegfried, Adeline Paignon, Nathalie Bourquin, Raphaël Reinert (Genève)

P260
Comparaison de critères nutritionnels conçus pour l'aide à la reformulation avec deux profils nutritionnels à applications différentes
Lisa Privet, Florent Vieux, Gabriel Masset (Marseille)

P261
Indice de masse corporelle pré-grossesse et gain de poids gestationnel comme facteurs de risque sur les issues maternelles et fœtales
Fouzia Tebbani, Hayet Oulamara, Abdenacer Agli (Constantine)

P262
Gain pondéral, alimentation et complications pendant la grossesse (Constantine, Algérie)
Fouzia Tebbani, Hayet Oulamara (Constantine)

P263
Le travail posté a-t-il un impact sur la santé des Algériens ?
Abderraouf Benini, Ibrahim Sersar, Rabiâa Karoune, Lynda Benatallah-Yagoubi, Ikram Bouldjadj, Djamel-Eddine Mekhancha, Meriem Bencharif, Hanane Kadi, Fadhila Mansour, Loubna Bechiri, Ibtissam Mekaoussi, Hocine Abdellatif Boucherba, Mohamed Tahar Hamoud, L

P264
Alimentation et bien-être des bénéficiaires d'aides sociales de 50 à 65 ans. Projet Nutriaccess 2016
*Marie Aguesse, Camille Evrard , Marine Morfaux, Sophie Parent, Gaëlle Potier, Anne-Kathrin Illner, Marie - Hélène Degrave, Francois Guillon**, Hassan Younes** (Beauvais)*

P265
Accumulation cutanée des produits de glycation avancée et fragilité incidente chez les personnes
Sophie Pilleron, Kalina Rajaobelina, Maturin Tabue-Teguo, Jean-François Dartigues, Catherine Helmer, Cécile Delcourt, Vincent Rigalleau, Catherine Féart (Bordeaux)

P266
Profils alimentaires et risque de fragilité chez le sujet âgé : résultats de la cohorte Trois Cités Bordeaux
Sophie Pilleron, Marthe-Aline Jutand, Soufiane Ajana, Catherine Helmer, Jean-François Dartigues, Cécilia Samieri, Catherine Féart (Bordeaux)

P267
Profils alimentaires et risque d'incapacité chez le sujet âgé
Sophie Pilleron, Karine Pérès, Marthe-Aline Jutand, Catherine Helmer, Jean-François Dartigues, Cécilia Samieri, Catherine Féart (Bordeaux)

P268
Fréquence et contenu nutritionnel des prises alimentaires hors repas chez les adultes français (Etude NutriNet-Santé)
Wendy Si Hassen, Katia Castetbon, Christine Tichit, Aurélie Lampuré, Serge Hercberg, Caroline Méjean (Bruxelles)

P269
L'entretien de motivation en activité physique, un outil de prévention du surpoids et de l'obésité en milieu scolaire chez les adolescents de milieux moins favorisés socialement
Johanne Langlois, Abdou. Y Omorou, Karine Legrand, Anne Vuillemin, Serge Briançon, Edith Lecomte (Vandoeuvre-Lès-Nancy)

P270
Adéquation aux recommandations nutritionnelles chez 14 000 patients diagnostiqués avec un trouble cardiométabolique dans la cohorte NutriNet-Santé
Solia Adriouch, Hélène Lelong, Emmanuelle Kesse-Guyot, Julia Baudry, Aurélie Lampuré, Pilar Galan, Serge Hercberg, Mathilde Touvier, Léopold K Fezeu (Bobigny)

P271
Une typologie de mangeurs basée sur la consommation de produits bio et conventionnels (l'étude NutriNet-Santé)
Julia Baudry, Mathilde Touvier, Benjamin Allès, Sandrine Péneau, Caroline Méjean, Pilar Galan, Serge Hercberg, Denis Lairon, Emmanuelle Kesse-Guyot (Bobigny)

P272
Impact de l'allaitement maternel et de la diversification alimentaire sur le statut martial chez des enfants âgés de 18 à 24 mois
Soraya Benadouda, Amina Hamous, Amira Hadj Kadi, Nawal Dida, Hanane Ghomari, Imad Boureghda, Karim Bouziane Nedjadi , Malika Bouchenak (Oran)

P273
Évolution des comportements alimentaires des adolescents issus de milieux sociaux moins favorisés après la réalisation d'actions sur l'alimentation
Karine Legrand, Abdou Y. Omorou, Philip Böhme, Rozenn Delavenne, Cécile Gailliard, Johanne Langlois, Edith Lecomte, Laurent Muller, Céline Pourcher, Marie-Hélène Quinet, Laura Saez, Serge Briançon (Vandoeuvre Les Nancy)

P274
Motivations intervenant dans les choix alimentaires lors des achats, y compris celles liées à la durabilité, chez des groupes de consommateurs bio et conventionnels (NutriNet-Santé)
Julia Baudry, Sandrine Péneau, Benjamin Allès, Mathilde Touvier, Serge Hercberg, Pilar Galan, Marie-Josèphe Amiot-Carlin, Denis Lairon, Caroline Méjean, Emmanuelle Kesse-Guyot (Bobigny)

P275
Etude randomisée, en double aveugle vs placebo de l'efficacité d'une association de propolis, de canneberge et de zinc dans la prévention des infections urinaires récidivantes chez la femme
Franck Bruyere, François-André Allaert, Jean-Philippe Lavigne, Bernard Louis, Albert Sotto (Tours)

P276
Alimentation et développement moteur des enfants sains de 18 mois à Skikda (Algérie, 2014)
Loubna Bechiri, Rabiaâ Karoune, Djamel-Eddine Mekhancha, Abderraouf Benini, Ibrahim Sersar, Fadhila Mansour, Ibtissam Mekaoussi, Hanane Kadi, Ikram Bouldjadj, Lynda Yagoubi- Benatallah, Mohamed Tahar Hammoud, Hocine Abdellatif Boucherba, Meriem Bencharif,

P278
Rôle relatif des facteurs individuels, de l'alimentation et de l'activité physique sur la variation de poids sur 5 ans
Aurélie Lampuré, Katia Castetbon, Mohamed Hanafi, Amélie Deglaire, Pascal Schlich, Sandrine Péneau, Serge Hercberg, Caroline Méjean (Bruxelles)

P279
Promouvoir et accompagner la mise en place des programmes d'éducation thérapeutique du patient obèse par un réseau de santé obésité en ambulatoire
Jocelyne Raison, Maud Grimault, Vanessa Legue (Grigny)

P280
Effet de la consommation des pommes de terre contaminées par le mancozebe sur l'activité des enzymes lipases, la LCAT et l'histologie chez le rat wistar
Fatima Zohra Chiali, Hafida Merzouk, Sid Ahmed Merzouk, Amel Medjdoub (Tlemcen)

P281
Espace de restauration pour une alimentation durable des étudiants
Virginie Masdoua, Joséphine Rohaut, Brigitte Pavaut, Caroline Laurent (Marseille)

P282
La perception de l'obésité est-elle influencée par le niveau d'étude des professionnels de santé ?
Christophe Moinard, Nadia Derbas, Kevin Deturck, Ruslan Kalitvianski, Cédric Lopez, Ioannis Partalas, Frédérique Segond (Grenoble)

P283
Association entre le biais de désirabilité sociale et la consommation de groupes d'aliments
Aurélie Lampuré, Julia Baudry, Katia Castetbon, Sandrine Péneau, Serge Hercberg, Emmanuelle Kesse-Guyot, Caroline Méjean (Bobigny)

P284
Suivi-évaluation de l'utilisation du sel dans le pain boulanger à Casablanca entre 2011-2016
Abdelfettah Derouiche, Khaoula Mokhantar, Hazar El Arnouki , Younes El Kardi, Hassan Taki, Ali Jafri, Rachid Saile (Casablanca)

P285
Suivi et évaluation des orientations stratégiques de réduction de sel dans le pain boulanger à Casablanca, Maroc
Abdelfettah Derouiche, Hazar El Arnouki, Kaoula Mokhantar, Younes El Kardi, Ali Jafri (Casablanca)

Résumés

Communications orales

Physiologie digestive

CO01

Des cellules de l'estomac immunoréactives au Glucagon-Like Peptide-1 et pas au glucagon: Quelle signification physiologique ?

L. Ribeiro-Parenti [1,*], A.-C. Jarry [1], J.-B. Cavin [1], F. Cluzeaud [1], A.-L. Pelletier [2], M. Hourseau [2], A. Couvelard [2], J. Le Beyec [1], J.-P. Marmuse [2], M. Le Gall [1], A. Bado [3 4]

[1]UFR de medecine Paris Diderot, Inserm UMR_S 1149, [2]UFR de medecine Paris Diderot, DHU Unity AP-HP, Paris Cedex 18, [3]DHU Unity AP-HP, Paris, [4]Inserm UMR_S 1149, Paris Cedex 18, France

Introduction et but de l'étude : Les Glucagon-Like Peptide 1 et 2 (GLP1 et GLP2) sont des peptides issus de la maturation post-traductionnelle du proglucagon (GCG) exprimés dans les cellules endocrines L de la muqueuse intestinale. La densité de ces cellules est maximale dans l'intestin distal et le colon. La présence du récepteur du GLP1 (GLP1-R) a été décrite dans les glandes gastriques chez le rat et l'homme, faisant de l'estomac une cible du GLP1. Toutefois, aucune donnée de la littérature ne rapporte la présence de GLP1 dans la muqueuse gastrique. Nous avons donc recherché la présence de GLP-1 dans l'estomac de rats et de sujets normo-pondéraux ou obèses.

Matériel et méthodes : Des rats Wistar males ont été soumis à un régime normal (ND) ou hypercalorique (HFD) pour 12 semaines puis ont été sacrifiés. Une partie de l'estomac (fundus + antre) a été prélevée pour des analyses histologiques et immuno-histochimiques. Les muqueuses fundiques et antrales ont également été prélevées pour analyse par qRT-PCR des taux d'ARNm codant le GCG, les proprotéines convertases PC1 et PC2 essentielles à sa maturation, et le facteur de transcription Pax-6 qui régule l'expression de GCG. Les mêmes analyses ont été réalisées sur des biopsies fundique et antrale de sujets normo-pondéraux et de sujets obèses candidats à la chirurgie bariatrique et ayant donné leur consentement éclairé. Le GLP1 a été quantifié dans des biopsies par dosage RIA. Les résultats ont été exprimés en moyenne ± ESM et analysés à l'aide de tests statistiques non paramétriques.

Résultats et Analyse statistique : L'ARNm du GCG a été détecté dans les muqueuses fundique et antrale de rat avec une tendance à l'augmentation après un régime HFD. Les ARNm de PC1 et PC2 ont été également détectés dans le fundus et l'antre de rat. L'ARNm de Pax6 a été détecté dans la muqueuse antrale à des taux 10 fois supérieures ($P<0.001$) à ceux retrouvés dans le fundus. Des cellules GLP1-positives ont été détectées dans le fundus et l'antre de rat ND, leur nombre était augmenté chez le rat HFD et, n'etait pas significativement modifié dans la muqueuse jéjunale. Dans les biopsies humaines, les ARNm du GCG, de PC1, PC2 et de Pax-6 ont également été détectés dans le fundus et l'antre. Le contenu des biopsies fundiques en GLP-1 était de 111.2 ± 49.5 pM/mg prot chez les sujets normo-pondéraux et n'était pas différent de celui chez les sujets obèses 78 ± 53.56 pM/mg prot.

Conclusion : Dans ce travail, nous rapportons, pour la première fois, la présence de cellules immunoréactives au GLP-1 et pas au glucagon dans la muqueuse gastrique chez le rat et l'homme, dont la participation au contrôle de l'homéostasie glucidique reste à évaluer.

CO02

La Neuromédine U améliore la tolérance au glucose en inhibant la vidange gastrique

A.-C. Jarry [1,*], F. Cluzeau [1], N. Merah [1], A. Bado [1], J. Le Beyec [1 2], M. Le Gall [1]

[1]Centre de Recherche sur l'Inflammation, Inserm UMRS 1149, [2]Biochimie Endocrinienne et Oncologique, AP-HP, Hôpital Pitié-Salpêtrière-Charles Foix, Paris, France

Introduction et but de l'étude : Historiquement décrite comme un neuropeptide régulant la prise alimentaire et le poids, la Neuromédine U (NmU) améliore également la tolérance au glucose. Ces propriétés anorexigènes et incrétines laissent penser qu'elle pourrait être utilisée comme traitement de l'obésité et du diabète. Cependant, la NmU a récemment été décrite comme une "décrétine", une hormone capable de diminuer la sécrétion d'insuline au cours d'un jeûne prolongé. La contribution de la NmU dans la régulation de l'homéostasie glucidique reste donc à être caractérisée. L'objectif de cette étude était d'étudier l'impact de la NmU sur les paramètres régulant l'homéostasie glucidique.

Matériel et méthodes : Des souris C57Bl6 ont été utilisées. La tolérance au glucose par voie orale et intra-péritonéale et la sécrétion d'insuline en réponse au glucose ont été mesurées après une injection intra-péritonéale (IP) unique de PBS ou de NmU. L'absorption de [14]-C-glucose a été mesurée en présence ou non de NmU dans des anses intestinales isolées. La rétention gastrique de rouge phénol administré par gavage ainsi que le temps de transit total ont également été évalués en réponse à une injection IP de NmU ou de PBS. L'impact de la NmU sur la contraction pylorique a été mesurée *ex vivo* en chambres isotoniques. Les résultats ont été exprimés en moyennes ± ESM et analysés à l'aide de tests statistiques non paramétriques.

Résultats et Analyse statistique : Une injection IP unique de NmU a empêché l'augmentation de la glycémie après une charge de glucose par voie orale (delta AUC - 39,4% P<0,001 vs PBS) mais pas intrapéritonéale (delta AUC + 3,5% P>0,99 *vs* PBS). Cette apparente amélioration de la tolérance orale au glucose n'a pas été associée à une augmentation de l'insulinémie chez les souris traitées par NmU (0,2 vs 1 pg/ml à T15 P<0,001 NmU vs PBS). L'absorption intestinale de [14]-C-glucose a été faiblement diminuée en présence de NmU (-17% P<0.05 vs PBS). L'injection IP de NmU a bloqué la vidange gastrique (rétention gastrique à 30 min : + 285% P<0.0001 vs PBS) et augmenté le temps de transit total (+150%, P<0.05 vs PBS). Parallèlement, l'injection IP de NmU a induit une contraction du pylore de manière dose dépendante (contraction basale +21,7% à 10^{-6} M).

Conclusion : Ces résultats indiquent qu'une injection intra-péritonéale unique de NmU bloque la vidange gastrique et diminue l'absorption intestinale du glucose conduisant à une apparente amélioration de la tolérance orale au glucose. Ceci implique notamment un effet direct de la NmU sur la contraction du pylore et pourrait ainsi expliquer sa capacité à inhiber la prise alimentaire.

CO03

L'hypoxie augmente la production de citrulline par les entérocytes humains : étude in vitro.

S. Pestour [1 2,*], M. Couchet [2], C. Breuillard [2], F. Lamarche [2], C. Corne [3], E. Fontaine [2 4], C. Moinard [2]

[1]Hépato-gastro-entérologie, CHU Grenoble Alpes, [2]Laboratoire de Bioénergétique Fondamentale et Appliquée, Université Grenoble Alpes, [3]Institut de Biologie et Pathologie, [4]Nutrition Artificielle, CHU Grenoble Alpes, Grenoble, France

Introduction et but de l'étude : Il est maintenant bien établi que la citrulline (CIT) plasmatique est un excellent marqueur de la fonctionnalité intestinale, en particulier chez les patients de réanimations où elle est généralement effondrée [1]. Or, les mécanismes impliqués ne sont pas connus. Nous proposons que l'hypoxie et l'inflammation observées dans ces situations pourraient impacter négativement la production de CIT. L'objectif de cette étude est donc de déterminer, in vitro, si l'hypoxie et l'inflammation ont des effets sur la production de CIT par l'ornithine transcarbamylase (OTC). Ces effets ont été évalués en utilisant un modèle d'incubation d'explant duodénal humain [2]. Le protocole a été approuvé par le Comité de Protection des Personnes du CHU de Grenoble.

Matériel et méthodes : Huit biopsies duodénales ont été prélevées chez des sujets après information et obtention d'un consentement écrit. Les biopsies ont été incubées dans du milieu de culture complet pendant un temps court (6 heures) ou long (18 heures) selon 4 conditions : contrôle, inflammation (mélange de cytokines : IL-1β, 1 µg/l ; TNFα, 20 µg/l ; IFNγ, 10 µg/l), hypoxie (3% d'O_2) et inflammation + hypoxie. Après mesure de la viabilité cellulaire, les taux de CIT libérée dans le milieu de culture pendant l'incubation ont été dosés par chromatographie d'échange d'ions. Le niveau d'activité de l'OTC a été mesuré par dosage enzymatique et l'expression protéique de cette enzyme par Western Blot.

Résultats et Analyse statistique : Les pourcentages de mort cellulaire à l'issue de la période d'incubation ne différaient pas quelles que soient les conditions.

Conditions	CIT (µmol/mg/6h)	CIT (µmol/mg/18h)
Contrôle	**0,062** ± 0,022	**0,225** ± 0,013
Inflammation	**0,082** ± 0,021	**0,364** ± 0,049
Hypoxie 3%	**0,155** ± 0,033 *	**0,334** ± 0,070
Inflammation + Hypoxie 3%	**0,214** ± 0,043 **	**0,279** ± 0,070

Production de CIT dans les 4 groupes, après 6 heures et 18 heures d'incubation (moyenne±ESM):*p=0.05 vs contrôle. **p=0.004 vs contrôle.

La production intestinale de CIT était augmentée dans les conditions hypoxie et hypoxie + inflammation après 6 heures d'incubation. Ces différences avaient disparu après 18 heures d'incubation. Cependant, cette augmentation de production de CIT à 6 heures ne s'accompagnait ni d'une modification de l'activité ni d'une modification de la quantité de protéine de l'OTC.

Conclusion : La production de CIT par les entérocytes apparait augmentée en condition d'hypoxie +/- inflammation sans que cela ne soit expliqué par une modification de l'activité enzymatique ou de l'expression protéique de l'OTC. Les mécanismes précis restent à déterminer.

Références :

1. Piton C. *et al*. Intensive Care Med. 2010. 2. Coëffier M. *et al*. Cytokine 2001.

CO04

Effet protecteur de l'administration de membranes du globule gras du lait et L. fermentum CECT 5716 sur les fonctions digestives et sur la réponse inflammatoire dans un modèle de rat nouveau-né

T. Vanhaecke [1 2 3,*], P.-A. Grohard [2 3], P. Aubert [2 3], J. Jaulin [2 3], J. Chevalier [2 3], T. Durand [2 3], H. Boudin [2 3], P. Naveilhan [2 3], A. Ligneul [1], C. Fressange-Mazda [4], P. Le Ruyet [1], M. Neunlist [2 3]

[1]Lactalis Recherche et Développement, Retiers, [2]Inserm U913, [3]Institut des Maladies de l'Appareil Digestif, Nantes, [4]Lactalis Nutrition Europe, Torcé, France

Introduction et but de l'étude : Les dysfonctionnements de la barrière épithéliale intestinale (BEI) et du système immunitaire sont impliqués dans la physiopathologie des troubles intestinaux de l'enfant, notamment dans le développement des allergies alimentaires. De nombreux facteurs environnementaux, en particulier les probiotiques et les lipides de la membrane du globule gras du lait (MFGM), favorisent la maturation post-natale de la BEI.

Ainsi, l'objectif de cette étude était de caractériser, chez le rat nouveau-né, l'effet de MFGM et *L. fermentum CECT5716* (LF) sur les fonctions digestives et la réponse inflammatoire.

Matériel et méthodes : Des ratons recevaient quotidiennement un mélange MFGM+LF (150 mg et 10^9 UFC/100g poids corporel/jour, respectivement), une solution lipidique isocalorique, ou de l'eau (contrôles). A l'issue de la période de gavage, des explorations fonctionnelles digestives *in vivo* et *ex vivo* ont été effectuées (mesure de la perméabilité para/trans-cellulaire (parac./transc.) ; temps de transit total (TTT)). D'autre part, les effets de LF sur les fonctions de la BEI en réponse à un stress (séparation maternelle (SM) ou stress d'évitement de l'eau (WAS)) ont été caractérisés. Par ailleurs, des cytokines représentatives des voies Th1 et Th2 ont été dosées dans le surnageant de splénocytes.

Résultats et Analyse statistique : En condition basale, l'administration de MFGM+LF induisait une baisse de 41 % de la perméabilité parac. *in vivo* ($p<0,01$, n=18) associée à une diminution de 12 % du temps de transit total ($p<0,0001$, n=18) par rapport aux contrôles. Après un WAS, la perméabilité parac. *ex vivo* dans le jéjunum et l'iléon était réduite dans le groupe LF par rapport au groupe contrôle (-28 %, $p<0,05$; -22 % $p<0,05$, n=18, respectivement) ; la perméabilité transc. était aussi réduite dans l'iléon (-47 %, $p<0,05$, n=15). La perméabilité parac./transc. dans le côlon proximal était similaire entre les deux groupes. En outre, un prétraitement avec le mélange MFGM+LF inhibait l'hyperperméabilité intestinale induite par le stress (+89 %, $p<0,001$, n=6 (contrôles) ; +44 %, $p>0,05$, n=6 (MFGM+LF)). Enfin, la réponse des splénocytes après stimulation était polarisée vers un profil Th1 dans le groupe MFGM+LF ($p<0,01$, $6<n<8$).

Conclusion : Ces résultats démontrent la capacité de MFGM et *L. fermentum CECT 5716* à protéger la BEI, favoriser la maturation de la fonction motricité et orienter la réponse inflammatoire systémique vers un profil Th1. L'utilisation de ces facteurs nutritionnels pourrait permettre une nouvelle approche dans la prévention et/ou le traitement des allergies alimentaires du nourrisson et de l'enfant.

Conflits d'intérêts: T. Vanhaecke est employé(e) de Lactalis, P.-A. Grohard: Aucun conflit à déclarer, P. Aubert: Aucun conflit à déclarer, J. Jaulin: Aucun conflit à déclarer, J. Chevalier: Aucun conflit à déclarer, T. Durand: Aucun conflit à déclarer, H. Boudin: Aucun conflit à déclarer, P. Naveilhan: Aucun conflit à déclarer, A. Ligneul est employé(e) de Lactalis, C. Fressange-Mazda est employé(e) de Lactalis, P. Le Ruyet est employé(e) de Lactalis, M. Neunlist: Aucun conflit à déclarer

CO05

Effet du by-pass gastrique sur la biodisponibilité des protéines alimentaires et l'anabolisme protéique chez le rat

R. Tessier [1 2,*], L. Ribeiro-Parenti [2], O. Bruneau [1 2], J.-B. Cavin [2], N. Khodorova [1], A. Lan [1], A. Bado [2], D. Tomé [1], M. Legall [2], C. Gaudichon [1]

[1]UMR PNCA, INRA-AgroParisTech-Université Paris Saclay, [2]UMRS1149, INSERM, Hôpital Bichat, Paris, France

Introduction et but de l'étude : La chirurgie bariatrique est un traitement efficace de l'obésité morbide et de ses complications métaboliques. Elle peut cependant entraîner des carences nutritionnelles dont la carence protéique. La malabsorption protéique peut être un facteur de risque de la dénutrition protéique, mais il n'existe pas de données claires à ce sujet. L'objectif de notre étude était d'évaluer chez le rat l'impact d'un by-pass gastrique sur la biodisponibilité des protéines alimentaires et le statut protéique.

Matériel et méthodes : Des rats, rendus obèses par un régime hyperlipidique, ont été opérés d'un by-pass gastrique Roux-en-Y (RYGB, n=18, survie : 9/18) ou à blanc (Sham, n=10, survie 9/10). Les rats Sham ont reçu la même quantité de nourriture que les rats RYGB (pair-fed). La composition corporelle a été quantifiée avant et après chirurgie à l'aide d'un scanner EchoMRI 900. Deux semaines après l'opération, la digestibilité réelle des protéines a été mesurée 6h après l'ingestion d'un repas test contenant des protéines intrinsèquement marquées à l'azote ^{15}N. Après sacrifice de l'animal et dissection du tube digestif, l'azote alimentaire a été déterminé dans les contenus des différents segments (estomac, intestin grêle, caecum, côlon) par spectrométrie de masse à ratio isotopique couplé à un analyseur élémentaire. Le taux de synthèse protéique dans les tissus a été mesuré grâce à l'injection intraveineuse d'une dose massive de ^{13}C valine avant le sacrifice. Les résultats sont exprimés en moyennes (± ESM) et analysés par un test de t ($P<0,05$).

Résultats et Analyse statistique : Par rapport à la période préopératoire, la prise alimentaire est diminuée de 49% chez les RYGB. La perte de poids est supérieure chez les RYGB par rapport aux Sham (14±2 % vs 7±0.8 %, P= 0,002), de même que la perte de masse grasse (33±5 % vs 20±1 %, P=0,03) mais pas celle de masse maigre, en moyenne de 7±1.5 %.

Six heures après l'ingestion du repas test, il y a significativement plus d'azote exogène dans le caecum des rats Sham par rapport aux RYGB, mais pas de différences entre les groupes dans les autres segments du tube digestif. La digestibilité des protéines alimentaires est plus faible dans le groupe Sham que dans le groupe RYGB (93,1±0,6 % vs 95,2±0.7%, P=0,03). L'analyse morphologique révèle une hypertrophie du jéjunum et de l'iléon chez les rats RYGB. Le taux de renouvellement protéique dans le foie, le muscle et la peau est similaire entre les groupes, mais fortement diminué ($P<0,0001$) dans le rein des rats RYGB (72,2±3,2 %/j) par rapport aux rats Sham (98,4±3,3 %/j).

Conclusion : Notre étude révèle que la biodisponibilité des protéines alimentaires est améliorée par le RYGB. Ce résultat inattendu peut être attribué à une surcompensation de la réduction de la surface d'absorption par l'hypertrophie de la muqueuse de l'intestin grêle. Par ailleurs, notre étude montre que l'anabolisme rénal est fortement influencé par le RYGB. Des investigations supplémentaires sont nécessaires pour identifier les protéines impliquées dans cette diminution de l'anabolisme rénal.

CO06

Effet des légumineuses sur la biodisponibilité des vitamines liposolubles

M. Margier [1,*], M. Nowicki [1], A. Siriaco [1], S. Georgé [2], M. J. Amiot [1], E. Reboul [1]

[1]AMU, INSERM, INRA, NORT, Faculté de médecine, Marseille, [2]Unité qualité nutritionnelle des produits végétaux , CTCPA , Avignon, France

Introduction et but de l'étude : Les vitamines liposolubles jouent un rôle clé dans la prévention des pathologies oculaires, osseuses, neurovégétatives et cardiovasculaires. Cependant, leurs effets dépendent de leur biodisponibilité, qui peut être modulée par des interactions avec les composants du repas. Actuellement, la consommation de légumineuses est relancée comme source de protéines avec un faible impact environnemental. Or, leur plus grand apport est associé à une diminution du taux de cholestérol et de triglycérides circulants (1), suggérant un impact sur l'absorption des lipides et donc des vitamines liposolubles.

Le but de cette étude est donc d'évaluer l'impact des légumineuses (lentilles, haricots blancs, haricots rouges, flageolets et pois chiches) et du type de préparation (cuisson ménagère vs appertisation) sur la bioaccessibilité et l'absorption intestinale des vitamines A (et son précurseur, le β-carotène), D, E et K.

Matériel et méthodes : Des digestions *in vitro* ont permis de comparer la bioaccessibilité des vitamines liposolubles (% de vitamines du repas retrouvées dans les micelles mixtes), lorsque celles-ci sont ingérées dans un repas type (steak haché + huile) en présence ou non de légumineuses (pommes de terre *vs* légumineuses). Les micelles mixtes issues de ces digestions *in vitro* sont ensuite déposées sur des cellules intestinales humaines Caco-2 TC7 afin d'évaluer leur capacité à absorber les vitamines liposolubles.

Résultats et Analyse statistique : La bioaccessibilité des vitamines liposolubles et du β-carotène en fin de digestion diminue en présence de légumineuses (-11% à -70%) par rapport au repas contrôle ($p<0.05$). La cuisson des légumineuses par appertisation améliore significativement la bioaccessibilité des vitamines par rapport à la cuisson ménagère. Ainsi, celle du β-carotène et du cholécalciférol est plus élevée pour les pois chiches appertisés plutôt que cuits à l'eau (+52% et +18% respectivement, $p<0.05$). Cet effet positif de l'appertisation est confirmé pour la vitamine A en présence de lentilles ou de haricots blancs (+37% et + 58% respectivement, $p<0,05$). L'absorption des vitamines D, E et K par les Caco-2 diminue significativement lorsque ces vitamines sont inclues dans des micelles issues de la digestion d'un repas à base de légumineuses (-22 % à -66%) par rapport à des micelles issues du repas contrôle ($p<0.05$). Dans certains cas, l'appertisation améliore l'absorption des vitamines liposolubles, par exemple pour les haricots blancs et les lentilles où l'absorption de la vitamine K augmente de 35.5% et 76.3% par rapport à une cuisson à l'eau ($p<0.05$).

Conclusion : Ces résultats montrent que la présence de légumineuses dans un repas diminue la bioaccessibilité et l'absorption des vitamines liposolubles, et, que le mode de préparation est un paramètre important. L'identification du ou des composés responsables de ces effets permettra de proposer des solutions adaptées, dans l'objectif de mieux formuler des produits à base de légumineuses sans dégrader la qualité nutritionnelle du repas. Ces travaux sont également une première base d'étude pour des recommandations de régimes végétariens.

Références : (1) Anderson, J. W., & Major, A. W. (2002). Pulses and lipaemia, short-and long-term effect: potential in the prevention of cardiovascular disease. *British Journal of Nutrition*, *88*(S3), 263-271.

Forum des prix SFN - Impact des facteurs environnementaux et génétiques sur la consommation et l'utilisation des nutriments

CO07

Capacités d'ajustement énergétique à court terme chez le nourrisson entre 10 et 15 mois : premiers résultats (Prix SFN 2015)

C. Schwartz [1,*], P. Brugaillères [1], S. Nicklaus [1], S. Issanchou [1]

[1]Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, CNRS, INRA, Univ. Bourgogne Franche-Comté, DIJON, France

Introduction et but de l'étude : L'équilibre de la balance énergétique est maintenu soit par l'ajustement des dépenses énergétiques soit par l'ajustement des apports énergétiques. L'enquête américaine «2002 Feeding Infants and Toddlers» laisse penser qu'une diminution des capacités d'ajustement énergétique se produirait autour de 11 mois (Fox et al., 2006). Ces capacités se détérioreraient sous l'effet des pratiques de nourrissage notamment au cours de la diversification alimentaire. Aucune étude n'a mesuré les capacités d'ajustement énergétique à court terme chez des nourrissons entre 10 et 15 mois. L'objectif principal de ce projet est donc d'évaluer les capacités d'ajustement énergétique à court terme à ces âges et de décrire les éventuels changements développementaux.

Matériel et méthodes : 40 nourrissons ont été recrutés. Une mesure de compensation calorique à court terme, reflétant la propension à manger en réponse à des signaux internes de faim/rassasiement, a été développée. Elle est conduite en donnant au sujet un aliment dit pré-charge plus ou moins énergétique, suivi d'un repas *ad libitum* après un laps de temps déterminé. Les nourrissons ont participé à une mesure de compensation calorique à 10,5 mois et à 14,5 mois. A chaque âge, la mesure se fait en deux venues au laboratoire. La mère fait consommer à l'enfant une pré-charge de 67 g (purée de carotte) apportant 22 ou 65 kcal (ordre contrebalancé). Puis, 25 min plus tard, la mère offre à son enfant un repas *ad libitum* (300 g de purée légume - viande/poisson, et 195 g de compote selon les choix de la mère apportant au maximum 289 kcal). Les quantités consommées lors de ces repas permettent de calculer un score exprimé en % (COMPX) traduisant l'ajustement énergétique à court terme. Un score de 100% correspond à un ajustement énergétique parfait. En parallèle, les apports énergétiques des 24h suivant les repas *ad libitum* sont consignés à domicile. Les pratiques parentales de nourrissage, et certaines caractéristiques maternelles et enfantines sont enregistrées au travers de différents questionnaires. L'étude a été menée après avis favorable du CPP Est-I (2015-A00014-45).

Résultats et Analyse statistique : Sur les 40 nourrissons (19 filles/21 garçons), un score de COMPX a pu être calculé à 10,5 mois pour 28 d'entre eux (âge moyen = 10,55 ± 0,23 mois ; 12 filles/16 garçons). Ces données préliminaires montrent qu'à 10,5 mois, les nourrissons n'ajustent que partiellement leur prise alimentaire à la suite de la consommation de pré-charges plus ou moins énergétiques (COMPX moyen = 24,21% ; min :–250,91% et max : +230,38%), avec de fortes différences interindividuelles. Un comportement de mauvaise compensation (n=23) a été plus fréquemment observé qu'un comportement de sur-compensation (n=5).

Conclusion : Les capacités d'ajustement énergétique à court terme seront mises en lien avec les pratiques de nourrissage. De plus, l'ajustement énergétique au cours des 24h suivant les repas *ad libitum* sera également évalué grâce aux relevés de consommation. Enfin, la mesure à 14,5 mois permettra d'évaluer si les capacités d'ajustement évoluent avec l'introduction des aliments dit adultes dans le régime alimentaire.

Remerciements: Financement : Prix SFN 2015, ANR PUNCH

CO08

Potentiels Evoqués Gustatifs et contrôle cérébral de la prise Alimentaire chez les sujets obèSEs (PEGASE)

A. Jacquin-Piques [1,*], T. MOUILLOT [1], H. BRIGNOT [1], C. GAUTHIER [2], H. DEVILLIERS [3], C. QUERE [1], J. HUSSON [1], L. PENICAUD [1], G. FERON [1], C. LELOUP [1], L. BRONDEL [1]

[1]CSGA, DIJON, [2]Clinique du Chalonnais, Châtenoy le Royal, [3]CHU , DIJON, France

Introduction et but de l'étude : La perception sensorielle gustative et les préférences alimentaires pourraient être modifiées chez les sujets obèses, encourageant alors une prise alimentaire plus calorique (sucrée et grasse). Nous avons émis l'hypothèse qu'une différence de traitement cortical de l'information sensorielle gustative entre les sujets sains et les sujets obèses pourrait être impliquée dans la modification des choix alimentaires. Ces différences de traitement cortical de l'information sensorielle gustative, traduites par des modifications des potentiels évoqués gustatifs (PEG), pourraient être liées aux variations hormonales de ghréline et leptine, ainsi qu'à celles de l'insuline et de la dopamine. Lors d'une étude préliminaire, notre équipe a observé un allongement de la latence des PEG, technique d'exploration non invasive et reproductible de la voie sensorielle gustative, chez des sujets jeunes sains, après un repas standardisé.

Les objectifs de l'étude étaient de comparer, chez des sujets obèses et normopondéraux, les PEG enregistrés avant et après un repas standardisé, puis d'étudier les corrélations entre les mesures électro-physiologiques et les taux sanguins de ghréline, leptine, insuline et dopamine plasmatiques.

Matériel et méthodes : Tous les sujets ont participé à deux sessions d'évaluation sensorielle au Centre des Sciences du Goût, selon un ordre randomisé. Lors de chaque session espacée de 2-3 jours, les sujets avaient une séance d'enregistrement de PEG (par électrodes de scalp) en fin de matinée et une deuxième en début d'après-midi, les deux séances étant précédées d'une prise de sang pour dosages de leptine, ghréline, insuline et dopamine plasmatiques. Lors d'une séance, le sujet bénéficiait d'un repas standardisé équilibré (sans sucre rapide), alors que dans l'autre, le sujet était laissé à jeun. Tous les patients ont bénéficié d'une évaluation sensorielle et nutritionnelle complète.

Résultats et Analyse statistique : Six sujets obèses (âgés de 52,7 ± 6,5 ans ; IMC moyen : 37,18 ± 5,43 kg/m^2) et quatre sujets normopondéraux (âgés de 46,0 ± 11,0 ; IMC moyen : 22,43 ± 2,64 kg/m^2) ont été inclus.

Les résultats préliminaires ne mettent pas en évidence de différence significative en termes de latences et d'amplitudes des PEG entre sujets obèses et normopondéraux. Chez les sujets obèses, le taux de ghréline est corrélé positivement à la latence initiale P1 des PEG (coefficient de corrélation à 0,70) en regard de l'aire gustative primaire.

Conclusion : Ces résultats préliminaires ne permettent pas d'observer des différences en termes de PEG entre sujets obèses et normopondéraux. L'augmentation du nombre de sujets dans chaque groupe est en cours, afin de pouvoir caractériser les éventuels troubles de la sensorialité gustative chez les sujets obèses.

Remerciements: Les auteurs remercient la SFN pour leur aide financière dans la réalisation de cette étude.

CO09

Modulation des préférences alimentaires induites par le recouvrement d'une déficience en protéines chez l'homme

S. Fromentin [1], O. Davidenko [1], P. Barbillon [2], G. Fromentin [1], D. Tomé [1], N. Darcel [1,*]

[1]UMR PNCA, INRA AgroParisTech Université Paris-Saclay, [2]UMR MIA, INRA AgroParisTech Université Paris-Saclay, Paris, France

Introduction et but de l'étude : Le contrôle de la consommation de protéines, qui représentent une composante du régime strictement indispensable à la survie, est un élément clé dans les processus de contrôle de choix et de l'ingestion alimentaire chez l'humain. On ignore cependant les critères décisionnels, sensoriels notamment, sur lesquels nous basons nos choix alimentaires en vue d'assurer l'adéquation de notre régime à nos besoins protéiques. Un régime déficient en protéines est connu pour entraîner une recherche non consciente de protéines alimentaires. En comparant les choix d'une cohorte de sujets en déficience protéique à ceux des mêmes sujets consommant les protéines à un niveau habituel, nous avons cherché à identifier les critères implicites d'évaluation de la teneur en protéine des aliments.

Matériel et méthodes : 23 sujets sains (dont 13 femmes) ont été recrutés, âgés entre 18 et 35 ans, l'IMC compris entre 18 et 25 kg/m² et ne suivant pas de régime particulier. Ces sujets ont suivi deux phases d'intervention successives, durant lesquelles ils ont consommé des régimes apportant soit 0,5g de protéine/kg/j, soit 1,4 g/kg/j. Les deux régimes étaient iso-énergétiques et la variation de la teneur en protéines était compensée par une variation de la teneur en lipides et en glucides. Chaque période de régime a duré 4j, les périodes étant séparées par 10j où les sujets ont retrouvé leur alimentation habituelle. A la fin de chaque période de régime, les sujets ont complété un test lors duquel il leur a été demandé de choisir l'aliment préféré parmi des paires d'images d'aliments différant par leur teneur en protéines, taille de portion, ou qualités sensorielles (total de 153 comparaisons). Le score de préférence a été estimé pour les différents aliments évalués à l'aide des modèles de Bradley-Terry. L'effet du régime sur ces scores de préférence, ainsi que son interaction avec les qualités nutritionnelles et sensorielles des aliments, a été ensuite étudié.

Résultats et Analyse statistique : L'analyse des tests de préférence a révélé un effet significatif du régime sur les préférences alimentaires des sujets (p=0,0047). En particulier, le facteur régime a montré une interaction significative avec le facteur taille de portion (p=0,0002) : en effet, le poids accordé au facteur taille de portion était significativement plus important pour les préférences observées après régime à teneur en protéines plus basse. Les autres facteurs relatifs aux qualités des aliments, à savoir, la teneur en protéines des aliments et leur goût salé ou sucré, n'ont pas manifesté d'interaction avec le facteur régime (p=0,11 et p=0,14, respectivement).

Conclusion : Cette étude a permis de mettre en évidence des modifications de préférences induites par une diminution de consommation protéique, et ce dès 4 jours de régime réduit en protéines. Les sujets soumis à une restriction protéique semblent orienter leurs choix vers des tailles de portion plus importantes. Tandis qu'une telle stratégie pourrait effectivement augmenter les apports protéiques, elle pose des problèmes potentiels de dépassement de consommation calorique. Il convient de s'interroger sur les mécanismes causant ces choix, afin d'étudier la possibilité d'orienter les consommateurs vers des aliments plus riches en protéines par exemple.

CO10

Impact de la nutrition sur l'inflammation intestinale et la susceptibilité de l'hôte dans un contexte de maladie de Crohn

N. Barnich [1,*]

[1]M2iSH, UMR INSERM U1071/Université d'Auvergne, Clermont-Ferrand, France

Introduction et but de l'étude : De récentes études ont montré que la réponse inflammatoire anormaleobservée chez les patients atteints de la maladie de Crohn (MC) implique l'interaction entre le microbiote intestinal, des facteurs génétiques et environnementaux. L'augmentation de la consommation de matières grasses et de sucres rapides dans les pays occidentaux semble être corrélée à une augmentation de l'incidence de la MC.

Matériel et méthodes : L'impact d'un régime riche en graisses et en sucres rapides (HF/HS) a étédéterminé chez la souris après une durée de 18 semaines. La micro-inflammation du tractus digestif, la sensibilité des souris à une colite induite au DSS, la composition de la flore intestinale, la concentration en acides gras à courtes chaînes (AGCC) et l'expression de leur récepteur (G-protein-coupled receptor 43) ont été étudiés. Le taux fécal de lipocaline-2 a été mesuré par ELISA afin de suivre l'inflammation à bas bruit au cours du régime. La sévéritéde la colite induite au DSS a été évaluée par l'indice d'activité de la maladie (DAI : Disease Activity Index), le score histologique et la production de cytokines pro-inflammatoires. Les populations de E. coli associées au colon, à l'iléon et au caecum ont été quantifiées. Des transferts de flore de souris ayant reçu un régime de type HF/HS et de souris recevant un régime conventionnel ont été réalisés dans un modèle de souris axéniques. Le récepteur GPR43 a été visualisé par microscopie confocale après immunomarquage de la muqueuse colique. Des souris ont été traitées avec un agoniste de GPR43 et l'impact de ce traitement sur l'intégrité de la barrière intestinale et les paramètres inflammatoires a été évalué.

Résultats et Analyse statistique : Le taux de Lcn-2 est augmenté dans les selles dès 5 semaines de régime suggérant ainsi qu'un régime alimentaire HF/HS favoriserait un environnement propice à l'inflammation intestinale. Il a pu être observé des proportions anormales de E. coli au niveau de l'intestin des souris ayant reçu le régime HF/HS comparativement aux souris nourries avec un régime conventionnel. De plus, la transplantation en souris axéniques d'une flore issue de souris préalablement nourries avec un régime HF/HS entraîne des taux de colonisation par les E. coli plus élevés comparativement aux souris transplantées avec un contenu fécal de souris nourries avec un régime conventionnel. Par ailleurs, le régime de type occidental conduit à une exacerbation de l'inflammation intestinale suite à une colite induite au DSS avec une augmentation du score DAI et de la production de cytokines pro-inflammatoires. Les concentrations en AGCC diminuent significativement chez les souris recevant un régime HF/HS. Ainsi, un régime alimentaire de type occidental semble conduire à une dysbiose en faveur d'une augmentation des bactéries pro-inflammatoires et d'une diminution des bactéries productrices d'AGCC. L'expression du récepteur GPR43 semble diminuée chez les souris recevant un régime HF/HS par rapport à des souris sous un régime conventionnel. Il a été observé une diminution significative du score DAI, du taux de lipocaline-2 et des cytokines pro-inflammatoires chez les souris supplémentées avec un agoniste de GPR43comparativement aux souris témoins.

Conclusion : Un régime alimentaire de type occidental conduit à une modification dumicrobiote intestinal caractérisée par une augmentation des bactéries pathogènesopportunistes conduisant ainsi à la mise en place d'un micro-environnement inflammatoire. Par ailleurs, l'activation du récepteur aux AGCC, le GPR43, pourrait être envisagé en tant que nouvelle stratégie thérapeutique afin de restaurer l'intégrité de l'épithélium intestinal.

CO11

Identification des mécanismes de l'efflux entérocytaire et trans-intestinal de la vitamine D

E. Reboul [1,*]

[1]AMU, INSERM, INRA, NORT, Marseille, France

Introduction et but de l'étude : Les maladies cardiovasculaires représentent l'une des principales causes de mortalité dans les pays occidentaux et représentent 59% des maladies d'origine alimentaire. Des stratégies pharmaceutiques ont été développées afin de réduire l'hypercholestérolémie chez les patients à risque cardiovasculaire. Ainsi, une nouvelle voie menant à l'élimination du cholestérol a été découverte et semble prometteuse: l'excrétion trans-intestinale du cholestérol (TICE). Cependant, le cholestérol partage des voies de transport communes avec les vitamines liposolubles au niveau intestinal. Il est donc possible que le phénomène de transport inverse concerne non seulement le cholestérol mais aussi la vitamine D. Activer le TICE pourrait alors être néfaste pour les patients car la vitamine D est nécessaire à la prévention du risque de développer certaines pathologies osseuses, infectieuses, inflammatoires et métaboliques. Les objectifs de ce projet sont donc d'identifier et d'évaluer la contribution respective des transporteurs membranaires apicaux responsables de la sécrétion intestinale du cholestérol et de la vitamine D, ainsi que d'évaluer si une sécrétion transintestinale peut se produire pour cette vitamine par la même voie que le TICE.

Matériel et méthodes : Nous avons mis en place des approches intégrées combinant culture cellulaire (cellules HEK transfectées), études ex vivo (chambres d'Ussing) et in vivo (statut en vitamine D et expériences postprandiales) chez la souris pour évaluer l'implication de S-BI, d'ABCB1 et du complexe ABCG5/G8 dans l'efflux de vitamine D par l'entérocyte.

Résultats et Analyse statistique : Les données obtenues montrent que les cellules qui surexpriment SR-BI, ABCB1 et ABCG5/G8 ont une meilleur capacité à effluer le cholécalciférol néoabsorbé que les cellules témoin (+20%, +32% et +17 % après 2h, respectivement, $p<0.05$). In vivo, les souris déficientes en ABCB1 possèdent un statut en 25(OH)D supérieur à celui des souris sauvages, ce qui n'est pas le cas pour les souris surexprimant SR-BI au niveau intestinal. De premiers résultats obtenus avec des chambres d'Ussing confirment qu'ABCB1 serait bien impliqué dans l'excretion trans-intestinale de vitamine D (-55 % de 25(OH)D effluée au travers d'explants intestinaux de souris déficientes en ABCB1 par rapport aux souris sauvages). Nos résultats postprandiaux montrent d'ailleurs que la quantité plasmatique de cholécalciférol retrouvée 3h après gavage chez les souris déficientes en ABCB1 est 3 fois plus importante ($p<0.05$) que chez les souris sauvages. Une souche de souris déficientes en ABCG5/G8 au niveau intestinal est actuellement en cours de création afin de valider les résultats obtenus au niveau cellulaire.

Conclusion : Nos résultats montrent que SR-BI est impliqué dans l'efflux apical de vitamine D néoabsorbé. ABCB1 et (probablement) ABCG5/G8 contribuent également significativement à l'efflux de vitamine D à travers l'entérocyte. Caractériser plus finement l'efflux trans-intestinal de la vitamine D permettra de mieux comprendre son métabolisme. Cela permettra aussi de prendre en charge de façon optimale les patients à qui seraient prescrits des activateurs de TICE, en leur proposant des recommandations nutritionnelles ou des supplémentations adaptées.

CO12

Effets de l'obésité et de l'hyperglycémie du père sur le développement des cellules bêta pancréatiques et le risque de diabète dans la descendance.

K. Maouche [1,*], L. Thomas [1], D. Bailbé [1], J. Liu [1], B. Portha [1], J. Movassat [1]

[1]Unité BFA, Equipe Biologie et Pathologie du Pancréas Endocrine, Université Paris Diderot, CNRS-UMR 8251, Paris, France

Introduction et but de l'étude : Le nombre croissant de personnes atteintes d'obésité et de diabète de type 2 a fait de ces maladies de véritables problèmes de santé publique dans notre pays et à travers le monde. Si le composant génétique et le mode de vie (alimentation non équilibrée et sédentarité) jouent un rôle majeur dans le développement de ces maladies, des modifications nutritionnelles survenues au cours de la période périnatale, sont également déterminantes dans leur pathogénèse. Cette notion est bien documentée en ce qui concerne l'impact de l'environnement maternel sur le risque de diabète et d'obésité chez la descendance à l'âge adulte, mais les données sur la programmation fœtale des maladies métaboliques induite par l'environnement paternel restent encore rares.

Le but de notre projet est d'étudier l'impact de la perturbation de l'homéostasie glucidique paternelle, sur le développement fœtal et la fonction du pancréas endocrine chez la descendance.

Matériel et méthodes : Nous avons tenté de répondre à cette question en utilisant deux modèles : un modèle de pré-diabète paternel induit par un régime riche en graisse, caractérisé par un surpoids associé à une intolérance au glucose, et un modèle d'hyperglycémie sévère paternelle, en absence d'obésité, induite par administration d'une drogue toxique pour les cellules β pancréatiques. La descendance issue de chaque modèle a été étudiée à l'âge fœtal de 18,5 jours post-conception, ainsi qu'à l'âge adulte de 10 semaines après la naissance.

Résultats et Analyse statistique : Au stade fœtal, le diabète et le pré-diabète paternels induisent une baisse significative du poids corporel et du poids des pancréas de la descendance. L'analyse immuno-histomorphométrique des pancréas a permis de mettre en évidence des altérations du développement du pancréas endocrine, traduites par une diminution significative de la surface relative et la masse des cellules α et β pancréatiques. Cette réduction était accompagnée d'une diminution du contenu pancréatique en insuline, et d'une baisse significative de l'expression de gènes clés indispensables à la différenciation des cellules endocrines et des cellules β. Chez la descendance à l'âge adulte, le diabète paternel induit des modifications du poids corporel, et des altérations de la tolérance au glucose.

Conclusion : En conclusion, notre étude a permis de mettre en évidence pour la première fois, l'effet direct de l'environnement métabolique paternel, sur les étapes précoces du développement du pancréas endocrine, et d'identifier ce défaut en tant qu'anomalie primaire, pouvant contribuer aux perturbations de l'homéostasie glucidique chez la descendance à l'âge adulte.

Nutrition et cancer

CO13

Association entre la consommation de viande rouge et de charcuteries et le risque de cancers

A. DIALLO [1 2 3,*], M. DESCHASAUX [1 3], B. ALLES [1], P. LATINO-MARTEL [1 3], S. HERCBERG [1 2 3], P. GALAN [1 3], P. Fassier [1 3], F. GUERAUD [3 4], F. PIERRE [3 4], M. TOUVIER [1 3]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), Inserm U1153/Inra U1125/Cnam/Paris 13, Bobigny, France, Centre de Recherche en Epidémiologie et Biostatistique Sorbonne Paris Cité (CRESS), [2]Département de Santé Publique,, Hôpital Avicenne, Bobigny, France , Bobigny, [3]Réseau National Alimentation Cancer Recherche, (NACRe), Paris, [4]UMR 1331 Toxalim, INRA/INP/UPS, Toulouse, France, UMR 1331 Toxalim, INRA/INP/UPS, Toulouse, France, Toulouse, France

Introduction et but de l'étude : Le Centre International de Recherche sur le Cancer (WHO-IARC) a récemment conclu à un niveau de preuve élevé concernant le caractère pro-carcinogène des charcuteries et viandes rouges. Ces conclusions étaient principalement basées sur le cancer colorectal, alors que la littérature scientifique est encore limitée concernant les autres localisations de cancer. L'objectif de cette étude était d'investiguer l'association prospective entre la consommation de viande rouge et de charcuteries et le risque de cancer au global, et pour les deux principales localisations en France (sein et prostate).

Matériel et méthodes : Cette étude prospective incluait 61 476 hommes et femmes de la cohorte NutriNet-Santé (2009-2016) âgés de 35 ans et plus et ayant complété au moins 3 enregistrements alimentaires de 24h au cours des 2 premières années de suivi. Le risque de développer un cancer du sein a été comparé selon les quintiles d'apports en viande rouge et charcuteries par des modèles de Cox multivariés.

Résultats et Analyse statistique : 1609 cas de cancers incidents ont été diagnostiqués entre 2009 et 2016, dont 544 cas de cancers du sein et 222 cas de cancer de la prostate. La consommation de viande rouge était associée à une augmentation du risque de cancers au global ($HR_{Q5vs.Q1}$=1,31 (1,10 – 1,55), $P_{tendance}$=0,001) et de cancer du sein ($HR_{Q5vs.Q1}$=1,83 (1,33 – 2,51), $P_{tendance}$=0,002). Cette dernière association était plus particulièrement observée chez les femmes ménopausées au moment du diagnostic de cancer du sein ($HR_{Q5vs.Q1}$=1,79 (1,26-2,55), $P_{tendance}$=0,002, versus $P_{tendance}$=0,4 chez les femmes non ménopausées). Aucune association n'était observée entre la consommation de viandes rouges et le risque de cancer de la prostate (P-trend=0,9). La consommation de charcuteries, dont le niveau était relativement bas dans l'étude, n'était pas associée au risque de cancers au global et par localisation ($P_{tendance}$>0.05 pour toutes les associations).

Conclusion : Cette large étude prospective suggère que l'implication des viandes rouges dans la carcinogénèse pourrait concerner plusieurs localisations de cancer, et notamment le cancer du sein. Ces résultats sont en cohérence avec les hypothèses mécanistiques issues des études expérimentales.

CO14

Découverte de métabolites prédictifs du risque de cancer du sein : approche métabolomique RMN appliquée à l'épidémiologie nutritionnelle

L. Lécuyer[1,2,*], A. Victor Bala[3], M. Deschasaux[1,2], N. Bouchemal[3], M. Triba[3], S. Hercberg[1,2,4], P. Galan[1,2], E. Kesse-Guyot[1,2], P. Latino-Martel[1,2], L. Fezeu[2], P. Savarin[3], M. Touvier[1,2]

[1]Réseau National Alimentation Cancer Recherche (NACRe), Bobigny , [2]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistiques Sorbonne Paris Cité, U1153 Inserm, U1125 Inra, Cnam, Université Paris 13, [3]Equipe SBMB - CSPBAT - UMR 7244, Université Paris 13, Bobigny Cedex, [4]Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : La métabolomique est une science émergeante qui étudie l'ensemble des métabolites présents dans une cellule, un organe, un biofluide. Son application au domaine de l'épidémiologie nutritionnelle ouvre des perspectives considérables. A notre connaissance, aucune étude prospective n'avait été menée pour investiguer les liens entre les profils métabolomiques non-ciblés à l'inclusion et le risque de développer un cancer du sein à long terme. Ce projet propose donc pour la 1ère fois d'étudier si des signatures métabolomiques établies à partir d'un simple prélèvement sanguin pourraient contribuer à mieux comprendre et à prédire le risque de cancer du sein dans la décennie suivante.

Matériel et méthodes : Une étude cas-témoin nichée a été mise en place dans la cohorte SU.VI.MAX (1994-2007), incluant 206 cas de cancer du sein et 396 témoins appariés. Les profils métabolomiques RMN ont été établis sur des échantillons de plasma prélevés à l'inclusion (donc avant l'apparition des cancers). Des régressions logistiques conditionnelles multivariées ont été utilisées. La performance prédictive des modèles a été évaluée grâce au NRI (Net Reclassification Improvement).

Résultats et Analyse statistique : 237 buckets ont été obtenus après division du spectre RMN par « intelligent bucketing », dont 25 étaient significatifs dans les modèles logistiques pour la séquence NOESY (respectivement 228 buckets et 27 significatifs pour la séquence CPMG). Les probabilités critiques correspondantes allaient de 0,00007 (pour le bucket 5,1869ppm, correspondant au groupement méthine du glycéryl, $OR_{T3vs.T1}$= 0,37 [0,23-0,61]) à 0,04 (pour le bucket 2,429ppm, correspondant à la glutamine, $OR_{T3vs.T1}$= 1,62 [1,02-2,57]). Des lipoprotéines, des lipides (dont des acides gras insaturés et des glycérides et/ou des phosphoglycérides et dérivés) et des glycoprotéines étaient associés à une diminution du risque de développer un cancer du sein alors que plusieurs acides aminés et dérivés (Valine, Leucine, Glutamine, Créatine, Créatinine et la Thréonine) et le bêta-glucose étaient associés à une augmentation du risque. La plupart de ces métabolites augmentaient significativement la performance prédictive des modèles.

Conclusion : Cette étude pionnière suggère que plusieurs métabolites, dont certains appartenant au food metabolome, seraient impliqués dans l'étiologie du cancer du sein. Des analyses similaires en métabolomique par spectrométrie de masse sont en cours dans l'étude, ainsi que l'étude des corrélations entre les profils métabolomiques et les apports nutritionnels.

Remerciements: Institut National du Cancer (INCa) / Institut Fédératif de Recherche biomédicale (IFRB)

CO15

Apports alimentaires, via les compléments alimentaires et totaux en antioxydants et risque de cancers digestifs dans la cohorte prospective NutriNet-Santé

M. Touvier[1,2,*], M. Egnell[1], P. Fassier[1,2], L. Lécuyer[1,2], S. Hercberg[1,2,3], P. Latino-Martel[1,2], M. Deschasaux[1,2]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistiques Sorbonne Paris Cité, U1153 Inserm, U1125 Inra, Cnam, Université Paris 13, [2]Réseau National Alimentation Cancer Recherche (NACRe), [3]Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : De nombreuses études expérimentales ont montré un effet bénéfique des antioxydants dans la prévention des cancers digestifs. Toutefois, les études épidémiologiques restent contrastées. En outre, relativement peu disposent des doses d'apport incluant une mesure quantitative de la consommation via les compléments alimentaires. L'objectif était d'étudier les associations entre les apports en vitamines C et E, bêta-carotène et sélénium (alimentaires, via les compléments alimentaires et totaux) et le risque de cancers digestifs, ainsi qu'une potentielle modulation par l'apport en alcool et le statut tabagique.

Matériel et méthodes : Cette étude prospective incluait 38,812 sujets âgées de 45 ans et plus, de la cohorte NutriNet-Santé. 167 cas de cancers digestifs incidents (120 colon-rectum, 26 pancréas, 9 œsophage, 7 estomac et 5 foie) ont été diagnostiqués entre 2009 et 2016. Les données alimentaires étaient recueillies par des enregistrements de 24h répétés. Un questionnaire spécifique estimait la consommation de compléments alimentaires sur une période de 12 mois. Une base de données de composition contenant 8000 compléments a été développée. Les associations entre apports en antioxydants et risque de cancers digestifs ont été caractérisées par des modèles de Cox multivariés.

Résultats et Analyse statistique : Les apports en vitamine C alimentaires ($HR_{Q4vs.Q1}$=0,55 (0,34-0,91), P-tendance=0,01) et totaux ($HR_{Q4vs.Q1}$=0,51 (0,30-0,84), P-tendance=0,008) étaient associés à une diminution du risque de cancers digestifs, de même pour les apports en vitamine E alimentaires ($HR_{Q4vs.Q1}$=0,56 (0,34-0,92), P-tendance=0,005) et totaux ($HR_{Q4vs.Q1}$=0,58 (0,36-0,94), P-tendance=0,003) et les apports en sélénium alimentaires ($HR_{per\ 1\text{-}unit\ increment}$ = 0,99 (0,98-1,00), P=0,04) et totaux ($HR_{per\ 1\text{-}unit\ increment}$ = 0,99 (0,98-1,00), P=0,03). Des interactions significatives entre les apports alimentaires et totaux en sélénium et l'apport en alcool, et entre l'apport total en vitamine E et le statut tabagique ont été observées.

Conclusion : Cette large étude prospective, incluant une évaluation quantitative des apports via les compléments alimentaires, suggère un possible effet protecteur des antioxydants (vitamines C et E et sélénium) sur le risque de cancers digestifs. Elle suggère également une modulation de certaines de ces relations par la consommation d'alcool et le statut tabagique.

Remerciements: Cancéropôle Ile de France / Région Ile de France

CO16

Hypermétabolisme chez le patient âgé atteint de cancer - une étude pilote

G. Ulmann [1,2,*], A. Jouinot [3], C. Tlemsani [3], N. Neveux [1,2], J.-P. Durand [3], F. Goldwasser [3], J.-P. De Bandt [1,2], L. Cynober [1,2]

[1]EA 4466, Faculté de Pharmacie - Université Paris Descartes, [2]Service de biochimie, [3]Service d'oncologie, Hôpital Cochin, HUPC, APHP, Paris, France

Introduction et but de l'étude : Environ 30 % des 3,5 millions de nouveaux cas de cancer recensés en Europe en 2012 concernaient les personnes âgées de plus de 75 ans. Or, le cancer et le vieillissement sont deux situations s'accompagnant fréquemment d'une dénutrition, facteur de mauvais pronostic. Les modifications du métabolisme énergétique liées au vieillissement pourraient majorer le risque de dénutrition liée au cancer. Une étude menée au sein du service de cancérologie de notre hôpital a montré une augmentation de la dépense énergétique de repos (DER) chez environ 50 % des patients atteints de cancer[1]. Les données concernant la réponse à l'agression chez la personne âgée sont rares, voire inexistantes dans le cas du cancer. L'objectif principal de notre travail était d'étudier l'influence de l'âge sur la DER du patient atteint de cancer et les objectifs secondaires de mettre en évidence des déterminants hormonaux et inflammatoires influençant la DER.

Matériel et méthodes : Nous avons conduit une étude transversale cas/témoins dans deux groupes de patients âgés respectivement de moins et de plus de 75 ans, tous atteints d'un cancer broncho-pulmonaire. Les patients ont été soumis à une détermination de la DER par calorimétrie indirecte et de la composition corporelle par extrapolation à partir du scanner en L3. Un bilan biologique hormonal (TSH, insuline, IGF1), inflammatoire (CRP, orosomucoïde, TNFα, IL-1β, IL-4, IL-6, IL-10), nutritionnel (albumine, transthyrétine) et métabolique (glucose, lactate, acides aminés plasmatiques) a également été réalisé. Analyse statistique : vérification de la normalité (Shapiro-Wilk) et tests paramétriques (Student, Pearson) ou non (Mann-Whitney, Spearman) ; seuil de significativité : $p < 0,05$.

Résultats et Analyse statistique : Entre janvier et juin 2016, nous avons pu inclure 20 patients âgés de moins de 75 ans et sept patients âgés de plus de 75 ans. La DER tendait à être plus faible dans le groupe des patients les plus âgés (1370 ± 424 kcal/j vs 1589 ± 328 kcal/j respectivement ; p=0.16) mais cette différence disparaissait après correction par la masse maigre (37,9 ± 10,1 kcal/j/kg vs 38,2 ± 6,1 kcal/j/kg ; p=0,921).

En ce qui concerne les objectifs secondaires, nous n'avons pas mis en évidence de corrélation entre les paramètres étudiés et la DER en dehors d'une corrélation négative entre la DER rapportée à la masse maigre et la concentration plasmatique en tryptophane (r=-0,509 ; p<0,05).

Conclusion : Avec les réserves imposées par le manque de puissance statistique de notre étude, il semble que la variation de DER accompagnant le vieillissement chez le patient atteint d'un cancer broncho-pulmonaire soit liée à celle de la composition corporelle associée au vieillissement. La relation négative existant entre tryptophane plasmatique et DER pourrait être liée au rôle de la déplétion en tryptophane dans la tolérance immunitaire au cancer.

Références : [1]Jouinot, A. et al (2015), J Clin Oncol *33*, 9620.

CO17

Place de la nutrition entérale et de l'autosondage dans la prise en charge nutritionnelle au cours du cancer digestif. Etude prospective sur 298 patients.

A. Malgras [1,*], N. Michot [2], J. Krier [1], L. Germain [3], L. Bresler [4], A. Ayav [4], L. Choné [5], P.-L. Nguyen Thi-Lambert [3], D. Quilliot [1]

[1]Unité d'Assistance Nutritionnelle, [2]Unité d'Assitance Nutritionnelle, [3]Epidémiologie et Evaluation Cliniques, [4]Chirurgie Digestive, [5]HGE, CHU de Nancy, Nancy, France

Introduction et but de l'étude : Les cancers digestifs ont un effet majeur sur l'état nutritionnel justifiant une prise en charge précoce. Aucune étude n'a permis de valider la place de la nutrition entérale. L'objectif était 1) d'évaluer la faisabilité d'un algorithme de prise en charge nutritionnelle préconisant la mise en place d'une nutrition entérale systématique lorsque la perte de poids était supérieure à 10% et/lorsque la perte de poids était > 5% avec une évaluation de la prise alimentaire (EPA) < 7/10 ou lorsque le patient présentait une anorexie majeure (EPA < 3/10) 2) d'évaluer l'effet de la NE sur la qualité de vie

Matériel et méthodes : Le recrutement a été exhaustif pendant une période d'un an incluant tous nouveaux patients diagnostiqués et pris en charge pendant la période

Résultats et Analyse statistique : 298 patients atteints de cancer digestif ont été dépistés. Les localisations carcinologiques les plus fréquemment retrouvées étaient le pancréas (43%), le cholangiocarcinome (13%), l'œsophage (12%), le colon (8%), le cardia (8%), l'estomac (5%). 44 patients présentaient une perte de poids < 5% et 254 une perte de poids > 5% imposant une prise en charge personnalisée. 35 patients ont refusé la NE. 98 (32,8%) ont bénéficié d'une NE par sonde nasogastrique d'une durée moyenne de 2,8 mois, et sont rentrés dans un parcours d'éducation thérapeutique (ETP), d'emblée ou après échec de conseils diététiques et CNO (n=22). Ce groupe comprenait 63 % d'homme, d'âge 67 ans ± 9,6 (range=37-88). Parmi ceux-ci, 48 présentaient des contrindications à l'autosondage (incapacité physique, troubles mentaux…) et 10 ont refusé. 40 (soit 40%) ont bénéficié d'une ETP autosondage, 26% un ETP branchement et débranchement de la poche et 34% un ETP de sécurité. Aucun patient n'a bénéficié de nutrition parentérale. Parmi les patients sous NE, 87 patients ont complété un questionnaire de qualité de vie de DUKE au moment du diagnostic éducatif et 60 également lors de l'évaluation finale (66,3%). Les scores de DUKE calculés aux 2 temps montrent une amélioration globale de la qualité de vie, de santé physique (en moyenne +12,9%, p< 0,005), santé mentale (en moyenne + 12,6 % p< 0,005), santé sociale (en moyenne + 3,9 %, p<0,05), santé générale (en moyenne + 9,8 %, p<0,005), santé perçue (en moyenne + 11,6 %, p<0,05), estime de soi (en moyenne + 7,6 %, p<0,005), anxiété (en moyenne +11,6 %, p<0,005), dépression (en moyenne + 14,4 %, p<0,005), douleur (en moyenne + 9,2 % p<0,05) et d'incapacité (en moyenne +16,6%, p<0,05)

Conclusion : Cette étude montre 1) Que la NE a une place essentielle dans la prise en charge nutritionnelle au cours des cancers digestifs 2) Que la NE a un effet majeur sur la qualité de vie 3) Que l'autosondage nasogastrique est réalisable chez 40% des patients nécessitant une nutrition entérale.

Remerciements: Cette étude a été financée par lInstitut National du Cancer

CO18

Carences nutritionnelles chez les patients souffrant de cystites post-radiques hémorragiques avant leur prise en charge par oxygénothérapie hyperbare

V. Platzer [1,*], G. Perez [2], A. Galinier [1], M. Genestal [3], B. Riu [3], E. Huyghe [2], S. Caspar-Bauguil [1]

[1]laboratoire de biochimie, hôpital purpan, place Dr Baylac, [2]urologie, [3]Centre de médecine hyperbare, CHU Toulouse, Toulouse, France

Introduction et but de l'étude : Les cystites post-radiques hémorragiques sont une complication tardive des radiothérapies pelviennes. Le traitement par oxygénothérapie hyperbare (OHB) est recommandé pour améliorer le pronostic fonctionnel et vital car il favorise la cicatrisation de la muqueuse vésicale. Un statut nutritionnel altéré peut contribuer à un retard de cicatrisation. Le statut nutritionnel avant OHB est décrit en fonction de la gravité initiale de l'hémorragie. Un lien entre les anomalies nutritionnelles et la réponse clinique à l'OHB est recherché.

Matériel et méthodes : L'étude observationnelle et rétrospective a inclus 179 patients atteints de cystite radique isolée, lors de la consultation d'indication d'OHB dans le Centre Universitaire de Médecine Hyperbare de Toulouse de 2011 à 2015. Leur cystite a été classée selon le score SOMA (Subjective Objective Management Analytical): 77 patients présentaient un grade 1 ou 2 (hématurie sans anémie), 56 un grade 3 (hématurie entrainant une anémie modérée) et 46 un grade 4 (anémie nécessitant une transfusion). Les patients ne présentaient pas de pathologie susceptible d'entrainer une malabsorption intestinale. À l'inclusion, l'albumine, la vitamine C, la 25OH-vitamine D, le pyridoxal phosphate (vitamine B6), le zinc, le sélénium, et les acides gras essentiels (AGE) des phospholipides plasmatiques ont été dosés. Le devenir des patients a été évalué cliniquement à 3 mois, après la fin du traitement par OHB (40 à 60 séances). Les comparaisons intergroupes ont utilisé un test Mann-Whitney. L'ACP et le test du X^2 ont permis d'argumenter les niveaux des seuils pronostics des paramètres biologiques étudiés.

Résultats et Analyse statistique : Les patients (92% d'hommes) ont en moyenne 74 ans. Les grades 3 et surtout 4 sont associés à des carences nutritionnelles en albumine, vitamines C, D et B6, zinc, sélénium, et AGE. 24% des patients de grade 4 présentent une dénutrition protéo-énergétique sévère. 87% des grades 4 ont des valeurs de vitamine C inférieures au seuil optimal de 10 mg/L et 20% sont en dessous du seuil scorbutique (2,5 mg/L). Par ailleurs, les patients de grade 4 les plus réfractaires à l'efficacité du traitement par OHB ont des concentrations initiales significativement plus basses en albumine, vitamine C, et sélénium par rapport à ceux dont l'évolution est favorable: les valeurs prédictives positives (VPP) et négatives (VPN) sont respectivement de 60 et 77% pour une albumine inférieure à 30g/l, 86 et 79% pour une vitamine C inférieure à 2.5 mg/l et 83 et 79% pour un sélénium inférieur à 0.65 µmol/l.

Conclusion : Cette étude montre l'existence de carences nutritionnelles importantes chez les patients présentant une cystite radique en particulier dans les grades sévères. En outre, certaines carences sont associées à un pronostic défavorable de la pathologie et ce, même après OHB. L'évaluation du statut nutritionnel et son optimisation chez ces patients est crucial pour favoriser la cicatrisation du tissu vésical ; au vu des observations recueillies grâce à ce travail, elle pourrait s'avérer indispensable dans la prise en charge précoce de ces patients.

Prévention en nutrition

CO19

Impact d'un système d'information nutritionnel simplifié sur les achats des consommateurs

C. Julia [1 2,*], O. Blanchet [3], C. Méjean [4], S. Péneau [2], P. Ducrot [2], B. Allès [4], L. Fezeu [2], M. Touvier [5], E. Kesse-Guyot [4], E. Singler [3], S. Hercberg [1 2]

[1]Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne (AP-HP), [2]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), Université Paris 13, Bobigny, [3]In Vivo BVA, BVA, Boulogne-Billancourt, [4]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), INRA, [5]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), Inserm, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : La mise en place d'un système d'information nutritionnel simplifié en face avant des emballages, apportant une information sur la qualité nutritionnelle d'un produit d'un coup d'œil, afin d'orienter les choix du consommateur vers des produits de meilleure qualité nutritionnelle a été proposée en France, sous le format du système 5-Couleurs (5-C). Il repose sur le calcul du profil nutritionnel des aliments de la Food Standards Agency (score FSA), incluant les composantes suivantes pour 100g de produit : énergie, acides gras saturés, sucres simples, sodium, protéines, fibres et pourcentage de fruits et légumes.

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'impact du système d'information nutritionnel 5-C en face avant des emballages sur la qualité nutritionnelle des achats des consommateurs dans un environnement contrôlé proche de la réalité.

Matériel et méthodes : L'étude est effectuée dans des supermarchés expérimentaux, qui sont des espaces contrôlés reproduisant un supermarché réel. L'étude a reposé sur la comparaison entre trois échantillons : situation contrôle; mise en place du système 5-C ; mise en place du système 5-C associé à un flyer présentant le système. Le 5-C était apposé sur l'ensemble des produits des rayons suivants : céréales du petit déjeuner, biscuits sucrés, biscuits apéritifs. Les participants ont été recrutés par la méthode des quotas sur l'âge, le sexe et les habitudes de consommation des produits cités. L'impact des interventions sur la qualité nutritionnelle du panier d'achat (score FSA, calories, acides gras saturés, sucres, fibres, protéines, sodium) ont été comparées par ANOVA en tenant compte de la méthode de recrutement. La comparaison entre les interventions deux à deux a été réalisés par des tests post hoc t avec correction de Bonferroni.

Résultats et Analyse statistique : L'intervention associant le 5-C et un flyer de communication était associée significativement à une meilleure qualité globale du panier d'achat pour les biscuits sucrés dans le groupe exposé au logo + flyer. Aucune différence significative n'était observée dans les autres catégories de produits ou pour le groupe exposé au logo seul. L'effet observé était associé à une teneur du panier d'achat plus élevée en fibres, et plus faible en sucres et sodium (non significatif). L'intervention n'était pas associée à une baisse du nombre de produits achetés.

		Score FSA moyen			
	N sujets	Controle	Logo seul	Logo + Communication	P
Toutes catégories	901	15.33±3.57	15.48±3.73	14.84±4.24	0.10
Biscuits	565	21.01±2.57*	20.5±2.82	20.23±2.67*	0.02
Apéritifs	762	16.42±4.32	16.67±4.65	16.47±4.75	0.80
Céréales du petit déjeuner	752	9.6±4.53	9.33±5.10	9.28±4.49	0.71

*P<0.05 pour tests post hoc t avec correction de Bonferroni.

Conclusion : Le 5-C pourrait être un outil efficace afin d'améliorer la qualité nutritionnelle des achats, lorsqu'il est accompagné d'une communication efficace.

Conflits d'intérêts: C. Julia: Aucun conflit à déclarer, O. Blanchet est employé(e) de InVivo BVA (Entreprise spécialisée dans les études marketing en agro-alimentaire), C. Méjean: Aucun conflit à déclarer, S. Péneau: Aucun conflit à déclarer, P. Ducrot: Aucun conflit à déclarer, B. Allès: Aucun conflit à déclarer, L. Fezeu: Aucun conflit à déclarer, M. Touvier: Aucun conflit à déclarer, E. Kesse-Guyot: Aucun conflit à déclarer, E. Singler est employé(e) de InVivo BVA (Entreprise spécialisée dans les études marketing en agro-alimentaire), S. Hercberg: Aucun conflit à déclarer

CO20

Adhérence à un régime de type méditerranéen et risque de déficience visuelle : l'étude CONSTANCES.

B. Merle [1,2,*], B. Srour [1,2], A. Ozguler [3], M. Goldberg [3,4], Z. Marie [3,4], C. Delcourt [1,2]

[1]Univ. Bordeaux, ISPED, [2]Lifelong Exposures Health and Aging (LEHA), Inserm U1219, Bordeaux, [3]UMS11, Inserm-UVSQ, [4]Univ Paris Descartes, Villejuif, France

Introduction et but de l'étude : Selon l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), 285 millions de personnes sont atteintes de déficiences visuelles (DV) dans le monde. Les DV résultent, d'une part, de troubles accommodatifs et réfractifs (presbytie, myopie, hypermétropie, astigmatisme), et, d'autre part, de maladies oculaires (dégénérescence maculaire liée à l'âge (DMLA), cataracte, glaucome, rétinopathie diabétique). Certains facteurs comme le diabète, le tabagisme ou la nutrition sont bien connus pour être associés à un risque accru de maladies oculaires. Notament, des consommations élevées d'acides gras oméga3 et d'antioxydants sont des facteurs protecteurs de DMLA, une des principales causes de DV dans les pays industrialisés. Une alimentation de type méditerranéen, riche en oméga3 et antioxydants, a également été associée à une diminution du risque de DMLA. Cependant, les connaissances de l'impact de la nutrition sur la santé oculaire et les DV restent limitées. Ce travail a pour but d'estimer les associations entre DV et adhérence à un régime méditerranéen dans l'étude nationale française Constances

Matériel et méthodes : L'étude Constances est une cohorte épidémiologique qui vise à inclure d'ici 2018 un échantillon représentatif de 200000 adultes âgés de 18 à 69 ans, tirés au sort parmi les affiliés au Régime Général de la Sécurité Sociale. Pour nos analyses, nous avons retenu 41481 participants pour lesquels les données ophtalmologiques, nutritionnelles, médicales et sociodémographiques et de mode de vie étaient disponibles (vague 2012-15).

Les données d'acuité visuelle (AV) de loin ont été mesurées à l'aide de l'échelle de Monoyer dans les Centres d'Examens de santé (CES) de la Sécurité Sociale, selon un protocole standardisé par un personnel formé. Les données nutritionnelles ont été recueillies par un fréquentiel alimentaire rempli par le participant et les données sociodémographiques et de mode de vie au moyen d'un auto-questionnaire standardisé. Les données médicales ont été enregistrées lors d'un entretien par un médecin dans les CES.

La DV a été définie par une AV de loin au meilleur œil <5/10. Le score de diète méditerranéenne (MeDi 0-9 points) a été construit à partir des apports de légumes, fruits, légumes secs, céréales, poisson, viandes, produits laitiers et de la consommation d'alcool et d'huile d'olive. Les associations entre prévalence des DV et MeDi ont été évaluées par des modèles de régression logistique multivariées

Résultats et Analyse statistique : Dans notre échantillon, la prévalence des DV était de 0.6%. Un MeDi élevé (6-9) était significativement associé à une diminution du risque de DV après ajustement sur l'âge et le sexe (RC: 0,60; IC95%: 0,42-0,85 ; p trend: 0,005). Après ajustement sur l'indice de masse corporelle, le niveau d'éducation et de revenu, le statut tabagique et la présence de diabète, d'hypertension et d'hypercholestérolémie, cette association restait significative (RC: 0,69; IC95% 0,48-1,00; p trend: 0,045)

Conclusion : Une forte adhérence à un régime de type méditerranéen était associée à un moindre risque de DV. Ces résultats confirment l'importance de la nutrition et plus spécifiquement d'une alimentation de type méditerranéen sur la santé oculaire

Conflits d'intérêts: B. Merle est consultant pour Horus Pharma, a un conflit d'intérêt avec Laboratoires Théa - St Hubert - Bausch+Lomb, Z. Marie a reçu une subvention de MSD - AstraZeneca - Lundbeck, C. Delcourt est consultant pour Allergan - Bausch+Lomb - Laboratoires Théa - Novartis - Roche

CO21

Association entre un score reflétant la qualité globale de l'alimentation (FSA-NPS DI) et le risque de maladies cardiovasculaires dans la cohorte NutriNet-Santé

S. Adriouch [1,*], C. Julia [1 2], E. Kesse-Guyot [1], P. Ducrot [1], S. Péneau [1], C. Méjean [1], K. E. Assmann [1], M. Deschasaux [1], S. Hercberg [1 2], M. Touvier [1 3], L. K. Fezeu [1 3]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistiques Sorbonne Paris Cité, U1153 Inserm, U1125 Inra, Cnam, Université Paris 13, [2]Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne, [3]Contribution équivalente, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : Bien que les stratégies individuelles puissent contribuer à améliorer la qualité de l'alimentation d'un individu, les stratégies de santé publique sont essentielles pour produire un impact soutenu et durable en population. Parmi ces stratégies, l'information nutritionnelle à destination des consommateurs représente une étape clé pouvant faciliter des choix éclairés et favorables à la santé. Dans ce cadre, le score de qualité nutritionnelle des aliments élaboré par la Food Standards Agency britannique (score FSA-NPS) a été proposé pour servir de base à la mise en place d'un système d'information nutritionnelle simplifié en face avant des emballages en France, le système 5-Couleurs (5-C). Ce système a par ailleurs démontré son intérêt pour caractériser la qualité nutritionnelle globale de l'alimentation d'un individu. L'objectif de ce travail était d'étudier l'association entre le score individuel de qualité nutritionnelle FSA-NPS DI et le risque de maladies cardiovasculaires dans la cohorte Nutrinet-Santé.

Matériel et méthodes : Cette étude prospective portait sur 75 801 participants de la cohorte Nutrinet-Santé (2009-2016) ayant complété au moins trois enregistrements alimentaires de 24h au cours des 2 premières années de suivi. Des modèles de Cox ont été utilisés pour caractériser les associations (risques relatifs et intervalles de confiance à 95%) entre le score FSA-NPS DI, calculé pour chaque individu et la survenue des maladies cardiovasculaires.

Résultats et Analyse statistique : Au total, 509 événements cardiovasculaires majeurs ont été diagnostiqués et validés au cours du suivi (262 maladies coronariennes et 247 événements cérébrovasculaires). Des choix nutritionnels de moindre qualité, caractérisés par des valeurs de score FSA-NPS DI plus élevées, étaient associés à un risque accru de maladies cardiovasculaires ($HR_{\text{pour un incrément d'1 point de score}}$=1,08 (1,03-1,13), P=0,001; $HR_{Q4vs.Q1}$=1,40 (1,06-1,84), $P_{trend\ Q4\text{-}Q1}$=0,01). Cette association était d'autant plus marquée chez les sujets en surpoids ($HR_{\text{pour un incrément d'1 point de score}}$= 1,12 (1,04-1,19); $P_{interaction}$=0,09).

Conclusion : Ces résultats suggèrent que des choix nutritionnels de moins bonne qualité, tels que représentés par un score FSA-NPS DI plus élevé, sont associés à un risque accru de développer une maladie cardiovasculaire. Ils soulignent le potentiel intérêt de santé publique de ce score, et du système d'information nutritionnelle qui en découle.

CO22

Les profils de consommation protéique animale et végétale sont fortement associés à la mortalité cardiovasculaire : une analyse des données d'une large cohorte adventiste.

M. Tharrey [1,*], F. Mariotti [1], A. Mashchak [2], P. Barbillon [3], M. Delattre [3], G. Fraser [2]

[1]UMR Physiologie de la Nutrition et du Comportement Alimentaire, AgroParisTech, INRA, Université Paris-Saclay, Paris, France, [2]Adventist Health Study, Loma Linda University, School of Public Health, Loma Linda, États-unis, [3]UMR Mathématiques et Informatique appliquées, AgroParisTech, INRA, Université Paris-Saclay, Paris, France

Introduction et but de l'étude : L'association entre protéines végétales, protéines animales et maladies cardiovasculaires fait débat. Les données actuelles suggèrent un effet protecteur des protéines végétales, mais il est difficile d'isoler le rôle spécifique des protéines. En effet, les sources protéiques animales et végétales sont diverses et apportent en quantités variables un large panel d'autres nutriments qui pourraient également agir favorablement ou défavorablement sur la santé cardiovasculaire. Cette étude a pour but d'évaluer les relations entre protéines et mortalité cardiovasculaire, tout en considérant la diversité des sources protéiques mais aussi le régime alimentaire dans sa globalité.

Matériel et méthodes : A partir des données de l'étude de cohorte *Adventist Heath Study 2*, 81 337 participants exempts de maladies cardiovasculaires ont été retenus pour l'analyse. Les apports en différents types de protéines animales et végétales ont été estimés. Des profils de consommation en protéines - caractérisés par la contribution relative des groupes protéiques à l'apport total en protéines - ont été identifiés au moyen d'une analyse factorielle exploratoire. Le lien entre les profils protéiques et la mortalité cardiovasculaire a été évalué par des modèles à risques proportionnels de Cox.

Résultats et Analyse statistique : La mortalité cardiovasculaire n'était pas associée à la consommation totale de protéines animales et végétales après ajustement mutuel et ajustement par les facteurs de confusion potentiels. En revanche, les cinq profils protéiques types extraits par analyse factorielle ont révélés des associations contrastées et fortes avec la mortalité cardiovasculaire. Après ajustement pour les facteurs de confusion potentiels, le profil protéique caractérisé par de forts apports en protéines provenant de la viande ('Viande') était positivement associé à la mortalité cardiovasculaire (HR_{Q5vsQ1} 1.61, 98.75% CI, 1.12–2.32; P-trend <0.001) tandis que le profil 'Noix & Graines' était protecteur (HR_{Q5vsQ1} 0.60, 98.75% CI, 0.42–0.86; P-trend <0.001). Aucune relation significative n'a été relevée pour les trois autres profils, 'Céréales', 'Produits Transformés' et 'Légumineuses, Fruits & Légumes'. Des résultats très similaires ont été obtenus après ajustement supplémentaire pour le type de régime végétarien ou pour divers nutriments potentiellement impliqués dans la santé cardiovasculaire.

Conclusion : Cette étude dévoile des relations contrastées des protéines sur la mortalité cardiovasculaire. Ces effets diffèrent selon les familles d'aliments vecteurs de ces protéines, et ne peuvent vraisemblablement pas être attribués au type de régime ou à d'autres nutriments associés aux protéines. Orienter ses choix alimentaires en termes de profil de source protéique semble pertinent pour l'amélioration de la qualité des régimes. En particulier, il est préférable de se tourner vers des régimes pauvres en viande, avec une contribution plus importante des protéines végétales provenant des noix et graines.

CO23

Profils de conduite de la diversification alimentaire et caractéristiques familiales dans l'étude Elfe

M. Bournez [1 2,*], K. Elea [2], S. Wagner [3 4], X. Thierry [5], M.-A. Charles [3], S. Lioret [3], B. De Lauzon-Guillain [3], S. Nicklaus [2] et Elfe- groupe alimentation

[1]Pédiatrie 1, CHU F. Mitterrand, [2]Equipe 8, UMR CSGA, CNRS, INRA, Univ. Bourgogne Franche Comté, Dijon, [3]U1163, Inserm, CRESS, [4]Université Paris Descartes, [5]INED, Paris, France

Introduction et but de l'étude : L'âge de début de la diversification (introduction des aliments autres que le lait maternel ou les préparations infantiles (PI)) a récemment été décrit en France, mais peu de données sont disponibles sur le déroulement de cette diversification et les caractéristiques familiales qui y sont associées. Notre objectif est de décrire des profils de diversification alimentaire, et d'en analyser les facteurs associés.

Matériel et méthodes : Les données utilisées sont issues de l'Etude longitudinale française depuis l'enfance (Elfe), qui a inclus en 2011 plus de 18000 enfants, nés dans un échantillon représentatif de maternités. Un questionnaire portant sur la fréquence de consommation de 28 groupes d'aliments a été rempli par la mère chaque mois du 3ème au 10ème mois de l'enfant. De plus, la durée totale d'allaitement ainsi que l'âge d'introduction des PI ont été calculés. Pour 8 catégories d'aliments (féculents, légumes, viande/poisson, fruits, boissons sucrées, desserts, produits laitiers et œufs) regroupant les 28 groupes initiaux, une première analyse en composantes principales (ACP) a été conduite sur les variables de consommation de 3 à 10 mois (n=9762 enfants au maximum), permettant de définir 2 axes par catégorie. Puis une seconde ACP a été réalisée sur ces 16 axes, la durée totale d'allaitement et l'âge d'introduction des PI (n=8126). Les associations entre les profils ainsi définis et les caractéristiques sociodémographiques et de santé des parents et de l'enfant ont été étudiées avec des régressions multivariées (P<0.01).

Résultats et Analyse statistique : Trois profils ont été mis en évidence, résumant environ 45% de la variance (24, 13 et 8 % pour les axes 1, 2 et 3, respectivement). Le 1er profil est caractérisé par une fréquence de consommation élevée à tout âge des principaux groupes d'aliments (tous sauf œufs). Il est lié positivement au fait d'avoir une mère fumeuse, jeune (<25ans) et d'un niveau d'études au plus collège. Le 2ème profil, caractérisé par une diversification avant 6 mois, est positivement lié au fait que la mère soit ouvrière, que le revenu mensuel du ménage par unité de consommation soit <600euros, et que les 2 parents soient nés à l'étranger. Le 3ème profil est caractérisé par une longue durée d'allaitement maternel (prédominant ou non) et une introduction tardive des PI. Il est lié négativement à la présence d'une allergie aux protéines de lait de vache à 2 mois, et positivement au fait que le père soit sans profession/étudiant et qu'au moins un des parents soit né à l'étranger.

Conclusion : Trois profils distincts ont été identifiés : 1/ Une fréquence élevée de consommation de tous les groupes d'aliments à partir du début de la diversification, 2/une diversification précoce vs. tardive et 3/la conduite de l'alimentation lactée, et sont liés différemment aux déterminants familiaux.

Financement : Projet SOFI ANR-12-DSSA-0001.

CO24

Prévention secondaire de la surcharge pondérale à l'adolescence : réduire les inégalités par des actions proportionnées en milieu scolaire. L'essai PRALIMAP-INÈS

S. Briançon [1,*], K. Legrand [2], J. Langlois [3], P. Böhme [4], Y. A. Omorou [2], L. Saez [1], L. Muller [5], E. Lecomte [6] et PRALIMAP-INÈS

[1]EA 4360 APEMAC, Université de lorraine, [2]CIC EC 1433, CHU NANCY /INSERM, Vandoeuvre les Nancy, [3] Istna, Cnam, Nancy, [4]Maladies de la Nutrition, CHRU, Vandoeuvre les Nancy, [5]EA 4360 APEMAC, Université de lorraine, Metz, [6]Istna, Cnam, Nancy, France

Introduction et but de l'étude : Une stratégie de dépistage et prise en charge structurés a conduit à une diminution de la prévalence du surpoids chez l'adolescent (AJPM 2013). L'augmentation de la fréquence de la surcharge pondérale avec le statut socioéconomique est documentée. Les interventions universelles peuvent augmenter les inégalités de santé (ISS) en profitant davantage aux plus favorisés. L'essai PRALIMAP-INÈS a été mis en œuvre entre 2012 et 2015 pour évaluer si un dépistage en milieu scolaire avec prise en charge adaptée pourrait produire, chez les adolescents de faible statut socioéconomique, un effet équivalent à celui observé chez ceux de statut socioéconomique plus élevé avec une intervention standard.

Matériel et méthodes : Dans 36 établissements scolaires vosgiens, 8735 adolescents entrant 3ème et 2nde ont été mesurés (poids, taille, tour de taille). Ceux éligibles (2113) ont renseigné leur position sociale, comportements, modes de vie et santé perçue (Family Affluence Scale FAS; EAT-26; IPAQ; fréquence alimentaire ENNS, Kidscreen…). Parmi eux, 1639 en surcharge pondérale (seuils IMC IOTF) et/ou adiposité abdominale (seuils tour de taille McCarthy) ont été retenus et 1418 ont été inclus (221 refus parentaux écrits).

Tous avaient accès à 5 séances collectives d'éducation thérapeutique animées par des professionnels de l'Association Vosgienne des Réseaux de Santé. 610 adolescents étaient moins favorisés (FAS≤5) et ont été assignés à une groupe témoin ou à un groupe intervention adaptée (INES; n= 414) visant à surmonter les obstacles liés aux ISS: réunions de concertation pluridisciplinaire, entretiens motivationnels, ateliers alimentation, coaching d'activité physique, soutien financier pour le sport, accompagnement par les pairs et, éventuellement, une prise en charge en charge en service spécialisé en hospitalisation de jour.

Résultats et Analyse statistique : L'analyse d'équivalence en intention de traiter a été utilisée pour comparer le groupe favorisé et le groupe INÈS. A l'inclusion, la corpulence moyenne était significativement plus forte dans le groupe INÈS (IMC 27,0 vs 26,4kg/m2 ; IMC z-score 1,7 vs 1,6 ; tour de taille 89,9 vs 87,9 cm ; Obésité 26% vs 19,5%). A la fin de l'année scolaire, après les interventions, les différences sont moins marquées. Comparé au groupe favorisé, Le changement dans le groupe INÈS est non-inférieur (IMC, tour de taille, dépense énergétique globale hebdomadaire mesurée par l'IPAQ, score de boulimie) ou équivalent (IMC z-score, score de restriction et HAD), voire supérieur (consommation de fruits et légumes).

Conclusion : Les différences sociales de surcharge pondérale sont marquées dès l'adolescence. L'intervention proportionnée en milieu scolaire est faisable, acceptée par les adolescents défavorisés, et peut permettre une atténuation des IS. Le milieu scolaire est un environnement favorable pour améliorer la santé sans aggraver les inégalités sociales de santé. Financement INCA

CO46

Impact d'une intervention en milieu scolaire sur le gradient social de corpulence chez l'adolescent: L'étude PRALIMAP-INES

A. Y. Omorou [1 2,*], J. Langlois [2 3], K. Legrand [1 2], P. Böhme [2 4], L. Saez [2], L. Muller [5], E. Lecomte [3], S. Briançon [1 2] et le Groupe PRALIMAP-INES

[1]CIC-1433 Epidémiologie Clinique, Chru de Nancy, [2]EA 4360 APEMAC, Université de Lorraine, Vandoeuvre-Lès-Nancy, [3]Conservatoire National des Arts et Metiers, Nancy, [4]Service de Diabétologie, Maladies Métabolique, Nutrition, Chru de Nancy, Vandoeuvre-Lès-Nancy, [5]EA 4360 APEMAC, Université de Lorraine, Metz, France

Introduction et but de l'étude : La prévalence du surpoids et de l'obésité continue de croître dans les catégories les moins favorisées mais se stabilise voire régresse dans les catégories les plus favorisées contribuant à aggraver les inégalités sociales. Cette situation justifie leur prise en compte lors d'intervention à visée préventive ou thérapeutique. Cette étude a pour objectif de mesurer les inégalités sociales de corpulence chez les adolescents et leurs évolutions après la mise en place d'une intervention en milieu scolaire.

Matériel et méthodes : 1418 adolescents (13-18 ans) issus des classes de 3ème et de 2nd de 36 établissements scolaires du département des Vosges ont été inclus dans l'étude PRALIMAP-INES dont 1142 avec un suivi à la fin de l'année scolaire. À l'entrée et à la fin de l'année scolaire, ils ont été pesé et mesuré (poids, taille, périmètre abdominal) et ont répondu à des questionnaires sur leur milieu social (score FAS : Family Affluence Scale, de 0 à 9), leur alimentation, leur activité physique et leur état de santé général. Le score du FAS a été catégorisé en 5 classes : Très défavorisés [0-2], Défavorisés [3-4], Intermédiaires [5], Favorisés [6-7] et Très favorisé [8-9]. Les interventions ont consisté en une prise en charge standard pour les adolescents de milieux favorisés (> 5) et en une prise en charge adaptée pour les adolescents de milieu défavorisés (≤ 5).

Résultats et Analyse statistique : Le gradient social (GS) correspond à une relation linéaire entre le niveau social et l'état de santé. Des modèles de régression linéaire (analyse de pente et test de tendance linéaire) ont été utilisés pour décrire le GS. A l'inclusion, plus le milieu social est élevé, plus la corpulence est basse traduisant un GS : β=-0,6 kg/m², p<0,0001 pour l'IMC ; β=-0,08, p=0,0009 pour le z-score de l'IMC et β=-5%, p=0,002 pour la prévalence de l'obésité. Ce GS était en cohérence avec plusieurs déterminent de l'excès pondéral comme la pratique d'une activité physique (β=+190 MET.min/sem, p<0,0001), la fréquence de consommation de fruits et légumes (β=+2/sem, p<0,0001), la fréquence de consommation de produits sucrés (β=-1/sem, p=0,006) et la perception d'un état de santé bon/excellent (β=+4%, p<0,0001). A la fin des interventions, il y avait une réduction voire une disparition du GS avec une réduction de corpulence plus importante chez les adolescents défavorisés : β=-0,4 kg/m², p<0,0008 pour l'IMC ; β=-0,05, p=0,02 pour le z-score de l'IMC ; β=+138 MET.min/sem, p=0,01 pour l'activité physique ; β=+1/sem, p<0,006 pour la consommation de fruits et légumes, β=-0,4/sem, p=0,2 pour la consommation de produits sucrés et β=+2%, p=0,2 la perception d'un état de santé bon/excellent.

Conclusion : Ces données confirment l'existence d'un réel GS de corpulence chez les adolescents qui est cohérent avec les déterminants du surpoids. Une intervention ciblée à partir du milieu scolaire et tenant compte du milieu social paraît efficace sur l'atténuation de ce gradient.

Remerciements: Financement INCa

Dénutrition

CO25

Comparaison de 2 stratégies de dépistage des troubles nutritionnels en MCO

M. Bertrand [1,*], M. Clanet [2], A. Didier [3], B. Lepage [4], A. Ghisolfi [1], C. Robert [5], M. Podevin [1], S. Frazao [1], P. Ritz [6]

[1]UTNC, [2]neurologie, [3]pneumologie, [4]épidémiologie, [5]pôle neurosciences, [6]Nutrition, UTNC, CHU Toulouse, Toulouse, France

Introduction et but de l'étude : Malgré une prévalence de la dénutrition très élevée (30%) à l'hôpital, les recommandations HAS, et bien que le dépistage fasse partie du diagnostic infirmier, les troubles nutritionnels sont largement sous-diagnostiqués et donc non traités.

Nous faisons l'hypothèse qu'une organisation du dépistage, reposant sur une aide-soignante formée et dédiée à cette activité (stratégie A), améliore *l'indicateur IPAQSS Dépistage des troubles nutritionnels de niveau 3* par rapport à une organisation «classique» impliquant les équipes soignantes dans leur globalité (stratégie B).

L'objectif principal est de comparer ces 2 organisations, selon un indicateur IPAQSS niveau 3.

Matériel et méthodes : C'est une étude prospective monocentrique, en bras parallèles dans 2 pôles médico-chirurgicaux d'un CHU, hors unités de soins intensifs, de réanimation et unités ambulatoires.

- Phase 1 : évaluation initiale (T0) du dépistage nutritionnel avant toute intervention
- Phase 2 : tirage au sort et mise en place des stratégies A ou B dans les pôles
- Phase 3 : réévaluation du critère principal à 9 (T9) et 15 mois (T15)

Critères de non inclusion : Patients hospitalisés moins de 48 heures, Patients de moins de 18 ans

Critère d'évaluation principal : Pourcentage de dossiers de patients répondant au critère IPAQSS de niveau 3. Comparaison de l'évolution de ce critère à T9 et T15 par rapport à T0, entre les 2 pôles. 150 patients ont été inclus dans chaque pôle à T0, T9 et T15, soit 900 patients au total entre août 2014 et octobre 2015.

Résultats et Analyse statistique : 1/ Evolution du critère IPAQSS3 pour l'ensemble des dossiers (916 dossiers)

Tableau 1 : description de la validation du critère IPAQSS3 pour l'ensemble des 916 dossiers

IPAQSS3 validé	Stratégie (A aide-soignant dédié, B classique)					
	A	B	A	B	A	B
	T0		**T9**		**T15**	
Non % *(n)*	92,7% *(139)*	61,3% *(95)*	23,7% *(36)*	65,2% *(103)*	17,9% *(27)*	68,7% *(103)*
Oui % *(n)*	7,3% *(11)*	38,7% *(60)*	76,3% *(116)*	34,8% *(55)*	82,1% *(124)*	31,3% *(47)*

2/ Evolution du critère IPAQSS 3 pour les patients hospitalisés d'emblée dans les unités incluses dans l'étude (737 dossiers)

Stratégie A : le critères IPAQSS 3 est validé dans moins de 10% des dossiers à T0 et plus de 98% à T9 et T15.

Stratégie B : le critères IPAQSS 3 est validé 44% des dossiers à T0 et 38% à T9 et 31 % à T15.

Conclusion : Il existe une hétérogénéité du dépistage entre les 2 pôles avant intervention.

La stratégie A, par aide-soignant dédié permet d'atteindre le niveau d'exhaustivité de presque 100 % de patients dépistés, niveau jamais atteint dans la littérature. On retient une stagnation, voire une diminution dans le bras contrôle.

Ces résultats permettent de préconiser la mise en place d'une meilleure organisation du système de soins concernant le dépistage des troubles nutritionnels, dans les établissements de soins et donc des éléments de réponse dans le cadre de l'axe 3 du PNNS 3.

CO26

Vers un meilleur dépistage de la dénutrition en milieu hospitalier : révision des seuils de la transthyrétine

L. Pouga [1,*], S. Dellière [1], N. Neveux [1 2], J.-P. De Bandt [1 2], L. Cynober [1 2]

[1]Service de Biochimie, Hôpital Cochin, HUPC, APHP, [2]Laboratoire de biologie de la Nutrition EA4466 PRETRAM, Université Paris Descartes, Paris, France

Introduction et but de l'étude : En dépit de l'utilité démontrée de la Transthyrétine (TTR) dans le dépistage de la dénutrition, son utilisation demeure controversée principalement pour deux raisons : l'influence de l'état inflammatoire sur sa valeur et l'absence de consensus sur les seuils à utiliser. Une étude rétrospective[1] menée sur une large cohorte nous a permis de proposer de nouveaux seuils (TTR < 0,2 g/l pour la dénutrition et TTR < 0,11 g/l pour la dénutrition sévère) permettant de ne pas sous-diagnostiquer la dénutrition. Le but de la présente étude était double : valider prospectivement ces seuils et démontrer l'utilité de la TTR y compris en présence d'une inflammation.

Matériel et méthodes : L'étude prospective que nous avons conduite au sein de 29 services appartenant à notre centre hospitalo-universitaire a été réalisée entre octobre 2015 et mars 2016. Les patients, sélectionnés en fonction de la valeur de leur TTR (normale : ≥ 0,2 g/l ; basse : < 0,2) et de leur CRP (basse : < 15 mg/l ; haute : ≥ 15) ont été répartis en 4 groupes : $TTR_{normale}/CRP_{basse}$ (n = 50), $TTR_{normale}/CRP_{haute}$ (n = 50), TTR_{basse}/CRP_{haute} (n = 57), TTR_{basse}/CRP_{basse} (n = 59). Le statut nutritionnel des participants (normo-nutris, n = 138 *vs.* dénutrition modérée, n = 43 vs. dénutrition sévère, n = 35) était déterminé cliniquement.

Résultats et Analyse statistique : Parmi les 216 patients sélectionnés, les prévalences de dénutrition étaient significativement différentes entre les groupes, qu'il y ait présence d'un syndrome inflammatoire biologique ($TTR_{normale}/CRP_{haute}$ vs. TTR_{basse}/CRP_{haute} : 30 % vs. 50 %, Pearson Chi2 = 8,523 ; p = 0,014) ou non ($TTR_{normale}/CRP_{basse}$ vs. TTR_{basse}/CRP_{basse} : 14 % vs. 49 %, Pearson Chi2 = 17,162 ; p < 0,001). L'analyse des courbes ROC a révélé qu'un seuil de TTR à 0,17 g/l (n = 216, AUC = 0,674) permettait de dépister la dénutrition avec une bonne sensibilité (Se = 0,68) sans pour autant la sur-diagnostiquer (spécificité : Sp = 0,67). Chez les patients dénutris, un seuil de 0,12 g/l (n = 78, AUC = 0,609) permettait d'obtenir un bon compromis entre sensibilité et spécificité pour caractériser le degré de sévérité de la dénutrition (Se = 0,53 ; Sp = 0,73). Enfin, les valeurs de CRP et de TTR n'étaient pas corrélées chez les patients dénutris (n = 78 ; Spearman r= -0,190 ; p = 0,096) ; ce qui n'était pas le cas pour les patients indemnes de dénutrition (n = 138 ; Spearman r = -0,407 ; p < 0,001).

Conclusion : Des seuils de TTR à 0,17 g/l pour la dénutrition et de 0,12 g/l pour déterminer la sévérité de celle-ci semblent être davantage adaptés pour diagnostiquer et caractériser efficacement la dénutrition, comparés aux seuils actuellement proposés par la Haute Autorité de Santé[2] (TTR < 0,11 g/l pour la dénutrition et < 0,05 pour la dénutrition sévère) qui sous-estiment clairement la dénutrition. De plus, nos données suggèrent que la TTR peut tout à fait être utilisée en présence d'un syndrome inflammatoire biologique chez les patients dénutris ; ce qui peut se révéler très utile lorsqu'il s'agit de suivre l'efficacité de la renutrition, étant donné le manque d'outils suffisamment sensibles pour cela.

Références : [1] Dellière S et al. Nutr Clin Métabol 2016 ; 30 : 131

[2] ANAES, 2003

CO27

Une dysbiose du microbiote intestinal(MI) comme facteur explicatif des troubles fonctionnels digestifs observés chez les patients dénutris sévères atteints d'anorexie mentale (AM) sous assistance nutritionnelle par voie entérale

M. Hanachi [1 2,*], C. Manichanh [3], E. Latour [1], F. Levenez [4], N. Cournède [1], J. Doré [4], J.-C. Melchior [1 2]

[1]Unité de Nutrition, Hôpital Raymond Poincaré, Garches, [2]Université de Versailles, St Quentin-en-Yvelines, Montigny-le-Bretonneux, France, [3]MetaLab, Gastroenterology Dpt, VHIR, Barcelone , Espagne, [4]Institut MICALIS, INRA, Jouy-en-Josas, France

Introduction et but de l'étude : L'anorexie mentale (AM) est une pathologie psychiatrique avec des conséquences somatiques potentiellement graves. Les troubles Fonctionnels intestinaux (TFI) sont une des complications les plus fréquemment rapportées dans la littérature. Leur physiopathologie reste cependant peu connue. L'objectif de ce travail a été d'étudier l'association entre les TFI et la dysbiose du microbiote intestinal dans une population de patients dénutris sévères hospitalisés pour assistance nutritionnelle par voie entérale .

Matériel et méthodes : Les échantillons de selles de 33 patientes (IMC: 11,7 + 1,5, Âge: 32 +12) et 22 témoins sains (IMC: 21 + 2, âge: 36 + 12) ont été collectées et analysés en utilisant méthode de séquençage de ARNr16s. L'analyse bioinformatique des résultats a été réalisée sur QIIME1.9.1*. Les TFI on été évalués en utilisant le score composite de Francis.

Résultats et Analyse statistique : Une dysbiose qualitative mais non quantitative été identifiée dans le groupe patients (n = 33) comparativement au groupe témoins. Certains groupes bactériens potentiellement pathogènes (Klebsilla, Salmonella ..) étaient plus abondants chez les patients alors que, d'autres groupes bactériens (Eubacterium et Roseburia) impliqués dans l'équilibre immunitaire de la barrière intestinale étaient significativement plus abondants chez les témoins. La gravité des TFI était fortement corrélée à la dybiose bactérienne intestinale (R: 0581 pour Clostridiales sexe). D'autres associations entre un dysbiose du MI et certaines caractéristiques clinico-biologiques ont été identifiés (gravité de la dénutrition (IMC), la fonction intestinale (citrulline) et hypertransaminasémie).

Conclusion : Une dysbiose MI a été identifiée chez les patients malnutris souffrant d'AM ; Cette dysbiose est fortement corrélée à l'intensité des TFD, à la gravité de la dénutrition et à d'autres troubles métaboliques. Une étude plus larges, comparant le microbiote intestinal des patients avant et après retour à un poids normal est nécessaire pour confirmer et compléter ces résultats.

Références : * kuczynski J, Using QIIME to analyze 16S rRNA gene sequences from microbial communities. Curr Protoc Bioinformatics, 2011

CO28

Maigreur constitutionnelle : un phénotype musculaire spécifique

J. Verney [1,*], N. Germain [2], E. Meugnier [3], G. Grateau [1], P. Edouard [4], L. Féasson [4], C. Denis [4], M. Ravelojaona [4], H. Vidal [3], B. Estour [2], B. Galusca [2]

[1]Laboratoire AME2P, Université Blaise Pascal, Aubiere, [2]Service d'Endocrinologie, Laboratoire TAPE, CHU Saint Etienne, Université Jean Monnet, Saint Etienne, [3]CarMeN, INSERM UMR1060, INRA U1397, Université Lyon 1, Oullins, [4]LIBM (EA7424), Université Jean Monnet, Saint Etienne, France

Introduction et but de l'étude : La maigreur constitutionnelle est un état physiologique de sous-poids (IMC < 18) dans lequel ne sont observés ni les troubles du comportement alimentaire, ni les altérations hormonales secondaires à la dénutrition classiquement relevées dans l'anorexie mentale. L'axe gonadotrope n'est pas affecté et les patientes ne présentent pas d'aménorrhée. Il a été observé chez ces patientes une résistance à la prise de poids lors d'une période de 4 semaines de surnutrition lipidique (Germain et al. 2014) suggérant ainsi que les maigreurs constitutionnelles utilisent des voies énergétiques spécifiques pour résister à la prise de poids. Le métabolisme du tissu musculaire étant un déterminant majeur de la dépense énergétique, l'objectif de cette étude était de comparer le phénotype musculaire de patientes présentant une maigreur constitutionnelle avec celui de sujets témoins.

Matériel et méthodes : Dix patientes présentant une maigreur constitutionnelle (MC) avec un IMC<17,5 et 10 femmes témoins (IMC de 18,5 à 25) appariées en âge ont été recrutées. Leur composition corporelle a été mesurée par DEXA. Des biopsies musculaires du vaste externe ont permis de prélever des échantillons musculaires. Des analyses immunohistochimiques ont été réalisées sur des coupes sériées pour analyser la typologie musculaire et la surface de section des fibres ainsi que la capillarisation et l'activité Cytochrome-c OXydase pour chaque type de fibre musculaire. Cette étude a été acceptée par le Comité de Protection des Personnes de Saint Etienne.

Résultats et Analyse statistique : Les résultats sont présentés sous forme de moyenne ± SEM. Ils sont considérés comme significatifs pour des valeurs de p≤0,05. Les MC présentaient une Masse maigre (kg), une masse grasse (kg) et une densité minérale osseuse (DMO) plus faible que les témoins (p<0,05). La surface moyenne des fibres musculaires était également plus faible (p<0,01) quel que soit le type de fibre (I, IIA et IIX) et une corrélation significative a été observée entre la surface moyenne des fibres et la DMO (r=0,64, p<0,01). L'analyse de la typologie musculaire a mis en évidence une proportion significativement plus faible de fibres de type I chez les MC (36,5 *vs.*48,4%*)* ainsi qu'une diminution significative de plusieurs indices de capillarisation tels que le nombre de capillaires par fibre ou l'indice LC/PF et ce pour chaque type de fibre. Enfin, l'analyse des colorations COX a permis de mettre en évdence une baisse significative de l'activité COX dans les fibres de type I.

Conclusion : Il semble donc que outre une masse musculaire inférieure aux sujets témoins, les MC possèdent un phénotype musculaire spécifique avec une plus faible proportion de fibres oxydatives de type I et un profil moins oxydatif. Il serait intéressant d'approfondir ces résultats en étudiant d'éventuelles différences sur le plan fonctionnel entre MC et témoins en termes d'aptitudes cardiovasculaires ou neuromusculaires

Références : 1. Germain, N., et al., *Specific appetite, energetic and metabolomics responses to fat overfeeding in resistant-to-bodyweight-gain constitutional thinness.* Nutrition & diabetes, 2014. **4**: p. e126.

CO29

Effets d'une complémentation de 3 semaines par la citrulline (Cit) sur le turn over protéique chez des patients âgés dénutris.

C. Aussel [1 2,*], J. Melchior [1 3], C. Faure [1], M. Paul [4], F. Canouï-Poitrine [5 6], Y. Boirie [7 8 9], C. Forasassi [10], E. Guery [5 6 11], P. Le Corvoisier [12], N. Neveux [1 13], A. Astier [4], A. Raynaud-Simon [1 14], S. Walrand [8 9], L. Cynober [1 13], O. Bouillanne [15]

[1]EA 4466, Lab Biologie Nutr, Fac Pharmacie, Univ Paris-Descartes, [2]UCORE, Hôp. Rothschild, AP-HP, Paris, [3]Unité Nutr Clin-TCA, Hôp. Raymond-Poincaré, AP-HP, Garches, [4]Dépt. Pharmacie, [5]Serv. Santé Publique, Hôp. Henri-Mondor, AP-HP, [6]EA 4393, Fac. Médecine, Univ Paris-Est, Créteil, [7]Dept Nutr Clin, CHU Clermont-Ferrand, [8]Clermont Univ, Unité Nutr Humaine, Univ Auvergne, [9]INRA, UMR 1019, UNH, CRNH Auvergne, Clermont-Ferrand, [10]Dépt. Gérontologie, Hôp. Rothschild, AP-HP, Paris, [11]Unité Recherche Clinique, Hôp. Henri-Mondor, AP-HP, [12]CIC 143, INSERM, Créteil, [13]Dépt. Biochimie, Hôp Cochin, AP-HP, [14]Dépt. Gérontologie, Hôp. Bichat, AP-HP, Paris, [15]Dept. Gérontologie, Hôp. Emile-Roux, AP-HP, Limeil-Brévannes, France

Introduction et but de l'étude : La prise en charge nutritionnelle de la sarcopénie et de la dénutrition est souvent peu efficace chez la personne âgée, notamment à cause de la résistance à l'anabolisme protéique postprandial. La Cit stimule la synthèse protéique musculaire chez le rat âgé et chez l'homme jeune. Le but de cette étude est de mesurer si la Cit est efficace sur le turn over protéique des patients âgés dénutris (PAD) hospitalisés.

Matériel et méthodes : Cette étude prospective (PHRC National 2007, ClinicalTrials.gov Identifier: NCT00714675), randomisée et multicentrique a inclus 29 PAD hospitalisés en soins de suite gériatrique. Ils recevaient tous, pendant 20 jours, par voie orale, soit 10 g de Cit soit un mélange iso-azoté de 6 acides aminés (AAs) non essentiels (AANE). Le turn over protéique corps entier, la vitesse de synthèse fractionnaire de l'albumine (VSFA) et la séquestration splanchnique ont été mesurés le 21ème jour par une technique de dilution isotopique utilisant la ^{13}C-Leucine et la $_3$D-Leucine, chez des patients à jeun depuis 12 heures et en situation postprandiale.

Résultats et Analyse statistique : 24 patients ont terminé l'étude. Il n'y a pas de modification du turn over protéique et de la synthèse protéique corps entier (NOLD). La VSFA n'est pas modifiée. En revanche, il existe une tendance à la diminution de l'extraction splanchnique des AAs chez les patients traités par la Cit (Cit : 45.2 [26.2;58.4], AANE : 60.3 [48.3 ;69.7] en %/j, p<0.09, Test de Wilcoson). On observe une augmentation de la différence de l'aire sous la courbe des AAs totaux dans le sang périphérique, entre l'état de jeune et postprandial, chez les patients ayant reçu la Cit (1804 [1224;2091] µmol.h/l) comparé aux témoins (821 [657;1140] µmol.h/l; p< 0.01, Test de Wilcoxon) après soustraction des AANE placebo. (médiane;quartiles [Q1;Q3]).

Conclusion : Cette étude montre que la Cit n'a d'effet ni sur la synthèse protéique corps entier ni sur la vitesse de synthèse fractionnaire de l'albumine. En revanche, elle tend à diminuer la séquestration splanchnique des AAs et augmente leur biodisponibilité en périphérie. Ce processus étant une des clés de la synthèse protéique, la Cit pourrait être un adjuvant nutritionnel intéressant, en présence d'une prise en charge hypercalorique-hyperprotéique, chez les personnes âgées dénutries.

CO30

Place des poches à la carte dans un centre agréé de nutrition parentérale à domicile (NPAD) adulte

V. Boehm [1,*], J. Bataille [2], L. Billiauws [1], L. Maggiori [3], E. Amiens [1], C. Villain [1], E. Latour [1], O. Corcos [1], F. Joly [1]

[1]Gastro-entérologie, MICI, Assistance Nutritive, [2]Pharmacie, [3]Chirurgie colo-rectale, Hopital Beaujon, APHP, Clichy-la-garenne, France

Introduction et but de l'étude : Une NPAD pour adulte peut être réalisée en utilisant des pré-mélanges commerciaux nécessitant l'ajout de suppléments ou des poches personnalisées complètes dites à la carte (NPC). Il existe en France des difficultés de financements de cette activité, et notamment des NPC. Dans un centre ayant un nombre imposé maximal de patients pris en charge par NPC nous avons voulu comparer les caractéristiques et l'impact de ces différentes modalités de traitements.

Matériel et méthodes : Une étude prospective monocentrique a été réalisée sur un an (03/2015-03/2016). Les critères d'inclusion étaient tout patient présentant une insuffisance intestinale chronique (IIC) et nécessitant une NPAD. Ont été étudiés : 1) les caractéristiques démographiques (âge, poids, taille, activité professionnelle), 2) la pathologie (étiologies, montage anatomique, néoplasie), 3) la nutrition parentérale (NP) (volume, fréquence, durée, voie d'abord, autonomie au soin), 4) le devenir à un an (complication infectieuse, décès, sevrage). Les tests statistiques, réalisés avec le logiciel SPSS, sont des Chi-deux pour les variables binomiales et des Mann-Whitney pour les variables continues.

Résultats et Analyse statistique : 221 patients IIC en NPAD (129 femmes et 92 hommes) ont été inclus. Ils bénéficiaient d'une NP depuis en moyenne 89,5 ±71,9 mois, de volume moyen hebdomadaire de 9837 ±6996 ml, à la fréquence moyenne hebdomadaire de 4,7 ±1,8 perfusions. 172 patients présentaient un syndrome de grêle court, 38 des troubles moteurs intestinaux, 10 souffraient d'une atteinte muqueuse et 1 d'une fistule.

76/221 patients bénéficiaient de NPC. Ils étaient plus jeunes (46,2 ±16,4/57,2 ±17,2 ans) (p<0.01), avaient une durée de NP plus longue (138,3 ±85,1/58,6 ±37,7 mois) (p<0.01), des volumes hebdomadaires plus importants (14721 ±7384/7277 ±5215 ml) (p<0.01) et une fréquence de perfusions hebdomadaires supérieure (5,4 ±1,7/4,3 ±1,7) (p<0.01). Ces patients étaient plus autonomes pour les soins (p<0.01) et conservaient plus souvent une activité professionnelle (p<0.01). Le nombre de septicémies était plus important dans le groupe NPC (10/8) (p<0.049). Il n'existait pas de différence significative entre ces deux groupes pour le poids, la taille, le type de voie centrale, la présence de stomie, la survenue d'un cancer ou le décès.

Conclusion : Il s'agit de la première étude comparant au sein d'un centre agréé les caractéristiques et le devenir des patients en fonction du type de poche de NP. Les prescripteurs ont favorisé les NPC pour les patients présentant les IIC les plus sévères (volume, durée et fréquence de NP plus importants). Malgré le niveau de dépendance à la NP plus élevé, la NPC est associée à une plus grande autonomie et au maintien d'une vie professionnelle active. Ces éléments devraient inciter nos tutelles à privilégier les NPC pour les patients souffrant d'une IIC.

Session Plénière 2

CO31

La perte de masse musculaire mesurée par le diamètre du psoas est un facteur prédictif de mortalité des patients ayant une cirrhose inscrits sur liste de transplantation hépatique

A. Huguet [1,*], E. Bardou-Jacquet [1], P. Houssel-Debry [1], M. Latournerie [1], C. Jezequel [1], L. Legros [1], D. Guyader [2], R. Thibault [3 4]

[1]Service des Maladies du Foie, CHU DE RENNES, [2]Service des Maladies du Foie, [3]Unité de Nutrition, CHU DE RENNES – UNIVERSITÉ DE RENNES 1, [4]UMR NuMeCan, INSERM, INRA, Rennes, France

Introduction et but de l'étude : La dénutrition aggrave le pronostic de la cirrhose. Nous manquons d'outils permettant d'évaluer la masse musculaire. La mesure de la masse musculaire par scanner centré sur la 3ème vertèbre lombaire nécessite un logiciel spécifique, du temps et une expertise radiologique. L'objectif principal était d'évaluer si les mesures du diamètre axial (DAMP) et transversal du psoas (DTMP) indexés à la taille (DAMPI, DTMPI) étaient des facteurs indépendants de mortalité dans une population de cirrhotiques inscrits sur liste d'attente de TH.

Matériel et méthodes : Etude observationnelle monocentrique rétrospective. Critères d'inclusion : patients inscrits consécutivement sur liste de TH entre le 01/01/2007 au 31/12/2012 ; cirrhose isolée ; scanner abdominal disponible dans les 3 mois encadrant l'inscription. Critère principal de jugement : survenue du décès ou sortie de liste pour aggravation. Le DAMP, diamètre antéropostérieur le plus long, et le DTMP, perpendiculaire au DAMP, ont été mesurés sur une coupe TDM passant par l'ombilic, par un opérateur non entraîné, et par un radiologue (n=50), et rapportés à la taille pour calculer DAMPI et DTMPI (mm/m). La reproductibilité entre les deux opérateurs a été mesurée par test de corrélation kappa. Les analyses uni- et multivariées ont été réalisées par régression logistique selon modèle de Cox. Les seuils de DAMPI et de DTMPI associés à la mortalité ont été définis au moyen d'une courbe ROC. Les courbes de survie selon la méthode de Kaplan Meier ont été comparées avec le log-rank test.

Résultats et Analyse statistique : 309 patients cirrhotiques inscrits sur liste d'attente de TH ont été inclus : moy.±DS, 56±1 ans, 87% hommes, IMC 26,8±0,3, 70% cirrhose alcoolique, MELD 18±2. Le suivi médian a été de 7,1±0,4 mois : 72% TH, 8% décès, 20% sortie de liste. DTMPI et DAMPI moyens étaient respectivement de 16,1±0,8 et 22,5±0,7 mm/m. En analyse univariée, le DTMPI était facteur prédictif de mortalité sur liste (hazard ratio (HR)=0,84 [intervalle de confiance (IC) 95%, 0,78-0,89], p<0,0001), mais pas le DAMPI. Il y avait une quasi parfaite reproductibilité inter-observateur (DTMPI, r=0,97; DAMPI, r= 0,94, p<0,0001). En analyse multivariée, incluant notamment les paramètres de gravité hépatique (Child-Pugh, MELD, albuminémie, bilirubinémie, natrémie, hémoglobine glyquée, ascite réfractaire, indice de masse corporelle), le DTMPI (HR=0,83 [0,78-0,89], P<0,0001) et la créatininémie (HR=1,01 [1.00-1.02], P=0.025) étaient significativement associés à la mortalité. Un DTMPI<15,2 mm/m (29% des patients) prédisait la mortalité avec sensibilité de 55%, spécificité de 78%, valeur prédictive (VP) positive de 35% et VP négative de 89%.

Conclusion : Le DTMPI (=DTMP (mm)/taille (m)) est prédictif de mortalité chez le patient cirrhotique inscrit sur liste de TH. C'est une mesure simple, reproductible, et faisable sans expertise radiologique. De futurs essais cliniques devront démontrer si une intervention nutritionnelle précoce chez les patients cirrhotiques avec DTMPI bas pourrait améliorer leur pronostic.

CO32

Un nouvel indicateur pronostique en réanimation : la masse musculaire mesurée par l'aire du psoas sur scanner abdominal passant par la troisième vertèbre lombaire

E. Lascouts [1,*], G. d'Assignies [2], A. Mulliez [3], N. Rotovnik Kozjek [4], A.-M. Makhlouf [5], I. Ceniceros Rozalen [6], J.-C. Preiser [7], Z. Krznaric [8], K. Kupczyk [9], N. Cano [10], C. Pichard [5], R. Thibault [1 11] et Phase angle project Investigators

[1]Unité de Nutrition, CHU DE RENNES – UNIVERSITÉ DE RENNES 1, [2]Service de Radiologie, CHU DE RENNES, Rennes, [3]DRCI, CHU CLERMONT FERRAND, Clermont-Ferrand, France, [4]Clinical Nutrition Unit, Institute of Oncology, Ljubljana, Slovénie, [5]Unité de Nutrition, Hôpitaux Universitaires de Genève, Genève, Suisse, [6]Department of Intensive Care , Clinic USP Palmaplanas, Palma de Majorque, Espagne, [7]Service de Soins Intensifs, Hôpital Universitaire Erasme , Bruxelles, Belgique, [8]Departement of Internal Medicine , University Hospital Center Zagreb, Zagreb, Croatie, [9]Department of Anesthesiology and Intensive Care, University Hospital no 1 CM NCU, Bydgoszcz, Pologne, [10]CRNH, CHU CLERMONT FERRAND, Clermont-Ferrand, [11]NuMeCan, INSERM, INRA, Rennes, France

Introduction et but de l'étude : L'agression métabolique chez les patients de réanimation induit une perte de masse musculaire associée à un moins bon pronostic. Aucune méthode d'évaluation de la masse musculaire n'est validée. Objectif principal : évaluer si la surface du muscle psoas mesurée par coupe de scanner (TDM) passant par la 3ème vertèbre lombaire (L3) est associée à la mortalité au 28ème jour (J28).

Matériel et méthodes : Etude ancillaire de l'étude internationale PHASE ANGLE PROJECT(1). Critères d'inclusion : patients de réanimation médicale ou chirurgicale, >18 ans, durée de séjour >48h, sans pacemaker ou défibrillateur implantable, scanner abdominal de routine dans les 9 jours entourant l'admission. Critère de jugement principal : mortalité J28. Les TDM L3 ont été analysés en aveugle de la mortalité J28 par un opérateur non expérimenté après brève formation par un radiologue. Les TDM devaient être complets et les contours d'un des deux psoas bien distincts. Les diamètres axial et transversal du psoas droit (mm) ont été indexés sur la taille (m). Aire du psoas=diamètre axial*diamètre transversal. Index d'aire du psoas=aire *1/taille $(m)^2$. L'angle de phase était mesuré par bioimpédancemétrie à l'admission. Analyse statistique : aire sous la courbe (AUC) Receiver Operating Characteristic (ROC) évaluant la mortalité J28 par l'index d'aire du psoas. Régression logistique multivariée des variables associées à la mortalité J28 (odd ratio ajusté (aOR) [intervalle confiance 95%]).

Résultats et Analyse statistique : Parmi les 931 patients du PHASE ANGLE PROJECT, les TDM de 193 patients ont été reçus ; 154 patients ont été inclus : Ljubljana (n=49), Genève (n=43), Palma de Majorque (n=31), Bruxelles (n=15), Zagreb (n=13), Bydgoszcz (n=3); 64±14 ans, hommes 54%, indice de masse corporelle 26,1±5,1, APACHE II 19±9. Diamètre transversal (10±4 vs 14±4 mm/m, p=0,004) et index d'aire du psoas (245± 102 vs 363±158 mm/m², p=0,007) étaient plus bas chez les hommes décédés que vivants à J28, sans différence chez les femmes. AUC ROC hommes: 0,75 [0,61-0,88]. AUC ROC femmes: 0,56 [0,32-0,81]. Seuil d'index d'aire du psoas associé à la mortalité J28 : <337,3mm/m² (hommes) ; <170.1 mm/m^2 (femmes). En analyse multivariée, étaient associées à la mortalité J28 : admission pour pneumopathie (aOR 14,84 [1,19-185,25], p=0,04), index d'aire du psoas en deçà du seuil (aOR 5,87 [1,97-17,51], p=0,001), âge (aOR 1,05 [1,01-1,10], p=0,01), angle de phase à l'admission (aOR 0,52 [0,31-0,87], p=0,01).

Conclusion : Une perte de masse musculaire définie par un index d'aire du psoas bas sur une coupe de scanner passant par la troisième vertèbre lombaire est associée à la mortalité J28 chez les patients de réanimation.

Références : (1) Thibault R et al. Intensive Care Med 2016;42:1445-53

CO33

Influence du niveau d'apports alimentaires en vitamine C sur la relation entre prise de complément en vitamine C et risque de cancer du sein: Résultats de la cohorte E3N.

C. Cadeau [1,*], A. Fournier [1], S. Mesrine [1], F. Clavel-Chapelon [1], G. Fagherazzi [1], M.-C. Boutron-Ruault [1]
[1]U1018, INSERM, Villejuif, France

Introduction et but de l'étude : La prise de complément en vitamine C est courante en France, mais son effet à long terme sur la santé est mal connu. Les études sur la prise de complément en vitamine C et le risque de cancer du sein sont contradictoires. Notre objectif était d'étudier si le niveau d'apports alimentaires en vitamine C pouvait influencer la relation entre prise de complément en vitamine C et risque de cancer du sein dans la cohorte E3N.

Matériel et méthodes : Entre 1995 et 2008, 2 482 cas de cancer du sein invasifs incidents ont été diagnostiqués parmi 57 403 femmes ménopausées de la cohorte E3N. La prise de complément en vitamine C a été estimée dans des questionnaires envoyés en 1995, 2000, 2002, et 2005. Les apports alimentaires en vitamine C ont été estimés à partir d'un questionnaire alimentaire de fréquence semi-quantitatif envoyé entre 1993 et 1995. Les risques relatifs de cancer du sein invasif (HR) et les intervalles de confiances à 95% ($IC_{95\%}$) ont été estimés à partir de modèles de Cox multivariés avec l'âge en échelle de temps.

Résultats et Analyse statistique : La prise de complément en vitamine C (au moins une fois par rapport à jamais) n'était pas associés au risque de cancer du sein après la ménopause globalement. Elle était associée à une augmentation du risque dans le quartile d'apports alimentaires en vitamine C le plus élevé (HR = 1,31, $IC_{95\%}$ = [1,03 – 1,66]), mais pas dans les autres quartiles ($P_{interaction}$ = 0,03). Le quartile d'apports alimentaires en vitamine C le plus élevé était associé à une diminution de risque de cancer du sein après la ménopause chez les non-utilisatrices de complément en vitamine C (HR = 0,87, $IC_{95\%}$ = [0,77 – 0,99], $P_{tendance}$ = 0,07), mais pas chez les utilisatrices de complément en vitamine C (HR = 1,17, $IC_{95\%}$ = [0,85 – 1,62], $P_{tendance}$ = 0,29).

Conclusion : Nos résultats suggèrent une potentielle relation en -U ou en -J entre les apports totaux en vitamine C et le risque de cancer du sein. En termes de santé publique, nos résultats suggèrent que la prise de complément en vitamine C pourrait augmenter le risque de cancer du sein chez les femmes ayant déjà des apports alimentaires en vitamine C élevés.

Références : Cadeau C, Fournier A, Mesrine S, Clavel-Chapelon F, Fagherazzi G, Boutron-Ruault MC. Vitamin C supplement intake and postmenopausal breast cancer risk: interaction with dietary vitamin C. Am J Clin Nutr 2016 Jul;104(1):228-34.

Remerciements: Merci aux participantes de la cohorte E3N et à la Fondation de France.

CO34

Impact d'une supplémentation en vitamine D sur les fonctions immunitaires et la réponse vaccinale chez des sujets âgés carencés

N. Goncalves-Mendes [1,*], J. TALVAS [1], C. Dualé [2], A. Guttmann [2], G. Marceau [2], H. Laurichesse [1 2], M.-P. Vasson [1 2]
[1]Equipe ECREIN, Université d'Auvergne, INRA, CRNH Auvergne, UMR 1019 UNH, [2]Centre de Pharmacologie Clinique, Services de Santé Publique, de Biochimie, de Maladies Infectieuses, Nutrition, CHU, Clermont-Ferrand, France

Introduction et but de l'étude : Il est bien établi que l'immunosénescence contribue à l'augmentation de l'incidence des maladies infectieuses et à la diminution de la réponse vaccinale. Le système immunitaire est une cible privilégiée de la vitamine D qui potentialise la réponse innée, et inversement, inhibe la réponse adaptative. Au cours du vieillissement, la déficience en vitamine D est fréquemment observée et contribue probablement au risque accru de dysimmunité. Dans ce contexte, l'objectif de notre étude est d'évaluer l'impact d'une supplémentation en vitamine D chez des sujets de plus de 65 ans carencés en vitamine D sur la capacité des cellules immunocompétentes et la réponse vaccinale.

Matériel et méthodes : Après randomisation (V1), les volontaires carencés en vitamine D (25(OH)D<30ng/mL) ont reçu durant 3 mois soit une supplémentation en 25-hydroxyvitamine D (groupe D, n=20 ; 100 000 UI / 15j) soit un placebo (groupe P, n=20). A l'issue de cette période, une vaccination antigrippale (Vaxigrip®, Sanofi-Aventis) a été réalisée chez tous les sujets (V2) puis la réponse vaccinale été évaluée 28 jours plus tard (V3). A ces 3 temps ont été explorés : les taux plasmatiques de 25(OH)D et de cathélicidine (peptide antimicrobien et antiviral), la réponse vaccinale (taux de séroprotection et de séroconversion), le phénotypage lymphocytaire et les taux plasmatiques de cytokines pro et anti-inflammatoires. Une analyse de variance à 2 voies a été réalisée suivie d'un test post-hoc de Newman-Keuls.

Résultats et Analyse statistique : Pour le groupe D, le taux plasmatique de 25(OH)D augmente significativement (V1 20,7 ± 5,7 *vs* V2 44,3 ± 8,6 ng/mL) puis diminue significativement à 36,5 ng/mL à V3. Le taux de cathélicidine reste inchangé quel que soit le groupe et le temps considérés (V2 : D- 67,5 ± 7,3 *vs* P- 56,6 ± 4,4 ; V3 : D- 69,4 ± 6,0 *vs* P- 64,5 ± 4,7 ng/mL, ns). Les taux de séroprotection (H3N2 : D- 79,0 *vs* P- 84,2%, ns) et de séroconversion ne varient pas à V3 (H1N1 : D- 21,1 *vs* P- 26,3% ; H3N2 : D- 36,8 *vs* P- 42,1%, ns). Le phénotypage lymphocytaire indique dans le groupe D à V2 une baisse des Th1 (D- 5,1 ± 0,8 *vs* P- 7,1 ± 1,1%, ns) et une augmentation des Th2 (D- 42,0 ± 2,7 *vs* P- 39,4 ± 5,0%, ns) avec une diminution significative du rapport Th1/Th2 (D- 0,12 *vs* P- 0,18). L'exploration cytokinique montre pour le groupe D une diminution significative du taux d'IFNγ à V2 (D- 7,3 ± 1,3 *vs* P- 15,8 ± 7,5 pg/mL, p<0,05) et à V3 (D- 16,3 ± 3,8 *vs* P- 42,1 ± 20,7 pg/mL, p<0,05) et une augmentation du taux de TGFβ à V3 (D- 20,8 ± 2,4 *vs* P- 11,5 ± 2,6 pg/mL, p<0,05).

Conclusion : Dans nos conditions, la supplémentation en vitamine D du sujet âgé carencé permet de normaliser le taux de 25(OH)D, de modifier le rapport Th1/Th2 en faveur d'un profil tolérogène, de favoriser la production de cytokines anti-inflammatoires et de limiter celle de cytokines pro-inflammatoires. Ces effets pourraient contribuer à limiter l'inflammation à bas bruit et l'immunosénescence.

CO35

7ème Semaine annuelle de Dépistage de la Dénutrition Pédiatrique : e-Pinut 2016

A. De Luca[1,2,*], C. Guidon[3], M. Fischbach[4], D. Guimber[5], N. Peretti[6], H. Piloquet[7], R. Hankard[1,2] et The Pediatric Nutritional Assessment Network (www.epinut.fr)

[1]Unité Mobile de Nutrition, CHU Tours, [2]Inserm UMR U1069, [3]CHU Tours, Tours, [4]CHRU, Strasbourg, [5]CHRU, Lille, [6]CHU, Lyon, [7]CHU, Nantes, France

Introduction et but de l'étude : La prévalence de la malnutrition protéino-énergétique (MPE) hospitalière en Pédiatrie varie peu depuis 30 ans, autour de 10%, chiffre retrouvé chaque année dans nos enquêtes depuis 2010, malgré la sensibilisation au repérage qu'elle a entrainée. Nous avons réalisé la 7ème enquête annuelle d'évaluation de l'état nutritionnel chez l'enfant hospitalisé. Notre objectif était d'évaluer l'évolution de la fréquence de la MPE et de décrire le rôle du personnel soignant dans sa prise en charge afin d'identifier de nouveaux leviers.

Matériel et méthodes : Cette enquête transversale observationnelle a été réalisée sur 2 semaines incluant les patients de moins de 18 ans admis dans les services volontaires participants. Tous les enfants étaient pesés et mesurés à l'admission. Ceux dont l'IMC était <3ème percentile pour l'âge et le sexe avaient une démarche diagnostique complète, selon les recommandations de la Société Française de Pédiatrie. Les diagnostics d'hospitalisation et le traitement nutritionnel étaient recueillis. Les données ont été saisies sur l'outil internet e-Pinut (www.epinut.fr). Un questionnaire sur le rôle des soignants dans la prise en charge de la MPE a été renseigné pour les enfants dénutris.

Résultats et Analyse statistique : Six pays ont participé, incluant 58 centres. Parmi 1926 observations collectées, 1781 ont été analysées (âge moyen 6,1±5,3 ans). Le rapport du poids attendu pour la taille (Z-P/PAT) était inférieur à -2ET dans 8% des cas : Côte d'Ivoire 40%, République Démocratique du Congo 18%, France 8%, Algérie 7%, Gabon 6%, et Belgique 5%. Parmi les 1422 diagnostics documentés, la MPE était plus fréquente dans les pathologies oncologiques (21%), digestives (17%) et nutritionnelles (15%). Une nutrition artificielle était présente dans 13% des cas. De plus, 15% des enfants dénutris n'avaient aucune prise en charge nutritionnelle. Vingt-et-un centres ont renvoyé 147 questionnaires. Les auxiliaires de puériculture (AP) et infirmières avaient un rôle majeur dans les mesures anthropométriques (85%), la délivrance des repas (66%) et du support nutritionnel (53%). Les diététiciens avaient un rôle central dans la stratégie nutritionnelle (42%), les conseils alimentaires (50%) et les explications des modalités du support nutritionnels (57%). La prise en charge nutritionnelle était perçue comme alourdissant les soins dans 41% des cas, notamment pour les infirmières (19%) et les AP (10%) mais pour seulement 2% des parents. Le codage diagnostique de la MPE était enregistré pour seulement 51% des séjours.

Conclusion : La fréquence de la MPE chez l'enfant hospitalisé semble diminuer dans cette enquête par rapport aux précédentes éditions. Cela pourrait être lié à une meilleure sensibilisation à la prise en charge de la MPE. L'ensemble des soignants est impliqué dans la prise en charge de la MPE avec un rôle central dans les mesures et la délivrance du support nutritionnel pour les infirmières et AP et un rôle thérapeutique majeur du diététicien. Le codage diagnostique insuffisant de la MPE entraine une faible reconnaissance institutionnelle donc une sous-estimation des besoins humains et financiers pour une prise en charge adaptée.

Conflits d'intérêts: A. De Luca a reçu une subvention de Nutricia Nutrition Clinique, C. Guidon: Aucun conflit à déclarer, M. Fischbach: Aucun conflit à déclarer, D. Guimber: Aucun conflit à déclarer, N. Peretti: Aucun conflit à déclarer, H. Piloquet: Aucun conflit à déclarer, R. Hankard: Aucun conflit à déclarer

Nutriments et reformulations alimentaires

CO36

Reformulation des aliments et apports nutritionnels : modélisation d'impact chez les adultes français

M. Gressier[1], L. Privet[2], F. Vieux[2], G. Masset[1,*]

[1]Public Health Nutrition, Centre de Recherche Nestlé, Lausanne, Suisse, [2]MS-Nutrition, Marseille, France

Introduction et but de l'étude : La reformulation des aliments est l'une des stratégies qui pourrait permettre d'améliorer les apports nutritionnels de la population. La définition de critères de reformulation, ou standards de qualité nutritionnelle, est nécessaire pour guider les industriels vers des produits plus nutritionnels. L'objectif était de modéliser l'impact nutritionnel d'une reformulation de l'offre alimentaire française suivant les critères de reformulation NNPS (Nestlé Nutritional Profiling System).

Matériel et méthodes : Les apports alimentaires de 1918 adultes participants à l'étude INCA2 ont été utilisés comme référence. Le NNPS fournit des critères de reformulation catégorie-spécifiques pour l'énergie, les acides gras totaux (AGT) et saturés (AGS), le sodium, les sucres ajoutés, les protéines, les fibres et le calcium ; l'ensemble des critères doit être rempli. Les aliments consommés dans INCA2 ont été classés au sein des catégories NNPS correspondantes, puis testés contre les critères catégorie-spécifiques. Les aliments ne respectant pas les critères NNPS étaient modifiés comme suit : (i) dans un scénario de reformulation, leur teneur nutritionnelle était modifiée afin d'atteindre les critères ; dans un scénario de substitution, ils étaient remplacés par un aliment de la même catégorie respectant l'ensemble des critères NNPS. Les apports nutritionnels ont été comparés entre les trois scénarios.

Résultats et Analyse statistique : 930 aliments ont été classés et testés selon le NNPS. Dans le scénario de reformulation, l'apport énergétique moyen était réduit de 6% (de 2234 à 2103kcal) par rapport à l'apport observé. De même, les apports moyens en AGT, AGS et sucres ajoutés étaient réduits de 23%, 35% et 21% respectivement. Le scénario de substitution conduirait à une plus forte réduction des apports en énergie, AGT et AGS (-11%, -38% et -38%, respectivement), mais à une diminution moindre des apports en sucres ajoutés (-9%). L'apport moyen en fibres augmenterait de 6% avec le scénario de substitution, mais ne serait pas influencé par le scénario de reformulation. L'apport en sodium serait réduit de 11% avec les deux scénarios par rapport à l'observé. L'adéquation aux recommandations nutritionnelles augmenterait pour les apports en AGS et sodium avec les deux scénarios, pour les apports en sucres ajoutés seul le scénario de reformulation aurait un effet positif (tableau 1).

Tableau 1:Part de la population en adéquation avec les recommandations nutritionnelles de l'Anses et de l'OMS, pour les apports observés et les deux scénarios simulés (en % ± erreur type). Pour un nutriment, des lettres différentes indiquent une différence significative à 5%.

	Observé	Reformulation	Substitution
AGS	26,5 ± 1,25[a]	88,7 ± 0,87[b]	86,4 ± 0,94[c]
Sucres ajoutés	71,5 ± 1,29[a]	82,2 ±1,07[b]	68,6 ± 1,28[c]
Fibres	5,6 ± 0,63[a]	5,6 ± 0,63[a]	7,1 ± 0,71[b]
Sodium	41,6 ± 1,38[a]	57,1 ± 1,37[b]	57,9 ± 1,37[b]
Calcium	39,5 ± 1,37[a]	40,7 ± 1,37[b]	59,2 ± 1,38[c]

Conclusion : Une reformulation de l'offre alimentaire française suivant les critères NNPS pourrait permettre une meilleure adéquation de la population adulte française à certaines recommandations alimentaires. Ces résultats seraient à confirmer

par l'utilisation de données plus récentes, ex. ENNS ou futures données INCA3, ou bien issues de panels de consommateurs. L'acceptation des produits reformulés reste aussi à démontrer.

Conflits d'intérêts: M. Gressier est employé(e) de Centre de recherche Nestlé, L. Privet a reçu une subvention de Centre de recherche Nestlé, est employé(e) de MS-Nutrition, F. Vieux a reçu une subvention de Centre de recherche Nestlé, est employé(e) de MS-Nutrition, G. Masset est employé(e) de Centre de recherche Nestlé

CO37

Associations entre apports alimentaires en vitamines B et risque de démence à long-terme dans la cohorte des 3-Cités, Bordeaux

S. Lefevre-Arbogast [1 2,*], C. Féart [1 2], J.-F. Dartigues [1 2], C. Helmer [1 2], L. Letenneur [1 2], C. Samieri [1 2]

[1]Université Bordeaux, ISPED, Centre INSERM U1219 Bordeaux Population Health, [2]INSERM, ISPED, Centre Inserm U1219 Bordeaux Population Health, Bordeaux, France

Introduction et but de l'étude : La démence est la première cause de dépendance et d'invalidité de la personne âgée et aucun traitement étiologique de la principale forme de démence, la maladie d'Alzheimer, n'est à ce jour identifié. Il existe donc un réel enjeu à la recherche de facteurs de risque modifiables sur lesquels baser des stratégies de prévention. Les vitamines du groupe B (B6, folates, B12) pourraient avoir un effet protecteur sur le risque de démence mais les résultats des études épidémiologiques, principalement menées dans des pays avec une politique de fortification en acide folique (Etats-Unis, Canada), ont été inconstants. Très peu de données sont disponibles en population française.

L'objectif de cette étude était d'évaluer les associations entre les apports alimentaires en vitamines B et le risque de démence à long-terme (sur environ 10 ans de suivi) dans une grande cohorte française de personnes âgées.

Matériel et méthodes : Nous avons inclus 1321 participants du centre bordelais de la cohorte des 3-Cités ayant complété un rappel des 24h en 2001-2002 et ne présentant pas de démence au moment de l'évaluation nutritionnelle. Les cas de démence incidente dans les 10 années suivantes ont été déterminés à partir d'une procédure en 3 étapes incluant une batterie de tests neuropsychologiques passée au domicile par un psychologue, un diagnostic posé par un neurologue et la validation des cas incidents par un comité d'experts indépendant. Des modèles de Cox multivariables ajustés sur de nombreux facteurs de confusion potentiels (dont la qualité alimentaire globale) ont été utilisés pour étudier l'association entre les quintiles d'apports alimentaires en vitamines B et le risque de démence. Nous avons étudié en analyse secondaire, le risque de démence associé au non-respect de l'Apport Nutritionnel Conseillé (ANC) français pour les personnes âgées.

Résultats et Analyse statistique : Après un suivi moyen de 9 ans, 197 cas incidents de démence ont été diagnostiqués. Des apports supérieurs en folates étaient inversement associés au risque de démence (P de tendance à travers les quintiles d'apports en folates = 0,02), avec un risque diminué de plus de moitié pour les participants dans le quintile supérieur d'apports en folates par rapport à ceux dans le quintile inférieur ($RR_{Q5/Q1}$ = 0,47 [0,28, 0,81] dans un modèle multivariable ajusté sur 17 facteurs de confusion potentiels). De plus, comparé aux sujets respectant l'ANC français pour les folates (400 µg/j), les sujets avec des apports inférieurs à l'ANC avaient un risque augmenté de démence de près de 60% ($RR_{<ANC/\geq ANC}$ = 1,59 [0,99, 2,54]). Aucune association n'a été trouvée pour les vitamines B6 et B12.

Conclusion : En conclusion, des apports supérieurs en folates ont été associés à un risque diminué de démence dans une grande cohorte de sujets âgés français, caractérisée par des statuts relativement bas en folates.

CO38

Apports en vitamines du groupe B et risque de cancer du sein : résultats de la cohorte prospective NutriNet-Santé

M. Touvier [1,2,*], M. Egnell [1], P. Fassier [1,2], L. Lécuyer [1,2], S. Hercberg [1,2,3], P. Latino-Martel [1,2], M. Deschasaux [1,2]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistiques Sorbonne Paris Cité, U1153 Inserm, U1125 Inra, Cnam, Université Paris 13, [2]Réseau National Alimentation Cancer Recherche (NACRe), [3]Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : Des études expérimentales ont suggéré un effet protecteur des vitamines B vis-à-vis du cancer du sein, potentiellement modulé par l'apport en alcool. Cependant, les études épidémiologiques sont limitées, en particulier concernant les vitamines du groupe B hors folates. De plus, relativement peu d'études disposent des doses d'apport incluant une mesure quantitative de la consommation via les compléments alimentaires. L'objectif était d'étudier les associations entre les apports en vitamines B (alimentaires, via les compléments alimentaires et totaux) et le risque de cancer du sein, ainsi qu'une potentielle modulation par l'apport en alcool.

Matériel et méthodes : Cette étude prospective incluait 27,853 femmes âgées de 45 ans et plus, de la cohorte NutriNet-Santé. 463 cas de cancer du sein incidents ont été diagnostiqués entre 2009 et 2016. Les données alimentaires étaient recueillies par des enregistrements de 24h répétés. Un questionnaire spécifique estimait la consommation de compléments alimentaires sur une période de 12 mois. Une base de données de composition contenant 8000 compléments a été développée. Les associations entre apports en vitamines B et risque de cancer du sein ont été caractérisées par des modèles de Cox multivariés.

Résultats et Analyse statistique : Les apports en vitamine B6 alimentaires ($HR_{Q4vs.Q1}$=0,73 (0,54-0,99), P-tendance=0,04), via les compléments alimentaires ($HR_{Q4vs.Q1}$=0,61 (0,38-0,99), P-tendance=0,05) et totaux ($HR_{Q4vs.Q1}$=0,67 (0,50-0,90), P-tendance=0,01) étaient inversement associés au risque de cancer du sein. L'apport total en vitamine B1 était inversement associé au risque de cancer du sein ($HR_{per\ 1\text{-}unit\ increment}$ = 0,78 (0,61-1,00), P =0,05). Une interaction significative entre les apports en chaque vitamine B via les compléments alimentaires et l'apport en alcool a été observée, suggérant une association inverse entre ces vitamines et le risque de cancer du sein chez les femmes consommant pas ou peu d'alcool.

Conclusion : Cette large étude prospective, incluant une évaluation quantitative des apports via les compléments alimentaires, suggère un possible effet protecteur des vitamines B1 et B6 sur le risque de cancer du sein. Elle suggère également une potentielle modulation par la consommation d'alcool des relations entre la prise de compléments alimentaires en vitamine B et le risque de cancer du sein.

Remerciements: Cancéropôle Ile de France / Région Ile de France

CO39

Que sait ou croit savoir le public à propos de la vitamine D

M. Deschasaux [1,*], J.-C. Souberbielle [2], V. Partula [1], L. Lécuyer [1], R. Gonzalez [1], B. Srour [1], C. Guinot [3], D. Malvy [4], P. Latino-Martel [1], N. Druesne-Pecollo [1], P. Galan [1], S. Hercberg [1,5], E. Kesse-Guyot [1], P. Fassier [1], K. Ezzedine [1,6], M. Touvier [1]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistiques Sorbonne Paris Cité, U1153 Inserm, U1125 Inra, Cnam, Université Paris 13, Bobigny, [2]Laboratoire d'Explorations Fonctionnelles, Inserm U845, Hôpital Necker-Enfants Malades, Paris, [3]Laboratoire de sciences informatiques, Université François Rabelais, Tours, [4]Département de Dermatologie, Hôpital Saint-André, Bordeaux, [5]Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne, Bobigny, [6]Département de Dermatologie, Hôpital Henri Mondor, Créteil, France

Introduction et but de l'étude : Le grand public a récemment été exposé à une quantité importante d'information concernant la vitamine D provenant de différentes sources. Un rôle bénéfique de la vitamine D vis-à-vis de différentes pathologies a en effet été suggéré et la prévalence élevée d'une insuffisance en vitamine D dans la population a soulevé des inquiétudes. Dans ce contexte, l'objectif de cette étude était d'évaluer les connaissances et les croyances à propos de la vitamine D dans un large échantillon d'adultes.

Matériel et méthodes : Cette étude transversale portait sur 59 273 participants issus de la cohorte NutriNet-Santé ayant répondu à un questionnaire spécifique (2012-2015) portant sur différents aspects de la vitamine D: sources d'information, sources de vitamine D, effets santé de la vitamine D et opinion vis-à-vis du statut en vitamine D. Un redressement statistique des données a été réalisé pour que la distribution des caractéristiques sociodémographiques soit représentative de la population française. Les réponses au questionnaire (N, %) ont ainsi été pondérées puis comparées à l'aide de tests du χ^2 en fonction de différentes caractéristiques individuelles comme le sexe, l'âge, le niveau d'éducation, le revenu ou le statut en vitamine D mesuré.

Résultats et Analyse statistique : Alors que la quasi-totalité des participants (92%) avait déjà entendu parler de la vitamine D, ils ne citaient pas toujours correctement les sources de vitamine D (ex: exposition solaire: 72%, poisons gras : 61%), ou les effets santé établis pour la vitamine D (santé osseuse : 62-78%) mais mentionnaient par ailleurs des sources incorrectes et des effets santé pour lesquels un consensus n'est pas établi (ex: cancer, maladies cardiovasculaires ou cognitives). Globalement, un meilleur niveau de connaissance était observé chez les femmes, les participants plus éduqués, ceux avec un meilleur niveau de revenu, et lorsque le médecin était cité comme source d'information. Une incohérence a été observée entre l'inquiétude vis-à-vis du statut en vitamine D et le statut mesuré: par exemple, 16% seulement de ceux présentant une insuffisance en vitamine D (concentration en 25OHD <20ng/ml) pensaient avoir un statut trop bas et seuls 30% de ceux qui pensaient avoir un statut trop bas présentaient effectivement une insuffisance en vitamine D.

Conclusion : Cette étude était la première en Europe dans un large échantillon d'adultes à fournir des informations détaillées sur les connaissances et les croyances à propos de la vitamine D. Nos résultats ont identifié les médecins et les médias comme sources clé d'information et ils soulignent également une certaine confusion sur les effets santé prouvés ou non de la vitamine D ainsi que sur ses sources, ainsi qu'une incohérence entre ce que les individus pensent de leur statut et leur statut mesuré. Ces résultats montrent l'importance de mettre à disposition du public mais aussi des professionnels de santé des supports de communication simples avec les informations les plus à jour possible sur les sources et les effets santé établis de la vitamine D.

CO40

Association entre les apports en polyphénols et le risque de maladies cardiovasculaires : résultats d'une étude prospective sur 84 000 adultes français

S. Adriouch [1,*], E. Kesse-Guyot [1], S. Hercberg [1 2], M. Touvier [1 3], L. K. Fezeu [1 3]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistiques Sorbonne Paris Cité, U1153 Inserm, U1125 Inra, Cnam, Université Paris 13, [2]Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne, [3]Contribution équivalente, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : Les polyphénols sont un groupe complexe et très varié de substances naturelles d'origine végétale, qui résultent des métabolites secondaires des plantes. Ces composés sont reconnus pour leur forte bio-activité, qui se traduit au niveau de l'organisme par une large gamme de propriétés biologiques, notamment un impact positif sur la protection de la fonction vasculaire. Toutefois, les résultats de la littérature épidémiologique divergent et les classes spécifiques de polyphénols potentiellement impliqués dans la protection cardiovasculaire (CV) varient d'une étude à l'autre. L'objectif de ce travail était d'étudier les associations entre les apports en polyphénols totaux et par classes, et le risque de maladies cardiovasculaires (MCV) dans une large cohorte prospective d'adultes français.

Matériel et méthodes : Au total, 84 103 participants de la cohorte Nutrinet-Santé (2009-2016), exempts de MCV à l'inclusion, et ayant complété au moins trois enregistrements alimentaires de 24h au cours des deux premières années de suivi ont été inclus dans cette étude. Les apports nutritionnels en polyphénols (douze principales classes et polyphénols totaux) ont été calculés à partir de la moyenne des apports nutritionnels obtenus des enregistrements de 24h et de la table de composition Phenol Explorer®. Des modèles de Cox ont été utilisés pour caractériser les associations (HR : Hazard Ratio, Pt : P de tendance) entre les tertiles sexe spécifique de consommation de chacune des principales classes de polyphénols et le risque de MCV, avec ajustement sur les facteurs de risque CV classiques.

Résultats et Analyse statistique : Au total, 602 événements CV majeurs incidents ont été diagnostiqués et validés au cours du suivi (309 maladies coronariennes et 293 événements cérébro-vasculaires). Les apports en polyphénols étaient associées à une diminution du risque de maladies cardiovasculaires pour les classes suivantes : catéchines ($HR_{T3vs.T1}$=0,77 [0,62-0,94] ; P_t=0,009), flavonols ($HR_{T3vs.T1}$=0,78[0,63-0,97] ; P_t=0,02), anthocyanines ($HR_{T3vs.T1}$=0,71 [0,56-0,90] ; P_t=0,004), acides hydroxybenzoïques ($HR_{T3vs.T1}$=0,79 [0,64-0,97] ; P_t=0,02), et dihydrochalcones ($HR_{T3vs.T1}$=0,77 [0,63-0,96] ; P_t=0,02).

Conclusion : Ces résultats montrent qu'un apport nutritionnel en plusieurs classes de polyphénols est associé à une diminution du risque de développer une MCV. Ils soulignent ainsi le potentiel intérêt préventif d'une alimentation riche en polyphénols.

Remerciements: CORDDIM / Région Ile de France

CO41

Consommation de compléments alimentaires dans une population de 77 000 adultes français: impact sur les apports nutritionnels, les prévalences d'inadéquation et les dépassements des limites de sécurité et identification des prises « à risque »

P. Fassier [1,*], M. Egnell [1], C. Pouchieu [1], M. Deschasaux [1], L. Lécuyer [1], P. Galan [1], E. Kesse-Guyot [1], S. Hercberg [1], M. Touvier [1]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), UMR U1153 Inserm/ U1125 Inra/ Cnam/ Univ Paris 13,, Centre de Recherche en Epidémiologies et Biostatistiques Sorbonne Paris Cité, Bobigny, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : Les compléments alimentaires (CA) sont largement consommés dans les pays occidentaux mais les études disposant de données quantitatives sont rares. Les objectifs de cette étude étaient 1) d'évaluer la contribution des CA vitaminiques et minéraux aux apports nutritionnels usuels et l'impact de la consommation de ces produits sur les prévalences d'inadéquation et les dépassements des limites de sécurité, et 2) de répertorier les pratiques de consommation de CA potentiellement « à risque », dans une large population d'adultes en France.

Matériel et méthodes : Un questionnaire portant sur la consommation de CA durant les 12 derniers mois a été complété par 76 925 sujets de la cohorte NutriNet-Santé deux mois après leur inclusion. Les données alimentaires étaient recueillies à l'aide de 3 enregistrements de 24 heures, auxquels a été appliquée la méthode de réduction de la variance développée par le National Cancer Institute, USA. Les analyses étaient redressées grâce aux données du recensement INSEE (macro Calmar). Les prévalences d'inadéquation étaient estimées par la proportion de sujets dont l'apport est inférieur au besoin nutritionnel moyen.

Résultats et Analyse statistique : 43% des sujets étaient consommateurs de CA. Les CA contribuaient de manière importante à l'apport nutritionnel total chez les utilisateurs du nutriment spécifique (e.g., 52% pour la vitamine D, 21% pour la vitamine B6 et le rétinol, 19% pour le bêta-carotène et la vitamine C, et 18% pour la vitamine B1). Comparé à l'apport alimentaire seul, l'utilisation de CA contenant le nutriment spécifique conduisait à une diminution des prévalences d'inadéquation de 11% pour la vitamine C, 9% pour le magnésium et 6% pour la vitamine B6 chez les hommes, et de 19% pour le calcium, 12% pour le fer et 11% pour le magnésium chez les femmes. En revanche, les proportions de dépassement des limites de sécurité atteignaient 6% pour le fer et 5% pour le magnésium chez les hommes, et 9% pour le fer chez les femmes, chez les utilisateurs de CA contenant ces nutriments spécifiques. Environ 7% des consommateurs de CA ont rapporté des prises pouvant être qualifiées de « à risque »: 1 372 (4%) fumeurs ou ex-fumeurs consommaient des CA à base de bêta-carotène et 1 023 (3%) participants avaient pris simultanément des compléments et des médicaments pour lesquels des interactions délétères étaient répertoriées dans la littérature.

Conclusion : Cette large étude quantitative souligne une contribution relativement importante des CA à l'apport nutritionnel, ayant pour conséquence une réduction des prévalences d'inadéquation pour plusieurs nutriments mais également une augmentation des dépassements des limites de sécurité, notamment pour le fer. En outre, des pratiques de consommation « à risque » (associations à éviter entre certains CA et certains médicaments par exemple) étaient observées pour une proportion non négligeable de consommateurs de CA.

Remerciements: Cancéropôle Ile de France / Région Ile de France.

Pédiatrie et néonatologie

CO42

Impact de l'homogénéisation du lait maternel pasteurisé sur les cinétiques de digestion gastrique chez le nouveau-né prématuré

S. De Oliveira [1], O. Ménard [2], A. Bellanger [3], P. Pladys [3], Y. Le Gouar [2], G. Henry [2], E. Dirson [4], F. Rousseau [2], F. Carrière [5], D. Dupont [2], C. Bourlieu [2], A. Deglaire [2,*]

[1]INRA - UMR 1253 STLO, [2]Agrocampus Ouest, INRA - UMR 1253 STLO, [3]Service Néonatalogie, [4]Unité pédiatrique, CHU Rennes, Rennes, [5]CNRS, Aix Marseille Université, UMR7282 Enzymologie Interfaciale & Physiologie de la Lipolyse, Marseille, France

Introduction et but de l'étude : Assurer une croissance et un développement optimal chez les nouveau-nés prématurés est une priorité (WHO, 2015). Contrairement aux formules infantiles, le lait maternel permet de limiter les entérocolites nécrosantes, mais doit être supplémenté pour répondre aux besoins nutritionnels du prématuré. Cette stratégie est largement débattue. Une alternative pourrait être l'homogénéisation du lait maternel pasteurisé afin d'augmenter sa digestibilité lipidique (Thomaz, Goncalves, & Martinez, 1999). L'homogénéisation, qui fragmente les globules gras en gouttelettes, conduit à l'augmentation de la surface disponible pour les lipases (Bourlieu et al., 2015). L'objectif était d'évaluer l'impact de l'homogénéisation de lait pasteurisé sur ses cinétiques d'hydrolyse gastrique et sa déconstruction en phase gastrique chez le prématuré.

Matériel et méthodes : 8 enfants prématurés hospitalisés nourris par sonde gastrique ont participé à cette étude randomisée (NCT02112331). Sur 6 jours consécutifs, chaque enfant recevait chaque jour du lait maternel pasteurisé (LMP) et pasteurisé homogénéisé (LMP+H). Les effluents gastriques étaient collectés à jeun puis à 35, 60 ou 90 min, chaque temps étant collecté en double. Après mesure du volume et pH, les effluents étaient analysés par granulométrie laser et microscopie confocale, puis par électrophorèse (SDS-PAGE) pour le suivi des protéines et par chromatographie pour le suivi lipidique. Concernant les statistiques (logiciel R), un modèle linéaire mixte était utilisé avec comme facteurs : temps, repas, sujet et sujet x repas, et éventuellement après sélection de modèle : jour de prélèvement ou poids de l'enfant, teneur en lipides ou protéines.

Résultats et Analyse statistique : L'homogénéisation du lait maternel pasteurisé a conduit à une réduction significative de taille des particules d'un facteur 10 [mode de la distribution (moy ± ET) : 7.0 ± 0.9 (LMP) vs. 0.8 ± 0.3 – 0.16 ± 0 µm (LMP+H)] et une augmentation significative de la surface spécifique d'un facteur 6 [4.1 ± 1.2 (LMP) vs 25.5 ± 3.8 m²/g de lipide (LMP+H)]. L'homogénéisation accélérait significativement la lipolyse instantanée (LMP+H : 10.9 ± 1.8, 12.7 ± 2.3 et 15.0 ± 7.1 % ; LMP : 8.5 ± 2.7, 9.6 ± 2.6 et 13.8 ± 5.2 % à 35, 60 et 90 min, respectivement) mais n'avait pas d'impact sur la protéolyse. Un ralentissement significatif de la vidange gastrique du repas était observé pour LMP+H avec un temps de demi-vidange de 38 min contre 30 min pour LMP. Il n'y avait pas de différence significative d'acidification gastrique entre LMP et LMP+H.

Conclusion : L'impact de l'homogénéisation du lait maternel pasteurisé sur l'augmentation du degré de lipolyse gastrique a été démontré *in vivo*, en parallèle d'un ralentissement de la vidange gastrique. L'impact global sur la croissance du prématuré reste à évaluer dans une étude clinique randomisée plus large.

Références : Bourlieu et al. (2015). *Food Chemistry, 182,* 224-235.

Thomaz et al. (1999). *Nutrition Research, 19,* 483-492.

WHO. (2015).

CO43

Impact de la pasteurisation du lait maternel sur les cinétiques de libération des peptides au cours de la digestion gastrique chez le nouveau-né prématuré

A. Deglaire [1,*], F. Kroell [1], S. De Oliveira [1], J. Jardin [1], V. Briard-Bion [1], M. Emily [2], A. Bellanger [3], P. Pladys [3], O. Ménard [1], C. Bourlieu-Lacanal [1], D. Dupont [1]

[1]Agrocampus Ouest INRA - UMR 1253 STLO, [2]Agrocampus Ouest CNRS, UMR IRMAR, [3]Unité pédiatrique, CHU Rennes, Rennes, France

Introduction et but de l'étude : Le lait maternel est l'aliment idéal pour le nouveau-né, particulièrement chez le prématuré (WHO, 2015). Il peut être pasteurisé pour des raisons sanitaires, ce qui peut notamment modifier les cinétiques globales de protéolyse (De Oliveira et al., 2015, 2016, soumis). L'objectif de cette étude était d'évaluer l'impact de la pasteurisation du lait maternel sur les cinétiques de libération des produits intermédiaires de protéolyse, i.e les peptides.

Matériel et méthodes : 12 enfants prématurés hospitalisés (30.0 ± 1.0 semaines d'aménorrhée; 1.4 ± 0.3 kg), nourris par sonde gastrique, ont participé à cette étude randomisée (NCT02112331). Sur 6 jours consécutifs, chaque enfant recevait le même jour deux repas tests à base de lait maternel cru (LMC) ou pasteurisé (LMP). Les effluents gastriques étaient collectés en double à 35, 60 ou 90 min. Le lait avant digestion et les effluents étaient analysés semi-quantitativement en spectrométrie de masse tandem, après séparation par nano-chromatographie. Après transformation des données et application pour chaque peptide d'un modèle linéaire mixte (facteurs : Temps, Repas, Repas x Temps, Jour(Temps), Poids corporel, Teneur en Protéines du Lait et Sujet), une classification hiérarchique ascendante était réalisée sur les coefficients d'interaction « Repas x Temps » et des clusters de peptides étaient ainsi identifiés (logiciel R).

Résultats et Analyse statistique : La classification de 1579 peptides (6 à 51 acides aminés; caséine-β : 58%, lactoferrine: 10%), mettait en évidence 5 clusters, caractérisés par la protéine d'origine (P-value = $7.1 *10^{-9}$) et les acides aminés du site de coupure (P-value = $7.5 *10^{-5}$). Sur les clusters 1, 3 et 4 (32% des peptides), l'abondance était en moyenne significativement plus élevée pour LMP, ce même avant digestion. Ces clusters comprenaient une proportion significativement plus élevée de caséine-β par rapport à l'ensemble des peptides et à l'inverse significativement moins de lactoferrine. Pour le cluster 1, l'acide aminé correspondant au site de coupure de la plasmine était significativement plus représenté que dans l'ensemble. Pour le cluster 5 (23% des peptides), de légères différences d'abondance étaient observées avec globalement une abondance supérieure pour LMP. Enfin, pour le cluster 2 (44% des peptides), il n'y avait pas de différences de cinétiques sur l'ensemble de la digestion. Ce cluster comprenait significativement plus de lactoferrine que dans l'ensemble.

Conclusion : La pasteurisation impactait les cinétiques de libération pour 56% des peptides, avec 32% ayant une abondance plus importante dans le lait pasteurisé ce même avant digestion. Ceci pourrait résulter d'une activation du système protéolytique endogène de la plasmine (Deglaire et al., 2016). Ces modifications pourraient avoir des conséquences nutritionnelles impactant la bioactivité des peptides et/ou les cinétiques d'absorption des acides aminés.

Références : De Oliveira et al. (2015) Food Research International

De Oliveira et al. (2016) Food Chemistry

De Oliveira et al. (2016) Soumis à AJCN

Deglaire et al. (2016) Electrophoresis

CO44

Impact de la qualité lipidique des formules infantiles sur les fonctions cérébrales dans un modèle d'allaitement artificiel chez le raton : effets des lipides laitiers et de la supplémentation en DHA et ARA.

N. Aidoud [1,*], B. Delplanque [2], N. Masotti [1], S. Ndiaye [3], L. Arnoux [1], C. Garcia [1], D. Darmaun [4], A. Moyon [5], S. Fernandez [5], B. Guillet [5], J.-F. Landrier [1], C. Baudry [6], P. Leruyet [6], J.-C. Martin [1]

[1]UMR INRA1260/INSERM1062, Laboratoire de Nutrition Obesité et Risque Thrombotique, MARSEILLE, [2]Centre de Neurosciences Paris-Sud, Université Paris-Sud 11, Orsay, Ile-de-France, [3]European trainer and application specialist Life Sciences MS - Omics, Thermo Fisher Scientific, COURTABOEUF, [4]UMR INRA 1280, Physiologie des adaptations nutritionnelles, Nantes, [5]Secteur Nucléaire Pré-clinique, CERIMED, MARSEILLE, [6]Lactalis Recherche et Développement, Lactalis, RETIERS, France

Introduction et but de l'étude : Le cerveau du nourrisson, immature à la naissance, est sensible à la qualité des apports en acides gras polyinsaturés (AGPI). L'objectif de cette étude était d'évaluer l'impact de la qualité lipidique de formules infantiles sur la composition et le fonctionnement du cerveau chez le raton avant sevrage.

Matériel et méthodes : Cette étude a été réalisée sur un modèle de ratons allaités artificiellement par voie entérale jusqu'au sevrage avec des formules de composition similaire apportant : de la matière grasse végétale uniquement (MGV) ou un mix matière grasse végétale et laitière (MGL), supplémentées ou non en DHA et acide arachidonique (ARA) (ratio 2:1). Des ratons shams gastrostomisés puis mis en allaitement naturel maternel servaient de référence physiologique.

Au sevrage, ont été évalués (i) l'activité fonctionnelle cérébrale via l'incorporation du radiotraceur 18Fluoro-D-glucose (FDG) en imagerie tomographique par émission de positons (TEP-sc), (ii) la composition en lipides du cerveau par une approche lipidomique, (iii) l'expression génique par transcriptomique, et épigénétique par l'expression de miRs et de la méthylation totale au niveau cérébral.

Résultats et Analyse statistique : L'activité fonctionnelle cérébrale se rapprochait des shams lorsque les ratons étaient supplémentés en DHA+ARA (MGV ou MGL). En présence de DHA+ARA, la matrice MGL favorisait l'activation du cervelet au profit de l'hippocampe par rapport à la matrice MGV ($p<0,05$). L'analyse lipidomique révélait 396 espèces lipidiques dans le cerveau total dont 98 (24,7%) estérifiant du DHA. Parmi ces espèces à DHA, le PC(18:0/22:6n-3) était le plus modifié en présence de DHA+ARA et le mieux corrélé avec l'activité cérébrale ($r2=0,25$). Pour le transcriptome, environ 1600 gènes étaient modifiés par la qualité lipidique des régimes. La supplémentation en DHA+ARA ne permettait de normaliser le profil d'expression génique que sur la base végétale (MGV). La formule MGL seule générait un profil d'expression analogue aux contrôles shams. Ces gènes dont l'expression était modifiée étaient associés à plusieurs ensembles fonctionnels dont la signalisation cellulaire et/ou l'activité neuronale et la division/différenciation cellulaire. Ceci s'accompagnait de modifications de marqueurs épigénétiques avec la formule MGV seule, comme certains miRs, ainsi que d'une augmentation du taux de méthylation du génome.

Conclusion : Ces résultats obtenus grâce à un modèle expérimental unique de raton allaité artificiellement et mimant la situation du nouveau-né humain nourri au biberon, soulignent l'impact de la qualité lipidique des formules sur le développement cérébral. Ils confirment l'intérêt de l'incorporation de MGL dans les formules infantiles et d'une supplémentation en DHA+ARA des formules MGV. L'impact sur la méthylation globale laisse présager d'un effet résilient sur le long terme, particulièrement avec la formule MGV seule.

CO45

Une combinaison non-cétogène de stratégies alimentaires anti-épileptiques protège efficacement contre les crises

G. Dallérac [1,*], J. Moulard [1], J.-F. Benoist [2], S. Rouach [1], S. Auvin [2], A. Guilbot [3], L. Lenoir [3], N. Rouach [1]

[1]CIRB, Collège de France, [2]Neurologie Pédiatrique, Hôpital Robert Debré, [3]PILEJE, PARIS, France

Introduction et but de l'étude : L'épilepsie est une maladie neurologique affectant ~1% de la population. On estime qu'un tiers des épilepsies résistent aux traitements pharmacologiques ciblant l'excitabilité neuronale et la transmission synaptique. Le régime cétogène est une approche alternative dont l'efficacité est reconnue chez les patients pharmacorésistants. Cette solution, extrêmement restrictive, est associée à des complications systémiques dues à un rapport massique [lipides] : [proteines + glucides] élevé (4 : 1). De récents travaux indiquent que ce rapport de référence ne serait pas un pré-requis à l'efficacité anti-épileptique des traitements alimentaires. D'autres stratégies ont récemment émergé comme l'utilisation des glucides à faible index glycémique, l'incorporation d'avantages de triglycérides à chaine moyenne et d'acides gras polyinsaturés, ou encore l'augmentation des proportions d'acides aminés ramifiés. Dans la présente étude, ces stratégies ont été combinées afin de composer un régime réduisant le déséquilibre des proportions de macronutriments du régime cétogène traditionnel et se rapprochant de l'équilibre standard. Cette stratégie alimentaire combinée a été ici testée chez la souris afin d'évaluer ses potentielles propriétés anti-épileptiques.

Matériel et méthodes : Nous avons analysé par électrophysiologie *ex vivo* et par enregistrement télémétrique d'EEG *in vivo* l'effet du régime combiné (C), du régime cétogène classique (K) et d'un régime contrôle standard (S) sur les conductances excitatrices ainsi que sur la susceptibilité aux crises aiguës ou chroniques induites pharmacologiquement. Enfin, nous avons examiné les corrélats histologiques et moléculaires de l'épilepsie par western-blots et marquage DAPI des aires corticales et hippocampiques.

Résultats et Analyse statistique : Les analyses nutritionnelles indiquent que le régime C présente un rapport [graisse] : [protéines + glucides] (0,6: 1) proche de celui du régime S (0,1: 1) C, contrairement au régime K (6,3: 1). L'étude de la transmission synaptique montre une forte diminution des conductances excitatrices dans l'aire CA1 de l'hippocampe chez les souris nourries avec les régimes C ($p<0,001$) et K ($p<0,001$) due à une diminution de la probabilité de libération de glutamate. Cet effet n'est cependant pas dû à une augmentation des corps cétoniques dans la mesure où les analyses sanguines montrent que ces derniers ne varient pas chez les souris C, contrairement aux souris K (acetoacétate : $p<0,001$; β-hydroxybutyrate : $p<0,001$). En accord avec ces résultats, le régime C réduit de façon robuste la susceptibilité à l'induction de crise aiguë ($p<0,001$) ainsi que la fréquence des crises chroniques de souris épileptiques ($p<0,001$). Enfin, les souris C montrent une protection contre la perte cellulaire de l'hippocampe et contre l'inflammation des tissus corticaux associées à l'état épileptique.

Conclusion : Ces résultats indiquent que la combinaison de nutriments anti-épileptiques permet d'élaborer un régime présentant un contrôle robuste des crises d'épilepsie. Ils corroborent également les études suggérant que les niveaux de corps cétoniques ne traduisent pas nécessairement l'efficacité du régime alimentaire contre l'épilepsie.

Conflits d'intérêts: G. Dallérac a reçu une subvention de PILEJE, J. Moulard: Aucun conflit à déclarer, J.-F. Benoist: Aucun conflit à déclarer, S. Rouach: Aucun conflit à déclarer, S. Auvin: Aucun conflit à déclarer, A. Guilbot est employé(e) de PILEJE, L. Lenoir est employé(e) de PILEJE, N. Rouach a reçu une subvention de PILEJE

CO47

Efficacité de la gastrectomie en manchon chez les adolescents – Etude observationnelle du CHU de Montpellier

S. Turion Lejeune [1,*], C. Jeandel [2], M. Deloze [1], E. M. Skalli [1], P. Lefebvre [3], D. Nocca [1]

[1]Chirurgie Digestive A, CHU Saint Eloi, [2]Service pédiatrique, CHU A. de Villeneuve, [3]Endocrinologie-Diabète, CHU Lapeyronie, Montpellier, France

Introduction et but de l'étude : L'obésité est une maladie chronique qui touche 3,6% des enfants (HAS). Lorsque la prise en charge médicale, diététique et psychologique de ces enfants est un échec, et en ultime recours dans le cadre de comorbidités sévères, les médecins peuvent orienter les enfants dans un parcours de chirurgie bariatrique au-delà de 15 ans (HAS 2016). Entre 2009 et 2013, 495 mineurs ont été opérés en France, dont 114 en 2013 (données HAS). Le service de Pédiatrie Spécialisée du CHU Montpellier (CSO LR) en collaboration avec le SSR 3éme recours Institut Saint Pierre coordonnent l'évaluation et la prise en charge des enfants potentiellement éligibles à la chirurgie bariatrique dans un parcours de soins spécifiques : consultation avec le pédiatre, bilan des comorbidités en HDJ ou conventionnelle, séjour pré chirurgical d'éducation nutritionnelle et aux APA, évaluation psychologique au SSR, et enfin RCP. Le CSO LR assure l'intervention de sleeve gastrectomie (SG) et le suivi post-opératoire immédiat et ultérieur en lien avec le service de pédiatrie et le SSR (1, 6, 12 et 24 mois). L'objectif de cette étude est d'évaluer la prise en charge ainsi que l'impact de la chirurgie bariatrique chez les adolescents opérés par SG au CHU de Montpellier.

Matériel et méthodes : Nous avons réalisé une étude rétrospective observationnelle de 2011 à 2016 sur 14 patients adolescents opérés d'une SG au CHU de Montpellier.

Résultats et Analyse statistique : La moyenne d'âge des 14 patients inclus dans cette étude est de 16,36 ± 0,84 ans. L'évaluation nutritionnelle et diététique est difficile comme l'appréciation psychologique et aussi en raison du faible échantillon. La perte d'excès de poids (en %) est représentative dès le 1er mois: 25,26 ±0,10 à M1, 58,39 ±0,24 à M6, 69,01 ±0,27 à M12, 77,56 ±37,11 à M24.Le pourcentage de perte d'IMC (en %) correspond à 12% à M1 (n=14), 24,5% à M6 (n=13), 29,8% à M12 (n=8) et 33,9% à M24 (n=5). Selon l'indice de Reinhold, on peut conclure que l'impact sur la perte pondérale est positif à 2 ans. A l'issue des deux premières années de suivi, il n'y a pas eu de complications post-opératoire précoces, les comorbidités ont été atténuées, voire ont disparues, un suivi psychologique a été mis en place à la demande de deux adolescents. Un des adolescents n'ayant pas réalisé le suivi pluridisciplinaire préétabli, a repris contact avec le service de chirurgie digestive pour une reprise de poids à 5 ans.

Conclusion : Cette étude montre que les résultats de perte de poids sont très bons mais soulève des insuffisances quant au suivi psychologique et diététique, deux aspects souvent difficiles à cet âge. Pour cette population adolescente très spécifique, un parcours de prise en charge plus strict doit être réfléchi et mis en place (référente spécifique de projet en lien avec les différents médecins et structures du parcours pré-chirurgical) pour maintenir à long terme les bons résultats obtenus sur la perte de poids.

Références : HAS 2011, http://www.has-sante.fr/portail/jcms/c_964941/fr/surpoids-et-obesite-de-l-enfant-et-de-l-adolescent-actualisation-des-recommandations-2003

Métabolisme protéo-lipidique

CO48

Une combinaison de polymorphismes mononucléotidiques est associée à la variabilité interindividuelle de la biodisponibilité du cholécalciférol chez des hommes sains.

C. Desmarchelier [1,*], E. Reboul [1], A. Goncalves [1], R. Kopec [2], M. Nowicki [1], S. Morange [3], N. Lesavre [4], H. Portugal [1], P. Borel [1]

[1]Nutrition Obésité et Risque Thrombotique, Aix-Marseille Université, INRA, INSERM, [2]Sécurité et Qualité des Produits d'Origine Végétale, UMR INRA 408, Université d'Avignon, [3]Centre d'Investigation Clinique, Hôpital de la Conception, [4]Centre d'Investigation Clinique, Hôpital Nord, Marseille, France

Introduction et but de l'étude : Une part significative de la vitamine D présente dans l'organisme humain est produite au niveau de la peau par exposition à la lumière ultraviolette. Néanmoins, pour obtenir ou maintenir un statut en vitamine D satisfaisant, une majorité d'individus doit consommer de la vitamine D, soit incluse dans l'alimentation, soit sous forme de suppléments. Il a été montré que la réponse sanguine à la supplémentation en vitamine D présentait une forte variabilité interindividuelle. De plus, le transport de la vitamine D est en partie dépendant de protéines. Enfin, nous avons montré que la biodisponibilité d'autres micronutriments lipidiques (tocophérol, lutéine, lycopène et bêta-carotène), qui possèdent des mécanismes d'absorption en commun avec le cholécalciférol (D_3), était en partie modulée par des polymorphismes mononucléotidiques (SNPs) dans des gènes impliqués dans le transport intestinal de ces micronutriments et dans le métabolisme des chylomicrons. L'objectif principal de cette étude était donc d'identifier des SNPs associés avec la variabilité interindividuelle de la biodisponibilité de la D_3.

Matériel et méthodes : Trente neuf hommes adultes en bonne santé ont été génotypés à l'aide de puces à ADN génome entier. Ils ont consommé un repas contenant 5 g de D_3 sous forme de supplément. La concentration en D_3 et en calcifédiol (25(OH)D) dans les chylomicrons plasmatiques a été mesurée à intervalles de temps réguliers jusqu'à 8 h après le repas. L'association entre des SNPs dans des gènes impliqués dans le métabolisme de la vitamine D et des lipides (61 gènes candidats représentant 3791 SNPs) et la réponse postprandiale en D_3 dans les chylomicrons a été analysée par *régression des moindres carrés partiels* (*régression PLS*).

Résultats et Analyse statistique : La concentration postprandiale en D_3 des chylomicrons a atteint son maximum 5,4 h après le repas. Nous n'avons pas observé de variation significative de la concentration postprandiale en 25(OH)D des chylomicrons. La réponse postprandiale en D_3 dans les chylomicrons présentait une forte variabilité interindividuelle (CV=47%). Cette réponse était positivement corrélée à la réponse postprandiale en triglycérides (r=0,60, P<0,001) mais pas à la concentration plasmatique à jeun en 25(OH)D (marqueur du statut en vitamine D) (r=0,04, P=0,83). Nous avons obtenu un modèle de *régression PLS* validé (P=1, $32x10^{-4}$) comportant 17 SNPs dans 13 gènes (*LPL*, *ISX*, *SLC10A2*, *GC*, *SCARB1*, *PNLIP*, *DHCR7*, *ABCA1*, *ABCB1*, *APOB*, *MAPRE2*, *BET1*, *NAT2*), qui étaient associés avec 63% de la variance de cette réponse. Cinq de ces gènes (*ABCA1*, *APOB*, *BET1*, *LPL* et *NAT2*) ont été associés avec la réponse postprandiale en triglycérides dans une autre étude chez les mêmes sujets.

Conclusion : Chez des hommes adultes en bonne santé, on observe une forte variabilité interindividuelle de la biodisponibilité de la D_3. Cette variabilité est associée avec une combinaison de SNPs dans des gènes impliqués dans le métabolisme de la vitamine D et des lipides.

CO49

La citrulline réoriente les flux énergétiques au profit de la synthèse protéique musculaire

A. Goron [1,*], S. Blanchet [2], E. Fontaine [1], C. Moinard [1]

[1]LBFA et BEeSy, Université Grenoble Alpes, INSERM U1055, [2]Institute for Advanced Biosciences, Grenoble, France

Introduction et but de l'étude : La citrulline (CIT) est connue pour stimuler la synthèse protéique musculaire. Or, celle-ci a un coût énergétique élevé et aucune donnée n'est disponible afin de savoir si la CIT modifie en parallèle les flux énergétiques entre les différentes composantes les plus énergivores (synthèse protéique, synthèse d'ADN/ARN et pompes Na^+/K^+). Ainsi, nous nous sommes proposés de déterminer l'effet de la CIT sur la synthèse protéique et, simultanément, sur le métabolisme énergétique.

Matériel et méthodes : Des myotubes dérivés d'une culture primaire de myoblastes de souris ont été utilisés. Les cellules ont été incubées dans un milieu complet DMEM (Ctrl+) ou dans un milieu DMEM sans sérum ni acides aminés + 0,2% BSA (Ctrl-) pendant 16h (afin de diminuer la synthèse protéique) suivi d'une incubation pendant 2h avec ou sans CIT (5mM) (CIT) (n=8/groupe). Puis, les cellules ont été 1. lysées afin de mesurer la synthèse protéique par la méthode SUnSET 2. utilisées pour la mesure de la respiration par oxygraphie (SeaHorse) à l'état basal et après l'addition d'inhibiteurs (cycloheximide (40 µM) pour la synthèse protéique, ouabaïne (300 µM) pour les pompes Na^+/K^+ et actinomycine D (10 µM) pour la synthèse d'ADN/ARN). Cette approche permet d'évaluer la part énergétique correspondant à ces différents postes de dépense. Par ailleurs, les effets de la CIT sur la glycolyse (par mesure du pH) et la β-oxydation (par le biais d'un inhibiteur, l'etomoxir) ont été déterminés à l'état basal par oxygraphie (SeaHorse).

Résultats et Analyse statistique :

	Ctrl+	Ctrl-	CIT
Synthèse protéique (U.A.)	100 ± 3^a	65 ± 3^b	88 ± 4^c
Respiration allouée à la synthèse protéique (%)	41 ± 1^a	36 ± 1^b	46 ± 2^c
Respiration allouée aux pompes Na^+/K^+ (%)	15 ± 1^a	17 ± 1^a	15 ± 1^a
Respiration allouée à la synthèse ADN/ARN (%)	13 ± 1^a	16 ± 1^a	14 ± 1^a
Estimation respiration restante allouée aux autres dépenses (%)	31 ± 2^a	31 ± 1^a	25 ± 2^b

U.A. : Unités arbitraires. Moyennes ± SEM. Les résultats avec des lettres manuscrites différentes sont significativement différents (P<0,05, ANOVA + test de Bonferroni).

Par ailleurs, la CIT n'a pas d'effet sur la glycolyse mais augmente de 30% la β-oxydation (CIT, 131±7 vs Ctrl-, 98±6 ; U.A., P<0,05).

Conclusion : La CIT augmente la synthèse protéique musculaire (+36%) *via* une redistribution des flux énergétiques en faveur de cette dernière (+27%). Cette redistribution pourrait être liée à l'augmentation de la β-oxydation (+30%).

Conflits d'intérêts: A. Goron: Aucun conflit à déclarer, S. Blanchet: Aucun conflit à déclarer, E. Fontaine: Aucun conflit à déclarer, C. Moinard est actionnaire de Citrage

CO50

L'activité de PPARalpha lors du jeûne ne dépend pas des acides gras essentiels.

A. Polizzi [1,*], E. Fouché [1], S. Ducheix [1], F. Lasserre [1], A. Marmugi [1], L. Lakhal [1], N. Loiseau [1], W. Wahli [1 2 3], H. Guillou [1], A. Montagner [1]

[1]Toxalim, INRA, Toulouse, France, [2]Faculté de Médecine Lee Kong Chian, Université Technologique de Nanyang, Nanyang, Singapour, [3]Centre de Génomique Intégrative, Université de Lausanne, Lausanne, Suisse

Introduction et but de l'étude : Lors du jeûne, l'organisme tire en grande partie son énergie de la lipolyse du tissu adipeux blanc. Les acides gras libérés sont métabolisés par le foie où la disponibilité des protéines nécessaires à leur catabolisme passe par des régulations transcriptionnelles induites par des hormones et des nutriments. L'un des facteurs de transcription nécessaires à ces régulations au niveau hépatique est le récepteur nucléaire PPARα, dont le domaine de liaison aux ligands présente une grande affinité pour de nombreux acides gras. Une fois activée, cette protéine induit la transcription de très nombreux gènes impliqués dans le catabolisme des lipides hépatiques. Les travaux ici présentés testent l'hypothèse selon laquelle la nature des acides gras apportés préalablement par l'alimentation influence l'activité hépatique du récepteur PPARα lors d'une période de jeûne.

Matériel et méthodes : Des souris C57bl6/J déficientes ou non pour le récepteur PPARα au niveau systémique ont été mises pendant 10 semaines sous des régimes à composition en acides gras variable (**REF** : référence, **FISH** : huile de poisson, **EFAD** : déficient en acides gras essentiels, **FF** : régime sans graisse, n=6 à 8 par lot). En fin d'étude, les animaux ont été mis à jeun ou non pendant 24h et euthanasiés à l'heure où le récepteur est à son maximum d'activité dans le foie. Des analyses d'expression de gènes par qPCR, de la composition en acides gras par GC-MS et des approches histologiques ont été réalisées sur le foie des souris. Divers paramètres biochimiques plasmatiques (glycémie, HDL et LDL cholestérol, acides gras libres, ALAT et ASAT) ont été mesurés.

Résultats et Analyse statistique : Les profils d'acides gras hépatiques des souris sous régimes EFAD et FF indiquent des carences en acides gras polyinsaturés des séries n-3 et n-6, au contraire des souris sous régime REF et FISH, validant notre modèle expérimental. La mise à jeun provoque une hypoglycémie qui est plus importante en l'absence de PPARα. Les souris déficientes pour PPARα présentent une hausse des marqueurs de dommages hépatiques, particulièrement marquée sous régime EFAD et FF, et ces résultats sont corrélés au score histologique de stéatose. Le classement des profils d'expression de 32 gènes impliqués dans le métabolisme des acides gras sépare les individus en deux grandes populations selon leur mise à jeun ou non, puis en fonction de leur génotype. Si l'enrichissement en acides gras essentiel semble favoriser modérément l'activité du récepteur PPARα à l'état nourri chez les souris sauvages C57bl6/J, il n'influence pas l'activité du récepteur à jeun.

Conclusion : Ces résultats montrent que le jeûne plus que la nature des acides gras apportés par l'alimentation induit une activité intense de PPARα dans le foie. Ceci implique que la voie de signalisation prépondérante pour l'activation de PPARα lors du jeûne ne dépend pas de la nature des acides gras tissulaires. De plus, il semble que la lipolyse induite par le jeûne soit hépatotoxique pour le foie lorsque PPARα est inactif et que l'animal est carencé en acides gras essentiels.

CO51

PPARβ hépatocytaire est un senseur circadien des acides gras alimentaires

A. Montagner [1], G. Michel [1], E. Fouché [1], M. Régnier [1], A. Polizzi [1], C. Lukowicz [1], A. Amiel [1], F. Lasserre [1], C. Naylies [1], C. Canlet [1], M. Tremblay-Franco [1], L. Debrauwer [1], Y. Lippi [1], W. Wahli [1], H. Guillou [1,*]

[1]Toxicologie Intégrative et Métabolisme, INRA ToxAlim, Toulouse, France

Introduction et but de l'étude : La régulation du métabolisme hépatique des acides gras obéit à de nombreux mécanismes transcriptionnels. Les récepteurs activés par les proliférateurs de peroxysomes (PPARs) dont il existe trois isotypes, sont des facteurs de transcription de la famille des récepteurs nucléaires activés par des acides gras et leurs dérivés. Ils co-existent dans les hépatocytes. PPARa contrôle l'expression d'enzymes impliquées dans le catabolisme des acides gras hépatiques en réponse au jeûne notamment et PPARg est exprimé dans les stituations de surcharge des hépatocytes en lipides ce qui suggère un rôle dans l'étiologie des stéatoses hépatiques. PPARb est l'isotype dont la fonction hépatique est la moins connue. Afin d'étudier son rôle dans les hépatocytes, nous avons créé un nouveau modèle murin de délétion hépato-spécifique du récepteur par le système Albumine-Cre/Lox (*Pparb*$^{hep-/-}$) et une approche de biologie intégrative *in vivo*.

Matériel et méthodes : Nous avons tout d'abord déterminé l'activité circadienne du récepteur par une approche transcriptomique. Après avoir défini la fenêtre d'activité circadienne du récepteur, nous avons analysé sa réponse à un stimulus pharmacologique (traitement avec un agoniste spécifique de PPARb), métabolique (régime obésogène), pathologique (injection de LPS, régime déficient en méthionine et choline favorisant la stéatohépatite) et nutritionnel (régimes apportant différents types d'acides gras de l'alimentation). Nous avons utilisé des approches combinant exploration fonctionnelle *in vivo* (tolérance au glucose, sensibilité à l'insuline), biochimie (lipidomique et RMN), histologie et analyses du transcriptome.

Résultats et Analyse statistique : Nos résultats prouvent que, dans les hépatocytes, PPARb obéit *in vivo* à une régulation circadienne dépendante de la prise alimentaire. De plus, nous montrons que l'activité du récepteur est uniquement détectable en fin de phase nocturne, coincidant avec la forte activité glycolytique et lipogénique du foie. Le récepteur contrôle l'expression de gènes impliqués dans l'homéostasie des acides gras en réponse à une activation pharmacologique. L'activité du récepteur est inhibée en réponse à une inflammation aigue (choc septique) et chronique (stéatohépatite). Il est également inhibé lors de la stéatose induite par un régime obésogène. Enfin, PPARb est inhibé par un régime riche en polyinsaturés alimentaires (huile de poisson) mais activé par un régime déficient en acides gras essentiels (huile de coco hydrogéné). L'absence de PPARb dans les hépatocytes inhibe la capacité du foie à réguler la biosynthèse des acides gras insaturés *via* la voie des désaturases (Scd1, Fads2) et élongases (Elovl6, Elovl5) qui est stimulée lors d'une carence alimentaire.

Conclusion : En conclusion, notre étude permet de mieux connaître les fonctions hépatocytaires de PPARb dans des conditions physiologiques et physiopathologiques. De plus, nos travaux identifient PPARb comme le premier récepteur aux acides gras agissant comme régulateur circadien de l'homéostasie des lipides en réponse aux variations qualitatives des apports alimentaires.

CO52

Impact d'une supplémentation en acide docosapentaénoïque n-3 (DPA) sur la composition tissulaire en acides gras n-3 chez le rat

G. Drouin [1,*], D. Catheline [1], C. Baudry [2], P. Le Ruyet [2], F. Pédrono [1], P. Legrand [1]

[1]Laboratoire Biochimie et Nutrition Humaine, Agrocampus Ouest, Rennes, [2]Département Nutrition, Lactalis R&D, Retiers, France

Introduction et but de l'étude : Le rôle des Acides Gras Polyinsaturés (AGPI) n-3 sur le métabolisme lipidique est bien connu. Néanmoins, la plupart des recherches sont axées sur l'acide docosahexaènoïque (DHA, C22:6 n-3) et l'acide eicosapentaènoïque (EPA, C20:5 n-3). Peu d'études concernent l'acide docosapentaènoïque n-3 (DPA n-3, C22:5 n-3), peu disponible commercialement. Cet acide gras est un dérivé intermédiaire entre l'EPA et le DHA dans la voie de conversion des AGPI n-3 à partir de l'acide α-linolénique (ALA, C18:3 n-3). Il pourrait être intéressant tant pour sa capacité à se convertir en EPA ou en DHA que pour ses effets physiologiques spécifiques potentiels. A notre connaissance, aucune étude n'a permis d'observer globalement l'enrichissement spécifique de cet acide gras dans les tissus quand il était supplémenté *in vivo*.

L'objectif de cette étude est donc d'examiner l'effet d'une supplémentation en DPA à une dose physiologique sur la composition en AGPI des principaux tissus chez le rat pour pouvoir orienter de futures études vers la recherche d'effets physiologiques.

Matériel et méthodes : Deux lots de rats mâles Sprague Dawley (n=8/lot) ont été nourris pendant 3 semaines à partir du sevrage avec un régime à 10% de lipides en masse supplémenté ou non avec du DPA à hauteur de 0,5% des acides gras totaux (AGT) et contenant de l'ALA (2,3% des AGT, ratio n-6/n-3=5). La composition en AGT de 20 tissus a été étudiée par chromatographie gazeuse couplée à un spectromètre de masse. Les deux lots ont été comparés par le test *t* de Student ($p<0,05$).

Résultats et Analyse statistique : Lorsqu'il est supplémenté, la proportion de DPA est augmentée significativement dans le cœur (x2,1), le poumon (x1,8), la rate (x1,6), la moelle osseuse (x1,5) et le rein (x1,3). Sa proportion tend à augmenter dans les globules rouges (x1,4) et le pancréas (x1,2) mais reste stable dans le foie, le plasma, le cerveau et la rétine qui sont connus pour être impactés avec des régimes supplémentés en EPA ou en DHA.

Les statuts en DHA ont été élevés significativement dans la rate (x1,2), le poumon (x1,2) et tendent à augmenter dans la moelle osseuse (x1,6). La supplémentation en DPA augmenterait donc la conversion jusqu'au DHA.

Les proportions d'EPA ont été accrues significativement dans le foie (x2,0), le plasma (x2,0), la rate (x1,5), le poumon (x1,3) et la moelle osseuse (x1,1). Cela confirmerait la rétroconversion directe ou indirecte en passant par le DHA du DPA vers l'EPA.

Concernant les AGPI de la série n-6 en compétition avec les enzymes de la voie de conversion des n-3, les proportions de DPA n-6 (C22:5 n-6) et d'acide arachidonique (C20:4 n-6) ont diminué dans certains tissus spécifiquement (globules rouges, cœur, rein, rate, poumon).

Conclusion : Une supplémentation en DPA à hauteur de 0,5% des AGT entraîne un enrichissement en AGPI n-3 et un appauvrissement en AGPI n-6 ciblés dans certains tissus. Cela laisse présager une action potentielle et spécifique de cet acide gras. De futures études sont maintenant programmées pour déterminer les potentiels effets physiologiques spécifiques du DPA au niveau de ces organes en comparaison au DHA et à l'EPA.

Conflits d'intérêts: G. Drouin a reçu une subvention de Lactalis R&D, D. Catheline a reçu une subvention de Lactalis R&D, C. Baudry est employé(e) de Lactalis R&D, P. Le Ruyet est employé(e) de Lactalis R&D, F. Pédrono a reçu une subvention de Lactalis R&D, P. Legrand a reçu une subvention de Lactalis R&D

CO53

Etude du métabolisme central du tryptophane et de la Kynurénine au cours de la renutrition dans un modèle d'anorexie chez la souris : impact de l'activité physique

N. Achamrah [1 2 3,*], A. Amamou [1 3], S. Nobis [1 3], C. Bôle-Feysot [1 3], W. Bahlouli [1 3], J. L. Do Rego [4], J. C. Do Rego [4], S. O. Fetissov [1 3], P. Déchelotte [1 2 3], A. Goichon [1 3], L. Belmonte [1 2 3], M. Coëffier [1 2 3]

[1]institut de recherche et d'innovation biomédicale (IRIB), Normandie Univ, [2]Nutrition, CHU de Rouen, [3]unité INSERM 1073, [4]Plateforme d'étude du comportement chez l'animal SCAC, Normandie Univ, Rouen, France

Introduction et but de l'étude : L'anorexie mentale (AN) est un trouble du comportement alimentaire dont la prise en charge est multimodale. Des données récentes suggèrent que le maintien de l'activité physique au cours de la renutrition dans l'AN serait bénéfique et pourrait impliquer le métabolisme de la kynurénine (KYN), un métabolite du tryptophane. Nous avons étudié l'impact de l'activité physique sur le métabolisme central de la KYN dans un modèle animal d'anorexie, le modèle ABA (Activity-Based Anorexia).

Matériel et méthodes : Des souris C57bl/6 ont été réparties en 2 groupes : contrôle, CT, avec alimentation *ad libitum* ; et ABA avec accès limité à l'alimentation et activité physique sur roue. Les souris ABA ont eu accès à l'alimentation progressivement limité de 6 heures/jour à J6 à 3 heures/jour à J9. Après installation de la dénutrition, les souris ABA ont retrouvé un accès *ad libitum* à l'alimentation. Elles ont alors été réparties en 2 groupes : ABA-PA, avec activité physique et ABA-NPA, sans activité physique. Les souris ont été placées dans des boîtes à doubles compartimentations (sombre et éclairé) pour étude du comportement, à la phase aigue de la dénutrition et après renutrition. Après sacrifice, des RT-qPCR ont été réalisées au niveau de l'hypothalamus, l'hippocampe et l'amygdale pour étudier les marqueurs de neuroplasticité (GluA1, GluA2, CamKIIb, ARC) et de neuroinflammation (IBA1, CD11b), et les enzymes impliquées dans le métabolisme du tryptophane et de la KYN (KAT, TDO, TPH1). Un dosage de la corticostérone plasmatique par ELISA a également été réalisé.

Résultats et Analyse statistique : Le test comportemental retrouve un comportement altéré chez les souris ABA-NPA par rapport aux souris ABA-PA après renutrition. La concentration plasmatique de corticostérone était significativement plus élevée dans le groupe ABA-NPA (75,4 ± 4,5 vs 51,6 ± 6,5, $p<0,05$). Au niveau hypothalamique, nous avons retrouvé des différences significatives entre ces 2 sous-groupes concernant les profils d'expression des ARNm codant pour différentes enzymes impliquées dans le métabolisme du tryptophane et de la KYN telles que TDO, KAT1 et KAT3 (de 1,3 à 1,9 fois, $p<0.05$). Au niveau de l'amygdale et de l'hippocampe, aucune différence n'a été observée. De plus, aucune différence significative n'a été retrouvée concernant les marqueurs centraux de neuroplasticité et de neuroinflammation.

Conclusion : Le maintien de l'activité physique au cours de la renutrition dans le modèle ABA a des effets anxiolytiques et semble modifier le métabolisme hypothalamique du tryptophane et de la kynurénine.

CO54

Profils de biomarqueurs de nutriments et risque de démence

C. Samieri [1,*], C. Amadieu [1], S. Lefèvre-Arbogast [1], C. Delcourt [1], J.-F. Dartigues [1], C. Helmer [1], C. Féart [1]

[1]CENTRE INSERM U1219, UNIVERSITÉ DE BORDEAUX, BORDEAUX, France

Introduction et but de l'étude : Le rôle de la nutrition dans le vieillissement cognitif a principalement été investigué par une approche nutriment isolé, qui est loin d'appréhender la complexité des relations entre alimentation et cerveau. Les profils de nutriments offrent une approche plus holistique de l'exposition nutritionnelle. Nous avons mis à profit les données de la cohorte des Cités, une vaste étude en population sur la démence avec une bio-banque constituée en 1999-2000 et un suivi au long cours pour les performances cognitives et l'incidence de la démence, pour identifier les profils de biomarqueurs de nutriments liposolubles associés au risque de démence dans les 12 années suivant le dosage sanguin.

Matériel et méthodes : Nous avons inclus 666 participants de l'étude 3C non déments et dotés de mesures plasmatiques pour 22 nutriments liposolubles (12 acides gras, 6 caroténoïdes, 2 formes de vitamine E, retinol [vitamine A]) à l'inclusion, qui ont été suivis jusqu'à 12 années avec une évaluation répétée des performances cognitives et un recueil systématique des nouveaux cas de démence et de maladie d'Alzheimer (la principale forme de démence). Les profils de nutriments associés au risque de développer une démence dans les 12 ans ont été identifiés par régression PLS-Cox (Partial Least Square regression for Cox models). L'association multivariée entre les profils de nutriments identifiés et le risque de démence a ensuite été investiguée en utilisant un modèle de Cox standard.

Résultats et Analyse statistique : Un profil caractérisé par une combinaison « délétère » associant un statut sanguin diminué en vitamine D, en caroténoïdes, en acides gras polyinsaturés et un statut augmenté en acides gras saturés, était fortement associé à un risque augmenté de démence dans la PLS-Cox. Après ajustement sur de nombreux facteurs de confusion potentiels (y compris la qualité alimentaire globale évaluée par un score d'adhérence au régime méditerranéen), les sujets dans le plus haut quintile de score pour cette composante PLS avaient un risque de démence multiplié par 4 par rapport aux sujets dans le premier quintile de score (HR=4.20, IC 95% 1.86-9.42, P de tendance < 0.001). De plus, l'association entre le profil de biomarqueurs de nutriments et le risque de démence apparaissait plus forte que celle observée avec les nutriments isolés.

Conclusion : Un profil sanguin reflétant une combinaison de plusieurs déficiences en nutriments (vitamine D, caroténoïdes, acides gras polyinsaturés) chez des sujets non-déments apparaît fortement associé à un risque augmenté de démence dans les 12 années suivantes dans notre grande cohorte de sujets âgés.

Nutrition et pathologie

CO55

Influence d'un diagnotic de cancer sur l'evolution de l'alimentation, selon le statut socioeconomique : resultats de l'etude de cohorte E3N

A. Affret [1 2 3,*], F. Mancini [1 2 3], M.-C. Boutron-Ruault [1 2 3], F. Clavel-Chapelon [1 2 3], G. Fagherazzi [1 2 3]

[1]Gustave Roussy, [2]Université Paris-Sud, [3]INSERM U1018, Centre de recherche en épidémiologie et santé des populations (CESP), Villejuif, France

Introduction et but de l'étude : Le WCRF (World Cancer Research Fund) a établi des recommandations nutritionnelles destinées à la prévention primaire et tertiaire des cancers mais peu de données de la littérature permettent de savoir si elles sont suivies. Le but de cette étude a été d'évaluer l'impact d'un diagnostic de cancer sur l'évolution à long terme de l'alimentation chez des femmes de l'étude E3N, et d'évaluer comment l'environnement socioéconomique intervenait dans cette relation.

Matériel et méthodes : Un total de 55223 femmes issues de la cohorte E3N a été inclus. Elles ont toutes répondu à un questionnaire de fréquence alimentaire (FFQ) en 1993 et 2005, ce qui nous a permis d'estimer des apports alimentaires quotidiens moyens aux deux temps. Des données socioéconomiques à l'échelle individuelle (niveau d'éducation, nombre d'enfants, activité professionnelle, revenus) et contextuelle (zone d'habitation, indice de défaveur social de la zone de résidence-FDep99) ont également été utilisées. Entre 1993 et 2005, 3678 femmes ont été diagnostiquées d'un cancer. Des modèles de régression linéaire ont été utilisés pour évaluer si le diagnostic de cancer avait un impact sur l'évolution des apports alimentaires. Les analyses ont été stratifiées par groupe socioéconomique et les modèles ont été ajustés sur l'âge, l'indice de masse corporelle, l'activité physique, les apports des différents groupes alimentaires en 1993 et le temps écoulé entre le premier FFQ et la survenue du cancer.

Résultats et Analyse statistique : Après survenue d'un cancer, les femmes augmentaient plus leur consommation de fruits que celles n'ayant pas eu de cancer lorsqu'elles avaient un niveau d'éducation élevé (+0,24 portions; p=0,02); avaient eu 3 enfants ou plus (+0,30 portions; p=0,01); n'avaient pas d'activité professionnelle (femmes n'ayant jamais travaillé ou à la retraite) (+0,13 portions; p=0,002); ou avaient de hauts revenus (+0,28 portions; p=0,005). Pour ce qui est de l'environnement socioéconomique contextuel, après survenue d'un cancer, les femmes augmentaient plus leur consommation de fruits que celles n'ayant pas eu de cancer lorsqu'elles vivaient dans le sud de la France (+0,30 portions; p=0,008); vivaient dans l'ouest (+0,42 portions; p=0,04) ou dans des zones peu défavorisées (+0,23 portions; p=0,04).

Conclusion : Nous avons observé que seules les femmes de statut socioéconomique élevé modifiaient favorablement leur alimentation suite à la survenue de cancer mais seule leur consommation en fruits était augmentée, ce qui suggère la nécessité de mieux diffuser les messages de prévention après cancer, avec une attention particulière pour les milieux moins favorisés.

Les recommandations nutritionnelles liées aux cancers auraient besoin d'être modulées selon l'environnement socioéconomique des populations. Il est également primordial de poursuivre à communiquer sur l'importance d'adopter une alimentation saine en prévention primaire et tertiaire des cancers.

CO56

Survie, statut évolutif et facteurs associés à l'hypermétabolisme au cours de la SLA.

P. Jésus [1 2 3,*], B. Marin [2 4], P. Fayemendy [1 2 3], M. Nicol [1 2 5], G. Lautrette [5], H. Sourisseau [3], P.-M. Preux [1 2], P. Couratier [1 2 5], J.-C. Desport [1 2 3]

[1]Institut de Neuroépidémiologie et Neurologie Tropicale, CNRS FR 3503 GEIST, Université de Limoges, [2]INSERM UMR 1094, Neuroépidémiologie Tropicale, Faculté de Médecine de Limoges, [3]Unité de Nutrition, [4]Institut de Neuroépidémiologie et Neurologie Tropicale, CNRS FR 3503 GEIST, [5]Service de Neurologie, CHU de Limoges, Limoges, France

Introduction et but de l'étude : L'hypermétabolisme est défini comme un niveau excessif de dépense énergétique de repos (DER) d'un patient. Il est retrouvé au cours de la Sclérose Latérale Amyotrophique (SLA) dans 50 à 60% des cas. L'objectif de ce travail était d'étudier chez des patients atteints de SLA, le statut évolutif nutritionnel, neurologique et respiratoire ainsi que la survie en fonction du statut métabolique.

Matériel et méthodes : 315 patients suivis entre 1996 et 2014 ont bénéficié d'une mesure de la DER par calorimétrie indirecte moins d'un an après le diagnostic. Les évaluations nutritionnelles (poids, indice de masse corporelle, DER prédite par Harris et Benedict 1919, [hypermétabolisme si variation de DER mesurée-prédite ≥ 10%], masse maigre et masse grasse (MG) en impédancemétrie), neurologiques (forme de début, le score ALSFRS-R) et respiratoires (capacité vitale forcée [CVF]) étaient réalisées après le diagnostic et avant le décès. La mise en place d'une gastrotomie et d'une ventilation non invasive (VNI) étaient aussi notées. L'analyse statistique utilisait les tests t de Student, du Chi2 et la régression logistique. L'analyse de survie utilisait la méthode de Kaplan-Meier et le modèle multivarié de Cox.

Résultats et Analyse statistique : L'âge médian de diagnostic était de 65,9 ans [56,5 − 73,7]. 55,2% des patients avaient un hypermétabolisme mesuré à +18,3% [13,8 − 25,9] de la valeur prédite. Seul l'ALSFRS-R était positivement associée à la présence d'un hypermétabolisme, OR = 1,05 [IC95% : 1,003 – 1,091], p = 0,034. Au cours du suivi, les patients avec un hypermétabolisme n'évoluaient pas différemment au niveau nutritionnel de ceux sans hypermétabolisme. En revanche, ils évoluaient plus sévèrement au niveau fonctionnel avec une pente de l'ALSFRS-R au cours du suivi de -1,3 [-2,0 − -0,7] vs -1,0 points/mois [-1,6 − -0,5] pour les non hypermétaboliques, p = 0,032. De plus, au niveau respiratoire leur CVF avait tendance à plus se dégrader au cours du suivi -36,0% [-59,0 − -15,0] vs -28,0% [-47,0 − -12,0] pour les non hypermétaboliques, p = 0,054. Le niveau métabolique ne jouait pas sur le délai de mise en place d'une gastrostomie ou d'une VNI. La médiane de survie depuis le diagnostic était de 18,4 mois [11,2 − 30,9]. En modèle de Kaplan-Meier, la survie des patients hypermétaboliques n'était pas significativement différente de ceux sans hypermétabolisme, 20,1 [17,5 – 22,5] vs 21,0 mois [17,5 – 24,7] ; p = 0,35. En revanche, en analyse univariée une variation de DER > 20% était positivement associée au risque de décéder, HR = 1,49 (IC 95% : 1,08 – 2,05 ; p = 0,02). De plus en analyse multivariée un rapport DER/MG augmenté était un facteur de risque de décéder, HR = 1,04 (IC 95% : 1,003 – 1,08 ; p = 0,036).

Conclusion : L'hypermétabolisme au cours de la SLA retrouvé dans plus de la moitié des cas semble influencer l'évolution fonctionnelle et respiratoire des patients. La survie des patients semble dépendre du niveau de cet hypermétabolisme.

CO57

Le régime hyperlipidique intensifie la migration des cellules immunitaires dans un modèle murin de carcinogenèse mammaire

M. Goepp [1,*], A. Rossary [1], S. Rougé [1], A. Coston [1], M.-C. Farges [1], J. Talvas [1], M.-P. Vasson [1 2]

[1]UMR 1019, Unité de Nutrition Humaine, Clermont Université, Université d'Auvergne, CRNH-Auvergne, BP 10448, F-63000 Clermont-Ferrand, [2]Unité de Nutrition, CHU, Centre Jean Perrin, CLARA, F-63000 Clermont-Ferrand, France

Introduction et but de l'étude : L'obésité est un facteur de risque du cancer du sein après la ménopause. Elle est également associée à un risque accru de récidive et de mortalité du cancer initial ainsi que de développement d'un second cancer. Les effets délétères de l'obésité découlent de dysrégulations métaboliques, de moindres défenses immunitaires et du stress oxydant. Notre objectif est d'évaluer, dans un modèle murin orthotopique de carcinogenèse mammaire, l'impact d'un régime hyper lipidique obésogène sur la réponse cellulaire immunitaire au niveau systémique et tumoral.

Matériel et méthodes : Des souris femelles C57/bl6 âgées (33 semaines) ovariectomisées sont nourries avec un régime standard (SD : 3,4 kcal/g, lipides 10 % AET, 2 groupes n = 10) ou un régime hyperlipidique (HL : 4,3 kcal/g, lipides 45% AET, 2 groupes n = 10). Après 4 semaines, un groupe de chaque régime reçoit une implantation de cellules tumorales (EO771) dans la 4ème glande mammaire. L'évolution pondérale, la composition corporelle, l'activité physique spontanée des animaux ainsi que la croissance tumorale sont mesurées tout au long de l'expérimentation. Au sacrifice, un phénotypage des cellules immunocompétentes est conduit par cytométrie en flux à partir des tumeurs et des principaux tissus immunitaires (thymus, rate, ganglions…). Les comparaisons entre groupes sont réalisées par le test de Mann Whitney et pour les évolutions pondérales des organes selon le test de corrélation de Spearman.

Résultats et Analyse statistique : Le régime HL induit une diminution de 39 % de l'activité physique spontanée en parallèle d'une augmentation de la masse grasse (30 *vs* 11 % d'adiposité, p=0,01) par rapport au régime SD. Ceci s'accompagne d'un volume tumoral plus important (1114 ± 793 *vs* 384 ± 339 mm^3 à 16 jours, p=0,04). Les organes lymphoïdes périphériques (rate et ganglions inguinaux) présentent une hypertrophie corrélée à la taille de la tumeur (r=0,4652, p=0,0004 pour la rate ; r=0,2766, p=0,04 pour les ganglions). Le phénotypage des cellules immunitaires infiltrées dans la tumeur révèle, sous régime HL *vs* SD, une augmentation des populations immunosuppressives (MDSC : 278 ± 42 *vs* 57 ± 17 cellules /mg tumeur, p=0,02) associée à une modification du ratio lymphocytes T cytotoxiques / T régulateurs (LTc/LTreg : 1,4 ± 0,1 *vs* 12,8 ± 6,8, p=0,05). Des altérations similaires sur le rapport LTc/LTreg sont retrouvées dans les organes lymphoïdes secondaires (rate et ganglions). *A contrario*, aucune modification n'est observée au niveau du thymus.

Conclusion : Dans notre modèle, le régime HL induit une réduction de l'activité physique spontanée des animaux en lien avec une croissance tumorale accélérée. La migration des cellules immunitaires (LT, MDSC…) depuis les organes lymphoïdes secondaires vers la tumeur s'intensifie. Elle se traduit par une hypertrophie des organes lymphoïdes et une repolarisation de la réponse immunitaire au niveau systémique et tumoral. Ainsi, le régime HL induit un recrutement intra-tumoral de cellules immunosuppressives favorisant la carcinogenèse.

CO58

Première étude en "vie réelle" sur l'effet du teduglutide (agoniste du GLP2) à 3 mois dans une cohorte nationale de patients adultes avec Syndrome de Grêle Court (SGC)

F. Joly [1,*], D. Quilliot [2], P. Beau [3], F. Poullenot [4], L. Armengol-Debeir [5], C. Chambrier [6], J. Lallemand [7], A. Nuzzo [1], V. Boehm [1], J. Bataille [8], S. Schneider [9]

[1]Service de Gastroentérologie, MICI et Assistance Nutritive, Hôpital Beaujon, Clichy la garenne, [2]Unité Transversale de Nutrition , CHU de Nancy, Nancy, [3]Hépato-Gastroentérologie et Assistance Nutritive, CHU Poitiers, Poitiers, [4]hépatogastroentérologie et oncologie digestive, CHU Hopitaux de Bordeaux, Bordeaux, [5]Gastroentérologie et Hépatologie, Hopital charles nicolle chu rouen, Rouen, [6]Unité de Nutrition Clinique Intensive, Hospices Civils de Lyon, Lyon, [7]Anesthésie-réanimation, Clinique Vert Coteau-Groupe Sainte Marguerite, Marseille, [8]Pharmacie, Hôpital Beaujon, Clichy la garenne, [9]Gastroentérologie et Nutrition Clinique, CHU de Nice, Nice, France

Introduction et but de l'étude : Le SGC est une maladie rare dont le traitement repose, en cas d'insuffisance intestinale chronique, sur un support parentéral (SP). Les études cliniques de phase III ont montré que le traitement par teduglutide (TED) était associé à une réduction d'au moins 20 % du SP à 6 mois chez des patients SGC. En France ce traitement coûteux est commercialisé depuis octobre 2015. Le but de l'étude était d'évaluer « en vie réelle » les facteurs prédictifs de réponse et sevrage du SP très précoces chez les adultes avec SGC traités par TED en France.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude multicentrique nationale. Les critères d'inclusion étaient : tout patient ayant débuté un traitement par TED avec un suivi d'au moins 3 mois au 1/09/2016. Les répondeurs très précoces ont été définis comme les patients ayant une réduction d'au moins 20 % du volume du SP au cours des 12 premières semaines après l'initiation du traitement. Les données ont été comparées en analyse univariée avec ajustement des variables nutritionnelles (âge/poids/taille) pour identifier les facteurs prédictifs de réponse très précoce et de sevrage du SP à M3.

Résultats et Analyse statistique : 42 patients SGC (21 femmes/21hommes) d'âge moy 53.2(23-84)ans, avec une durée de SP de 11 (0.5-31)années, un volume hebdomadaire du SP de 10860(2000-38500) mL et un apport énergétique hebdomadaire de 6280 (0-16800) kcal ont été mis sous TED pendant au moins 3 mois. Leur longueur de grêle était de 55 (0-180) cm; 12/42 patients en jéjunostomie, 4/42 en colostomie et 26/42 avaient une anastomose jéjunocolique sans stomie. A S12, 13/42 n'avaient aucune modification du SP, 4/42 une réduction inférieure à 20 % et 25 une réduction ≥ 20 %, dont neuf (21 %) avaient pu être sevrés. 25/42 (59,5%) étaient donc répondeurs très précoces. Ces patients répondeurs très précoces avaient des ingesta basaux significativement plus élevés (2709 vs 2108kcal, p=0.012) et une réduction des apports parentéraux dès la 4ième semaine (59.7% de réduction vs 2.2%) indépendamment de l' âge, sexe et taille. Les facteurs associés à un sevrage précoce du SP étaient la présence d'ingesta initiaux élevés (2938 *vs* 2237kcal/j, p=0.013) et de volumes de perfusion initiaux bas (1646 vs 2533ml/j, p=0.001). Aucune caractéristique épidémiologique et anatomique du SGC ne permettait de prédire la réponse thérapeutique et le sevrage au SP à S12.

Conclusion : Il s'agit de la première étude « en vie réelle » évaluant l'efficacité très précoce du traitement par TED dans une cohorte multicentrique de patients adultes avec SGC. Ces résultats montrent dès 3 mois une réduction importante du niveau de dépendance au SP. L'hyperphagie est un facteur prédictif de réponse très précoce. Aussi l'évaluation et l'optimisation diététiques devraient faire l'objet d'une attention particulière avant toute initiation d'un traitement par TED. Une évaluation de la cohorte à 6 mois permettra d'identifier le bénéfice du traitement sur une longue durée.

Conflits d'intérêts: F. Joly est consultant pour SHIRE, D. Quilliot est consultant pour SHIRE, C. Chambrier est consultant pour SHIRE, S. Schneider est consultant pour SHIRE

CO59

Accès à la greffe rénale grâce à une collaboration entre le CSO et le service de transplantation rénale du CHU de Bordeaux.

S. Cambos [1,*], A. Lagrave [1], E. Pupier [1], C. Loddo [1], M. Monsaingeon [1], K. Moreau [2], D. Collet [3], B. Gatta [1]

[1]Endocrinologie, [2]Néphrologue, [3]Chirurgie digestive, CHU Bordeaux, Pessac, France

Introduction et but de l'étude : La transplantation rénale est le traitement de choix de la maladie rénale chronique stade V. Une obésité sévère constitue un frein à l'inscription sur liste d'attente. Un partenariat a été instauré entre le service de transplantation rénale et le Centre Spécialisé de l'Obésité (CSO) du CHU de Bordeaux. Nous avons évalué l'effet de cette prise en charge sur la levée de contre-indication temporaire (CIT) à la greffe.

Matériel et méthodes : Nous avons recueilli les données concernant la maladie rénale causale, ainsi que le grade d'obésité et ses complications pour les patients adressés au CSO entre novembre 2010 et février 2016, du fait d'une CIT. Un suivi pluridisciplinaire était proposé. Nous rapportons les propositions thérapeutiques, l'évolution pondérale et le statut sur liste de greffe en fin de suivi.

Résultats et Analyse statistique : 29 patients ont été inclus. Deux patients ne sont pas venus. La population était composée de 68.9% de femmes, d'âge moyen 54,17± 11,4 ans. L'IMC moyen était de 39,7± 5,6 kg/m^2 [31.6-52.3] Initialement, 81.5 % des patients étaient dialysés. 81.5% étaient hypertendus 59.3% étaient diabétiques de type 2. La durée moyenne du suivi était de 19,9 ± 16 mois [2-52 mois], le pourcentage de perte de poids de 5,17±6.7%, avec un IMC final de 37,8 ±5,3 kg/m^2. La CIT a pu être levée pour 13 patients (44.4%), dont 8 sont désormais greffés. L'IMC moyen final de ces patients était de 34,8kg/m² .Trois patients ont bénéficié d'une plastie abdominale, afin de faciliter l'abord chirurgical, et 2 patients d'une chirurgie bariatrique. Trois patients sont décédés, non en lien avec la prise en charge Concernant ceux toujours en CIT, 5 sont en rupture de suivi, 1 en contre-indication médicale définitive, 5 encore en cours de prise en charge. Pour les deux patients non venus, la CIT n'est pas levée.

Conclusion : La prise en charge multidisciplinaire au sein du CSO est efficace permettant l'accès à la greffe de 59% des patients adhérents au programme, avec 36% de patients greffés. Pour ceux-ci le suivi post greffe avec le risque de reprise pondérale est essentiel.

Qualité de l'alimentation

CO60

Association entre un score reflétant la qualité globale de l'alimentation (FSA-NPS DI) et le risque de cancer du sein

M. Deschasaux [1 2,*], C. Julia [2 3], E. Kesse-Guyot [1 2], L. Lécuyer [1 2], S. Adriouch [2], C. Méjean [2], P. Ducrot [2], S. Péneau [2], P. Latino-Martel [1 2], L. Fezeu [2], P. Fassier [1 2], S. Hercberg [1 2 3], M. Touvier [1 2]

[1]Réseau National Alimentation Cancer Recherche (NACRe), [2]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistiques Sorbonne Paris Cité, U1153 Inserm, U1125 Inra, Cnam, Université Paris 13, [3]Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : En France (et en Europe), les autorités de santé considèrent la possibilité d'implémenter un système d'étiquetage simplifié à apposer en face avant des emballages des produits alimentaires afin d'aider les consommateurs à effectuer des choix alimentaires plus sains. Une des propositions actuellement à l'étude serait un logo à 5 couleurs, reflétant la qualité nutritionnelle du produit en se basant sur le système de profilage nutritionnel des aliments de la British Food Standard Agency (FSA-NPS) pour déterminer la couleur associée à chaque aliment/boisson. Au niveau individuel, un score (FSA-NPS DI) a été dérivé. Ce score validé correspond à la moyenne pondérée par l'apport énergétique de tous les scores FSA-NPS des aliments habituellement consommés par un individu, reflétant ainsi globalement la qualité nutritionnelle de son alimentation. Dans cette étude, l'objectif était d'étudier l'association entre le FSA-NPS DI et le risque de cancer du sein.

Matériel et méthodes : Cette étude prospective incluait 46 864 femmes âgées de plus de 35 ans issues de la cohorte NutriNet-Santé et ayant complété au moins 3 enregistrements alimentaires de 24h au cours de leurs 2 premières années de suivi. 555 cas de cancer du sein incidents ont été diagnostiqués entre 2009 et 2015. Le FSA-NPS DI a été calculé pour chaque sujet (une valeur plus élevée reflétant une moins bonne qualité de l'alimentation). Les associations entre FSA-NPS DI (continu et quintiles) et risque de cancer du sein ont été caractérisées par des modèles de Cox multivariés.

Résultats et Analyse statistique : Le FSA-NPS DI était directement associé avec le risque de cancer du sein (HR pour une augmentation d'1 point de score=1,06 (1,02-1,11), P-tendance=0,005; $HR_{Q5vs.Q1}$=1,52 (1,11-2,08), P-tendance=0,002). Des tendances similaires ont été observées chez les femmes non-ménopausées et ménopausées (HR pour une augmentation d'1 point de score=1,09 (1,01-1,18) et 1,05 (1,00-1,11) respectivement).

Conclusion : Dans cette étude, un FSA-NPS DI plus élevé était associé à une augmentation de risque de cancer du sein. Ces résultats suggèrent que des choix alimentaires de moindre qualité nutritionnelle pourraient conduire à une augmentation de risque de cancer du sein de 52% (FSA-NPS DI ≥7,7 (Q5) vs. <4,1 (Q1)) et supportent ainsi le développement d'un système d'étiquetage nutritionnel basé sur ce système.

CO61

Déterminants précoces de l'appréciation et de la consommation d'aliments riches en protéines animales/végétales à 5 ans

C. Davisse-Paturet [1,*], S. Monnery-Patris [1], A. Forhan [2], M.-A. Charles [2], B. Heude [2], S. Issanchou [1], B. de Lauzon-Guillain [2] et EDEN mother-child cohort study group

[1]Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, CNRS, INRA, Univ. Bourgogne Franche-Comté, Dijon, [2]Equipe 6, UMR Inserm-Cress 1153, Villejuif, France

Introduction et but de l'étude : La consommation de protéines d'origine animale ou végétale est devenue un élément critique en termes de santé comme d'environnement. Dans ce contexte, il semble important de comprendre les facteurs précoces associés à l'appréciation et à la consommation d'aliments riches en protéines animales ou végétales chez l'enfant.

Matériel et méthodes : Lors du suivi à 5 ans, 1069 enfants de la cohorte mère-enfant EDEN ont réalisé un test d'appréciation hédonique pour 36 aliments, tandis que leurs parents remplissaient un fréquentiel de consommation, concernant leur enfant, pour 27 aliments. L'appréciation des aliments riches en protéines animales a été estimée en faisant la moyenne des scores d'appréciation des viandes/poissons/œufs (VPO). L'appréciation des aliments riches en protéines végétales a été estimée par le score d'appréciation des lentilles. La consommation des aliments riches en protéines animales a été estimée en sommant les fréquences de consommation des viandes/poissons/œufs. La consommation des aliments riches en protéines végétales a été estimée par la fréquence de consommation des légumes secs. Les pratiques parentales vis-à-vis de l'alimentation ont été évaluées à partir de la durée de l'allaitement, de l'âge d'introduction des aliments solides et du Comprehensive Feeding Practices Questionnaire, complété lors du suivi à 2 ans. Les consommations des enfants à 8 mois ont été estimées à partir d'enregistrements alimentaires sur trois jours.

Résultats et Analyse statistique : Les associations entre les pratiques parentales et l'appréciation des VPO ou des lentilles ont été respectivement analysées à l'aide d'une régression linéaire ou logistique multinomiale. Les associations entre les pratiques parentales et la consommation des VPO ou des légumes secs ont été analysées à l'aide de régressions logistiques multinomiales.

L'appréciation des VPO n'est pas liée à l'exposition dans la 1ère année de vie, mais associée positivement à la responsabilité perçue des parents dans la mise en place des habitudes alimentaires de leur enfant ($p<0,001$), et négativement à l'utilisation des aliments pour réguler ses émotions ($p=0,02$). L'appréciation des lentilles n'est pas associée aux pratiques parentales ni à l'alimentation précoce de l'enfant. La consommation à 5 ans des VPO est liée positivement à la consommation à 8 mois de plats composés infantiles ($p=0,04$) ainsi qu'à la liberté laissée à l'enfant vis-à-vis de son alimentation ($p=0,003$), et négativement à l'utilisation des aliments pour réguler les émotions de l'enfant ($p=0,01$). La consommation des légumes secs est liée positivement à la consommation à 8 mois de plats composés infantiles ($p=0,01$).

Conclusion : La continuité constatée entre consommation de protéines à 8 mois et 5 ans permet de suggérer une possible fenêtre sensible autour de 8 mois en ce qui concerne la consommation de protéines. Le lien entre les pratiques parentales vis-à-vis de l'alimentation de l'enfant et la consommation et l'appréciation des viandes/poissons/œufs, laisse penser que des campagnes d'information pourraient être utiles pour limiter l'attraction de ces aliments et à l'inverse augmenter l'intérêt pour les légumes secs.

CO62

Étude des caractéristiques sociodémographiques et géographiques associées à l'évolution de la part de produits végétaux dans l'alimentation sur 4 ans dans la cohorte NutriNet-Santé

Z. Colombet [1,*], B. Allès [1], W. Si Hassen [1], E. Kesse-Guyot [1], S. Péneau [1], S. Hercberg [1], C. Méjean [1]

[1]EREN, Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistiques Sorbonne Paris Cité UMR U1153 Inserm / U1125 Inra / Cnam / Univ Paris 13, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : Face au défi de l'évolution démographique et à la nécessité d'assurer la sécurité alimentaire mondiale, un meilleur équilibre entre la part de produits végétaux et animaux dans l'alimentation des individus est essentiel pour atteindre une alimentation durable. Les caractéristiques individuelles associées à la part de produits végétaux dans l'alimentation ont été rarement investiguées. L'objectif de cette étude longitudinale était d'étudier le lien entre certaines caractéristiques sociodémographiques et géographiques et la part de produits végétaux dans l'alimentation à partir de l'étude NutriNet-Santé.

Matériel et méthodes : La part de produits végétaux a été évaluée, chez 15 615 sujets suivis durant au moins quatre ans, par deux indicateurs calculés à partir d'enregistrements de 24 heures :

1. pourcentage d'apport énergétique issu des protéines végétales dans l'alimentation
2. score d'adhérence au régime provégétarien (score de 12 à 60), mis au point par Martínez-González *et al.* en 2014.

Les relations entre l'évolution au cours du temps des indicateurs et certaines caractéristiques individuelles à l'inclusion (âge, sexe, niveau d'études, composition du foyer, taille de l'unité urbaine de résidence et IMC) ont été estimées par modèle linéaire mixte, ajusté sur la composition du foyer au dernier suivi.

Résultats et Analyse statistique : Les résultats obtenus étaient similaires pour les deux indicateurs en ce qui concerne l'âge, le niveau d'études et l'IMC. À l'inclusion, plus l'âge était élevé, plus le pourcentage d'apport énergétique issu des protéines végétales et le score provégétarien augmentaient (respectivement $\beta_{65+}= 0,78$, IC 95%= [0,70 ; 0,87]), $\beta_{65+}= 3,24$, IC 95%= [2,92 ; 3,56]). Un niveau d'études supérieur ou égal au baccalauréat était positivement associé au pourcentage d'apport énergétique issu des protéines végétales ($\beta_{>bac+3}=0,24$, IC 95%= [0,12 ; 0,35]) et au score provégétarien ($\beta_{>bac+3}= 1,12$, IC 95%= [0,67 ; 1,56]). Enfin, plus l'IMC était élevé, plus les indicateurs diminuaient (respectivement $\beta_{obèse}= -0,52$, IC 95%= [-0,59 ; -0,44], $\beta_{obèse}= -2,36$, IC 95%= [-2,64 ; -2,09]). Alors que le sexe n'était pas significativement associé au score provégétarien le fait d'être un homme était significativement associé au pourcentage d'apport énergétique issu des protéines végétales ($\beta= 0,08$, IC 95%= [0,03 ; 0,12]). En revanche, il n'y avait pas d'association significative entre les caractéristiques individuelles et une évolution au cours du temps des indicateurs excepté pour l'âge. Plus l'individu était âgé à l'inclusion plus les indicateurs diminuaient au cours du temps. Enfin, la composition du foyer et la taille de l'unité urbaine de résidence n'était pas significativement associé aux indicateurs ni à l'inclusion ni au cours du temps.

Conclusion : Notre étude a mis en évidence des profils sociodémographiques associés à la part de produits végétaux dans l'alimentation. Cependant son évolution était différentielle seulement en fonction de l'âge. Ainsi, des leviers pour promouvoir les produits végétaux *vs.* animaux en vue d'un rééquilibrage n'ont pu être identifiés. Des informations complémentaires sur les motivations des individus à consommer plus de produits végétaux sont aujourd'hui nécessaires.

CO63

Première étude sur les profils sociodémographiques et nutritionnels de végétariens et végétaliens français, résultats de Nutrinet-Santé

B. Allès [1,*], C. Méjean [1], M. Touvier [1], S. Péneau [1], J. Baudry [1], C. Buscail [1], S. Hercberg [1], E. Kesse-Guyot [1]

[1]EREN, EREN/UMR U1153 INSERM/U1125 INRA/CNAM/UNIV PARIS 13, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : Les français semblent présenter un intérêt grandissant pour les régimes végétariens et végétaliens. Cependant, les profils sociodémographique et nutritionnel des individus adoptant ces comportements en France sont mal connus. L'objectif de cette étude transversale est d'estimer les associations entre caractéristiques sociodémographiques et nutritionnelles, et végétarisme (consommation de certains produits animaux parmi produits de la mère, œufs ou produits laitiers) ou végétalisme (exclusion de tous les produits animaux), chez les adultes de l'étude Nutrinet-Santé.

Matériel et méthodes : Trois groupes ont été constitués à partir de déclarations sur le régime alimentaire à l'inclusion dans l'étude : 90664 omnivores, 2370 végétariens et 789 végétaliens. Les associations entre végétarisme ou végétalisme, et caractéristiques sociodémographiques, ont été estimées à l'aide de modèles de régression logistique polytomique (échantillon de référence : omnivores). L' apport journalier en nutriments obtenu à partir de trois enregistrements de 24h a permis d'estimer les prévalences d'inadéquation en nutriments, suivant les recommandations françaises spécifiques de l'âge et du sexe, dans ces 3 échantillons.

Résultats et Analyse statistique : Comparé aux sujets omnivores, les végétariens étaient plus souvent des femmes (Rapport de cotes (RC) $_{\text{femmes vs. hommes}}$=1,28, Intervalle de confiance (IC) $_{95\%}$=1,14-1,44), des individus moins âgés (RC$_{+65\text{ans vs. 18-30ans}}$=0,53, IC=0,41-0,68), avaient un IMC plus faible (RC$_{\text{obésité vs. corpulence normale}}$ = 0,53, IC$_{95\%}$=0,44-0,64), étaient travailleurs indépendants et chefs d'entreprise, avaient des revenus faibles à modérés, et avaient des niveaux d'études élevés. Les végétaliens étaient plus souvent des hommes (RC$_{\text{femmes vs. hommes}}$=0,65, IC$_{95\%}$=0.55-0.77), des individus moins âgés (RC$_{+65\text{ans vs. 18-30ans}}$ =0,18, IC$_{95\%}$=0,11-0,29), ceux avec un IMC faible (RC$_{\text{surpoids vs. corpulence normale}}$ = 0,66 ; IC$_{95\%}$=0,53-0,83), étaient travailleurs indépendants et chefs d'entreprise, avaient des revenus modérés, avaient de faibles niveaux d'études et habitaient en région parisienne. Le fait de vivre seul était plus souvent associé au végétarisme et au végétalisme. Les végétariens présentaient les plus fortes prévalences d'inadéquation en vitamines B1, B3, B6, et zinc seulement chez les hommes. Les végétaliens présentaient les plus fortes prévalences d'inadéquation en vitamines A et B2, B5 et B12 (particulièrement chez les femmes), calcium et zinc seulement chez les femmes. Les omnivores présentaient les plus fortes prévalences d'inadéquation en vitamines C et E, B9 seulement pour les femmes et en magnésium.

Conclusion : Cette étude apporte de premières informations sur les profils sociodémographiques et nutritionnelles des végétariens et végétaliens français. Ces résultats sont concordants avec ceux d'études internationales, en particulier pour les végétariens. Comme dans la plupart des études, il a été mis en évidence, entre autres, une forte prévalence d'inadéquation en vitamine B12 chez les végétaliens. De futures analyses à partir de l'étude Nutrinet-Santé permettront d'investiguer le lien entre végétarisme ou végétalisme et l'état de santé, mais aussi les motivations conduisant à l'adoption de ces pratiques.

CO64

Le récepteur nucléaire LXR est important dans la détoxification de la Fumonisine B1

M. Regnier [1,*], P. Goubeyre [1], A. Polizzi [1], J. Bertrand-Michel [2], A. Dupuy [2], Y. Lippi [1], I. Oswald [1], H. Guillou [1], N. Loiseau [1]

[1]Toxalim, INRA, [2]Plateforme de lipidomique, INSERM, Toulouse, France

Introduction et but de l'étude : La Fumonisine B1 (FB1) est une mycotoxine produite par plusieurs espèces de moisissures du genre *Fusarium*, retrouvées principalement dans le maïs et dans le blé. A forte dose, elle entraîne une hépatotoxicité et des œdèmes pulmonaires chez les animaux. La FB1 est connue pour être un inhibiteur pharmacologique de la voie de biosynthèse des céramides, au cœur du métabolisme complexe des sphingolipides. La FB1 influence l'homéostasie du cholestérol par des mécanismes qui restent à définir. L'objectif de cette étude est d'évaluer la contribution du Liver X Receptor (LXR), un récepteur nucléaire qui contrôle l'élimination du cholestérol par les voies biliaires, dans les effets hépatiques de la FB1.

Matériel et méthodes : Des souris LXR$_{\alpha/\beta}^{+/+}$ et LXR$_{\alpha/\beta}^{-/-}$ ont reçu quotidiennement durant 28 jours différentes doses de FB1 (0 ; 0.1 ; 1.0 ; 10 mg/kg p.c) dans l'eau de boisson. Les foies ont été prélevés et analysés par des approches biochimiques, histologiques et moléculaires.

Résultats et Analyse statistique : En premier lieu, nos résultats montrent que selon la dose administrée, la FB1 a des effets inverses sur le métabolisme des céramides. La synthèse de céramide est augmentée par l'administration d'une faible dose de FB1 (1mg/kg/J) alors qu'elle est diminuée en présence d'une forte dose (10 mg/kg/J). Ces résultats sont confirmés par le rapport Sphinganine/Sphingonine qui diminue à faible dose et qui augmente à forte dose. En second lieu, nos résultats démontrent que la toxicité hépatique induite par la Fumonisine est sensible à LXR. En effet, à forte dose, la FB1 entraîne une augmentation des taux plasmatiques d'ASAT, ALAT chez les souris LXR$_{\alpha/\beta}^{-/-}$. Au niveau histologique, les foies de ces mêmes souris présentent de nombreux foci inflammatoires à l'inverse des souris WT contaminées avec 10 mg/kg de Fumonisine. A forte dose, la FB1 s'accumule anormalement dans le plasma des souris LXR$_{\alpha/\beta}^{-/-}$. Parallèlement, la FB1 induit une augmentation significative des différents taux de cholestérols plasmatiques chez les souris LXR$_{\alpha/\beta}^{-/-}$. Une analyse microarray réalisée sur les foies de souris LXR$_{\alpha/\beta}^{+/+}$ et LXR$_{\alpha/\beta}^{-/-}$ exposées ou non à la FB1 a permis de confirmer les effets spécifiques de la FB1 en absence de LXR. De plus, l'analyse des données confirme aussi qu'en absence de LXR, la FB1 induit une réponse inflammatoire hépatique. Enfin, nous avons mis en évidence un groupe de gènes dont l'expression est réprimée uniquement chez les souris LXR$_{\alpha/\beta}^{-/-}$ exposées avec une forte dose de FB1. C'est le cas de nombreux gènes de détoxification (*Fmo3*, *Sult3a1*, *Cyp2b10*) et du métabolisme du cholestérol et des acides biliaires (*Abcg8*, *Cyp7a1, Cyp8b1*).

Conclusion : L'ensemble de ces résultats suggèrent que le récepteur nucléaire LXR est important dans les mécanismes de détoxification hépatique de la FB1 et que cette détoxification implique une modulation de la synthèse et de la dégradation du cholestérol en acides biliaires.

CO65

L'Exposition Périnatale au Bisphénol S Programme-t-elle le Métabolisme Glucidique et le Risque de Diabète? Comparaison avec le Bisphénol A.

J. LIU [1,*], A. ILIAS [1], D. BAILBE [1], M. LACROIX [2], L. DEBRAUWER [2], J. MOVASSAT [1], B. PORTHA [1]

[1]Lab B2PE, Unité BFA, Université Paris-Diderot, CNRS UMR 8251, Paris, [2]Axiom, Toxalim, INRA, Toulouse, France

Introduction et but de l'étude : Interdit depuis janvier 2015 dans tous les contenants alimentaires en France, le bisphénol A (BPA) est désormais remplacé par d'autres bisphénols, dont le bisphénol S (BPS), présent dans un grand nombre de produits de consommation courante et est retrouvé dans les urines de 80% de la population générale. Ces produits contenant du BPS peuvent être labellisés « sans BPA », bien que l'on ne dispose d'aucune donnée quant à l'innocuité de ce substitut.

Devant l'absence de données concernant le BPS, nous avons évalué l'effet de l'exposition maternelle (rat) à cette molécule sur le phénotype métabolique de la mère gestante et de sa descendance (F1).

Matériel et méthodes : L'effet du BPS a été comparé à celui du BPA testé selon le même protocole d'exposition (de 15 jours avant l'accouplement à la date de la mise bas; apport journalier de l'ordre de 30 µg par kg de poids corporel, per os via l'eau de boisson). Le groupe témoin a reçu l'eau de boisson non supplémentée. Dans chaque groupe, ont été évalué les concentrations sériques en BPS et BPA, et le phénotype métabolique, chez les mères (à G0 juste avant l'accouplement) et G18 (18ème jour de gestation), et chez les descendants F1 foetus (E18) et adultes (12 semaines) mâles et femelles (croissance, masse grasse corporelle, masse maigre, prise alimentaire, prise hydrique, tolérance glucidique, sécrétion de l'insuline, masse bêta-cellulaire, sensibilité à l'insuline).

Résultats et Analyse statistique : 1/ l'exposition précoce au BPS (ou au BPA) n'entraine pas de modification de la croissance globale, de la prise alimentaire, ou de la masse grasse à l'âge adulte. 2/ dans le modèle BPS (ou BPA), l'effet tissulaire de l'insuline est en fait diminué, mais la tolérance glucidique est maintenue au prix d'une augmentation de la sécrétion d'insuline induite par le glucose. 3/ dans le modèle BPS (ou BPA), la masse bêta-cellulaire, précoce (foetus) ou tardive (adultes) n'est pas altérée. 4/ le métabolisme glucidique des mères exposées au BPS (ou BPA) n'apparaît pas modifié. 5/ ces résultats sont obtenus pour des concentrations circulantes de BPS ou de BPA inférieures à la limite de quantification (1ng/ml) chez les mères, et les fœtus et adultes F1.

Conclusion : Le modèle BPS montre donc que l'exposition fœtale et néonatale au BPS induit des perturbations subtiles du métabolisme glucidique et de sa régulation par l'insuline, en tout point analogues à celles induite par le BPA. Une réponse adaptative inédite se met en place chez les rats exposés précocement au BPS (ou au BPA) et permet à ces animaux de maintenir une homéostasie glucidique satisfaisante à l'âge adulte, mais au prix d'une sollicitation accrue de leur capacité à sécréter de l'insuline en situation postprandiale. Reste à savoir si cette adaptation se maintient ou s'effondre au cours du vieillissement des animaux. Dans ce dernier scénario, les animaux pourraient basculer vers l'intolérance glucidique, voir l'hyperglycémie basale modérée (DT2).

Remerciements: programme BetaBPS n°2013-1-034 financé par le PNR EST

Session Plénière 3

CO66

La vitamine D induit ex vivo une production dose-dépendante de cathélicidine par les cellules mononucléées du sang périphérique.

J. Talvas [1,*], G. Martinroche [1], K. Lanchais [1], S. Rougé [1], N. Goncalves-Mendes [1], M.-P. Vasson [1 2]

[1]Clermont Université, UMR1019 UdA/INRA, Unité de Nutrition Humaine, CRNH-Auvergne, [2]CHU Gabriel-Montpied, Centre Jean Perrin, Unité de nutrition, Clermont-Ferrand, France

Introduction et but de l'étude : Le déficit en vitamine D (vitD) est largement répandu dans la population française, surtout chez les personnes âgées, occasionnant en plus des troubles ostéosquelettiques, une augmentation du risque infectieux et une moindre réponse aux vaccinations. La vitD exerce des effets immunomulateurs après liaison à son récepteur (VDR) exprimé par certaines cellules immunitaires dont les cellules mononucléées du sang périphérique (PBMC). Ces effets pourraient s'expliquer en partie par la capacité de la vitD à stimuler la production de peptides anti-microbiens. Parmi ceux-ci, la cathélicidine humaine, produite par les cellules épithéliales, les cellules barrières et les polynucléaires neutrophiles, présente des éléments de réponse à la vitD (VDRE) dans le promoteur de son gène.

L'objectif de ce travail était de déterminer, ex vivo, si la vitD peut induire dans les PBMC l'expression intra-cellulaire (ARNm, protéine) et la production extra-cellulaire de la cathélicidine en présence ou non d'agents de stimulation bactérien ou viral.

Matériel et méthodes : Les PBMC recueillies auprès de donneurs sains (Etablissement français du sang) ont été incubées durant 24h et 48h en présence de différentes doses de vitD (0 ng/ml : contrôle ; 25 ng/ml : déficit ; 75ng/ml : physiologique ; 125 ng/ml : supraphysiologique) puis stimulées ou non par un agent mimétique bactérien (extrait de Lipopolysaccharides (LPS) d'*Escherichia coli,* ligand du TLR4 : 100 ng/ml), ou viral (ARN double brin de synthèse Poly (I :C) (PIC) ligand du TLR3 : 10 µg/ml). L'expression génique a été évaluée après 24h d'incubation par PCR quantitative et l'expression protéique après 48h par western blot. La cathélicidine a également été dosée dans les surnageants de culture par ELISA aux 2 temps d'incubation.

Résultats et Analyse statistique : La vitD induit significativement l'expression génique de la cathélicidine à t 24 h avec un maximum d'effet pour la dose de 125 ng/ml que ce soit en condition non stimulée (x9,2), ou stimulée LPS (x37,3) et PIC (x23,3), sans différence significative entre les 2 conditions de stimulation. Cette surexpression intracellulaire est retrouvée de manière significative au niveau protéique à t 48h en condition non stimulée (x 1,5, D125) et stimulée au LPS (x1,7, D125). L'excrétion du peptide dans le surnageant est induite par la vitD en condition stimulée au LPS et au PIC avec une production significativement plus importante à t 48h *vs* 24h. L'effet maximal sur l'excrétion du peptide est observé pour la dose physiologique de vit D (75 ng/ml) en présence de LPS (+39.3%) et pour la dose déficitaire de 25ng/ml en présence de PIC (+40.3%) alors qu'à 125 ng/ml l'effet est atténué.

Conclusion : L'expression de la cathélicidine humaine dans les PBMC et son excrétion extra-cellulaire sont régulées par la vitamine D de façon dose dépendante. Ces résultats suggèrent que la supplémentation en vitD chez les personnes déficientes peut moduler leurs capacités de défense immunitaire en augmentant la production circulante de peptides antimicrobiens, notamment en situation d'infection bactérienne ou virale.

CO67

La sarcopénie radiologique, outil diagnostic et pronostic dans la maladie de Crohn

J. Grillot [1,*], C. d'Engremont [1], G. Piton [2], F. Fein [1], A. C. Dupont-Gossard [1], F. Schillo [3], S. Koch [1], S. Borot [3], L. Vuitton [1]

[1]Gastroentérologie et Nutrition, [2]Réanimation médicale, [3]Endocrinologie, Diabétologie et Nutrition, CHRU Besançon, Besançon, France

Introduction et but de l'étude : La maladie de Crohn (MC) est souvent associée à une perte de poids, cependant les critères classiques de dénutrition que sont l'index de masse corporelle (IMC) et l'albuminémie sont souvent pris en défaut pour l'évaluation nutritionnelle dans cette pathologie. L'étude de la composition corporelle sur une coupe scannographique lombaire au niveau L3, validée dans d'autres pathologies, permet de déterminer facilement et de façon fiable l'existence d'une sarcopénie.

Les objectifs de l'étude étaient d'évaluer, par cette méthode, la sarcopénie des malades atteints de MC de notre cohorte, et d'évaluer son intérêt par rapport aux critères classiques de dénutrition ainsi que sa valeur pronostique.

Matériel et méthodes : Dans cette étude monocentrique, les patients atteints de MC âgés de 18 à 65 ans qui ont eu un scanner abdominal au cours d'une hospitalisation entre le 1er janvier 2010 et le 15 juin 2016 ont été inclus rétrospectivement. Une insuffisance d'organe, une néoplasie, une sérologie VIH positive ou l'absence de valeur de poids, taille et albuminémie étaient des critères d'exclusion. La dénutrition était définie par un IMC≤18,5kg/m² et/ou une albuminémie <30g/L. L'analyse des coupes scannographique en L3 a été réalisée avec le logiciel ImageJ 1.47 . La sarcopénie radiologique était définie par une valeur de l'index musculaire squelettique inférieure à 52,4cm²/m² chez l'homme et inférieure à 38,5cm²/m² chez la femme.

Résultats et Analyse statistique : Quatre-vingt-huit patients (44H et 44F), d'âge médian 33 ans ont été inclus. La prévalence de la sarcopénie radiologique était de 58%; celle de la dénutrition de 62,5%.Les patients avec un IMC≤18,5kg/m² étaient tous sarcopéniques sauf 1 et 33 patients sarcopéniques (64,7%) avaient un IMC>18,5kg/m².

Les patients sarcopéniques avaient significativement plus d'abcès (51,02% vs 16,67%, p=0,0025), de ré-hospitalisation (61,22% vs 36,11%, p=0,04) et de chirurgie digestive (63,27% vs 27,78%, p=0,0026) que les patients non sarcopéniques au cours du suivi. Les critères de dénutrition habituels, n'étaient quant à eux, pas corrélés à l'évolution. Les patients opérés au cours du suivi (médiane 15 mois) étaient significativement plus dénutris (73,17% vs 25%, p<0,0001) et sarcopéniques (75,61% vs 40,91%, p=0,0026). En analyse multivariée, la sarcopénie radiologique était le seul facteur indépendant de risque de chirurgie (OR 3,6 p=0,0178).

Conclusion : Cette étude démontre que la sarcopénie radiologique est un nouvel outil pertinent dans la maladie de Crohn qui permettrait un dépistage nutritionnel optimal et donc une meilleure prise en charge de ces malades. L'IRM, réalisée lors du bilan initial et au cours du suivi, serait intéressante pour évaluer la sarcopénie, sans irradiation, chez ces jeunes malades.

CO68

La surexpression de PPARβ dans les lymphocytes T augmente la proportion de lymphocytes T γδ dans le tissu adipeux et diminue le développement de l'obésité et de l'inflammation qui lui est associée.

G. Le Menn [1 2,*], B. Sibille [1 2], J. Murdaca [1 2], A.-S. Rousseau [1 2], R. Squillace [1 2], P. Grimaldi [1 2], I. Mothe-Satney [1 2], J. Neels [1 2]

[1]Université Côte d'azur, [2]Inserm U1065, C3M, Nice, France

Introduction et but de l'étude : L'obésité conduit à une augmentation de cellules pro-inflammatoires qui provoque une inflammation chronique du TA et systémique conduisant au développement d'une insulino-résistance et d'un diabète de type 2. Les cellules pro-inflammatoires utilisent principalement le glucose comme source d'énergie, alors que les cellules anti-inflammatoires ont un métabolisme oxydo-lipidique. Il a été montré qu'il est possible de modifier le devenir de certaines cellules immunitaires en modifiant leur métabolisme. PPARβ est un facteur de transcription qui agit sur le métabolisme des cellules en favorisant l'oxydation des lipides. Le but de cette étude est de vérifier si en favorisant un métabolisme oxydo-lipidique dans les lymphocytes T (LyT) grâce à la surexpression de PPARβ, il est possible de diminuer l'inflammation du TA dans un contexte d'obésité.

Matériel et méthodes : Nous avons généré un modèle de souris surexprimant PPARβ spécifiquement dans les LyT (Tg T-PPARβ) grâce au système Cre-Lox. Des souris mâles âgées de 12 semaines (16 Tg T-PPARβ et 17 contrôles Lck-CRE), ont été nourries avec un régime riche en graisse (60% des calories proviennent des lipides) pendant 16 semaines. Des tests de tolérance à l'insuline (ITT) et au glucose (GTT) ont été réalisés respectivement aux semaines 11 et 13 de régime. Le jour du sacrifice des souris, les cellules stromales des TA sous-cutané et épididymal ont été extraites et les cellules immunitaires marquées et analysées par cytométrie en flux. Une ANOVA à mesure répétées ou des tests non paramétriques ont été utilisés pour l'analyse statistique des résultats.

Résultats et Analyse statistique : Le poids des souris Tg T-PPARβ est diminué de 8% par rapport aux souris contrôles à la fin du régime (p<0,001). La sensibilité à l'insuline mesurée par l'ITT et l'indice HOMA-IR indiquent que les souris Tg T-PPARβ sont moins insulino-résistantes que les souris contrôles (p<0,05 et p<0,001, respectivement). L'insulinémie basale et en réponse au glucose des souris Tg T-PPARβ sont diminuées (p<0,05). Malgré une diminution d'insulinémie, la tolérance au glucose est améliorée chez les souris Tg T-PPARβ comme l'indique le GTT (p<0,01). Le nombre total de macrophages et en particulier le ratio M1/M2 est diminué dans les TA sous-cutané et épididymal chez les Tg T-PPARβ (p<0,05). De plus chez ces souris, le nombre de LyT αβ est diminué (p<0,05) alors que le nombre de LyT γδ est inchangé. En conséquence, il y a une augmentation de la proportion des LyT γδ dans le TA des souris Tg T-PPARβ (p<0,01).

Conclusion : La surexpression de PPARβ spécifiquement dans les LyT semble provoquer 1) une augmentation de la proportion de LyT γδ 2) une réduction de l'inflammation des TA (sous-cutanée et épididymal) 3) un ralentissement de l'apparition de l'obésité et de l'insulino-résistance lors d'un régime riche en graisse. Notre hypothèse est que les effets bénéfiques observés seraient la conséquence d'une diminution du nombre de LyT αβ (provoquant une augmentation de la proportion des LyT γδ) consécutive à un changement de métabolisme induit par la surexpression de PPARβ.

Aspects cliniques de l'obésité

CO69

Association prospective entre la corpulence en milieu de la vie et le vieillissement en bonne santé : résultats de l'étude SU.VI.MAX 2

I. Ruhunuhewa [1], M. Adjibade [1,*], V. A. Andreeva [1], S. Hercberg [1 2], P. Galan [1], K. E. Assmann [1], E. Kesse-Guyot [1]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), UMR U1153 Inserm/ U1125 Inra/ Cnam/ Univ Paris 13, Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistiques Sorbonne Paris Cité, [2]Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : Bien que la corpulence soit reconnue comme un déterminant crucial vis-à-vis du vieillissement en bonne santé (VBS), les études scientifiques qui ont examiné spécifiquement la relation entre la corpulence en milieu de la vie (45-60 ans) et le VBS basé sur un concept multidimensionnel, restent limitées à ce jour. Ainsi, nous avions pour objectif d'évaluer cette association au sein d'une population française, issue de la cohorte SU.VI.MAX 2.

Matériel et méthodes : Les données utilisées pour définir le statut du VBS ont été recueillis entre 2007 et 2009. La population d'étude considérée pour nos recherches était constituée de 2867 participants sans diabète, ni maladies cardiovasculaires ou cancer à l'inclusion (1994-1995). Le VBS a été défini selon 8 critères : l'absence de maladie chronique majeure au cours du suivi, le bon fonctionnement physique et cognitif, l'absence de limitations dans les activités instrumentales de la vie quotidienne, l'absence de symptômes dépressifs, l'absence de limitations dans la vie sociale (liées à la santé), la bonne santé globale perçue et l'absence de douleurs entraînant des limitations du fonctionnement quotidien. A l'inclusion, l'indice de masse corporelle (IMC) a été calculé à partir de la taille et du poids. Les différentes catégories de la corpulence ont été identifiées selon les seuils de l'Organisation Mondiale de la Santé. La présence d'un syndrome métabolique (MetS) à l'inclusion a été définie sur la base des critères du « Interim Consensus Statement 2009 ».

Résultats et Analyse statistique : Afin d'estimer les risques relatifs (RR) caractérisant l'association entre la corpulence en milieu de la vie et le VBS, nous avons utilisé une variante de la régression de Poisson (la *Robust Error Variance Poisson Regression*). Au total, 39% des hommes et 35% des femmes présentaient un vieillissement réussi. Après ajustement pour des potentiels facteurs de confusion, nous avons observé une association inverse entre l'IMC (en continue) et le VBS (RR [95%>IC]=0.97 [0.95-0.98]). De plus, comparé à un statut pondéral normal (IMC<25), l'obésité (IMC≥30) et le surpoids (IMC 25-29) étaient négativement associé au VBS (RR=0.67 [0.51-0.87] et RR=0.91 [0.81-1.01], respectivement). Des analyses supplémentaires ont indiqué que les sujets en surpoids sans MetS n'avaient pas une moindre probabilité de vieillir en bonne santé, comparé aux sujets en poids normal sans MetS (groupe de référence) : RR=0.98 [0.87-1.11]. Par contre, les sujets en surpoids avec MetS présentaient une probabilité significativement plus faible de vieillir en bonne santé par rapport au groupe de référence (RR=0.76 [0.63-0.90]). La même observation a été faite concernant les sujets présentant une obésité avec et sans MetS, toutefois les RR respectifs étaient très similaires (RR=0.70 [0.43-1.14] et RR=0.65 [0.47-0.89]).

Conclusion : Les résultats de cette étude indiquent que la surcharge pondérale et l'obésité en milieu de la vie pourraient mettre en péril le maintien d'une bonne santé globale au cours du vieillissement. De plus, nos analyses supplémentaires suggèrent que le maintien d'un profil métabolique favorable pourrait avoir un rôle important, plus particulièrement parmi les individus en surpoids.

CO70

Association entre l'attirance pour le gras, le sucré et le salé et les fluctuations pondérales sur 4 ans

A. Lampuré [1,*], K. Castetbon [2], A. Deglaire [3], P. Schlich [4], S. Péneau [1], S. Hercberg [1], C. Méjean [1]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), UMR U1153 Inserm/ U1125 Inra/ Cnam/ Université Paris 13, Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistique Sorbonne Paris Cité, Bobigny, France, [2]Centre de recherche en épidémiologie, biostatistiques et recherche clinique, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique, [3]Inra, UMR 1253, Science et Technologie du Lait et de l'Oeuf, Rennes, [4]Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, UMR 6265 CNRS, UMR 1324 Inra, Dijon, France

Introduction et but de l'étude : Des études ont mis en évidence le lien entre l'attirance sensorielle pour le gras, le salé et le sucré et le statut pondéral, souvent évalué par une variation positive ou négative du poids. Les fluctuations pondérales sont également un indicateur pertinent bien que peu étudiées, puisque la multiplication de cycles de perte de poids puis de reprise, communément appelé « yo-yo pondéral » ou « fluctuation pondérales » pourrait avoir d'importantes répercussions sur la santé, tant au niveau physiologique qu'au niveau psychologique. L'objectif de cette étude était d'estimer l'association entre l'attirance pour le gras, le sucré et le salé et l'amplitude des fluctuations pondérales.

Matériel et méthodes : L'étude a été réalisée sur 7560 adultes participant à la cohorte NutriNet-Santé. Les données d'attirance sensorielle ont été récoltées à l'inclusion via un questionnaire validé, permettant le calcul des scores d'attirance pour le gras, le salé et le sucré, qui ont ensuite été divisés en quartiles afin de définir des niveaux d'attirance. Les données anthropométriques déclaratives ont été recueillies annuellement pendant 4 ans, ainsi 5 données de poids ont été collectées. L'écart maximum qui est l'écart entre le poids extrême du cycle et le poids prédit au même âge est un indicateur de fluctuation pondérale (FP), ensuite catégorisé en 4 classes : aucune fluctuation (perte, prise ou stabilité du poids) puis les trois tertiles de fluctuation. Dans les analyses, la catégorie de référence était une faible fluctuation pondérale, soit le premier tertile de la distribution.

Résultats et Analyse statistique : Des modèles de régressions logistique multinomiale stratifiés sur le sexe et ajustés sur l'âge, l'apport énergétique, le revenu, la consommation d'alcool, le suivi d'un régime pour perdre du poids et l'activité physique ont été utilisés afin d'estimer la relation entre l'attirance sensorielle et les fluctuations pondérales. En considérant le premier tertile de fluctuation pondérale comme référence, chez les femmes, l'attirance pour le gras était associée à une probabilité de fluctuation pondérale importante plus élevée ($RC_{FP4vs.FP2}$=1,29 ($IC_{95\%}$ 1,03;1,62), RC=1,41 (1,11;1,79) et RC=1,76 (1,37;2,27) respectivement pour les trois quartiles d'attirance comparés au Q1). Ces associations étaient non significatives chez les hommes. Concernant l'attirance pour le sucré et le salé, aucune association significative n'a été mise en évidence, mais quelques tendances inverses ont été observées.

Conclusion : Après ajustement sur de nombreux facteurs de confusion, une attirance plus élevée pour le gras est un facteur de risque de fluctuations pondérales élevées chez les femmes. Ces résultats concordent avec la littérature sur l'influence de l'attirance pour le gras sur les variations pondérales. Ainsi, ce déterminant majeur du comportement alimentaire parait nécessaire à prendre en compte dans la prise en charge des femmes à risque nutritionnel.

CO71

Planification des repas : association avec la qualité de l'alimentation et le statut pondéral

P. Ducrot [1,*], C. Méjean [1], V. Aroumougame [2], G. Ibanez [2], B. Alles [1], S. Hercberg [1], S. Péneau [1]

[1]EREN, Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistiques Sorbonne Paris Cité UMR U1153 Inserm/U1125 Inra/Cnam/Univ Paris 13, Bobigny, [2]Département de médecine générale, Faculté de médecine Pierre et Marie Curie, UPMC Université Paris 06, Paris, France

Introduction et but de l'étude : La planification des repas a été suggérée comme une solution pour faire face à la contrainte de temps croissante décrite comme une barrière à la préparation de repas « faits-maison » et qui, de ce fait favoriserait le recours à des aliments préparés industriellement. Pourtant, il existe à ce jour très peu de données sur l'impact d'une telle pratique sur la qualité de l'alimentation et le surpoids. L'objectif de cette étude était donc d'évaluer les associations existantes entre le fait de planifier ses repas et la qualité de l'alimentation d'une part et le statut pondéral d'autre part.

Matériel et méthodes : Le fait de planifier ses repas, ou autrement dit de décider à l'avance ce qui va être préparé et consommé pour les jours à venir, a été évalué chez 47 953 participants à l'étude NutriNet-Santé. Les données alimentaires ont été calculées à partir d'enregistrements de 24h répétés (au moins 3 enquêtes). La qualité de l'alimentation a été comparée sur la base des apports en énergie, nutriments, groupes d'aliments et l'adéquation aux recommandations nutritionnelles estimée par le score mPNNS-GS. Un score de variété alimentaire a été calculé à partir du questionnaire de fréquence alimentaire (FFQ). Les classes d'IMC (surpoids, obésité) ont été calculées à partir des données de poids et taille auto-déclarées par les participants. Les associations entre le fait de planifier ses repas et la consommation alimentaire ont été évaluées par le biais d'ANCOVAs. Les associations avec le score mPNNS-GS (quartiles), le score de variété (quartiles) et les classes d'IMC ont été évaluées par le biais de régressions logistiques. Les modèles ont été ajustés sur les caractéristiques sociodémographiques et de modes de vie.

Résultats et Analyse statistique : Un total de 57% des participants a déclaré planifier ses repas, au moins occasionnellement. La majorité d'entre eux ont déclaré les planifier sur quelques jours mais moins d'une semaine, à la fois les jours de semaine et le week-end. Les individus qui planifiaient leurs repas était plus susceptibles d'avoir un score mPNNS-GS plus élevé (OR quartile 4 vs. 1=1,17 ; 95% IC: [1,10-1,24]), reflétant une meilleure adéquation aux recommandations nutritionnelles, ainsi qu'un score de variété plus important (OR quartile 4 vs. 1=1,33 [1,25-1,40]) (tous *P*<0,0001). De plus, les femmes qui planifiaient leurs repas étaient moins susceptibles d'être en surpoids (OR=0,93 [0,88-0,99], *P*=0,016) et obèses (OR=0,79 [0,73-0,86], *P*<0,0001). Chez les hommes seule l'association avec l'obésité était significative (OR=0,82 [0,70-0,96], *P*=0,012).

Conclusion : Le fait de planifier ses repas était associé à un meilleur suivi des recommandations nutritionnelles et à une plus grande variété alimentaire. Les différences en termes d'apports en énergie et en groupes d'aliments restaient cependant plus nuancées. Planifier ses repas était également associé à une moindre susceptibilité à être obèse (et en surpoids chez les femmes). Si ces associations étaient confirmées par le biais d'études prospectives, la promotion d'une telle pratique au sein de la population pourrait permettre d'améliorer la qualité de l'alimentation et de limiter la prévalence de l'obésité. Des outils pourraient notamment faciliter le déploiement de cette pratique.

CO72

Evolution de l'activité physique mesurée par accélérométrie après chirurgie bariatrique

A. Bellicha [1,2,*], C. Ciangura [1,3], C. Roda [3], J.-L. Bouillot [4], A. Torcivia [5], M.-L. Tanguy [6], C. Poitou [1,3], J.-M. Oppert [1,3]

[1]Institut Cardiométabolisme et Nutrition, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris, [2]Laboratoire Bioingénierie, Tissus et Neuroplasticité, Université Paris-Est, Créteil, [3]Service de Nutrition, Hôpital Pitié-Salpêtrière, [4]Service de Chirurgie viscérale, Hôpital Ambroise-Paré, [5]Service de Chirurgie digestive, Hépato-Biliaire, [6]Unité de Recherche Clinique, Hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris, France

Introduction et but de l'étude : La chirurgie bariatrique entraîne une perte de poids majeure, une amélioration des comorbidités de l'obésité et de la capacité physique (VO_2max). L'évolution de l'activité physique (AP) habituelle reste discutée, variant selon l'outil de mesure : les données déclaratives (questionnaires) indiquent toutes une augmentation de l'AP, les données objectives (compteurs de mouvement type accéléromètres) sont en faveur d'un maintien de l'AP après chirurgie. Les relations entre AP et capacité physique ou composition corporelle ont été peu étudiées. Nos objectifs sont de mesurer de façon objective l'évolution de l'AP 6 mois après un bypass gastrique (BPG) et d'analyser les relations entre AP, capacité physique et composition corporelle.

Matériel et méthodes : L'étude fait partie du projet PROMISE, un essai contrôlé et randomisé visant à optimiser le suivi après BPG, auquel ont participé 94 femmes sévèrement obèses (2010 à 2014, service de Nutrition, Pitié-Salpêtrière). L'AP habituelle a été mesurée pendant 7j avant et 6 mois après BPG, à l'aide d'un accéléromètre Actigraph GT3x. La composition corporelle était mesurée par absorptiométrie DEXA et le VO_2max lors d'une épreuve d'effort maximale sur bicyclette ergométrique. Les données postopératoires ont été comparées aux données préopératoires à l'aide des tests de Wilcoxon (variables continues) et McNemar (variables catégorielles). L'évolution du VO_2max et de la composition corporelle a été analysée selon le niveau d'AP postopératoire (Mann-Whitney).

Résultats et Analyse statistique : Nous avons obtenu des données valides pour 65 patientes (âge : 43,0 ± 10,1 ans, IMC préopératoire : 44,2 ± 6,0 kg/m^2, durée de port de l'accéléromètre : ≥13 h/j).

Avant BPG, les patientes pratiquaient en moyenne 27 ± 17 min/j d'AP d'intensité modérée, dont la majorité en sessions de très courte durée (14,3 ± 16,8 % de l'AP pratiquée en sessions ≥10 min). Le niveau minimum d'AP recommandé (150 min/semaine d'AP d'intensité modérée, en sessions ≥10 min) était atteint par 6 % des patientes. Après BPG, les patientes pratiquaient en moyenne 34 ± 25 min/j d'AP d'intensité modérée (+7 min/j, p<0,05) et 17 % atteignait le niveau d'AP recommandé. Nous avons observé une variabilité interindividuelle : l'AP a augmenté chez 62 % des patientes et diminué chez 37 % d'entre elles. La proportion d'AP d'une durée ≥10 min a augmenté après BPG (19,6 ± 18,9 %, p<0,05).

Les patientes pratiquant plus de 150 min/semaine d'AP d'intensité modérée, comparativement à celles en pratiquant moins, ont obtenu une plus forte diminution du pourcentage de masse grasse (-15,0 ± 6,7 % vs -11,6 ± 4,4 % p<0,05) et une augmentation du VO_2max (+ 6,6 ± 25,4 % vs -0,9 ± 32,2 %, p<0,05).

Conclusion : L'AP d'intensité modérée augmente significativement après BPG mais il existe une forte variabilité interindividuelle. Le niveau d'AP après BPG est associée positivement à l'évolution de la composition corporelle et de la capacité physique. Les facteurs pouvant expliquer l'évolution favorable ou défavorable de l'AP après chirurgie de l'obésité doivent être mieux étudiés.

CO73

L'apport protéique a-t-il une influence sur la composition corporelle et la fonctionnalité musculaire en situation de surnutrition lipidique ?

F. Rossignon [1,*], V. Martin [2], J. Salles [1], V. Patrac [1], O. Le Bacquer [1], A. Berry [1], A. Pion [1], C. Giraudet [1], C. Montaurier [1], S. Ratel [2], B. François [2], C. Roussillat [2], S. Walrand [1], K. Combe [1], C. Domingues Faria [1], Y. Boirie [1], C. Guillet [1]

[1]Unité de Nutrition Humaine, UMR 1019, INRA / Université d'Auvergne, [2]EA 3533, Laboratoire des Adaptations Métaboliques à l'Exercice en conditions Physiologiques et Pathologiques, Université Blaise Pascal, Clermont-Ferrand, France

Introduction et but de l'étude : L'obésité est associée à une altération des capacités oxydatives, une infiltration lipidique et une insulinorésistance musculaire qui peuvent agir de concert pour entrainer une perte de masse et de fonction musculaire. Connaissant le rôle de l'apport protéique dans la préservation de la masse et l'amélioration de la fonctionnalité musculaire, l'objectif du travail était de déterminer les effets préventifs potentiels d'une augmentation des apports protéiques sur les changements du métabolisme et de la fonction musculaire induits par l'obésité.

Matériel et méthodes : Des rats mâles adultes Wistar, âgés de 9 mois ont été randomisés en 4 groupes de 15 animaux sur la base du poids, de la masse grasse et de la masse maigre. Ils ont été nourris durant 10 semaines soit avec un régime standard (STD) normolipidique (13,8% de l'apport énergétique total (AET)), soit avec un régime hyperlipidique (HFD) (45% de l'AET). Pour chaque régime, deux niveaux d'apports protéiques ont été testés : 12% de l'AET (STD12, HFD12) et 25% de l'AET (STD25, HFD25). Les poids et consommations alimentaires des animaux ont été quantifiés de manière hebdomadaire. Des mesures de composition corporelle, de dépense énergétique et de fonctionnalité musculaire ont été réalisées. Les données sont présentées sous forme de moyenne ± SEM et ont été analysées par ANOVA à deux voies (régime et apport protéique).

Résultats et Analyse statistique : La quantité de calories ingérées et la dépense énergétique n'étaient pas différentes entre les groupes. Le gain de poids et de masse grasse était significativement plus important avec le régime HFD12 (respectivement, +176,2±13,9g et +121,5±7,8) qu'avec les régimes STD (STD12 : +95,3±20,2g et +62,5±4,3g ; STD25 : +65,6±15,3g et +53,4±3,6g, P<0,05 vs HFD12). Ces augmentations étaient moindres dans le groupe HFD25 (+133,9±17,2g et +98,2±6,0g, P=NS vs HFD12). Les poids des muscles n'étaient pas différents entre les groupes. Une tendance à une baisse plus marquée de la force et de la puissance musculaire était observée dans le groupe HFD12 (-0,97 ± 0,33N et -0,23 ± 0,07W) par rapport aux groupes STD (STD12 : -0,39 ± 0,32N et -0,07 ± 0,1W ; STD25 : -0,35 ± 0,31N et -0,07 ± 0,1W). Ces variations de force et de puissance observées dans le groupe HFD12 étaient plus atténuées dans le groupe HFD25 (-0,51 ± 0,18N et -0,17 ± 0,06W).

Conclusion : Les différences de composition en macronutriments des régimes conditionnent plus l'évolution du poids et de la composition corporelle que l'apport calorique total. De plus, l'enrichissement en protéines lors d'une surnutrition lipidique pourrait permettre de limiter les conséquences musculaires de l'obésité à long terme.

CO74

Effet de la chirurgie bariatrique sur la survenue de cancers à court terme chez les sujets avec obésité morbide en France

S. Vandendorpe [1 2,*], G. Ficheur [3], H. Verkindt [4], P. Nesslany [1], M. Romon [1], F. Pattou [4 5], R. Caiazzo [4 5], M. Pigeyre [1 5]

[1]Nutrition, CHRU Lille, Lille, [2]Endocrinologie-Diabétologie, CH Valenciennes, Valenciennes, [3]Santé Publique, [4]Chirurgie Endocrinienne, CHRU Lille, [5]Inserm U1190 - European Genomic Institute for Diabetes (EGID), FR 3508, Univ. Lille, Lille, France

Introduction et but de l'étude : L'obésité touche 15% de la population française, et représente un facteur de risque de nombreuses affections chroniques, dont les cancers. Des études réalisées au Canada, aux Etats-Unis d'Amérique et en Suède ont mis en évidence une diminution du risque de cancers après chirurgie bariatrique. L'objectif de notre étude est d'évaluer l'effet de la chirurgie bariatrique sur l'incidence du cancer chez les sujets souffrant d'obésité morbide en France, à partir d'une base de données nationale exhaustive.

Matériel et méthodes : Nous avons constitué une cohorte rétrospective d'adultes âgés de 18 à 60 ans, identifiés à partir de la base de données du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information (PMSI), avec obésité morbide (IMC ≥ 40 kg/m^2), sans antécédent de cancer ni de chirurgie bariatrique. Nous avons inclus des sujets qui ont eu une chirurgie bariatrique en 2010, et les avons appariés sur l'âge, le sexe, le degré d'obésité et le score de Charlson avec des témoins n'ayant pas eu de chirurgie bariatrique. Nous avons évalué l'apparition d'un cancer jusqu'à la fin de l'année 2013, par l'apparition d'un code de cancer en diagnostic principal ou diagnostic associé dans le PMSI, par l'utilisation d'un modèle de Cox.

Résultats et Analyse statistique : Nous avons inclus 11321 sujets dans le groupe chirurgie bariatrique et 11321 dans le groupe contrôle. Les interventions réalisées incluaient des anneaux gastriques (n=3663), des by pass gastriques (n=3425), des gastroplasties verticales calibrées (n=3255), des gastrectomies longitudinales (n=651) et des dérivations biliopancréatiques (n=237). À la fin des 3,5 ans de suivi, 152 cancers ont été diagnostiqués dans le groupe chirurgie bariatrique (1,35%) et 165 dans le groupe contrôle (1,47%). L'incidence du cancer était de 4,7 pour 1000 personnes-années dans le groupe chirurgie bariatrique et 5,1 personnes-années dans le groupe contrôle, avec un hazard ratio (HR) à 0.90 [IC 95% 0.67-1.12], p=0,332. Un cancer lié à l'obésité a été diagnostiqué chez 84 sujets du groupe chirurgie bariatrique et 82 sujets du groupe contrôle, avec un HR à 1.05 [IC 95% 0.74-1.36], p=0,75.

Conclusion : Nous n'avons pas mis en évidence de réduction du risque de survenue d'un cancer dans la population française obèse morbide par rapport aux témoins n'ayant pas été opérés durant la période de suivi de 3,5 ans. L'effet de la chirurgie bariatrique sur la diminution du risque de cancer semble donc être plus tardif, et nécessite d'être réévalué à plus long terme.

Posters

Les meilleurs posters en 90 secondes partie 1

P001

L'efficacité physiologique de la lactoferrine est dépendante de son intégrité structurale

A. Boulier [1,*], C. Marra [2], A. Romelard [3], J. Schwarz [2]

[1]Recherche produits et applications, [2]Scientifique et Innovation, [3]R&D, INGREDIA SA, ARRAS, France

Introduction et but de l'étude :

La lactoferrine (LF) est une glycoprotéine, capable de lier le fer, synthétisée par les cellules épithéliales et les cellules hématopoïétiques. La LF est présente dans les sécrétions externes et dans les liquides biologiques tels que le lait ainsi que dans les autres secrétions des glandes exocrines du système digestif, respiratoire et reproductif. De nombreux travaux ont montré que la LF avait des propriétés antimicrobiennes et anti-inflammatoires. Il a aussi été démontré que la lactoferrine stimule entre autres la prolifération et la différenciation des cellules intestinales. La LF est depuis peu utilisée comme complément alimentaire et dans la nutrition infantile pour ses nombreux bénéfices santé. Cette protéine est cependant thermosensible. Lors de son extraction et de la production industrielle de produits enrichis en LF, elle peut être soumise à une dénaturation.

Le but de cette étude est de vérifier si la lactoferrine doit être dans sa conformation native au moment de l'ingestion afin de pouvoir stimuler la prolifération et la différenciation des cellules intestinales. Nous avons choisi un modèle de cellules intestinales soit les cellules Caco-2 afin de vérifier les effets d'une dénaturation thermique sur les fonctionnalités de la LF.

Matériel et méthodes :

La lactoferrine bovine a été ou non traitée thermiquement (95 °C, 5 minutes) et sa dénaturation a été validée par chromatographie.

Des cellules Caco-2 ont été incubées en présence de concentrations variables de LF (de 0 à 1 mg/ml) native et dénaturée. Pour étudier l'effet sur la prolifération, les cellules ont été incubées pendant 48 heures en présence ou en absence de LF et la croissance des cellules a été évaluée. Nous avons également évalué l'effet de la LF native ou dénaturée sur la différenciation des cellules. Pour ce faire nous avons évalué l'activité de deux enzymes caractéristiques de la membrane de bordure en brosse soit la dipeptidyl peptidase IV (DPP-IV) et la phosphatase alkaline (APL), après 16 jours de culture en présence de LF native ou dénaturée.

Résultats et Analyse statistique :

Profil chromatographique :

A la différence de la LF native, pour la LF dénaturée nous observons une perte d'intensité du pic représentant la LF qui est liée à la dénaturation.

Prolifération :

Nos travaux montrent que la LF native stimule la prolifération des cellules Caco-2 de façon dose-dépendante. Lorsque la LF est soumise à un traitement thermique elle perd sa capacité à stimuler la croissance cellulaire. La stimulation observée en présence de LF native est significativement plus importante que celle obtenue en présence de LF dénaturée.

Différenciation :

La LF native et la LF dénaturée stimulent l'activité des enzymes caractéristiques de la membrane de bordure en brosse (DPP-IV et PAL) de façon dose-dépendante. Néanmoins, la stimulation induite par la LF native est significativement plus importante que la stimulation observée en présence de LF dénaturée.

Conclusion :

La dénaturation thermique de la LF n'induit pas seulement une modification de son profil chromatographique mais aussi une forte diminution de sa capacité à stimuler la prolifération et la différenciation des cellules intestinales. Afin de préserver l'efficacité de la LF, les procédés industriels doivent veiller à conserver la structure native de la LF.

Conflits d'intérêts: A. Boulier est employé(e) de Ingredia SA, C. Marra est employé(e) de Ingredia SA, A. Romelard est employé(e) de Ingredia SA, J. Schwarz est employé(e) de Ingredia SA

P002

Effets intestinaux de variants de la β-casofensine, un peptide bioactif alimentaire

J. Bruno [1,*], A. Nicolas [2], J. Léonil [2], P. Plaisancie [1]

[1]Laboratoire CarMeN, INSERM U1060, INRA 1397, INSA de LYON, Université Lyon 1, Villeurbanne Cedex, [2]STLO Agrocampus Rennes, Rennes, France

Introduction et but de l'étude : La β-casofensine, un peptide bioactif alimentaire identifié dans les yaourts, cible les cellules à mucus intestinales. Son administration orale chez le rat protège la paroi intestinale des altérations induites par un stress chronique ou une entérite chimio-induite, ce qui permet d'envisager le développement de bioactifs « santé » contenant ce peptide.

La β-casofensine correspond à la séquence (94-123) du variant A2 de la β-caséine bovine (β-CN). La β-CN, une protéine du lait de 209 acides aminés, présente en effet 15 variants génétiques (A1-A3, B-G, H1, H2, I-L), les plus représentés étant les variants A1 et A2. Ces variants se différencient les uns des autres par la substitution d'un ou plusieurs acides aminés dont certains sont localisés dans la séquence (94-123).

Notre objectif était d'étudier et comparer les effets, sur les cellules à mucus et la perméabilité intestinale, de la β-casofensine et de ses 3 principaux variants (tableau).

Matériel et méthodes : Des ratons WISTAR ont reçu de J10 à J20 postnatal, une administration orale par jour (10µL/g de masse corporelle ; 0,1µM) d'une solution contenant de la β-casofensine, un de ses variants (A1, A3 ou B) ou de l'eau de boisson (contrôle, CT). Après sacrifice (J20 postnatal), des portions d'intestin étaient prélevées pour des analyses biochimiques et immunohistochimiques. La perméabilité paracellulaire au FITC-dextran 4kD était également étudiée sur des segments de jéjunum montés en chambre de Ussing.

Résultats et Analyse statistique :

Variants de la β-CN	**Variants de la β-casofensine**
A2, C-F, H, I	**GVSKVKEAMAPKHKEMPFPKYPVEPFTESQ** = β-casofensine ou variant **A2**
A1, G	GVSKVKEAMAPKHKEMPFPKYPV**Q**PFTESQ (appelé variant **A1**)
A3	GVSKVKEAMAPK**Q**KEMPFPKYPVEPFTESQ (appelé variant **A3**)
B	GVSKVKEAMAPKHKEMPFPKYPVEPFTE**R**Q (appelé variant **B**)

La β-casofensine et son variant B ont augmenté significativement la population mucipare par rapport aux groupes CT, A1 et A3. L'expression génique de MUC2 était également significativement plus élevée dans le groupe β-casofensine que dans les groupes CT, A3 et B.

L'étude de la perméabilité a révélé l'intérêt d'un autre variant de la β-casofensine, le variant A1, qui était le seul à induire une diminution de la perméabilité intestinale par rapport au groupe CT. Les jéjunums des groupes A1, A3 et B montraient une diminution de l'expression protéique de l'occludine, composant des jonctions serrées, par rapport aux groupes CT et β-casofensine. Une diminution significative de l'expression génique de l'occludine était également observée dans les groupes A1, A3 et B par rapport au groupe β-casofensine et dans les groupes A3 et B par rapport au groupe CT. En revanche, comparé au groupe CT, la β-casofensine était sans effet sur la perméabilité intestinale ainsi que sur l'expression des protéines de jonctions serrées.

Conclusion : La substitution d'un seul acide aminé modifie l'effet de la β-casofensine sur la population mucipare et sur la perméabilité intestinale. Un polymorphisme génétique de la β-CN peut affecter l'activité biologique des peptides issus de cette protéine. Ces données seront à prendre en compte dans la production de bioactifs « santé ».

Conflits d'intérêts: J. Bruno est employé(e) de INGREDIA, A. Nicolas: Aucun conflit à déclarer, J. Léonil a reçu une subvention de INGREDIA, P. Plaisancie a reçu une subvention de INGREDIA

P003

Congé maternité, travail maternel et durée d'allaitement dans l'étude ELFE

B. De Lauzon-Guillain [1,*], X. Thierry [2], H. Vicaire [2], S. Wagner [1], M. Thévenin [2], M. A. Charles [1 2]

[1]CRESS - Eq ORCHAD, INSERM, Villejuif, [2]Unité mixte Inserm-Ined-EFS Elfe, INED, Paris, France

Introduction et but de l'étude : L'Organisation mondiale de la santé (OMS) recommande un allaitement maternel exclusif (de tout autre aliment ou boisson) jusqu'à l'âge de 6 mois, suivi d'un allaitement partiel jusqu'à l'âge de 2 ans. En France, la durée de l'allaitement médiane de l'allaitement est de 17 semaines. Les objectifs de ce travail étaient d'examiner l'influence de la durée du congé maternité légal, de la possibilité de reculer la reprise du travail et de diminuer la quotité travaillée sur la durée de l'allaitement.

Matériel et méthodes : Dans le cadre de l'étude Elfe (Etude Longitudinale Française depuis l'Enfance), plus de 18 000 nourrissons ont été recrutés en 2011. Les données sur l'alimentation de l'enfant ont été recueillies par entretien (naissance), téléphone (2 mois et 1 an), et par auto-questionnaire mensuel (3-10 mois). A partir de ces données, nous avons établi pour chaque enfant la durée totale de l'allaitement et celle de l'allaitement prédominant (le seul lait reçu par l'enfant est du lait maternel). Les enfants prématurés et les jumeaux ont été exclus des analyses. Chez 8171 femmes de l'étude ELFE en emploi au moment de la grossesse, nous avons évalué les relations entre, d'une part, l'âge de l'enfant à la fin du congé maternité légal, l'écart entre la fin du congé maternité légal et la reprise du travail et l'évolution du temps de travail entre la grossesse et 1 an et, d'autre part, 1/ l'initiation de l'allaitement, à l'aide de régressions logistiques, et 2/chez les femmes qui avaient initié un allaitement, la durée de celui-ci (<1 mois, 1-3 mois, 3-6 mois, 6-9 mois et ≥9 mois), à l'aide de régressions logistiques multinomiales. Les règles de congé maternité et de congé parental étant différentes selon le rang de l'enfant, les analyses ont été stratifiées sur celui-ci.

Résultats et Analyse statistique : Les femmes arrêtent d'allaiter en médiane 8 semaines avant la reprise du travail.

Une durée de congé post-natal très courte (indépendantes, professions libérales) est associée à une probabilité plus élevée d'allaiter de manière prédominante sur une courte durée, chez les femmes avec 1 ou 2 enfants, ou à une moindre initiation de l'allaitement, chez les femmes qui ont au moins 3 enfants. A l'inverse, avoir décalé 3 semaines de congé prénatal en congé postnatal (âge de l'enfant lors de la fin du congé maternité légal ≥13 semaines) est associé à un moindre risque de durée totale d'allaitement courte, notamment chez les primipares.

Les femmes qui ont repoussé leur reprise du travail plus de 15 semaines au-delà de la durée légale du congé maternité (notamment grâce au congé parental) initient plus souvent un allaitement que celles qui reprennent le travail à l'issue du congé maternité légal. Une reprise du travail retardée est également associée à une durée d'allaitement, toutes définitions confondues, plus longue.

La diminution du temps de travail entre la grossesse et 1 an est associée à une plus forte probabilité d'initier un allaitement chez les femmes avec 1 ou 2 enfants, et à un allaitement plus long, quel que soit le rang de l'enfant.

Conclusion : Nos résultats soulignent le fait que la possibilité de prolonger le congé maternité ou de diminuer la quotité travaillée au cours de la 1ère année favorise des durées d'allaitement plus longues.

P004

Compléments nutritionnels oraux : indication, prescription et suivi pour les patients hospitalisés à risque nutritionnel – Enquête qualité "ONSHUG"

J. Mareschal [1,*], J. Altwegg [2], D. Berthet [3], M. Chikhi [1], P. Chopard [4], S. Graf [1], C. Sierro [5], C. Pichard [1], L. Genton [1]

[1]Unité de Nutrition, Hôpitaux Universitaires de Genève, Genève , [2]Nutradom, Cortaillod, [3]Au nom de Fresucare, [4]Service Qualité des soins, Hôpitaux Universitaires de Genève, Genève, [5]Proximos, Carouge, Suisse

Introduction et but de l'étude : Les patients présentant un déficit protéino-énergétique sont à risque de dénutrition. Les compléments nutritionnels oraux (CNO) sont un traitement médical simple et efficace pour lutter contre la dénutrition. Cette enquête qualité évalue l'indication et la prescription des CNO lors de l'hospitalisation et au retour à domicile, ainsi que la consommation de CNO un mois après le retour à domicile chez les patients à risque de dénutrition.

Matériel et méthodes : Durant une année et de façon prospective, les patients hospitalisés en chirurgie, médecine et réadaptation recevant des CNO sur leur plateau repas ont été inclus. L'indication, à l'aide du score NRS-2002, et la prescription de CNO ont été évaluées lors de la première réception du CNO à l'hôpital et lors du retour à domicile. La consommation a été évaluée un mois après le retour à domicile par le service de soins à domicile ayant livré les CNO. Les patients recevant déjà des CNO à domicile avant l'hospitalisation, présentant des troubles majeurs de la conscience, refusant de consommer les CNO ou de participer à l'enquête ont été exclus. Les résultats sont présentés sous forme de statistiques descriptives.

Résultats et Analyse statistique : 424 patients (71.7±14.1 ans, 53%♂, IMC 23.6±5.2 kg/m^2) ont été inclus. Le score NRS-2002 était ≥ 3 chez 83% des patients hospitalisés lors de la 1ère réception de CNO. La prescription médicale de CNO était absente chez 45% des patients. Dans ce cas, les patients recevaient des CNO sur l'initiative du personnel paramédical. Durant l'hospitalisation, 40% ont bénéficié de ≥ 1 consultation par l'équipe de nutrition. Sur les 207 patients rentrés à domicile, seuls 24% (n=50) ont eu une prescription et une livraison de CNO à domicile par le biais d'un service de soins à domicile. Un mois après leur retour à domicile, 76% (n=29) des patients ayant acceptés la livraison de CNO continuaient à les consommer.

Tableau : Raisons d'absence de prescription des CNO lors du retour à domicile

	n=147	%
Absence de prescription médicale durant l'hospitalisation	45	31
Oubli de prescription par médecin lors du retour à domicile	36	24
Pas d'indication pour CNO à domicile selon médecin ou diététicien	34	23
Refus du patient	22	15
Autre	10	7

Conclusion : Durant l'hospitalisation, les CNO sont donnés aux patients à risque nutritionnel. La prescription médicale de CNO est manquante pour la moitié des patients et l'équipe de nutrition est impliquée dans seulement 1/3 des cas. Un patient sur quatre bénéficie d'une prescription de CNO lors du retour à domicile. Si celle-ci est effectuée, la consommation perdure généralement plus d'un mois.

P005

Micro-constituants alimentaires et inflammation intestinale : Premières étapes du développement d'un modèle 3D de co-culture cellulaire

M. D. C. Ponce de León R [1,*], F. Boudard [2], C. Guzman [2], C. Dhuique-Mayer [3], J.-P. Guyot [1], C. Laurent [1]

[1]UMR 204 NUTRIPASS, IRD, [2] UMR Qualisud, Faculté de Pharmacie, UM, [3] UMR Qualisud, CIRAD, Montpellier, France

Introduction et but de l'étude : L'épithélium intestinal, siège de l'absorption des (micro-)nutriments est aussi un tissu clé du système immunitaire digestif. Un déséquilibre de l'homéostasie intestinale peut être à l'origine d'une réaction inflammatoire associée à des défauts de la barrière intestinale et de la fonction immunitaire (augmentation de la perméabilité intestinale, malabsorption de nutriments). L'objectif de ce travail est le développement et la validation d'un modèle cellulaire 3D d'inflammation intestinale utilisant la co-culture de plusieurs lignées cellulaires, intestinales (Caco-2/TC7, HT29-MTX) et immunitaires (THP-1) afin d'étudier l'effet de micro-constituants alimentaires sur l'inflammation intestinale mais aussi l'impact de l'inflammation sur leur absorption. Ce travail montre les résultats préliminaires du développement du modèle, c'est-à-dire la mise au point des conditions inflammatoires en mono et biculture.

Matériel et méthodes : L'utilisation d'inserts permet la culture des deux types de cellules adhérentes dans deux compartiments séparés, apical (TC7) et basal (THP-1). Après différenciation des TC7 en entérocytes (21j) et des THP-1 en macrophages (48h), l'inflammation est déclenchée sur les mono et bi-cultures en ajoutant un stimulus pro-inflammatoire (LPS - *E.coli* 1µM). Différentes cytokines pro-inflammatoires (IL-6, TNF-α) sont alors utilisées en tant que marqueurs d'inflammation (dosage ELISA) et le taux de lactate déshydrogénase (LDH) utilisé comme marqueur de cytotoxicité.

Résultats et Analyse statistique : La stimulation par le LPS des mono-cultures montrent une forte production de TNF-α par les THP-1 après 4h (+342 %) et 24h de stimulation (+2080 %) par rapport aux cellules témoin et pas de production significative pour les TC7.

Les différentes conditions de stimulation des cellules en co-culture (TC7/THP-1) montrent :

- Une production significative d'IL-6 (+156 %) après 24h de stimulation par rapport aux cellules témoin mais uniquement du côté basal.
- Pas de production significative de TNF- α par rapport au témoin non stimulé, lequel montre une production de TNF-α plus importante qu'en mono-culture.
- Forte libération de LDH par les TC7 (+78 %) après 24 h de stimulation apicale par le LPS.

Conclusion : Comme attendu, les TC7 ne produisent pas de TNF-α quelles que soient les conditions de stimulation testées, en revanche les THP-1 (macrophages) ont une production importante après stimulation par le LPS. Dans le cas de la co-culture, l'état d'inflammation a été constaté par la production d'IL-6 du côté basal (THP-1). Cependant, contrairement à nos attentes, ce phénomène n'a pas été observé avec la production de TNF-α. Nous nous interrogeons alors sur un éventuel effet de la mise en co-culture des cellules THP-1 avec les TC7, ou d'une stimulation non suffisante, ce qui impliquerait de modifier la stratégie de stimulation (autre stimulus, cocktail). De plus, la stimulation apicale entraînant une cytotoxicité comme le montre la libération dans le milieu de LDH, il serait judicieux de ne conserver que la stimulation basale. La mise au point du modèle se poursuit.

P006

Impacts et effets du choix des repas sur la consommation et la représentation des patients

A. Noacco [1,*], C. Hugol-Gential [1]

[1]Laboratoire CIMEOS, Université de Bourgogne Franche Comté, Dijon, France

Introduction et but de l'étude : L'hospitalisation survient comme étant une rupture dans la vie d'une personne. Projetée dans un environnement parfois inconnu, avec un rythme imposé par une organisation établie, les habitudes et rituels peuvent être bousculés lors de l'arrivée dans l'institution de santé. Le repas, qui représente une valeur forte dans notre société et un repère avec la vie précédant l'hospitalisation, est totalement redéfini. Il perd ses dimensions identitaire et commensale au profit des dimensions médicale et nutritionnelle. Les prises alimentaires peuvent alors diminuer, entrainer une diminution des apports énergétiques pouvant aller jusqu'à l'apparition d'une dénutrition. Le but cette étude pluridisciplinaire est de déterminer si le gaspillage, la consommation alimentaire et les représentations du repas par les patients sont modifiés lorsque le choix du repas leur est proposé. Ce protocole s'inscrit dans un projet ANR (2015 – 2018) qui s'intéresse spécifiquement à la place du repas dans le dispositif de soin.

Matériel et méthodes : En mai et juin 2016, une étude comparative monocentrique a été réalisée dans les services d'hépato-gastroentérologie (HGE) et de pneumologie du CHU de Dijon. Seuls les patients n'ayant pas de troubles cognitifs, alimentés par voie orale et étant capable de s'exprimer en français ont été inclus. Durant une première phase de dix jours (P1), les patients n'ont pas eu le choix de leur menu quotidien. Durant une deuxième phase de même durée (P2), la prise de commande des repas avec choix du menu était effectuée quotidiennement au lit des patients. Celle-ci permettait de choisir le type de plat et la portion voulue. La quantification du gaspillage alimentaire après ramassage des plateaux et un questionnaire sur les pratiques alimentaires et les représentations du repas des patients à l'hôpital ont été réalisés. Les résultats sont exprimés en moyenne +/- ET. Des tests statistiques non paramétriques de Mann-Whitney ont été appliqués (* < 0,05 ; ** < 0,01 ; *** < 0,001).

Résultats et Analyse statistique : Une diminution significative du gaspillage a été observée pour les entrées ($p < 0,05$), les légumes ($p < 0,05$), les plats protéiques ($p < 0,05$) et les laitages ($p < 0,05$) dans le service de pneumologie et pour les plats protéiques ($p < 0,05$) dans le service d'HGE. Au total, une diminution du gaspillage alimentaire a été constatée entre la P1 et la P2 dans les deux services investigués (-14,57 % en pneumologie et -8,20 % en HGE). Par contre, donner le choix du menu n'augmente pas la prise alimentaire des patients. En effet, le pourcentage de demi-portions augmente pour les légumes (9,75 %), les féculents (35,56 %) et les plats protéiques (17,94 %) et les doubles portions augmentent pour les féculents (9,13 %), les laitages (11,32 %) et les desserts (4,11 %) dans le service de pneumologie. Parallèlement, la représentation et la satisfaction du repas sont améliorées lors de la P2 montrant ainsi l'importance de prendre en compte les attentes et les préférences des patients.

Conclusion : Les résultats de cette étude confirment l'importance du choix des menus des patients dans la lutte contre le gaspillage alimentaire, la représentation et la satisfaction du patient vis-à-vis de son séjour hospitalier.

P007

Impact d'un système d'information nutritionnel simplifié sur les achats en conditions réelles dans une cafétéria universitaire

C. Julia [1 2,*], T. Habbal [1], S. Péneau [1], P. Ducrot [1], C. Méjean [3], B. Allès [3], M. Touvier [4], E. Kesse-Guyot [3], S. Hercberg [1 2]
[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), Université Paris 13, [2]Hôpital Avicenne, Assistance Publique - Hôpitaux de Paris, [3]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), INRA, [4]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), Inserm, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : La mise en place d'un système d'information nutritionnel simplifié en face avant des emballages a été proposée en France sous le format du système 5-Couleurs (5-C, Nutriscore) afin d'orienter les choix du consommateur vers des produits de meilleure qualité nutritionnelle. Ce système a montré une bonne acceptabilité et compréhension de la part des consommateurs, mais peu d'études sont encore disponibles sur son effet sur les achats.
L'objectif principal de cette étude était d'estimer l'impact de l'introduction en conditions réelles du Nutriscore sur la qualité nutritionnelle des achats alimentaires effectués sur un site universitaire à Nice.
Matériel et méthodes : La composition nutritionnelle des produits vendus en cafétéria universitaire a été collectée à partir des données des fabricants pour les produits manufacturés, et à partir des recettes standardisées pour les produits fabriqués sur place. Le Nutriscore a été calculé pour chacun des produits. Un étiquetage a été mis en place en rayon pour chaque produit sur les étiquettes présentes en rayon mentionnant aussi les prix, accompagné par une campagne d'affichage sur place dans la cafétéria du campus Saint-Jean d'Angely de l'université de Nice à partir du 15 Mars 2016. Les données issues des tickets de caisse ont été collectées automatiquement entre le 1er Mars et le 31 Mai 2016 (période 1 sans logo entre le 1er et le 14 Mars et période 2 avec logo entre le 15 Mars et le 31 Mai 2016). La qualité nutritionnelle a été étudiée en prenant en compte le profil nutritionnel des produits (score de qualité nutritionnelle de la FSA continu, sous-tendant le Nutriscore) et la répartition des produits achetés selon la 'couleur/lettre' du Nutriscore, pour la totalité des produits, et stratifié entre produits solides et boissons. La qualité nutritionnelle des achats a été comparée entre les deux périodes par des tests de chi2 et par des régressions linéaires en fonction du temps (unité=jours) dans les deux périodes.
Résultats et Analyse statistique : Sur les deux périodes, 36082 achats étaient réalisés dans la cafétéria, dont 19618 tickets (54.4%) étaient associés à un score nutritionnel et ont été utilisés dans les analyses. Globalement, une amélioration de la qualité nutritionnelle des produits alimentaires (soit une baisse du score FSA) était observée au cours du temps après l'introduction du logo, plus spécifiquement pour les aliments solides (b=-0,001, P=0.80 en période 1, vs. b=-0,022, P<0.0001 en période 2). La moyenne de score FSA pour les aliments solides était de 10.5±8,2 pour les 15 jours précédant l'intervention, vs. 9.6±8,5 les 15 derniers jours de l'intervention (P<0,001). Par ailleurs, la répartition des produits achetés était modifiée entre les deux périodes, avec une augmentation des achats de produits classés 'A' au détriment des autres classes de produits (b=0,12, P<0.01 en période 2).
Conclusion : L'introduction du Nutriscore en conditions réelles est associée à une amélioration de la qualité nutritionnelle des achats alimentaires en cafétéria universitaire.

P008

Durabilité des régimes alimentaires Méditerranéens et biologiques, une approche basée sur les comportements individuels

L. L. Seconda [1,*], J. Baudry [1], B. Allès [1], C. Boizot-Szantai [2], O. Hamza [2], L.-G. Soler [2], P. Galan [1], S. Hercberg [1], D. Lairon [3], E. Kesse-Guyot [1]
[1]eren, EREN, Bobigny, [2]Aliss, INRA, Ivry-sur-Seine, [3]NORT, INRA, Marseille, France

Introduction et but de l'étude : Les régimes Méditerranéens, tout comme les régimes biologiques sont souvent perçus comme des modèles de régimes alimentaires durables. La combinaison des deux régimes pourrait être une approche favorable dans la construction d'un régime durable.
L'étude avait pour objectif de mener une description comparative de quatre régimes observés grâce à plusieurs indicateurs multidisciplinaires évaluant la durabilité de ces régimes.
Matériel et méthodes : L'échantillon comprenait 22 866 volontaires de l'étude NutriNet-Santé, qui avaient complété les questionnaires facultatifs d'évaluation de leur consommation et comportements vis-à-vis des aliments biologiques et conventionnels.
Quatre groupes ont été construits en fonction de la proportion d'aliments issus de l'agriculture biologique dans le régime: si cette proportion est supérieure à 50%, le régime est considéré comme biologique, et de l'adéquation avec le régimé Méditerranéen: si le score d'adéquation développé par Sofi et al. est supérieur ou égal à 11/18, le régime est considéré comme Méditerranéen. Nous avons ainsi obtenu quatre groupes: Conv-NoMed régime CONVentionnel et NOn MEDiterranéen, Conv-Med, régime CONVentionnel et MEDiterranéen, Bio-NoMed régime BIOlogique et NOn MEDiterranéen et Bio-Med régime BIOlogique et MEDiterranéen.
Les indicateurs d'évaluation de la durabilité utilisés pour la comparaison, portaient sur la nutrition (scores de qualité du régime, score de diversité, consommation de protéines), la santé (indice de masse corporelle), les aspects économiques (coût du régime, budget alloué à l'alimentation, et coût pour 100 calories), l'environnement (le mode de production et l'origine des protéines) et enfin le socioculturel avec les motivations d'achat.
Résultats et Analyse statistique : Le groupe Bio-Med présente globalement les meilleurs indicateurs de durabilité. Le suivi du régime Méditerranéen améliore les résultats concernant la santé et les proxies environnementaux. En particulier, l'indice de masse corporelle des participants du groupe Bio-Med est inférieur de deux points à celui des participants du groupe Con-NoMed 22,90 (IC:22,72-23,08) contre 24,89 (IC:24,81-24,96). La moyenne du rapport protéines végétales sur protéines animales de 1,38 (IC:1,01-1,74) est plus élevée chez les participants du groupe Bio-Med par rapport aux participants des autres groupes. Enfin, les volontaires des groupes Bio-Med et Bio-NoMed semblent plus sensibles aux critères et motivations d'achat durable. En revanche, le coût moyen des régimes biologiques reste le plus élevé 11,43€/j (IC:11,34-11,52) pour le groupe Bio-Med versus 8,59€/j (IC:8,55-8,63) et 9,11€/j (IC:9,03-9,19), pour les groupes Conv-NoMed et Conv-Med respectivement.
Conclusion : Cette étude démontre l'importance de promouvoir les régimes Méditerranéens et biologiques à la fois pour des bénéfices individuels et environnementaux, cependant il reste à relever le défi du coût.

P009

Etude de l'hypermétabolisme au cours de la SLA versus une population témoin : confirmation de la présence d'un hypermétabolisme.

P. Fayemendy[1 2 3], B. Marin[1 2], M. Nicol[1 2 4], Y. Boirie[5 6], S. Walrand[5], M. Coëffier[7 8], P.-M. Preux[1 2], P. Couratier[1 2 4], J.-C. Desport[1 2 3], P. Jésus[1 2 3,*]

[1]Institut de Neuroépidémiologie et Neurologie Tropicale, CNRS FR 3503 GEIST, Université de Limoges, [2]INSERM UMR 1094, Neuroépidémiologie Tropicale, Faculté de Médecine de Limoges, [3]Unité de Nutrition, [4]Service de Neurologie, CHU de Limoges, Limoges, [5]INRA UMR 1019, Unité de Nutrition Humaine, Faculté de Pharmacie de Clermont-Ferrand, [6]Service de Nutrition Clinique, CHU de Clermont-Ferrand, Clermont-Ferrand, [7]INSERM UMR 1073, Nutrition, Inflammation et Dysfonction de l'Axe Intestin-Cerveau, Faculté de Médecine de Rouen, [8]Unité de Nutrition Clinique, CHU de Rouen, Rouen, France

Introduction et but de l'étude : L'hypermétabolisme au cours de la Sclérose Latérale Amyotrophique (SLA) est retrouvé dans 50 à 60% des cas. L'objectif de ce travail était d'étudier la dépense énergétique de repos (DER) chez des patients SLA versus des témoins en fonction de plusieurs formules prédictives de DER.

Matériel et méthodes : 315 patients SLA et 134 témoins sans pathologie hypermétabolique ont eu des mesures du poids, de l'indice de masse corporelle (IMC), de masse maigre (MM) en impédancemétrie, de la DER mesurée (DERm) par calorimétrie, de la DER calculée (DERc) par les formules Harris et Benedict (HB) 1919, HB 1984, world Schofield (WSCHO), De Lorenzo, Johnstone. L'analyse statistique utilisait le test t de Student et du chi 2.

Résultats et Analyse statistique : Les témoins différaient des patients SLA par leur âge (70,9 vs 64,9ans ; p=0,0007) et leur sexe (40,3% vs 51,1% d'homme, p=0,034). Leur poids, IMC et MM étaient en revanche similaires. Le tableau 1 présente l'analyse de la DER en fonction des différentes formules. La DERm des patients SLA était plus élevée que celle des témoins (p<0,0001). Ils étaient aussi plus hypermétaboliques (55,2% vs 14,2% ; p<0,0001). L'hypermétabolisme était présent chez les patients SLA dans 46,7 à 55,2% en fonction de la formule utilisée, seule la formule WSCHO retrouvait un pourcentage plus bas qu'avec HB 1919 (46,7% vs 55,2% ; p=0,031). La variation de DERm/c avec chaque formule était plus élevée chez les patients SLA (p<0,0001). Les rapports DER/poids et DER/MM étaient plus élevés chez les patients SLA (22,9 vs 19,6 et 34,1 vs 30,1 kcal/kg/24h ; p<0,0001). Les patients SLA sans hypermétabolisme avaient une DERm supérieure aux témoins non hypermétaboliques (1369 vs 1237 kcal/24h ; p<0,0001). Les rapports DER/poids et DER/MM étaient là aussi plus élevés chez les patients SLA (20,8 vs 19,0 et 31,7 vs 29,5 kcal/kg/24h ; p<0,0001).

Tableau 1 : Analyse de la DER en fonction des différentes formules.

	DER SLA (kcal/24h)	Hyper Métabolisme SLA (%)	Variation de DER SLA (%)	DER témoins (kcal/24h)	Hyper Métabolisme témoins (%)	Variation de DER témoins (%)
Mesurée	1514 ± 298,7	-	-	1272 ± 260,9	-	-
HB 1919	1356 ± 229,2 *	55,2	11,8 ± 12,5	1280 ± 221,1	14,2	-0,5 ± 12,0
HB 1984	1377 ± 223,3 *	49,8	9,9 ± 12,1	1312 ± 220,3	11,2	-3,0 ± 11,4
De Lorenzo	1377 ± 235,8 *	49,2	10,1 ± 12,0	1309 ± 237,5	11,2	-2,6 ± 11,5
Johnstone	1332,5 ± 235,7 *,$	59,9	13,8 ± 12,6 #	1290 ± 274,0	20,3	0,1 ± 12,4

* DERm vs DERc, p<0,05

$ DERc HB 1919 vs autre formule, p<0,05

\# Variation de DER avec HB 1919 vs autre formule, p<0,05

Conclusion : Au cours de la SLA l'hypermétabolisme est toujours présent dans environ 50% des cas quelle que soit la formule prédictive utilisée. Rapportée au poids et à la MM la DER est plus importante chez les patients SLA avec ou sans hypermétabolisme par rapport aux témoins, ce qui suggère que tous les patients SLA peuvent avoir des troubles du métabolisme énergétique.

P010

La vitamine D limite l'expression des microARNs au niveau des adipocytes in vitro et in vivo : Un nouveau mécanisme de régulation de l'inflammation par la vitamine D.

E. Karkeni [1], L. Bonnet [1,*], J. Marcotorchino [1], F. Tourniaire [1], J. Astier [1], J.-F. Landrier [1]

[1]Faculté de Médecine Timone, UMR INSERM U1062/INRA1260 "Nutrition, Obésité et Risque Thrombotique", Marseille, France

Introduction et but de l'étude : Le tissu adipeux, par le biais d'une production de marqueurs inflammatoires, joue un rôle majeur dans le développement de l'obésité et de ses complications métaboliques associées. Ce tissu est le principal site de stockage pour la vitamine D (VD). De nombreuses études ont montré que cette vitamine est capable de limiter l'inflammation au niveau du tissu adipeux en réduisant l'expression de cytokines et de chimiokines. L'effet de la VD sur l'expression des microARNs (miRs) n'a jamais été étudié. Dans cette étude, nous avons cherché à évaluer l'impact de la VD sur l'expression des miRs dans des adipocytes soumis à des conditions inflammatoires et les mécanismes moléculaires mis en jeu.

Matériel et méthodes : Nous avons eu recours à des cultures d'adipocytes humains et murins (3T3-L1), prétraités avec la forme active de la VD ($1,25(OH)_2D$) et traités ou non avec le TNFα. Les ARN totaux ont été extraits et purifiés pour réaliser des miRNA PCR arrays.

Pour étudier l'effet de la VD sur l'expression des miRs *in vivo*, nous avons eu recours à un modèle d'inflammation chronique (souris soumises à un régime standard, régime riche en graisses, régime riche en graisse supplémenté en VD (10 semaines)). Les mécanismes moléculaires ont été identifiés *in vitro* (adipocytes 3T3-L1 traités avec les inhibiteurs des voies de signalisation JNK, p38 et NF-κB et incubés avec du TNFα).

Résultats et Analyse statistique : L'analyse des miRNA PCR arrays réalisée sur des adipocytes humains incubés avec du TNFα a permis de montrer que 3 miRs (miR-146a, miR-150 et miR-155) sont régulés positivement par le TNFα. Le prétraitement de ces adipocytes avec la forme active de la VD ($1,25(OH)_2D$) limite fortement l'expression des 3 miRs. L'effet de la VD sur l'expression des miR-146a, miR-150 et miR-155 a été confirmé dans le modèle murin d'inflammation chronique supplémenté en VD. Enfin, l'impact de la $1,25(OH)_2D$ sur l'expression des miR-146a et miR-155 a été confirmé sur des cultures d'adipocytes murins 3T3-L1. Au niveau de ces adipocytes, nous avons montré que la limitation de l'expression des miR-146a et miR-155 par la VD est médiée par une inhibition de la voie de signalisation NF-κB.

Conclusion : Nous avons montré que la VD a la capacité de diminuer l'expression des miRs *in vitro* et *in vivo*, suggérant ainsi un nouveau niveau de régulation de l'inflammation par la VD. Ces travaux apportent des connaissances nouvelles qui aideront à mieux comprendre les effets potentiellement bénéfiques de la VD sur la prévention de l'obésité et des pathologies associées.

P011

Analyse des critères nutritionnels de l'industrie alimentaire destinés à la régulation de la publicité chez l'enfant

E. Guadagnolo [1,*], A. Marti [1], C. Moullet [1], C. Jotterand Chaparro [1]

[1]Nutrition et diététique, Haute Ecole de Santé, Genève, Suisse

Introduction et but de l'étude :

En Suisse, 19 % des jeunes âgés de 0 à 18 ans sont en surpoids et 4 % souffrent d'obésité. La problématique de l'excès pondéral chez les enfants est importante, car elle a un impact direct sur la santé à l'âge adulte. L'une de ces causes est l'exposition à la publicité alimentaire. Suite à cette observation, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et les industries alimentaires suisses (Swiss Pledge) ont développé des grilles de critères nutritionnels pour réguler le marketing alimentaire auprès des enfants âgés de moins de 12 ans.

Le but principal de ce travail de Bachelor est d'évaluer si les critères nutritionnels proposés par la Swiss Pledge et par l'OMS peuvent être appliqués au marché suisse. Le but secondaire est d'évaluer si les critères nutritionnels des industries alimentaires correspondent aux apports nutritionnels recommandés des enfants appartenant à des tranches d'âges différentes (de 1 à 12 ans).

Matériel et méthodes :

Deux cent septante produits alimentaires ont été sélectionnés pour former un échantillon. Les critères nutritionnels de l'OMS et de la Swiss Pledge ont été analysés à l'aide de cet échantillon afin d'évaluer l'autorisation et l'interdiction de publicité des produits.

Les valeurs nutritionnelles de référence de diverses sociétés savantes pour les enfants âgés de 1 à 12 ans ont été recensées. Ensuite, elles ont été comparées aux critères nutritionnels définis par les industries alimentaires.

Résultats et Analyse statistique :

L'analyse des deux grilles nutritionnelles à travers l'échantillon a montré que 20 % des produits alimentaires sont interdits de publicité selon la grille de l'OMS, tandis que 38 % sont interdits selon la grille de la Swiss Pledge. Les critères de l'OMS permettent de diminuer sensiblement la promotion des produits à faible valeur nutritionnelle.

La comparaison des critères des industries alimentaires avec les valeurs nutritionnelles de référence des enfants montre que la moitié des catégories alimentaires a un ou plusieurs critères nutritionnels qui dépassent les apports journaliers recommandés des enfants dans toutes les tranches d'âge (de 1 à 12 ans).

Conclusion :

Les critères nutritionnels de la Swiss Pledge permettent d'autoriser de publicité davantage d'aliments à faible valeur nutritionnelle. Ils présentent donc plus de lacunes comparés aux critères de l'OMS. Par conséquent, la grille nutritionnelle de l'OMS est plus adaptée pour la régulation de la publicité des denrées alimentaires suisses.

L'instauration d'un marketing alimentaire responsable, strict et contrôlé est nécessaire afin de protéger un maximum les enfants. Ainsi, des stratégies futures doivent être mises en place afin de trouver des compromis entre les industriels et les instances politiques. Finalement, une approche impliquant de multiples stratégies est essentielle afin de pallier à la problématique du surpoids et de l'obésité infantile.

P012

Quel impact du traitement anti-hormonal sur la prise de poids après un cancer du sein localisé ?

C. Kalogeropoulos [1,*], V. Royer-Garabige [1]

[1]Diététique, Institut Curie, Paris, France

Introduction et but de l'étude : Le traitement anti-hormonal (TAH) concerne actuellement 70% des patientes traitées pour un cancer du sein localisé. Dans les effets secondaires présumés, celles-ci redoutent une prise de poids, ce qui peut avoir un impact sur l'observance du traitement.

Des études précédentes indiquent que la variation de poids après traitement de cancer du sein est identique chez les patientes, qu'elles suivent ou non un TAH. Dans ce cadre nous avons voulu observer l'impact d'un programme d'éducation thérapeutique nutritionnel (Programme Activ') associant activités physiques et ateliers de diététique, sur la variation de poids et de composition corporelle entre deux groupes recevant ou non un TAH.

Matériel et méthodes : A l'issue des traitements actifs, les patientes qui le souhaitent peuvent intégrer le Programme Activ' pour une durée de 3 mois. Il se compose de deux bilans éducatifs partagés (activité physique adaptée (APA) et Diététique) suivis de 12 séances APA et de 3 ateliers diététique collectifs de 2h, reprenant les recommandations nutrition et cancer. Il se conclut par 2 bilans d'évaluation finale (APA et Diététique) comparant, entre autres, la variation des mesures anthropométriques (poids, taille, IMC, masse grasse (MG), masse maigre (MM)) grâce à une balance à impédancemétrie.

Résultats et Analyse statistique : De septembre 2015 à juillet 2016, 323 patientes ont intégré le programme, 224 (69%) ont suivi la totalité du programme. Parmi celles-ci 160 (71.43%) suivent un TAH et 64 (28.57%) ne suivent pas de traitement anti-hormonal (NTAH). L'âge moyen des deux groupes est identique (56 ans) ainsi que l'IMC à l'inclusion (Obésité 12-14%; Surpoids 28-31%; Normal 56-58%).

	Catégorie A : Prise ≥ 1kg	Catégorie B : Stable (entre -0,9kg et +0,9 kg)	Catégorie C : Perte ≥ 1kg
Patientes sous TAH (n=160)	27,5%	40%	27,5%
Patientes sans TAH (n=64)	31,3%	34,4%	34,4%

Dans la catégorie A, on constate une prise de poids moyenne de 1,9kg dans les 2 groupes. Toutefois, pour la moitié des patientes leur MM a été augmentée d'au moins 0,5kg. Dans la catégorie C la perte de poids moyenne est de 2.6 kg dans les 2 groupes. De surcroît, la diminution moyenne de MG est importante et comparable (-2.23kg groupe TAH vs -2.12kg groupe NTAH) soit, environ, 83% de la perte de poids totale.

Conclusion : On remarque que la variation de poids est identique dans les deux groupes. L'APA associée à l'éducation alimentaire permet pour environ 50% des patientes ayant pris plus d' 1kg d'augmenter leur masse maigre. Par ailleurs pour 70% des patientes une stabilisation voire une perte de poids sont possibles même sous TAH. Il est bien sûr fondamental d'évaluer cette variation de poids à distance du programme, pour en mesurer le bénéfice réel. Quoi qu'il en soit, ce résultat à court terme permet aux patientes de relativiser les idées reçues, de se réconcilier avec l'équilibre alimentaire et d'améliorer leur estime de soi, autant de facteurs favorisant un impact positif au changement d'hygiène de vie contribuant ainsi à une meilleure observance de la prise du TAH.

Références : [1] Nyrop K.A et al (2016) Weight gain during adjuvant endocrine treatment for early-stage breast cancer:What is the evidence? Breast Cancer Res Treat 158:203-217

[2] P. Bachmann et al (2009) Recommandations pour la pratique clinique: Nice, Saint-Paul de Vence «cancers du sein». Oncologie 11:100-117

P013

Effet protecteur de la citrulline sur le métabolisme de la protéine APP

A. Ginguay [1 2 3,*], J. Vincent [4], P. Marquet-de Rougé [1], C. Clamagirand [5], J.-P. De-Bandt [3 6], L. Cynober [3 6], Y. Cho [4], B. Allinquant [5]

[1]Laboratoire de Biologie de la Nutrition, EA 4466, Faculté de Pharmacie, Université Paris Descartes, [2]Centre de Psychiatrie et Neurosciences, Laboratoire INSERM U894, Université Paris Descartes, [3]Biochimie, Hôpital Cochin, AP-HP, Paris, [4]Institut de Neurosciences Cognitives et Intégratives d'Aquitaine, Université Bordeaux 1, CNRS UMR 5287, Talence, [5]Centre de Psychiatrie et Neurosciences, INSERM U894, Université Paris Descartes, [6]Laboratoire de Biologie de la Nutrition , Faculté de Pharmacie, Université Paris Descartes, Paris, France

Introduction et but de l'étude : Une des caractéristiques de la maladie d'Alzheimer (MA) sont les dépôts amyloïdes constitués majoritairement de peptide amyloïde (Aß), conséquence de l'augmentation du clivage de sa protéine précurseur (APP) et/ou d'une insuffisance de sa dégradation. Le stress oxydant et la fragmentation de l'appareil de golgi (AG), en exacerbant le métabolisme amyloïde de l'APP, peuvent entretenir le processus [1]. La fragmentation de l'AG peut-être prévenue par l'apport de monoxyde d'azote (NO°) [2]. L' apport de citrulline (CIT), acide aminé antioxydant et précurseur du NO°, pourrait constituer une approche nutritionnelle intéressante dans la MA. Chez le rat âgé de 23 mois, une complémentation alimentaire de 3 mois en CIT diminue le clivage de l'APP endogène en C99, première étape du clivage en Aß [3]. Ceci suggère une action de la CIT sur le clivage de l'APP en Aβ. Afin de préciser l'action de la CIT, ses effets sur le métabolisme de l'APP, le stress oxydant et la fragmentation de l'AG ont été étudiés *in vitro* sur des lignées de neuroblastomes humaines SH-SY5Y sur-exprimant l'APP swedish (APP*sw*) ou non (WT). L'effet de l'apport de CIT pendant 14 mois sur la cognition de souris transgéniques APP*sw* de 20 mois a également été étudié.

Matériel et méthodes : La CIT a été testée à la concentration de 5 mM sur les lignées SH-SY5 WT et APP*sw*. Le peptide Aβ extracellulaire (voie amyloïde), le sAPPα extracellulaire (voie non-amyloïde) ont été dosés et l'effet antioxydant a été évalué par le dosage des produits de glycation avancés (AGEs) après 48h d'incubation. La fragmentation du golgi à 24h a été étudiée par immunohistochimie et reconstitution 3D (CTR433). *In vivo*, les tests comportementaux utilisés sont le comportement de nid et la mémoire spatiale en Y-maze. Statistique : t-test.

Résultats et Analyse statistique : Il existe une diminution significative de la production du peptide Aβ ($p<0,02$) et du sAPPα ($p<0,05$) pour les cellules APP*sw* et WT traitées avec CIT 5 mM *vs* 0 mM. Une diminution très significative ($p<0.005$) des AGEs est observée pour la lignée APP*sw* traitée avec CIT 5 mM *vs* CIT 0 mM. L'étude immunohistochimique de l'AG montre un effet protecteur de la CIT vis-à-vis de sa fragmentation. Enfin la CIT améliore les résultats des deux tests comportementaux chez la souris APP*sw*.

Conclusion : Ces résultats montrent l'effet protecteur *in vitro* de la CIT sur le métabolisme de l'APP. Cet effet pourrait résulter d'une inhibition de la fragmentation de l'AG *via* la production de NO° et/ou d'un effet antioxydant. Cet effet protecteur semble se confirmer *in vivo* avec l'amélioration des tests comportementaux.

Références : 1. Joshi G et al., *Front Neurosci.* 2015;9:340.

2. Lee et al., *Am J Physiol Heart Circ Physiol* 2011;300: H1141–H1158, 2011

3. Marquet-de Rougé P et al. *Age*. 2013;35:1589-606.

Remerciements: Dr Luc Buée pour les lignées SH-SY5Y

Travail financé par la Ligue Européenne Contre la Maladie d'Alzheimer

CITRAGE pour la fourniture de citrulline

Conflits d'intérêts: A. Ginguay: Aucun conflit à déclarer, J. Vincent: Aucun conflit à déclarer, P. Marquet-de Rougé est actionnaire de CITRAGE, C. Clamagirand est actionnaire de CITRAGE, J.-P. De-Bandt est actionnaire de CITRAGE, L. Cynober est actionnaire de CITRAGE, Y. Cho: Aucun conflit à déclarer, B. Allinquant est actionnaire de CITRAGE

P014

L'invalidation du gène codant pour la sous-unité inductible β2i du protéasome modifie le protéome colique chez la souris soumise à un stress.

A. Goichon [1,2,*], I. Ghouzali [1,2], W. Bahlouli [1,2], P. Chan [2,3], D. Vaudry [2,3,4], P. Déchelotte [1,2,5], P. Ducrotté [1,2,6], M. Coëffier [1,2,5]
[1]Normandie Univ., Unité INSERM U1073, [2]Institut de Recherche et d'Innovation Biomédicale, Université de Rouen Normandie, Rouen, [3]Plateforme de Protéomique PISSARO, Université de Rouen Normandie, [4]Normandie Univ., Unité INSERM U982, Mont-Saint-Aignan, [5]CHU de Rouen, Département de Nutrition, [6]CHU de Rouen, Département de Gastroentérologie, Rouen, France

Introduction et but de l'étude : Le syndrome de l'intestin irritable (SII) est un trouble fonctionnel digestif dont l'origine des symptômes reste peu documentée et les mécanismes mal connus. Nous avons récemment montré que l'utilisation de souris knout-out pour la sous-unité β2i du protéasome permettaient de prévenir l'augmentation de la perméabilité intestinale au cours du modèle « SII-like » de stress d'évitement de l'eau ou WAS (Water Avoidance Stress) (1). Pour mieux comprendre ces résultats, nous avons donc étudié le métabolisme protéique colique par une approche protéomique au cours du modèle WAS.

Matériel et méthodes : Des souris males C57BL/6 sauvages (wt, n=10) ou invalidées pour le gène codant la sous-unité β2i du protéasome (β2i$^{-/-}$, n=10) ont été soumises ou non au modèle de stress d'évitement de l'eau (WAS), consistant à placer les souris une heure par jour pendant 10 jours sur une plateforme au milieu d'une bassine d'eau. A J10, les souris ont été euthanasiées. A partir des extraits coliques, une analyse protéomique comparative basée sur des gels 2D-PAGE a été réalisée. Après analyse d'image, les protéines différentiellement exprimées (ratio d'expression R>1,5 ; n=5/groupe, ANOVA à 2 voies (WAS x β2i$^{-/-}$) avec post-tests de Bonferroni, p<0,05) ont été identifiées par spectrométrie de masse LC-MS/MS.

Résultats et Analyse statistique : A J10, 50 spots protéiques étaient différentiellement exprimés entre les 4 groupes (p<0,05, ANOVA). 36 protéines d'intérêt ont été identifiées par spectrométrie de masse. Ces protéines sont principalement impliquées dans les processus biologiques suivants : le système ubiquitine-protéasome, la réponse au stress et le métabolisme énergétique. 44,4% des protéines identifiées étaient d'origine mitochondriale. L'expression de 6 protéines était significativement modulée chez les souris WAS β2i$^{-/-}$ *versus* souris WAS wt, dont 3 protéines sur-exprimées et 4 sous-exprimées (p<0,05, ANOVA). L'expression de 2 sous-unités du protéasome, Proteasome subunit alpha type-3 (PSMA3) et type-5 (PSMA5), était significativement augmentée dans le groupe WAS β2i$^{-/-}$ [PSMA3 : R=3,80, p(KO)=<0,0001, p(WAS)=0,0152, p(interaction)=0,2115 ; PSAM5 : R=2,22, p(KO)=0,0385, p(WAS)=0,2666, p(interaction)=0,0004]. A l'inverse, l'expression de la sous-unité PSMA4 était significativement diminuée [R=1,70 ; p(KO)=0,0167, p(WAS)=0,204, p(interaction)=0,3238]. Enfin, la protéine ubiquitin carboxyl-terminal hydrolase isozyme L3 (UCHL3), qui est impliquée dans le processus de déubiquitination des protéines, était sur-exprimée chez les souris WAS β2i$^{-/-}$ [R=2,35 ; p(KO)= 0,0105, p(WAS)= 0,7986, p(interaction)= 0,0445].

Conclusion : Nos résultats montrent donc des altérations spécifiques du métabolisme protéique colique chez les souris WAS β2i$^{-/-}$, en particulier de protéines impliquées dans le système ubiquitine-protéasome telle que UCHL3.

Références : (1) Ghouzali et al, Biochim Biophys Acta. 2016 ; doi: 10.1016/j.bbagen.2016.08.010.

P015

Interaction entre le métabolisme de la glutamine et la voie PI3K/Akt/mTORC1 dans le cancer de l'ovaire

Z. Ajgal [1 2,*], S. Le Plénier [2], S. Ricci [3], N. Neveux [2 3], J. Alexandre [1], F. Goldwasser [1], J. P. De Bandt [2 3], L. Cynober [2 3], M.-C. Blanc-Quintin [2 3] et OncoGLN

[1]Oncologie médicale, Hôpital Cochin, [2]EA4466, Paris Descartes, [3]Biochimie, Hôpital Cochin, Paris, France

Introduction et but de l'étude : Dans le cancer de l'ovaire, la voie PI3K/Akt/mTORC1 est fréquemment mutée. Or, la glutamine (Gln) et ses métabolites peuvent activer cette voie. Inversement la glutaminolyse est régulée par mTORC1. L'intensité de la glutaminolyse est liée au pronostic et à certaines caractéristiques d'agressivité tumorale telle que l'invasivité. Inhiber simultanément la glutaminolyse et la voie PI3K/Akt/mTORC1 pourrait avoir un effet synergique sur l'inhibition de la prolifération cellulaire. Cette hypothèse a été évaluée dans trois lignées cellulaires d'adénocarcinomes ovariens : papillaires séreuses de haut grade (OVCAR-3) ou à cellules claires (ES-2 fibroblastiques, TOV-21G épithéliales).

Matériel et méthodes : Les cellules ont été cultivées en milieu RPMI-SVF 15% en présence de Gln 0, 2 ou 4mM. Les mesures ont été effectuées avant et après ajout de rapamycine, inhibiteur spécifique de mTORC1 (1 à 10 nM pendant 24 à 48h). Nous avons mesuré la prolifération cellulaire (incorporation de BrdU mesurée par ELISA), l'expression/activation des protéines de signalisation S6K1, Akt, Erk, c-myc, HIF1α et IκB (Western Blot). Les moyennes et les écarts types ont été calculés. Quand les effectifs étaient suffisants, le test de Mann Withney a été utilisé grâce au logiciel PRISM.

Résultats et Analyse statistique : L'addition de rapamycine 10 nM avait un effet antiprolifératif faible à 24 et 48h.

Prolifération cellulaire selon les lignées (densité optique) :

	48h DMSO			**48H Rapamycine 10nM**		
	Gln 0 mM	Gln 2 mM	p	Gln 0 mM	Gln 2 mM	p
TOV21G	**1,13±0,09**	**1,2±0,12**	0,1	**0,86±0,04**	**0,8±0,08**	0,3
OVCAR3	**0,59±0,05**	**0,66±0,05**	0,7	**0,65±0,04**	**0,48±0,08**	0,03
ES2	**0,79±0,06**	**0,55±0,08**	1	**0,6±0,1**	**0,32±0,03**	0,03

Aucune synergie entre la rapamycine et la déplétion en glutamine n'a pu être mise en évidence.

L'analyse par Western-Blot a montré que la persistance de l'activation de la kinase Akt pouvait expliquer ce résultat en traduisant une activation persistante en amont de mTORC1 malgré une inhibition effective de la S6kinase, l'effecteur direct de mTORC1. La phosphorylation de Erk augmentait dans les lignées OVCAR3 en présence de rapamycine permettant de suspecter l'activation de la voie des MAPkinases comme étant une autre voie de résistance. Erk était constitutivement phosphorylée dans les cellules TOV21G et ES2. La privation en glutamine inhibait l'expression de HIF1α dans des conditions standard d'oxygénation. En absence de glutamine, le rapport d'expression HIF1α/GAPDH est mesuré à 0 (TOV21G), 0.3 (OVCAR3) et 0.07 (ES2). Dans un milieu à concentration standard de glutamine, ce même rapport est mesuré à 1.5 dans la lignée TOV21G, 3.8 (OVCAR3), 2.2 (ES2).

Conclusion : La déplétion en glutamine, seule ou associée à un inhibiteur de la voie mTORC1, minore la survie cellulaire mais n'est pas suffisante pour inhiber, à court terme, la prolifération tumorale dans les lignées cellulaires étudiées ; elle contribue cependant à réguler la signalisation cellulaire en particulier la voie HIF1α, qui est impliquée dans la production de VEGF, l'invasivité et la chimiorésistance.

P016

La bactérie intestinale Escherichia coli face au stress argent : une approche intégrative des réponses physiologique, biochimique et transcriptomique

M. Mercier-Bonin [1,*], C. Saulou-Bérion [2], I. Gonzalez [3], B. Enjalbert [3], J.-N. Audinot [4], I. Fourquaux [5], F. Jamme [6], M. Cocaign-Bousquet [3], L. Girbal [3]

[1]Toxalim, INRA, TOULOUSE cedex 3, [2]Génie et Microbiologie des Procédés Alimentaires, Thiverval-Grignon, [3]Laboratoire d'Ingénierie des Systèmes Biologiques et des Procédés, Toulouse, France, [4]Luxembourg Institute of Science and Technology, Belvaux, Luxembourg, [5]Centre de Microscopie Appliquée à la Biologie, Toulouse, [6]Synchrotron Soleil, Gif-sur-Yvette, France

Introduction et but de l'étude : Dans le cadre de la réévaluation[1] par l'EFSA en 2016 de l'argent en tant qu'additif alimentaire (E174), nous avons effectué une caractérisation multi-échelles de la réponse de la bactérie intestinale *E. coli* soumise au stress argent, *via* une approche de biologie intégrative, combinant des données physiologiques, biochimiques et transcriptomiques[2].

Matériel et méthodes : La souche *E. coli* K12 MG1655 a été cultivée à 37°C sous agitation, en présence d'argent ionique à des concentrations sub-léthales (0-5,0-6,5-8,5 µM). Les cellules ont été collectées après 3h de culture pour les analyses suivantes : (i) composition biochimique par microspectroscopie infrarouge en rayonnement Synchrotron, (ii) imagerie chimique par Nano-SIMS et (iii) réponse transcriptomique globale. Une analyse statistique multivariée sPLSR a été effectuée à l'aide du package mixOmics sous R.

Résultats et Analyse statistique : L'exposition d'*E. coli* au stress argent se traduit par un effet dose-réponse sur la croissance bactérienne. Les paramètres physiologiques (taux de croissance et de survie) ont été quantifiés et reliés à l'accumulation d'argent intracellulaire. Grâce à l'analyse statistique multivariée, des corrélations entre les paramètres physiologiques, les teneurs en argent extracellulaire et intracellulaire, les profils d'expression des gènes et les données de microspectroscopie infrarouge ont été établies. Nous avons ainsi identifié des régulations Ag^+-dépendantes dans l'expression de gènes nécessaires à la croissance, au transport et à la détoxification de l'argent (*copA, cueO, mgtA, nhaR*) et à la résistance au(x) stress (*dnaK, pspA, metA,R*, oxydo-réductases). L'exposition à l'argent ionique induit, principalement au niveau de la membrane cellulaire, un raccourcissement de la longueur des chaînes acyles des acides gras, corrélé à la régulation négative de l'expression des gènes impliqués dans le transport des acides gras (*fadL*) et dans la synthèse/modification du lipide A (*lpxA* et *arnA*). Une altération de la structure secondaire des protéines a été observée puis corrélée à la régulation positive de l'expression de la peptidase (*htpX*) et de la protéine chaperonne (*dnaJ*), ainsi que des transpeptidases (*ycfS* et *ycbB*). Ces dernières agissant sur l'intégrité de la paroi cellulaire, la régulation de leur expression explique les changements morphologiques décrits chez *E. coli* sous stress argent[3].

Conclusion : Cette étude contribue à une meilleure compréhension de l'effet systémique de l'argent sur la bactérie intestinale *E. coli*. Elle permettra à terme de mieux appréhender les risques liés à l'argent en tant qu'additif alimentaire sur la sphère digestive, en ciblant le microbiote, aujourd'hui reconnu comme l'un de ses acteurs clés.

Références : 1. EFSA, Scientific opinion on the re-evaluation of silver (E 174) as food additive, 2016.

2. Saulou-Bérion C. *et al.* 2015, *PLoS One*.

3. Saulou C. *et al.* 2013, *Anal Bioanal Chem*.

Remerciements: Les auteurs remercient le synchrotron SOLEIL (proposal 20090556) et l'ANR (projet BioPleasure ANR-07-BLAN-0196-01).

P017

L'intégration de la consommation alimentaire en acides aminés branchés (AABC) et la susceptibilité génétique dans le nouveau programme MEDIPAD révèle leurs rôle dans la résistance à l'insuline dans les pays de la Méditerranée

S. Haydar [1,*], T. Paillot [2], C. Fagot [2], C. Normand [1], Y. Cogne [1], P. Thanh Chi [1], P. Garandeau [3], L. Monnier [4], Y. Rinato [2], J.-F. Brun [5], C. Lautier [1], J. P. Cristol [5], E. Renard [5], J. C. Gris [6], M. Pugeat [7], F. Grigorescu (MEDIGENE Consortium) [1]

[1]Laboratoire d'Endocrinologie Moléculaire, UMR-204 NUTRIPASS, Equipe Nutrition & Génomes, IRD, UM, SupAgro, [2]Intactile Design, SA, Montpellier, [3]Institut Saint Pierre , ESPIC, Palavas, [4]IURC, [5]CHU, Montpellier, [6]CHU, Nîmes, [7]CHU, Lyon, France

Introduction et but de l'étude : L'alimentation humaine a dramatiquement changé à travers l'évolution avec une forte régionalisation et écarts Nord-Sud. Dans les conditions où l'alimentation est la seule source en AABC et l'obésité corrèle avec des taux plasmatiques d'AABC, nous avons émis l'hypothèse dans le cadre du programme MEDIGENE (fp7-7279171) d'une interaction gène-environnement dans la pathogénie de la résistance à l'insuline.

Matériel et méthodes : Un nouveau programme MEDIPAD a été développé permettant la saisie informatique par le web des enquêtes alimentaires sur 24 h, la gestion des groupes alimentaires et le calcul de 61 paramètres nutritionnels, tous reliés à une base anthropologique, clinique et génétique (MAGDB). Pour le contenu en AABC, une nouvelle base de données a été développée à partir de CIQUAL avec l'addition jusqu'à 2193 aliments. Les taux plasmatiques d'AABC ont été mesuré par LC-MS alors que le génotypage de 758000 (*single nucleotide polymorphism*) SNP a été réalisé par la technologie *Affymetrix* sur une puce customisée (MEDISCOPE).

Résultats et Analyse statistique : Le contenu en AABC a été validé sur 4513 enquêtes alimentaires de l'Institut *Saint Pierre* (*Palavas*) permettant l'estimation de l'apport alimentaire en AABC totaux ou individuels ainsi que la constitution des nouveau groupes alimentaires. La distribution conjointe de l'apport énergétique (2011 ± 32,88 kcal/j) et de l'IMC a permis la standardisation de données dans les populations de *Grèce, Espagne, France, Italie, Turquie, Roumanie et Maroc.* Une nouvelle stratégie génétique a abouti à l'extraction de 907 SNP correspondant aux 52 gènes du métabolisme des AABC. En France, le génotypage a été effectué sur des sujets insulino-résistants (n = 80) avec obésité ou syndrome métabolique par rapport aux contrôles (n = 244). L'association génétique a révélé l'implication des gènes comme *acyl-CoA synthétase* (ACSF3 sur le Chr 16) ou encore BCAT1, HIBADH et ALDH9A1 et IVD. L'effet le plus puissant a été détecté sur ACSF3 (Chr 16) par le SNP rs8044145 (A/G) corrélé en ANOVA avec l'IMC (P < 0,0001) et l'indice HOMA (P < 0,04). La stratification de la population par le seuil plasmatique d'AABC (412 mmol/L) a permis l'identification chez les patients avec des niveaux faibles d'AABC une prévalence d'obésité de seulement 20%, 70% étant porteurs du génotype GG alors que chez les individus avec niveaux élevés d'AABC et obèses à 77%, les porteurs d'homozygote GG sont en proportion de 46,3% (P < 0,0001).

Conclusion : Ces données démontrent le rôle déterminant des variants génétiques du métabolisme d'AABC dans la résistance à l'insuline ainsi que la possibilité d'intégrer les données nutritionnelles et génétiques pour l'investigation de la relation gène-environnement.

P241

Activité lipolytique salivaire humaine : Mise en évidence et études préliminaires de caractérisation

H. Brignot [1,*], F. LeJoubioux [2], F. Canon [1], G. Feron [1]

[1]CSGA, INRA, UMR1324 Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, AgroSup Dijon, CNRS, Univ. Bourgogne Franche-Comté, Dijon, [2]Valbiotis, 40 rue Chef de Baie, 17000 La Rochelle, France

Introduction et but de l'étude : La salive présente une activité lipolytique connue[1] et intervient dans la perception sensorielle. Cependant, elle reste peu connue et étudiée au sein de la population, et les enzymes (lipases) impliquées ne sont pas clairement identifiées. Ainsi, ce poster propose (i) une synthèse de résultats obtenus sur cette activité lipolytique au sein de différentes populations et (ii) présente les premières étapes de caractérisation de cette activité.

Matériel et méthodes : Sur de la salive humaine (repos et/ou stimulée mécaniquement), nous avons réalisé : (i) la mesure de l'activité lipolytique dans la salive de différentes populations grâce à une méthode basée sur la spectrofluorimétrie. L'activité est exprimée en mU.

(ii) une phase de caractérisation par chromatographie FPLC suivie d'une analyse par spectrométrie de masse. Des analyses ciblées de spécificité de substrat parmi les différents triglycérides et d'immuno-détection par Western-Blot (WB) de lipases excrétées dans la salive ont été par la suite menées.

Résultats et Analyse statistique : L'activité lipolytique a été mise en évidence dans la salive collectée au sein de différents types de population variant en âge, sexe et BMI. Il a été ainsi montré une absence de différences d'activité lipolytique (lipo) entre les hommes et les femmes. Par contre, nous avons constaté une augmentation de l'activité lipolytique avec l'âge (n=130 ; âge=21-82 ans ; $r_{Pearson}$=0,24 ; p=0,015). Une différence entre une population obèse a été également observée (Mann-Withney; p=0,036)[2]. Enfin, au sein d'une population uniquement sénior (n= 169, âge= 65-92 ans), il a été montré un lien négatif entre l'activité lipolytique et la masse grasse du sujet ($r_{Pearson}$=-0,16, p=0,038).

Suite à cette mise en évidence, une première phase de caractérisation de l'activité lipolytique tentée via une purification par FPLC n'a pas permis d'identifier formellement des lipases. Cependant, la présence de protéines auxiliaires d'origines uniquement humaines nous a orienté vers l'hypothèse d'une implication de l'HSL (hormone-sensitive lipase) et d'une MGLL (monoglycéride lipase). Afin de vérifier cette hypothèse, une semi-quantification après WB a été effectuée sur la salive de 2 groupes d'individus contrastés sur leur activité lipolytique salivaire (faible: n=10, lipo=0,03mU±0,01; élevée: n=10, lipo=0,67mU±0,26)(Mann-Withney; p<0,001). Les groupes ont pu être différenciés sur la présence de ces lipases MGLL (n=20, Mann-Withney; p=0,02) et HSL (n=20, Mann-Withney; p=0.05).

Enfin, une étude menée récemment a confirmé la présence de lipases-ayant pour substrats des triglycérides (TG) à chaines moyennes et non pas des TG chaines courtes communs aux estérases.

Conclusion : Les résultats obtenus sur différentes populations mettent en évidence une variabilité inter et intra individuelle notamment reliée à l'âge et à l'IMC. Les premiers travaux de caractérisation montrent que la lipolyse en bouche est due à l'activité de plusieurs lipases.

Des études ultérieures permettront de caractériser les différentes lipases impliquées et les protéines auxiliaires et de les relier à des données de sensibilité sensorielle ou métabolique.

Références : 1. Kulkarni, Mattes et al. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol. 306(12):R879-85. 2014.
2. Vors et al., INTERNATIONAL JOURNAL OF OBESITY 2015, Vol 39, 9

Les meilleurs posters en 90 secondes partie 2

P019

Peut-on supprimer la préparation de poches de nutrition parentérale au sein des services de néonatalogie ?

S. G. Roy[1,*], A. El Aatmani[1], A.-C. Gérout[1], D. Astruc[2], B. Gourieux[1]
[1]Pharmacie Stérilisation, [2]Néonatalogie, HOPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG, strasbourg, France

Introduction et but de l'étude : L'inspection générale des affaires sociales (IGAS) a publié en 2015 un rapport sur les pratiques en matière de nutrition parentérale en Pédiatrie. Dans ce rapport, l'IGAS recommande de supprimer la préparation des poches de nutrition parentérale faite par les infirmiers en néonatalogie. Dans notre hôpital, nous utilisons des poches de nutrition avec Autorisation de Mise sur le Marché (AMM) ainsi que des poches fabriquées par un façonnier (formules standardisées ou à la carte). Dans certains cas, les infirmiers préparent les poches de nutrition parentérale dans le service. Un travail pluridisciplinaire est réalisé dans notre hôpital depuis plusieurs années sur ce sujet. L'objectif de ce travail est de réfléchir à supprimer la préparation des poches de nutrition par les infirmiers et d'améliorer le circuit de la nutrition parentérale en néonatalogie.

Matériel et méthodes : Toutes les préparations de poches de nutrition parentérale fabriquées directement dans les services de soins intensifs et réanimation néonatale ont été recueillies du 1er au 30 avril 2015 et du 12 au 24 août 2015. La composition de ces poches a été comparée à celle des poches disponibles à la pharmacie. Les horaires et jours de prescription, les délais de rendus de résultats de biologie médicale ont été recensés. Ces cas ont été présentés lors de réunions pluridisciplinaires entre médecins, infirmiers et pharmaciens afin d'identifier les alternatives à la préparation au sein du service et les points d'amélioration du circuit de la nutrition parentérale en néonatalogie. En parallèle, nous avons analysé rétrospectivement les recueils des préparations réalisées dans le service sur diverses périodes entre 2010 et 2015, afin d'étudier l'évolution du nombre de poches fabriquées.

Résultats et Analyse statistique : Le nombre de poches préparées est de 15 poches pour 8 enfants en avril 2015 et 1 poche pour 1 enfant durant les 13 jours d'août 2015. Pour comparaison, 533 poches de nutrition avec AMM, standardisées ou à la carte ont été prescrites en avril 2015 et 224 en août 2015. Lors des réunions pluridisciplinaires, il a été mis en évidence qu'une préparation aurait pu être remplacée par une poche de nutrition avec AMM, 4 autres par une poche avec formule standardisée. Pour une poche, une diminution du délai de rendu des résultats de biologie médicale aurait permis la fabrication par le façonnier. Trois autres poches ont été préparées après 15 heures, le week-end ou un jour férié (hors des horaires de commande au façonnier). En septembre 2010, 3 poches par jour étaient préparées par les infirmiers contre 1,4 poche en janvier 2014 et 0,5 poche en avril 2015.

Conclusion : Suite à cette enquête et aux réunions pluridisciplinaires, une nouvelle poche de nutrition parentérale avec AMM a été référencée. Une redéfinition précise des préparations à ne pas réaliser a été faite auprès du service. L'extension des horaires de commande au façonnier l'après-midi et la priorisation des bilans biologiques sont actuellement en discussion. De nouvelles réunions de travail sont programmées afin de poursuivre la sécurisation des pratiques en matière de nutrition parentérale. Une évolution des pratiques a été constatée depuis 2010, avec une diminution du nombre de poches préparées dans les unités de soin.

P020

Poursuite à 3 ans de la perte de poids entrainée par l'exercice en endurance douce ciblée au LIPOXmax.

J.-F. Brun[1,*], E. Drapier[1], C. Fédou[1], J. Mercier[1]

[1]Physiologie Clinique, INSERM U1046, montpellier-cédex 5, France

Introduction et but de l'étude : L'entraînement en endurance ciblé par calorimétrie d'effort sur les niveaux où l'oxydation des lipides est maximale (LIPOXmax) améliore (même à faible volume hebdomadaire) la respiration mitochondriale, l'équilibre glycémique, le bilan lipidique, l'inflammation de bas grade et la composition corporelle. Nous avons étudié ses effets à long terme sur 3 ans (3x45 min / semaine) en comparaison avec un régime pauvre en graisses sans adjonction d'exercice (LFD) et un groupe témoin sans exercice ni régime (C).

Matériel et méthodes : 88 sujets ayant poursuivi le réentrainement au LIPOXmax plus d'un an (23 hommes, 65 femmes, âge : 20-85 ans, indice de masse corporelle = 23-48 kg/m²) ont été comparés à deux groupes appariés (C et LFD).

Résultats et Analyse statistique : Alors que le groupe C a pris du poids au cours de cette période, les groupes LFD et le groupe LIPOXmax ont perdu du poids. Cette perte de poids est similaire à un an dans les deux groupes LFD et LIPOXmax mais à 2 ans et encore plus à 3 ans, s'amorce une reprise pondérale dans le groupe LFD de sorte que les résultats sont meilleurs ($p<0,01$) dans le groupe LIPOXmax qui a maintenu une perte de poids chez 80% des sujets. Cette perte de poids est en moyenne de -2,95 ± 0,37 kg après 3 mois, -4,56 ± 0,68 kg après 1 an, -5,31 ± 1,26 kg à 2 ans et -8,49 ± 2, 39 kg à 3 ans. Le niveau où se situe le LIPOXmax est un prédicteur de la perte de poids à 1 an ($r = -0.346$ $p <0,001$), mais pas à 2 et 3 ans. La perte de poids à 3 mois est un prédicteur de la perte de poids à 1 an ($r = 0.523$ $p <0,001$), mais pas à 2 et 3 ans. A 1 an les sujets dont le LIPOX max est dans le quartile inférieur (<35% VO2max n = 23) perdent moins de poids que les autres (-2,3 ± 0,98 vs -5,4 ± 0,83 $p = 0,05$). Cette différence s'estompe au fil du temps, mais les sujets oxydant initialement davantage de lipides ont un profil de perte de poids persistante à 3 ans, tandis que celle-ci plafonne chez ceux qui en oxydent peu.

Conclusion : Cette étude montre que cet exercice de faible intensité maintient son effet sur la perte de poids à 3 ans alors que la diététique seule n'est plus efficace. Cet effet est déterminé au départ par la capacité musculaire à oxyder les lipides, mais d'autres adaptations métaboliques et comportementales semblent le renforcer par la suite et contribuent à son efficacité à long terme.

P021

Changement des comportements en activité physique et en sédentarité chez des adolescents de milieux moins favorisés socialement : PRALIMAP-INÈS, programme de prévention du surpoids et de l'obésité en milieu scolaire.

J. Langlois[1 2,*], A. Y. Omorou[1 3], K. Legrand[1 3], A. Vuillemin[1 4], S. Briançon[1 3], E. Lecomte[2] et Le groupe PRALIMAP-INES

[1]EA 4360 APEMAC, Université de Lorraine, Vandoeuvre-Lès-Nancy, [2]Istna, Cnam, Nancy, [3]CIC-1433 Epidémiologie Clinique, CHRU Nancy, Vandoeuvre-Lès-Nancy, [4]EA6312 LAMHESS, Université Côte d'Azur, Nice, France

Introduction et but de l'étude : La réduction des inégalités sociales est un défi majeur en santé publique, à la fois dans la diminution du surpoids et de l'obésité, dans l'augmentation de l'activité physique (AP) et dans la diminution de la sédentarité. Les programmes de prévention ont tendance à accroitre les inégalités sociales de santé. Le développement de programmes spécifiques est donc nécessaire. L'étude visait à analyser les changements en AP et en sédentarité des adolescents de milieux sociaux moins favorisés par rapport à ceux favorisés après une intervention d'un an en milieu scolaire.

Matériel et méthodes : Le programme de recherche interventionnelle PRALIMAP-INèS (PRomotion de l'ALIMentation et de l'Activité Physique – INEgalité de Santé) a inclus 1418 adolescents de 13 à 18 ans dans 36 collèges et lycées des Vosges. Deux bilans de santé, avant (T0) et après l'intervention (T1), ont permis de recueillir des données anthropométriques. Les adolescents ont rempli des questionnaires concernant leur statut social (Family Affluence Scale (FAS)) et leur comportement en AP et en sédentarité (IPAQ). Le score FAS permettait de répartir les adolescents en deux groupes : FAS>5 : favorisé (groupe FAV) ; FAS≤5 : moins favorisé. L'intervention d'un an consistait en un accompagnement en 5 séances collectives pour tous. Pour deux tiers des adolescents moins favorisés (groupe INES), des activités supplémentaires variées étaient proposées. L'AP et la sédentarité ont été décrites en fonction du groupe (FAV et INES) et les changements ont été expliqués par des régressions logistiques.

Résultats et Analyse statistique : Parmi les 808 adolescents du groupe FAV et 414 du groupe INES à T0, respectivement 649 et 335 ont participé aux mesures T1. Plus de 20% des adolescents étaient en situation d'obésité (18% FAV vs 25% INES). A T0, de fortes inégalités sociales ont été relevées pour l'AP. Les inégalités ne se sont pas aggravées et elles ont même été réduites à T1, en particulier pour l'activité physique intense. Les adolescents du groupe INES ont augmenté leur AP intense et ceux du groupe FAV l'ont diminué (10,7 vs -2,5 min/jour $p<.01$). Les filles du groupe INES ont augmenté leur fréquence d'AP intense (+0,28 j/sem) et celles du groupe FAV l'ont diminuée (-0,32 j/sem). Les adolescents du groupe INES ont réduit leur sédentarité (468 min/jour à T0 vs 424 à T1).

Conclusion : Offrir des interventions supplémentaires et adaptées aux adolescents en situation de surpoids ou d'obésité et moins favorisés socialement peut ne pas aggraver les déterminants de la santé et même les réduire. L'école semble être un contexte pertinent pour la mise en œuvre de programmes de prévention qui ont l'intention d'éviter une aggravation des inégalités sociales. L'approche de l'universalisme proportionné semble être une solution en mettant en œuvre des activités de prévention universelle pour tous et en proposant des activités supplémentaires aux groupes sociaux moins favorisés selon leurs besoins.

Remerciements: PRALIMAP-INES est financé par l'INCa (appel à projets 2011).

P022

Le microARN 502-3p de l'adipocyte intervient dans l'altération de la sensibilité à l'insuline induite par la niacine chez l'homme

E. Montastier [1,2,*], D. Beuzelin [2], L. Mir [2], M.-A. Marques [2], F. Martins [2], D. Langin [2,3], N. Viguerie [2]

[1]Endocrinologie, Nutrition, maladies métaboliques, CHU Larrey, [2]Laboratoire de Recherche sur les Obésités, Inserm UMR1048, [3]Laboratoire de Biochimie nutritionnelle, CHU Purpan, Toulouse, France

Introduction et but de l'étude : La niacine est un médicament hypolipémiant utilisé depuis plus de 50 ans. En plus de ses effets favorables sur le profil lipidique, elle a de nombreux effets pléiotropiques, parmi lesquels une insulinorésistance (IR) qui prohibe son utilisation chez le patient diabétique. Le mécanisme d'action de cette IR demeure imparfaitement connu. Les microARNs (miARNs) sont de petits ARNs endogènes qui exercent une régulation post-transcriptionnelle de l'expression des gènes. Ils régulent de nombreuses voies métaboliques dans le tissu adipeux (TA), dont la signalisation insulinique. L'hypothèse est que l'IR liée à la niacine soit au moins en partie expliquée par l'altération de la signalisation insulinique via une modification du profil d'expression des miARNs du TA.

Matériel et méthodes : Une étude clinique randomisée contrôlée en double aveugle a été menée auprès de 26 hommes obèses qui ont reçu pendant 8 semaines 2 g de niacine par jour. Des biopsies de TA sous cutané abdominal, des prélèvements sanguins et une évaluation de la composition corporelle par absorptiométrie biphotonique ont été réalisés avant et après la prise du traitement. Le profil d'expression de 758 miARNs humains a été déterminé dans le TA par PCR quantitative en temps réel (sondes TaqMan). Les expérimentations *in vitro* ont été réalisées sur les cellules de la lignée d'adipocytes humains hMADS, qui ont été traitées avec des doses progressivement croissantes de niacine ou d'acipimox (un analogue de la niacine sans effet sur l'IR). Le transport de glucose a été mesuré dans les cellules surexprimant le miR502-3p. La voie de la signalisation de l'insuline a été analysée par western-blot.

Résultats et Analyse statistique : L'IR s'est détériorée chez les patients recevant le traitement par niacine. Dans le TA, 6 miARNs ont été différentiellement régulés entre le groupe niacine et le placébo. Ces 6 miARNs sont tous surexprimés. Quatre d'entre eux sont préférentiellement exprimés dans l'adipocyte plutôt que dans la fraction stroma-vasculaire. Dans le plasma, le dosage de ces miARNs n'a pas montré de différence entre les sujets du groupe niacine et ceux du groupe placébo. Dans les cellules hMADS, après 48h de traitement par niacine, seule l'expression du miR502-3p a augmenté. Cela n'a pas été observé avec un traitement par acipimox. La surexpression du miR502-3p dans les cellules hMADS entraine une diminution du transport du glucose stimulé par l'insuline et une diminution de la phosphorylation de la protéine Akt sur le résidu thr308.

Conclusion : Dans le TA humain, un traitement par niacine au long cours entraine une modification du profil d'expression des miARNs. L'augmentation de l'expression du miR502-3p pourrait, au moins en partie, expliquer l'IR induite par la niacine dans l'adipocyte humain.

Références : Wang W, Basinger A, Neese RA, Shane B, Myong SA, et al. (2001) Effect of nicotinic acid administration on hepatic very low density lipoprotein-triglyceride production. Am J Physiol Endocrinol Metab 280: E540-547.

Rottiers V, Naar AM (2013) MicroRNAs in metabolism and metabolic disorders. Nat Rev Mol Cell Biol 13: 239-250.

P124

Application de l'alimentation protéique pulsée dans un hôpital universitaire

M. Lafaille Paclet [1,*], M.-P. Depraz Cissoko [1], F. Pralong [1], P. Coti Bertand [1] et Groupe de travail PAGE

[1]EDM nutrition clinique, CHUV, Lausanne, Suisse

Introduction et but de l'étude : La lutte contre la malnutrition et l'aggravation de la sarcopénie chez la personne âgée hospitalisée passe par l'offre d'une alimentation qui implique deux principes antinomiques : fractionner l'apport énergétique et pulser l'apport protéique. Le but de cette démarche est de proposer aux personnes âgées d'un CHU de 1500 lits un repas qui suit les recommandations des sociétés de gériatrie et de nutrition francophones et européennes

Matériel et méthodes : Les repas au CHU sont produits en liaison chaude. L'équipe interdisciplinaire composée de cuisinier(ère)s, de diététicien(ne)s et de médecins nutritionnistes et gériatres du CHU a créé un nouveau référentiel alimentaire intégrant les spécificités liées à l'âge: les apports nutritionnels conseillés par la SFNEP, la répartition des apports énergétiques sur 5 repas, la répartition de l'apport protéique sur un repas pulsé (70 à 80%). De plus, les altérations de l'appétit et de la satiété, du goût et de la mastication de la personne âgée ainsi que le choix de sources protéiques d'origine alimentaire ont été considérées pour l'élaboration des menus. L'équipe a analysé l'ensemble des mets (entrées, mets protéiques, féculents, légumes, fromages, desserts) des alimentations équilibrée standard et végétarienne du CHU à l'aide du logiciel Prodi. Un plan alimentaire sur une semaine de repas a été conçu afin de concilier équilibre et variété alimentaire

Résultats et Analyse statistique : L'offre alimentaire de base, a été définie comme suit :

	Energie 2000kcal/j		Protéines 60 -75g/j	
Alimentation	Equilibrée standard	Pulsée	Equilibrée standard	Pulsée
Petit-déjeuner	25-30%	25-30%	18-20%	8-10%
Repas du midi	30-40%	30-40%	35-40%	70-80%
2 collations		2 x 6%		0%
Repas du soir	30-40%	20-30%	35-40%	15-20%

Le repas du midi a été choisi comme repas protéique pulsé pour permettre le fractionnement de la prise alimentaire dans le cas ou l'effet satiétogène des protéines ne permet pas de terminer le repas. La réduction de l'apport protéique a entraîné une réduction de l'apport énergétique du repas du soir de 30% en moyenne. L'introduction de collations a permis de maintenir la cible énergétique quotidienne. Parmi les 280 mets d'1 mois de menus, 77% amenaient < 10g de protéines. Il a ainsi fallu modifier ¼ des recettes existantes et créer 7% de nouvelles recettes. Les entrées et les desserts amenant < 10g de protéines ont été enrichis et sélectionnés selon des critères organoleptiques. Seuls 4% des mets ont nécessité l'ajout de poudres de protéines. Les obstacles à l'élaboration de ce référentiel ont découlé de la connaissance par l'ensemble de l'équipe des difficultés de la personne âgée à s'alimenter par inappétence, satiété précoce, préférence pour des mets non protéiques.

Conclusion : Un référentiel pour une alimentation protéique pulsée est maintenant disponible sur le CHU où près de 40% des patients admis ont > 65 ans. Un contrôle des retours plateaux permettra d'adapter l'offre en fonction de la consommation des mets. L'étape suivante sera de décliner cette offre pour des textures spécifiques.

P024

Impact de l'absence du récepteur nucléaire CAR sur le développement de troubles métaboliques au cours du vieillissement en fonction du genre

C. Lukowicz [1,*], M. Régnier [1], F. Lasserre [1], A. Polizzi [1], A. Montagner [1], Y. Lippi [1], S. Ellero-Simatos [1], L. Gamet-Payrastre [1], N. Loiseau [1], H. Guillou [1], L. Mselli-Lakhal [1]

[1]E01 TIM, INRA Toxalim UMR 1331, Toulouse, France

Introduction et but de l'étude : Le récepteur CAR appartient à la famille NR1 des récepteurs nucléaires. Sa fonction principale est celle d'un xénosenseur activé par des molécules exogènes dont il assure l'élimination. CAR est également impliqué dans le catabolisme de molécules endogènes comme les acides biliaires, la bilirubine, ainsi que les hormones thyroïdiennes et stéroïdiennes. Plus récemment, un impact de CAR sur le métabolisme énergétique a été mis en évidence faisant de CAR au même titre que les récepteurs du groupe NR1 (PPARs, LXR, FXR) une cible potentielle pour l'étude et le traitement des maladies métaboliques. Dans cette étude, nous avons évalué les conséquences de son invalidation sur le métabolisme énergétique chez les souris mâles et femelles au cours du vieillissement.

Matériel et méthodes : Afin d'évaluer les altérations du métabolisme énergétique engendrés par la déficience de CAR chez les deux sexes, un groupe de souris « jeune » sacrifié à l'âge de 4 mois et un groupe de souris « âgé » sacrifié à l'âge de 16 mois ont été constitué. Chacun des groupes comprend des souris mâles et femelles de type sauvage (WT) et déficientes pour le récepteur CAR ($CAR^{-/-}$). Les paramètres physiologiques tels que le poids corporels, la tolérance au glucose et à l'insuline ont été mesurés régulièrement durant 1an sur les souris du groupe « âgé ». Les foies ont été prélevés et analysés par des approches biochimiques, histologiques et moléculaires.

Résultats et Analyse statistique : Les souris mâles $CAR^{-/-}$ présentent un surpoids accentués avec l'âge (+4g à 4 mois et +10g à 16 mois) sans modification de leurs prise alimentaire. Ce surpoids s'accompagne d'une intolérance au glucose et à l'insuline ainsi que d'une hyperglycémie et hyperinsulinémie à jeûn caractéristiques d'un diabète de type 2. Ces souris présentent aussi une dyslipidémie révélée par une hypercholestérolémie. Au niveau hépatique, elles présentent une stéatose traduite par une accumulation de triglycérides et d'ester de cholestérol. Avec l'âge, la déficience de CAR chez les mâles provoque une souffrance hépatique révélée par une élévation des niveaux circulants des transaminases (ALAT et ASAT). Les souris femelles $CAR^{-/-}$ à la fois jeunes et âgées présentent aussi un léger surpoids (+4g) qui contrairement aux mâles ne s'accompagnent pas d'une hyperglycémie et d'une hyperinsulinémie à jeûn. A la différence des mâles ces souris présentent une amélioration de leurs tolérances au glucose. Avec l'âge les souris $CAR^{-/-}$ femelles ne présentent pas de stéatose et de souffrance hépatique. Enfin, des analyses du transcriptome hépatique révèlent que l'absence de CAR a d'importantes conséquences sur l'expression du génome. Le nombre et la nature des fonctions hépatiques affectées dépendent du genre.

Conclusion : Nos résultats montrent un rôle majeur de CAR dans la régulation du métabolisme énergétique. De plus, CAR participe à la régulation de fonctions hépatiques dépendantes du genre. Cela pourrait expliquer le dimorphisme sexuel qui apparaît chez les souris $CAR^{-/-}$. Les femelles $CAR^{-/-}$ semblent protégées du diabète de type 2, de la stéatose et de la toxicité hépatique observées chez les mâles $CAR^{-/-}$.

P025

Evaluation de la teneur en fer et de sa biodisponibilité d'un plat traditionnel méditerranéen à base de corète

S. Njoumi [1,2,*], S. Bellagha [2], M.-J. Amiot [3], C. Icard-Vernière [1], C. Mouquet-Rivier [1]

[1]NUTRIPASS, IRD, UM1, UM2, MONTPELLIER, France, [2]EGAA, INAT, Université de Carthage, Tunis, Tunisie, [3]NORT, Aix-Marseille Université, INSERM, INRA, Marseille, France

Introduction et but de l'étude : Les plats traditionnels méditerranéens peuvent contribuer à une meilleure couverture des apports recommandés en micronutriments. La Mloukhiya, à base de corète (*Corchorus olitorius)* semble intéressante, spécifiquement pour le fer. Or, l'anémie ferriprive demeure un problème de santé publique en Tunisie[1]. Les apports nutritionnels conseillés en fer sont de 12,5 mg/jour chez les adultes, pour une biodisponibilité moyenne de 10%. Cependant, la biodisponibilité du fer des plats composés majoritairement de produits végétaux reste problématique à cause de la présence de composés chélateurs. Cette étude vise à estimer la qualité nutritionnelle de la Mloukhiya sur la base d'un système de profilage nutritionnel et à mesurer sa teneur en fer et sa biodisponibilité.

Matériel et méthodes : Une recette moyenne a été établie à partir de six préparations de la Mloukhiya observées dans des ménages tunisiens. Son profil nutritionnel a été évalué par l'indicateur SAIN[2], basé sur 5 nutriments (protéines, fibres, vitamine C, fer, calcium). La recette a été reconstituée au laboratoire (50 g de poudre de feuilles de corète séchées, 180 g de viande, 2,6 g de concentré de tomates, 100 g d'huile d'olive, 2 L d'eau et des épices). La cuisson à ébullition est de 5 heures maximum. Des échantillons ont été prélevés toutes les heures pour déterminer les teneurs en fer total et héminique (ICP-OES, spectrophotométrie). L'absorption du fer non héminique a été prédite à l'aide du modèle de Hallberg et Hulthen (2000)[3] qui prend en compte les teneurs en activateurs de l'absorption du fer (acide ascorbique) et en inhibiteurs (calcium, polyphénols chélateurs, phytates).

Résultats et Analyse statistique : L'indicateur SAIN est de 8,5, ce qui est au-dessus du seuil minimum de 5 pour un « bon » aliment[2]. Les mesures confirment la richesse en fer total de la Mloukhiya qui est de 3,7 ± 0,2 mg/100g dont environ 85% d'origine végétale. Si la teneur en fer total ne varie pas significativement au cours de la cuisson, le fer héminique de la viande subit une dégradation de 28,2 % à 3h et 43,8 % à 5h. La Mloukhyia contient des teneurs importantes en inhibiteurs de l'absorption du fer : le calcium (165 mg/100g) stable à la cuisson et les polyphénols (369 mg/100g) dont la quantité diminue de 49% après 5h de cuisson. Ces valeurs intégrées dans l'équation-modèle[3] conduisent à une très faible absorption du fer non héminique (1,6%). En prenant en compte les proportions de fer héminique et non héminique et leurs coefficients d'absorption respectifs (1,6% et 21%), la consommation de 100 g de Mloukhyia apporterait 0,12 mg de fer biodisponible, couvrant ainsi 12% des ANC.

Conclusion : La Mloukhiya présente un profil nutritionnel intéressant. Cependant, malgré sa richesse en fer, sa contribution pour les apports en fer reste modeste du fait d'une faible biodisponibilité liée à la présence importante de polyphénols.

Références : 1. INNTA et UNICEF, 2002. Anémie en Tunisie, causes et mesures d'intervention. 137p.

2. Darmon N et Darmon M, 2008. L'équilibre nutritionnel. Concepts de base et nouveaux indicateurs. Le SAIN et le LIM. 300p.

3. Hallberg L et Hulthen L, 2000. Prediction of dietary iron absorption an algorithm for calculating absorption and bioavailability of dietary iron. Am J Clin Nutr 71:1147–60.

P026

Interactions entre sécrétions adipocytaires et hormonothérapie dans le cancer du sein en situation d'obésité

L. Delort [1,*], C. Decombat [1], M. Bernard-Vermerie [1], M.-P. Vasson [1 2], A. Mojallal [3], C. Auxenfans [4], F. Caldefie-Chézet [1]

[1]UNH, équipe ECREIN, Université Clermont Auvergne, [2]Service de Nutrition, Centre Jean-Perrin, Clermont Ferrand, [3]Service de chirurgie plastique reconstructrice et esthétique, [4]Banque de tissus et cellules, Hopital Edouard-Herriot, Lyon, France

Introduction et but de l'étude : L'obésité, facteur de risque établi de cancer du sein chez les femmes ménopausées, est aussi responsable de plus forts taux de récidives et de mortalité. Dans ce contexte, nos travaux évaluent l'impact des sécrétions adipocytaires (SA) dans la moindre réponse thérapeutique de ces patientes à l'hormonothérapie.

Matériel et méthodes : 1/ Afin de mieux **comprendre les interactions entre SA et anti-estrogènes (anti-E)**, des cellules cancéreuses mammaires positives ou négatives pour le récepteur aux estrogènes *ie* MCF-7 (RE+) et MDA-MB-231 (RE-) ont été co-cultivées avec des cellules souches adipeuses (CSAd) humaines (hMAD) différenciées en adipocytes matures (AM). Puis, un traitement par des antagonistes du RE (Tamoxifène Tx, 10µM ; Fulvestrant Fv, 0,5 nM) a été appliqué et la prolifération cellulaire mesurée à 72h (test à la résazurine, Fluoroskan Ascent FL®, n=3). Parallèlement, les cellules cancéreuses ont été mises en contact avec du milieu conditionné (MC) par les AM et les anti-E, afin de suivre leur prolifération en temps réel par impédancemétrie (technologie iCELLigence, n=3). 2/ Pour **évaluer l'impact du surpoids**, des MC issus d'AM différenciés à partir de CSAd de femmes minces ou obèses ont été mis en présence de cellules MCF-7 et de Fv. La prolifération cellulaire a été suivie et l'expression de la leptine, de son récepteur, de l'ER et de l'aromatase a été évaluée par qRT-PCR (n=6).

Résultats et Analyse statistique : En co-culture, les SA sont capables de majorer la prolifération des cellules MCF7 (+200%, p<0,05) et, en présence d'anti-E d'inhiber totalement l'effet antiproliferatif du Tx et du Fv et de majorer la prolifération cellulaire (+250% et +300% respectivement *vs* MCF-7, p<0,05). En présence de MC, les SA semblent augmenter la prolifération des cellules MCF-7 (+30%, ns) et diminuer l'effet antiproliferatif du Tx (-50% [cellules+Tx] *vs* -25% [cellules+MC+Tx], ns). Afin de comprendre si le RE est la seule voie impliquée dans ces effets, des essais avec des MC ont été réalisés sur les cellules MDA-MB-231 RE- en présence de Fv. Comme précédemment, les SA majorent la prolifération cellulaire (+40%, p<0,05) et contrecarrent l'effet antiproliferatif des anti-E (+32%, p<0,05). Par ailleurs, en utilisant des AM de femmes de poids variables, seules les SA correspondant aux femmes d'IMC>30 amoindrissent l'efficacité du Fv, cet effet s'accompagnant d'une augmentation de l'expression du gène OB-R.

Conclusion : Ainsi, ces résultats préliminaires suggèrent que les SA limitent l'efficacité de l'hormonothérapie et ce, de façon plus prononcée en cas de surpoids, ce qui pourrait contribuer au processus d'échappement tumoral. Les mécanismes d'action de cette interaction entre SA et anti-E restent à élucider mais ils pourraient engager, au moins partiellement, la voie leptinique et d'autres voies que celles du RE, telles que celle de la PKC et/ou du stress oxydant.

Remerciements: Projet financé par l'INCA, projet Mammadipo N°6666

P027

Influence d'une protéine mimétique de l'alpha-melanocyte stimulating hormone (α-MSH), la caseinolytic peptidase B (ClpB) sur le comportement alimentaire et la croissance des souris obèses

S. Azhar [1,*], N. Lucas [2 3], J. Breton [2 3], J.-C. Do Rego [3 4], P. Déchelotte [2 3 5], S. Fetissov [2 3], G. Lambert [6], R. Legrand [1]

[1]Recherche, Targedys, [2]Inserm UMR 1073, Université de Rouen , [3]Institut de Recherche et d'Innovation en Biomédecine (IRIB), [4]Service Commun d'Analyse Comportementale (SCAC), Université de Rouen, [5]Nutrition , CHU de Rouen, [6]Directeur, Targedys, Rouen, France

Introduction et but de l'étude : en France, l'obésité et le surpoids sont des problèmes de santé publique majeurs. Selon l'étude ObEpi 2012, environ 15% de personnes sont atteintes d'obésité et 33% sont en surpoids. De récentes études ont mis en évidence que certaines bactéries du microbiote intestinal sont capables de produire des protéines ayant des séquences similaires aux peptides anorexigènes impliqués dans la régulation de la prise alimentaire. Le but de cette étude est d'étudier les effets d'une bactérie commensale (E.coli K12) produisant une protéine ayant des homologies avec le peptide anorexigène *alpha-melanocyte stimulating hormone* (α-MSH) la *caseinolytic peptidase B* (ClpB) sur la prise de poids et le comportement alimentaire de souris obèses.

Matériel et méthodes : 21 souris mâles génétiquement obèses âgées de 8 semaines ont été utilisées. Ces souris ont été traitées pendant trois semaines par voie orale avec des suspensions bactériennes contenant la bactérie E.coli K12 sauvage (WT n=7) ou la bactérie E.coli K12 ne produisant pas de ClpB (ΔClpB n=7). Le groupe contrôle (CT n=7) recevait que du milieu de culture en gavage. Durant cette période, les animaux étaient pesés quotidiennement et leur prise alimentaire était mesurée en continu grâce au système Biodaq. En fin d'expérience, les effets sur la composition corporelle, les taux de ClpB et les activations immunitaires ont été étudiés.

Résultats et Analyse statistique : le traitement avec la souche E.coli K12 WT a permis de réduire la prise de poids des souris obèses par rapport aux autres traitements (WT 4,46±0,74 g vs CT 6,37±0,68 g : p<0,05 student t-test ; vs ΔClpB 8,03±0,90 g : p>0,05 ANOVA). Cette inhibition de croissance est associée à une diminution de la prise alimentaire par jour (WT 4,9±0,1 g/jour vs CT 6,0±0,1 g/jour, vs ΔClpB 5,6±0,1 g/jour ; p>0,05 ANOVA). Concernant la composition corporelle, le groupe WT présentait une augmentation du ratio masse maigre/masse grasse (WT 0,85±0,02 vs CT 0,81±0,01 : p<0,05 Student t-test). Au niveau biologique, seule la quantité d'ADN ClpB du groupe traité avec la souche sauvage a été impactée (WT 0,036±0,001 vs CT 0,032±0,001, vs ΔClpB 0,033±0,001 ; p<0,05 Student t-test).

Conclusion : cette étude a permis de démontrer que les bactéries produisant un mimétique du peptide anorexigène α-MSH, la ClpB, peuvent avoir une influence sur le comportement alimentaire et la composition corporelle des animaux et ainsi moduler leur prise de poids.

Conflits d'intérêts: S. Azhar: Aucun conflit à déclarer, N. Lucas: Aucun conflit à déclarer, J. Breton: Aucun conflit à déclarer, J.-C. Do Rego: Aucun conflit à déclarer, P. Déchelotte est actionnaire de Targedys, est consultant pour Targedys, S. Fetissov est actionnaire de Targedys, est consultant pour Targedys, G. Lambert: Aucun conflit à déclarer, R. Legrand: Aucun conflit à déclarer

P028

Validation théorique d'un questionnaire de fréquence alimentaire de 90 items

R. Gazan [1 2,*], F. Vieux [1], M. Maillot [1], N. Darmon [2]

[1]MS-Nutrition, [2]Aix Marseille Univ, INSERM, INRA, NORT, Marseille, France

Introduction et but de l'étude : Les questionnaires de fréquence alimentaire (QFA) sont utilisés pour estimer rapidement les consommations alimentaires d'individus en quantifiant leur fréquence habituelle de consommation d'un nombre limité et préétabli d'items. L'estimation des apports nutritionnels est plus imprécise avec les QFA qu'avec des méthodes de recueil collectant quasiment en temps réel (rappels de 24h, carnets alimentaires) les quantités consommées de chaque aliment. Les QFA sont souvent validés en comparant les apports nutritionnels estimés avec le QFA avec ceux estimés par une méthode 'en temps réel'. Les deux estimations peuvent différer pour des raisons de perception et de compréhension des deux types de recueil ou du fait de différences de précision (nombre d'aliments et quantités). Ce travail présente une méthode de validation d'un QFA permettant d'isoler et de quantifier l'impact de son imprécision sur l'estimation des apports nutritionnels.

Matériel et méthodes : Un QFA semi-quantitatif de 90 items (dont 46 items avec question sur la portion) et une table de composition nutritionnelle associée ont précédemment été développés à partir des données de l'étude individuelle nationale des consommations alimentaires INCA2. Pour 1918 adultes, les apports en 34 nutriments ont été estimés à partir des carnets alimentaires. Pour chaque individu, les fréquences de consommation des 90 items du QFA ont été simulées à partir de son carnet alimentaire. Les apports nutritionnels ont été estimés après multiplication des fréquences simulées avec la portion et la composition nutritionnelle (tous deux spécifiques par sexe) associées à chaque item. Par sexe, la concordance entre les apports nutritionnels du carnet et ceux simulés par le QFA a été estimée à l'aide de corrélations, du % d'individus classés dans un quartile similaire ou opposé et du coefficient Kappa pondéré. Les nutriments pour lesquels le pourcentage d'individus ayant des apports nutritionnels largement sur ou sous-estimés ont été identifiés avec les graphiques de Bland-Altman.

Résultats et Analyse statistique : L'apport énergétique simulé par le QFA était, en moyenne, inférieur à celui estimé avec le carnet, (de -285 et -163 kcal chez les hommes et les femmes, respectivement). Les coefficients de corrélation variaient de 0,61 (vitamine B3) à 0,89 (sucres totaux) pour les hommes et de 0,66 (vitamine A) à 0,90 (vitamine E) pour les femmes. Le score kappa était bon (]0,61 ;0,80]) pour 13 nutriments (17 chez les femmes) et modéré (]0,41 ;0,60]) pour 21 nutriments (17 chez les femmes). Acides gras mono-insaturés et protéines étaient sur-estimés pour ≈15% d'individus. Zinc, fer, vitamine B9, B5, B6, potassium, calcium, fibres (femmes en particulier) mais aussi sodium, étaient sous-estimés pour 12% à 15% d'individus.

Conclusion : La validation théorique par simulation des réponses au QFA à partir de données d'enquête en temps réel est innovante et pragmatique. Elle permet de quantifier l'erreur induite par la simplification du recueil. Cette méthode demeure une première étape de validation d'un QFA et doit être complétée par une évaluation de sa reproductibilité et de sa compréhension par comparaison à une méthode de référence.

P029

Enquêtes de dépistage de la dénutrition pédiatrique : 6 ans de campagnes d'évaluation de l'état nutritionnel chez l'enfant hospitalisé

A. De Luca [1 2,*], M. Fischbach [3], D. Guimber [4], N. Peretti [5], H. Piloquet [6], R. Hankard [1 2] et The Paediatric Nutritional Assessment Network (www.epinut.fr)

[1]Unité Mobile de Nutrition, CHU Tours, [2]Inserm UMR U1069, Tours, [3]CHRU, Strasbourg, [4]CHRU, Lille, [5]CHU, Lyon, [6]CHU, Nantes, France

Introduction et but de l'étude : La recherche d'une malnutrition protéino-énergétique (MPE) reste insuffisante chez les enfants hospitalisés. Depuis 2010, nous coordonnons des enquêtes annuelles d'évaluation nutritionnelle systématique en Pédiatrie. Ces enquêtes ont pour objectif d'améliorer la sensibilisation autour du diagnostic de MPE. L'objectif était de présenter une synthèse des résultats des 5 enquêtes et de leur impact.

Matériel et méthodes : Ces enquêtes observationnelles transversales incluaient des patients de moins de 18 ans. Tous les enfants hospitalisés admis dans les 2 semaines de l'enquête (en mars) chaque année depuis 2010 étaient pesés et mesurés à l'admission. Les enfants ayant un indice de masse corporelle inférieur au 3ème percentile pour l'âge et le sexe avaient une procédure diagnostique complète, conformément aux recommandations de la Société Française de Pédiatrie publiées en 2013 dans Nutrition Clinique et Métabolisme. Depuis 2012, les données sont recueillies grâce à l'outil internet e-Pinut (www.epinut.fr), labellisé comme outil diagnostique par le CEPC de la SFNEP en 2012. Les nombres de patients et de centres sont exprimés en moyennes et les fréquences en pourcentages. Des questionnaires évaluant la sensibilisation à la dénutrition étaient envoyés aux centres participants après chaque enquête.

Résultats et Analyse statistique : De 2010 à 2015, 10057 patients ont été inclus dans nos enquêtes (moyenne : 1676 patients/an, min : 131, max : 2845). Le nombre cumulatif de centre était 269 (moyenne : 45/an, max 72). Des centres de 9 pays ont rejoint notre réseau : l'Algérie, la Belgique, le Canada, la Colombie, la Côte d'Ivoire, la France, le Gabon, la République Démocratique du Congo et la Tunisie. La fréquence globale de la MPE était de 9% en 2010, 12% en 2011, 11% en 2012, 14% en 2013, 11% en 2014, and 11% en 2015. Les questionnaires post-enquêtes montraient une sensibilisation croissante dans les personnels paramédical et médical, passant de 82 à 95%.

Conclusion : Depuis l'initiation de nos enquêtes il y a 7 ans, notre résultat principal est le nombre important de centres participants issus de plusieurs pays, montrant une mobilisation durable dans l'intérêt de la MPE en Pédiatrie. L'introduction de notre outil internet a permis une augmentation considérable du nombre de centres et la participation de plusieurs pays. Nos enquêtes ont permis d'améliorer la sensibilisation de la nécessité d'une évaluation nutritionnelle chez l'enfant hospitalisé. Les résultats de l'édition 2016 sont présentés dans une autre communication.

Conflits d'intérêts: A. De Luca a reçu une subvention de Nutricia Nutrition Clinique, M. Fischbach: Aucun conflit à déclarer, D. Guimber: Aucun conflit à déclarer, N. Peretti: Aucun conflit à déclarer, H. Piloquet: Aucun conflit à déclarer, R. Hankard: Aucun conflit à déclarer

P030

L'abondance isotopique naturelle en 15N des acides aminés plasmatiques est plus basse dans l'artère ombilicale que dans la veine maternelle chez l'humain à la naissance

A. De Luca [1 2,*], A. Kuster [3], I. Tea [4 5], D. Darmaun [5 6], J.-C. Rozé [3 5], R. Robins [7], R. Hankard [1 2 8]

[1]Inserm UMR U1069, [2]Unité Mobile de Nutrition, CHU Tours, Tours, [3]Réanimation néonatale, CHU, [4]CEISAM, CNRS/université de Nantes UMR 6230, [5]Université de Nantes, [6]INRA, UMR 1280, IMAD, CRNH Ouest, [7]CNRS/université de Nantes UMR 6230, Nantes, [8]Université F Rabelais, Tours, France

Introduction et but de l'étude : Nous avons montré que l'abondance isotopique naturelle (AIN) en ^{15}N était plus élevée dans les cheveux du nouveau-né que dans ceux de sa mère à la naissance. Cependant l'AIN en ^{15}N rejoignant le fœtus n'a jamais été mesurée. Notre objectif était de mesurer l'AIN en ^{15}N des acides aminés dans le cordon ombilical (plasma des artère et veine) et dans le plasma veineux de la mère à la naissance.

Matériel et méthodes : Sept dyades mère-enfant ayant une quantité de sang suffisante sur les 3 sites ont été sélectionnés à partir d'une étude plus large (NCT00607061). Les protéines plasmatiques ont été hydrolysées et les acides aminés ont été séparés par chromatographie gazeuse. L'AIN en ^{15}N a été mesurée par spectrométrie de masse de rapports isotopiques. Les données ont été analysées par ANOVA double avec les sites de prélèvement (artère et veine ombilicale, veine maternelle) et acides aminés comme effets fixes.

Résultats et Analyse statistique : Deux enfants étaient nés prématurés et 5 à terme. Le modèle complet retrouvait un effet significatif du site de prélèvement (P=0,02) et des acides aminés ($P<10^{-4}$) sur l'AIN en ^{15}N. L'AIN en ^{15}N était plus élevée de 0,72‰ dans le plasma veineux maternel que dans le plasma de l'artère ombilicale (10,40±0,78 vs. 9,68±0,80 ‰, P=0,01). Aucune différence n'a été retrouvée entre la veine et l'artère ombilicales (9,68±0,80 vs. 9,88±0,81 ‰, P=NS). Les acides aminés non indispensables, branchés et transaminables avaient une AIN en ^{15}N supérieure sans interaction avec le site de prélèvement.

Conclusion : Ce travail est la première étude rapportant simultanément l'AIN en ^{15}N des acides aminés chez la mère et l'enfant à la naissance. Nos résultats suggèrent une assimilation du ^{15}N par l'unité fœto-placentaire. Un effet trophique, c'est-à-dire un enrichissement de l'abondance en ^{15}N entre l'alimentation et les protéines, pourrait se produire pendant les processus anaboliques protéiques.

P031

Bénéfices d'une supplémentation en DHA sous forme de phospholipides versus triglycérides dans la prévention de l'hypertension pulmonaire et de l'insuffisance cardiaque chez le rat hypoxique chronique

T. DUCRET [1], T. C. COSTE [2], E. DUMAS de La ROQUE [1], R. MARTHAN [1], J.-P. SAVINEAU [1], M. ARMAND [3,*]

[1]INSERM U1045, Centre de Recherche Cardio-Thoracique de Bordeaux, Université de Bordeaux, INSERM, F-33200 Bordeaux , [2]NOVASTELL, PME, F- 27150 Etrépagny, [3]Aix-Marseille Université, CNRS, CRMBM UMR 7339, INSERM/CNRS, F-13385 Marseille, France

Introduction et but de l'étude : L'hypoxie chronique provoque une hypertension pulmonaire (HP) qui provoque une hypertrophie du ventricule droit évoluant en insuffisance cardiaque (IC) sévère. La prise d'huile de poisson (DHA+EPA) semble bénéfique pour prévenir cette HP [1]. Notre objectif était de tester l'impact du DHA seul apporté par des glycérophospholipides (GPL-DHA) versus de l'huile de micro-algues (triglycérides) dans la prévention de l'HP expérimentale et de l'IC qui en découle.

Matériel et méthodes : L'étude a été conduite chez des rats males Wistar (n = 10 par groupe) sur une durée de 7 semaines: un groupe contrôle (C), deux groupes maintenus en normoxie pendant 4 semaines puis mis sous conditions hypoxiques (chambre hypobare, équivalent à une exposition à 5000 m d'altitude) pendant les 3 dernières semaines et non supplémenté en DHA (H) ou supplémenté avec 60 ou 120 mg de DHA/kg/j sous forme de GPL (GPL-D60, GPL-D120) ou de triglycérides (TG-D120). L'épaisseur du ventricule droit (RV) et le temps d'accélération du flux artériel pulmonaire (PAAT) sont mesurés hebdomadairement par échocardiographie. À la fin de l'étude, la pression artérielle pulmonaire (PAP) a été mesurée par cathétérisation, et le profil en acides gras des phospholipides membranaires des poumons et du cœur a été analysé par chromatographie en phase gazeuse. Les analyses statistiques ont été réalisées avec le test de Mann-Whitney (des lettres différentes indiquent une différence significative avec p <0,05).

Résultats et Analyse statistique : L'hypoxie a conduit à i) une augmentation significative de l'épaisseur du RV évoluant vers une forte hypertrophie, ii) une diminution du PAAT (ce qui équivaut à une augmentation de la résistance vasculaire), ii) un changement du niveau de DHA dans le coeur (augmentation) et dans les poumons (diminution). La supplémentation en DHA i) limite l'installation de la dysfonction du RV (-19%/-24% de l'épaisseur), ii) atténue la diminution du PAAT (+41% ou +76% pour GPL-DHA60 ou 120, +46% pour TG-DHA120) et la résistance vasculaire (-12% PAP), iii) augmente le taux de DHA de façon modérée dans le coeur (C: 9,3±2,0a; H: 12,4±3,0b; GPL-D60: 14,2±4,4bc; GPL-D120: 15,6±2,8c; TG-DHA120: 14,3±1,5bc) et de façon plus forte dans les poumons (C: 2,1±0,2a; H: 1,9±0,2b; GPL-D60: 2,5±0,4c; GPL-D120: 3,5±0,9d; TG-DHA120: 3,7±0,8d).

Conclusion : Une nutrithérapie à base de GPL-DHA ou de TG-DHA aide à prévenir partiellement l'HP et l'hypertrophie cardiaque. Ces effets ne semblent pas uniquement liés à l'enrichissement tissulaire en DHA suggérant un remodelage possible des classes de phospholipides membranaires.

Références : [1] Archer SL et al. J Appl Physiol 1989, 66:1662-1673.

P032

Estimation de l'adhésion aux repères de la pyramide méditerranéenne chez les adultes des régions Provence-Alpes-Côte-d'Azur et Languedoc-Roussillon (PACA-LR).

L. Privet [1,*], M. Maillot [1], A. Cuenot-Hodister [2], D. Lairon [2], M. Perignon [2], M. J. Amiot [2]

[1]Recherche, MS-Nutrition, [2]INSERM, INRA, NORT, Aix Marseille Univ, Marseille, France

Introduction et but de l'étude : L'objectif était de comparer l'adhésion aux repères de la pyramide méditerranéenne proposée par Bach-Faig *et al*. [1] entre les adultes du pourtour méditerranéen (régions PACA et LR) et ceux de la France entière.

Matériel et méthodes : Pour les 14 catégories et 5 sous-catégories d'aliments de la pyramide méditerranéenne, leurs fréquences de consommation (soit 19 critères) ont été traduites en calories et en quantité en s'appuyant sur les portions définies dans l'Etude Nationale Nutrition Santé, le Groupement d'Étude des Marchés en Restauration Collective et de Nutrition et le guide alimentaire pour américains (*Dietary Guidelines for Americans* - USDA).

Les apports nutritionnels des 1918 adultes (>18ans) normaux-déclarants de l'enquête INCA2 (2006) ont été estimés à partir du recueil alimentaire de 7 jours et de la table du CIQUAL-2013. Les caractéristiques sociodémographiques, le nombre moyen de critères respectés, le pourcentage d'adéquation à chacun des critères et la qualité nutritionnelle des diètes, estimée à partir d'indicateurs synthétiques (Densité énergétique, kcal/100g ; PanDiet ; Mean Adequacy Ratio (MAR), %/j ; Mean Excess Ratio, %/j et le PNNS-G score), ont été comparés entre les adultes de PACA-LR et de la France entière. La qualité nutritionnelle des diètes a été comparée entre le quartile de population respectant le plus de critères de la pyramide méditerranéenne et le reste de la population.

Résultats et Analyse statistique : L'apport énergétique de la pyramide méditerranéenne a été estimé entre 2066 et 3607 kcal/j pour une quantité totale entre 1209 et 1897 g/j.

Le nombre moyen de critères respectés était faible et similaire entre PACA-LR et la France (3,9 et 4,1 sur 19 critères, respectivement). Les critères les plus respectés étaient ceux des jus de fruits (91%), des pommes de terre (54%) et des produits de la mer (51%). Les critères les moins respectés étaient ceux des céréales complètes (0,2%), des olives/noix/graines (0,6%) et des légumineuses (2,9%). Les individus PACA-LR respectaient mieux le critère des pommes de terre (<= 64,3g/j, 64% vs 54%), celui des jus de fruits (<=80g/j, 95% vs 91%) et celui de l'huile d'olive (³30g ; 4,1% vs 2% ; P=0,065).

La qualité nutritionnelle des diètes n'était pas différente entre PACA-LR et la France. En revanche, quelle que soit la région, les diètes des individus respectant au mieux la pyramide méditerranéenne avaient une densité énergétique plus faible (152 vs 160kcal/100g) et un MAR plus élevé (85,3 vs 81,2%/j). Les autres indicateurs n'étaient pas différents.

Conclusion : Pour la première fois, les fréquences de portions de la pyramide méditerranéenne ont été traduites en grammes et calories par jour. En France, l'adhésion à la pyramide méditerranéenne des consommations alimentaires des adultes du pourtour méditerranéen est faible, et globalement similaire à celle de l'ensemble de la population française. Néanmoins, un meilleur respect des critères de la pyramide méditerranéenne était associé à de meilleurs apports nutritionnels.

Références : 1. Bach-Faig A, Berry EM, Lairon D, Reguant J, Trichopoulou A, Dernini S, et al. Mediterranean diet pyramid today. Science and cultural updates. Public Health Nutr. 2011;14: 2274–2284.

P033

Corrélation entre l'IMC et l'expression de TLR4 et Ob-R à la surface de monocytes chez les patients souffrant d'un TCA.

L. E. Belmonte [1 2,*], M. P. Tavolacci [3], C. Guérin [2], N. Achamrah [4], A. Rimbert [4], J. Delay [4], G. Colange [4], C. Bôle-Feysot [2], A. Petit [4], S. Grigioni [4], V. Folope [4], M. Coëffier [1 2 4], P. Déchelotte [1 2 4]

[1]Institut de Recherche et d'Innovation Biomédicale (IRIB), [2]INSERM U1073, UNIVERSITE DE ROUEN NORMANDIE, [3]CIC-CRB 1404 , [4]Unité de Nutrition, CHU de Rouen, Rouen, France

Introduction et but de l'étude : Des études expérimentales suggèrent un rôle des récepteurs de la famille Toll (TLRs) dans la régulation du comportement alimentaire. Le profil d'expression de TLRs sur les monocytes du sang périphérique est fondamental pour la régulation de médiateurs de l'inflammation. Dans une étude préliminaire sur 25 patients nous avons montré que l'expression TLR4 et du récepteur de la leptine (Ob-R) était différente chez les patients anorexiques et hyperphages. Pour confirmer ces résultats, le but de cette étude était donc d'étudier l'expression de TLR2, TLR4 et d'Ob-R à la surface de monocytes périphériques sur une population plus importante de patients souffrant d'un TCA et de corréler ces résultats à l'indice de masse corporel (IMC).

Matériel et méthodes : Soixante-neuf patients répondant aux critères diagnostiques du DSM-V ont été étudiés. Les patients ont été répartis selon l'IMC en 5 groupes : ***<18,5***, n=13; ***18,5-24,9***, n=10; ***25-34,9***, n=15; ***35-39,9***, n=16 et ***≥40***, n=15. A partir de prélèvements sanguins (tubes EDTA), l'expression de TLR4, TLR2 et OB-R a été évaluée par cytométrie de flux. Les anticorps dirigés contre CD14 et CD11b ont été utilisés pour identifier les monocytes. Les résultats sont exprimés en MIF (moyenne intensité de fluorescence). Les résultats (moyenne ± écart-type moyen) ont été comparés par ANOVA avec un seuil de significativité fixé à p<0.05. Les corrélations ont été analysées par les tests de Spearman ou Pearson.

Résultats et Analyse statistique : L'expression de TLR4 à la surface de monocytes est significativement différente entre les 5 groupes d'IMC (**p=0,02*, *ANOVA*). En particulier, TLR4 est plus élevée chez les patients ayant un IMC <18,5 par rapport à IMC≥40 (41,1±9,6 vs 17,2±2,5, p<0,05). De plus, une corrélation négative est observée entre l'expression de TLR4 et l'IMC (n=69, r= -0,4, *p=0,0048*). En revanche, l'expression de TLR2 n'est ni différente entre les groupes (*p=0,2*), ni corrélée à l'IMC (p=0,8). Enfin, l'expression d'Ob-R est différente entre les 5 groupes *(p=0,01*). En particulier, les valeurs d'Ob-R sont significativement inférieures (p<0,05) dans le groupe *IMC≥40* (13±2) par rapport aux groupes *IMC<18,5* (34±1), *IMC 18,5-24,9* (32,8±7) et *IMC 25-34,9* (27,5±3). Une corrélation négative est également observée entre Ob-R et l'IMC (n=69, r=-0,3; *p=0,01*).

Conclusion : Ces résultats montrent une expression différentielle de deux récepteurs de l'inflammation TLR4 et Ob-R à la surface de monocytes selon l'IMC. Des études supplémentaires sont nécessaires pour déterminer d'une part les mécanismes moléculaires qui amènent à ces différences d'expression et d'autre part, le rôle de ces récepteurs dans la régulation du comportement alimentaire.

P034

Disparités socio-économiques des pratiques de snacking (Etude NutriNet-Santé)

W. Si Hassen [1,*], K. Castetbon [2], C. Tichit [3], A. Lampuré [1], S. Hercberg [1 4], C. Méjean [1]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), UMR U1153 Inserm/ U1125 Inra/ Cnam/ Univ Paris 13, Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistique Sorbonne Paris Cité, Bobigny, France, [2]Centre de recherche en Epidémiologie, Biostatistiques et Recherche Clinique, Université Libre de Bruxelles, Ecole de Santé Publique, Bruxelles, Belgique, [3]UR 1303 ALISS, INRA, Ivry sur Seine, [4]Département de santé publique, Hôpital Avicenne, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : Le snacking, défini comme prise alimentaire en dehors des repas principaux, est un comportement fréquent dans les pays occidentaux. Cependant, peu d'études ont évalué les associations entre la pratique du snacking et la position socio-économique (PSE). L'objectif de cette étude était d'examiner les associations de certains indicateurs de PSE avec la pratique et le contenu nutritionnel des prises de snacking.

Matériel et méthodes : Cette étude transversale a été menée auprès de 108 184 adultes français, inclus dans l'étude NutriNet-Santé. Les données alimentaires ont été estimées à l'inclusion par des enregistrements de 24h. Les indicateurs socioéconomiques (niveau d'éducation et de revenus, catégorie socioprofessionnelle) et démographiques ont été collectés à l'inclusion.

Résultats et Analyse statistique : Les prises alimentaires déclarées ont été classées en 8 catégories: petit-déjeuner, déjeuner, diner, snacking de matinée, snacking sur le créneau du déjeuner, snacking d'après-midi, snacking sur le créneau du diner et snacking nocturne. Pour chaque type de prise, l'apport énergétique et la contribution des différents groupes alimentaires à l'apport énergétique ou au poids total (en g, hors boissons) ont été calculés. Des modèles de régressions logistiques ont été utilisés pour évaluer les associations entre prises de snacking et les facteurs socioéconomiques. Des modèles de régression linéaire ajustés sur le sexe, l'âge ont été utilisés pour analyser les associations entre les indicateurs de PSE et l'apport calorique ou la contribution en quantité des différents groupes alimentaires. Les individus de faible PSE étaient plus susceptibles de ne pas prendre les repas principaux comparés aux individus favorisés socioéconomiquement. Les individus avec un niveau d'études faible (primaire et/ou secondaire) avaient moins tendance à avoir des occasions de snacking que les individus avec un plus haut niveau d'études (>bac+3) à l'exception du snacking d'après-midi. Les employés étaient moins susceptibles d'avoir des prises de matinée, sur le créneau du déjeuner et nocturne, comparés aux cadres. Les individus avec de faibles revenus avaient moins tendance à avoir des occasions de snacking de matinée, sur le créneau du déjeuner et du diner mais étaient plus susceptibles d'avoir des prises de snacking d'après-midi ou nocturnes (OR (IC 95%): 1,18 (1,13; 1,23) et 1,13 (1,06; 1,22)), comparés à ceux ayant des revenus élevés. Chez les individus de PSE peu favorisée, l'apport calorique des prises de snacking était plus important que celui des individus avec une PSE élevée. Concernant les prises d'après-midi, les fruits contribuaient moins à la quantité consommée lors de la prise (22% vs 26%) et les produits gras et sucrés avaient une part plus importante (41,9% vs 39,4%) chez les individus à faibles revenus comparés à ceux ayant des revenus élevés.

Conclusion : Une PSE moins favorisée semble être associée au fait de sauter les repas principaux et à des prises de snacking ayant un contenu nutritionnel moins favorable. Ces informations sont utiles dans le cadre d'interventions visant à améliorer les comportements alimentaires des populations, en particulier de groupes moins favorisés et à plus haut risque nutritionnel

P035

Supplémentation en trans-resveratrol lors de la gestation et de la lactation : effets sur les lésions hypoxiques-ischémiques de ratons nouveaux-nés; un suivi par IRM.

L. Mazuel [1], U. Dumont [1], S. Sanchez [1], J. Blanc [1], V. Bouchaud [1], J.-F. Chateil [1], M.-C. Beauvieux [1], A.-K. Bouzier-Sore [1,*]

[1]Centre RMSB, UMR 5536, CNRS/Université Bordeaux, Bordeaux, France

Introduction et but de l'étude : L'hypoxie-ischémie (HI) néonatale est une pathologie qui touche 2/1000 naissances dans les pays occidentaux, elle entraine souffrance cérébrale et encéphalopathie, cause majeure de décès ou d'handicap ultérieur (troubles cognitifs, retard mental, infirmités motrices). Le seul traitement actuellement est l'hypothermie, cependant de nombreux nourrissons n'y réagissent pas favorablement. Il est donc important de trouver de nouvelles pistes thérapeutiques. Le trans-resveratrol (RSV), polyphénol contenu dans certains fruits (mûres, raisins…) améliore le métabolisme énergétique en activant AMP-kinase et sirtuines. Le RSV a aussi un impact sur le métabolisme glucidique et pourrait aider à lutter contre les lésions ischémiques [2]. Notre objectif était d'étudier par IRM dans un modèle d'HI de rat nouveau-né les effets cérébraux du RSV consommé par la mère.

Matériel et méthodes : Deux portées de femelles Wistar (nourries avec des granulés classiques) ont été étudiées: 1 provenant de femelle non traitée (contrôle: CT), 1 provenant de femelle traitée par apport de RSV dans l'eau de boisson (dernière semaine de gestation + 1ère semaine de lactation, 150 mg/kg/jour). Sept jours après la mise bas, les ratons (n=5/groupe) ont subi une chirurgie (ischémie cérébrale par ligature de la carotide droite) suivie par 2h d'exposition dans un caisson hypoxique (HI) (8% O_2/92% N_2) [3]. Les lésions cérébrales ont été évaluées *in vivo* par IRM de diffusion (Bruker 4,7T) à 3, 24 et 48h post-HI. Les volumes des lésions cérébrales et les paramètres de diffusion de l'eau dans les tissus (coefficients apparent de diffusion: ADC et fraction d'anisotropie: FA) ont été mesurés à chaque session.

Résultats et Analyse statistique : A 3h post-HI: le volume lésionnel des ratons était moindre dans le groupe RSV (24,3±5,4% du cerveau vs 46,2±4,4% chez les CT, $p < 0,005$). Cet effet était majoré sur études tardives (11,3±3,4% vs 33,1±2,4% à 24h, et 3,7±1,6% vs 19,3±1,8% à 48h, RSV vs CT respectivement, $p < 0,005$). L'ADC mesuré à 3h post-HI au sein de la zone lésée était plus élevée dans le groupe RSV par rapport au groupe CT (51.10^{-5}±2.10^{-5} mm^2/s vs 47.10^{-5}±1.10^{-5} mm^2/s; $p < 0,01$), indiquant un plus faible œdème cytotoxique au sein même de la lésion. A 48h, le RSV tend à limiter la baisse de la FA (0,25±0,06 vs CT=0,17±0,01) ce qui est en faveur d'une meilleure survie des fibres neuronales.

Conclusion : Malgré la courte durée de supplémentation en RSV et les faibles doses ingérées, l'apport de RSV per os chez la femelle gestante/allaitante permet une neuroprotection significative ultérieure des ratons subissant un accident d'HI. Dans le foie de rat, le RSV augmente la synthèse d'ATP via une augmentation de la glycolyse [4]. Le glucose étant le substrat principal du cerveau, certains effets métaboliques du RSV pourraient expliquer cette neuroprotection.

Références : [1] LeDucD. BrainRes2015

[2] LiH. Neuropharmacol2011

[3] BrissaudO. PediatrRes2010

[4] BeauvieuxMC. PharmacolRes2013

Remerciements: Subventions: FRA.

P036

La mise en place de centrifugeuses professionnelles favorise la consommation de fruits frais en résidence pour personnes âgées

E. Vastel [1,*], A. Leclercq [1], A. Daigney [1], L. Thomas-Bacheley [2], E. Renaud [2], P. Lescure [2], B. Daguet [3], A. Dubois [3], M.-A. Duval [1], A. Le Mouel [1], C. Joubert [1], M.-A. Piquet [1]

[1]Hépato-gastro-entérologie et Nutrition, [2]Résidence pour personnes âgées, [3]Restauration, CHU DE CAEN, CAEN, France

Introduction et but de l'étude : Dans les Résidences pour Personnes Agées (RPA) la consommation de fruits est souvent limitée, ce qui est en partie lié aux problèmes de mastication et/ou de déglutition. Les recommandations du PNNS et les fréquences recommandées par le GERMCN concernant l'apport en fibres et en vitamine C ne sont donc pas respectées. L'objectif principal était d'évaluer l'impact de la mise en place de centrifugeuses professionnelles sur la consommation de fruits en RPA. Les objectifs secondaires étaient d'analyser la variété de fruits consommés et la faisabilité du dispositif.

Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude interventionnelle menée sur 3 mois évaluant un groupe expérimental doté de centrifugeuses professionnelles proposant des jus de fruits frais 5 jours sur 7 et comparé à un groupe témoin. Ont été recueillis la quantité de fruits frais consommés ainsi que les caractéristiques des patients notamment le niveau de dépendance: score GIR de 1 à 6 (de la dépendance complète à l'autonomie). Un questionnaire de satisfaction a été remis au personnel. Le recueil a été réalisé avant la mise en place des centrifugeuses (T0) puis 1 et 2 mois après (T1, T2). Les apports en vitamine C et en fibres ont été estimés. Le test du Chi2 et le test t de Student ont été utilisés avec un seuil de significativité à 0,05.

Résultats et Analyse statistique : 176 patients ont été inclus: groupe intervention n=87, groupe témoin n=89. A T0 les 2 groupes étaient comparables: âge 80 ans ± 10, sex-ratio 0,35 (H/F), IMC 27 kg/m² (± 6 kg/m²), score GIR à 3,1 (dont 61% compris de 1 à 3), troubles de la déglutition et consommation de fruits hebdomadaire (61 groupe intervention vs 47). Entre T0 et T1, la consommation de fruits était significativement plus importante dans le groupe intervention (101 vs 52, $p<0,05$) avec une majoration de + 66% qui reste significative à T2. Il n'a pas été observé d'évolution de la diversité des fruits consommés. Les apports en vitamine C et en fibres ont été majorés respectivement de 101% et de 146% entre et T0 et T1. Le personnel (n=20) était satisfait de l'utilisation de la centrifugeuse : 85% ont noté un gain de temps pour la préparation des fruits (15 minutes), et une facilité d'utilisation (note: 9/10).

Conclusion : La mise en place de centrifugeuses professionnelles en Résidences pour Personnes Agées a permis de majorer significativement et de rendre plus accessible la consommation de fruits frais (problèmes masticatoires, troubles de la déglutition en épaississant les jus de fruits). Cette intervention va en faveur des recommandations en RPA d'un verre de jus de fruits frais quotidien. Il s'agit d'un outil simple, efficace qui pourrait être généralisé dans les établissements pour personnes âgées.

Remerciements: Merci aux personnels de la RPA associés à ce travail.

Alimentation durable - Alimentation animale et qualité des produits - Technologie alimentaire

P037

Alimentation proposée dans un restaurant d'entreprise algérienne

I. Mekaoussi [1,*], D.-E. MEKHANCHA [1], L. BENATALLAH-YAGOUBI [1], I. SERSAR [1], H. KADI [1], I. BOULDJADJ [1], R. KAROUNE [1], F. MANSOUR [1], A. BENINI [1], M. T. HAMOUD [1], L. BECHIRI [1], H. A. BOUCHERBA [1], L. NEZZAL [1], C.-C. DAHEL-MEKHANCHA [1]

[1]Laboratoire Alimentation, NUTrition et Santé (ALNUTS), Université Constantine, Algérie., Constantine, Algérie

Introduction et but de l'étude : La qualité de l'alimentation est un levier de premier ordre pour le bien-être des travailleurs. Pour cela, certaines entreprises ont instauré un service de restauration pour leurs travailleurs. Notre objectif est d'évaluer la qualité nutritionnelle de l'alimentation d'un restaurant d'une entreprise algérienne.

Matériel et méthodes : Une étude descriptive transversale a été réalisée en 2014 au sein d'un restaurant d'une entreprise du sud algérien. Les informations (menus, recettes, grammage, effectifs des convives) concernant l'alimentation proposée, pour 1000 travailleurs, sur trois mois ont été collectées pour le calcul de l'apport énergétique quotidien total (AET) moyen et les apports nutritionnels journaliers moyens (22 micronutriments : 12 vitamines et 10 minéraux) en comparant avec les apports nutritionnels conseillés (MARTIN, 2001).

Résultats et Analyse statistique : L'AET moyen est élevé (3800±179 Kcal) versus les ANC (2700-3500 Kcal). Une mauvaise répartition de l'AET selon les repas est observée : petit déjeuner 13,2%, déjeuner 26,5% et dîner 60,3%. La participation des nutriments majeurs dans AET pour la journée est élevée pour les protéines (21%), et les lipides (40%) par contre celle des glucides est faible (39 %). Tous les besoins en micronutriments sont couverts. Ils sont insuffisants pour la vitamine D (36,4 % ANC) et trop élevés pour les acides gras saturés (172,2% ANC). L'étude révèle une consommation importante de protéines d'origine animale par apport aux protéines d'origine végétale avec un rapport de 2,8.

Conclusion : L'alimentation proposée est déséquilibrée. Elle a tendance à favoriser le surpoids, l'obésité ainsi que les maladies non transmissibles**.** Il est indispensable que les gestionnaires agissent pour améliorer la qualité des repas et équilibrer les rations par l'élaboration d'un plan alimentaire visant à prévenir toute pathologie.

P038

Interaction entre souches lactiques isolées d'un blé ferment traditionnel (Hamoum) et certains germes Entéropathogènes.

B. Ben Mehel [1,*], S. Bousbahi [2], G. Philippe [3], O. Kheroua [2]

[1]Laboratoire de Physiologie de la Nutrition et Sécurité Alimentaire, Département de biologie, Université Mostaganem et Oran1, Oran/Mostaganem, [2]LPNSA, département de biologie, Université Oran1, Oran, Algérie, [3]MICALIS, INRA, Jouy en Josas, France

Introduction et but de l'étude : Historiquement utilisé contre certaines pathologies digestives et autres complications physiologiques, le blé fermenté traditionnel type Hamoum (BFH) renferme des microorganismes ayant des vertus nutritionnelles et diététiques bénéfiques pour la santé de l'intestin. Nous nous somme interrogé sur le profil bactériologique de la flore bactérienne endogène. L'objectif de notre étude est d'isoler et identifier la flore bactérienne endogène du BFH et montrer l'effet inhibiteur de ces souches bactériennes vis-à-vis de quelques germes Entéropathogènes.

Matériel et méthodes : Les analyses bactériologiques utilisées dans cette étude sont appuyées sur des tests physiologiques comme l'activité catalytique, le test de croissance à différentes température, le test de croissance dans les conditions hostiles, le test de croissance, le type fermentaire, le test de croissance dans différent pH et la thermo résistance ainsi que l'activité protéolytique, l'activité lipolytique et l'activité amylolytique. Les tests biochimiques sont basés sur les tests Mannitol-Mobilité, TSI (Gélose Glucose-Lactose-Saccharose-H2S), citrate de Simmons, la recherche de l'arginine di hydrolase (ADH). L'étude des interactions bactérienne contre les germes Entéropathogènes est réalisée selon la méthode des puits. ctérienne endogène. L'objectif de notre étude est d'isoler et identifier la flore bactérienne endogène du BFH et montrer l'effet inhibiteur de ces souches bactériennes vis-à-vis de quelques germes Entéropathogènes.

Résultats et Analyse statistique : L'identification physiologique et biochimique de la flore bactérienne endogène a révélée 41 souches Gram positif et catalase négative ayant une activité amylolytique et protéolytique performante. Les bactéries les plus représentées appartiennent aux genres *Lactobacillus* (*L plantarum, L pentosus, L brevi, L paracasei ssp paracasei 3 et L paracasei ssp paracasei 1*) avec un taux de 52%, *Pédiococcus* (P pentosuceus 1et P acidilactici) avec un taux de 14%, *Streptococcus* (*S thermophilus* et *S bovis* avec un taux de 12%, *Lactococcus* (*Lac raffinolactis* et *Lac ssp lactis 1*) avec un taux de 10%, *Leuconostoc mesenteroïde avec un taux de* 10%) et *Entérococcus* (*Weissella confusa)* avec un taux de 02%.

L'étude de l'activité inhibitrice des souches bactérienne lactiques contre les germes Entéropathogènes *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27453, *Bacillus subtilis* ATCC 6633 et *Escherichia coli* ATCC 25922 montre des zones d'inhibition satisfaisantes.

Conclusion : Le blé fermenté traditionnel type Hamoum s'avère riche en bactéries lactiques pourraient avoir un pouvoir protecteur et bénéfique sur la santé de l'intestin et le microbiote intestinal. D'autres perspectives sont à prévoir quand à la caractérisation de cette flore par analyse moléculaire et l'application des souches bactériennes isolées ou combinées en physiopathologie intestinale ou en biotechnologie industrielle.

Remerciements: Nos remerciements à toute l'équipe du laboratoire de recherche MICALIS, INRA Jouy en Josas

P039

Induction de l'immunothérapie sublinguale par les laits de vache (cru, pasteurisé et stérilisé) chez la souris Balb/c sensibilisé

S. Addou [1,*], S. benhatchi [1], R. mesli [1], O. kheroua [1]

[1]Laboratoire de physiologie de la nutrition et sécurité alimentaire, université, ORAN, Algérie

Introduction et but de l'étude : Les maladies allergiques sont un vrai problème de santé publique par leur fréquence, leur morbidité voire leur gravité.

L'action de l'immunothérapie spécifique consiste à réduire la sensibilité de l'organisme face à un allergène, en modulant progressivement la réponse immunitaire vis-à-vis de cet allergène. C'est actuellement le seul traitement étiologique de l'allergie en dehors de l'éviction.

La mise au point de l'immunothérapie par voie sublinguale a ouvert de nouveaux horizons en termes d'efficacité et de tolérance.

Notre travail a pour bute d'améliorer l'efficacité de l'ITSL au LV en réduisant la durée du traitement en utilisant différentes qualités du LV dont le LVC, LVS et LVP.

Matériel et méthodes : Nous avons déterminé le taux des IgG sériques par ELISA sur des sérums de souris Balb/C immunisées par les protéines bovines (ß-Lg et α-Lac) par voie intra-péritonéale et traitées par ITSL avec différentes types de LV (LVC, LVS et du LVP) durant 2 mois en gardant une doses d'allergène constante (1 ml). L'effet de l'immunisation et du traitement sur l'intégrité de la structure épithéliale est évalué par l'étude histologique des muqueuses intestinales.

Résultats et Analyse statistique : Les résultats montrent

* Que l'immunisation à la β-Lg et l' l'α-Lac stimule la production d'IgG sériques. Après deux mois d'ITSL, on constate une diminution de façon simultanée du taux des IgG spécifiques vis à vis ß-Lg ou α-Lac, pour les souris traitaient aux LVS.
* On remarque aussi une légère diminution du taux des IgG spécifiques vis à vis ß-Lg ou α-Lac, pour les souris traitaient aux LVC.
* Concernant les souris traitaient aux LVP, on constate aucune amélioration et doc les souris sont restées allergique vis à vis ß-Lg ou α-Lac.
* L'étude histologique de l'intestin révèle chez les souris immunisées (témoins positifs) à l'α-La et la ß-Lg une diminution très significative de la hauteur villositaire accompagnée d'un élargissement des villosités et d'une infiltration de lymphocytes intra-épithéliaux importante. Après 95 jours de traitement au LVS, il n' ya pas atteinte à la structure villositaire, au contraire elle présente des villosités bien dentelées avec des LIE normaux.

Conclusion : En deux mois de traitement l'efficacité d'ITSL au lait de vache stérilisé a été confirmé tout on gardant une même dose d'allergène administré, il reste à confirmer ces résultats sur les malades présentant une APLV.

P040

Effet du mode de préparation sur la composition nutritionnelle des légumineuses

S. Georgé [1,*], M. Margier [2], M. Nowicki [2], N. Dlalah [1], D. Remond [3], M. J. Amiot [2], E. Reboul [2]

[1]Unité qualité nutritionnelle des produits végétaux, CTCPA, Avignon, [2]AMU,INSERM,INRA,NORT, Marseille, [3]UNH, INRA de Theix, St Genès-Champanelle, France

Introduction et but de l'étude : Les légumineuses, composantes importantes de l'alimentation méditerranéenne, présentent à la fois des intérêts environnementaux mais aussi nutritionnels, du fait de leurs teneurs élevées en protéines, fibres, et micronutriments. Dans un contexte de réduction de l'impact environnemental de notre alimentation, les légumineuses occupent une place de choix. Leur préparation entraine des modifications importantes de leur composition nutritionnelle, en réduisant leur teneur en micronutriments et en composés antinutritionnels, tels que les phytates et les polyphénols (tanins), reconnus comme chélateurs de minéraux sous forme de cations, ou encore les saponines susceptibles de réduire la biodisponibilité de vitamines liposolubles. Le but de cette étude est donc d'évaluer les effets de différents mode de préparation (cuisson ménagère, appertisation) des légumineuses les plus consommées en France (haricots blancs, haricots rouges, flageolets, pois chiches et lentilles verte et blonde) sur la composition nutritionnelle globale (profil en acides aminés, lipides, glucides, vitamines hydro- et liposolubles, acides organiques, minéraux, polyphénols et autres composés antinutritionnels)

Matériel et méthodes : Les légumineuses ont été préparées soit par une cuisson classique (trempage préalable sauf pour les lentilles puis cuisson par immersion dans l'eau) soit par appertisation (trempage, blanchiment, conditionnement puis stérilisation). La composition nutritionnelle des légumineuses a alors été déterminée pour 100 g de produit cuit égoutté.

Résultats et Analyse statistique : La teneur en nutriments, micronutriments et minéraux, varie fortement d'une légumineuse à l'autre (0.3 à 4.0 g/100 g pour les lipides, 99 à 175 mg/100 g pour les saponines et 386 à 714 mg/100 g pour les phytates). Le mode de préparation pour certaines légumineuses, a un impact important sur la teneur en composés hydrophiles. En effet, dans le cas du haricot rouge, l'appertisation entraine une diminution significativement supérieure de la teneur en phytates et en phosphore, par rapport à la cuisson ménagère, -38 % et -93% respectivement, alors que dans le cas du haricot blanc ces diminutions ne sont que de -11% et -8% respectivement. Aucune différence significative n'a été trouvée sur la teneur en nutriments lipophiles présents dans les légumineuses selon le mode de préparation utilisé.

Conclusion : Nos résultats montrent que le mode de préparation pour une légumineuse et un nutriment donné est un facteur clé sur la composition finale du produit. L'appertisation permet une élimination importante de composés antinutritionnels (phytates essentiellement) mais dans le même temps une réduction d'une partie des nutriments (protéines, minéraux et vitamines du groupe B). Nos résultats viennent également enrichir les bases de données sur les légumineuses en mettant l'accent sur les modifications de leur qualité nutritionnelle en fonction des préparations culinaires ou industrielles.

Remerciements: Ce projet a été soutenu financièrement par l'ANSES (pour les analyses nutritionnelles) et par la FNLS.

P041

Effets du transport avant abattage sur le profil en acides gras de la viande de poulet de chair nourri avec une alimentation additionnée de la graine de colza

A. Khaouchene [1,*], K. BOUDEROUA [1], J. MOUROT [2]

[1]Technologie alimentaire et nutrition, Université de Mostaganem, Algérie, Mostaganem, Algérie, [2]Alimentation et Nutrition, INRA, UMR 1348 Pegase, Rennes, France

Introduction et but de l'étude : Chez la volaille, le transport est probablement la principale cause de stress et l'étape de l'abattage la plus étudiée à ce jour puisqu'elle est la source d'un grand nombre de facteurs de stress avec parfois des conséquences extrêmes qui peuvent être associées à la détérioration de la qualité de la viande. Cette étude a pour objectif d'évaluer les effets du transport avant abattage d'une durée de 2 heures sur la qualité nutritionnelle des acides gras de la viande de poulet de chair nourri avec une alimentation additionnée de la graine de colza.

Matériel et méthodes : Au total, 100 poussins de la souche Hubbard F15 ont été nourris pendant la phase de démarrage avec une alimentation standard contenant 27% de tourteau de soja (3035 Kcal/kg). A partir du 12ème jour et jusqu'à la fin de l'expérimentation, les animaux ont reçu un régime additionné de 5% de la graine de colza en substitution de tourteau de soja. Avant leur abattage, les poulets étaient mis à jeun pendant 8 h, placés dans des caisses de transport (7 poulets par caisse) et ils ont été divisés en deux groupes. Puis, ils étaient soit placés en situation contrôle (absence de transport) ou soumis à un stress de transport pendant une durée de 2 h. 14 sujets par groupe ont été choisis au hasard et ils ont été pesés avant le chargement dans les camions du transport et à la fin du trajet. Après l'abattage, des échantillons de muscles de la cuisse ont été congelés à -20°C pour l'analyse des lipides (Folch *et al*. (1957), et le profil des acides gras par chromatographie phase gazeuse.

Résultats et Analyse statistique : Dans la présente étude, le poids vif et le rendement en carcasse des poulets de chair transportés étaient plus faible de 0,72% et 0,33% par rapport à ceux non transportés. Toutefois, l'incorporation de la graine de colza dans l'alimentation des animaux enrichie la viande en acides gras polyinsaturés AGPI notamment ceux appartenant à la famille oméga 3, ce qui la rend plus susceptible au phénomène d'oxydation. En outre, le transport a affecté significativement ($P<0.05$) le profil des acides gras de muscle de la cuisse, causant une augmentation de la proportion des acides gras saturés AGS (30,02% vs 31,14%) en particulier des C16:0, C18:0 et une forte diminution de celle des (AGPI) (17,62% vs 14,98%) surtout les pourcentages des C18:2 (n-6), C18:3 (n-3), C20:4 (n-6) et C22:6 (n-3). La valeur du rapport AGPI /AGS a diminué significativement sous l'effet du transport (0,59 vs 0,48%).

Conclusion : Notre étude a montré que le transport avant abattage d'une durée de 2h affecte négativement le poids vif des animaux, et la composition en acides gras de la viande des poulets de chair.

Références : Folch, J., M. Lees and G. H. Sloane Stanley. 1957. A simple method for isolation and purification of total lipids from animal tissues. J. Biol. Chem. 226:497– 509.

P042

Evaluation de l'effet des microalgues comme traitement alternative aux antibiotiques : Provocation expérimentale d'une infection par Escherichia coli ATCC 25922 chez des lapins

I. Hamouda Ali [1,*], A. Doumandji [1], D. Guemor [2], M. Abdali [2], W. Ahmed Abdoulaye [3]

[1]Laboratoire de biotechnologie des productions végétales, Université de Blida 1, Blida , [2]Laboratoire de pathologie animal, Université Ibn Khaldoun , Tiaret, Algérie, [3]Centre national de nutrition et de technologie alimentaire, Tchad, Tchad

Introduction et but de l'étude : De nombreuses études chez l'animal ont montré une augmentation de la prévalence de la résistance au sein des bactéries de la flore commensale après l'administration d'antibiotique quelle que soit la classe utilisée. Les antibiotiques sont une cause majeure de perturbation de l'équilibre de l'écosystème intestinal. Le but de cette étude est d'évaluer l'effet de la supplémentation alimentaire en deux microalgues *Spirulina platensis* et *Chlorella pyrenoidosa* sur l'installation et la diversification de la microflore intestinale de lapin comparé à un traitement antibiotique qui inhibe l'activité du microbiote.

Matériel et méthodes : A cet effet nous avons réalisé une étude sur 36 lapereaux femelles de 35 - 40 jours avec un poids moyen de 793±208,34 g qui ont été affectés en six groupes de 6 lapins pour chacun selon le poids vif moyen similaire et logés individuellement dans des cages métalliques à température et lumière contrôlée sous cinq traitements. Des prélèvements ont été effectués à partir des fèces de chaque individu au J_0, J_1, J_7, J_{14}, J_{21} et J_{30}. Ainsi qu'à partir du contenu caecal et du contenu stomacal après l'autopsie des cadavres ou des sujets sacrifiés en vue d'une analyse bactériologique ainsi que une détermination de la matière sèche (SM) par dessiccation à 103 °C pendant 24 h. Le pH a été mesuré de chaque compartiment digestif (Estomac, caecum). À la fin de chaque semaine le taux de mortalité est calculé pour une estimation de l'efficacité de traitement. Des coupes histologiques ont été faites à partir de l'intestin. Les résultats sont exprimés par Moyenne ± écart-type (n=36), la différence statistique entre les différents lots est évaluée par l'analyse de la variance (ANOVA) et le test t. le niveau de signification est fixé à < 0,05.

Résultats et Analyse statistique : Les trois traitements de supplémentation ont montrés une diminution significative de taux des souches pathogènes notamment : *Escherichia coli*, *Salmonella* sp sauf *Clostridium* sp avec une augmentation significative du taux des souches bénéfiques en particulier : *Bifidobactérium*, *Lactobacillus* et *Streptococcus* (P<0,05).

D'après nous résultats, la supplémentation en microalgues soit seule en en association a affectée significativement les paramètres zootechniques notamment le gain du poids. Ainsi que nous avons enregistré une augmentation significative de Log des UFC des bactéries bénéfiques notamment les *Streptococcus*, *Lactobacillus* et *Bifidobacterium* et une diminution de Log des UFC des souches pathogènes. La supplémentation n'a pas affecté le pH du contenu caecal et d'estomac en comparaison au lot témoin. Le régime alimentaire n'a aucun effet sur le taux de mortalité. Par contre, nous avons constaté un effet positif sur la morbidité avec le régime alimentaire de combinaison des deux microlagues

Conclusion : Cette étude montre l'intérêt d'une incorporation des microalgues sur le développement de l'activité microbienne et la survie du lapereau.

P043

Contribution des aliments céréaliers fermentés aux apports en folates dans des contextes Africains et Européens : le projet FolEA

Y. M. Hemery [1,*], S. Kariluoto [2], K. Baye [3], L. Songre [4], F. Hama [4], F. Saubade [1], A. Tamene [3], F. Bationo [4], C. Mouquet-Rivier [1], V. Piironen [2], J.-P. Guyot [1], C. Humblot [1]

[1]UMR 204 Nutripass, IRD, Montpellier, France, [2]Department of Food and Environmental Sciences, University of Helsinki, Helsinki, Finlande, [3]Center for Food Science and Nutrition, Addis Ababa University, Addis Ababa, Éthiopie, [4]Department of Food Technology, IRSAT, Ouagadougou, Burkina Faso

Introduction et but de l'étude : Les carences en folates (vitamine B9) sont observées dans les pays en développement comme dans les pays développés, incitant certains pays à rendre obligatoire la fortification en acide folique de la farine. Une alternative serait d'utiliser la fortification *in situ* des aliments via la fermentation, de nombreux microorganismes (bactéries lactiques, levures) pouvant synthétiser naturellement des folates. La production de folates *in situ* a été très étudiée dans le cas des produits laitiers, mais les données concernant les aliments céréaliers fermentés (ACF) sont rares, alors qu'ils sont la base de l'alimentation dans de nombreux pays Africains (galettes, porridges, pâtes fermentées…) et Européens (pains au levain).

L'objectif du projet FolEA est d'évaluer la contribution potentielle des ACF à la couverture des besoins en folates de populations Européennes et Africaines, ainsi que la possibilité d'augmenter les ingérés en folates en améliorant, par la fermentation, les teneurs en folates d'aliments traditionnels.

Matériel et méthodes : L'analyse de résultats d'enquêtes de consommation alimentaire a permis d'estimer la contribution des ACF aux apports en folates des populations cibles. La teneur en folates d'aliments modèles, sélectionnés parmi les plus consommés, a été déterminée: pain de seigle au levain en Finlande, injera (galette) en Ethiopie, ben-saalga (porridge) au Burkina-Faso. Le potentiel de production de vitamine B9 par les micro-organismes naturellement présents dans ces aliments modèles a été étudié.

Résultats et Analyse statistique : Dans les trois contextes étudiés, la consommation d'ACF est importante, confirmant l'intérêt d'étudier leur qualité nutritionnelle. L'analyse d'échantillons prélevés au Burkina-Faso et en Ethiopie a montré que la teneur en folates de ces aliments est globalement faible et varie d'un producteur à l'autre, mais également d'une fermentation à l'autre au sein d'une même unité de production. L'influence du procédé de fabrication du ben-saalga a également été évaluée, afin d'identifier les voies d'amélioration des teneurs en vitamine B9 dans cet aliment traditionnel.

Le microbiote responsable de ces fermentations a ensuite été étudié. La capacité de synthétiser des folates a été recherchée chez 150 souches de bactéries lactiques isolées du ben-saalga: 62% sont productrices (dont certaines très productrices), 10% sont neutres et 28% consommatrices de folates. Plusieurs souches productrices ont également été isolées à partir de l'injera (Ethiopie) et du levain de seigle (Finlande). Les souches microbiennes les plus productrices seront ensuite utilisées pour produire des aliments modèles naturellement enrichis.

Conclusion : Ces travaux vont permettre de proposer des améliorations des procédés de production des ACF, en tirant parti du potentiel de synthèse de folates des microorganismes naturellement présents dans ces aliments, de manière à augmenter leurs teneurs en vitamine B9, et ainsi les bénéfices nutritionnels pour les consommateurs.

Remerciements: Ce projet est soutenu par l'Union Européenne (FP7) dans le cadre de l'ERA-Net ERAfrica.

P044

Le profil en fibres alimentaires de légumes modifie leur fermentation intestinale et la production d'acides gras à chaine courte dans modèle in vitro humain

G. B. Kalala [1 2 3,*], B. M. Kambashi [1 3], P. Njeumen [3], N. Everaert [3], Y. Beckers [3], A. Richel [4], B. Pachikian [5], A. Neyrinck [5], N. Delzenne [5], J. Bindelle [3]

[1]Département de Zootechnie, Université de Kinshasa, Kinshasa, Congo, La République Démocratique Du, [2]Wallonie Bruxelles International, Bruxelles, [3]Ingénierie de productions animales et Nutrition, [4]Chimie et Biologie Industrielle, Université de Liège, Gembloux Agro Biotech, Gembloux, [5]Métabolisme et Nutrition, Université Catholique de Louvain, Bruxelles, Belgique

Introduction et but de l'étude : La modulation du microbiote intestinal induite par les fibres alimentaires (DF) a des conséquences positives sur la santé, notamment sur l'obésité et ses comorbidités. La nature et l'ampleur des changements dépendent du type de fibres.Les légumes sont des sources privilégiées de DF, certaines espèces et variétés fournissant davantage de DF solubles (SDF), d'autres étant plus riches enDF insolubles (IDF). Contrairement aux SDF, les IDFsont souvent considérées comme peufermentescibles, ne contribuant que faiblement à une modulation de l'écophysiologie intestinale. En opposition à cette hypothèse, pour explorer si l'impact potentiel sur la santé intestinale des légumes varie suivant leur nature, des légumes présentant des teneurs et des profils en DF différents ont été comparés dans un modèle *in vitro* de fermentation colique.

Matériel et méthodes : Dix-huit échantillons de 6 légumes (3 par espèces)présentant des teneurs en IDF, SDF et fructanes diversifiés ont été cuits à vapeur,digérés dans un modèle in vitro comportant une hydrolyse enzymatique (pepsine-pancréatine, pH 2 et 6.8, 6h), une dialyse à6-8 kDa pour récupérer les DF,puis une fermentation*in vitro* dans un tampon carbonate(pH 6.8, 24h) avec un inoculum préparé à base de fèces de 5 sujets (BMI 20-25kg/m², âge :18-24 ans, autorisation UCL 2016/27JAN/031-N°B403201627275). DeuxDF contrôles (inuline, cellulose) ont été ajoutés lors de la fermentation.

Résultats et Analyse statistique : La teneur en SDF et IDF des hydrolysats de légumes étaient respectivement (%): topinambour (70,8 ; 12), scorsonère (66,4 ; 15,6), rutabaga (25,0 ; 48,8), fenouil (16,7 ; 53,7), asperge (14,1 ; 42,9) et potimarron (11,9, 37,8). Les légumes ayant une teneur élevée en SDF et fructanes (topinambour, scorsonère) ont eu une fermentation rapide (36 et 37 ml/h/g) et ontproduit des quantités et des rapports molaires d'acides gras à chaine courte (470 et 447 mg AGCC/g) similaires à l'inuline (36 ml/h/g et 563 mg AGCC/g). Cependant, les légumes riches en IDF ont montré avec des productions d'AGCC de 335 à 408 mg/g, une fermentescibilité élevée ; largement supérieure à la cellulose (13 ml/h/g ; 50 mg AGCC/g), quoique les cinétiques (17-24 ml/h/g) étaient plus lentes que pour les légumes précédemment cités et les rapports molaires moins orientés vers le butyrate.

Conclusion : Si les légumes riches en IDF fermentent moins bien que ceux riches en SDF, le faible taux de lignification de la matrice fibreuse permet aux bactéries coliques de fermenter ces fibres et de produire des quantités importante d'AGCC en 24h. Leur contribution potentielle à la santé intestinale ne devrait dès lors pas être négligée.

Remerciements: Gouvernement wallon, Projet d'Excellence Food4Gut

P045

Mise à jour de la Table de Composition des Aliments Algériens et son évolution en Banque de Données sur les Aliments Algériens

O. Allam [1,*], D.-E. Mekhancha [1], L. Yagoubi-Benatallah [1], R. Karoune [1], H. Kadi [1], I. Bouldjadj [1], A. Benini [1], I. Mekaoussi [1], F. Mansour [1], I. Sersar [1], M. Bencharif [1], C. C. Dahel-Mekhancha [1], L. Nezzal [1], B. Badaoui [1]

[1]Laboratoire Alimentation, Nutrition et Santé , Université de Constantine , Constantine , Algérie

Introduction et but de l'étude : Dès sa création en 2000, le laboratoire de recherche Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS) a pris conscience de la nécessité d'une Table de Composition des Aliments Algériens (TCAA) comme outil standardisé de gestion et d'étude de l'alimentation des populations algériennes donnant suite à la première TCAA élaborée par AUTRET en 1978. Une TCAA a été compilée par le laboratoire ALNUTS en 2004 avec des ajouts et des corrections épisodiques selon les règles du réseau INFOODS. Aujourd'hui, les données de santé publique, l'émergence de pathologies chroniques, les exigences de qualité nutritionnelle de l'alimentation et les exigences en matière d'élaboration, de gestion et d'utilisation des TCA et des Banques de données sur les Aliments (FDB) exigent une nouvelle démarche dans la compilation des données pour des mises à jour pertinentes.

Objectif : Mise à jour de la TCAA existante et son évolution en FDB.

Matériel et méthodes : Est considéré comme aliment algérien tout aliment commercialisé ou produit en Algérie.

La mise à jour comprend des corrections, l'élargissement de la liste des aliments (préparations culinaires et produits manufacturés) et l'élargissement à des nutriments en rapport avec les données de santé publique. Sucre ajouté, sodium, ω3, acides gras sont ajoutés à la liste des versions antérieures : énergie, eau, protéines, glucides, lipides, fibres, calcium, phosphore, fer, rétinol, équivalent-rétinol, thiamine, riboflavine, niacine, équivalent-niacine, vitamine C, lysine, acide aspartique, thréonine et tryptophane soit 26 nutriments.

La collecte de données est basée sur un réseau national comprenant des universitaires, des laboratoires d'analyse, et des entreprises agro-alimentaires. Les aliments sont décrits selon le Thésaurus Langual. Les différentes dénominations sont listées pour tenir compte des particularités régionales. Les données sont centralisées, étudiés, validées et présentées par ALNUTS selon les procédures recommandées par INFOODS (FAO/UNU).

Résultats et Analyse statistique : Il s'agit essentiellement d'aliments crus et aliments services, classés en produits amylacés, légumes et fruits, produits protidiques animaux, produits à haute densité énergétique et faibles densités nutritionnelles, autres produits ne pouvant être classés dans les quatre premiers groupes.

La nouvelle FDB comprend des informations sur 300 aliments consultables à partir d'un index alphabétique. Ces informations concernent les 26 nutriments, portion commerciale, rapport pour conversion tel qu'acheté/partie comestible, déchets, différentes dénominations courantes, descripteurs Langual, contribution des nutriments majeurs à la densité énergétique de l'aliment.

Conclusion : La mise à jour de la FDB est permanente pour diminuer les nombres de données manquantes, augmenter la liste des aliments et notamment les produits traditionnels, cuits ou manufacturés. Ainsi de 300 aliments, la FDB sera élargie à 300 autres.

La consultation de la banque de données sera possible en ligne en 2017 et téléchargeable gratuitement.

P046

Allégations nutritionnelles possibles sur un pâté de viande de lapin enrichie en DHA

M. Van Lissum [1,*], A. Y. Prigent [2], M. Colin [1]

[1]COPRI, [2]EARL 3L, Ploudalmézeau , France

Introduction et but de l'étude : Généralement, les pâtés fabriqués avec des viandes standard présentent un taux important de graisses et un rapport Ω6/Ω3 supérieur à 10 (1); leur consommation excessive peut donc avoir des effets délétères sur la santé. Un précédent travail (2) a démontré qu'un pâté à base de viande de lapins ayant reçu une alimentation enrichie en DHA représente une participation importante à la couverture des apports nutritionnels conseillés (ANC) en Ω3. Ce travail vise donc à étudier la stabilité de la qualité nutritionnelle de ces pâtés dans le temps et rechercher les possibilités d'alléguer sur leurs caractéristiques dans le respect du règlement européen n°1924/2006.

Matériel et méthodes : 2 recettes de pâtés à base de viande de lapin enrichie naturellement en DHA « standard (SD)» (type européen) ou « algues (ALG) » (type asiatique) ont été élaborées et fait l'objet d'analyses nutritionnelles à T0, T6 et T36 mois après fabrication. L'énergie est calculée à partir des coefficients de la directive 90/496/CEE repris dans le règlement INCO. Pour chaque analyse, ces résultats sont comparés aux valeurs exigées dans le règlement N°116/2010 et N°432 /2012 pour utiliser des allégations nutritionnelles et fonctionnelles, en rapportant les Ω3 à l'énergie de l'aliment (g/100kcal).

Résultats et Analyse statistique : La valeur énergétique moyenne des 2 pâtés est de l'ordre de 140kcal/100g sans variation au cours du temps. Les valeurs d'ALA sont un peu plus faibles pour le pâté "ALG" que pour le pâté "SD" malgré la proximité des 2 recettes (tableau 1). La valeur en DHA diminue avec le temps (22% en 3 ans) mais les valeurs restent largement suffisantes pour alléguer « source » et « riche » en Ω3. Par ailleurs, même à T36, la consommation de 140g de pâté apporte les 250mg/j de DHA des ANC. La contribution de ces pâtés à la couverture du besoin journalier en DHA est donc importante et permet d'alléguer sur les bénéfices santé du DHA au niveau des fonctions cérébrales, oculaires et de contrôle des triglycérides sanguins. Les taux d'ALA sont peu affectés au cours du temps. Une consommation de 100g apporte 550mg environ soit 28% de la dose présentant des effets bénéfiques pour le cholestérol sanguin. Considérant l'apport en ALA de l'alimentation de base et que le produit est « source » d'Ω3, on peut alléguer sur cette caractéristique.

Tableau 1 : Evolution de la teneur en Ω3 des pâtés

mg/100kcal	**SD 19/05/2013**	**SD 25/11/2013**	**SD 09/05/2016**	**ALG 19/05/2013**	**ALG 25/11/2013**	**ALG 09/05/2016**
ALA	437,7	430,3	421,2	407,4	393,1	394,1
EPA	10,1	8,8	7,9	12,3	12,9	9,0
DHA	174,1	159,7	127,4	162,3	164,4	122,6
n-3 tot	642,1	618,7	575,0	604,4	593,9	545,8

Conclusion : Ces résultats confirment que les 2 pâtés peuvent revendiquer les allégations « source » et « riche » en Ω3 voire en DHA en se référant aux conditions d'utilisation des allégations de santé autorisées sur le DHA. De plus, une consommation réaliste (100 à 150g) représente un pourcentage significatif des ANC concernant ces acides gras, on peut donc alléguer sur les bénéfices santé au niveau des fonctions cérébrales, oculaires ainsi que de contrôle des taux de triglycérides, du cholestérol et de la pression sanguine en précisant que l'effet bénéfique s'obtient par la consommation de 250mg/j de DHA ou de 2g/j d'ALA selon les allégations revendiquées.

Références : (1) Guillevic et al, 2009 ; (2) Prigent et al, 2013

Conflits d'intérêts: M. Van Lissum: Aucun conflit à déclarer, A. Y. Prigent est actionnaire de EARL 3L et COPRI , M. Colin est actionnaire de COPRI et EARL 3L

P047

Les plantes sauvages comestibles dans les recettes traditionnelles marocaines: maintenir un héritage culinaire oublie

M. Tbatou [1 1,*], A. Belahyan [1], R. Belahsen [1]

[1]Biologie, Université Chouaib Doukkali-Faculté des Sciences- El Jadida, el jadida, Maroc

Introduction et but de l'étude : Les connaissances traditionnelles relatives à l'utilisation des plantes sauvages comestibles sont en large régression dans les régimes alimentaires des pays Méditerranéens. Malgré l'existence de quelques inventaires des espèces sauvages comestibles consommées dans la région; les données sur les recettes traditionnelles sont rares. La présente étude est une contribution à une meilleure compréhension des modes de consommation des plantes sauvages comestibles au Maroc. Elle visait à investiguer les connaissances relatives à l'utilisation de ces plantes dans des recettes traditionnelles par la population de quatre communes rurales de la province d'El Jadida.

Matériel et méthodes : Une enquête ethnobotanique a été réalisée auprès de 80 femmes natives de la région d'étude, à l'aide d'un questionnaire semi-structuré. Toutes les informatrices avaient 45 ans et plus. Les données recueillies pour chaque plante ont porté sur le nom local, la partie consommée, la méthode de préparation et la saison de collecte.

Résultats et Analyse statistique : Un total de 71 plantes sauvages comestibles réparties en 30 familles ont été identifiées comme étant utilisées, actuellement ou dans le passé, dans la région d'étude. Dix recettes traditionnelles différentes, préparées principalement en hiver, à partir de feuilles, de tiges, de fleurs ou de racines ont été identifiées. "Beqoula" a été identifié comme le plat traditionnel à base des plantes sauvages comestibles le plus commun parmi la population locale.

Conclusion : Nous suggérons d'étendre ce type d'études à d'autres parties du pays dans le but de sauvegarder ce patrimoine avant son érosion. Aussi, il serait intéressant d'investiguer le potentiel nutritionnel des recettes traditionnelles à base des plantes sauvages comestibles afin de promouvoir et de relancer l'intérêt pour ces produits alimentaires traditionnels sous-utilisés.

P048

Enrichissement en DHA des œufs par incorporation dans l'aliment de DHA végétal provenant de 2 origines différentes

N. Guriec [1], R. Ibrahim Dalieh [2], J. Delarue [1], M. Péron [3], M. Colin [2,*], A. Y. Prigent [2], C. Claveau [4], M. Van Lissum [2]

[1]Laboratoire Régional de Nutrition Humaine - FED4216, Brest, [2]COPRI, Ploudalmézeau, [3]SEAPROMEGA, Saint-Brieuc, [4]T2C, Chambon, France

Introduction et but de l'étude : De précédentes études ont montré la possibilité d'enrichir les œufs en DHA par incorporation dans l'aliment d'extraits d'une microalgue: *Schizochytrium SP* (1, 2). Ce type de produits avait jusqu'ici une origine unique tant au niveau fabrication qu'au niveau commercialisation. En outre, leur forte odeur de poisson rebute certains utilisateurs. Un nouvel opérateur rentre sur ce marché en proposant le DHA NATUR, un produit pour lequel l'aspect olfactif est contrôlé. L'objet du présent travail est de comparer les caractéristiques nutritionnelles d'œufs de poules nourries soit avec un aliment témoin ne contenant pas de DHA soit avec des aliments apportant ou le DHA précedemment utilisé (DHA REFERENCE) ou le DHA NATUR®.

Matériel et méthodes : 50 poules Isabrown âgées de 23 semaines en début d'expérience ont été réparties entre les 3 régimes contenant chacun 5.5% de lin extrudé. Aucune autre source d'oméga 3 n'était apportée dans l'aliment témoin tandis que les 2 autres aliments apportaient respectivement 1,0 % de DHA REFERENCE (contenant 21,2% de DHA pur) et 1,2 % de DHA NATUR (contenant 17,6% de DHA pur) afin de travailler à niveau identique de DHA (0,2%). 90 œufs ont été collectés pour chaque traitement après 1 mois de distribution des aliments expérimentaux. Ils ont été analysés pour leur taux de lipides et leur profil d'acides gras (Méthode NF V03 ISO 17059).

Résultats et Analyse statistique : Les taux de lipides des œufs n'étaient pas différents entre les 3 régimes (P = 0,1). La teneur en ALA des lipides tendait à être plus élevée avec l'aliment témoin (P=0,068). Ces 2 observations sont conformes aux observations antérieures (1). Le DHA était très hautement significativement plus élevé dans les 2 régimes supplémentés en DHA comparés au témoin ($p < 0.001$). Les œufs des poules nourries avec le DHA NATUR avaient un taux de DHA légèrement plus bas que ceux des poules nourries avec le DHA REFERENCE (P = 0.068), mais les taux en oméga 3 longues chaines totaux (EPA + DPA +DHA) étaient identiques en raison notamment d'un taux d'EPA plus élevé : 0.2% versus 0.1%. Le rapport oméga 6 / oméga 3 était significativement abaissé par l'apport de DHA sans différence entre les 2 origines de DHA.

Tableau 1 : Taux de lipides et profil en acides gras des œufs en fonction de l'apport quantitatif et qualitatif de DHA dans l'aliment

Traitement	Taux de lipides (%)	Oméga 3 %	ALA %	DHA %	Oméga 3 longues chaines %	OMEGA 6 / OMEGA 3
Témoin négatif (Pas de DHA)	9,03	6,53	4,90	1,60	2,00	2,63
Témoin positif (DHA Référence)	9,17	7,54	4,70	2,40	2,70	2,26
DHA NATUR	9,30	7,37	4,63	2,30	2,67	2,17
P	0,101	0,036	0,068	0,000	0,000	0,021

Conclusion : Les effets globaux d'un apport de DHA provenant de *Schizochytrium SP* sont confirmés par rapport aux observations antérieures. Le DHA NATUR enrichit les œufs en oméga 3 de façon similaire au DHA REFERENCE même si l'on observe un dépôt un peu plus faible de DHA et un peu plus élevé d'EPA. Il conviendra de confirmer l'existence de cette différence qui pourrait présenter un intérêt nutritionnel.

Références : (1) Colin et al , 2013 ; (2) Baeza et al, 2014

Conflits d'intérêts: N. Guriec: Aucun conflit à déclarer, R. Ibrahim Dalieh: Aucun conflit à déclarer, J. Delarue: Aucun conflit à déclarer, M. Péron est actionnaire de SEAPROMEGA, M. Colin est actionnaire de COPRI , A. Y. Prigent est actionnaire de COPRI , C. Claveau est actionnaire de T2C, M. Van Lissum: Aucun conflit à déclarer

P049

Impact du type de pectines, de la teneur en huile et de la durée de cuisson sur la structure d'émulsions modèles et le transfert des caroténoïdes

N. Achir [1 2,*], E. Mechergui [1 2], K. Fargues [2], A. Servent [2], C. Dhuique-Mayer [2]

[1]SUPAGRO, [2]CIRAD, UMR Qualisud, Montpellier, France

Introduction et but de l'étude : La sauce tomate, le gazpacho, la Mloukhya tunisienne [1] sont autant d'exemples de plat méditerranéens mélangeant légumes riches en fibres et en caroténoïdes avec de l'huile. Les teneurs en fibres et en matières grasses ainsi que le temps de cuisson de ce type de préparations-émulsions sont des paramètres connus pour affecter la localisation des caroténoïdes ainsi que leur bioaccessibilité [1]. L'objectif de ce travail est d'étudier l'impact de la formulation (type de pectine/quantité d'huile) et du temps de cuisson sur la structure et le transfert des caroténoïdes au moyen d'un plan d'expérience.

Matériel et méthodes : Les émulsions modèles ont été préparées selon un plan fractionnaire mixte à 3 facteurs : teneur en huile (3 niveaux : 0, 5 et 10 %), durée de cuisson (3 niveaux : 0, 60 et 120 min) et pectines (2 niveaux : degré de méthylation de 20 et 60). La quantité de concentré de tomate et de pectines ainsi que la température de cuisson ont été fixés à 2%, 1% et 100°C respectivement. L'homogénéisation des échantillons et l'agitation durant la cuisson ont également été fixées et contrôlées pour l'ensemble du plan pour minimiser l'erreur expérimentale. Pour chaque essai, ont été évaluées la teneur en caroténoïdes dans l'huile par HPLC-DAD, la stabilité de l'émulsion par mesure du déphasage et microscopie optique.

Résultats et Analyse statistique : Le modèle de diffusion des caroténoïdes dans l'huile (R^2=0,98; %D=21,4-9,7DM+29,9[huile]+11,6[cuisson]²) montre un effet significativement positif de la quantité d'huile et négatif du degré de méthylation initial des pectine. Le déphasage est augmentée de manière significative par la teneur en huile ainsi qu'un degré de méthylation élevé et diminué par le temps de cuisson. Enfin, la taille des particules augmente de manière signifivative avec la teneur en huile et diminue très légèrement avec le degré de méthylation.

Conclusion : Le paramètre le plus important favorisant le transfert des caroténoides en phase lipidique est la teneur en huile avant le type de pectine et le temps de cuisson. Les pectines faiblements méthylées permettent toutefois de maintenir une émulsion plus stable et favorisent la diffusion des caroténoïdes par une taille des globules lipidiques plus petite. Ces travaux permettent de mieux comprendre les interractions entre les lipides et les types de pectines et d'apréhender comment celles-ci pourraient permettre d'optimiser la formulation et la cuisson des préparations-emulsions.

Références : [1] Claudie Dhuique-Mayer, Adrien Servent, Adriana Descalzo, Claire Mouquet-Rivier, Marie-Josèphe Amiot and Nawel Achir (2016). Culinary practices mimicking a polysaccharide-rich recipe enhance the bioaccessibility of fat-soluble micronutrients. Food Chemistry. 210:182-8.

P050

Classification des aliments proposés par un restaurant universitaire en Algérie selon les indicateurs SAIN et LIM

Y. Belkacem [1,*], D.-E. Mekhancha [1], L. Yagoubi-Benatallah [1], R. Karoune [1], I. Mekaoussi [1], L. Nezzal [1], C. Dahel-Mekhancha [1], B. Badaoui [1]

[1]Laboratoire de Recherche Alimentation, Nutrition et Santé (ALNUTS), Université Constantine, Constantine, Algérie

Introduction et but de l'étude : La qualité nutritionnelle des offres alimentaires en restauration collective est un axe d'étude du laboratoire de recherche ALimentation, NUTrition et Santé (ALNUTS). La restauration universitaire en Algérie concerne plus de 1,5 millions d'étudiants et elle représente plus de 3 millions de repas par jour. Pour estimer de façon semi-quantitative la qualité nutritionnelle des aliments proposés par un restaurant universitaire, nous avons envisagé pour la première fois en Algérie, le recours à deux indicateurs : Score d'adéquation aux recommandations nutritionnelles (SAIN) et Score des défauts nutritionnels (LIM). Ce système SAIN/LIM a été développé en France et permet de classer les aliments en fonction de leur intégration dans une alimentation globalement équilibrée (DARMON et DARMON, 2008).

Matériel et méthodes : L'offre alimentaire étudiée concerne un restaurant universitaire de la ville de Constantine (Algérie). L'offre comprend 36 aliments sur une période de 15 jours consécutifs relevés à partir des Feuilles de Consommation Journalière du 09 au 23/05/2016. Pour certains aliments, nous avons emprunté à DARMON et DARMON (2008) les valeurs du SAIN et du LIM. Pour les autres, les compositions en nutriments ont été relevées du CIQUAL (2013) et de DARMON et DARMON (2008). Quand il s'agissait de produits traditionnels, nous avons calculé la composition en nutriments à partir des recettes.

Les calculs du SAIN et du LIM ont été réalisé avec un tableur et les formules proposées par DARMON et DARMON (2008). Les aliments sont classés en 4 groupes : G1 (SAIN>5, LIM<7,5) ; G2 (SAIN<5, LIM<7,5) ; G3 (SAIN>5, LIM>7,5) et G4 (SAIN<5, LIM>7,5).

Résultats et Analyse statistique : L'offre alimentaire étudiée comprend :

-Quatorze aliments dans G1 (Crudités sans assaisonnement, poulet, œufs durs, nèfle, banane, pêche, lait fermenté, bouillon de légumes, ragout de viande, lentille, haricot blanc, pois chiche, thon à l'huile) ;

- Sept dans G2 (pain, pomme, crudités au vinaigre, purée de pomme de terre, couscous, pâtes, riz) ;

- Trois dans G3 (poisson frit, viande cuite, charcuterie) ;

- Et 12 dans G4 (yaourt aromatisé et sucré, crème dessert, confiture, Rfiss constantinois, viennoiserie, gâteau sec traditionnel, croquant, olive verte).

Conclusion : Il est possible d'améliorer l'offre en remplaçant :

- Yaourt aromatisé sucré et crème dessert proposés par yaourt nature ou autres laitages non sucrés ou fruits,

- Charcuterie par autres produits protidiques de meilleure qualité nutritionnelle ;

- Friture de poisson par un autre mode de cuisson.

De telles substitutions peuvent s'envisager tout en réalisant des économies budgétaires car yaourt nature et fruits sont au regard des soumissions des fournisseurs moins chers. Il n'est pas interdit de conserver des aliments à LIM élevé pour des raisons hédoniques.

Références : - CIQUAL, 2013, Table de composition nutritionnelle des aliments, consultation en ligne et téléchargement sur https://pro.anses.fr/TableCIQUAL/

- DARMON M., DARMON N., 2008, L'équilibre nutritionnel: concepts de base et nouveaux indicateurs: le SAIN et le LIM, Tec et Doc/EM inter/INSERM/Lavoisier, Paris : 300p

P051

Stratégie d'incorporation de caroténoïdes de purée de papaye dans un aliment fonctionnel fermenté avec phytostérols.

A. M. Descalzo [1,2,*], C. D. Pérez [3], A. Servent [1], C. Dhuique-Mayer [1]

[1]UMR-Qualisud, Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Dept. Persyst-UMR Qualisud TA B95/16 73 av. J.F Breton 34398 Montpellier Cedex 5 France., [2]Labintex, INTA, Montpellier, France, [3]Instituto Tecnología de Alimentos, INTA et CONICET, Buenos Aires, Argentine

Introduction et but de l'étude : Le développement d'aliments fonctionnels incluant l'incorporation de micronutriments bioactifs liposolubles et l'étude de leur stabilité constituent un défi technologique. Des aliments à base de maïs fermentés (alternative aux produits laitiers commercialisés), sont rendus fonctionnels grâce à l'ajout de composés bioactifs tels que phytostérols, caroténoïdes et tocophérols. Les phytostérols hypocholestérolémiants participent avec les autres composés (vitamine E et différents types de caroténoïdes tel que lycopène, β-carotène et β-cryptoxanthine (pro-vitamine A) à la réduction du risque de pathologies cardiovasculaires. L'objectif de l'étude est de focaliser sur la stratégie d'incorporation de ces 3 micronutriments liposolubles lors de la fabrication et stockage d'un aliment fonctionnel à base de maïs fermenté.

Matériel et méthodes : Le procédé de fabrication comprend des étapes de trempage, broyage du maïs, pasteurisation et fermentation du produit similaire à un yaourt à boire. L'incorporation avant fermentation de phytostérols a été faite sous forme commerciale dispersible. Trois concentrés de papaye ont été obtenus par centrifugation, par concentration sous-vide et par lyophilisation. L'ajout de 4,8% de papaye lyophilisée ou 40% de papaye concentrée par centrifugation a permis d'enrichir le produit en caroténoïdes. Le starter utilisé est commercial (*L. bulgaris* et *S. thermophilus*). Les produits type-yaourt ont été conservés à 5 °C pendant 21 jours. Les composés sont analysés par HPLC-DAD-Fluo et l'oxydation par TBARS à 530 nm.

Résultats et Analyse statistique : La technique de concentration par centrifugation (6000g modèle quadratique) et celle de la lyophilisation a permis d'augmenter entre 1,2 et 2 fois la teneur en caroténoïdes et tocophérols. La méthodologie de concentration sous-vide n'a pas été concluante et des pertes significatives ($p<0.05$) ont été observées pour tous les micronutriments. La présence de phytostérols dispersibles conjointement avec des extraits de papaye a favorisé la stabilité du produit (pH, oxydation, synérèse). Les phytostérols et tocophérols ont été maintenus stables pendant le stockage. En revanche les caroténoïdes sont dégradés (20-42%) le lycopène étant le plus sensible[1]. La β-cryptoxanthine et le β-carotène sont environ 1,5 et 1,2 fois moins dégradés dans les formulations lyophilisées ($p<0,05$).

Conclusion : Cette étude a permis de démontrer la faisabilité d'incorporation de caroténoïdes et tocophérols de papaye qui stabilise une préparation type-yaourt fonctionnel à base de maïs fermenté. Ce produit pourrait constituer une alternative intéressante aux produits enrichis en phytostérols déjà commercialisés. En tant que produit ne contenant pas de gluten, ce produit offre donc également un apport céréalier de plus pour les personnes atteintes de maladie cœliaque.

Références : [1]ACHIR, N., HADJAL, T., MADANI, K., DORNIER, M., DHUIQUE-MAYER, C. (2015) Carotene reactivity in pink grapefruit juice elucidated from model systems and multi-response modelling, *J. Agr. Food Chem., 63,* 3970-3979.

P052

Influence d'un mélange naturel stéroïdal de saponines sur la teneur en cholestérol de l'œuf de poule

A. Corral [1], E. Meca [1], N. Guriec [2], J. Delarue [2], M. Colin [3,*], A. Y. Prigent [3], M. Van Lissum [3]

[1]QUALIVET, Madrid, Espagne, [2]Laboratoire Régional de Nutrition Humaine, FED4216, CHRU/Université de Brest, Brest, [3]SARL COPRI, Ploudalmézeau, France

Introduction et but de l'étude : La teneur élevée en cholestérol du jaune d'œuf peut conduire certains consommateurs à limiter leur consommation d'œufs malgré leurs caractéristiques nutritionnelles intéressantes. Des interactions négatives entre l'absorption des saponines provenant de *Yucca schotti* et celle du cholestérol ont été démontrées chez la pondeuse, sans toutefois mettre en évidence une réduction du taux de cholestérol de l'œuf par incorporation de ces saponines dans l'aliment des poules (1). D'autres auteurs observent une réduction du cholestérol de l'œuf par utilisation de saponines de *Sterculia urens* dans la ration de celles-ci (2). Le présent travail a comme objectif de rechercher si le Microaid 30 EU, un mélange naturel stéroïdal de saponines provenant de *Yucca schidigera* abaisse le taux de cholestérol des œufs.

Matériel et méthodes : 50 poules Isabrown âgées de 29 semaines en début d'expérience ont été réparties entre 3 régimes correspondant respectivement au témoin non supplémenté, à 125 grammes / tonne et à 300 grammes /tonne de Microaid 30 EU. 90 œufs ont été collectés le jour précédant la période expérimentale ainsi que 90 œufs pour chacun des 3 groupes après 1 mois de distribution des aliments expérimentaux. Ils ont été analysés pour leur taux de matières grasses et de cholestérol (Méthode JAOAC V, 76, 5,1993 NF V03-030-GC / FID).

Résultats et Analyse statistique : Aucune différence n'a été observée entre les traitements pour le taux de ponte et le poids des œufs. (Tableau 1). Le taux de lipides n'était pas différent entre les 3 régimes. En revanche, le taux de cholestérol était plus faible (environ 8%) (Tendance à la signification; p = 0.063 pour la totalité des régimes) avec les 2 traitements Microaid 30 EU qu'avec le témoin et pendant la période pré-expérimentale. Le contraste entre les résultats des 2 traitements Microaid 30 EU d'une part et ceux du témoin et de la période pré-expérimentale d'autre part est hautement significatif (p = 0.005).

Tableau 1 : Taux de lipides et de cholestérol des œufs pendant la période pré-expérimentale et en fonction des 3 traitements

Traitement	Période pré-expérimentale	Témoin	125 grammes / tonne Microaid 30 EU	300 grammes / tonne Microaid 30 EU	Ecart -type résiduel	P
Poids des œufs (grammes)	59,9	60,3	60	59,4	3,7	0,45
Taux de lipides (%)	9,43	9,40	9,47	9,13	0,20	0,38
Taux de cholestérol (mg / 100 g)	275	279	255	253	11,86	0,063

Conclusion : Une incorporation d'un mélange naturel stéroïdal de *Yucca schidigera* (Microaid 30 EU) abaisse le taux de cholestérol de l'œuf d'environ 8% en accord avec de précédents travaux (2), cet effet étant similaire avec les 2 dosages. Cette différence est d'autant plus remarquable que le taux de cholestérol est déjà bas dans le régime témoin par rapport à nos essais antérieurs. Le taux de lipides total n'est pas significativement modifié même si on observe une diminution non significative pour le dosage le plus élevé de Microaid 30 EU. Une supplémentation des aliments pondeuses avec 125 grammes / tonne de Microaid 30 EU semble une solution utile pour diminuer le taux de cholestérol des œufs.

Références : (1) Sim, Kitt et Bragg (1983) ; (2) Afrose, Hossain et Tsujii (2010)

Conflits d'intérêts: A. Corral est actionnaire de QUALIVET, E. Meca est employé(e) de QUALIVET, N. Guriec: Aucun conflit à déclarer, J. Delarue: Aucun conflit à déclarer, M. Colin est actionnaire de COPRI, A. Y. Prigent est actionnaire de COPRI, M. Van Lissum: Aucun conflit à déclarer

P053

Screening phytochimique et évaluation de l'activité antioxydante des polyphénols extraits de feuilles d'olivier

D. KROUF [1,*], N. ADAMOU NIANDOU [1], N. DIDA [1], Z. MELLOUK [1]

[1]Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie. Université d'Oran 1, Oran, Algérie

Introduction et but de l'étude : L'olivier (***Olea europea***) est très répandu en Algérie et largement utilisé par les populations locales. Les propriétés médicinales de l'olivier sont surtout attribuées à ses feuilles riches en polyphénols qui ont de multiples bienfaits sur la santé telles les maladies cardiovasculaires et bien d'autres pathologies. Le but de cette étude est d'extraire en présence de 4 solvants, les polyphénols contenus dans les feuilles d'olivier de la variété *Olea europea*, d'identifier quelques composés chimiques, d'évaluer la teneurs en polyphénols totaux et enfin, d'évaluer l'activité antioxydante de ces extraits.

Matériel et méthodes : Les feuilles d'olivier (***Olea europea***) ont été récoltées dans l'ouest algérien, nettoyées, séchées puis broyées. 2g de poudre des feuilles d'olivier sont utilisés pour extraire les polyphénols selon la méthode de décoction en présence de 40 ml de 4 solvants d'extraction : l'éthanol, le méthanol, le butanol (à 70% v/v dans l'eau) et l'eau, pour obtenir des extraits de polyphénols hydro-éthanolique (**EHE**), hydro-méthanolique (**EHMe**) hydro-butanolique (**EHB**) et aqueux (**EA**). Dans une première partie, les extraits sont utilisés pour identifier quelques familles de composés chimiques en utilisant des tests phytochimiques au moyen de réactions colorées et une analyse quantitative par le dosage des polyphénols totaux et dans une deuxième partie, évaluer *in vitro* l'activité antioxydante en utilisant 2 méthodes : la méthode du piégeage du radical libre DPPH (2,2-diphényl-1-picrylhydrazyl) et de la réduction du fer par méthode de Ferric reducing antioxidant power (FRAP).

Résultats et Analyse statistique : Suivant le type d'extraction, les résultats du screening phytochimique au moyen des réactions de caractérisation ont révélé une diversité de composés chimiquesles flavonoïdes types flavones dans les extraits aqueux (**AE.OI**) et hydro-éthanolique (**EHE.OI**) et de type flavanones dans l'extrait hydro-butanolique (**EHB**). La présence des saponosides dans l'extrait aqueux (**AE.OI)** et des tanins de type catéchique dans l'extrait hydro-éthanolique (**EHE.OI**). Les réactions colorées n'ont pas détecté ni les anthocyanines, ni les coumarines ni les mucilages, alors que les stérols et triterpènes ont été détectés dans tous les extraits, excepté dans l'extrait aqueux (**AE.OI**). La présence de sucres réducteurs dans tous les extraits alors que celle des protéines, uniquement dans les extraits aqueux (**AE.OI**) et hydro-éthanolique (**EHE.OI**).

Par ailleurs, tous les extraits présentent des teneurs en polyphénols totaux similaires et possèdent une même activité de piégeage du radical DPPH mais reste cependant inférieure à celle des témoins BHT et Vit C. Les résultats révèlent que l'extrait aqueux (**AE.OI**) possède une plus importante capacité de réduction des ions ferriques (Fe^{3+}) en ions ferreux (Fe^{2+}) comparée aux autres extraits, alors que le pouvoir réducteur des extraits est plus faible comparé à celui du témoin l'acide gallique.

Conclusion : ***Nos résultats montrent que la composition phytochimique et la capacité antioxydante varient selon la méthode d'extraction. L'extraction des polyphénols des feuilles d'olivier, en particulier l'extraction aqueuse présente un important potentiel en tant qu'antioxydant naturel qui pourrait être utile dans l'atténuation du stress oxydatif lié à des maladies métaboliques.***

P054

Impact de crème UHT 35% avec ou sans ajout d'émulsifiant et/ou épaississant sur l'intestin grêle et le score hépatique chez la souris C57Bl6/J

M. Milard [1,*], F. Laugerette [1], P. Plaisancié [1], A. Durand [1], E. Meugnier [1], M. Lecomte [1], A. Géloën [1], S. Serieye [2], M.-C. Michalski [1]

[1]Laboratoire CarMeN, INRA UMR1397 INSERM U1060, UCBL, Lyon, [2]Sodiaal-Candia R&D, La Talaudière, France

Introduction et but de l'étude : Les crèmes stérilisées à Ultra Haute température (UHT) comportent des additifs, émulsifiants et/ou épaississants qui ont pour but d'améliorer la stabilité des produits. Les effets des procédés et de la formulation des crèmes UHT sur leurs fonctionnalités culinaires sont déjà largement étudiés. Cependant, les connaissances en termes de conséquences métaboliques liées à leur devenir dans le tractus digestif sont méconnues. Dans ce contexte, notre objectif est d'étudier l'impact de la présence d'émulsifiants et d'épaississants dans la crème UHT sur les propriétés de l'intestin, plus particulièrement en lien avec la fonction barrière intestinale.

Matériel et méthodes : Des souris C57Bl6/J ont été nourries pendant (i) 7 jours afin de caractériser la réponse intestinale précoce, ou bien (ii) 4 semaines afin de montrer les effets à plus long terme des régimes avec trois crèmes différentes sur la fonction barrière intestinale :

(i) Crème UHT 35% enrichie avec épaississant (0.02%) (groupe contrôle)

(ii) Crème UHT 35% enrichie avec épaississant (0.02%) et émulsifiant (0.1%)

(iii) Crème UHT 35% sans ajout d'additifs

Le nombre de cellules à mucus a été quantifié par analyse de coupes histologiques colorées au bleu Alcian/PAS (Periodic Acid Shiff) avec contre coloration hématoxyline de Mayer. Nous avons analysé dans le duodénum les expressions géniques de MUC2, une mucine constitutive du gel de mucus, et de deux protéines des jonctions serrées, occludine et ZO-1. L'impact sur le foie a également été visualisé par analyse du score hépatique sur des coupes histologiques colorées au trichrome de Masson.

Résultats et Analyse statistique : Nous avons observé après 4 semaines de régime une augmentation du nombre de cellules à mucus dans le duodénum pour la crème contenant les deux additifs par rapport aux deux autres (P<0,01). Les mêmes résultats ont été obtenus dans le jéjunum (P<0,01) et dans l'iléon (P<0,05). Ainsi, le nombre de cellules à mucus augmente d'un facteur 1,5 dans le grêle lorsque la crème contient les deux additifs. Une diminution de l'expression génique de MUC2 a été observée dans le duodénum avec l'ajout d'épaississant seul par rapport aux deux autres groupes (P<0,05, épaississant *vs* sans additif et P<0,01, épaississant *vs* épaississant et émulsifiant). L'expression génique de l'occludine et de ZO-1 après une semaine de régime a été augmentée dans le groupe contenant les deux additifs (P<0,05). Les souris des groupes avec la crème contenant les deux additifs (P<0,01) ou seulement l'épaississant (P<0,05) présentaient également un score hépatique plus faible qu'avec la crème sans additifs

Conclusion : Ces résultats suggèrent (i) un renforcement de la barrière intestinale au niveau du grêle en présence des deux additifs et (ii) un meilleur score hépatique avec les additifs qu'avec une crème ne contenant pas d'additif. Ces nouvelles connaissances pourraient contribuer à l'optimisation des formulations alimentaires susceptibles de moduler la barrière intestinale et ainsi de modifier l'impact métabolique des aliments contenant des lipides.

Conflits d'intérêts: S. Serieye est employé(e) de Sodiaal-Candia R&D, M.-C. Michalski a un conflit d'intérêt avec Sodiaal-Candia R&D

P056

Disponibilité et consommation des légumes-feuilles à Ouagadougou

C. Icard-Vernière [1,*], C. Mouquet-Rivier [1], F. Hama [2], M. Vernay [1]

[1]UMR 204 Nutripass, IRD, Montpellier cedex 5, France, [2]DTA, IRSAT, Ouagadougou, Burkina Faso

Introduction et but de l'étude : En Afrique de l'Ouest, l'alimentation traditionnelle est basée sur un plat céréalier consommé avec une sauce à base de légumes et/ou de légumes feuilles (LF). Ces LF constituent une source de micronutriments accessible et durable. La promotion de leur consommation peut-elle contribuer à améliorer les apports en micronutriments des jeunes enfants et de leur mère, populations à risque élevé de carences? Cette étude vise à mieux définir le contexte d'une telle stratégie dans la ville de Ouagadougou au Burkina Faso.

Matériel et méthodes : Une enquête transversale de consommation des LF basée sur un questionnaire de fréquence a été réalisée à Ouagadougou en 2013 auprès de 792 mères d'enfants âgés de 6 à 24 mois. Les sources et lieux d'approvisionnement en LF, les formes d'achat et de consommation ainsi que les modes de préparation des plats ont été identifiés. Parallèlement, une enquête a été réalisée dans 36 marchés de la ville (3 par arrondissement) auprès de 360 vendeuses (10 par marché) pour identifier les LF vendus, leur fréquence d'achat et de vente, leur disponibilité sur l'année. Les résultats ont été analysés avec le logiciel Epidata Analysis après double saisie.

Résultats et Analyse statistique : Plus de 20 espèces de feuilles différentes sont couramment consommées par la population Burkinabè. Parmi celles-ci, quinze le sont sous forme cuite et de manière régulière. Selon leur fréquence de consommation au cours de la semaine précédant l'enquête, trois groupes ont été identifiés : Les LF les plus consommés, par 60 à 80% des mères interrogées, sont l'oseille de Guinée (petites feuilles), l'amarante, la corète et le baobab, avec 40% des femmes qui en consomment 2 à 4 fois par semaine, et environ 10% qui en consomment 5 à 6 fois par semaine. Le deuxième groupe comprend les LF consommés par 10 à 30% des mères : aubergine, épinard, haricot, cléome et oseille de Guinée (grandes feuilles). Enfin, le dernier groupe inclut les LF consommés par moins de 2% des mères : pomme de terre, moringa, cassia tora, morelle, gombo et manioc. La plupart des LF consommés proviennent de cultures maraichères et sont disponibles quasiment toute l'année sur les marchés, en dehors du baobab et du moringa, arbre et arbuste sauvages dont les feuilles ne sont disponibles que de mai-juin à septembre-octobre. Même si des tentatives de domestication de ces deux espèces ont été observées chez certains maraichers. Les LF frais sont produits dans des jardins aux abords des barrages de Ouagadougou et des villages environnants. Les mères achètent les LF frais, seuls la corète, et le baobab dans une moindre mesure sont achetés sous forme séchée. Parmi les mères interrogées, toutes préparent la corète et le baobab exclusivement sous forme de sauce, 55 et 28% d'entre elles préparent également respectivement l'oseille et l'amarante sous forme de sauce. Sinon, 64 et 29 % des mères utilisent respectivement l'amarante et l'oseille pour préparer du Babenda, plat traditionnel composé de LF et de céréales.

Conclusion : Du fait de leur disponibilité élevée sur les marchés et de leur consommation traditionnelle, augmenter la fréquence de consommation des divers LF par les mères et les jeunes enfants pour augmenter leurs apports en micronutriments est à envisager, sous réserve de niveaux de consommation suffisants.

P057

Etude de la composition de la gelée royale et de ses effets bénéfiques chez des diabétiques type 2

H. Ben Jemaa [1 2], F. Jribi [1], S. Khlifi [1], A. Benzarti [1], M. Saidani Tounsi [3], R. Ksouri [3], A. Aouidet [1,*]

[1]physiologie de la nutrition, Ecole supérieure des sciences et techniques de la santé de Tunis, [2]labortoire de physiologie de la nutrition, Ecole supérieure des sciences et techniques de la santé, [3]Laboratoire des Plantes Aromatiques et Médicinales, Centre de Biotechnologie de Borj-Cédria, BP 901, 2050 Hammam-Lif, Tunisie., TUNIS, Tunisie

Introduction et but de l'étude : La gelée royale est un produit de la ruche connu pour ses vertus et ses effets sur la santé. Cette étude présente comme premier objectif de déterminer la composition de la gelée royale et ensuite d'étudier l'effet de sa supplémentation chez les diabétiques type2.

Matériel et méthodes : La composition physico-chimique de la gelée royale (GR) a été déterminée. Nous avons également réalisé une étude prospective comparative auprès de 33 participants diabétiques divisée en 2 groupes : groupe traité ayant reçu un traitement par la gelée royale à raison de 300 mg à jeun durant 4 semaines et groupe témoins. Une enquête alimentaire a été réalisée chez notre population.

Résultats et Analyse statistique : l'analyse de la GR a montré qu'elle a une densité de 1.05 g/ml, 72.2% d'eau, 27.8% de matière sèche, 39.48% de protéines par matière sèche, un indice de Brix de 43.6% bx et quelle présente 19 acides gras détectés par CG-FID. Ces résultats indiquent que la gelée royale que nous avons utilisée était d'une bonne qualité. Le traitement par 300mg de la gelée royale à jeun durant 4 semaines a montré une réduction non significative de la glycémie à jeun (12,14 ± 2,34 mmol/l ; 11,49 ± 2.16 mmol/l), de la glycémie postprandiale (15,86 ± 4.31 ; 14,66 ± 3.48). Le traitement par la GR diminue significativement le cholestérol total et augment le taux des HDL.

Conclusion : Le traitement par la gelée royale chez les diabétiques type 2 semble avoir un effet bénéfique sur les paramètres lipidiques et glycémiques.

Comportement alimentaire - Fonction cérébrale

P023

Plasticité synaptique et acide docosahéxaénoique (DHA) : rôle dans les effets anxiolytiques d'un régime enrichi en oméga-3 chez la souris

C. Bosch-Bouju [1,*], L. Linders [1], T. Iarrieu [1], O. manzoni [2], S. Iayé [1]

[1]Nutrineuro UMR 1286 INRA/Univ Bordeaux, INRA/univ Bordeaux, Bordeaux Cedex, [2]INMED, INSERM U901, Marseille, France

Introduction et but de l'étude : Les troubles de l'humeur touchent 350 millions de personnes par an dans le monde, cependant il n'existe pas aujourd'hui de traitement réellement efficace. Malgré une grande diversité de symptômes, les troubles de l'humeur présentent des endophénotypes communs, ce qui suggère une analogie de mécanismes altérant les synapses neuronales impliquées dans les altérations émotionnelles. Le développement de stratégies pour protéger des synaptopathies dans les troubles de l'humeur est donc un enjeu majeur. A ce titre, les oméga-3 qui sont des acides gras essentiels apportés par l'alimentation, revêtent un intérêt particulier car ils sont des constituants de la membrane neuronale et jouent un rôle prépondérant dans la fonction synaptique. Les apports nutritionnels en oméga-3 sont largement déséquilibrés dans nos sociétés modernes, entrainant des apports insuffisants pour la population générale. Les approches précliniques ont permis de mettre en évidence qu'une supplémentation en oméga-3 protège les animaux de ces symptômes. De plus, les patients atteints de troubles de l'humeur ont des taux sanguins en oméga-3 diminués par rapport aux sujets sains, et une supplémentation en oméga-3 améliore l'efficacité des traitements pharmacologiques classiques. Dans ce projet, nous avons étudié les relations entre le statut en oméga-3, l'état émotionnel de souris soumises à un stress chronique et la fonction synaptique.

Matériel et méthodes : Des souris C57/Bl6J mâles adultes ont été soumises pendant 8 semaines à un régime standard ou à un régime isocalorique enrichi en oméga-3 (17 % des acides gras totaux). Les souris ont ensuite été soumises à un protocole de stress chronique de défaite sociale pendant 10 jours, afin de modéliser des troubles comportementaux de type anxieux et dépressif (5 min d'interaction physique puis 3h d'interaction sensorielle avec un nouvel agresseur chaque jour). Les souris ont ensuite été testées pour les comportements de type anxieux et dépressifs avec des tests d'interaction sociale, de labyrinthe en croix surélevée, de boîte « light/dark » et d' « open field ». Enfin, nous avons mesuré pour chacun des animaux la plasticité synaptique dans le noyau accumbens, une structure clé du contrôle de l'humeur.

Résultats et Analyse statistique : Après 10 jours de défaite sociale, les souris ayant reçu un régime standard présentent un comportement de type anxieux augmenté par rapport aux souris contrôles. Les animaux ayant subit la défaite sociale présentent également une altération forte de la plasticité synaptique. De manière intéressante, les souris supplémentées en oméga-3 ne montrent pas de comportement de type anxieux après les 10 jours de défaite sociale. De plus, la plasticité synaptique est significativement préservée chez ces souris.

Conclusion : Notre étude révèle que la consommation d'un régime enrichi en oméga-3 protège les souris des comportements de type anxieux et dépressif et que cette protection comportementale est accompagnée d'un maintien des fonctions synaptiques dans le noyau accumbens. Ces résultats ouvrent des pistes pour des stratégies nutritionnelles en oméga-3 dans la prise en charge des troubles de l'humeur.

P058

Dépistage de l'hyperphagie boulimique chez l'adolescent obèse: l'ADO BEDS questionnaire

C. Chamay Weber [1,*], C. Combescure [2], C. Combescure [3], L. Lanza [4], I. Carrard [5], D. Haller [6]

[1]Pédiatrie, GENEVA UNIVERSITY HOSPITALS, Geneva, [2]d'épidémiologie clini, Hopitaux universitaire de Genève, Genève, [3]epidémilogie clinique, Hopitaux universitaire de Genève, Geneva, [4]Pédiatrie, Hopitaux universitaire de Genève, [5]Filière Nutrition et diététique, Haute école de santé, [6]pédiatrie et médecine de premier recours, hopitaux universitaire de Genève, Genève, Suisse

Introduction et but de l'étude : L'hyperphagie boulimique est un trouble du comportement alimentaire fréquemment associé à l'obésité et compliquant sa prise en charge. Son dépistage est essentiel afin de prévenir une prise pondérale excessive et proposer un traitement adéquat. Durant l'enfance, ce trouble semble se manifester plus particulièrement par des pertes de contrôles alimentaires, comme décris par Tanofsky Kraft et al (1). Ces auteurs ont proposés des critères appropriés au développement des plus jeunes. Le but de notre étude a été de développer un auto questionnaire de dépistage pour les soignants de premier recours basé sur ces critères, afin d'identifier rapidement les jeunes adolescents obèses à risque d'hyperphagie boulimique.

Matériel et méthodes : La première étape de notre étude a consisté au développement du questionnaire. La deuxième étape a consisté à tester la validité de ce questionnaire contre un entretien clinique standardisé auprès d'une population d'adolescents obèses (IMC >97 percentile). Cette étude a été approuvée par la commission d'éthique d'hôpital cantonal Universitaire de Genève et chaque participant, ainsi que son représentant légal ont signé un formulaire de consentement éclairé.

Résultats et Analyse statistique : La première étape a inclus 19 adolescents, puis la seconde 90 adolescents âgés de 11 à 18 ans. Après catégorisation du trouble les tests de Chi-carré, Fisher's exact et Krustal-vallis ont été utilisé pour comparer le genre, l'âge et les catégories diagnostics, ainsi que l'association entre le nombre de questions positives et le diagnostic. Le questionnaire a montré une bonne association avec l'entretien clinique et a permis de mettre en évidence 2 niveaux de risque pour le diagnostic d'une hyperphagie boulimique : un risque faible pour les adolescents répondant négativement aux 2 premières questions (10% de troubles sous clinique et 0% de troubles avérés) et un risque élevé pour ceux qui ont répondu positivement à une des 2 premières questions, ainsi qu'à 3 des 8 questions supplémentaires (83% de risque d'avoir un trouble sous-clinique ou clinique).

Conclusion : Cette étude préliminaire a montré que le questionnaire (ADO-BEDS) permet le dépistage simple et rapide des adolescents à risque élevé d'hyperphagie boulimique. Ces adolescents nécessitent ensuite d'être référés à un spécialiste, afin de posé un diagnostic précis et proposer un traitement adéquat. Le questionnaire permet également aux soignants, lorsqu'il est repris en consultation, d'ouvrir la discussion sur le comportement alimentaire en lien aves les émotions et permettre ainsi de mieux comprendre la résistance à la perte de poids de certains adolescents.

Références : 1. Tanofsky-Kraff M, Marcus MD, Yanovski SZ, Yanovski JA. Loss of control eating disorder in children age 12 years and younger: proposed research criteria. Eating behaviors. 2008;9(3):360-5. Epub 2008/06/14.

P059

Influence de la sensorialité gustative et des préférences alimentaires sur les habitudes alimentaires, l'état nutritionnel et la balance énergétique chez des patients insuffisants rénaux chroniques hémodialysés

T. Mouillot [1,*], A. Jacquin-Piques [2], S. Lemaire [3], C. Leloup [4], S. Lepers [5], L. Penicaud [6], C. Mousson [7], L. Brondel [8]

[1]Hépato-gastro-entérologie, [2]Neurophysiologie, [3]Biochimie spécialisée, CHU DIJON, [4]Centre des Sciences du Gout et de l'Alimentation, [5]Hépato-gastro-entérologie, CHU, [6]Centres de Sciences du Gout et de l'alimentation, [7]Néphrologie, CHU, [8]CHU DIJON, Dijon, France

Introduction et but de l'étude : La dénutrition protéino-énergétique (DPE) aggrave considérablement le pronostic de l'insuffisance rénale chronique (IRC) traitée par hémodialyse. Ses causes sont multifactorielles : diminution des apports alimentaires et de l'activité physique, augmentation des dépenses énergétiques, aggravation des troubles hormonaux et métaboliques. Les troubles de la sensorialité gustative, les modifications des préférences alimentaires et les changements des habitudes alimentaires peuvent aggraver la DPE. L'objectif de cette étude est de comparer la sensorialité gustative et les préférences alimentaires de sujets insuffisants rénaux chroniques à celles de sujets témoins.

Matériel et méthodes : Quinze sujets atteints d'IRC au stade terminal traités par hémodialyse ont été inclus et appariés (sexe, âge, indice de masse corporelle) à 15 sujets sains. Les paramètres suivant ont été évalués sur une matinée de test à jeun : la sensorialité gustative en utilisant le test des seuils de détection gustatif (goûts salé, sucré et umami), les préférences alimentaires (gras et sucré) en utilisant le score PrefQuest, le *liking* olfactif (6 aliments riches en protéines, en sucres ou en lipides), le *wanting* (18 aliments photographiés) et un relevé alimentaire sur 24 heures. Des mesures anthropométriques (IMC, pli tricipital, périmètre musculaire brachial), une mesure de la dépense énergétique de repos (par calorimétrie indirecte), de la composition corporelle (par impédancemétrie) et de l'activité physique (par questionnaire) ont aussi été réalisés. Les habitudes alimentaires ont été évaluées par un questionnaire de Stunkard et de nombreux paramètres sanguins ont été dosés.

Résultats et Analyse statistique : Les seuils de détection aux goûts salé et sucré étaient significativement plus élevés pour les personnes atteintes d'IRC par rapport aux sujets témoins ($p<0,001$). Les seuils pour le goût umami étaient similaires. Il n'y avait pas de différences significatives concernant les paramètres anthropométriques, la dépense énergétique de repos, la composition corporelle, le relevé alimentaire, l'activité physique et les habitudes alimentaires. Cependant, le profil des acides aminés (notamment les taux plasmatiques de tryptophane et d'acides aminés à chaines ramifiés) étaient très fortement modifiées chez les sujets insuffisants rénaux.

Conclusion : Une diminution de la sensibilité gustative pour les saveurs sucrée et salée et une modification des préférences alimentaires ont été mises en évidence chez les sujets en IRC. Les modifications du profil en acides aminés semblent un des principal déterminant du comportement alimentaire pouvant conduire, à terme, à une dénutrition protéino-énergétique.

P060

Exposition fœtale à un régime maternel hyperprotéique chez le rat - Conséquences sur les préférences alimentaires et sur la santé de la progéniture adulte

G. Carlin [1,*], C. Chaumontet [1], N. Darcel [1], F. Blachier [1], D. Tome [1], A.-M. Oosting [2], A.-M. Davila [1]

[1]UMR Physiologie de la Nutrition et du Comportement Alimentaire, AgroParisTech, INRA, Université Paris-Saclay, 75005 Paris, France, [2]Danone Nutricia Research, Utrecht, Pays-bas

Introduction et but de l'étude : Cette étude évalue chez le rat l'impact d'un régime hyperprotéique (HP) pendant la gestation sur les préférences alimentaires ultérieures de la progéniture exposée à deux modèles de choix alimentaires, et leurs conséquences sur des marqueurs de santé.

Matériel et méthodes : Pendant la gestation, des rates Wistar ont été divisées en 2 groupes de régimes isocalorqiues : un groupe de régime témoin normoprotéique (NP) (20% de protéines) et un groupe de régime HP (55% de protéines). Durant la lactation, les 2 groupes de mères ont reçu le régime NP. A 3 semaines de vie, les ratons femelles issus de chacun des 2 groupes de mères ont été sevrés et après une semaine sous régime NP, subdivisés en 3 groupes (n=7 ou 8 dans chacun des 6 groupes). Chaque groupe a été soumis pendant 15 semaines, soit au régime NP, soit à un régime de choix C1, soit à un régime de choix C2. Le groupe C1 avait un choix de 2 gamelles, une de protéines (P) (100%) et une d'un mélange de glucides (G) (88%) et de lipides (L) (12%). Le groupe C2 avait un choix de 3 gamelles, une de protéines (P-100%), une de glucides (G-100%) et une de lipides (L-100%). Les mesures de prise alimentaire et de poids ont été réalisées quotidiennement et la composition corporelle a été déterminée à 15 semaines (âge adulte avancé).

Résultats et Analyse statistique : Quel que soit le régime de gestation de la mère, (i) les groupes C1 et C2 ont consommé 10% de plus de P que les groupes NP ($P<0,0001$), (ii) les groupes C1 ont consommé en mélange, 8% de L et 60% de G sur toute la durée de l'étude, tandis que les groupes C2 ont augmenté leur consommation de L jusqu'à 22% ($P<0,0001$) et diminué celle de G jusqu'à 48% ($P<0,0001$), (iii) les groupes C1 ont eu un gain de poids inférieur aux groupes NP ($P<0,0001$). Par contre, les ratons soumis au choix C2 issus de mères du groupe HP pendant la gestation (HP-C2) ont eu un gain de poids supérieur à ceux du groupe NP-C2 ($P<0,0001$). A 15 semaines, le gain de poids du groupe HP-C2 a été augmenté de 13,5% par rapport à celui du groupe NP-C2 (NP-C2, 183,3$\pm$7,7 g vs HP-C2, 208,1$\pm$11,5 g, $P<0,06$). Les masses de tissus adipeux total et viscéral ont été respectivement augmentées de 41,2% (NP-C2, 44,2$\pm$2,8 g vs HP-C2, 62,4$\pm$6,8 g, $P<0,03$) et de 52,1% (NP-C2, 25,9$\pm$1,9 g vs HP-C2, 39,4$\pm$4,5 g, $P<0,01$) dans le groupe HP-C2 par rapport au NP-C2.

Conclusion : Ces résultats montrent que les préférences alimentaires dépendent du modèle de choix alimentaire proposé à la progéniture. Lorsque les ratons peuvent dissocier leur consommation en P des autres macronutriments, la part d'énergie de P augmente, tandis que celle des G diminue. La comparaison entre les modèles de choix C1 et C2 montre en outre, que lorsque les ratons peuvent dissocier leur consommation de G et de L, ils augmentent leur consommation de L et diminuent celle de G. Dans ce modèle expérimental, la programmation par le régime maternel HP pendant la gestation est révélée chez les petits soumis au choix C2 entraînant un risque d'obésité, associé à une structure alimentaire inadaptée aux capacités métaboliques individuelles.

P061

Association entre adhérence au Alternative Healthy Eating Index (AHEI) et volumétrie cérébrale : Résultats de la sous-cohorte Whitehall Imaging

T. Akbaraly [1 2 3,*], C. Kerleau [4], C. Sexton [5], K. Ebmeier [5], M. kivimaki [3]

[1]MMDN, Inserm U1198 - Université Montpellier, Montpellier, [2]EPHE, Paris, France, [3]Dpt epidemiology and Public Health , UCL, Londres, Royaume-uni, [4]U1198, INSERM, Montpellier, France, [5]Neurobiology of Ageing Group, Department of Psychiatry, University of Oxford, Oxford, Royaume-uni

Introduction et but de l'étude : La littérature épidémiologique nutritionnelle a mis en évidence des associations fortes entre les typologies alimentaires et le risque de survenue de dépression, de déclin cognitif et de démences. Il est essentiel d'explorer les structures cérébrales potentiellement impactées par l'alimentation. Les travaux menés chez l'animal suggèrent l'implication de l'hippocampe comme structure cible de l'alimentation. Compte tenu du rôle central de l'hippocampe dans la dépression et la maladie d'Alzheimer, l'hypothèse qu'une alimentation saine pourrait prévenir ces maladies en exerçant un rôle bénéfique sur la structure hippocampique est plausible.

Notre objectif était d'étudier les relations entre l'adhérence à des recommandations alimentaires contenues dans le Alternative Healthy Eating index (le AHEI) et des mesures quantitatives de volumétrie cérébrale totale et régionale réalisées 11 ans plus tard au sein d'une sous-cohorte de l'étude Whitehall II.

Matériel et méthodes : L'analyse a porté sur les 462 participants (80.5 % d'hommes, moyenne d'âge 59.6 ans, déviation standard (DS)=5.4 ans) de l'étude Whitehall II qui avait réalisé un examen d'IRM structural et pour lesquels nous disposions de données alimentaires recueillies à l'aide d'un questionnaire de fréquence alimentaire. Nous avons construit l'AHEI dont le score repose sur l'apport de 9 composants (1/légumes 2/fruits 3/noisettes et soja 4/ratio viande blanche et poisson /viande rouge 5/fibres 6/acides gras trans 7/ratio acides gras polyinsaturés /acides gras saturés 8/suppléments vitaminiques 9/alcool). Le score (allant de 2.5 à 87.5 points) est calculé en additionnant les scores des 9 composants contribuant chacun de 0 à 10 points (à l'exception des suppléments vitaminiques scorés 2.5 ou 7.5 points). Un score de 10 points est attribué quand les recommandations alimentaires sont atteintes pour le composant considéré

Résultats et Analyse statistique : L'étude des associations entre le score au AHEI (50.5, DS=9.5 points) et le volume total intracranien et les volumes cérébraux régionaux (noyaux accumbens, noyaux caudés, amygdale, hippocampe, pallidum, putamen, thalamus) ont montré une association spécifique entre le score au AHEI et le volume hippocampique gauche. Après ajustement sur les facteurs sociodémographiques (sexe, âge, apport énergétique total, phénotypes couleur et statut socio-économique), les habitudes de vie (tabac et activité physique) et les facteurs de santé (maladies cardio-métaboliques, déficit cognitif et symptômes dépressifs) nos modèles de régression linéaire montraient que pour chaque augmentation d'une DS au AHEI, une augmentation du volume hippocampique de 47.7 mm^3 (DS=20.5 mm^3) était observée. Des neufs composants du AHEI, seule la consommation modérée d'alcool était associée à un volume hippocampique gauche plus important. Nos analyses ont montré une atténuation substantielle de l'association AHEI- volume hippocampique lorsque qu'un score AHEI sans le composant « Alcool » était construit.

Conclusion : Nos résultats suggèrent la contribution importante du composant « alcool » dans la relation score AHEI total et volume hippocampique

P062

Impliquer les enfants dans l'acte d'achat des aliments : une stratégie pour diminuer la néophobie alimentaire ?

X. Allirot [1,*], E. Urdaneta [1]

[1]BCC Innovation, Basque Culinary Center, San Sebastián, Espagne

Introduction et but de l'étude : Impliquer les enfants dans les différentes étapes de la préparation des repas a été suggéré comme une stratégie pour favoriser la qualité de leur alimentation. Des études transversales ont mis en évidence une association positive entre l'implication dans la préparation des repas et des habitudes alimentaires saines (Chu et al. 2014 ; Leech et al. 2014). Quelques études d'intervention incluant des activités de jardinage, de cuisine ou encore de dégustation ont également montré des résultats encourageants (Hersch et al. 2014). Cependant, peu d'études expérimentales ont évalué les effets d'impliquer les enfants dans les différentes étapes de la préparation des repas sur leurs choix et préférences. Une étude récente (Allirot et al. 2016) a mis en évidence une augmentation de la volonté de goûter de nouveaux aliments à la suite d'une session de cuisine avec ces mêmes aliments.

L'objectif de la présente étude était d'évaluer l'effet d'impliquer des enfants dans une autre étape de la préparation d'un repas : l'acte d'achat des aliments, sur leurs choix alimentaires, leur appétit, l'appréciation des aliments et les quantités ingérées.

Matériel et méthodes : Une expérimentation inter-sujets a été conduite auprès de 86 enfants âgés de 8 à 10 ans. 43 d'entre eux (groupe ACHAT) ont participé à un atelier d'achat en ligne d'ingrédients nécessaires à la réalisation de trois recettes non familières contenant des légumes : un jus de pomme et de betterave, une omelette de courgettes et un biscuit aux épinards. Les 43 autres enfants (groupe CONTROLE) ont participé, à la place, à un atelier de créativité. Après la réalisation de l'atelier, les enfants des deux groupes ont été invités à faire trois choix alimentaires pour leur goûter, entre des aliments familiers *vs*. non familiers : jus d'orange *vs*. jus de pomme et de betterave, omelette de pomme de terre *vs*. omelette de courgettes et biscuit au chocolat *vs*. biscuit aux épinards.

Résultats et Analyse statistique : Le nombre moyen d'aliments non familiers choisis pour le goûter a été supérieur dans le groupe ACHAT (0,70 ± 0,14), comparativement au groupe CONTROLE (0,19 ± 0,07) (P = 0,007). Aucune différence entre les groupes n'a par contre été mise en évidence concernant la disponibilité à goûter les aliments non familiers.

Nous n'avons pas montré de différence significative entre groupes pour les sensations de faim au cours de l'expérimentation, l'appréciation des aliments et les quantités consommées.

Conclusion : Cette étude démontre qu'impliquer les enfants dans les achats alimentaires peut être une stratégie efficace pour diriger leurs choix vers des aliments nouveaux contenant des légumes. Ces résultats positifs à court terme viennent compléter les données de la littérature sur l'intérêt de l'implication des enfants dans la préparation des repas, non seulement dans l'acte culinaire, mais également dans l'acte d'achat préalable.

Références : Allirot X. et al., Appetite 2016.

Chu Y.L. et al., J Nutr Educ Behav 2014.

Hersch D. et al., Prev Chronic Dis 2014.

Leech R.M. et al., Appetite 2014.

P063

Little Cooking, une application ludique pour promouvoir la consommation des légumineuses

A.-C. Boisseau [1], O. Davidenko [1], G. Fromentin [1], D. Tomé [1], N. Darcel [1,*]

[1]UMR PNCA, INRA AgroParisTech Université Paris-Saclay, Paris, France

Introduction et but de l'étude : L'année 2016 a été proclamée « Année internationale des légumineuses » par la FAO. Or, malgré leur intérêt nutritionnel, les légumineuses restent aujourd'hui peu présentes dans l'alimentation des Français. Ce délaissement est en partie dû au manque de familiarité avec les techniques culinaires nécessaires à leur préparation. L'objectif de cette intervention a été d'étudier si une application ludique de découverte culinaire pouvait améliorer la perception des légumes secs par le consommateur. Pour cela, nous avons conçu, développé et testé un jeu pour smartphone appelé *Little Cooking* consistant à réaliser des recettes à partir d'une liste d'ingrédients, dont des légumineuses, dans un environnement de cuisine virtuelle.

Matériel et méthodes : 10 adultes en bonne santé, âgés entre 20 et 32 ans (âge : 23,1±3,6 ans, IMC : 22,5±1,7 kg/m-2 (de 20,7 à 25,4 kg/m-2), moyenne±ET ; 8 femmes) ont été recrutés. *Little Cooking* a été installé sur les smartphones des sujets. Il a été demandé aux sujets d'y jouer tous les jours durant trois semaines. Les données relatives au nombre de connexions, temps passé à jouer et le nombre de recettes réalisées étaient collectées par l'application. Avant le premier jour de l'utilisation et à la fin de l'intervention les sujets ont passé un test d'association implicite pour évaluer leur perception des légumineuses notamment leur perception de la facilité de préparation de ces aliments.

Résultats et Analyse statistique : Au cours des trois semaines d'intervention, les sujets ont joué en moyenne 181±83 min et ont découvert en moyenne 42±20 recettes sur 69 disponibles, dont 10±7 à base de légumineuses sur 20 disponibles.

Le test d'association implicite effectué avant le début de l'étude a révélé un temps de réaction pour l'association de « légumineuse » à « complexité » significativement plus petit que pour l'association de « légumineuse » à « facilité » (noté δ_{RT} ; T=-3,28, p=0,0094). Si le δ_{RT} n'a pas significativement évolué après l'intervention (T=-0,694, p=0,506) nous avons observé une corrélation positive entre l'évolution de δ_{RT} mesurés avant et après l'intervention et le temps que les volontaires ont passé à jouer (p=0,017, R^2=0,57) ainsi qu'une tendance de corrélation entre l'évolution de cette différence de temps de réaction et le nombre de recettes découvertes à la fin de l'intervention (p=0,057, R^2=0,38).

Conclusion : Les sujets associaient les légumineuses à la notion de complexité plutôt que de facilité. Cependant, les sujets ayant passé le plus de temps à jouer et ayant découvert le plus de recettes ont montré une évolution de la perception des légumineuses en associant plus aisément les légumineuses à la notion de facilité. Un jeu présentant des recettes de cuisine et des techniques culinaires pourrait donc constituer un moyen d'encourager la consommation des légumineuses.

P064

Conception, mise en œuvre expérimentale et validation d'un protocole d'étude de l'influence des informations présentes sur l'étiquetage des denrées alimentaires sur les intentions d'achat des consommateurs.

P. Bignon [1], A. Bourgade [1], C. Deltel [1], A. Folliet [1], E. Geudar-Delahaye [1], E. Lévy [1], A. Malzieu [1], E. Reulet [1], D. Rochas [1], A. Serre [1], D. Tomé [1], A. Gamburzev [1], N. Darcel [1], O. Davidenko [1,*]

[1]UMR PNCA, INRA AgroParisTech Université Paris-Saclay, Paris, France

Introduction et but de l'étude : La déclaration nutritionnelle fait partie des actions mises en place par les pouvoirs publics afin d'orienter les comportements de consommation des populations. Relativement complexe, elle pourrait être accompagnée d'un étiquetage simplifié dont les modalités sont en cours d'examen. Si de nombreuses études ont tenté d'évaluer les effets d'un étiquetage nutritionnel simplifié sur le comportement d'achat, il est mal connu, à ce jour, comment il pourrait être perçu à côté des autres informations présentes sur les emballages des produits alimentaires, comme les promotions ou les allégations nutritionnelles. L'objectif de cette étude était de mettre en place un protocole simple pour mesurer les interactions entre un étiquetage nutritionnel simplifié et d'autres informations habituellement présentes sur les emballages.

Matériel et méthodes : 325 consommateurs ont complété un questionnaire en ligne portant sur leurs préférences pour des yaourts, en indiquant le produit préféré parmi des paires d'images de produits. Les images de produits ont été créées sur la base de cartons de 4 yaourts nature du commerce dont ont été ôtées toutes marques spécifiques. Sur ces images ont été ajoutées des combinaisons de zéro à trois informations parmi les suivantes : mention « 0% de matières grasses », mention « promotion » et l'étiquetage nutritionnel simplifié variant entre A (vert), B (jaune) et C (orange). La table de composition nutritionnelle détaillée était aussi fournie. Chaque consommateur a effectué 44 choix successifs sur des paires de produits choisies aléatoirement. Les choix ainsi déclarés ont été analysés par la méthode de Bradley-Terry pour estimer un score de préférence pour chaque produit, ainsi que le poids des différentes informations dans les choix des consommateurs.

Résultats et Analyse statistique : Les scores de Bradley-Terry ont mis en évidence une préférence des consommateurs pour des produits comportant la mention « promotion ». Les produits comportant la mention « 0% de matières grasses » étaient globalement défavorisés. Lorsque l'étiquetage nutritionnel simplifié était présent, les scores de préférence ont varié en corrélation avec la qualité nutritionnelle affichée, en s'améliorant pour les produits classés A et en diminuant pour les produits classés C, y compris les produits « promotion ». L'ordre de classement des produits avec ou sans étiquetage nutritionnel simplifié est cependant resté largement corrélé (test de τ de Kendall : τ=0,76, p<0,001).

Conclusion : Cette étude a mis en évidence des interactions complexes entre les différents types d'informations présents sur l'emballage et les préférences des consommateurs. L'étiquetage nutritionnel simplifié renforce la préférence pour les produits de bonne qualité nutritionnelle, en atténuant, sans l'annuler, l'effet du prix sur les choix des consommateurs. L'approche expérimentale par questionnaire en ligne pourrait être complétée par des études écologiques afin de mieux comprendre la complexité des effets de divers étiquetages sur les comportements d'achat.

P065

Outil innovant pour mieux comprendre les préférences alimentaires chez les personnes souffrant de déficience intellectuelle

C. Buche-Foissy [1,*], F. Gilliocq [2], M. Alle [2], H. Fakhoury [2], M. Edet [2], A. Gayon [2], M. Brunel [2], A.-K. Illner [1]

[1]Département Sciences de la Nutrition et de la Santé, [2]UniLaSalle, Beauvais, France

Introduction et but de l'étude : Les personnes en situation de déficiences intellectuelles sont définies comme une population vulnérable à haut risque de déséquilibre nutritionnel et souvent confrontée à des pathologies chroniques (diabète, surpoids/obésité). Dans l'objectif de développer les actions de prévention et de surveillance de l'état nutritionnel pour les personnes en situation handicap (axe PNNS 2011-2015), l'élaboration d'un outil de mesure des préférences apparaît comme un enjeu majeur. NutriCap est un projet réalisé par un groupe d'étudiants ingénieurs en Alimentation et Santé, au sein de l'Institut Polytechnique UniLaSalle. Cette étude pilote a pour but de mettre en place une nouvelle offre de restauration santé adaptée à cette population, et répondant aux besoins nutritionnels et fonctionnels, ainsi qu'aux préférences alimentaires.

Matériel et méthodes : Ce projet se réalise à l'échelle locale sur la ville de Beauvais (Oise) au sein de l'Arche de Beauvais, établissement médico-social regroupant seize résidents. Des entretiens préliminaires avec le personnel encadrant et l'orthophoniste ont permis d'identifier les problématiques de compréhension et d'expression inhérentes au handicap mental. Trois séances d'observation autour de l'alimentation (repas et jeux) ont permis de faciliter les interactions avec les résidents et de mettre en évidence des pistes de développement pour l'outil de mesure des préférences alimentaires.

Résultats et Analyse statistique : Un questionnaire a été créé sous forme ludique pour être compréhensible et tenir compte de la capacité intellectuelle et d'attention des résidents. Un circuit-jeu a ainsi pu être créé et mis en place au sein de l'établissement. Une liste d'aliments a été établie, puis imagée par des illustrations, des emballages et des échantillons. Le choix d'aliments variés a pour objectif de couvrir les repas de la journée et les catégories suivantes : entrée, viande/poisson, féculent, légume, légumineuse ou plat cuisiné, dessert, collation. Le parcours s'effectue avec deux étudiants (un accompagnateur et un observateur), un assistant de l'Arche et un résident. Chacune des quatre étapes du circuit représente, dans l'ordre chronologique, un repas de la journée (petit déjeuner, déjeuner, collation, diner). Le résident doit à chaque fois choisir et positionner ses aliments préférés sur un plateau imagé, représentant l'emplacement d'une assiette, d'un verre et des couverts. Une dernière étape de dégustation de boissons à l'aveugle permet d'évaluer le niveau d'appétence pour les boissons sucrées. Des répétitions sont en cours afin d'évaluer la répétabilité et la fiabilité du processus. L'analyse de ces plateaux imagés a toutefois permis de mettre en évidence des préférences alimentaires, qui sont prises en compte dans l'élaboration d'une nouvelle offre de restauration santé.

Conclusion : Le circuit-jeu est un outil méthodologique prometteur innovant, ludique et adapté aux personnes souffrant de déficiences intellectuelles. Celui-ci est modulable en fonction de la problématique identifiée. Cette étude pilote se poursuit par l'évaluation des moyens mis en place pour l'amélioration de l'état nutritionnel et de la qualité de vie des résidents de l'Arche.

P066

Impact d'une intervention nutritionnelle sur le score d'adhérence à la diète méditerranéenne chez des adolescents sportifs de l'ouest algérien

R. SAHNOUNE [1,*], M. BOUCHENAK [2]

[1]Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Université d'Oran d'Oran 1 Ahmed Ben Bella, BP 1524 El M'Naouer 31000, [2]Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique., Université d'Oran 1 Ahmed Benbella. BP 1524 El M'Naouer. 31000, Oran, Algérie

Introduction et but de l'étude : La diète méditerranéenne est considérée comme l'un des régimes les plus sains et l'adoption de cette diète aurait plusieurs bienfaits sur la santé.

L'objectif de cette étude est d'évaluer l'adhérence de la diète méditerranéenne (DM) chez des adolescents sportifs et de vérifier l'impact d'une intervention nutritionnelle (IN) sur le score d'adhérence DM.

Matériel et méthodes : Une étude est menée chez 112 adolescents sportifs, âgés de 11 à 17ans scolarisés dans des classes spéciales de la ville d'Oran. Le poids, taille, indice de masse corporelle (IMC)) ont été mesurés. Le niveau socio-économique (NSE) a été déterminé. L'indice KIDMED qui s'appuie sur le principe de la diète méditerranéenne est évalué a l'aide d'un questionnaire de 16 items ce qui permet de classer les adolescents en 3 groupes selon leur adhérence à cette diète. Chaque adolescent a une fiche de diagnostic nutritionnel et tous ces sportifs ont bénéficié d'une éducation nutritionnelle au sein de leurs établissements. Par la suite, il leur a été proposé de participer à une intervention nutritionnelle se rapprochant de la DM et seuls 50 sportifs ont accepté d'y participer.

Résultats et Analyse statistique : L'IMC des adolescents sportifs est de 19,59±2,86 (kg/m^2). Un NSE moyen est noté chez 74 % d'entre eux. Cinquante deux % des sportifs ont une diète de mauvaise qualité avec un score ≤ 3, 42% ont une diète qui a besoin d'être améliorée (score 4-7) et seulement 6% ont une diète optimale (score≥ 8). Après IN, 44% ont une diète qui a besoin d'être améliorée et 20% ont une diète optimale. Le petit déjeuner est absent chez 3% des sportifs alors qu'après IN, tous les sportifs ont pris un petit déjeuner. Les aliments fast-foods sont consommés au moins 1-fois/semaine ou plus par 70% des sportifs contre 63% après IN. Les sucreries sont consommées quotidiennement par 93 % des sportifs et seuls 80 % après IN. Par ailleurs, une consommation régulière de poisson est notée chez 40% *vs* 51% après IN. Consommer un 2ème fruit est noté quotidiennement chez 20% *vs* 40% après IN.

Conclusion : Les adolescents sportifs ont tendance à abandonner la diète méditerranéenne et des mauvaises habitudes alimentaires s'installent progressivement dans leur mode de vie. Il semble que l'intervention nutritionnelle a permis d'influencer le score d'adhérence à la diète méditerranéenne.

P067

Essai clinique randomisé en double aveugle contre placebo de l'évaluation de l'effet d'un extrait d'algues comestibles (Ulva Lactuca) chez des volontaires sains présentant une anhédonie associée à une baisse de moral.

F.-A. Allaert [1 2,*]

[1]Chaire d'evaluation des allégations de santé, [2]CEN Nutriment, Dijon, France

Introduction et but de l'étude : Comparer versus placebo l'effet de la consommation durant 3 mois d'un extrait d'algue comestible Ulva lactuca Linnaeus (Ulva .L.L.) (OLMIX) sur l'évolution de la composante dépressive de volontaires présentant une anhédonie avec baisse de moral.

Matériel et méthodes : Essai monocentrique, contrôlé, randomisé, conduit sur groupes parallèles en double aveugle contre placebo. Critères de sélection : Homme ou femme âgé de 18 à 65 ans présentant une anhédonie caractérisée par un score sur l'échelle SHAPS ≥5 et déclarant avoir une baisse de moral depuis au moins 4 semaines. Critère d'évaluation : Quick Inventory of Depressive Symptomatology - QIDS-SR et ses sous-dimensions ; le Patient Global Improvement Impression (PGII) et le Clinical Global Improvement Impression (CGII).

Résultats et Analyse statistique : 86 sujets ont été inclus dans l'étude : 42 dans le groupe placebo et 44 dans le groupe Ulva .L.L. A J84, le score total QIDS-SR passe de 12.9 ± 3.9 à 5.1 ± 2.8 dans le groupe Ulva .L.L. et de 11.2 ± 4.3 à 5.3 ± 3.7 dans le groupe placebo soit des réductions significatives de 7.8 ± 3.8 vs 5.9 ± 4 (p :0.0389).Cette diminution est liée notamment à une amélioration des troubles du sommeil (-1.0 ± 1.0 vs -0.5 ± 0.9 ; p : 0.0219), du retentissement psychomoteur (-0.9 ± 0.9 vs -0.3 ± 0.8 ; p : 0.002) et du comportement alimentaire (-0.9 ± 1.2 vs- 0.5 ± 0.8 ; p : 0.0694). 90.1% des patients se déclarent amélioré sous Ulva .L.L. contre 72.5% dans le groupe placebo (p : 0.0114) et de même 90.9% des médecins jugent le sujet amélioré contre 70.8 (p : 0.0214).

Conclusion : La prise quotidienne durant 3 mois d'un extrait hydrosoluble d'Ulva L.L contribue à améliorer significativement la composante dépressive de sujets présentant une anhédonie associée à une baisse de moral ce qui ouvre des perspectives à son utilisation potentielle en clinique quotidienne.

P068

Analyse des routines alimentaires : application des théories des pratiques à l'alimentation en vue d'une nouvelle approche des politiques publiques

M. Dyen [1,*], L. Sirieix [1], S. Costa [1], E. Castagna [2], L. Depezay [2]

[1]UMR MOISA, Montpellier SupAgro, Montpellier, [2]Corporate Research, Fondation Louis Bonduelle, Villeneuve d'Ascq, France

Introduction et but de l'étude : L'équilibre alimentaire est un enjeu de santé publique. Les pouvoirs publics proposent alors des outils de communication pour aider les individus à équilibrer leur alimentation (*eg.* PNNS). Or, peu de changements de comportements sont observés sur le long terme. La sociologie argumente alors que l'alimentation est un acte social, symbolique, identitaire, militant, etc. Ainsi, cibler les motivations des individus ou leurs connaissances (sur quoi les campagnes se basent essentiellement jusqu'à présent) peut sembler insuffisant pour modifier les comportements. Cette étude s'intéresse aux pratiques plutôt qu'aux individus, en se basant sur les théories des pratiques. Le but est d'étudier l'agencement des pratiques routinières de manière holistique pour réfléchir à de nouvelles approches en marketing social.

Matériel et méthodes : Une étude qualitative est effectuée auprès de 24 participants (âge : 21-69 ans, 19 femmes, profils socio-démo variés), dans et autour de Montpellier. Une méthode projective est utilisée lors d'entretiens individuels (durée : 2 à 3h). Les participants doivent faire un poster de leurs pratiques alimentaires et illustrer les déterminants de ces pratiques quotidiennes. Des revues à découper et coller, et du matériel de dessin sont mis à disposition des participants pour la réalisation de leurs posters, qui permettent à l'enquêteur de structurer les entretiens non directifs. Ces entretiens sont analysés grâce au logiciel NVivo.

Résultats et Analyse statistique : Les premières analyses révèlent des profils de pratiques variés selon les éléments (matériel, significations, connaissances) qui composent majoritairement les pratiques : contrainte financière, structure familiale, motivation à perdre du poids, lieu de vie, etc. Les résultats révèlent que les connaissances ne sont pas systématiquement les principales ressources conditionnant les pratiques alimentaires : la famille, les valeurs, les infrastructures devraient être prises en compte pour l'élaboration de politiques publiques. Les résultats illustrent l'agencement complexe de pratiques interconnectées par des éléments communs : par exemple, l'élément financier peut à la fois réduire le gaspillage (déjeuner des restes de dîners), et en générer (jeter du pain bon marché car il ne plaît pas aux membres de la famille ; jeter les produits achetés en promotion).

Conclusion : Appréhender les comportements alimentaires par les théories des pratiques offre un prisme nouveau pour concevoir certaines pressions, contraintes et priorités qui agencent le quotidien des consommateurs. Une telle approche offre donc des opportunités pour repenser la manière dont sont construites les politiques publiques qui ciblent l'équilibre alimentaire.

Références : Dubuisson-Quellier, S., & Plessz, M. (2013). La théorie des pratiques. Quels apports pour l'étude sociologique de la consommation?. *Sociologie*, *4*(4), 451-469.

Kurz, T., Gardner, B., Verplanken, B., & Abraham, C. (2015). Habitual behaviors or patterns of practice? Explaining and changing repetitive climate-relevant actions. *Wiley Interdisciplinary Reviews: Climate Change*, *6*(1), 113-128.

Shove, E., Pantzar, M., & Watson, M. (2012). *The dynamics of social practice: Everyday life and how it changes*. Sage Publications.

P069

Schizophrénie et traitements antipsychotiques: quels sont les impacts d'une prise en charge nutritionnelle?

J. Cela [1,*], M. Debergh [1], L. Vernay Lehmann [1]

[1]Haute Ecole de Santé Genève, Genève, Suisse

Introduction et but de l'étude : La schizophrénie est une maladie mentale sévère touchant environ 1% de la population mondiale. Le traitement principal est basé sur la prise d'antipsychotiques, également appelés neuroleptiques. Il en existe deux générations, les antipsychotiques typiques et atypiques. Cette seconde génération dite « atypique » peut engendrer différents effets secondaires. Les principaux sont l'augmentation des facteurs de risque cardiovasculaire. Une prise de poids, une hyperlipidémie, une hypertension ou une hyperglycémie sont les marqueurs cardiovasculaires principaux à suivre. Ces effets secondaires multiplient par deux le risque de décès suite à un accident cardiovasculaire chez les personnes atteintes de schizophrénie.

Le but de ce Travail de Bachelor était de déterminer si une intervention nutritionnelle a un impact positif sur les facteurs de risque cardiovasculaire et sur la gestion du poids chez une personne atteinte de schizophrénie. De plus, nous avons cherché à déterminer quel type de prise en charge nutritionnelle était la plus efficace. Cette recherche nous a permis de déterminer quel était le rôle du diététicien lors de la prise en charge d'une personne souffrant de schizophrénie.

Matériel et méthodes : Notre travail se divise en deux parties : nous avons tout d'abord effectué une revue de revues de littérature afin de déterminer si une intervention nutritionnelle a un impact positif sur la gestion du poids et les facteurs de risque cardiovasculaire. Ensuite, nous avons sélectionné des essais cliniques randomisés à partir de ces revues afin de déterminer de manière plus précise quelles étaient les interventions nutritionnelles spécifiques qui avaient le plus d'efficacité sur la gestion du poids et les facteurs de risque cardiovasculaire.

Résultats et Analyse statistique : Les six revues systématiques et méta-analyses issues de notre revue de littérature ont mis en avant qu'une intervention diététique, combinée avec d'autres interventions non-pharmacologiques, a un effet bénéfique sur la gestion du poids, la qualité de vie et les facteurs de risque cardiovasculaire. Cependant, elles ne nous ont pas permis d'évaluer quel était le degré d'efficacité spécifique de la prise en charge diététique.

Les cinq essais cliniques randomisés ont permis de définir qu'une intervention nutritionnelle exclusive a un impact positif sur la gestion du poids et les facteurs de risque cardiovasculaire. Les deux essais cliniques randomisés ayant obtenus les meilleurs résultats ont intégré une approche cognitivo-comportementale dans leur intervention.

Conclusion : Ce Travail de Bachelor a permis de mettre en avant les différents facteurs qui peuvent avoir un impact sur l'efficacité d'une prise en charge nutritionnelle. L'analyse des barrières pouvant freiner une intervention nutritionnelle chez les personnes souffrant de schizophrénie a notamment été présentée. Notre analyse démontre qu'une intervention nutritionnelle précoce a toute son importance dans la prise en charge d'une personne souffrant de schizophrénie traitée sous antipsychotiques. Le/la diététicien(ne) est un acteur clé dans la gestion du poids ainsi que dans la prévention des problèmes cardiovasculaires.

P070

Acceptabilité des textures et capacités orales chez le nourrisson de 6 à 10 mois

L. DEMONTEIL [1,*], C. Tournier [1], A. Marduel [2], H. Weenen [3], M. Dusoulier [2], S. Nicklaus [1]

[1]UMR 1324 Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, INRA, Dijon, [2]Blédina SA, Villefranche-sur-Saône, France, [3]Nutricia Research, Utrecht, Pays-bas

Introduction et but de l'étude : La période de diversification alimentaire est considérée comme une période favorable pour l'introduction des aliments autres que le lait. Cette période a principalement été étudiée en termes d'exposition aux saveurs et aux odeurs et très peu d'études ont été menées sur l'acceptabilité d'aliments de différentes textures chez le nourrisson, en particulier en France. Or, de précédents travaux ont mis en exergue que la texture était une dimension importante de l'acceptabilité des aliments par les nourrissons. En effet, durant cette période, la physiologie orale de l'enfant se développe, assurant ainsi l'acquisition progressive de capacités orales nécessaires à la manipulation de textures de plus en plus complexes. Cependant, peu de travaux ont porté à la fois sur les capacités orales et l'acceptabilité d'aliments de textures variées chez les mêmes nourrissons. Dans ce contexte, les objectifs de cette étude sont (1) de déterminer quel(s) type(s) de texture(s) sont acceptées par des nourrissons à 6, 8 et 10 mois ; (2) d'évaluer l'évolution de leurs capacités orales à ces mêmes âges.

Matériel et méthodes : Vingt-quatre nourrissons en bonne santé ont été suivis à 6, 8 et 10 mois. A chaque âge, ils ont été conviés à des repas au laboratoire avec un parent. Des aliments de différentes textures (carotte, concombre, pâte, pain, poulet, banane, brie, boudoir pour bébé, muesli et aliments pour bébé du commerce) ont été proposés à un âge plus précoce que les pratiques actuelles en France. L'acceptabilité des textures (définie comme la capacité de manipuler et d'avaler l'aliment) et les capacités orales du nourrisson (absence ou présence de succion, mastication, morsure) pour une texture donnée ont été évaluées par les expérimentateurs et sont exprimées en probabilité de réalisation. L'appréciation des textures a été évaluée par les mères. Les effets de l'âge ou du type d'aliment ont été évalués par une régression logistique multiple (acceptabilité et capacités orales) ou par une ANOVA (appréciation)

Résultats et Analyse statistique : A chaque âge d'étude, l'acceptabilité et les capacités orales varient entre les textures : e.g. à 6 mois la probabilité d'avaler est plus grande pour les aliments sous forme de purée (90%) que pour le biscuit (16%) et les textures collantes (70%) ; les enfants ont plus recours au comportement de succion (75 %) que de mastication (3 %). Avec l'âge, certaines textures sont mieux acceptées (biscuits, double texture avec morceaux, textures collantes) et la mastication se développe. Concernant l'appréciation, la purée lisse et le biscuit sont les plus appréciés à 6 mois, même si l'enfant n'est pas capable de les avaler. A 8 mois, l'appréciation augmente pour tous les aliments.

Conclusion : Les résultats de cette étude longitudinale montrent une évolution de l'acceptabilité des aliments et des capacités orales des nourrissons pour une large gamme de texture au cours de leur première année de vie. Les textures complexes sont acceptées à des âges plus précoces que les âges d'introduction constatés en France.

P071

Un déficit énergétique chronique chez la souris modifie l'expression de peptides hypothalamiques après récupération nutritionnelle

M. Méquinion [1 2], O. Le Thuc [3], S. Zgheib [4], D. Alexandre [5], N. Chartrel [5], C. Rovère [3], P. Hardouin [6], O. Viltart [1,*], C. Chauveau [6]

[1]INSERM UMR-S1172, Univ Lille, Lille, France, [2]Dept Physiology, Monash Univ, Melbourne, Australie, [3]CNRS UMR-7275, IPMC Univ Nice Sophia-Antipolis, Valbonne, [4]EA 4490 -PMOI, Univ Lille - Univ Littoral Cote d'Opale, Boulogne sur Mer, [5]INSERM U982, IRIB Univ Normandie, Rouen, [6]EA 4490 PMOI, Univ Lille - Univ Littoral Cote d'Opale, Boulogne sur Mer, France

Introduction et but de l'étude : Les effets du jeûne ou d'un déficit énergétique de courte durée sur l'expression des neuropeptides hypothalamiques impliqués dans le comportement alimentaire sont bien décrits, alors que les effets à long-terme restent encore peu détaillés. Nous avons montré que dans une situation de déficit énergétique maintenu sur 10 semaines, les souris conservent une hypoleptinémie lors de la renutrition malgré une récupération de la masse grasse, de l'activité ovarienne et de la prise alimentaire. Notre objectif est d'explorer les adaptations hypothalamiques suite à un protocole de déficit énergétique de 10 semaines suivi d'une période de récupération nutritionnelle de 10 semaines. Nous avons utilisé le modèle murin SBA (separation based anorexia, *Zgheib et al., 2014*).

Matériel et méthodes : Les souris SBA (n=6) sont séparées dans une cage formée de 6 compartimentset ont un accès réduit à la nourriture (2h par jour), pendant 10 semaines. La période de récupération nutritionnelle (10 semaines) est effectuée sur un 2ème groupe (n=6). Des souris "contrôle" sont nourries *ad libitum* (n=6). Les souris sont sacrifiées à l'issue des protocoles de restriction, et de renutrition pour la 2ème expérience. Les niveaux hypothalamiques d'ARNm pour le récepteur à la leptine, ainsi que pour les neuropeptides orexigènes et anorexigènes régulés par la leptine, et leurs récepteurs sont étudiés par qPCR. Les marqueurs de l'inflammation hypothalamique sont également étudiés: ARNm des principales cytokines (IL-6, IL1β and TNFα), chemokines (MCP-1 and RANTES) et marqueurs d'activation gliale (Iba1, GFAP).

Résultats et Analyse statistique : Une augmentation significative des niveaux d'ARNm hypothalamiques de NPY, AgRP est notée chez les souris SBA alors que l'ARNm des récepteurs Y1 and Y5 est diminué. Aucun changement pour les niveaux d'ARNm d'orexine (OX), de MCH, POMC, 26RFa et de leurs récepteurs, alors que les récepteurs MC3-R, MC4-R et OXR1 sont augmentés. Aucune variation n'est observée pour les niveaux d'ARNm de MCHR1, les marqueurs de l'inflammation ainsi que pour les marqueurs d'activation gliale. La période de renutrition conduit à une normalisation des niveaux d'ARNm excepté pour les récepteurs Y2, Y5, MC3-R et MC4-R dont les niveaux d'ARNm restent élevés. En revanche, les concentrations d'ARNm d'IL1β sont augmentés en parallèle avec ceux d'Iba1.

Conclusion : La normalisation des fonctions régulées par la leptine et de l'expression hypothalamique des neuropeptides impliqués dans le comportement alimentaire chez la souris SBA « renourrie » malgré une hypoleptinémie suppose une recalibration de la sensibilité à la leptine au niveau hypothalamique. La faible neuroinflammation observée ne semble pas contribuer à cette reprogrammation.

Références : *Zgheib S, Méquinion M, et al. (2014) PLoS ONE. 9:e103775.*

Remerciements: Financement : région Nord-Pas de Calais (programme ARCIR-GIRAM); MM et SZ: Universités de lille et du Littoral-Côte d'Opale.

P072

Résultats d'une étude comparative observationnelle multicentrique sur le comportement alimentaire chez des patients ayant bénéficié d'une chirurgie bariatrique : étude QALICO

G. Tachon [1,*], B. Rochereau [2] au nom de FNAMN et FNAMN

[1]Cabinet Médical, Libéral, Orsay, [2]Libéral, Antony, France

Introduction et but de l'étude : Bien qu'il soit reconnu que la Chirurgie de l'obésité influence de façon majeure la tolérance alimentaire et la qualité des repas, il existe très peu de données appréciant les comportements alimentaires en post-opératoire. Les médecins nutritionnistes de la FNAMN (Fédération Nationale des Associations Médicales de Nutrition) ont évalué sur le long terme, grâce à l'étude QALICO, ces comportements, chez 3 groupes de patients, chacun ayant bénéficié d'une des trois techniques: Anneau Gastrique Ajustable (AGA), Gastrectomie Longitudinale (SG) et By-Pass Gastrique (BPG).

Matériel et méthodes : Il s'agissait d'une étude observationnelle réalisée en France dont l'objectif principal était d'évaluer, la qualité de l'alimentation des patients selon un score portant sur la satisfaction, la tolérance, les vomissements, les sensations alimentaires et les modifications du goût en fonction des 3 types de chirurgie (AGA, BPG, SG). Les objectifs secondaires étaient d'étudier l'évolution d'un score de co-morbidités, d'étudier l'observance des patients sur 2 ans, (recommandations HAS) et l'évolution du poids. Critères d'inclusion:patients entre 18 et 60 ans avecIndice de masse corporelle (IMC) ≥ 35 kg/m² si co-morbidités associées ou ≥ 40 kg/m² sans co-morbidités. Les patients devaient avoir accepté le consentement et la notice d'information.

Résultats et Analyse statistique : Sur 264 patients inclus, 247 étaient éligibles pour l'analyse. Agés de 41 ans en moyenne, 40 (16.3%) hommes et 205 (83.7%) femmes ont bénéficié de 33 AGA, 119 SG, 93 BPG. Comparé aux AGA, les patients SG et BPG eurent des modifications statistiquement significatives du score après deux ans, respectivement p=0,03 et p=0,001. La **satisfaction** à s'alimenter s'améliora de façon similaire dans les 3 procédures, les **vomissements** diminuérent davantage en AGA (-0,6) comparés à SG et BPG (-0,11 et -0,13), la **tolérance** diminua moins en SG et BPG (-0,5 et -0,3) comparé à l'AGA (-1,4). A l'inverse, les **modifications du gout** furent plus marqués pour SG et BPG (0,97 et 1,25) comparées l'AGA (-0,5). L'évolution du score était significativement différente entre les différents types de chirurgie (p<0,0001). L'HTA, les dyslipidémies, le diabète, les ostéopathies, l'apnée du sommeil impactèrent certains items de façon significative. Le poids moyen à l'inclusion était 118,9kg (± 20,4) et après 2 ans 77kg (± 15,6). La perte de poids fut de -25 kg (-22,6%) pour les AGA, de -39kg (-32,3%) pour les SG, et de -42,3kg (-50,6%) pour les BPG. L'IMC moyen passa de 43,3kg/m² à 28,3kg/m². Sur le suivi des patients, après un an, 39,3% des patients ne répondirent pas au questionnaire, et 66,4%.après deux ans.

Conclusion : Sur la base du questionnaire de Suter M et coll. augmenté des items sensations alimentaires et modifications du goût, l'étude QALICO montre que les variations du score global sont chirurgies dépendantes, que certains items du score sont impactés par les co-morbidités, que la satisfaction alimentaire globale est identique pour les 3 procédures, contrairement à l'efficacité de la perte de poids. La diminution importante du nombre de patients après deux ans de suivi montre la difficulté du suivi des patients obèses opérés, même chez des médecins nutritionnistes.

P073

Effet d'un régime supplémenté en AGPI n-3 à longue chaine sur la composition en acides gras, la teneur en médiateurs lipidiques bioactifs et l'inflammation dans le cerveau de souris

C. Rey [1,*], J.-C. Delpech [2], C. Madore [3], V. Pallet [4], C. Vaysse [5], S. Layé [1], C. Joffre [1]

[1]Laboratoire NutriNeuro, UMR INRA 1286, Bordeaux, France, [2]Division of Newborn Medecine, Department of Medecine, Boston Children's Hospital and Harvard Medical School, [3]Ann Romney Center for Neurologic Diseases, Brigham and Women's Hospital, Harvard Medical School, Boston, États-unis, [4]Université de Bordeaux, Laboratoire NutriNeuro, UMR 1286, Bordeaux, [5]ITERG, Institut des corps gras, Pessac, France

Introduction et but de l'étude : Le cerveau est très riche en acides gras polyinsaturés (AGPI). Il contient de fortes proportions d'AGPI à longue chaîne (AGPI-LC) tels que l'acide docosahexaénoique (DHA) et l'acide arachidonique (AA). Ces AGPI sont de puissants immunomodulateurs. Ils peuvent être convertis en médiateurs lipidiques bioactifs : le DHA est le précurseur de résolvines, marésines et neuroprotectines aux propriétés anti-inflammatoires alors que l'AA est le précurseur d'eicosanoïdes aux propriétés majoritairement pro-inflammatoires. L'inflammation au niveau cérébral se caractérise par la synthèse et la libération de médiateurs pro-inflammatoires comme les cytokines qui vont altérer la plasticité neuronale et par conséquent la cognition. Contrôler le niveau de l'inflammation cérébrale reste donc un objectif clé. Sachant que les teneurs en DHA et AA varient en fonction de l'alimentation, l'objectif de cette étude est de déterminer l'effet d'une supplémentation en AGPI-LC de la série n-3 sur la synthèse de médiateurs lipidiques bioactifs et sur l'inflammation au niveau cérébral.

Matériel et méthodes : Des souris C57Bl6/J ont été nourries pendant 2 mois à partir du sevrage avec un régime équilibré en AGPI n-3 ou supplémenté en AGPI-LC de la série n-3. Ces animaux ont ensuite reçu une injection intrapéritonéale de LPS pour induire une inflammation périphérique et centrale. La composition en acides gras et en dérivés lipidiques bioactifs a été évaluée dans l'hippocampe 24h après injection de LPS. L'expression des cytokines a été mesurée dans l'hippocampe 2h et 24h après injection de LPS.

Résultats et Analyse statistique : La supplémentation en APGI-LC entraîne une augmentation significative du DHA ($p<0,001$) et de l'acide eicosapentaénoique (EPA) ($p<0,0001$) et une diminution significative de l'AA ($p<0,0001$). Ces changements sont associés à des modifications des teneurs en dérivés lipidiques bioactifs : le taux des métabolites de l'AA diminue dans le groupe supplémenté et le taux des dérivés du DHA et de l'EPA augmente. De façon intéressante, lors d'une inflammation, le groupe supplémenté en AGPI-LC est protégé de l'augmentation de la thromboxane B2 pro-inflammatoire et il contient moins de 8-HETE, un métabolite pro-inflammatoire de l'AA. Ces résultats sont liés à une diminution significative de l'expression des cytokines pro-inflammatoires IL-6 ($p<0,05$) et TNF-α ($p<0,05$) 2h et 24h, respectivement, après l'injection de LPS.

Conclusion : Cette étude montre qu'une supplémentation en AGPI-LC de la série n-3 induit des modifications de composition en acides gras et de production en dérivés lipidiques bioactifs qui pourraient être responsables de la diminution de l'inflammation au niveau de l'hippocampe. Ces résultats ouvrent de nouvelles pistes de traitement pour prévenir les altérations cognitives liées à l'inflammation.

P074

Différences liées au genre dans la réponse au modèle ABA chez la souris

N. Achamrah [1 2 3,*], S. Nobis [1 2], L. Belmonte [1 2 3], J. Breton [1 2], R. Legrand [2], A. Goichon [1 2], J. L. Do Rego [4], J. C. Do Rego [4], S. O. Fetissov [1 2], P. Déchelotte [1 2 3], M. Coëffier [1 2 3]

[1]institut de recherche et d'innovation biomédicale (IRIB), [2]unité INSERM 1073, Normandie Univ, [3]Nutrition, CHU de Rouen, [4]Plateforme d'étude du comportement chez l'animal SCAC, Normandie Univ, Rouen, France

Introduction et but de l'étude : L'anorexie mentale est un trouble du comportement alimentaire à prédominance féminine, fréquemment associé à une hyperactivité physique. Le modèle ABA, Activity Based Anorexia, est un modèle animal d'anorexie reproductible qui associe une activité physique à une diminution progressive du temps d'accès à l'alimentation. Le but de notre étude est d'évaluer les différences liées au genre dans la réponse au modèle ABA chez la souris C57Bl/6.

Matériel et méthodes : 24 souris mâles et 16 souris femelles ont été étudiées. Les souris ABA ont été placées dans des cages individuelles avec enregistrement continu de l'activité physique sur roues d'activité. Un accès limité à l'alimentation a été mis en place de 6 heures/jour à J6 à 3 heures/jour à J9 jusqu'à la fin du protocole (J17). Le poids et la prise alimentaire étaient mesurés quotidiennement. L'activité physique totale des 24 heures (PA), l'activité nocturne (D-PA) et l'activité diurne (L-PA) ont été enregistrées. L'activité anticipatoire (A-PA) a été mesurée durant les 3 heures précédant la prise alimentaire. Les activités pendant (FI-PA) et après la prise alimentaire (PP-PA) ont également été enregistrées.

Résultats et Analyse statistique : Nous avons observé un taux de mortalité de 16,7% chez les mâles alors qu'il était nul chez les femelles ($p=0,09$). A J17, la prise alimentaire était significativement plus élevée chez les femelles ($p<0,05$). La perte de poids était significativement plus faible chez les femelles ($p<0,05$). Avant J6, aucune différence liées au genre n'a été observée dans le modèle ABA. L'A-PA était augmentée chez les mâles à J7 et J8, puis de J13 à J17 ($p<0.05$ vs femelles). La PP-PA était significativement plus élevée chez les femelles de J9 à J17 ($p<0.05$ vs mâles). La FI-PA était plus élevée chez les femelles de J7 à J17 ($p<0.05$ vs mâles). Les corrélations entre, respectivement, la prise alimentaire, le poids et l'activité sur roues, révèlent des profils différents selon le genre, principalement pour la L-PA et A-PA.

Conclusion : Notre étude suggère une susceptibilité plus importante chez les mâles au modèle ABA. Les mécanismes impliqués restent à élucider.

Composition corporelle et activité physique

P075

Diminution de la teneur en cardiolipide, un phospholipide clé dans la régulation de la fonction énergétique, dans un modèle d'hypertrophie musculaire lié à l'invalidation de la myostatine.

N. Baati [1], G. Fouret [1], B. Vernus [1], B. Goustard [1], J. Lecomte [2], B. Barea [2], C. Coudray [1], A. Bonnieu [1], C. Ramonatxo [1], C. Feillet-Coudray [1,*]

[1]UMR 866 DMEM, INRA, [2]UMR IATE, CIRAD, Montpellier, France

Introduction et but de l'étude : La mitochondrie est la centrale énergétique de nos cellules, leur fournissant l'énergie nécessaire à son activité métabolique. Toute altération de cette centrale énergétique a pour conséquence une baisse de production d'énergie et affecte préférentiellement les tissus qui en sont fortement consommateurs. Des travaux récents montrent un rôle central du cardiolipide (CL), un phospholipide exclusivement mitochondrial, dans la régulation de la fonction énergétique. En effet, la fluidité membranaire, l'organisation et le fonctionnement des complexes de la chaîne respiratoire et la production mitochondriale d'espèces oxygénées réactives dépendent fortement de la teneur en cardiolipide.

La myostatine est un régulateur négatif de la masse musculaire. Chez des souris invalidées pour le gène de la myostatine (KO mstn), il a été observé une diminution du nombre de mitochondries associée à des altérations métaboliques, et une augmentation de la fatigabilité musculaire. Une modification de la teneur en CL des mitochondries de muscle pourrait expliquer les anomalies métaboliques observées chez ces souris.

Ainsi, afin d'étudier l'impact de la myostatine sur la teneur en CL de la mitochondrie, nous avons évalué la composition en phospholipides et en acide gras des mitochondries de muscle de souris KO mstn, et exploré les voies du métabolisme des lipides.

Matériel et méthodes : Un groupe de souris sauvages (10 semaines) WT (n=20) et un groupe de souris KO mstn (n=20) ont été étudiés. La composition en phospholipides des mitochondries de muscle et la teneur en lipides du muscle ont été déterminée par CCM, et la composition en acide gras par CPG. L'expression de protéines impliquées dans le métabolisme des lipides a été évaluée par RT-qPCR ou Western Blot.

Résultats et Analyse statistique : Chez les souris KO mstn, nos travaux montrent une diminution de la teneur en CL des mitochondries de muscle, associée à une diminution de l'expression de gènes impliqués dans sa voie de synthèse (PGPS et CLS). De plus, la teneur en triglycérides et en acides gras libres du muscle est diminuée, ainsi que l'expression protéique des transporteurs d'acides gras (FAT/CD36, FABP3, FATP1 et FATP4). La voie de la beta-oxydation est altérée (diminution de l'activité de la CS et de la □-HAD). Des modifications de la composition en acide gras du muscle sont également observées.

Conclusion : Dans l'ensemble, nos résultats démontrent une modification de la composition lipidique du muscle et des membranes mitochondriales dans un modèle d'hypertrophie musculaire, lié à l'invalidation de la myostatine et présentant des altérations de la fonction mitochondriale, avec en particulier une diminution de la teneur en cardiolipide de la mitochondrie, phospholipide clé dans la régulation de la fonction énergétique. Ces données ouvrent de nouvelles perspectives sur les voies de signalisation du métabolisme du CL et la régulation de l'activité et la composition en lipides des membranes des mitochondries du muscle.

P076

Prévalence et approche diagnostique de la sarcopénie chez le patient hémodialysé chronique

S. Bataille [1,*], M. Serveaux [1], E. Carreno [1], N. Pedinielli [1], P. Darmon [2], A. Robert [3]

[1]Néphrologie, Institut Phocéen de Néphrologie, [2]Endocrinologie, APHM, Marseille, [3]Néphrologie, Diaverum, Draguignan, France

Introduction et but de l'étude : La sarcopénie est une complication fréquente de la dénutrition protéino-énergétique des patients hémodialysés chroniques. Son diagnostic nécessite la mesure de la masse et de la fonction musculaire et leur comparaison avec les valeurs obtenues dans une population saine d'age 20-40 ans. Très peu d'études se sont intéressées à la prévalence de la sarcopénie chez les patients hémodialysés. Nous rapportons la prévalence de la sarcopénie dans cette population et évaluons la performance des autres paramètres nutritionnels pour prédire le diagnostic de sarcopénie.

Matériel et méthodes : Dans cette étude observationnelle transversale, les données des patients hémodialysés du Centre de dialyse de la Clinique Bouchard à Marseille ont été recueillies. La composition corporelle par bio-impédancemétrie et la mesure de la force musculaire par handgrip ont été réalisées. Les valeurs normales pour ces deux paramètres étaient celles recommandées par l'European Working Group on Sarcopenia in Older People (EWGSOP) [1], c'est à dire pour les hommes un index de masse musculaire <8.87kg/m² et une mesure de handgrip <30kg et pour les femmes un index de masse musculaire <6.42kg/m² et une mesure de handgrip <20kg.

Résultats et Analyse statistique : L'âge médian (interquartiles) des 111 patients inclus dans l'étude était de 77.5 (70.8-84.8) ans. Une majorité de 88.3% (n=98) de la population avait une force musculaire faible; un index de masse musculaire bas était retrouvé chez 33.3% (n=37). Au total, 31.5% (n=35) des patients présentaient un diagnostic de sarcopénie.

Ces derniers étaient plus âgés, étaient en dialyse depuis plus longtemps, avec un IMC plus faible, une circonférence brachiale et tibiale plus faible et une préalbumine plus basse que les patients non sarcopéniques. Le meilleur paramètre prédictif de la sarcopénie était l'IMC (AUC de la courbe ROC de 0.79 [0.68-0.91] p<0.001 pour les hommes et 0.81 [0.68-0.93] p=0.003 chez les femmes). La circonférence brachiale prédisait la sarcopénie, mais était moins précise que l'IMC. La circonférence tibiale ne prédisait la sarcopénie que chez l'homme. La créatinine plasmatique ou l'index de créatinine n'étaient pas prédictifs de la sarcopénie.

Conclusion : Nous rapportons une prévalence de la sarcopénie de 31.5% chez les patients hémodialysés chroniques. Le diagnostic de sarcopénie est essentiellement guidé par la masse musculaire car la force musculaire est basse chez la grande majorité des patients hémodialysés.

Références : 1. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, et al. European Working Group on Sarcopenia in Older People. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. Age Ageing. 2010 Jul;39(4):412-23.

P077

Compensations énergétiques suite un exercice de pédalage réalisé soit en immersion et soit en milieu terrestre

L. Metz [1,2,*], D. Thivel [1,2], M. Duclos [2,3,4]

[1]LABORATOIRE DES ADAPATATIONS MÉTABOLIQUES EN CONCDITION PHYSIOLOGIQUES ET PHYSIOPATHOLOGIQUES EA 3533, Université Blaise Pascal, [2]Centre de Recherche en Nutrition Humaine (CRNH Auvergne), [3]Service d'Exploration Fonctionnelle et de Médecine du Sport, CHU Clermont-Ferrand , [4]INRA UMR1019, UNH, Université d'Auvergne, Clermont-Ferrand, France

Introduction et but de l'étude : L'activité de pédalage aquatique appelée plus couramment aquabiking est souvent mise en avant pour ses effets positifs concernant la perte de poids. Cependant, aucune évidence scientifique ne justifie encore cette affirmation. Quelques travaux se sont intéressés aux réponses cardio-ventilatoires de cette activité (Bréchat 1999, Garzon 2015) mais aucune ne s'est intéressée aux aspects énergétiques. De plus, nombreux sont les travaux ayant souligné l'importance d'étudier à la fois le versant de la dépense énergétique liée à l'activité mais également la compensation alimentaire qu'elle peut engendrer (Martins 2008). Ainsi, l'objectif de notre étude était de comparer les réponses énergétiques (apports et dépenses) lors d'un exercice de pédalage réalisé en milieu aquatique à un exercice de pédalage isoénergétique et de même intensité relative mais effectué en milieu terrestre.

Matériel et méthodes : Quinze jeunes femmes ont réalisé : i) une session contrôle (sans exercice) (CONT) ; ii) une session de pédalage aquatique de 30 minutes (WAT) ; iii) une session de pédalage terrestre isoénergétique avec la session aquatique (ISO).) Chaque session s'est déroulée sur une matinée avec un petit déjeuner calibré, un exercice de pédalage (ou repos) trois heures après le petit déjeuner, un buffet *ad libitum* une demie heure après la session expérimentale. La session WAT a été réalisée durant 30min à une fréquence de 50 tours minutes, la session terrestre (ISO) a été réalisée en se basant sur la fréquence cardiaque moyenne obtenue lors de la session aquatique, cette dernière session durait autant de temps que nécessaire pour atteindre la même dépense énergétique que la session aquatique. La composition corporelle (DXA) ainsi que le niveau d'activité physique (IPAQ) des participantes ont été évalués.

Résultats et Analyse statistique : La dépense énergétique lors de la session CONT était significativement inférieure à celle des sessions d'exercice ($p<0.05$). A même intensité relative, les sujets ont dû réaliser en moyenne 12 min d'exercice en plus lors de la session terrestre pour atteindre la même dépense d'énergie que lors de la session aquatique. La prise alimentaire au repas *ad libitum* ne montre pas de différence entre les trois sessions, tant sur l'apport énergétique total ($p>0.05$) que sur la consommation des différents macronutriments. Cependant lorsque l'on regarde la prise énergétique relative celle –ci tend à diminuer ($p>0.05$).

Conclusion : Les résultats de cette étude montrent que le pédalage en milieu aquatique est propice pour favoriser la dépense énergétique. Des études complémentaires sont nécessaires pour identifier les mécanismes expliquant cet effet. Les sessions d'exercice n'ont pas induit de compensation énergétique via la prise énergétique malgré une dépense énergétique supérieure à celle de la session de repos. Ces résultats confirment l'intérêt de l'exercice pour agir sur les deux versants de la balance énergétique.

P078

Restriction alimentaire vs. exercice physique : rôle de la nature du déficit énergétique sur la prise alimentaire d'adolescents obèses

D. Thivel [1,*], E. Doucet [2], V. Julian [3], C. Cardenoux [4], Y. Boirie [5], M. Duclos [3]

[1]UNivesité Clermont Auvergne, Aubiere, France, [2]Ottawa University, Ottawa, Canada, [3]CHU Clermont-Ferrand, Clermont-Ferrand, [4]CMI Romagnat, Romagnat, [5]LNH, Clermont-Ferrand, France

Introduction et but de l'étude : De récentes études conduites chez l'adulte ont comparé les réponses nutritionnelles suite à des déficits énergétiques induits soit par exercice soit par restriction alimentaire. Selon ces travaux, alors qu'un déficit induit par restriction alimentaire entraine une augmentation de la prise alimentaire, ce n'est pas le cas suite à un même déficit généré par exercice, optimisant ainsi les effets sur la balance énergétique. L'objectif de cette étude est d'explorer les réponses nutritionnelles suite à une déplétion énergétique induite soit par exercice soit par restriction alimentaire chez des adolescents obèses.

Matériel et méthodes : Après évaluation de leur capacité maximale aérobie (VO2max) et composition corporelle (DXA), 14 adolescents obèses (12-15 ans, 7 garçons et 7 filles, Indice de masse corporelle moyen 36,6 ± 5,0 kg/m²) ont réalisé 3 sessions expérimentales : i) Contrôle (CON); ii) Déficit induit par restriction alimentaire au repas de midi (Def-EI), iii) Déficit induit par exercice (Def-EX). Def-EI et Def-EX ont induit un déficit correspondant à 25% des apports totaux mesurés lors de la journée CON. Les sessions ont été réalisées dans un ordre semi-randomisé tel que CON/Def-EX/Def-EI ou CON/Def-EI/Def-EX. La prise alimentaire *ad libitum* suivante a été évaluée et les sensations d'appétit mesurées tout au long de la journée.

Résultats et Analyse statistique : La prise alimentaire *ad libitum* au repas suivant était significativement supérieure lors des conditions Def-EX (971±225 kcal) et Def-EI (949±246 kcal) par rapport à CON (742±297) ($p<0,05$). L'énergie ingérée dérivée de la consommation de lipides était supérieure lors de Def-EX (36,6±10,9 %) et Def-EI (36,9±13,1 %) par rapport à CON (21,6±7,8 %) ($p<0,05$) alors que celle dérivée de l'ingestion d'hydrates de carbone était inférieure lors de Def-EX (48,3±9,0 %) et Def-EI (44,4±17,3 %) comparativement à CON (61,1±10,1 %) ($p<0,05$). Aucune différence n'a été observée en ce qui concerne les sensations d'appétit. La valeur absolue (en kcal) du déficit induit était négativement corrélée avec la différence de prise alimentaire *ad libitum* entre Def-EX et CON ($r=-0,643$ $p<0,05$) et positivement avec la différence de prise alimentaire ad libitum entre Def-EI et CON ($r=0,569$ $p<0,05$).

Conclusion : Qu'il soit induit par un exercice physique ou une restriction alimentaire, un déficit énergétique de 25% des apports journaliers entraine une augmentation de la prise alimentaire suivante chez des adolescents obèses. Il semble en revanche que la nature de cette compensation puisse être influencée par l'amplitude du déficit généré.

P079

Comparaison de la mesure de composition corporelle par impédancemétrie bioélectrique à la mesure par DEXA en fonction de l'indice de masse corporelle : une étude rétrospective sur 3655 mesures.

N. Achamrah [1 2,*], J. Charles [1], G. Colange [1], J. Delay [1], A. Rimbert [1], V. Folope [1], A. Petit [1], S. Grigioni [1], P. Déchelotte [1 2], M. Coëffier [1 2]

[1]Département de Nutrition, CHU de Rouen, [2]INSERM UMR1073, Normandie Université, Université de Rouen, Rouen, France

Introduction et but de l'étude : La mesure de la composition corporelle apparait comme un élément clé dans le bilan et le suivi nutritionnel. La technique de référence actuelle, l'absorptiométrie à rayons X ou DEXA, est cependant coûteuse et ne peut être utilisée en routine clinique ou au lit du patient, contrairement à l'impédancemétrie bioélectrique (BIA). L'objectif de cette étude était donc de comparer les résultats de la mesure de composition corporelle réalisée par BIA et par DEXA en fonction de l'indice de masse corporelle.

Matériel et méthodes : Les bilans nutritionnels incluant une BIA et une DEXA réalisés entre 2010 et 2016 chez des patients suivis dans un service de nutrition ont été analysés rétrospectivement. Les mesures de composition corporelle étaient réalisées le même jour, le matin après un jeûne de 12 heures, par impédancemétrie bioélectrique (BIA, Bodystat QuadScan 4000) et par DEXA (Lunar Prodigy Advance). Les résultats de composition corporelle par BIA ont été obtenus en utilisant l'équation intégrée par le fournisseur dans l'appareil. Les valeurs de masse grasse et de masse non grasse ont ensuite été comparées par le test de Bland-Altman pour chaque classe d'IMC (kg/m^2, tableau 1). Une analyse des différences obtenues entre les deux techniques a également été réalisée par le test de Kruskal-Wallis selon la classe d'IMC.

Résultats et Analyse statistique : Au total, 3655 bilans ont été analysés avec une répartition des effectifs en fonction de l'IMC indiquée dans le tableau 1. Les patients ayant un IMC < 25 étaient plus jeunes que les patients en surpoids ou obèses ($p<0.05$). Les différences de mesure de masse non grasse et masse grasse sont présentées dans le tableau 1. Pour un IMC compris entre 16 et 18,5, les valeurs de composition corporelle données par les deux techniques sont très proches (différence < 1kg). Pour un IMC >18,5 et < 40, la BIA sur-estime la masse non grasse de 2,51 à 5,67 kg et sous-estime la masse grasse de 3,38 à 8,28 kg selon la classe d'IMC par rapport à la DEXA. Pour un IMC ≥ 40, les différences fluctuent avec l'IMC. Pour un IMC < 16, la BIA sous-estime la masse non grasse de 2,25 kg et sur-estime la masse grasse de 2,57 kg par rapport à la DEXA.

	IMC <16	**16≤IMC<18.5**	**18.5≤IMC<25**	**25≤IMC<30**	**30≤IMC<35**	**35≤IMC<40**	**IMC≥40**
IMC (kg/m^2)	14,67±0,09 [a]	17,17±0,05 [b]	21,26±0,12 [c]	28,03±0,08 [d]	32,69±0,05 [e]	37,44±0,05 [f]	44,25±0,12 [g]
Δ MG (BIA-DEXA ; kg)	-2,57±0,26 [a]	-0,86±0,22 [a]	2,51±0,23 [b]	5,67±0,21 [c]	5,42±0,14 [c]	4,02±0,15 [d]	0,62±0,18 [d]
Δ MNG (BIA-DEXA ; kg)	2,25±0,27 [a]	0,64±0,22 [a]	-3,38±0,26 [b]	-7,18±0,23 [c]	-7,74±0,15 [c]	-8,28±0,17 [c]	-5,87±0,18 [d]

MG : masse grasse, MNG : masse non grasse ; Les valeurs sans lettre commune différent significativement ($p<0.05$).

Conclusion : L'impédancemétrie bioélectrique, selon ces conditions techniques, permet une mesure très fiable de la composition corporelle pour des patients ayant un IMC compris en 16 et 18,5. Pour les IMC < 16, l'analyse devra être précisée avec un effectif plus important dans chaque classe d'IMC (IMC entre 14 et 16 et IMC < 14). Pour les IMC > 18.5 et < 40, des ajustements pourraient être appliquées en fonction de la classe d'IMC.

P080

Approche de la masse et de la fonction musculaires per impédancemétrie segmentaire dans la dystrophie facio-scapulo-humérale.

J.-F. Brun[1,*], F. Senaux[1], C. Fédou[1], F. Portet[1], D. Laoudj-Chenivesse[1], J. Mercier[1]

[1]Physiologie Clinique, INSERM U1046, montpellier-cédex 5, France

Introduction et but de l'étude : L'évaluation par bio-impédancemétrie de la composition corporelle dans une population générale, chez les obèses ou chez les sportifs, a fait l'objet de nombreux travaux. En ce qui concerne la masse musculaire, l'évaluation proposée par Janssen (MM-Janssen) a été validée sur de larges séries nord-américaines. Dans certaines situations très spécifiques on manque cependant d'études de validation. C'est le cas de la dystrophie facio-scapulo-humérale (FSHD), dans laquelle une évaluation de la masse musculaire serait bien utile. Compte tenu des modifications morphologiques importantes survenant au cours de la maladie les validations obtenues avec une population générale sont a priori sujettes à caution et on ne sait pas trop à quelle formule apporter le plus de crédit. Nous avons voulu tester différentes mesures obtenues par le calcul au cours d'une impédance bio-électrique par rapport à l'appréciation de la fonction musculaire par ergométrie.

Matériel et méthodes : 147 sujets souffrant de FSHD (69 F et 78 h) ont réalisé dans le cadre de leur bilan une impédancemétrie segmentaire BIAKORPUS RX400 et une mesure de la force musculaire avec l'appareillage Biopac student Labo Pro. Nous avons testé diverses équations de la littérature dont celle de Janssen, mais aussi les évaluations de la "masse cellulaire active" (body cell mass: BCM) proposées par Kotler et Pirlich. Le "skeletal muscle index" (SMI-Janssen) était la MM-Janssen divisée par le carré de la taille.

Résultats et Analyse statistique : Les forces développées par les deux membres inférieurs s'échelonnent entre 0.5 et 52,3 kg et différent entre les deux membres de 0.01 à 30kg, traduisant l'asymétrie de l'atteinte, mais corrélées entre elles (r=0.890 p<0.001). Les prédicteurs de la force moyenne sont: 1) le SMI-Janssen(r=0,561 p<0.01); 2) la BCM Kotler (r=0,552 p<0.01) ,3) l' index taille au carré divisée par résistance: H^2/R50kHz (r= 0,538) , 4) la MM calculée selon l'équation de Kushner (r=0,532), 5) le BCM-Pirlich (r= 0,531). Les prédicteurs de la force maximale sont: 1) le SMI - Janssen(r=0,562 p<0.01), 2) le BCM - Kotler (r= 0,557 p<0.01) 3) le BCM Pirlich (r=0,541);4) la MM-Janssen (r=0,532); 5) la MM Kushner (r=0,529). Parmi les mesures électriques brutes, l'angle de phase (respectivement r= 0,484 et 0.482 pour la moyenne et la maximale) et la résistance bras droit-jambe gauche (respectivement r= -0,526 et r=-0.506) sont les mieux corrélées.

Conclusion : Si l'on prend la force musculaire comme critère pour apprécier la valeur des différentes prédictions, c'est donc l'équation de Jansen, suivie de près par celles de Kotler et de Pirlich, qui semble le mieux apprécier l'état du muscle chez ces patients. Il reste à valider cette prédiction contre une évaluation quantitative directe de la masse musculaire pour préciser ces données, mais cette concordance entre la masse prédite et la fonction suggère que ces formules fournissent chez ces patients une information pertinente sur la masse musculaire.

P081

Modification de la composition corporelle évaluée par tomodensitométrie abdominale chez les patients de réanimation, étude rétrospective.

M.-M. Dusseaux[1], S. Antoun[2], S. Grigioni[3], S. Grangé[1], G. Beduneau[1], D. Carpentier[1], C. Girault[1], F. Tamion[1,*]

[1]Réanimation médicale, CHU Charles Nicolle, Rouen, [2]Urgences, Gustave Roussy, Villejuif, [3]Nutrition clinique, CHU Charles Nicolle, Rouen, France

Introduction et but de l'étude : La tomodensitométrie (TDM) abdominale avec coupe centrée sur la 3ème vertèbre lombaire apparaît comme une technique nouvelle pour l'évaluation de la composition corporelle.

L'objectif de ce travail était de déterminer la relation entre certains marqueurs de morbi-mortalité et les données concernant les masses grasses et musculaires obtenues grâce à la tomodensitométrie dans une population hétérogène de patients de réanimation.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude rétrospective concernant 25 patients ayant bénéficié de deux TDM abdominaux à des fins diagnostiques ; le premier dans les 48 heures de l'admission en réanimation, le deuxième dans les 7 à 15 jours suivant le 1er TDM. Les données relevées étaient : les scores SOFA, l'albuminémie, la Procalcitonine et la présence ou non d'une infection, la durée de séjour en réanimation, la durée de ventilation mécanique, la mortalité en réanimation.

La masse musculaire (skeletal muscle mass SMM), le tissu adipeux viscéral (visceral adipose tissue VAT) et le tissu adipeux sous cutané (sub cutaneous adipose tissue SAT) étaient évalués par la mesure de la surface (cm^2) qu'ils occupent à partir des coupes scannographiques passant par la 3ème vertèbre lombaire (L3). La densité musculaire (skeletal muscle density SMD), reflet de l'infiltration graisseuse du muscle a également été analysée.

Résultats et Analyse statistique : 60% des patients inclus sont des hommes. L'IMC moyen est de 27.7 kg/m². Nous retrouvons une corrélation négative entre l'indice de masse musculaire et le score SOFA à la phase précoce (r = -0,442 ; p = 0,03) ainsi qu'une corrélation entre la durée d'hospitalisation et la perte de la masse musculaire (r = -0,476 ; p = 0,025). Il existe une perte significative de la masse grasse sur la période entre les TDM (Delta = -14,23 ; p = 0,002) et cette perte est significativement plus importante chez les patients décédés. La perte de la densité musculaire est significativement plus importante lors d'une infection acquise (Delta SMD = -5.642 vs +2.583, p= 0.025).

Infection acquise et variation de la composition corporelle

Effectif	Total (N=22)	Infection acquise (n=9)	Absence d'infection acquise (n=13)	p
Delta SMM index, moyenne (SD)	- 1.20 (7,98)	-4.19 (6,77)	0.8715 (8,34)	0.148
Delta VAT index, moyenne (SD)	-14.23 (19,4)	-10.32 (18,5)	-16.93 (20,28)	0.445
Delta SMD, moyenne (SD)	-0.782 (8,67)	-5.642 (9,04)	2.583 (6,88)	0.025

Conclusion : Ce travail montre une altération de la composition corporelle au décours de l'agression aigue avec une atteinte de la masse musculaire en termes de qualité (densité) mais aussi des modifications concernant la masse grasse. L'analyse de la composition corporelle soulève la question du rôle protecteur joué par la masse grasse dans le pronostic des patients, et apparaît comme une nouvelle voie dans la prise en charge des patients de réanimation.

Références : -Martin L et al. Cancer Cachexia in the Age of Obesity: Skeletal Muscle Depletion is a Powerful Prognostic Factor, Independent of Body Mass Index. J Clin Oncol. 2013; 31: 1539-47.

P082

Efficacité d'une intervention en activité physique et conseil diététique chez des femmes traitées par chimiothérapie et radiothérapie pour un cancer du sein : Les résultats de l'essai randomisé contrôlé prospectif APAD1

M. Carayol [1,*], G. Ninot [2], W. Jacot [3], J.-P. Bleuse [3], S. Gourgou-Bourgade [3], C. Sari [3], H. Sancho-Garnier [3], I. Romieu [4], P. Senesse [3], G. Romieu [3]

[1]Epidaure - Pôle Prévention, ICM, [2]Laboratoire Epsylon, Université de Montpellier, [3]ICM, Montpellier, [4]IARC-OMS, Lyon, France

Introduction et but de l'étude : Des interventions non médicamenteuses visant à l'adoption d'une alimentation saine et d'une activité physique régulière seraient susceptibles de soulager les effets secondaires liés aux traitements du cancer du sein et d'en améliorer le pronostic. Un essai clinique mené à l'Institut du Cancer de Montpellier (ICM) a étudié les effets à court et long terme d'une intervention en activité physique adaptée et conseils diététiques (APAD) sur la fatigue, la qualité de vie (QdV), et des marqueurs psychologiques, physiques, anthropométriques et cognitifs chez des femmes recevant un traitement de chimiothérapie et de radiothérapie pour un cancer du sein.

Matériel et méthodes : 143 femmes diagnostiquées avec un cancer du sein ont été randomisées dans le groupe APAD ou Contrôle (soin courant). Le groupe APAD a reçu une intervention incluant 3 séances d'activité physique adaptée hebdomadaire et 9 consultations diététiques au cours des 26 semaines de chimiothérapie et de radiothérapie. Les critères d'évaluation ont été mesurés à l'entrée, pendant les traitements i.e., à 18 et 26 semaines (fin de l'intervention), puis en suivi post-intervention i.e., à 6 et 12 mois. Des modèles à effets mixtes ont été utilisés pour évaluer l'efficacité de l'intervention au cours du temps, avec analyse en intention-de-traiter.

Résultats et Analyse statistique : En moyenne, les femmes du groupe APAD avaient effectué 67% des sessions d'activité physique adaptée, et 81% d'entre elles ont pris part à l'ensemble des consultations diététiques. Des effets significatifs de l'intervention APAD vs Contrôle ont été observés en faveur d'une amélioration de la fatigue, la QdV, l'anxiété, la dépression, l'endurance musculaire, la flexibilité cognitive et la pratique d'activité physique de loisirs, et d'une diminution de l'indice de masse corporelle, et de la masse grasse, à la fin de l'intervention. L'amélioration significative de la fatigue et de la qualité de vie persistaient à long terme, i.e. 1 an après la fin de l'intervention. En revanche, les bénéfices en terme d''anxiété / dépression, de poids et masse grasse ne persistaient pas après la fin de l'intervention.

Conclusion : L'étude APAD1 a soulagé les patientes traitées pour un cancer du sein d'effets secondaires liés au traitement adjuvant à court terme, et à long terme pour la fatigue et la qualité de vie. Cette étude démontre la pertinence clinique d'une prise en charge en activité physique et conseil diététique en soins de support du cancer du sein.

Références : M. Carayol, G. Romieu, J.-P. Bleuse, P. Senesse, S. Gourgou-Bourgade, C. Sari, W. Jacot, H. Sancho-Garnier, C. Janiszewski, S. Launay, F. Cousson-Gélie and G. Ninot, 'Adapted Physical Activity and Diet (Apad) During Adjuvant Breast Cancer Therapy: Design and Implementation of a Prospective Randomized Controlled Trial', Contemp Clin Trials (2013)

Remerciements: Les auteurs remercient la Ligue contre le Cancer (PI: G.Romieu) et le SIRIC Montpellier Cancer (Grant INCa-DGOS-Inserm 6045) pour leur soutien financier.

P083

Entraînabilité des propriétés neuromusculaires et capacité de récupération : effets d'une supplémentation en protéines solubles du lait

V. Martin [1,*], S. Garcia-Vicencio [1], C. Gryson [1], E. Piponnier [1], J. Brasy [2], M. Bucas [2], A. Lecoeur [2], P. Le Ruyet [2], Y. Boirie [3], S. Ratel [1]

[1]Laboratoire AME2P, Université Clermont Auvergne, Clermont-Ferrand, [2]Lactalis, Rétiers, [3]UNH INRA 1019, Université Clermont Auvergne, Clermont-Ferrand, France

Introduction et but de l'étude : L'entraînement en électrostimulation (ES) permet d'améliorer la force et la puissance musculaire via des effets au niveau musculaire et nerveux. Cependant, cette modalité d'exercice génère une fatigue importante, qui se traduit par des problèmes de récupération et donc d'adaptation à l'entraînement. Par ailleurs, il a été montré chez l'Homme qu'une supplémentation en protéines solubles du lait (PSL) permettrait de diminuer la fatigabilité au décours d'une séance d'entraînement en musculation. Ainsi, l'objectif de ce travail était de vérifier que les PSL pourraient améliorer les capacités de récupération et les propriétés neuromusculaires au décours d'un entraînement en ES.

Matériel et méthodes : Cette étude pilote, randomisée et conduite en double-aveugle, a été menée auprès de 50 hommes (21,5±3,2 ans), modérément actifs, répartis en 3 groupes supplémentés 5j/semaine, soit avec 15g de protéines PSL ou lactosérum (LAC), soit avec un placebo (PLA). Tous les groupes ont été soumis à un entraînement en ES de 12 semaines. La puissance maximale (Pmax), a été évaluée avant, immédiatement après puis 30', 60', 24h et 48h après les 1ère, 4ème et dernière séances d'ES. Par ailleurs, la force maximale volontaire isométrique (FMV), les propriétés contractiles évoquées (amplitude de la secousse musculaire ; Pt), la surface de section (CSA) et le niveau maximal d'activation volontaire (NA) du quadriceps ont été mesurés avant entraînement (T0), après 6 (T1) puis 12 semaines d'entraînement (T2).

Résultats et Analyse statistique : Une différence de cinétique de récupération de Pmax était observée. En moyenne, la récupération était plus rapide avec PSL qu'avec LAC et PLA ($P < 0,01$). La récupération de Pmax débutait dès 30' pour le groupe PSL, à 24h pour LAC et à 48h pour PLA. La FMV augmentait entre T0 et T2 dans les groupes PSL (+11,8%, $P < 0,001$) et LAC (+7,1%, $P < 0,05$). La cinétique d'adaptation était toutefois différente : FMV augmentait entre T0 et T1 pour PSL et LAC puis seul le groupe PSL voyait FMV augmenter entre T1 et T2. Il existait également une différence d'adaptation de NA entre les groupes : NA diminuait à T1 et T2 dans le groupe PLA (-3,9%, $P < 0,05$), à T2 dans le groupe LAC (-3,5%, $P < 0,05$), tandis que NA était préservé dans le groupe PSL. Enfin il n'existait aucune différence entre les groupes quant à l'amélioration de Pt et CSA avec l'entraînement.

Conclusion : Ces résultats suggèrent que les PSL permettent d'initier le processus de récupération de la puissance après une séance d'ES de façon plus précoce que le LAC et le PLA. Cette meilleure récupération semble associée à des gains de force tout au long de la période d'entraînement, qui s'expliquent par une préservation du niveau maximal d'activation dans la deuxième moitié du programme d'entraînement. A l'inverse, les groupes LAC et PLA voient leur niveau d'activation diminuer, ce qui suggère le développement d'un état de surentraînement. Ainsi, par rapport au LAC, les PSL favoriseraient la récupération et donc les adaptations neuromusculaires chez le sportif à l'issue de l'entraînement.

Conflits d'intérêts: V. Martin a reçu une subvention de Lactalis, S. Garcia-Vicencio: Aucun conflit à déclarer, C. Gryson: Aucun conflit à déclarer, E. Piponnier: Aucun conflit à déclarer, J. Brasy est employé(e) de Lactalis, M. Bucas est employé(e) de Lactalis, A. Lecoeur est employé(e) de Lactalis, P. Le Ruyet est employé(e) de Lactalis, Y. Boirie: Aucun conflit à déclarer, S. Ratel a reçu une subvention de Lactalis

P084

Impact de l'hypothyroïdie périphérique sur la composition corporelle.

E. Fennira [1,*], H. Fradj [1], E. Haouet [1], S. Bhouri [2], S. Boumefteh [2], I. Kamoun [1], H. jamoussi [2], L. Ben Selem [1]

[1]Service B d'Endocrinologie, [2]Service A de nutrition, diabétologie et maladies métaboliques, Institut National de Nutrition et de technologies alimentaires, Tunis, Tunisie

Introduction et but de l'étude : Au cours des hypothyroïdies périphériques, il existe souvent une prise de poids, malgré des apports caloriques inchangés voire diminués. L'objectif de notre travail est d'évaluer par impédancemétrie la composition corporelle des patients présentant une hypothyroïdie périphérique et la comparer à celle d'un groupe témoin en euthyroïdie.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude transversale portant sur 15 patients en hypothyroïdie périphérique avec TSH ≥10 µUI/ml [groupe 1] et 15 patients témoins hypothyroïdiens bien équilibrés avec TSH entre 0,4 et 4 µUI/ml [groupe 2]. Les patients ont été recrutés aux consultations du service B de l'institut national de nutrition de Tunis durant la période allant de janvier 2016 à juin 2016. Les deux groupes ont été appariés pour l'âge et le sexe. Ils ont bénéficié d'un interrogatoire minutieux précisant leurs caractéristiques générales, leur histoire pondérale, les mesures anthropométriques ainsi que d'une impédancemétrie.

Résultats et Analyse statistique : L'âge moyen de notre population était de 44,1±13,6 ans dans le groupe 1 avec un sexe ratio à 0,25 et de 45,6±12,7ans dans le groupe 2 avec un sexe ratio à 0,15. La TSH moyenne dans le groupe 1 était de 53±37,4µUI/ml et de 2,38±0,97uUI/ml dans le groupe 2. La prise de poids moyenne (dans le groupe 1) était de 5±3,36kg. Elle était significativement plus fréquente dans le groupe 1 par rapport au groupe 2 :78,5% vs 13,3% avec $p<10^{-3}$. L'IMC était également plus élevé dans le groupe 1 (30,6±3,8kg/m^2 vs 26,8±4,7kg/m^2, p=0,024). En revanche la différence n'était pas significative pour le tour de taille (85,1±8,8cm vs 79,6±9,9cm, p=NS). La fréquence de l'obésité était de 60% dans le groupe 1 versus 33,3% dans le groupe2. L'excès de masse grasse était noté chez 76,92% du groupe1 vs 42,85% dans le groupe2 (p=NS). La différence n'était pas non plus significative pour la masse maigre et la masse hydrique.

Conclusion : Au cours de l'hypothyroïdie, il existe une prise de poids significative et une fréquence plus élevée d'obésité. En revanche, l'hypothyroïdie ne semble pas affecter la composition corporelle.

P085

Masse musculaire et adaptation à l'effort sous maximal chez un groupe de jeunes adultes sains

K. Ayed [1,*], R. Serairi Beji [2], D. Sahnoun [2], S. Jameleddine [1]

[1]Explorations fonctionnelles respiratoires et Physiothérapie, Hôpital Abderrahmène Mami, [2]Département de Nutrition, ECOLE SUPERIEURE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE LA SANTE, Tunis, Tunisie

Introduction et but de l'étude : La capacité fonctionnelle d'un individu regroupe plusieurs composantes aussi importantes les unes que les autres : l'endurance cardiorespiratoire, la composition corporelle, la souplesse, la force et l'endurance musculaire. L'évaluation de cette capacité fonctionnelle est très utile dans de nombreuses pathologies, mais aussi en recherche clinique et épidémiologique.

Objectifs :

Approcher la masse musculaire en relation avec l'adaptation à l'exercice sous maximal au cours du test de marche de six minutes (TM6) chez un groupe de jeunes adultes sains.

Matériel et méthodes : Pour évaluer leur masse musculaire et la corréler éventuellement avec leur tolérance à l'exercice, 66 jeunes adultes sains volontaires ont eu une évaluation clinique basée sur un examen clinique complet avec un test de marche de six minutes, complétée par une impédancemétrie corporelle bioélectrique (BIA). La concordance entre BIA et méthode des plis cutanés pour l'estimation de la masse maigre a été déterminée par corrélation statistique et la méthode de Bland et Altman.

Au cours du TM6, le patient doit parcourir, en marchant, la distance maximale en 6 minutes. La saturation du sang en oxygène, la pression artérielle systolique et diastolique (PAS et PAD) ainsi que la fréquence cardiaque sont relevées juste avant, à l'arrêt et 10 minutes après le test. La dyspnée est évaluée en fin de test grâce à l'échelle de Borg, et la distance totale parcourue est retenue.

L'analyse statistique a été faite à l'aide du logiciel SPSS.22. Le degré de signification retenu est 0,05.

Résultats et Analyse statistique : Un total de 66 adultes jeunes (58F/8H) ont été recrutés durant cette étude. L'âge moyen était de 20,3±1,3 ans, 4.5% parmi eux étaient tabagiques et 26% avaient une activité physique régulière.

L'IMC moyen était de 20,9kg/m^2 (min 18, max 24), la masse musculaire de 37±4% et la masse grasse était en moyenne de 22±5 %.

La distance de marche moyenne était de 738 m. Avant le TM6, la PAS et la PAD étaient respectivement de 116±1,1 et 77±0,7 mmHg, la saturation moyenne en oxygène était de 98±1,2% et la fréquence cardiaque moyenne était de 81±13,4 bpm. Après le test, la PAS et la PAD étaient respectivement de 121±1,6 et 77±0,8 mmHg, la saturation moyenne en oxygène était de 96±5.3% et la fréquence cardiaque moyenne était de 103±21,3 bpm.

Dans notre étude, on a noté une corrélation significative d'une part, entre La masse musculaire et la distance de marche de 6 minutes (p=0.02), l'IMC (p<0.01), la PAS à l'arrêt du test (p= -0,048), la PAD à l'arrêt du test (p=0,04) et la saturation à l'arrêt du test (p=0,008), d'autre part entre la distance de marche de 6 minutes et la fréquence cardiaque (p=0,002), la PAS après le test (p=0,001) et l'IMC(p<0,01).

Conclusion : La variété des tests existants permet, au clinicien et au chercheur, un éventail de choix possibles en fonction de la pathologie du patient et de son âge. Bien que le TM6 soit plus précis, la mesure de la masse musculaire serait, selon notre étude, suffisante dans l'évaluation initiale de la capacité fonctionnelle cardiorespiratoire d'un individu et le suivi du retentissement de plusieurs maladies chroniques, en particulier cardiaques.

P086

Effets microvasculaires d'une intervention associant diète et exercice chez les adolescents obèses : influence du type d'exercice

C. Morrissey [1,*], D. Montero [2], C. Raverdy [3], D. Masson [3], M.-J. Amiot-Carlin [4], A. Vinet [5]

[1]Laboratoire de Pharm-Ecologie Cardiovasculaire, EA 4278, Université d'Avignon, avignon, France, [2]Zurich Center for Integrative Human Physiology (ZIHP), Institute of Physiology, University of Zurich, Zurich, Suisse, [3]SSR Institut Saint Pierre, Institut Saint Pierre, Palavas-Les-Flots, [4]UMR INRA 1260, Nutrition, Obésité et Risques Thrombotiques, Université d'Aix-Marseille, Marseille, [5]Laboratoire de Pharm-Ecologie Cardiovasculaire, EA 4278, Université d'Avignon, Avignon, France

Introduction et but de l'étude : L'amélioration des stratégies thérapeutiques contre l'obésité infantile est un véritable enjeu de santé publique. Les objectifs de notre étude ont été 1) de préciser le phénotype microvasculaire des adolescents obèses et 2) de déterminer les effets d'une prise en charge associant diète et exercice soit modéré continu (MCT) soit intensif intermittent (HIIT) sur les paramètres de santé et la fonction microvasculaire chez les AO.

Matériel et méthodes : Quarante-cinq adolescents dont 29 adolescents obèses sévères (IMC-Z score 4.0±0.5) et 16 normo-pondérés ont été recrutés. Les AO ont participé à un programme associant diète et activité physique de 3 mois. Ils ont été divisés en 2 groupes : exercice modéré continu (n=13) ou exercice intensif intermittent (n=16). La composition corporelle (DEXA), le profil glucido-lipidique, la condition physique (test navette 20m) et les perfusions sanguines cutanées lors d'un test d'hyperémie (PORH) ont été mesurés en début et fin de programme chez les AO. Les adolescents normo-pondérés ont réalisé le seul bilan microvasculaire servant de références.

Résultats et Analyse statistique : Après vérification de la normalité des données, les différences entre les groupes à l'inclusion ont été analysées à partir des tests t de Student pour échantillons non appariés. Une analyse ANOVA sur mesures répétées à deux facteurs (groupe x temps) a permis d'identifier les effets des 2 types de prise en charge et les possibles interactions sur les variables d'intérêt.

A l'inclusion, les AO avaient des valeurs de perfusion sanguines maximales (p=0,032), de conductance vasculaire (p=0,014) et d'aire sous la courbe lors du test PORH (p=0,009) supérieures aux adolescents normo-pondérés. HIIT a engendré une dépense énergétique 39% inférieure que MCT (p<0,021). Après la prise en charge, l'IMC Z-score (p<0,001) et la masse grasse (p<0,001) des AO ont diminué et leur condition physique a été améliorée (p=0,002) sans différence significative entre MCT et HIIT. Les perfusions sanguines maximales (p=0,016), la conductance vasculaire (p=0,004) ont diminué dans les mêmes proportions après MCT et HITT (p<0,05) devenant similaires aux adolescents normo-pondérés (p=0,526).

Conclusion : Les deux modalités de prise en charge (diète-MCT ou diète-HIIT) sont aussi efficaces pour la perte de poids et de masse grasse, pour l'amélioration de la condition physique et pour normaliser la fonction microvasculaire chez les adolescents obèses. Ces mêmes effets sont obtenus avec moins de dépense énergétique et moins de temps avec HIIT. Aussi, cette modalité d'exercice pourrait-elle être recommandée dans la prise en charge des adolescents obèses après validation chez un plus grand nombre de sujets.

P087

Impact de l'activité physique sur la corpulence et la pression artérielle des étudiants (Algérie, 2015)

I. Sersar [1,*], M. Bencharif [1], A. Benini [1], R. Karoune [1], D. E. Mekhancha [1], L. Yagoubi-Benatallah [1], I. Bouldjadj [1], H. Kadi [1], L. Bechiri [1], I. Mekaoussi [1], F. Mansour [1], H. Boucherba [1], M. T. Hamoud [1], L. Nezzal [1], C. C. Dahel-Mekhancha [1]

[1]Laboratoire Alimentation, Nutrition et Santé (Alnuts)/Université Constantine, Constantine, Algérie

Introduction et but de l'étude : Divers rapports et études indiquent que le surpoids et l'inactivité physique contribuent de façon importante à l'apparition de maladies chroniques d'origine métabolique telles que les maladies cardiovasculaires et l'hypertension artérielle. L'objectif de cette étude est d'évaluer la relation entre le niveau d'activité physique (NAP), la masse grasse (MG) et la pression artérielle (PA) des étudiants.

Matériel et méthodes : Une enquête épidémiologique a été menée à l'Université Frères MENTOURI Constantine en 2015 sur 1061 étudiants. La MG est mesurée par impédancemétrie (TANITA BC-418MA™ à 8 électrodes) et exprimée en pourcentage (%MG). Les pressions artérielles systolique et diastolique (PAS et PAD) sont mesurées (Tensiomètre automatique à bras MICROLIFE BP) pour classer la PA selon *Guidelines subcommittee* (1999). Un journal d'activité physique est également enregistré et les résultats sont classés selon la FAO/OMS/ONU (2001).

Résultats et Analyse statistique : L'âge moyen des étudiants est de 23,3 ± 2,04 ans dont 63,9 % filles. Leur NAP moyen est de 1,51 ± 0,09 avec une différence significative selon le genre (p=0,0000). Le NAP est d'intensité très faible, faible et modérée pour respectivement 9,5 %, 86,7 % et 3,8 %. Le %MG moyen est de 23,6 ± 7,3 %. Ces sujets ont une PAS moyenne de 114,7 ± 14,9 mmHg et une PAD moyenne de 68,7 ± 9,6 mmHg, sans différence selon le genre (p>0,05). Parmi les étudiants : 63,8 % ont une PA optimale, 17,4 % normale, 14,5 % normale haute et 3,4 % une hypertension légère et 0,9 % sévère. Des corrélations inversement proportionnelles avec des différences significatives selon le genre (p<0,05), sont observées entre le NAP et %MG (r=-0,25) ; NAP et PAS (r=-0,37) et NAP et PAD (r=-0,18). Par contre, pour le %MG et PAS ; le %MG et PAD, les corrélations sont positives avec respectivement (r=0,26) et (r=0,16) et sans différence entre les filles et les garçons (p>0,05).

Conclusion : La promotion d'une activité physique régulière, modérée et d'une alimentation saine permettra de réduire les chiffres tensionnels et la MG de la population de jeunes adultes pour être en bonne santé.

P088

Activité physique lors des traitements adjuvants du cancer du sein : effets sur les taux circulants d'hormones et de cytokines

O. Febvey [1,*], M. Touillaud [1], A. M. Foucaut [2], M. Morelle [1], S. Berthouze [3], F. Caldefie-Chezet [4], A. Rossary [4], P. Bachmann [1], O. Trédan [1], M. P. Vasson [4], B. Fervers [1]

[1]Centre Léon Bérard, Lyon, [2]Université Paris 13, Sorbonne Paris Cité, Bobigny, [3]Université Claude Bernard Lyon 1, Villeurbanne, [4]Université d'Auvergne, Clermont-Ferrand, France

Introduction et but de l'étude : La pratique d'activité physique (AP) après un diagnostic du cancer du sein pourrait améliorer le pronostic, mais les mécanismes restent mal compris. L'objectif principal de cette étude était d'évaluer l'effet d'une intervention d'AP concomitante aux traitements adjuvants du cancer du sein sur l'évolution des hormones et cytokines circulantes. L'objectif secondaire était d'évaluer les relations entre niveaux d'AP et de sédentarité et taux circulants d'hormones et de cytokines.

Matériel et méthodes : Des femmes débutant une chimiothérapie adjuvante pour un cancer du sein localisé ont participé à un essai randomisé évaluant la faisabilité d'une intervention de 6 mois d'AP aérobie couplée à du renforcement musculaire *versus* la prise en charge diététique habituelle. Les taux circulants d'hormones [insuline, *insulin-like growth factor 1* (IGF1), estradiol] et cytokines [adiponectine, leptine, interleukine 6 (IL6), facteur de nécrose tumorale α (TNFα)] étaient mesurés en début d'intervention et à 6 mois. Les niveaux d'AP étaient évalués à l'aide de questionnaires validés. Les participantes étaient classées selon l'*International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) : niveau d'AP élevé (≥ 3000 MET-minutes/semaine), modéré (≥ 600 MET-minutes/semaine) ou faible (< 600 MET-minutes/semaine). Les analyses ont été réalisées à l'aide de modèles linéaires à effets mixtes.

Résultats et Analyse statistique : 58 patientes ont contribué aux analyses. L'intervention d'AP de 6 mois n'a pas induit d'amélioration significative des taux plasmatiques d'hormones et de cytokines comparée au groupe témoin. Dans une analyse de l'ensemble de la cohorte, le taux plasmatique d'IGF1 était significativement associé à l'évolution du niveau d'AP des patientes (p=0,03). Après 6 mois, le taux circulant d'IGF1 a diminué chez les femmes ayant maintenu un niveau élevé d'AP ou ayant atteint un niveau élevé d'AP, tandis qu'il a augmenté chez les femmes ayant maintenu un niveau modéré d'AP ou ayant abaissé leur niveau d'AP d'élevé à modéré.

Conclusion : Ces résultats suggèrent un effet bénéfique d'un niveau élevé d'AP (équivalent à 2h20 de marche active par jour) sur le taux circulant d'IGF1, précédemment relié au pronostic du cancer du sein. D'autres études avec une durée de suivi plus longue et un niveau d'AP supérieur aux recommandations mondiales actuelles sont essentielles pour améliorer les connaissances sur l'intérêt potentiel de l'AP pendant et après les traitements adjuvants du cancer.

P089

Impédancemétrie et performances en ultraendurance : l'angle de phase élevé est corrélé à la vitesse de course sur 105 km chez l'ultratrailer

S. Perbet [1,*], S. Bergzoll [2], B. Pereira [3], D. Morand [4], N. Ghelis [1], N. Farigon [5], J.-M. Constantin [1], Y. Boirie [5]

[1]Réanimation Médico-Chirurgicale, Pôle de Médecine Péri-Opératoire, CHU CLERMONT-FERRAND, Clermont-Ferrand, [2]UTPMA, SDIS 2B, Bastia, [3]Unité de Biostatistiques, [4]DRCI, [5]Nutrition clinique, CHU CLERMONT-FERRAND, Clermont-Ferrand, France

Introduction et but de l'étude : L'ultra-trail entraîne souvent une perte de poids avec une déshydratation sur un effort de plus de 12 h. En sport, la composition corporelle est un déterminent majeur de la performance et l'angle de phase a été décrit comme un bon indicateur de la vitalité cellulaire.

L'objectif de cette étude était d'évaluer la masse, la composition corporelle et l'angle de phase, déterminés avant et après la course, sur une population d'ultra-trailers et de rechercher une corrélation entre ces indices et la vitesse de course.

Matériel et méthodes : Les ultra-trailers volontaires participant à l' « Ultra-Trail du Puy-Mary Aurillac », épreuve de 105 km avec un dénivelé positif total de 5600 m, étaient inclus avant la course. La composition corporelle était évaluée par impédancemétrie (Z-Métrix class lia, Bioparhom, France) multifréquence (de 1 à 325 Hz). Un questionnaire sur leur préparation physique était rempli avant réalisation des mesures. Une mesure était faite la veille du départ et juste après l'arrivée. L'étude IMPETRAIL a été enregistrée sur le site http://clinicaltrial.gov/ sous l'identifiant NCT01906203.

Résultats et Analyse statistique : Avant la course, 136 sujets ont été recrutés d'âge moyen 42 ans et d'IMC moyen 23 kg/m2, avec 10 années d'entraînement à la course à pied dont 4,7 années de pratique d'ultra-trails.

97 coureurs (71%) ont terminé l'ultra-trail, en 1206 [1092-1344] minutes, avec une vitesse de 5,2 [4,7-5,8] km/h. Pour ces 97 coureurs, les mesures pré et post-courses étaient respectivement: masse non grasse 63,12 ± 6,84 et 62,10 ± 6,63 kg (p = 0,0005), masse maigre 53,30 ± 5,92 et 52,77 ± 6,54 kg (p = 0,17), masse grasse 8,40 ± 2,69 et 8,33 ± 3,20 kg (p=0,41), masse musculaire 33,29 ± 5,05 et 35,47 ± 5,94 kg (p = 0,0001) et masse cellulaire totale 11,60 ± 1,19 et 11,77 ± 1,37 kg/m2. Exprimée en pourcentages, les athlètes ont perdu en moyenne 1,6 % de masse corporelle.

Durant la course, les sujets ont gagné 2,31 kg [1,27 ; 3,35] d'eau totale dont 1,36 kg [0,92 ; 1,80] d'eau extra-cellulaire sans variation significative du secteur intra-cellulaire (-0,25 [-1,21 ; 1,72]). La quantité moyenne déclarée de liquides absorbés était de 7551 ± 2796 ml. Pour les 97 coureurs finishers, les valeurs d'angle de phase pré et post-courses étaient 7,14 ± 0,64 et 7,64 ± 1,31 (p = 0,0001) à 50 Hz. L'angle de phase à 50 Hz était inversement corrélé au temps total de course.

En pré-course, les valeurs de l'angle de phase pour les 136 participants étaient 7,14 ± 0,72 à 50 Hz. L'angle de phase n'était pas corrélé au risque d'abandon.

Conclusion : Une perte de poids a été retrouvée chez ces coureurs avec une hyperhydratation extra-cellulaire à confronter aux conditions météorologiques très pluvieuses. L'angle de phase pourrait être un indice de performance en ultra-endurance.

Dénutrition hospitalière - CLAN - Nutrition à domicile

P090

Évaluation des pratiques professionnelles de la nutrition parentérale à l'Hôpital d'Instruction des Armées Sainte-Anne

S. Spadoni [1,*], M. Almon-Quiniou [1], C. Beranger [1]

[1]Pharmacie à usage Intérieur, HIA Sainte-Anne, Toulon cedex 09, France

Introduction et but de l'étude : La nutrition parentérale (NP) a pour objectif de lutter contre la dénutrition. Nous avons réalisé une étude des pratiques professionnelles sur la prescription et l'administration de la NP dans notre établissement de santé.

Matériel et méthodes : La prescription est évaluée à l'aide d'une grille de recueil élaborée à partir des recommandations des autorités de santé et des sociétés savantes. Un questionnaire destiné aux infirmiers permet d'évaluer les modalités d'administration. Une étude bibliographique et les données de laboratoire permettent de déterminer si les produits administrés par voie intraveineuse (IV) concommitance de la NP dans nos services cliniques sont compatibles.

Résultats et Analyse statistique : Concernant la prescription, 52 dossiers ont été étudiés. Le dépistage de la dénutrition est conforme dans 11.5% des cas. Le codage est correct pour un patient. L'indication de NP n'est pas pertinente dans 36.5% des cas. 87% des prescriptions ne comprennent pas la durée, 31% des dossiers ne sont pas supplémenté en vitamines et en éléments traces. Enfin la durée de prescription n'excède pas 7 jours pour 19% des cas.

Concernant l'administration de la NP, le taux de retour du questionnaire (85%) montre l'intérêt porté par les IDE à la prescription. Les médicaments intraveineux prescrits en concommitance de la NP sont administrés simultanément dans 97% des cas. Seulement 19% des infirmiers ont une notion sur les compatibilités médicaments/NP.

Les études de compatibiltés sont incomplètes voire contradictoires sur des molécules couramment utilisées (phloroglucinol,nefopam).

Conclusion : Au vu de ces résultats un plan d'action est élaboré incluant une modification de référencement d'un produit, une sensibilisation à la NP à l'arrivée des internes, la mise en place d'un formulaire et des consignes de surveillance rattachés aux spécialités de NP lors de leur prescription informatisée.

La mise en place d'un outil pratique sur les risques d'incompatibilité avec les médicaments permettra de garantir une administration en toute sécurité.

Une deuxième EPP permettra d'évaluer l'efficacité des outils mis en place au sein de l'établissement. Enfin cette EPP montre le rôle du pharmacien au sein des services cliniques en collaboration avec les équipes médicales et paramédicales.

P091

Nutrition parentérale à domicile : audit du circuit de transport des poches de nutrition parentérale entre la pharmacie à usage intérieure et le domicile du patient

A. F. Dumet [1,*], M. Duclos [1], C. Hervouet [1], A. Coquard [1], B. Dieu [1]

[1]pharmacie, CHU de Rouen, rouen, France

Introduction et but de l'étude : Plusieurs patients suivis par l'établissement bénéficient d'une nutrition parentérale à domicile (NPAD) avec des mélanges adaptés à leurs besoins nutritionnels. Ces mélanges dits «selon la formule» sont fabriqués par la pharmacie à usage intérieur (PUI). Par l'arrêté du 16 juin 2014 du code de la sécurité sociale sur les prestations pour NPAD, la PUI est responsable de leurs transports au domicile du patient dans le respect de la chaîne du froid. Notre PUI fait appel à un transporteur externe pour réaliser ces envois. La démarche d´audit s´inscrit dans l´évaluation des prestataires de notre certification ISO V2008.

Notre objectif est de s'assurer, via un audit, de la qualité et de la conformité des conditions d'acheminement des poches de nutrition parentérale (NP) de la PUI au domicile du patient.

Matériel et méthodes : Une grille d'audit a été rédigée en suivant les différentes étapes chronologiques du transport. Elle repose sur les bonnes pratiques de distribution et sur le contrat signé entre notre PUI et le transporteur. Les principaux critères sont : la formation et la qualification des intervenants, la traçabilité de la température et de la caisse contenant les poches de NP, et le délai de livraison. L'audit a été réalisé par un interne en pharmacie, un pharmacien et un ingénieur qualité, sur le site du transporteur et au niveau de la PUI de notre établissement.

Résultats et Analyse statistique : L'étape de commande du transport par la PUI est réalisée en adéquation avec l´activité, mais l´absence de procédure représente un écart. Au départ de la PUI l'agent qualifié, scanne les différentes caisses, place une sonde dans ces dernières afin de pouvoir tracer la température et met en place une scellée. La chambre froide de l´entreprise est équipée d'un système de contrôle de température relié à une alarme. Cela permet de respecter la chaîne du froid en attendant la livraison chez le patient le lendemain. L´étape de livraison à domicile est faite dans les délais impartis et de manière sécurisée par le contrôle de l´intégrité des scellés. On observe que la vérification de la sonde de température ne se fait qu´au retour de la tournée. Cette organisation ne permet pas de réaliser la libération pharmaceutique dans des conditions satisfaisantes. En effet, en cas de rupture de la chaine du froid, la PUI pourrait n'être avertie qu'après utilisation d'une poche par un patient. Le nettoyage régulier des lieux de stockage et des caisses après chaque utilisation répond aux conditions d´hygiène exigées.

Conclusion : L'acheminement des poches de NP au domicile du patient sont conformes à nos référentiels. La non-conformité relevée est purement documentaire et n'affecte pas la qualité de la prestation. Cependant dans une démarche qualité, l'adéquation entre l'activité et la documentation est nécessaire. La traçabilité de la température des poches répond aux bonnes pratiques mais dans une dynamique d'amélioration continue, le transporteur met en place une nouvelle méthode permettant d'avoir un suivi en temps réel. En parallèle, nous allons faire évoluer nos pratiques et réaliser une validation pharmaceutique après la livraison, une fois la température vérifiée.

P092

État des lieux des pratiques de prescription de la nutrition parentérale au CHRU de Besançon.

C.-M. Denoix [1], G. Piton [2 3,*], G. Grodard [4], S. Devaux [1]

[1]Faculté de Médecine-Pharmacie, UFR SMP, Université de Franche-Comté, [2]CLAN, [3]Réanimation Médicale, [4]Service Diététique, CHRU de Besançon, Besançon, France

Introduction et but de l'étude : Prendre en charge la dénutrition à l'hôpital constitue un enjeu majeur. La nutrition artificielle, réunissant les voies entérale et parentérale, est un moyen très efficace pour restaurer l'état nutritionnel. Bien que les indications de nutrition parentérale (NP) soient peu nombreuses, son utilisation reste encore très fréquente. Pourtant, les risques de complications sont élevés, la surveillance et le respect des règles de bonnes pratiques doivent donc s'imposer de façon stricte et rigoureuse.

Les objectifs de ce travail étaient d'évaluer la qualité des prescriptions concernant l'initiation et le suivi de la NP chez des adultes hospitalisés au Centre Hospitalier Régional Universitaire de Besançon (CHRUB).

Matériel et méthodes : Etude rétrospective sur la période de Mars à Mai 2015 portant sur l'ensemble des services de soins ayant une prescription informatisée. Recueil des données issues des ordonnances nominatives informatiques de NP parvenues au pôle pharmacie de l'hôpital. Recueil des variables selon les recommandations de la SFNEP concernant l'initiation et le suivi de la NP. Création et calcul d'un score d'initiation de la NP (poids et taille renseignés, natrémie, kaliémie et phosphorémie disponible avant initiation, administration de vitamines/oligoéléments) et d'un score de surveillance de la NP (température renseignée, évolution du poids disponible, glycémie, natrémie, phosphorémie, ASAT/ALAT, bilirubine).

Résultats et Analyse statistique : Sur la période d'étude, 66 patients ont reçu une NP au sein de six unités de soins. Les principaux services prescripteurs de NP étaient l'Hématologie et la Neurologie. L'âge, le poids et l'IMC moyens étaient respectivement de 59 ans, 68,9 kg et 24,9 kg/m^2. La NP a été administrée par voie veineuse centrale dans 79 % des cas. Le poids et le BMI n'étaient pas renseignés chez 5% et 26% des patients respectivement. Quatorze pour cent des patients n'ont pas eu de ionogramme avant la mise en route de la NP, 62% n'avaient pas de phosphorémie dosée avant l'initiation de la NP, et 12 % d'entre eux n'ont pas eu de suivi biologique pendant la NP. Les micronutriments (vitamines et oligo-éléments) n'ont pas été associés à la NP chez 30 % des patients. Les scores d'initiation et de suivi de la NP étaient hétérogènes au sein des services de soin. Il existait une corrélation positive entre le score d'initiation et le score de surveillance de la NP.

Conclusion : Au CHRUB de Besançon les recommandations de la SFNEP concernant l'initiation et le suivi de la NP sont encore insuffisamment suivies. Il existe une hétérogénéité dans la qualité de l'instauration et du suivi de la NP au sein des unités de soin. Les NP bien initiées sont également bien surveillées, alors que les NP mal initiées sont mal suivies. Il semble nécessaire de développer des actions de formation destinées au personnel médical dans le domaine de la nutrition artificielle.

P093

Nutrition parentérale à domicile : les conditions de stockage sont-elles respectées ?

M. Duclos [1,*], A. F. Dumet [1], C. Hervouet [1], A. Coquard [1], B. Dieu [1]

[1]pharmacie, CHU de Rouen, rouen, France

Introduction et but de l'étude : Certains patients suivis par le service d'alimentation parentérale (APE) nécessitent une nutrition parentérale à domicile (NPAD) avec des mélanges nutritifs dits «selon la formule», c'est-à-dire adaptés aux besoins nutritionnels du patient. Ces mélanges sont fabriqués et acheminés par la pharmacie à usage intérieur (PUI). Depuis l'arrêté du 16 juin 2014 du code de la sécurité sociale sur les prestations pour NPAD, la PUI est aussi responsable de leurs conservations au domicile du patient, dans le respect de la chaîne du froid.

Notre objectif est d'évaluer les conditions de stockage des poches de nutrition parentérale (NP) au domicile des patients suivis par notre établissement.

Matériel et méthodes : Nous avons conduit une étude observationnelle monocentrique. Un questionnaire sur les conditions de stockage des poches, établi par la PUI et validé par les médecins du service APE, a été envoyé à chaque patient d´âge adulte recevant une NP en ambulatoire. Les critères de conditions de stockage évalués étaient : lieu, température cible, système et fréquence de sa surveillance, délai entre réception et dépôt au réfrigérateur, fréquence de nettoyage du réfrigérateur.

Résultats et Analyse statistique : Nous avons obtenu 60% (7/12) de réponse aux questionnaires envoyés. 100% des patients connaissent le bon lieu de stockage des poches, c'est-à-dire au niveau des étagères du réfrigérateur dédié. Le délai entre la réception et le dépôt des poches est respecté (inférieur à 30 minutes). 29% des patients contrôlent quotidiennement la température du réfrigérateur. Un patient connait précisément la température cible de conservation, entre +2 et +8°C. Il est recommandé de laver son réfrigérateur une fois par semaine, 86% des patients interrogés le nettoient une fois par mois et 14% une fois par an. Deux patients disent ne pas avoir été informés des conditions de stockage de leur NP au moment de l'initiation du traitement.

Conclusion : Les recommandations de stockage des NP ne sont pas toujours bien connues et suivies. La PUI a créé un livret à destination des patients rappelant les bonnes pratiques de stockage des poches de NP à domicile. Ce livret a été validé par les prescripteurs du service APE et distribué aux patients. De plus une réflexion est en cours sur la possibilité de fournir aux patients, via le service économique de l'hôpital, une sonde, facilitant ainsi la surveillance de la température cible du réfrigérateur.

P094

Bilan pour la nutrition artificielle à domicile d'une année de consultations externes de l'unité transversale de nutrition du CHU de Limoges

E. DELUCHE [1 2,*], Q. BAHI [1], P. FAYEMENDY [1], P. JESUS [1], B. MORIN [1], S. BONHOMMO [1], H. SOURISSEAU [1], J.-C. DESPORT [1]

[1]Unité de Nutrition et CSO du Limousin, [2]Oncologie, CHU DUPUYTREN, Limoges, France

Introduction et but de l'étude : Malgré le nombre de patients impliqués, les données d'activité en nutrition artificielle à domicile en France sont rares. L'étude avait pour buts i) de faire le point sur l'activité de nutrition entérale et nutrition parentérale à domicile (NEAD et NPAD) gérée en 2015 en consultations externes (CE) par l'unité transversale de nutrition (UTN) du CHU de Limoges ii) d'évaluer l'évolution nutritionnelle des patients suivis cette même année.

Matériel et méthodes : Les données générales et nutritionnelles informatisées de tous les patients ayant consulté du 1er janvier au 31 décembre 2015 pour NEAD ou NPAD étaient analysées rétrospectivement. Une analyse transversale était effectuée en termes de CE, et une analyse longitudinale en terme de patients. Les tests du Chi2, de Mann-Whitney et de Kruskal-Wallis étaient utilisés.

Résultats et Analyse statistique : 117 patients étaient évalués lors de 218 CE (âge moyen 62,2±16,6 ans,, sex-ratio H/F 1,22, poids 56,2±13,5 kg, IMC 21,1±4,3 kg/m^2, 84,0% de NEAD, 16,0% de NPAD). En NEAD, la gastrostomie était la 1ère voie d'abord (65,0%), les cancers ORL et les maladies neurologiques les principales indications (32,1% et 16,8% respectivement). En NPAD, les cathéters centraux insérés par voie périphérique, chambres implantables et cathéters tunnellisés étaient utilisés dans des proportions proches (26,0%, 22,9% et 20,0% respectivement), et le syndrome de grêle court la 1ère indication (62,5%). Pour les 62 patients analysés en longitudinal, le poids et le pli cutané tricipital augmentaient pour la population globale et pour les patients en NEAD (p=0,003).

Conclusion : Le descriptif des patients et des modalités de la nutrition artificielle est proche des données usuelles, et conforme aux évolutions des pratiques. Les résultats suggèrent une amélioration de certains critères anthropométriques en NEAD, et forment une base d'évaluation de l'évolution de l'activité de nutrition à domicile de l'UTN.

P095

Intérêt médico-économique d'un dépistage systématique de la dénutrition par une UTNC

V. Florent [1], A. Ilski [1,*], M. Petit [2], N. Dubus [1], M. Hoarau [1], B. Gaudrat [3], S. Andrieux [3]

[1]UTNC, [2]DIM, [3]nutrition, CH ARRAS, Arras, France

Introduction et but de l'étude : La prévalence de la dénutrition dans les structures de soins varie entre 25 à 50%, alors que le constat est encore plus sévère sur une population gériatrique hospitalisée avec une prévalence de 30 à 70 %. L'augmentation de la morbi-mortalité et la détérioration de la qualité de vie des patients dénutris sont bien connues.

De plus, les conséquences économiques pour le système de santé sont considérables en terme d'allongement de la durée moyenne de séjour, de prise en charge des complications...

Pourtant, les effectifs diététiques en milieu hospitalier restent limités compte tenu de l'absence de recettes directes des Unités Transversales de Nutrition Clinique.

L'objectif de ce travail est d'étudier la variation de valorisation financière du Groupement Homogène de Séjours GHS entre un dépistage systématique et exhaustif de la dénutrition versus un dépistage à la demande du service de soins. L'objectif secondaire était de déterminer les critères les plus fréquemment utilisés pour le codage.

Matériel et méthodes : Le nombre de codages d'une dénutrition modérée ou sévère a été comparée à une même période d'activité de 31 jours entre 2014 où seule une prise en charge diététique à la demande du service était proposée (données rétrospectives), et 2015 où un dépistage systématique de chaque patient hospitalisé était effectué (données prospectives). Les critères de codage utilisés étaient ceux de l'ATIH. Cette étude était réalisée dans un service de gastroentérologie et de chirurgie viscérale. Ainsi la prévalence de la dénutrition en fonction du temps diététique alloué a pu être mesurée, tout comme l'impact médico-économique (comparaison du GHS avant/après codage de la dénutrition en comorbidité associée). De plus, le critère ayant permis le codage a été relevé pour chaque dénutrition diagnostiquée.

Résultats et Analyse statistique : Du 16 mars au 17 avril 2014, l'étude rétrospective du DIM a trouvé 1,4% de dénutrition sévère et 0,35% de dénutrition modérée sur 281 séjours. Du 16 mars au 17 avril 2015, 221 séjours ont bénéficié d'une évaluation diététique systématique (sur 269 séjours). Il a été relevé en 2015 5,4% de dénutrition sévère et 15,4% de dénutrition modérée.

Ainsi la valorisation financière sur 31 jours de la T2A par les codes E43 et E44.0 sans dépistage systématique était de 6068,68€ en 2014 contre 48 628,04€ après dépistage exhaustif et prise en charge adaptée. Cette variation est à pondérer par des niveaux de sévérité de séjours non homogènes entre les deux périodes.

Les critères ayant permis le codage le plus fréquemment sont l'IMC dans 37% des cas, la variation de poids à l'entrée dans 26% des cas et l'albuminémie dans 24% des cas.

Conclusion : Proposer aux unités de soins un dépistage systématique de la diététicienne permet de diagnostiquer et de prendre en charge à plus grande échelle les patients dénutris malgré la présence de procédures de soins permettant ce dépistage par les équipes soignantes. La valorisation T2A est importante et permet amplement de justifier l'activité diététique intra-hospitalière et le temps passé auprès de ces patients le plus souvent poly-pathologiques. La formalisation d'outils pour permettre aux DIM un meilleur codage apparait essentielle pour la mise en place d'équipes dédiées à la dénutrition.

P096

Protocole de coopération médecin-diététicien : vers une évolution des pratiques professionnelles et une prise en charge nutritionnelle plus précoce.

P. ROUX [1], M. MOVSCHIN [2], M. JOUYS [1,*], L. NAFTEUX [1], Y. LONCAR [2]

[1]Service diététique, [2]Département d'anesthésie et Réanimation, Pitié Salpétrière, Paris, France

Introduction et but de l'étude : L'article 51 de la Loi n°2009-879 du 21 juillet 2009 dite HPST donne la possibilité durable, pour les professionnels de santé, de déroger à leurs décrets d'actes pour s'engager dans une démarche de coopération ayant pour objet d'opérer entre eux des transferts d'activités ou d'actes de soins. Depuis le 11 mars 2015, dans ce cadre, le diététicien est habilité à : Réaliser une évaluation clinique et biologique de l'état nutritionnel et son suivi ; Prescrire une l'alimentation adaptée, des Compléments Nutritionnels Oraux (CNO) ; Valider en collaboration avec le médecin déléguant le choix initial d'une nutrition entérale ou parentérale **;** Prescrire les soins infirmiers liés à la nutrition ; Prescrire et interpréter les bilans biologiques de suivi **;** Réaliser la prescription de sortie relative à la nutrition. Le délégué programme et coordonne le suivi clinique et biologique en lien avec les prestataires. Le diététicien (délégué) et le médecin (délégant) doivent répondre à des pré requis indispensables : diplômes, expérience professionnelle et formations théoriques pratiques et continues.

Matériel et méthodes : Création d'une base de données anonymes (Excel) de recueil et d'exploitation. Bilan et évaluation à visée diagnostique et de prise en charge nutritionnelle post opératoire sur une cohorte de 130 patients opérés d'un cancer digestif. Recueil de données patient à J1 postopératoire à l'aide du dossier de chirurgie et d'anesthésie et auprès du patient : (20 à 30mn / patient). Antécédents médicaux, histoire de la Maladie, traitements en cours, diagnostic de la dénutrition , facteurs de risque, grade nutritionnel, évaluation des ingesta ou EVA, évaluation de l'état clinique du patient et des critères de gravité.

Résultats et Analyse statistique : A J1 post opératoire, l'incidence de la dénutrition est de 32% (41 patients) dont 22.3% (29 patients) ont une dénutrition modérée, 9.2%(12 patients) ont une dénutrition sevère. Une nutrition artificielle est proposée en post opératoire selon l'arbre décisionnel du soin nutritionnel de la SFNEP : soit une Nutrition Entérale (5%) soit une Nutrition Parentérale(52%). Les CNO (85%) et les conseils diététiques (62%) de fractionnement et d'enrichissement en calories et protéines complètent la prise en charge.

Conclusion : La prévalence importante de la dénutrition a provoqué une prise de conscience de tous les soignants (chirurgiens, anesthésistes-réanimateurs, infirmières coordinatrices, infirmières, aides soignants et diététiciens). Cette équipe soignante a donc décidé une prise en charge des patients dès le pré opératoire avec un diagnostic de la dénutrition établit au moment du diagnostic de la maladie. Le rôle déterminant des diététiciens dans cette logique thérapeutique nécessite la création de consultation diététique supplémentaire pour une prise en charge plus précoce des patients.

Références : Recommandations de bonnes pratiques cliniques en nutrition péri opératoire. Actualisation 2010 de la référence du consensus de 1994 C.Chambrier-groupe de travail SFNEP nut.clin.metab.2010; 24 : 145-56; 3 ème Plan Cancer 2014-2019; Arbre décisionnel du soin nutritionnel SFNEP; Prévalence of malnutrition and current use of nutrition support in patient with cancer.... Hebuterne JPEN 2014; 38-2 : 196-204

P097

EFFICACITÉ ET TOLÉRANCE D'UN NOUVEAU COMPLÉMENT NUTRITIONNEL HYPERCONCENTRÉ EN PROTEINES ET EN ENERGIE CHEZ LES SUJET ÂGÉS

X. Hébuterne [1,*], G. Frin [2], S. Lefevere [2], E. Eyraud [1], K. Palomba [1], B. Dorigny [3], S. M. Schneider [1]

[1]Gastro-entérologie et Nutrition Clinique, CHU de Nice, Nice, [2]Nutrition Clinique, CH de Menton, Menton, [3]Affaires médicales, Nutricia, Saint-Ouen, France

Introduction et but de l'étude : Les compléments nutritionnels oraux (CNO) sont de plus en plus concentrés. Le but de cette étude était d'évaluer l'efficacité et la tolérance d'un nouveau CNO hyperconcentré en protéines et en énergie chez des personnes âgées dénutries ou à risque de dénutrition.

Matériel et méthodes : Les malades âgés de ≥ 70 ans, étaient dénutris (perte de poids > 5% en 1 mois ou 10% en 6 mois et/ou IMC < 21) et/ou avec une diminution des ingesta (≤ 70% des besoins). Les critères d'exclusion comportaient les troubles primitifs du comportement alimentaire, les cancers évolutifs et les troubles cognitifs sévères. Les patients recevaient, à la sortie de l'hôpital, un CNO de 200 mL (Fortimel Protein 200 mL, 480 kcal et 29 g de protéines ; Nutricia). A J0 et à J30, le poids, les ingesta spontanés, l'appétit (EVA de 0 à 10), la force musculaire (hand grip) et la qualité de vie (EQ-5D-5L) étaient évalués. A J30 Le pourcentage des CNO réellement ingérés était calculé (mesure de la quantité restante dans les bouteilles ramenées) et les patients étaient interrogés sur leur tolérance digestive. Ils remplissaient un questionnaire d'évaluation comprenant neuf items notés de 0 à 10 : prise en main, ouverture, fermeture, apparence, praticité, goût, texture, volume, évaluation globale. Les données ont été exprimées en médiane et extrêmes; les analyses statistiques ont été réalisées par un test non paramétrique de Wilcoxon.

Résultats et Analyse statistique : Vingt et un patients [19 F, 2 H ; âge médian 80 ans (70-94)] ont été évalués. Avant la supplémentation la perte de poids était de 5,1% (0-25,6), l'IMC de 22,1 (15,1-27,2) et l'EVA de l'appétit à 5 (2,5-8). Le pourcentage de CNO consommé par patient était de 97,5% (40,2-100). Huit patients (38%) signalaient des symptômes digestifs minimes. La consommation des CNO était significativement moins bonne (P<0,05) chez ces patients (78% : 59-100) que chez les autres (100% : 40,2-100). A J0, les ingesta spontanés étaient de 1200 kcal (900-1600) et 42 g de protéines (37-68) ; ils étaient de 1500 kcal (900-1950) et 50 g de protéines (30-97) à J30 : P<0,05. L'EVA de l'appétit à J30 (6 : 2-10) était significativement améliorée (P<0,05) comparativement à J0 (5 : 2,5-8). Le poids médian était de 57,6 kg (37,3-75) à J0 et de 59,1 kg (37,5-78) à J30 ; P<0,05. La force musculaire de 19 kg (10-40) à J0 et de 20 kg (10-48) à J30 ; P<0,05. L'état de santé global était de 60 (40-95) à J0 et de 70 (32-100) à J30 (NS). L'évaluation du CNO par les patients donnait les résultats suivants : prise en main 9 (7-10) ; ouverture 9 (7-10) ; fermeture 9 (7-10) ; apparence 9 (8-10) ; praticité 9 (8-10) ; goût 8 (2-10) ; texture 9 (2-10) ; volume 9 (4-10); note globale 9 (6-10).

Conclusion : Chez des personnes âgées dénutries ou à risque de dénutrition, une supplémentation de 30 jours par un CNO hyperconcentré en protéines et en énergie est associée à une bonne observance et permet une prise pondérale, une amélioration de la force musculaire, une augmentation de l'appétit et des ingesta, mais est sans effet sur l'état de santé global perçu par les malades. La tolérance est bonne même si certains patients se plaignent de troubles digestifs, ce qui diminue leur observance. L'évaluation du CNO par les patients est excellente.

Conflits d'intérêts: X. Hébuterne a reçu une subvention de NUTRICIA, G. Frin a reçu une subvention de NUTRICIA, S. Lefevere: Aucun conflit à déclarer, E. Eyraud: Aucun conflit à déclarer, K. Palomba: Aucun conflit à déclarer, B. Dorigny est employé(e) de Nutricia, S. Schneider: Aucun conflit à déclarer

P098

Prévalence de la dénutrition chez les patientes traitées pour cancer du sein

Période Août 2015-Février 2016

Service d'oncologie-CAC-Batna, Algérie

F. Mansour [1,*], L. Nezzal [1], I. Sersar [1], H. Kadi [1], L. Benatallah0-Yagoubi [1], I. Bouldjadj [1], M. Bencharif [1], R. Karoune [1], D.-E. Mekhancha [1], L. Bechiri [1], I. Mekaoussi [1], A. Benini [1], M. T. Hamoud [1], H. A. Boucherba [1], C.-C. Dahel-Mekhancha [1]

[1]Laboratoire ALimentation, NUTrition et Santé (ALNUTS),, Université Constantine, Constantine, Algérie

Introduction et but de l'étude : En Algérie, le cancer du sein est le cancer le plus fréquent chez la femme. Il représente un pourcentage de 38% (2012). La nutrition est souvent ignorée lors des traitements et le suivi des patientes atteintes du cancer. La dénutrition est un risque fréquemment évoqué. Elle affecte la mortalité et la morbidité des patientes. L'objectif de cette étude est de déterminer la prévalence de la dénutrition des patientes atteintes de cancer du sein durant leur chimiothérapie au niveau du service d'oncologie du centre anticancéreux (CAC, Batna).

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude transversale à visé descriptive, effectuée entre le 2 août et 29 février 2016, portant sur les patientes atteintes de cancer du sein pris en charge pour un traitement chimio-thérapeutique au niveau du service d'oncologie du centre anticancéreux (CAC, Batna) et âgées de 25 à 65 ans.

L'état nutritionnel a été évalué d'une part par le calcul de l'index du risque nutritionnel (NRI) ou l'index de *Buzby* afin d'estimer la dénutrition. L'index du risque nutritionnel (NRI) permet de répartir les patientes en 3 classes : état nutritionnel normal s'il est > 97,5 %, dénutrition modérée s'il est de 83,5 à 97,5 % et dénutrition sévère s'il est < 83,5 %. D'autre part, l'état nutritionnel est estimé par le calcul du pourcentage de perte de poids, classé comme sévère s'il est supérieur à 10%.

Résultats et Analyse statistique : L'étude a concerné un échantillon de 155 patientes atteintes de cancer du sein. Les patientes ont un âge moyen de 44 ans avec des extrêmes de 26 à 62 ans. 41,3%.sont au stade métastasique. 12, 9% des patientes présentent une perte de poids supérieur à 10%.Concernant la dénutrition, elle est modérée pour 35,5% et sévère pour 18% des patientes. Chez les patientes qui présentent des métastases, 17,2% d'entre elles ont une dénutrition sévère.

Conclusion : Le dépistage et la prise en charge précoces de la dénutrition sont nécessaires lors de la prise en charge des personnes atteintes de cancer. Dans ce cadre, l'index du risque nutritionnel permet de dépister, de classer la dénutrition, d'évaluer le pronostic et de surveiller l'efficacité d'une prise en charge nutritionnelle.

Références : 1. Leuenberger M, Kurmann S, Stanga Z (2010). Nutritional screening tools in daily clinical practice, the focus on cancer. *Supportive Care in Cancer*, 18, 17-27.

2. Ferlay J, Soerjomataram I, Ervik M, Dikshit R, Eser S, Mathers C, et al. GLOBOCAN 2012 v1.0: estimated cancer incidence and mortality worldwide in 2012. IARC Cancer Base No 11. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2013.

P099

Une formule de repas du soir contre la sous-nutrition en EHPAD

J.-M. Lecerf [1,*], B. Dalle [1], J. Padol [1], F. Deparis [2], P. Jozeau [3], S. Hérault [3]

[1]Service de Nutrition, Institut Pasteur de Lille, Lille, [2]Arpavie, Issy les Moulineaux, [3]Médirest, Chatillon, France

Introduction et but de l'étude : La sous-nutrition est la cause principale de la dénutrition chez les personnes âgées. Celle-ci est très fréquente en EHPAD. Or il n'est pas aisé d'augmenter leurs apports alimentaires pour des raisons de volume et d'appétence. Les compléments nutritionnels oraux (CNO) sont souvent prescrits, mais leur coût et leur acceptabilité sont des obstacles. Medirest a mis au point une formule-repas, Délice Du Soir (DDS) : elle comporte 330 ml d'un plat complet sous forme de velouté (facilitant l'ingestion) avec plus de 60 recettes cuisinées et mixées, accompagnée de toppings, à laquelle se rajoutent un fromage ou un laitage au choix, un dessert au choix et une collation pour la soirée. L'apport moyen des DDS est de 276 Kcal (P 17g – L 16g – G 17g). Le but est d'évaluer si cette offre alimentaire maintient ou augmente les apports nutritionnels tout en réduisant les CNO.

Matériel et méthodes : L'étude a été réalisée dans 2 EHPAD gérés par ARPAVIE. Le premier établissement (Les 9 Muses) comportait 53 résidents (86 ± 6,4 ans – IMC 22,4 ± 4,9 kg/m² - Femmes 77%). Le second (Sainte Lucie) comportait 55 résidents (90,4 ± 5,5 ans – IMC 23,5 ± 5,8 kg/m² - Femmes 89%). Les Groupes ISO Ressources (GIR) permettent de classer les sujets selon leur niveau de dépendance de 1 (le moins autonome) à 6 (le plus autonome). Le GIR moyen dans le 1er établissement est de 2,0 ± 0,8 et dans le 2nd de 2,7 ± 1,0. La population des 9 Muses est donc plus jeune, moins autonome car elle regroupe des personnes ayant une maladie d'Alzheimer. Les DDS ont été proposés lors du repas du soir pendant 12 semaines. Les apports alimentaires ont été estimés par la pesée des restes alimentaires pendant 6 jours avant et à la fin de la période DDS. Ont également été mesurés le poids, le tour de mollet, de bras, la force musculaire par Handgrip et l'albuminémie. L'analyse statistique a été réalisée par comparaison avant – après sur un modèle d'analyse de variance en fonction du temps, de l'établissement et du GIR ainsi que de leur interaction après validation des conditions et du modèle.

Résultats et Analyse statistique : On observe une augmentation significative des apports lipidiques ($p < 0,001$) dans les 2 établissements, et des apports énergétiques ($p = 0,002$) aux 9 Muses. Les apports énergétique et lipidique ont fortement augmenté (+28% et +63%) chez les résidents dans les GIR (3 + 4) des 9 Muses, ceux ayant les apports initiaux les plus faibles (1 245 Kcal et 44g lipides). Le poids a augmenté significativement ($p = 0,0018$) à Ste Lucie pour tous les GIR. Le tour de mollet, de bras et l'albuminémie n'ont pas varié. La force musculaire a augmenté de 9% et de 7,8% respectivement pour les 2 établissements mais de façon non significative. La contribution des CNO aux apports nutritionnels (Kcal – G – L – P) a très fortement et significativement diminué (respectivement dans les 2 établissements -53% et -77% pour l'apport énergétique) pour l'ensemble des populations ou chez les seuls consommateurs de CNO, en particulier aux 9 Muses où les consommations de CNO étaient les plus élevées, et dans les GIR 1 et 2 qui avaient initialement des apports globaux plus satisfaisants.

Conclusion : Cette formule de repas du soir a donc permis un transfert des CNO vers les DDS à apports nutritionnels constants ou accrus.

P100

Nos patients cancéreux sont-ils déjà cachectiques lors de la première évaluation nutritionnelle ?

C. Malherbe [1,*], A.-M. Verbrugge [1], J. De Flines [2], N. Paquot [2]

[1]Diététicien, membre ENP, [2]Diabétologie, nutrition et maladies métaboliques, CHU LIÈGE, Liège, Belgique

Introduction et but de l'étude : La prise en charge nutritionnelle du patient cancéreux s'intègre dans la cadre plus large des soins de support. Elle est efficace et bénéfique, tant sur la qualité de vie que sur la tolérance aux traitements, essentiellement quand le patient est au stade de pré-cachexie. Nous voulons savoir si, lors de la première évaluation nutritionnelle, nos patients cancéreux sont en état de pré-cachexie ou déjà en cachexie afin d'améliorer nos pratiques nutritionnelles institutionnelles.

Matériel et méthodes : La première évaluation nutritionnelle chez un patient cancéreux, nous permet d'évoquer une dénutrition sévère ou modérée (*SFNEP évaluation de l'état nutritionnel*). Les critères cliniques retenus sont : l'âge (< ou ≥ 70 ans), le % de perte de poids à 1 ou à 6 mois et l'IMC. Le critère biologique est l'albuminémie en l'absence de syndrome inflammatoire. Les résultats de cette évaluation nous aident à orienter et à personnaliser notre intervention nutritionnelle. Le consensus international de cachexie cancéreuse [*Fearon et al. Lancet Oncol 2011 ;12 :489-95*] permet de définir un état de pré-cachexie (perte de poids ≤5%) ou un état de cachexie (perte de poids >5% ou perte de poids >2% et IMC <20). L'étude a été réalisée au CHU de Liège pendant le premier semestre 2016. Les diététiciens ont encodé les résultats de la première évaluation nutritionnelle et l'état de pré ou de cachexie de patients adultes oncologiques (tous types de cancers confondus) hospitalisés, vus à l'hôpital de jour ou lors de consultations.

Résultats et Analyse statistique : Nous avons enregistré 298 patients : Hommes n=197(66,1%) ; IMC 23,8 ± 4,7 kg/m^2 ; perte de poids 7,0 ± 5,9 kg (9,0 ± 7,0%). Les patients étaient hospitalisés (50,7%), étaient à l'hôpital de jour (27,2%) ou ont été vus en consultation (22,1%). Les patients ont été vus lors de l'annonce du diagnostic (21,5%), endéans le mois après l'annonce de celui-ci (16,1%), lors de leur traitement (59,8%), après leur traitement (1,9%) ou en rémission (0,8%). Les organes touchés par le cancer étaient principalement : appareil digestif (38,3%), appareil respiratoire (17,4%), tête et le cou (15,1%), et le système hématopoïétique (8,4%). La première évaluation nutritionnelle donne les résultats suivants : 67 patients (22,5%) sont dénutris sévères, 120 (40,3%) sont dénutris modérés et 111 (37,2%) ne sont pas dénutris selon les critères définis par la SFNEP.

	Pré-cachexie		Cachexie	
	n	%	n	%
Dénutrition sévère	5	5,4	62	30,1
Dénutrition modérée	10	10,9	110	53,4
Non dénutris	77	83,7	34	16,5
Total	92	100	206	100

Conclusion : Nous constatons dans le groupe non dénutris un nombre élevé de patients cancéreux présentant déjà un état de pré-cachexie ou de cachexie. Au vu de ces résultats, nous pensons qu'il est intéressant d'intégrer la notion de pré ou de cachexie lors de notre évaluation nutritionnelle. Sachant que c'est essentiellement au stade de pré-cachexie que l'intervention nutritionnelle est la plus efficiente, cette étude nous montre l'importance de sensibiliser d'avantage les soignants au fait qu'un patient non dénutri peut déjà présenter un état de pré-cachexie ou même de cachexie. Il sera dès lors essentiel de débuter une prise en charge nutritionnelle adaptée le plus rapidement possible après l'annonce du diagnostic et lors de la décision du traitement anticancéreux.

P101

Problématique des restrictions inutiles lors de la commande des repas : mobilisation des diététiciens pour améliorer les pratiques

E. Verdier [1,*] et Equipe diététique

[1]dietetique, chu st etienne, St Etienne cedex 2, France

Introduction et but de l'étude : Dans notre établissement, 46% des repas servis aux patients hospitalisés correspondent au « menu normal » ; 54% à des menus dits « de régime » et/ou textures modifiées. Or, certains régimes peuvent induire des risques de dénutrition (monotonie, faible valeur gustative, apports insuffisants). Une analyse des commandes de repas sur un an laisse penser que les soignants utilisaient mal les profils alimentaires de notre logiciel de restauration (ex : le « mixé-lisse » plus souvent commandé que le « mouliné » pourtant moins monotone).

Afin d'améliorer la prise en charge nutritionnelle des patients, l'équipe diététique a mis en place une démarche d'évaluation des pratiques professionnelles auprès des soignants confrontés à la commande des repas.

Matériel et méthodes : 1- Création d'un questionnaire d'auto évaluation portant sur 4 problématiques nutritionnelles fréquentes : adaptation des consistances, produits sucrés et diabète, gestion nutritionnelle de l'hypoglycémie, exclusion des fibres

2- Soumission du questionnaire aux IDE et AS des unités d'hospitalisation

3- Analyse des résultats

4-Création d'un support de formation répondant aux problématiques identifiées

5- Formation des soignants et diffusion du guide diététique

6- Programmation d'une nouvelle auto évaluation à 1 an post-formation

Résultats et Analyse statistique : 300 professionnels (45 services) ont renseigné l'auto-questionnaire. L'analyse des résultats montre que les pratiques ne sont pas adaptées autant pour les AS que pour les IDE, avec une absence totale d'harmonisation dans un même service. 19% des répondants interdisent les desserts sucrés aux patients diabétiques, 23% les autorisent max. 1/mois et 29% seulement aux personnes âgées. Dans les troubles de mastication en 1ère intention, 20% proposent un repas mixé lisse trop restrictif.

En réponse à ces mauvaises pratiques, un support de formation a été conçu par l'ensemble des diététiciens dans le but de :

-contribuer à une meilleure connaissance des profils alimentaires

-permettre aux soignants d'apporter des solutions cohérentes et harmonisées face aux situations nutritionnelles fréquentes

-«professionnaliser» la commande de repas pour éviter les restrictions péjoratives

La formation a porté sur les commandes de repas liées aux 4 problématiques nutritionnelles de l'auto-questionnaire. L'équipe (23 diététiciens) a accompagné ces temps d'échanges par la diffusion de fiches-guides qui ont aussi été intégrées au gestionnaire documentaire intranet du CHU. 37 temps de formation auprès de 230 soignants (AS, IDE, cadres) ont été réalisés. Très appréciés, ils ont permis de nombreux échanges entre professionnels d'une même équipe.

Une nouvelle auto évaluation à 1 an sera programmée pour s'assurer de l'impact des formations sur l'amélioration des prises en charge nutritionnelles du patient. D'ores et déjà, ce travail a permis de remettre du sens dans le travail de « commande des repas » et de conforter la reconnaissance de l'expertise diététique.

Conclusion : A l'avenir, il apparaît nécessaire d'étendre ce travail d'objectivation et de formation auprès des médecins qui sont ou devraient être les prescripteurs des profils nutritionnels. L'équipe diététique souhaite également formaliser des temps d'échange annuels dans les unités de soins et sensibiliser les instituts de formation initiale des soignants.

P102

Evaluation du recueil des paramètres du diagnostic nutritionnel des patients au sein d'un hôpital de jour d'oncologie : amélioration et difficultés rencontrées un après.

C. Dos reis [1,*], E. Schaeffer [2], S. Ame [2], J. E. Kurtz [2], A. Pradignac [3]

[1]MÉDECINE INTERNE ET NUTRITION, [2]ONCOLOGIE, [3]CLAN, Hôpitaux Universitaires de Strasbourg, STRASBOURG - CEDEX, France

Introduction et but de l'étude : La dénutrition est fréquente en oncologie, mais souvent négligée par manque de temps ou de compétences. Le but de cette étude a été d'évaluer si les modalités du recueil des paramètres du diagnostic nutritionnel et des facteurs de risque (FR) spécifiques de dénutrition individualisés lors d'une précédente étude étaient plus présents dans les dossiers de soins des patients un an après la mise au point de nouveaux outils et la réalisation d'une formation dans le champ nutritionnel.

Matériel et méthodes : L'étude s'est déroulée de mars à juillet 2016 après la présentation aux équipes des résultats de celle réalisée en 2015, suivie de l'élaboration concertée d'une nouvelle feuille de soins, d'une affiche destinée à sensibiliser les patients à la perte de poids, de la mise en place d'une salle d'accueil avec matériel de pesée et de 2 réunions de service pour former l'ensemble des personnels aux objectifs nutritionnels définis en commun. La présence des paramètres cliniques du diagnostic nutritionnel (poids, IMC, pourcentage de variation de poids) a été recherchée dans les dossiers de soins des patients pour lesquels l'intervention de la diététicienne a été sollicitée. Nous avons également recherché la présence sur les nouvelles feuilles de soins des FR mis en évidence en 2015 (âge >70 ans, perte d'appétit, cancer digestif, douleur, dépression). Des entretiens semi-directifs ont été réalisés au décours de l'enquête avec différents membres des équipes (soignants, médecins, cadre, diététicien) pour tenter de repérer les freins à l'origine d'un recueil inadéquat.

Résultats et Analyse statistique : Les résultats concernent 68 patients pour lesquels il y a eu intervention de la diététicienne. Par rapport à 2015, on note une très nette amélioration du recueil du poids (98,5 vs 21,4 %) de la taille (66,2 vs 0 %), l'IMC et la variation pondérale étant toujours absents. Les FR individualisés en 2015 étaient inégalement présents dans le dossier de soins, avec un bon recueil pour la perte d'appétit (100 %), acceptable pour la douleur (72 %), médiocre pour la dépression (5,9 %) et nul pour les autres FR (âge > 70 ans, perte de poids, cancer digestif et troubles cognitifs). L'intervention de la diététicienne a été plutôt bien ciblée avec 88.2 % des interventions qui relevaient de problèmes nutritionnels. Comme facteurs de blocage ont été identifiés une appropriation moins bonne qu'attendue des objectifs nutritionnels par les équipes médico-soignantes ainsi que la persistance dans l'esprit des soignants d'une certaine fatalité à la survenue d'un amaigrissement chez les patients souffrant de cancer.

Conclusion : Malgré une amélioration du recueil des paramètres cliniques du diagnostic nutritionnel induite par les modifications du circuit du patient et les nouveaux outils mis au point, des progrès demeurent encore nécessaires, notamment avec une meilleure appropriation par les équipes médico-soignantes des objectifs d'évaluation et de prise en charge nutritionnelles de leurs patients.

P103

La nébulisation nasale et oro-pharyngée de lidocaïne à 5 % réduit la douleur lors de la pose de sonde naso-gastrique

J. Sicurani [1,2,*], M.-P. Bachand [1], P. Koulechoff [2], F. Khoury [3], S. Aït [1], T. Delasalle [1], X. Hébuterne [1], S. M. Schneider [1]

[1]Gastro-entérologie et Nutrition Clinique, CHU de Nice, [2]Département des Soins de Support, Centre Antoine Lacassagne, Nice, [3]ERES, INSERM, UPMC, Paris, France

Introduction et but de l'étude : La douleur à l'insertion d'une sonde naso-gastrique est un des principaux éléments limitant son acceptation par les patients et par là-même la réalisation de la nutrition entérale. La HAS et la SFNEP recommandent de ce fait une anesthésie locale préalable par lidocaïne. Pour autant, le niveau de preuve de cette intervention est très faible, puisque la quasi-totalité des travaux publiés s'est adressée à la pose de sondes naso-gastriques de gros calibre pour aspiration gastrique. Le but de ce travail a été d'évaluer l'effet de la nébulisation de lidocaïne préalable à la pose d'une sonde naso-gastrique pour nutrition entérale.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude bicentrique prospective randomisée contre placebo en double-aveugle, réalisée dans un service de gastroentérologie et un service d'oncologie. Un nébuliseur de lidocaïne à 5 % était utilisé pour administrer deux vaporisations dans chaque narine et deux au niveau oro-pharyngé (total 54 mg) deux minutes avant pose de la sonde naso-gastrique chez des patients n'en ayant jamais bénéficié. Les patients du groupe placebo recevaient une nébulisation du même volume de sérum physiologique. Au bout de deux minutes, l'infirmière procédait à la pose d'une sonde naso-gastrique lestée de 110 cm en polyuréthane de 9 Fr avec guide (HMC Group). La douleur (échelle visuelle analogique [EVA] de 0 à 10) ressentie par le malade, la satisfaction du malade et de l'infirmière ainsi que la facilité de pose pour l'infirmière (échelles de Likert), le succès et la durée de la procédure étaient recueillis et comparés entre les deux groupes par des tests t de Student et tests du Chi-2.

Résultats et Analyse statistique : 58 patients (16 F, 41 H, 63 ± 18 ans) étaient inclus : 28 dans le groupe **L**idocaïne et 30 dans le groupe **P**lacebo. Les deux groupes ne différaient pas en termes de sexe, d'âge, de pathologie, d'antécédents de chirurgie nasale ou œsophagienne. L'EVA de la douleur à la pose était significativement plus basse dans le groupe L (3,4 ± 1,9) que dans le groupe P (5,1 ± 2,7 sur 10, p = 0,009). La satisfaction du patient comme de l'infirmière ne différaient pas entre les groupes. Le score de difficulté de pose exprimé par l'infirmière était plus bas dans le groupe L (1,3 ± 0,9) que dans le groupe P (2,3 ± 1,2, p = 0,03). Le temps de pose et le succès de la procédure étaient comparables dans les deux groupes (2 échecs dans le groupe L et 4 dans le groupe P) après un nombre comparable d'essais (1,2 ± 0,5 dans le groupe L et 1,4 ± 0,7 dans le groupe P, p = 0,12).

Conclusion : Ce travail, réalisé dans le respect des recommandations françaises de pose de sonde naso-gastrique pour nutrition entérale, met en évidence l'intérêt de la nébulisation de lidocaïne dans les narines et l'oro-pharynx deux minutes avant la pose pour diminuer la douleur liée au geste et améliorer sa facilité pour l'infirmière. Son utilisation systématique peut donc permettre de favoriser l'acceptation du geste et de plus améliore le niveau de preuves des recommandations nationales.

P104

Etude de la qualité de l'alimentation des patients hospitalisés au CNHU de Cotonou, Bénin

V. Agueh [1,*], C. B. Sossa [1], M. B. Tevi [2], C. Mizehoun-Adissoda [3], M. N. Paraiso [1], C. S. Azandjeme [1], C. B. Metonnou [1], L. B. Ouédraogo [4]

[1]Université d'Abomey-Calavi, [2]Université d'Abomey Calavi, Institut Régional de Santé Publique, Ouidah, [3]Faculté des Sciences de la Santé, Ecole de Nutrition et Diététique, Cotonou, [4]Departement d'épidémiologie et de biostatistique, Institut Régional de santé Publique, Ouidah, Bénin

Introduction et but de l'étude : Une alimentation saine et équilibrée est nécessaire pour tous les individus. Cependant, dans les pays en développement, le corps médical échoue très souvent à la mission d'aider les patients à couvrir leurs besoins nutritionnels, ce qui conduit à une dénutrition. En Afrique, et particulièrement au Bénin, peu d'études ont été effectuées concernant la dénutrition en milieu hospitalier. La présente étude vise à apprécier la qualité de l'alimentation des patients hospitalisés au Centre National Hospitalier (CNHU) de Cotonou du 02 Octobre au 20 Novembre 2015.

Matériel et méthodes : L'étude était de type transversal, descriptif et analytique et s'est déroulée dans les services de pédiatrie, de médecine interne, de cardiologie et de néphrologie du CNHU de Cotonou. Tous les patients hospitalisés dans les services concernés et ayant accepté de participer à l'étude ainsi que les mets qu'ils ont consommés ont été inclus dans l'échantillon; la sélection des mets analysés au laboratoire a été faite d'une façon aléatoire systématique. La qualité sanitaire des aliments a été appréciée sur des prélèvements effectués et envoyés au laboratoire national de santé publique pour la recherche de microorganismes pathogènes. La qualité de l'alimentation a été appréciée par la couverture des besoins en énergie, en glucides, en lipides, en protéines, en vitamine A, en vitamine C et en fer. Les données anthropométriques ont été utilisées pour apprécier l'état nutritionnel des participants. La formule de Haris-Benedict et le niveau d'activité physique ont été utilisés pour estimer les besoins en énergie des participants.

Résultats et Analyse statistique : L'étude a impliqué 139 personnes. L'âge des patients variait de zéro à 71 ans et la tranche d'âge prédominante était celle de zéro à cinq ans. Sur les 139 personnes enquêtées, seulement 41% avaient un état nutritionnel normal; 50,4% souffraient d'une malnutrition par carence globale et 8,6% étaient en surpoids ou obèses. L'alimentation des patients hospitalisés était déséquilibrée. Ce déséquilibre était marqué par un apport excessif en glucide chez 57,5% des participants, un apport suffisant en lipide chez 47,5% et un apport insuffisant en protéines chez 67,6%. La majorité des patients avaient des apports insuffisants en fer, vitamine A et C. L'examen biologique du sous-échantillon des mets consommés par les malades a montré que 80% de ces mets étaient colonisées par des coliformes thermo tolérants, 33% par des moisissures et 17% par le *staphylococcus aureus.* Ces repas constituaient ainsi des risques supplémentaires pour pour la santé des malades.

Conclusion : L'état nutritionnel des personnes hospitalisées au CNHU de Cotonou est caractérisé par une malnutrition par carence globale. L'alimentation des patients hospitalisés était déséquilibrée et la sécurité sanitaire des repas était insuffisante. Les médecins en commun accord avec les nutritionnistes devraient travailler pour remédier à ces insuffisances.

P105

Quels sont les facteurs influençant la prévalence de la dénutrition des personnes âgées en EHPAD dans l'hôpital de Crèvecœur-le-Grand (Oise, France) ?

F. Depeint [1], C. Mougin [2,*], E. Boyer [2], M. Chataigner [2], M. Guibourdenche [2], B. Nicolas [2], A. Berlin [2], M. Tran [3], X. Cnockaert [4], C. Zinetti [4], F. Loumi [3], H. Younes [1]

[1]Département des Sciences de la Nutrition et Santé, [2]UniLaSalle, Beauvais, [3]Centre hospitalier JB Caron, Crèvecoeur-le-Grand, [4]Centre Hospitalier, Beauvais, France

Introduction et but de l'étude : Avec le vieillissement de la population, la santé des personnes âgées est devenue un sujet d'actualité. Ces personnes sont sujettes à des complications de santé et une partie d'entre elle est touchée par la dénutrition. Un état des lieux [1] de la prévalence de la dénutrition dans les Etablissements d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD) de Beauvais et Crèvecœur-le-Grand a montré une variabilité de 33 à 55% de dénutrition. Le but de la présente étude est d'identifier les différents facteurs influençant la prévalence de la dénutrition.

Matériel et méthodes : L'étude observationnelle inclue 22 résidents dénutris (59% de femmes, âge moyen 82 ans, IMC moyen 23.45kg/m²) et 31 résidents non-dénutris (68% de femmes, âge moyen 84 ans, IMC moyen 26.98kg/m²) admis dans l'EHPAD du Parc de l'hôpital de Crèvecœur-le-Grand depuis plus de six mois. Cet établissement comprend 35% de résidents dénutris [1] identifiés grâce à leurs albuminémies (< 35 g/L). La prévalence de la dénutrition est évaluée à l'aide d'un cahier d'observation reprenant les données socio-démographiques, anthropométriques, biologiques et nutritionnelles pour chaque résident. Il comprend également une série de variables explicatives. Les données ont été analysées à l'aide du logiciel IBM SPSS Statistics 20 pour un niveau de confiance fixé à 95%.

Résultats et Analyse statistique : Les quatre variables explicatives décrites dans le tableau sont corrélées significativement à la dénutrition. Les analyses bibliographiques nous ont permis d'émettre les hypothèses suivantes :

- Les Compléments Nutritionnels Oraux (CNO), les régimes Hyper Protéinés Hyper Caloriques (HPHC) sont envisagés comme conséquences de la dénutrition à titre préventif ou curatif
- Les textures modifiées et la dépendance peuvent être une cause de dénutrition.

	Dénutris (n=22)	**Non dénutris (n=31)**	**OR (dénutrition)**	**IC (95%)**
Degré de dépendance (GIR<2)	16	12	4.2	1.29 – 13.80
Régime HPHC	19	10	13.3	3.12 – 55.67
Texture modifiée	10	5	5.5	1.52 – 19.91
CNO	14	7	6.0	1.79 – 20.12

Conclusion : Ce travail montre qu'il existe des variables explicatives pouvant influencer la dénutrition. D'autres variables indépendantes des résidents peuvent entrer en jeu tels que le transport, la conservation des aliments (température des plats, temps et lieu de stockage…) ou encore leurs habitudes alimentaires. Une taille d'échantillon plus importante serait nécessaire afin de conforter ces résultats.

Références : [1] G.POTIER, 2015. Etude préliminaire de la prévalence de la dénutrition au niveau des EHPAD des hôpitaux de Beauvais et de Crèvecœur-le-Grand ainsi que des différentes stratégies de prise en charge. 73 p

P106

Audit sur l'application des recommandations IGAS à la nutrition parentérale (NP) adulte

J. Bataille [1,*], M. Meyer [1], F. Joly [2], N. Pons-Kerjean [1], J. Stocco [1]

[1]Pharmacie, [2]Gastroentérologie, Hôpital Beaujon - AP-HP, Clichy, France

Introduction et but de l'étude : A la suite du rapport IGAS d'avril 2015 sur la NP, le CLAN de notre hôpital a souhaité mettre à jour son guide des pratiques de la NP en intégrant les recommandations applicables. Après révision de son contenu et 6 mois après diffusion auprès des services cliniques hors USI, un audit a été réalisé auprès des principaux services pour vérifier l'adéquation de la pratique à l'évolution apportée.

Matériel et méthodes : Triptyques d'information sur la NP révisés et diffusés en novembre 2015, l'un dédié aux infirmières (IDE), l'autre aux prescripteurs, lors de réunions de formation. Contenu du triptyque prescripteur : quand, comment, voie, durée, surveillance pour réaliser une NP. Contenu du triptyque IDE : prescription, comment préparer, perfuser et surveiller une NP. Cette information a mis en avant les évolutions apportées: aucun apport dans la poche de NP, débit maximal de perfusion, perfusion en Y des vitamines, oligoéléments et autres compléments autorisés avec protection opaque sur une durée d'au moins 6h.

1) Elaboration de questionnaires par le CLAN pour réaliser l'enquête de terrain à partir du patient-source : un pour le patient vérifiant l'application des recommandations par l'observation directe d'un pharmacien (17 items), un pour l'IDE (15 items) et un pour le prescripteur (13 items), pour vérifier connaissance et application de ces recommandations en entretien avec un pharmacien. 2) Choix des 3 principaux services prescripteurs du pôle digestif. 3) Analyse quotidienne de la prescription de NP par un pharmacien à partir du logiciel DxCare sur le mois d'avril 2016. 4) Prise en compte de la 1ère prescription d'un prescripteur pour déclencher l'enquête de terrain. 5) Visite sous 48h d'un pharmacien dans le service pour observer la pratique de la NP au lit du patient puis réaliser l'entretien semi-directif avec prescripteur et IDE responsables du patient.

Résultats et Analyse statistique : Sur avril 2016, avec 3888 poches de NP consommées, ces 3 services représentent 75% de la NP en VVP et 71% en VVC de l'hôpital hors USI. 18 patients ont été audités, soit 7,3% de la NP en VVP et 5,2% en VVC. A partir de ces patients-sources, des entretiens ont été menés avec 13 IDE et 14 prescripteurs. Adhésion aux nouvelles recommandations totale pour les IDE et partielle pour les médecins, le retour de satisfaction est positif (77% IDE, 70% médecins). Si tous avaient connaissance des évolutions, 8 IDE et 5 prescripteurs seulement pouvaient les citer en totalité, 4 prescripteurs prescrivant les compléments nutritionnels dans les poches de NP avec toutefois une correction systématique par les IDE concernées. L'enquête au lit du patient n'a pas mis en évidence de non-conformité : adéquation entre prescription et administration, respect d'aucun ajout dans la poche de NP, perfusion systématique en Y des compléments nutritionnels, voie d'abord et débit de perfusion, exceptée la protection opaque parfois manquante.

Conclusion : Cet audit montre que les évolutions à la pratique de la NP peuvent être rapidement mises en place dès lors qu'une formation conséquente est apportée. La seule amélioration attendue est la protection opaque systématique. Il ressort aussi que la principale question posée réside dans la compatibilité de perfusion d'autres médicaments, problème complexe et objet d'un travail en cours.

Diabète

P107

Potentiel inflammatoire de l'alimentation des femmes enceintes au sud du Bénin

C. Sossa [1,*], V. D. Agueh [1], F. B. Seidou [2], M. N. Paraiso [1], C. S. Azandjeme [1], C. B. Metonnou [1], H. Delisle [3]

[1]Université d'Abomey-Calavi, [2]Université d'Abomey Calavi, Institut Régional de Santé Publique, Ouidah, Bénin, [3]Université de Montreal, Département de Nutrition, Montréal, Canada

Introduction et but de l'étude : L'inflammation chronique est l'un des mécanismes majeurs impliqués dans la genèse des maladies chroniques. Le Dietary Inflammatory Index (DII) a été développé pour estimer le potentiel inflammatoire global de l'alimentation. L'alimentation est, en effet, une source importante de composés bioactifs pro- et anti- inflammatoires. Chez la femme enceinte, l'inflammation chronique favorise l'hypertension artérielle et la pré-éclampsie, lesquelles ont des répercussions négatives sur la femme enceinte, l'issue de la grossesse et la croissance *in utero* du fœtus. L'objectif de l'étude était de déterminer le potentiel inflammatoire et identifier les aliments qui influencent l'indice inflammatoire de l'alimentaire des femmes enceintes.

Matériel et méthodes : L'étude transversale portait sur 310 gestantes sélectionnées par échantillonnage aléatoire en grappes dans le district sanitaire de Ouidah au Bénin qui avaient complété deux rappels alimentaires de 24 heures non consécutifs. La table de composition des aliments de l'Afrique de l'Ouest et le logiciel « Alimenthèque^{R} » ont été utilisés pour déterminer les apports en nutriments. Les apports alimentaires ont été normalisés avec le logiciel *Multiple Source Methods*. La méthode de Shivappa et coll. a été utilisée pour calculer l'indice inflammatoire de l'alimentation pour chaque sujet à partir de des apports en 22 nutriments selon. Les indices positifs correspondaient à des régimes alimentaires pro-inflammatoires et les indices négatifs à des régimes anti-inflammatoires. La corrélation de Pearson a été utilisée pour identifier les groupes alimentaires qui influencent le potentiel inflammatoire de l'alimentation.

Résultats et Analyse statistique : L'âge moyen des femmes enceintes de l'échantillon était de 27,20 ± 5,99 ans. L'indice inflammatoire médian de l'alimentation était de - 3,026 (-16,59 ; 1,86). Les femmes ayant un indice inflammatoire de l'alimentation supérieur à zéro (alimentation pro-inflammatoire) représentaient de 12,16%. La vitamine A et le zinc étaient fortement et négativement corrélés au DII avec r = - 0,94 et r = - 0,52 (p<0,001) respectivement. Les quantités d'apports en tubercules et en boissons sucrées étaient positivement corrélés au DII avec r = 0, 18 ; 0,11 (p<0,001), tandis que les apports en céréales, légumes, légumineuses et poissons étaient négativement corrélés au DII : r = - 0,26 ; - 0,24 ; - 0,30 (p<0,001) respectivement.

Conclusion : Les résultats de l'étude ont montré une alimentation potentiellement inflammatoire chez une proportion élevée de femmes enceintes du district sanitaire de Ouidah, probablement en lien avec la transition alimentaire. La réduction du potentiel inflammatoire de l'alimentation des femmes enceintes nécessite la promotion de la consommation des aliments potentiellement anti-inflammatoires et la modération de la consommation des aliments pro-inflammatoires identifiés.

P108

Utilisation d'édulcorants dans l'alimentation et risque de diabète de type 2 : résultats de l'étude E3N

G. Fagherazzi [1,*], G. Gusto [1], A. Affret [1], F. R. Mancini [1], C. Dow [1], B. Balkau [1], F. Clavel-Chapelon [1], F. Bonnet [1], M.-C. BOUTRON-RUAULT [1]

[1]Equipe E3N, Inserm U1018, VILLEJUIF, France

Introduction et but de l'étude : L'influence des édulcorants sur les maladies métaboliques est encore débattue. Les boissons dites "light" ont déjà été mises en relation avec une augmentation du risque de diabète de type 2 (DT2), notamment dans l'étude E3N, mais des biais de causalité inverse peuvent subsister. L'objectif de cette étude est d'évaluer la relation entre la fréquence et la durée de consommation d'édulcorants dans l'alimentation et le risque de DT2 et d'évaluer comment l'indice de masse corporelle (IMC) modifie ces relations.

Matériel et méthodes : Entre 1993 et 2011, 61 440 femmes, participantes à l'étude de cohorte prospective E3N ont été suivies. Des modèles de Cox multivariés (ajustés sur les principaux facteurs de risque et facteurs alimentaires liés au DT2, puis en testant des modèles avec et sans ajustement supplémentaire sur l'IMC) ont été utilisés pour calculer des risques relatifs (RR) de DT2 et leurs intervalles de confiance à 95% pour 1) la fréquence de substitution du sucre par des édulcorants dans l'alimentation (*"Jamais ou rarement/La moitié du temps/Toujours ou presque"*), et 2) le nombre d'années d'utilisation d'édulcorants (*"0/ - de 3 ans/3-5 ans/5-10 ans/10 ans et +"*).

Résultats et Analyse statistique : Par rapport aux femmes qui remplacent "Jamais ou rarement" le sucre par des édulcorants, celles en utilisant "Toujours ou presque" étaient à risque de DT2 augmenté [$RR_{multivarié}$=1,83(1,66-2,02)], même après ajustement sur l'IMC [$RR_{multivarié+IMC}$=1,33(1,20-1,47)]. Les femmes qui ont consommé des édulcorants depuis plus de 10 ans étaient également à sur-risque [$RR_{multivarié}$=2,10(1,83-2,40) et $RR_{multivarié+IMC}$=1,15(1,00-1,33) après ajustement supplémentaire sur l'IMC] par rapport aux non consommatrices. Une analyse de sensibilité excluant les cas intervenants dans les 5 premières années a montré des résultats similaires, ce qui suggère que l'hypothèse de biais de causalité inverse est peu probable dans notre étude.

Conclusion : Cette étude suggère que la fréquence et la durée d'utilisation d'édulcorants dans l'alimentation sont associées à un sur-risque de DT2, indépendamment des principaux facteurs de risque, mais que ces relations sont partiellement médiées par la corpulence. Un principe de précaution devrait être appliqué aux édulcorants.

P109

Evolution de l'alimentation après diagnostic de diabète de type 2 et impact du niveau socioéconomique: résultats de l'étude E3N

F. R. Mancini [1,*], A. Affret [1], C. Dow [1], B. Balkau [1], H. Bihan [2], F. Clavel-Chapelon [1], M.-C. Boutron-Ruault [1], F. Bonnet [3], G. Fagherazzi [1]

[1]INSERM U1018, Gustave Roussy Institute, Center for Research in Epidemiology and Population Health, Villejuif, France, Villejuif, [2]Department of Endocrinology, Diabetology and Metabolic Diseases, Avicenne Hospital, Bobigny, [3]CHU Rennes, Université de Rennes 1, Rennes, France

Introduction et but de l'étude : La prise en charge du diabète de type 2 (DT2) implique des mesures diététiques associées au traitement. L'autogestion de la maladie, en particulier en ce qui concerne le régime alimentaire, semble être plus difficile chez les personnes ayant des difficultés socioéconomiques. Le but de l'étude était d'évaluer l'impact d'un diagnostic de DT2 sur les changements alimentaires chez les femmes de l'étude E3N et de quantifier l'impact sur ces changements des facteurs socioéconomiques.

Matériel et méthodes : 57304 femmes de la cohorte E3N ont été incluses. Elles ont toutes répondu à un questionnaire de fréquence alimentaire (FFQ) en 1993 et 2005 et elles étaient toutes sans DT2 en 1993. Les apports quotidiens moyens en énergie et en macronutriments (glucides, protéines, fibres alimentaires, alcool et lipides) ont été estimés en 1993 et 2005. Les facteurs socioéconomiques suivants ont été recueillis: avoir un partenaire, âge au premier accouchement, nombre d'enfants, niveau d'étude des femmes et de leurs partenaires, profession, salaire et indice de défaveur social de la zone de résidence (FDep99). Entre les deux FFQ, 1249 femmes ont eu un diagnostic de DT2. Des modèles de régression linéaire ont été utilisés pour évaluer si le diagnostic de DT2 avait un impact sur l'évolution des apports caloriques et en macronutriments. Les facteurs socioéconomiques ont également été inclus dans les modèles comme facteurs d'interaction potentiels pour évaluer leur impact sur les changements alimentaires. Les modèles ont étés ajustés sur l'âge, l'indice de masse corporelle, l'activité physique, le tabagisme et les antécédents personnels de maladies chroniques (cancer, maladies cardiovasculaires, hypertension) avant 1993.

Résultats et Analyse statistique : Globalement le diagnostic de DT2 était associé à une réduction des apports en énergie (-74,7kcal/jour, p<0,001), glucides (-9,3g/j, p<0,001), lipides (-2,0g/j, p<0,001) et alcool (-2,7g/j, p=0,002) par rapport aux femmes qui n'avaient pas développé cette pathologie pendant le suivi. En revanche, il n'y avait pas d'association entre le diagnostic de DT2 et des modifications d'apport en protéines ou en fibres. Seul le niveau d'étude et le fait d'avoir une «famille», à savoir avoir des enfants et/ou un partenaire, modifiaient les associations entre le diagnostic de DT2 et les changements de l'alimentation. Les apports en énergie, glucides, lipides et alcool après diagnostic de DT2 n'étaient modifiés que chez les femmes ayant au moins un diplôme d'études secondaires et ayant une famille. Les autres facteurs socioéconomiques disponibles n'avaient qu'un impact marginal sur les changements alimentaires après DT2.

Conclusion : On a mis en évidence des différences de changements alimentaires après diagnostic DT2 selon certaines composantes socioéconomiques. En particulier, outre le niveau d'étude, la famille joue un rôle crucial dans l'adoption des mesures diététiques recommandées chez les personnes diabétiques. Ces données incitent à tenir compte du statut socioéconomique des patients diabétiques pour mettre en œuvre les mesures hygiéno-diététiques en cas de diabète de type 2 et à s'assurer de leur suivi chez les personnes les plus vulnérables.

P110

Effet de sphingolipides végétaux sur l'induction du syndrome métabolique chez la souris

D. Hermier [1,*], A. Blais [1], A. Lan [1], F. Tellier [2], Y. Bellec [2], P. Schmidely [3], J.-D. Faure [2]

[1]UMR 0914 PNCA, AgroParisTech-INRA, Paris, [2]IJPB, AgroParisTech-INRA, Versailles, [3]UMR MOSAR, AgroParisTech-INRA, Paris, France

Introduction et but de l'étude : Les régimes riches en acides gras saturés (AGS) et en sucres simples favorisent le développement du syndrome métabolique (SyndMét), en particulier par l'installation d'une insulino-résistance (IR). Les sphingolipides (SL) sont une famille de lipides minoritaires en masse, mais qui jouent un rôle majeur dans l'intégrité et le fonctionnement des membranes cellulaires. Certains SL endogènes des mammifères structurent les membranes en domaines rigides, perturbant la liaison de divers agonistes à leur récepteur membranaire, et contribuant ainsi la mise en place d'une IR conduisant au syndrome métabolique. La longueur de la chaîne d'AG constitutif des SL, en modifiant la fluidité des domaines lipidiques membranaires est susceptible de moduler ce phénomène. Le but de cette étude préliminaire est de tester, chez la souris soumise un régime d'induction du SyndMét, les effets de l'apport de SL végétaux, issus de deux variétés de cameline (Camelina sativa) et différant par la longueur de leurs AG, sur l'évolution de certains marqueurs du SyndMét.

Matériel et méthodes : Des souris mâles C57BL/6J de 9 semaines ont reçu pendant 5 semaines (s) 4 régimes : des croquettes (CRO, lipides=8,4% de l'énergie, n=6) ou un régime hypercalorique HL (lipides=50,2% de l'énergie) riche en AGS et en saccharose : HLO, témoin, sans SL végétaux; HLA, tourteau de cameline standard produisant des SL à très longue chaîne d'AG, C20 et +; HLB tourteau de cameline transgénique produisant des SL à longue chaîne d'AG, C16; n=9 par régime. Les 3 régimes HL avaient la même teneur en macronutriments (protéines, lipides, glucides, fibres).

Au bout de 3 et 5 s de régime ont été mesurées: la consommation alimentaire, la glycémie et l'insulinémie, et la composition corporelle par DEXA (3 s) et par dissection (5 s). Un test oral de tolérance au glucose (TOTG; 2 g/kg) a été réalisé au bout de 3 s.

Statistiques : ANOVA à deux facteurs (niveau de lipides et type de SL), suivi d'un test de Tukey

Résultats et Analyse statistique : La consommation d'énergie était identique dans tous les groupes après 3 et 5 s de régime. Comparées au groupe CRO, les souris HLO ont un poids supérieur (31,5g vs 26,7g à 5 s) et plus de tissu adipeux (TA; 4,5 vs 2,1% à 5 s). Pour ces paramètres, les groupes HLA et HLB sont identiques; ils ne diffèrent ni de CRO, ni de HLO pour le poids (28,6g), mais diffèrent à la fois de CRO et de HLO pour le TA (3,2%). Dès 3 s, lors du TOTG, les 3 groupes HL ont montré une glycémie basale et une aire sous courbe (AUC) de la glycémie identiques mais plus élevées que le groupe CRO; l'insulinémie basale et l'AUC de l'insulinémie étaient augmentées d'un facteur 2 chez HLO et 1,5 chez HLA (vs CRO); ils étaient semblables chez HLB et CRO

Conclusion : Apportés dans un régime HL, les composants des tourteaux de cameline modèrent certains marqueurs du SyndMét : adiposité et intolérance au glucose. A ce stade des analyses, après 3 s de régime, le profil d'AG des SL de ces tourteaux montre peu d'impact, à l'exception d'une modération de l'hyperinsulinémie en réponse aux SL riches en C16 (régime HLB).

Remerciements: Projet soutenu par la Direction Scientifique d'AgroParisTech.

P111

Impact de la diète méditerranéenne sur la survenue du diabète gestationnel

F. Mahjoub [1,*], F. Rihane [2], A. Gamoudi [1], R. Doggui [3], N. Ben amor [1], R. Ben othman [1], O. Berriche [1], C. Amrouche [1], H. Jamoussi [1]

[1]"A " nutrition diabétologie, Institut national de nutrition, [2]Ecole Supérieure des Sciences et Techniques de la Santé , [3]Laboratoire SURVEN , Institut national de nutrition, Tunis, Tunisie

Introduction et but de l'étude : La prévalence du diabète gestationnel est en constante augmentation dans le monde entier. Les relations entre certains nutriments et l'incidence du diabète gestationnel ont été évoquées. Cependant, l'impact d'un mode alimentaire notamment la diète méditerranéenne reste peu étudiée.

L'objectif de notre étude était d'étudier la relation entre l'adhésion à la diète méditerranéenne et la survenue du diabète gestationnel.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude observationnelle qui a été réalisée entre Mars et Juin 2015.Elle a concerné deux groupes de femmes enceintes. Le groupe 1 (n= 60) patientes ayant un diabète gestationnel et le groupe 2 (n= 60) femmes enceintes représentant le groupe témoin. Les deux groupes étaient appariés pour l'âge et le niveau socioéconomique. Pour évaluer l'adhésion au régime méditerranéen nous avons calculé le score d'adéquation au régime méditerranéen (MDS) à l'aide d'un questionnaire semi-quantitatif validé de l'étude « TAHINA » et un manuel composé de 380 photographies d'aliments tunisiens. L'adhésion au régime méditerranéen est faible si le MDS est compris entre 0-3, elle est moyenne lorsque le MDS est entre 4-5 ; et on considère qu'elle est forte si celui-ci est situé entre 6-9.

Résultats et Analyse statistique : L'âge moyen de la population étudiée était de 31,23 ± 5,77 ans (22 - 44). 38,8% du groupe témoin versus 46,7% des patientes ayant un diabète gestationnel avaient un faible score d'adhésion à la diète méditerranéenne (p=0,23). L'adhésion au régime méditerranéen étaient moyenne chez la moitié des femmes enceintes du groupe témoin et 36,7% des femmes du groupe DG (p=0,09). La glycémie à jeun était négativement et significativement corrélée au score du régime méditerranéen chez le groupe des femmes ayant un diabète gestationnel et le groupe témoin ($r = -0,46$, $p < 10^{-3}$; $r = -0,44$, $p < 10^{-3}$). La glycémie post charge était négativement et significativement corrélée au score du régime méditerranéen chez le groupe des femmes ayant un diabète gestationnel et le groupe témoin ($r = -0,52$, $p < 10^{-3}$; $r = -0,51$, $p < 10^{-3}$).

Conclusion : Notre étude suggère que la diète méditerranéenne pourrait réduire l'incidence du diabète gestationnel. Cependant d'autres études de grande envergure seront nécessaires afin d'affirmer cette relation.

P112

Le NouveauGLP-1 en Chimiluminescence ELISA, hautement sensible et spécifique, détecte les variations post-prandiales

M. Kacimi [1,*], C. Auld [2], H. Blomster [1], H. Elofsson [1], L. Grufman [1], A. Lundequist [1], S. Mogensen [1], H. Ritzen [1], M. Schwanbeck [1]

[1]MERCODIA, Uppsala, Suède, [2]Mercodia Inc, Winston Salem, États-unis

Introduction et but de l'étude : Le Glucagon-like-Peptide 1 (GLP-1) est une incrétine qui a fait l'objet d'un grand intérêt pour sa double action: stimuler la libération de l'insuline et réprimer la sécrétion du glucagon. La double influence que le GLP-1 exerce sur la fonction pancréatique en fait une cible de choix d'intervention pharmacologique, donnant lieu au développement d'analogues et d'inhibiteurs de DPP4.

En absence d'inhibiteurs de DPP4, le GLP-1 est rapidement converti de la forme active 7-36NH_2 à la forme inactive 9-36NH_2. Un dosage permettant de reconnaître les 2 formes actives et inactives du GLP-1 est donc fort utile pour la surveillance des taux de GLP-1 total dans les fluides biologiques

Une étude a révélé que les performances des trousses de dosages actuellement disponibles pouvaient être améliorées. Afin de répondre à la nécessité d'un dosage fiable de mesure des taux de GLP-1 total, Mercodia AB a cherché à développer un ELISA sandwich de stricte spécificité à la forme amide du GLP-1 puisque ce sont les formes fréquentes dans la circulation

Matériel et méthodes : Le projet a examiné 2 prototypes dans lesquels les Ab de capture et de détection ont été optimisés. Par la suite, le prototype sélectionné a subi en outre une optimisation de la concentration des Ab, de la composition du tampon et substrat, des conditions d'incubation, des procédures de lavage. La réactivité croisée par rapport au GLP-1(9-36NH_2) de GLP-2, MPFG, Glicentine, Glucagon, Oxyntomoduline, ainsi que les variants amidés et Glycine du GLP-1 a été déterminée dans la construction finale pour évaluer la spécificité. Exactitude, précision et sensibilité ont aussi été abordées. Finallement 20 plasmas d'individus ont été colléctés en préprandial et postprandial 2 & 4 h, afin de déterminer si le dosage peut détecter les variations des taux de GLP-1.

Résultats et Analyse statistique : L'ELISA reconnaît aussi bien toutes les formes amidées du GLP-1 mais ne détecte pas la forme Glycine. Aucun des autres peptides dérivés du proglucagon n'est détecté. Ce qui en fait un dosage hautement spécifique. L'exactitude est donnée à 100±20% et les performances du dosage ne sont pas influencées par la présence de bilirubine, d'hémoglobine ou de lipides. Répétabilité et variation inter-mesures sont respectivement <6% et <10%. La limite de quantification est 1,2 pM et la détection limite de 0,8 pM. Le dosage mesure des valeurs de GLP-1 dans les 20 échantillons en préprandial (médiane 2,6 pM), qui augmentent 2 h après le repas à 7,8 pM et baissent au bout de 4h après le repas à 4,3 pM

Conclusion : Avec une spécificité stricte, le dosage Mercodia ELISA GLP-1 montre des résultats non confondus par la présence des autres peptides dérivés du proglucagon. En outre, la robustesse de l'ELISA assure que les résultats ne sont pas affectés par des variations de la matrice échantillon. Bien que la prise d'essai soit faible, l'investigation initiale suggère que la sensibilité de ce dosage est suffisante pour déterminer des valeurs de GLP-1 en population normale

P113

Effet de Stevia sur certains désordres métaboliques chez le rat alloxano-diabétique

A. Moulahoum [1], Y. Benazzoug [1,*], F. Zerrouk [1], A. Ghoul [1], S. Aouichat [1], K. Othmani-Mecif [1], B. Chaouad [1], L. hedis [1]

[1]FSB, USTHB, Bab ezzouar, Algérie

Introduction et but de l'étude : Ces dernières années, la phytothérapie a été très utilisée dans le traitement de certaines pathologies dont le diabète. Stevia, plante de la famille des astéracées ou composées, originaire du nord de l'Amérique du Sud possède diverses propriétés (contraceptive, élimination de la plaque dentaire, aide à la digestion, action anti-séborrhéique, antimicrobiens et antifongique). En outre, des travaux dont ceux de (1) rapportent une activité antidiabétique et antioxydante. Notre travail porte sur l'impact de *Stevia rebaudiana Bertoni* sur le poids corporel d'une part et d'autre part, sur certains paramètres biochimiques plasmatiques chez des rats Wistar alloxano-diabétiques.

Matériel et méthodes : Pour ce faire, les rats Wistar sont répartis en 3 lots à savoir un Lot rendu diabétaique par une injection intrapéritonéale d'alloxane à raison de 70 mg/Kg de poids corporel, un lot soumis simultanément à l'alloxane et *Stevia* (300mg/ Kg de poids corporel) et un lot Témoin recevant *Stevia* à la dose de 300mg/ Kg de poids corporel. Pour ces 2 derniers lots, *Stevia* est administrée par voie orale pendant 21 jours. Nous avons analysé l'effet de *Stevia* sur le poids corporel et la glycémie. Les perturbations et altérations observées seraient engendrées par un stress oxydatif. Pour cela, nous nous sommes intéressés au dosage de l'albumine et de l'acide urique.

Résultats et Analyse statistique : En fin d'expérimentation, le poids corporel des rats diabétiques augmente de 28%. Nous avons noté une diminution du poids corporel de 12% chez les rats diabétiques soumis à Stevia et de 16% pour le lot Stevia. A la fin de la 3ème semaine, nos résultats montrent une diminution de la glycémie d'environ 5% chez les rats du lot Alloxane/Stevia et de 37% pour le lot Stevia. Les résultats obtenus montrent que l'administration de Stevia a engendré une diminution de 97% de l'albuminémie et de 31% de l'uricémie chez les rats diabétiques. Ces résultats sont en accord avec ceux de la littérature (2-3).

Conclusion : Nos résultats mettent en évidence l'effet bénéfique de *Stevia rebaudiana Bertoni* dans le rétablissement des désordres métaboliques provoqués par l'induction d'un diabète alloxanique.

Références : 1. Warner. (2012). Thèse de doctorat d'état, Pharmacie Université de Lorraine : 20-46.

2. Sachin. (2009). Global Journal of Pharmacology, 3(2) :81-84

3. Susmit et *al*. (2011). Journal of Pharmacy Research; Vol. 4 (1): p112

P114

Amélioration de la sécurité du patient : gestion centralisée sur Cobas® IT1000 d'un parc de 298 lecteurs de glycémie Accu-Check® Performa au CHU de Bordeaux

M.-C. Beauvieux [1,*], G. Castaing [1]

[1]PTRR Biochimie, Hôpital Haut-Lévêque, CHU Bordeaux, Pessac Cedex, France

Introduction et but de l'étude : L'Arrêté du 1er août 2016 (Ministère des Affaires Sociales et de la Santé) liste des exigences de qualité et de traçabilité pour les signaux biologiques (dont le glucose capillaire) auxquelles il peut être difficile de répondre en pratique de soins. Pour chaque patient, inscription de : résultat et unité, numéro de lot de test et d'appareil, date et heure de dosage, identification de l'opérateur, contrôles de qualité (CQ) effectués (dates, résultats, fréquence, numéros de lot). L'observation des pratiques pointe un défaut répandu de passage des CQ avec méconnaissance des risques d'erreur et une gestion complexe d'un parc instable (pertes, oublis…). Au côté de 345 lecteurs connectés Accu-Check® Inform II (Roche) parfaitement maitrisés, le CHU de Bordeaux réalise un travail innovant sur la sécurité du patient, diabétique ou non, et la qualité du rendu des résultats sur ses lecteurs non connectés Accu-Check® Performa (Roche) : centralisation sur middleware Cobas® IT1000 de la cartographie et de la traçabilité des CQ.

Matériel et méthodes : Le projet d'homogénéisation du type de bandelettes pour tous les lecteurs, connectés et non connectés, a induit (i) l'homogénéisation du parc des Performa par visite individuelle de tous les services consécutive à un inventaire de l'existant par mailing et (ii) la réalisation d'une cartographie précise (numéro de série, nombre, unité de soins) centralisée sur le middleware Cobas® IT1000. Ce dernier est accessible depuis tout ordinateur sur le Portail du CHU dès lors que l'opérateur y est identifié pour accéder à ses fonctionnalités. Ce travail collaboratif entre la Biochimie du site Haut-Lévêque, le Service des Achats et le fournisseur Roche s'étend à la centralisation des résultats de 2 niveaux de CQ hebdomadaires, pour chaque lecteur et dans chaque service; la saisie est directement effectuée sur Cobas® IT1000 par des opérateurs de soins référents après une formation par groupes en session de 45 minutes.

Résultats et Analyse statistique : Le parc de 298 lecteurs sur plusieurs sites géographique (y compris SAMU, pénitencier) est répertorié et homogénéisé (appareils rouges avec puce de calibration). Les services économiques des sites sont formés et assurent désormais la gestion centralisée sur Cobas® IT1000 des entrées et des sorties de lecteurs dans une optique de meilleure maitrise du parc. L'étape relative aux CQ se poursuit. La saisie des CQ dans un logiciel unique Cobas® IT1000 permet de sensibiliser les IDE à l'importance de la vérification régulière des lecteurs. Une édition mensuelle de rapports d'activité par le laboratoire de Biochimie de Haut-Lévêque qui gère le middleware a pour finalité d'identifier les services qui ont besoin d'un plus grand accompagnement pour adhérer à cette pratique.

Conclusion : Sur le terrain, la réalisation des CQ sur les petits lecteurs de glycémie est très inconstante et échappe à tout suivi aisé, ce parc pouvant être lui-même très volatile. La démarche novatrice du CHU de Bordeaux (i) améliore la maitrise économique du parc des instruments et (ii) vise à gagner en fiabilité des résultats et sécurité des patients (diabétiques ou non) en évitant des prises de décision inadaptées sur des résultats faux.

P115

Evaluation de l'adaptation émotionnelle chez un groupe de diabétiques tunisiens

M. Omri [1,*], T. Harrabi [1], S. Mhidhi [1], R. Ben Mohamed [1], H. Tertek [1], F. Ben Mami [1]

[1]C, institut national de nutrition, tunis, Tunisie

Introduction et but de l'étude : L'objectif de notre étude était d'évaluer l'adaptation émotionnelle auprès d'un groupe de diabétiques tunisiens en s'appuyant sur le questionnaire PAID(Problem Areas in Diabetes).

Matériel et méthodes : Etude transversale;descriptive ayant concerné un groupe de 50 diabétiques hospitalisés au service C de l'institut national de nutrition.Tous les patients ont répondu au questionnaire PAID.Un score ≤ 10 signifie un déni de la maladie, entre 10 et 40, une bonne gestion des émotions et ≥ 40 un épuisement émotionnel.

Résultats et Analyse statistique : L'âge moyen des patients est de 57.86±5.61 ans. Une prédominance masculine est notée estimée à 60%.La majorité des patients sont des diabétiques de type2.Environ les deux tiers des diabétiques sont hypertendus et environ un quart sont tabagiques. Près de la moitié des sujets sont obèses. Le diabète évolue en moyenne depuis 7.6±3.2 ans. . L'équilibre glycémique est précaire attesté par une HbA1C moyenne 10.61%±1.98.Les complications microvasculaires à type de rétinopathie, de neuropathie et de néphropathie sont respectivement présentes chez 28% ,26% et 30% des sujets. Environ un cinquième des patients présentent une coronaropathie et un dixième une AOMI. .Le PAID moyen est de 47.8Une bonne gestion des émotions est notée chez 40% des sujets alors qu'in état d'épuisement est notée chez 60% d'entre eux. Aucun cas de déni de la maladie n'a été observé. Une corrélation significative du PAID avec l'âge; l'ancienneté du diabète et le tabagisme est retrouvée

Conclusion : Notre travail met en relief l'importance de l'évaluation de l'adaptation émotionnelle chez nos diabétiques soulignant l'importance d'intégrer le questionnaire PAID dans la prise en charge globale du patient diabétique.

P116

Prévalence des troubles anxio-dépressifs chez un groupe de diabétiques tunisiens

M. Omri [1,*], S. Mhidhi [1], M. Ben Cheick [1], R. Ben Mohamed [1], H. Tertek [1], F. Ben Mami [1]

[1]C, institut national de nutrition, tunis, Tunisie

Introduction et but de l'étude : L'objectif de notre étude était d'évaluer la prévalence des troubles anxio-dépressifs chez un groupe de diabétiques tunisiens en s'appuyant sur l'échelle HADS(Hospital-Anxiety and Depression Scale) ainsi que de déterminer leurs facteurs favorisants

Matériel et méthodes : Etude transversale;descriptive ayant concerné un groupe de 50 diabétiques hospitalisés au service C de l'institut national de nutrition.L'évaluation de l'état thymique a été faite à l'aide de l'échelle Hospital-Anxiety and Depression Scale

Résultats et Analyse statistique : L'âge moyen des patients est de 57.86±5.61 ans. Une prédominance masculine est notée estimée à 60%.La majorité des patients sont des diabétiques de type2.Environ les deux tiers des diabétiques sont hypertendus et environ un quart sont tabagiques. Près de la moitié des sujets sont obèses. Le diabète évolue en moyenne depuis 7.6±3.2 ans. . L'équilibre glycémique est précaire attesté par une HbA1C moyenne 10.61%±1.98.Les complications microvasculaires à type de rétinopathie, de neuropathie et de néphropathie sont respectivement présentes chez 28% ,26% et 30% des sujets. Environ un cinquième des patients présentent une coronaropathie et un dixième une AOMI.La dépression et l'anxiété sont présentes chez respectivement 30% et 36 %des sujets. L'âge, l'obésité et le sexe féminin sont des facteurs corrélés significativement à la dépression. L'anxiété est fortement corrélée au sexe féminin, à l'équilibre glycémique précaire et aux complications dégénératives.

Conclusion : Notre travail met en relief La prévalence importante des troubles anxio-dépressifs chez nos diabétiques soulignant la nécessité du dépistage de ces troubles afin d'assurer une prise en charge thérapeutique adaptée et globale.

P117

Activités des enzymes antioxydantes érythrocytaires chez les diabétiques de type 2 ayant une néphropathie

S. A. Hamma [1,*], N. Nouri [2], I. Fergani [1], A. Lakehal [3], C. Benlatreche [1], N. Abadi [1]

[1]Biochimie, [2]Endocrinologie, [3]Epidémiologie, Faculté de Médecine, Université de Constantine 3, Constantine, Algérie

Introduction et but de l'étude : L'hyperglycémie chronique est le premier inculpé de la survenue des complications microvasculaires, notamment la néphropathie, chez les diabétiques de type 2. La surproduction d'espèces oxygénées réactives dépassant les capacités antioxydantes de l'organisme est l'une des hypothèses retenues pour expliquer ces effets délétères. Ce déséquilibre est à l'origine de l'installation d'un état de stress oxydatif. L'objectif de notre étude était d'étudier les activités des enzymes antioxydantes érythrocytaires : superoxyde dismutase (SOD) et glutathion peroxydase (Gpx) chez les diabétiques de type 2 souffrant d'une néphropathie.

Matériel et méthodes : Notre étude est de type cas –témoins. Elle a porté sur trois populations constituées de 29 diabétiques souffrant d'une néphropathie, 108 diabétiques non compliqués et 187 sujets sains ayant servi de groupe témoin. Un bilan biochimique général (glucose, créatinine, cholestérol total, cholestérol HDL, cholestérol LDL) a été réalisé chez les trois populations. Les activités enzymatiques de la SOD et la Gpx ont été déterminées par spectrophotométrie.

Résultats et Analyse statistique : Les diabétiques ayant une néphropathie et les diabétiques non compliqués présentaient des activité enzymatiques érythrocytaires de la SOD et la Gpx significativement plus faibles que les témoins sans différence significative entre eux : 649[534-874] UI/g Hb et 683[528-1070] UI/g Hb versus 1062[846-1297] UI/g Hb respectivement ; $p<0,001$ pour la SOD et 27,6[17,4-35,2] UI/g Hb et 28,6[20,9-39,9] UI/g Hb versus 41,5[33,8-54,5]UI/g Hb respectivement ; $p<0,001$ pour la Gpx. Après ajustement par rapport aux facteurs confondants (âge, indice de masse corporel et tour de taille), l'analyse de régression linéaire multiple sur les trois populations a révélé une corrélation négative significative entre la survenue de néphropathie et les activités enzymatiques de la SOD et la Gpx : Coefficient standardisé $\beta= 0,321$; $p<0,001$ pour les deux enzymes.

Conclusion : La néphropathie diabétique est associée à une diminution des activités des enzymes antioxydantes érythrocytaires SOD et Gpx qui seraient à l'origine d'une exacerbation du stress oxydatif.

P118

Les effets hypotenseurs d'une huile d'olive raffinée enrichie en hydroxytyrosol sont associés à une amélioration de la fonction musculaire lisse dans un modèle de souris atteintes de diabète de type 2

J. Peyrol [1,*], G. MEYER [1], P. OBERT [1], O. DANGLES [2], L. PECHERE [3], M.-J. AMIOT [4], C. RIVA [5]

[1]LaPEC, [2]SQPOV, Université d'Avignon, AVIGNON, [3]Société YVERY, Société YVERY, [4]NORT, Université La Timone, Marseille, France, [5]LaPEC, Universtité d'Avignon, AVIGNON, -

Introduction et but de l'étude : Face à la pandémie d'obésité et de diabète de type 2, augmentant ainsi le risque de mortalité cardiovasculaire, l'huile d'olive semble contribuer à une prévention nutritionnelle efficiente grâce à ses effets bénéfiques sur le métabolisme glucidique et le remodelage artériel. L'hydroxytyrosol (HT), un polyphénol majeur de l'huile d'olive, pourrait expliquer les effets santé observés. Cependant, aucune étude *ex vivo* n'a été menée sur les effets d'un enrichissement en HT d'une huile d'olive sur la fonction vasculaire dans un contexte du diabète de type 2.

Matériel et méthodes : L'étude des effets d'une huile d'olive raffinée et cette même huile enrichie en HT a été réalisée chez des souris atteintes de diabète de type 2 induit par un régime de 14 semaines, riche en gras et en sucrose (HFS) versus un groupe contrôle (Chow, régime normal). Au bout de 14 semaines, les souris HFS ont été divisées en 3 groupes pour une supplémentation de 8 semaines: HFS seul, HFS + huile d'olive raffinée (ROO)(HFS ROO), HFS + ROO en présence d'HT (HFS ROOHT). Un suivi du poids, de la tolérance au glucose(ipGTT) et de la pression artérielle ont été effectué durant toute la durée du protocole (22 semaines). A la fin du protocole, l'étude *ex vivo*de la fonction vasculaire aortique a été réalisée.

Résultats et Analyse statistique : Le poids final des souris supplémentées en HT était plus faible que les souris HFS (49.4±1.1g *vs* 53.2±1g respectivement). La supplémentation en HT a permis de réduire la prise de poids par rapport aux souris HFS (-0.5±1.5% *vs* 4.2±1.4%). Les souris recevant l'HT présentaient un pourcentage de masse adipeuse totale réduit statistiquement inférieur au groupe HFS (22.9±0.7% *vs* 25.1±0.5%), et un pourcentage de masse adipeuse sous-cutanée également réduit (10.1±0.6% *vs* 12.5±0.3%), HFS ROO (*vs* 13.2±0.8%). Les pressions artérielles systoliques en présence de HT étaient également diminuées par rapport au groupe HFS (95.1±7.6mmHg vs 120.6±4.7mmHg) avec une normalisation par rapport au groupe Chow (97.8±3.7mmHg). La pression diastolique était également réduite pour le groupe HFS-ROOHT par rapport au groupe HFS (62.9±7.0mmHg vs 85.7±5.3mmHg) avec une normalisation par rapport au groupe Chow (62.9±4.8mmHg). Ces effets sur la pression peuvent s'expliquer par l'amélioration de la fonction musculaire lisse pour le groupe HFS-ROO en présence de HT par rapport au groupe HFS (92.6±2.8% vs 84.8±3.1%).

Conclusion : Cette étude met en évidence le rôle hypotenseur de l'hydroxytyrosol dans le cadre d'un diabète de type 2 et cet effet semble passer par une modification de la signalétique de la cellule musculaire lisse vasculaire mais un remodelage morphologique n'est pas à exclure. De futures expérimentations devront être réalisées afin de définir les mécanismes impliqués dans l'amélioration de la fonction endothélium-indépendante.

Remerciements: La Région PACA pour son financement.

P119

Facteurs de risque liés aux complications lors du jeûne du Ramadan chez les diabétiques

M. Bencharif [1,*], A. Fenaghra [2], C. Boudaoud [2], I. Sersar [1], Y. Benabbas [3]

[1]INATAA, Laboratoire ALNUTS, Université Constantine, Algérie, [2]INATAA, Université des Frères Mentouri Constantine, Algérie, [3]Service de Médecine Interne, CHU de Constantine, Algérie, Constantine, Algérie

Introduction et but de l'étude : Le diabète est l'une des pathologies qui dispense le musulman de jeûner du fait des risques encourus de complications et de décompensation. Malgré cela, de nombreuses études ont montré que plusieurs diabétiques musulmans pratiquent le jeûne du Ramadan. L'objectif de cette étude est de connaître les facteurs de risque liés aux complications lors du jeûne du Ramadan chez les diabétiques.

Matériel et méthodes : Une étude épidémiologique réalisée au mois de Ramadan de l'année 2013 sur un échantillon représentatif de diabétiques de l'est algérien (multicentrique). Le questionnaire proposé aux patients comprenait des renseignements généraux, les causes d'interruption du jeûne, le jeûne en dehors du Ramadan, la consultation pré-Ramadan, la discussion autours de l'alimentation auprès du soignant, le suivie de séances d'éducation nutritionnelle (SEN) et la surveillance de la glycémie. L'analyse statistique a été réalisée par le logiciel STATA V11. L'odds ratio (OR) et l'intervalle de confiance (IC) à 95% ont été calculés.

Résultats et Analyse statistique : L'étude a concerné 2708 diabétiques (51,3% femmes, 48,7% hommes) dont 9,8% atteints de diabète de type 1 (DT1) et 90,2% de diabète de type 2 (DT2). Les diabétiques jeûneurs (DTJ) représentent 70,5% (4,4% DT1, 95,6% DT2) et ceux non jeûneurs 29,5% (22,7% DT1, 77,3% DT2) avec une différence significative en faveur des DTJ (p=0,0000). Le fait de jeûner le Ramadan est un facteur de risque d'avoir au moins une complication chez les diabétiques : hypoglycémie (OR=3,09 ; IC=[2,59-3,68]), hyperglycémie (OR=1,32 ; IC=[1,04-1,68]), déshydratation (OR=2,34 ; IC=[1,88-2,89]), hypertension artérielle/HTA (OR=1,51 ; IC=[1,16-1,95]). Ces complications sont significativement plus importantes chez les DTJ atteints de DT1 que ceux de DT2 (OR>1). Pour le genre, aucune association n'a été trouvée (OR proche de 1). Le jeûne en dehors du Ramadan et la consultation pré-Ramadan ont un effet protecteur contre l'hypo, l'hyperglycémie et l'HTA (OR<1), mais pas d'association avec la déshydratation, respectivement (OR=1,02 ; IC=[0,83-1,25]) et (OR=0,96 ; IC=[0,60-1,55]). La discussion abordée par le patient avant le Ramadan autours de l'alimentation et le suivie de SEN ont un effet protecteur contre les complications (OR<1). La surveillance de la glycémie a un effet protecteur contre l'hypoglycémie (OR=0,35 ; IC=[0,28-0,44]) et l'hyperglycémie (OR=0,59 ; IC=[0,45-0,76]).

Conclusion : La non consultation pré-Ramadan, le jeûne exclusif durant le mois de Ramadan, la non discussion avec le soignant autours de l'alimentation et le non suivie de SEN sont des facteurs de risque d'avoir au moins une complication. La connaissance de ces facteurs est un élément clé de la surveillance de l'état de santé des patients et doit aider à la mise en place de mesures de prévention au niveau individuel.

Gériatrie

P120

Evaluation de la dépense énergétique des sujets âgés résidant en maison de retraite par calorimétrie indirecte

F. Buckinx [1,*], N. Paquot [2], M. Fadeur [2], L. Bacus [3], J.-Y. Reginster [1], S. Allepaerts [4], J. Petermans [4], S. Biquet [3], O. Bruyère [1]

[1]Santé Publique, Epidémiologie et Economie de la Santé, Université de Liège, [2]Département de Diabétologie, Nutrition et Maladies Métaboliques, CHU de Liège, [3]Section Nutrition et Diététique, Haute Ecole de la Province de liège, [4]département de gériatrie, CHU de Liège, liège, Belgique

Introduction et but de l'étude : Le vieillissement s'accompagne d'une modification de la composition corporelle (en particulier, une diminution de la masse musculaire), qui est responsable d'une diminution du métabolisme basal (1). Cependant cette diminution n'a pas encore été clairement déterminée (2); c'est pourquoi cette étude avait pour objectif d'évaluer la dépense énergétique des sujets âgés résidant en maison de retraite par calorimétrie indirecte et ensuite, de comparer la dépense énergétique des résidents avec leurs apports énergétiques.

Matériel et méthodes : Une calorimétrie indirecte était réalisée chez tous les résidents inclus dans l'étude pour estimer leur métabolisme basal (3). Ensuite, le métabolisme basal était multiplié par un coefficient d'activité physique, estimé par le kinésithérapeute de l'institution (4). Finalement, l'énergie liée à la thermogenèse (c'est-à-dire 10% de l'énergie ingérée sur une période de 24 heures) était ajoutée (5). De la sorte, l'énergie journalière totale dépensée par chaque résident était calculée. Les apports alimentaires de chaque résident étaient calculés au moyen de la méthode précise des pesées alimentaires, sur une période de 3 jours. La comparaison entre les apports énergétiques et la dépense énergétique a été ensuite effectuée.

Résultats et Analyse statistique : Un total de 29 sujets, tous résidant dans une maison de repos à Liège, Belgique (l'équivalent des EHPAD en France), et répondant aux critères de sélection (à savoir, être orienté, présenter un état de santé stable et être capable de marcher, avec ou sans aide technique) était inclus dans l'étude. La population était majoritairement composée de femmes (84%) et l'âge moyen était de 88,1 ± 5,8 ans. Le métabolisme de base moyen des résidents inclus était de 1087,2 ± 163,2 kcal. Après multiplication du métabolisme basal par le niveau moyen d'activité physique (1,29 ± 0,1) et ajout de la dépense énergétique liée à la thermogenèse (155,7 ± 24,7 kcal), nous obtenons une dépense énergétique journalière moyenne de 1557,3 ± 247,1 kcal; ce qui correspond aux apports énergétiques des résidents calculés (1631,5 ± 289,3 kcal). En effet, la différence n'est pas statistiquement significative (p=0,33).

Conclusion : Les apports énergétiques des personnes âgées résidant en maison de repos semblent couvrir leur dépense énergétique.

Références : 1. Wells, J.L. and A.C. Dumbrell, *Nutrition and aging: assessment and treatment of compromised nutritional status in frail elderly patients.* Clin Interv Aging, 2006. **1**(1): p. 67-79.

2. Vaughan, L., F. Zurlo, and E. Ravussin, *Aging and energy expenditure.* Am J Clin Nutr, 1991. **53**(4): p. 821-5.

3. Alam, D.S., et al., *Validity and reproducibility of resting metabolic rate measurements in rural Bangladeshi women: comparison of measurements obtained by Medgem and by Deltatrac device.* Eur J Clin Nutr, 2005. **59**(5): p. 651-7.

4. EC, J.W.S., *Human Energy Requirements: a Manual for Planners and Nutritionists.* New York: Food and Agriculture Organization of the United Nations/Oxford University Press., 1990.

5. Westerterp, K.R., *Diet induced thermogenesis.* Nutr Metab (Lond), 2004. **1**(1): p. 5.

P121

Influence du contexte environnemental sur la prise alimentaire des sujets âgés résidant en maison de retraite: une enquête combinée à une approche vidéo

F. Buckinx [1,*], A. Morelle [2], S. Adam [3], J.-Y. Reginster [1], N. Paquot [4], N. Labeye [2], M. Locquet [1], O. Bruyere [1]

[1]Santé Publique, Epidémiologie et Economie de la Santé, Université de Liège, [2]Section Nutrition et Diététique, haute Ecole de la Province de Liège, [3]Unité de Psychologie de la Sénescence, Université de Liège, [4]Diabétologie, Nutrition et Maladies Métaboliques, CHU de Liège, Liège, Belgique

Introduction et but de l'étude : Il est admis que l'environnement pourrait avoir une influence sur la consommation alimentaire. Néanmoins, les éléments contextuels de la prise alimentaire ont rarement été investigués. Cette étude avait donc pour objectif d'évaluer l'influence du contexte environnemental sur la prise alimentaire des sujets âgés résidant en maison de retraite.

Matériel et méthodes : Le repas de midi était filmé dans 9 maisons de retraite distinctes et les apports alimentaires d'un échantillon de résidents randomisés étaient mesurés au moyen de la méthode précise de pesée alimentaire. Ensuite, les résidents répondaient à un questionnaire relatif à leur perception de l'environnement durant les repas. Finalement, un panel d'experts volontaires répondait à un questionnaire sur leur propre perception du contexte environnemental des repas après avoir visionné une séquence vidéo des repas dans chaque institution étudiée. La relation entre les apports alimentaires et la perception de l'environnement, par les résidents et par les experts, était évaluée.

Résultats et Analyse statistique : Un total de 88 résidents âgés de 79,9 9 ± 15,7 ans en moyenne, dont 65,9% de femmes, provenant de 9 maisons de repos différentes en Belgique (l'équivalent des EHPAD en France) était inclus dans l'étude. La perception de l'environnement durant les repas dans l'institution par les résidents était évaluée par différents indicateurs (le bruit, l'espace, le confort, la lumière, l'odeur, la satisfaction des repas, le gout des repas, le service, le cadre) et n'était pas associée de manière statistiquement significative avec la prise alimentaire des résidents. Cependant, un cadre plus agréable, jugé par les experts sur base de l'analyse vidéo, était associé avec une consommation alimentaire plus importante des résidents.

Conclusion : A notre connaissance, notre étude est la première à mettre en évidence que le cadre agréable d'une salle à manger est positivement associé à la prise alimentaire des sujets âgés résidant en maison de retraite. Les autres éléments contextuels étudiés semblent avoir peu d'effet sur la consommation alimentaire des résidents.

P122

Un régime Soja/Lactosérum (70/30) est aussi efficace qu'un régime Lactosérum pour stimuler la synthèse protéique musculaire post prandiale chez le rat âgé.

M. Jarzaguet [1], N. Ory [1], D. Rémond [1], D. Dardevet [1,*]

[1]Unité de Nutrition Humaine, INRA, CEYRAT, France

Introduction et but de l'étude : Dans le contexte d'une possible insuffisance en protéines animales pour couvrir les besoins en acides aminés (AA) de l'Homme à l'horizon 2050, les végétaux pourraient représenter une source alternative de protéines alimentaires. Cependant au cours du vieillissement, le muscle devient résistant à l'apport en AA (résistance anabolique) et ceci pourrait être à l'origine de la sarcopénie. Les protéines animales riches en leucine, i.e lactosérum (Lac), peuvent pallier à ce défaut. Dans un objectif d'intégration dans les études de nutrition des contraintes socio-économiques et environnementales en pleine évolution, nous avons testé si un apport à base de protéines végétales et mimant la composition en leucine du Lac pouvait être efficace pour maintenir l'anabolisme musculaire chez l'âgé.

Matériel et méthodes : Des rats de 20 mois ont été étudiés à jeun (PA) ou après l'ingestion d'un repas contenant soit 13% de caséine (Cas), soit 13% de protéines de lactosérum (Lac), soit une combinaison de protéines de lactosérum et de protéines végétales (Veg). Le régime Veg est constitué de 30% de Lac et 70% soja et ajusté en protéines pour être équilibré en AA et à teneur identique en Leucine avec le régime Lac. La synthèse des protéines musculaires a été mesurée en cinétique 90, 180 ou 240 min après le repas, par surcharge en ^{13}C Valine. La glycémie, insulinémie, aminoacidémie et l'activation de 2 facteurs de la signalisation anabolique musculaire (Akt et S6) ont également été déterminés en cinétique. Les différences significatives sont évaluées par ANOVA à 2 facteurs (temps X régime, Fisher ($P<0.05$)

Résultats et Analyse statistique : La CAS ne permet pas de stimuler la synthèse protéique musculaire chez l'âgé (résistance anabolique). Les 2 autres régimes ont permis de lever cette résistance anabolique musculaire. Même si l'intensité de la réponse semble identique (+15%), elle se produit à des temps différents et plus rapidement pour le régime Veg (90min) qu'avec Lac (180min). L'augmentation de l'insulinémie et de la leucinémie chez les animaux Lac (i.e à 90 min (+100%) et 180 min (+100%) respectivement) explique la réponse anabolique. Ce n'est pas le cas pour Veg, pour lequel la stimulation anabolique semble déconnectée de l'insulinémie et de la leucinémie, qui restent peu élevées (+40% et +20%). La voie Akt et S6 sont impliquées dans la réponse anabolique musculaire. Ceci corrèle avec nos résultats : Akt et S6 sont bien stimulées par Lac et aucune activation d'Akt et de S6 n'est enregistrée après l'ingestion de Cas. Pour Veg, Akt est stimulée mais postérieurement à la stimulation de la protéosynthèse et quant à S6, celle-ci n'est pas stimulée par Veg. Pour Veg, l'effet anabolique semble passer par une autre voie de signalisation chez l'âgé.

Conclusion : Une substitution de 70% du LAC par du soja dans un régime équilibré en AA et à même teneur en leucine qu'un régime 100% LAC permet de contrecarrer la résistance anabolique observée chez l'âgé et ainsi limiter la sarcopénie. Cependant, malgré un effet anabolique identique, la cinétique de stimulation de la protéosynthèse musculaire est plus précoce avec VEG qu'avec LAC. Cette différence n'est pas expliquée par une augmentation plus précoce de la leucinémie et s'initie probablement par des voies de signalisation différentes.

Conflits d'intérêts: M. Jarzaguet: Aucun conflit à déclarer, N. Ory: Aucun conflit à déclarer, D. Rémond: Aucun conflit à déclarer, D. Dardevet a reçu une subvention de par le biais du prix Olga Triballat

P123

Perte de poids, force de préhension et chutes chez les personnes âgées

A. Raynaud-Simon [1 2,*], M. Loustau [3], C. Cardon [4], P. Koskas [5]

[1]Faculté de médecine Denis Diderot, [2]Département de Gériatrie, site Bichat APHP, Paris, [3]Service de Gériatrie, Hôpital Simone-Veil, Eaubonne, [4]Service de Gériatrie, hôpital Bretonneau APHP, [5]Département de Gériatrie, site Bretonneau APHP, Paris, France

Introduction et but de l'étude : Après 80 ans, une personne sur deux tombera dans l'année. Les chutes sont responsables de fractures, de diminution de la mobilité, de perte d'autonomie et de décès. Le rôle spécifique de la nutrition dans les chutes est mal précisé. L'objectif de ce travail est d'identifier les facteurs nutritionnels et musculaires associés aux chutes chez les personnes âgées.

Matériel et méthodes : Les patients admis en hôpital de jour de gériatrie pour troubles de la marche et chutes ont été consécutivement inclus. L'évaluation gériatrique comprenait le nombre de comorbidités et le nombre de médicaments, l'autonomie (échelles ADL et IADL), les fonctions cognitives (MMS), l'évaluation nutritionnelle (poids, perte de poids oui/non, albuminémie) et les tests fonctionnels musculaires (vitesse de marche, score de Tinetti, Get-Up-and-Go, force de préhension).

Résultats et Analyse statistique : Parmi les 157 patients, 86 (53%) étaient tombés dans l'année précédente. Les patients chuteurs étaient plus âgés (85,3 ± 6,2 vs 83,3 ans ; p = 0,05), avaient plus souvent perdu du poids (43,7 vs 27,2 %, p = 0,04), une albuminémie plus basse (36,6 ± 5,4 vs 38,7 ± 4,3 g/l ; p = 0,04), une force de préhension plus basse (16,4 ± 6,8 vs 18,9 ± 7 kg ; p = 0,03), un score de Tinetti plus bas (11,8 ± 2,3 vs 13,0 ± 2,1 ; p = 0,0004) et un Get-Up-and-Go plus lent (23,5 ± 9,9 vs 20,8 ± 7,2 secondes ; p = 0,04).

L'analyse multivariée montre que seules la perte de poids (OR = 3,43 [IC 95 % 0,13 – 11,30] ; p = 0,02) et la force de préhension (OR = 0,88 [0,78 – 0,97] ; p = 0,03) sont indépendamment associées aux antécédents de chute.

Conclusion : Dans ce travail, la perte de poids est le facteur le plus fortement associé aux antécédents de chute. C'est aussi un facteur facile à identifier. La force de préhension est diminuée chez les patients chuteurs. Si ce travail ne démontre pas de relation de causalité, il suggère que la prise en charge nutritionnelle et l'exercice physique doivent être intégrées à la prévention des chutes chez les personnes âgées.

Références : *Cardon-Verbecq C, Loustau M, Guitard E, Bonduelle M, Delahaye E, Koskas P, Raynaud-Simon A. Predicting falls with the cognitive timed up-and-go dual task in frail older patients. Ann Phys Rehabil Med. 2016 Aug 16.*

P126

Validité d'équations prédictives de mesure de la taille chez des personnes âgées du Bénin.

P. Jésus [1 2 3,*], C. Mizéhoun-Adissoda [4 5], P. Fayemendy [1 2 3], P.-M. Preux [2 3], J.-C. Desport [1 2 3]

[1]Unité de Nutrition, CHU de Limoges, [2]INSERM UMR 1094, Neuroépidémiologie Tropicale, Faculté de Médecine de Limoges, [3]Institut de Neuroépidémiologie et Neurologie Tropicale, CNRS FR 3503 GEIST, Université de Limoges, Limoges, France, [4]Laboratoire d'Epidémiologie des Maladies Chroniques et Neurologiques (LEMACEN), [5]Ecole de Nutrition et Diététique, Faculté des Sciences de la Santé, Université d'Abomey-Calavi, Cotonou, Bénin

Introduction et but de l'étude : La formule de Chumlea est validée pour la prédiction de la taille à partir de la hauteur talon-genou (HTG). Elle peut être utilisée pour les personnes de plus de 60 ans dans l'incapacité de se verticaliser. Aucune formule n'est validée pour la population du Bénin. Le but de ce travail était de comparer la taille fournie par des formules prédictives utilisant la HTG à celle mesurée dans une population de personnes âgées (PA) du Bénin.

Matériel et méthodes : Des PA de plus de 60 ans du Bénin ont bénéficié d'une évaluation nutritionnelle avec mesure de la taille (cm) et de la HTG (cm). Une analyse de Bland et Altman et des tests de corrélation ont été réalisés, en fonction du sexe et de l'âge. Le pourcentage de bonne prédiction, ±5 cm par rapport à la taille mesurée était calculé. Les formules testées étaient celles de Chumlea pour la population noire américaine (CPNA) [H=79,69+(1,85*HTG)-(0,14*âge) ; F=89,58+(1,61*HTG)-(0,17*âge)] (1), et deux formules pour les caucasiens CPC1 [H=64,14+(2.02*HTG)-(0,04*âge) ; F=84,88+(1,83*HTG)-(0,24*âge)] (2) et CPC2 [H=(2,08*HTG)+59,01 ; F=75+(1,91*HTG)-(0,17*âge)] (3).

Résultats et Analyse statistique : 396 mesures ont été analysées. L'âge moyen était de 66,6 ± 5,2 ans et les PA mesuraient en moyenne 165,4 ± 8,0 cm. Le sex-ratio H/F était de 4,3. Les trois formules obtenaient 98,0% de bonne prédiction avec un risque d'erreur de 4,6% (± 2 déviation standard : -6 à 9 cm) ce qui est difficilement acceptable en pratique clinique. Les prédictions des trois formules dans la population totale sont présentées dans le tableau 1. Avec la formule CPNA, une surestimation de plus de 5 cm existait en moyenne dans 12,4% des cas, une sous-estimation dans 4,5% des cas. La formule CPNA permettait d'obtenir dans 83,1% des cas une prédiction de la taille avec applicabilité correcte (Tableau 1). Il n'existait pas de différence significative entre l'indice de masse corporelle (IMC) calculé avec la taille mesurée et les tailles prédites. La prévalence de la dénutrition (IMC<18,5) n'était significativement pas différente avec la formule CPNA par rapport à la taille mesurée (10,6% vs 7,3%, p=0,10).

Tableau 1 : Prédictions des trois formules étudiées.

n=396	Moyenne ± écart type	Bonne prédiction (%)	Surestimation (+5cm) (%)	Sous-estimation (-5cm) (%)	Biais (%)	Coefficient de corrélation
Taille mesurée (cm)	165,4±8,0	-	-	-	-	-
Formule CPNA (cm)	166,6±6,6	83,1	12,4	4,5	0,8	0,87
Formule CPC1 (cm)	167,0±6,6	80,3	15,9	3,8	1,0	0,86
Formule CPC2 (cm)	167,4±7,2	78,5	18,2	3,3	1,2	0,87

Conclusion : La formule CPNA semble applicable dans 83% des cas à ± 5cm près pour l'évaluation de la taille par la HTG chez les personnes âgées du Bénin et ne surestime pas la prévalence de la dénutrition.

Références : 1) Chumlea et al. J Am Diet Assoc. 1998;98(2):137–42.

2) Chumlea et al. J Am Geriatr Soc 1985;33:116-20.

3) WHO J Nutr Health Aging 1998;2:5-17.

P127

Association de citrulline à du lactosérum ou à de la caséine chez des rats jeunes ou âgés : étude cinétique des acides aminés et des facteurs anaboliques.

D. Chaltiel [1 2,*], C. Vicente [1], E. Nubret [1], N. Neveux [1 2], C. Breuillard [1], E. Archambault [1], L. Cynober [1 2], J.-P. De Bandt [1 2], P. Marquet-de Rougé [1]

[1]Laboratoire de Biologie de la Nutrition EA4466, Faculté de Pharmacie, Université Paris Descartes, [2]Service de Biochimie, Hôpital Cochin, AP-HP, Paris, France

Introduction et but de l'étude : La sarcopénie est un facteur majeur de risque de dépendance chez la personne âgée. Un des mécanismes en cause est la résistance à l'anabolisme postprandial. Parmi les pistes thérapeutiques nutritionnelles, l'apport de protéines à digestion rapide permet de saturer l'aire splanchnique et d'augmenter la biodisponibilité périphérique des acides aminés (AA). La citrulline (CIT), un AA non capté par le foie, possède la propriété de stimuler la synthèse protéique musculaire et pourrait donc améliorer l'efficacité de la renutrition chez la personne âgée. Son efficacité est toutefois conditionnée par la disponibilité des autres AA. De plus, les absorptions de la CIT et des AA peuvent s'influencer réciproquement. L'objectif de ce travail a été d'étudier chez des rats sains, jeunes ou âgés, l'influence de l'association de protéines rapides ou lentes à la CIT sur les deux déterminants de la réponse anabolique postprandiale : la biodisponibilité plasmatique des AA et la sécrétion des facteurs anaboliques insuline et IGF-1.

Matériel et méthodes : 64 rats mâles SD à jeun âgés de 3 ou 21 mois ont reçu par gavage 0,4 g/kg de poids corporel de protéines rapides (lactosérum, LAC), de protéines lentes (caséine, CAS), de CIT, ou 0,4 + 0,4 g/kg de l'association LAC+CIT ou CAS+CIT et des prélèvements sanguins ont été réalisés à t0, 30, 60, 90, 120, 180 et 240 min après le gavage. Les aminoacidémies (HPLC), les concentrations en insuline et IGF-1 (ELISA) et la glycémie ont été mesurées et les aires sous la courbe calculées. L'analyse statistique préliminaire a été effectuée par test de Mann-Whitney avec un seuil de significativité à 5% en attendant une analyse en mesures répétées.

Résultats et Analyse statistique : Il est observé une disparition significativement plus rapide de la leucine et des AA essentiels chez les rats âgés recevant de la CIT (CIT, CAS-CIT et LAC-CIT) que chez les rats jeunes. L'alanine diminue dans tous les groupes et tous les âges. L'insulinémie est augmentée à t30-t60 dans les groupes CIT, LAC-CIT et CAS-CIT chez les rats jeunes et, dans le groupe LAC-CIT uniquement, chez le rat âgé, lequel est significativement insulinorésistant. Un pic d'IGF-1 apparait dans tous les groupes chez le rat jeune mais uniquement dans le groupe CAS-CIT chez le rat âgé.

Conclusion : Comme attendu, la prise de protéines fait augmenter les concentrations en insuline et IGF-1, tandis que la CIT augmenterait l'utilisation des protéines alimentaires. Ces résultats suggèrent potentiellement une activation de la synthèse protéique, notamment avec l'association CAS-CIT, qu'il faut évaluer. La diminution de l'alaninémie semble signer un état d'activation de la néoglucogenèse chez ces animaux à jeun. Cette étude permet de mieux appréhender la cinétique des AA après un bolus oral de protéines et d'envisager une stratégie nutritionnelle plus efficace pour lutter contre la sarcopénie du sujet âgé.

Conflits d'intérêts: D. Chaltiel: Aucun conflit à déclarer, C. Vicente: Aucun conflit à déclarer, E. Nubret: Aucun conflit à déclarer, N. Neveux: Aucun conflit à déclarer, C. Breuillard est actionnaire de Citrage, E. Archambault: Aucun conflit à déclarer, L. Cynober est actionnaire de Citrage, J.-P. De Bandt est actionnaire de Citrage, P. Marquet-de Rougé est actionnaire de Citrage

P128

RENESSENS : Réussir Ecologiquement une Nutrition Equilibrée et Sensoriellement adaptée pour SENiors

V. Van Wymelbeke [1,2,*], I. Maître [3], B. Lesourd [4], P. Tronchon [5], E. Commelin [6], A. Cazor [7], J. Garnier [8], D. Vinot [9], S. Issanchou [2], C. Chabanet [2], C. Sulmont-Rossé [2] au nom de Projet RENESSENS

[1]Unité de Recherche Pôle Personnes Âgées, CHU Dijon F Mitterrand, Centre Gériatrique Champmaillot, [2]Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, CNRS, INRA, Univ. Bourgogne Franche-Comté, Dijon, [3]Unité de Recherche GRAPPE, Univ Bretagne Loire, Ecole Supérieure d'Agricultures (ESA), ESA-INRA, Angers, [4]CHU, Clermont-Ferrand, [5]Saveurs et Vie, Paris, [6]EC6, Lyon, [7]Scinnov-Cuisine Innovation, Dijon, [8]SENES, [9]IFROSS Univ Lyon 3, Lyon, France

Introduction et but de l'étude : Devenir dépendant pour son alimentation implique de déléguer tout ou partie des activités de la vie quotidienne, courses et/ou préparation des repas à un tiers (aide-ménagère, portage de repas à domicile, institution). Sans présumer du lien de cause à effet entre dépendance culinaire et dénutrition, force est de constater que le risque de dénutrition reste élevé au sein des seniors dépendants (25 à 50 % selon les estimations) malgré les moyens mis en œuvre pour prendre en charge cette population. Coordonné par le CHU de Dijon, le projet ANR RENESSENS a pour ambition de développer des solutions permettant de « personnaliser » la prise en charge des seniors dépendants pour leur alimentation**.**

Matériel et méthodes : Le projet RENESSENS mobilise 20 partenaires-experts (8 académiques et 12 privés). Les défis sont situés à différents niveaux :

- l'identification de profils de mangeurs au sein de la population âgée dépendante pour son alimentation par la réalisation d'une grande enquête ;
- le développement de solutions-produits pour adapter l'offre alimentaire aux besoins et aux capacités de la personne âgée tout en respectant ses habitudes et ses préférences alimentaires ;
- l'utilisation de techniques issues de la gastronomie moléculaire pour redonner de la forme aux aliments texturés et du plaisir aux seniors souffrant de troubles de la déglutition ;
- une évaluation des coûts/bénéfices d'une alimentation personnalisée pour le senior (bénéfice santé, bien-être), pour les structures (coût/bénéfice de la mise en place d'une alimentation personnalisée) et pour la société (durabilité des solutions proposées) au cours d'études cliniques.

Résultats et Analyse statistique : Une enquête a été conduite auprès de 319 personnes âgées de plus de 65 ans (91 vivant à domicile avec aide aux repas, 108 avec du portage à domicile et 120 en institution). Au cours de 3 heures d'entretien, les personnes ont été interrogées, entre autre, sur leur statut nutritionnel, mais aussi sur leurs préférences et leurs habitudes alimentaires et leurs attitudes vis-à-vis de leur alimentation. Les résultats ont notamment permis d'identifier trois indicateurs: un score basé sur les mesures anthropométriques du MNA (BMI, circonférence du bras et du mollet, variation du poids), un score relatif aux contenus caloriques des aliments (quantité ingérée, fréquence de consommation, appréciation) et un score relatif aux apports protéiques (qualité et choix des ingesta) qui permettront d'identifier des « patterns alimentaires types ». En parallèle, des essais de formulation d'aliments ont permis de tester différents agents de texturation et d'enrichissement associant calories et protéines d'origines végétale et animale. L'acceptabilité des aliments a été testée auprès de seniors et des fiches techniques ont été élaborées.

Conclusion : Une meilleure connaissance des capacités d'ingestion et des habitudes alimentaires des seniors dépendants permet d'identifier des types de mangeurs et de rechercher des solutions d'innovations produits adaptées.

P129

Le rat âgé reste sensible aux altérations métaboliques induites par un régime riche en sucre mais il est mal protégé par une supplémentation en micronutriments

L. Mosoni [1,*], E. Gatineau [1], F. Capel [2], D. Dardevet [1], J. David [1], C. Pouyet [1], S. Polakof [1]

[1]Unité de Nutrition Humaine, INRA, Theix, [2]Unité de Nutrition Humaine, INRA, Clermont-Ferrand, France

Introduction et but de l'étude : Les effets d'un régime trop riche en sucres simples et les effets du vieillissement sont assez similaires: résistance à l'insuline, inflammation, stress oxydant, stéatose hépatique. Pourtant, très peu d'études se sont intéressées au cumul des deux. Nous avons donc voulu étudier les effets d'un régime riche en saccharose sur le métabolisme hépatique chez des rats âgés, ainsi que les effets potentiellement bénéfiques d'une supplémentation en micronutriments.

Matériel et méthodes : Quatre groupes de rats âgés de 22 mois ont été nourris pendant 5 mois avec un régime contenant soit 13% soit 62% de saccharose, ce régime étant supplémenté ou non avec de la rutine (5g / kg d'aliment), des vitamines E (x4), A (x2), D (x5), du sélénium (x10) et du zinc (+44%). À la fin de l'expérience, nous avons mesuré les teneurs en protéines, lipides, triglycérides, glycogène, glutathion et carboxyméthyl-lysine du foie, l'activité SOD dans le foie, ainsi que les teneurs plasmatiques en cholestérol, triglycérides, ALAT, ASAT, acide urique et TNF-a. Nous avons également réalisé un test oral de tolérance au glucose (OGTT), et mesuré à jeun et in vivo la synthèse protéique hépatique.

Résultats et Analyse statistique : Le régime riche en saccharose a induit une augmentation des teneurs en lipide du foie, ainsi que des triglycérides hépatiques et plasmatiques. L'inflammation et le stress oxydant sont restés très faibles: le seul effet significatif a été une augmentation de 16% de l'activité SOD dans le foie. Lors du test OGTT, l'évolution de la glycémie a été comparable dans tous les groupes, mais beaucoup plus d'insuline a été nécessaire chez les animaux nourris avec le régime riche en sucre, indiquant une baisse significative de la sensibilité à l'insuline (-86%). La teneur en protéines ainsi que la vitesse de synthèse des protéines ont également été augmentées dans le foie. La supplémentation en micronutriments n'a eu que peu d'effets. Elle a permis de limiter l'augmentation des triglycérides hépatiques chez les rats recevant le régime riche en saccharose, alors qu'elle a induit une augmentation de ces triglycérides chez les rats témoins. Elle tend à améliorer la sensibilité à l'insuline (P=0,09 seulement).

Conclusion : Un régime riche en sucre a donc des effets délétères chez des rats âgés, induisant une augmentation des teneurs en lipides et en triglycérides dans le foie, une altération de la sensibilité à l'insuline, ainsi qu'une stimulation de la synthèse protéique hépatique comparable à ce qui est observé dans des états inflammatoires. Les micronutriments ne permettent qu'une faible protection chez ces animaux âgés.

P130

Intérêt d'une supplémentation nutritionnelle par CNO chez les résidents d'EHPAD en France. Etude d'intervention chez 108 résidents.

Y. Rolland [1,*], D. Séguy [2], G. Abellan van Kan [1], S. Walrand [3], C. Bonhomme [4], C. Baudry [5], Y. Boirie [6], B. Vellas [1]

[1]CHU Toulouse, Toulouse, [2]Service de Nutrition, Inserm U995 – LIRIC, Lille, [3]INRA, INRA, UMR1019, UNH, CRNH Auvergne, Clermont-Ferrand, [4]Lactalis Nutrition Santé, Torcé, [5]Lactalis Recherche et Developpement, Retiers, [6]INRA, UMR1019, UNH, CRNH Auvergne, CHU Clermont-Ferrand, Département de nutrition clinique, , Clermont-Ferrand, France

Introduction et but de l'étude : 15% à 40% des résidents d'Etablissement d'Hébergement de Personnes Âgées Dépendantes (EHPAD) sont dénutris. La dénutrition est fortement associée à la survenue d'évènements péjoratifs comme le déclin fonctionnel, les chutes et les fractures, les hospitalisations et la mortalité. L'intérêt d'une complémentation nutritionnelle orale (CNO) chez les patients dénutris a été rapporté par de nombreux travaux de recherche et a conduit aux recommandations de la Haute Autorité de Santé (HAS). Toutefois, les données concernant les résidents d' (EHPAD) restent peu nombreuses. Les résidents souvent très âgés, ont une espérance de vie courte, des capacités physiques très réduites, de nombreuses comorbidités et une poly-médication qui les singularisent des populations habituellement étudiées. Notre travail avait pour objectif de décrire l'évolution du statut nutritionnel, de paramètres anthropométriques, de scores de performances fonctionnelles et de données de compositions corporelles de résidents dénutris d'EHPAD bénéficiant de CNO pendant 12 semaines.

Matériel et méthodes : 108 résidents d'EHPAD (23 hommes, 85 femmes) âgés de 87,3±5,4 ans, résidant en EHPAD depuis au moins 2 mois, dénutris ou à risque de dénutrition, ayant un Mini-Mental State (MMS) ≥10/30, capables de marcher seuls 4 mètres, sans aide humaine et compliants à la CNO (2 bouteilles HPHC par jour proposées pendant 3 jours successifs en pré-inclusion ≥ 50%) ont été inclus. Le poids, le MNA (*mini-nutritional assessment*), la vitesse de marche (sur 4 mètres), la force de préhension (Hand Grip JAMAR©), la composition corporelle par bio-impédancemètrie et les capacités fonctionnelles (Activity Daily Living de Katz) ont été recueillis à l'inclusion, 4 et 12 semaines. La CNO (boisson 300 Kcal, 20 g de protéines) était proposée deux fois par jour.

Résultats et Analyse statistique : L'observance était de 79% (médiane) sur la durée de l'étude (soit environ 1,5 bouteille tous les jours pendant 12 semaines, soit 474kcal/j et 32 g de protéines /j). 83 patients ont suivi le protocole jusqu'à 12 semaines. Les résultats sont restitués dans le tableau suivant :

*Note: moyenne ± écart type ; * MNA, 0 à 30 ;*

	Inclusion	Semaine 4	Semaine 12	P&	P&&
MNA*	21,2±2,3	**22,6±3,0**	**21,8±3,0**	<0,001	0,042
Poids, kg	56,4±11,7	**57,1±11,7**	**57,9±11,9**	<0,001	<0,001
Index de masse musculaire, kg/m²	6,4±1,2	**6,5±1,1**	**6,5±1,1**	0,024	0,007
Index de masse grasse, kg/m²	7,9±2,7	8,0±2,6	**8,4±2,7**	0,14	<0,001
Vitesse de marche, m/s	0,45±0,22	0,47±0,23	0,46±0,23	0,08	0,2

Test statistique (Wilcoxon ou Student) sur l'évolution des paramètres à S4(&) ou S12(&&) par rapport à l'inclusion.

Conclusion : L'apport de CNO à une population de résidents d'EHPAD permet dès la 4ème semaine une amélioration significative des paramètres nutritionnels. Parallèlement, une stabilité des performances et des capacités est observée.

Conflits d'intérêts: Y. Rolland est consultant pour Lactalis, Lilly, Nutricia, Amgen, D. Séguy: Aucun conflit à déclarer, G. Abellan van Kan: Aucun conflit à déclarer, S. Walrand: Aucun conflit à déclarer, C. Bonhomme: Aucun conflit à déclarer, C. Baudry: Aucun conflit à déclarer, Y. Boirie: Aucun conflit à déclarer, B. Vellas: Aucun conflit à déclarer

P131

LPS, endotoxémie métabolique, et risque de Maladie d'Alzheimer

P. André [1], C. Samieri [1], C. Buisson [2], V. Pierre [2], C. Helmer [1], F. Laugerette [3], C. Feart [1,*]

[1]Lifelong Exposures, Health and Aging, INSERM U1219, Bordeaux, [2]CARMEN, INSA, [3]CARMEN, INSA/Univ Lyon, Lyon, France

Introduction et but de l'étude : Les lipopolysaccharides (LPS, aussi appelés endotoxines) du microbiote intestinal, absorbés lors de la digestion des lipides alimentaires, sont maintenant reconnus comme des facteurs qui déclenchent et entretiennent l'inflammation chronique à bas bruit lors des maladies métaboliques. Actuellement, les LPS sont proposés comme participant à l'inflammation observée lors du vieillissement, un mécanisme évoqué dans les processus neurodégénératifs conduisant à la maladie d'Alzheimer (MA). L'objectif de ce travail était d'éprouver l'hypothèse de la piste inflammatoire dans la MA dans le cadre d'une étude cas-témoins nichée dans une cohorte de sujets âgés en population générale.

Matériel et méthodes : L'échantillon d'étude était constitué de participants de la cohorte Trois-Cités-Bordeaux, dont 214 cas incidents de MA diagnostiqués entre l'inclusion et le suivi à 12 ans, appariés chacun sur l'âge, le sexe et le niveau d'étude à 2 participants témoins, n'ayant pas développé la maladie. Le diagnostic de MA reposait sur une évaluation clinique des performances cognitives avec étiologie posée par un comité d'experts neurologues indépendants. L'endotoxémie métabolique plasmatique a été évaluée par la mesure ELISA des concentrations circulantes de la protéine de liaison des LPS, la lipopolysaccharide-bining (LBP) et par leur récepteur soluble, sCD14, à l'inclusion dans la cohorte. Les concentrations d'Interleukine 6 (IL-6) ont été mesurées pour estimer le statut inflammatoire des participants. Les analyses ont permis de comparer les concentrations en pourvoyeurs et marqueurs de l'inflammation entre cas et témoins, en prenant en compte de possibles facteurs de confusion comme la symptomatologie dépressive, le génotype de l'apolipoprotéine E4, le diabète, l'IMC et les concentrations en HDL-cholestérol.

Résultats et Analyse statistique : Les participants étaient en moyenne âgés de 76.5 ans et représentés en majorité par des femmes (72%). L'âge moyen de diagnostic de MA était de 82.4 ans. Les taux circulants de LBP, sCD14 et IL-6 étaient en moyenne légèrement plus élevés chez les cas de MA que chez les témoins, mais de manière non significative. Dans les analyses multivariées, ni les concentrations d'IL-6 ni celles de sCD14 n'étaient associées significativement au risque de MA (Rapport de Cote (RC) = 1.18, Intervalle de confiance à 95% (IC95%) 0.95-1.48 et RC=1.01, IC95% 0.84-1.21 respectivement, pour l'augmentation d'un écart-type). Concernant les concentrations de LBP, une augmentation d'un écart-type de LBP était associée significativement à un risque plus élevé de MA (RC=1.23, IC95% 1.02-1.49). Dans les analyses mutuellement ajustées sur IL-6 et sCD14, une augmentation des taux circulants de LBP restait associée significativement à un sur-risque de MA (RC=1.25, IC95% 1.02-1.53).

Conclusion : Une plus forte concentration en LBP, considérée comme un indicateur clinique pertinent de l'endotoxémie métabolique et pourvoyeur d'inflammation, était significativement associée à un risque augmenté de MA dans les 12 années de suivi des sujets âgés de notre cohorte en population générale. Ce travail apporte des éléments de compréhension des mécanismes inflammatoires mis en jeux dans les processus neurodégénératifs bien que des études confirmatoires soient encore nécessaires.

Remerciements: ITMO Santé Publique

Conflits d'intérêts C. Feart a un conflit d'intérêt avec Danone, Nutricia

P132

Consommation d'acides gras et endotoxémie métabolique chez les personnes âgées

P. André [1], C. Samieri [1], C. Buisson [2], V. Pierre [2], C. Helmer [1], F. Laugerette [3], C. Feart [1,*]

[1]Lifelong Exposures, Health and Aging, INSERM U1219, Bordeaux, [2]CARMEN, INSA, [3]CARMEN, INSA/Univ Lyon, Lyon, France

Introduction et but de l'étude : Les lipopolysaccharides (LPS, aussi appelés endotoxines) du microbiote intestinal, absorbés lors de la digestion des lipides alimentaires, sont maintenant reconnus comme des facteurs qui déclenchent et entretiennent l'inflammation chronique à bas bruit lors des maladies métaboliques. Actuellement, il est proposé que les LPS participent à l'inflammation observée lors du vieillissement. Chez des sujets sains et en surpoids en période de surnutrition, il a été suggéré que la qualité des lipides du régime alimentaire était un élément particulièrement important pouvant modifier l'endotoxémie métabolique. A notre connaissance, aucune donnée n'est disponible chez les sujets âgés, en situation pathologique ou non. L'objectif de ce travail était d'évaluer l'association entre consommations alimentaires de lipides et concentrations en marqueurs de l'endotoxémie métabolique dans une cohorte de sujets âgés en population générale.

Matériel et méthodes : L'échantillon d'étude était constitué de 595 participants âgés de la cohorte Trois-Cités-Bordeaux vus en 1999-2000. L'endotoxémie métabolique plasmatique a été évaluée par la mesure ELISA des concentrations circulantes de la protéine de liaison des LPS, la lipopolysaccharide-binding protein (LBP) et par leur récepteur soluble, sCD14 ; 2 indicateurs pertinents de l'endotoxémie métabolique. Les consommations alimentaires de lipides (acides gras saturés, mono-insaturés et poly-instaurés oméga-3 et oméga-6) ont été estimées par un rappel des 24h administré aux participants par une diététicienne peu de temps après la prise de sang. Des régressions linéaires univariées ont été réalisées pour étudier l'association entre les consommations de lipides et les concentrations en LBP et sCD14

Résultats et Analyse statistique : Les participants étaient en moyenne âgés de 76.5 ans et représentés en majorité par des femmes (72%). Les concentrations en LBP étaient de 32.7 µg/mL (ET 1.2) et celles de sCD14 de 3.6 µg/mL (ET 0.2). De plus fortes concentrations en LBP étaient significativement associées à de plus fortes concentrations de sCD14 (□=2.13, P<0.0001). Les triglycérides plasmatiques étaient significativement positivement associés aux concentrations de LBP mais pas de sCD14. En ce qui concerne les consommations de lipides, des consommations plus fortes d'acides gras saturés et mono-instaurés étaient associées à de plus fortes concentrations de LBP (□=0.21, P=0.01 et □=0.18, P=0.02, respectivement). Parmi les acides gras polyinsaturés, seules les consommations plus fortes d'acides gras oméga-3 étaient significativement associées à de plus faibles concentrations de LBP (□=-2.02, P<0.0001). De plus, quelle que soit la qualité des lipides consommés, aucun n'était associé significativement aux concentrations circulantes de sCD14.

Conclusion : Chez les sujets âgés, comme à l'âge adulte, la qualité des lipides alimentaires serait associée à la concentration de LBP, considérée comme un indicateur clinique pertinent de l'endotoxémie métabolique et pourvoyeur d'inflammation. Des études complémentaires sont nécessaires afin de mieux comprendre l'implication de ces résultats dans la mise en place du processus d'inflam'aging et des maladies chroniques liées à l'alimentation au cours du vieillissement.

Remerciements: ITMO Santé Publique

Conflits d'intérêts: P. André: Aucun conflit à déclarer, C. Samieri: Aucun conflit à déclarer, C. Buisson: Aucun conflit à déclarer, V. Pierre: Aucun conflit à déclarer, C. Helmer: Aucun conflit à déclarer, F. Laugerette: Aucun conflit à déclarer, C. Feart a un conflit d'intérêt avec Danone, Nutricia

P133

La consommation de fructose en période postabsorptive permet d'épargner les acides aminés et de limiter la perte de masse maigre chez le rat âgé dénutri

S. Polakof [1,*], J. David [1], L. Mosoni [1], D. Dardevet [1]

[1]Unité de Nutrition Humaine, INRA, Saint-Genes-Champanelle, France

Introduction et but de l'étude : La consommation de fructose (Fru) associée aux repas est reconnue pour déclencher des effets délétères sur la santé. Cependant, son ingestion à jeun présente des effets intéressants d'épargne des acides aminés (AA) qui pourraient être mis à profit lors de situations cataboliques comme le vieillissement (i.e sarcopénie). Le but de l'étude a été de déterminer si grâce à son effet d'épargne des AA, la consommation de Fru non associée aux repas est capable de limiter le catabolisme tissulaire et d'empêcher la perte de masse maigre chez des populations âgées dénutries.

Matériel et méthodes : Des rats âgés (21 mois) ont été répartis en 3 groupes (n=10/groupe) : un groupe témoin (T) nourri normalement, un groupe restreint (R) soumis à une dénutrition protéino-énergétique (50% de la ration des T) et un groupe restreint qui a consommé 3 g de Fru pendant la phase postabsorptive (RF). La composition corporelle, métabolites plasmatiques, le poids des animaux et des tissus ainsi que les enzymes du métabolisme du glucose et des AA dans le foie et l'intestin ont été mesurées. Les résultats ont été analysés par une ANOVA à une voie.

Résultats et Analyse statistique : Les pertes de poids (-25%), et de masse maigre (-15%), musculaire (-15%) et intestinale (-17%) dans le groupe R vs T ont été significativement réduites par le Fru (RF vs T) (-17%, -12%, -1% et -0.8%). Pour le foie, sa masse reste intermédiaire entre T et R. Au niveau plasmatique, le Fru a induit une augmentation d'alanine et une baisse des triglycérides, de l'urée, de l'acide urique et des AA à chaîne ramifiée (AACR) (+30%, -28%, -19%, -35%, -103%) (RF vs T). Le Fru a induit aussi une baisse du glycogène et de l'activité glucokinase hépatiques, ainsi que des activités des enzymes du catabolisme des AA (serine dehydratases et alanine aminotransferase). Les activités de la glucose 6-phosphatase (G6Pase), phosphoglucoseisomerase (PGI) et lactate deshydrogenase (sens oxydation, LDH-ox) ont été augmentés par le Fru. Dans l'intestin, le Fru a réduit l'activité de la hexokinase, fructose 1,6-biphosphatase et G6Pase et augmenté celle de la PGI.

Les résultats obtenus montrent que chez le rat âgé dénutri, la consommation de Fru à jeun induit une épargne des AA tissulaires caractérisée par la réduction des AACR et urée et l'augmentation de l'alanine plasmatiques. Cet effet se produit sans symptôme délétère (absence d'hypertriglycéridemie ou hyperacidurie). L'analyse des voies métaboliques tissulaires montre que l'utilisation des AA pour la néoglucogenèse est substituée par le lactate (LDH-ox) et surtout le Fru (PGI). Il en résulte une exportation de glucose (G6Pase) vers les tissus périphériques, expliquant en partie la non-récupération totale de la masse hépatique et la préservation de la masse musculaire. Au niveau intestinal, le glucose formé à partir de substrats non aminés semble être consommé in situ, expliquant le maintien de la masse intestinale.

Conclusion : La consommation de Fru à jeun chez l'âgé permet de ralentir la perte de masse musculaire associée à la dénutrition protéino-énergétique. Le mécanisme d'action passerait par une épargne des AA comme substrat à la néoglucogenèse dans le foie et l'intestin et donc une moindre sollicitation du muscle pour fournir ces AA en période post absorptive.

P134

Concentrations plasmatiques de lutéine et zéaxanthine, densité optique du pigment maculaire et leurs associations avec les performances cognitives en population générale âgée

S. Ajana [1,*], B. Merle [1], D. Weber [2], C. Helmer [1], J.-F. Dartigues [3], J.-F. Korobelnik [4], T. Grune [2], C. Delcourt [1], C. Féart [1]

[1]Lifelong exposures, health and aging, INSERM, Univ. Bordeaux, ISPED, Centre INSERM U1219- Bordeaux Population Health, Bordeaux, France, [2]Dife-German Institute of Human Nutrition, Potsdam-Rehbrücke , Potsdam, Allemagne, [3]Psychoépidémiologie du vieillissement et des maladies chroniques, INSERM, Univ. Bordeaux, ISPED, Centre INSERM U1219- Bordeaux Population Health, [4]Service d'Ophthalmologie, INSERM, Hôpital Pellegrin, CHU de Bordeaux, Univ. Bordeaux, ISPED, Centre INSERM U1219- Bordeaux Population Health, Bordeaux, France

Introduction et but de l'étude : Le pigment maculaire est composé de lutéine (L), zéaxanthine (Z) et mésozéaxanthine (MZ). Ces trois caroténoïdes, sélectionnés par la macula parmi tous les caroténoïdes circulants, jouent un rôle essentiel dans la protection de la rétine de la lumière bleue. Ce n'est que récemment que l'on a suspecté également un rôle de neuroprotection à ces nutriments. L'objectif de cette étude était d'analyser la relation entre la densité optique du pigment maculaire (MPOD), les concentrations plasmatiques de LZ et les performances cognitives, dans une population âgée française vivant à domicile.

Matériel et méthodes : L'échantillon d'étude était constitué de 185 participants bordelais de la cohorte Trois-Cités vus en 2008 - 2009, âgés de 82,4 ans en moyenne, dont 68,7% de femmes. Les capacités cognitives des participants ont été évaluées par 4 tests neuropsychologiques : Mini-Mental State Examination (MMSE - performances globales), Isaacs Set Test (IST- fluence verbale), Benton Visual Retention Test (BVRT-mémoire visuelle), Free and Cued Selective Reminding Test (FCSRT - mémoire épisodique) et résumées par un score composite (Z-score). La MPOD a été évaluée par la méthode "modified confocal Scanning Laser Ophtalmoscope" (mpHRA; Heidelberg Engineering, Heidelberg, Germany). Les 2 excentricités retenues étaient 0,47° et 0,98°. Les concentrations plasmatiques de LZ ont été déterminées par HPLC. Ces données ont été considérées brutes ou exprimées en fonction des lipides plasmatiques (cholestérol total (TC) + triglycérides (TG)). Des analyses de régression linéaire ont été réalisées pour estimer l'association entre la MPOD, les concentrations de LZ, et les performances cognitives (chaque test pris séparément et Z-score) après prise en compte des facteurs de confusion majeurs.

Résultats et Analyse statistique : De plus hautes mesures de MPOD (0,47°) étaient significativement associées à de plus hauts scores cognitifs composites (ß = 0,15, Intervalle de confiance à 95% [IC 95%] 0,03-0,26), de mémoire visuelle (ß = 0,37, IC 95% 0,06-0,68) et de fluence verbale (ß = 1,13, IC 95% 0,08-2,17). Des résultats similaires et du même ordre de grandeur étaient observés pour les mesures de MPOD à 0,98°. De plus fortes concentrations plasmatiques de LZ étaient également significativement associées à de meilleures performances de fluence verbale (ß = 0,97, IC95% 0,02-1,92). Ce résultat était répliqué quand le ratio LZ/(TC+TG) était considéré (ß = 1,03, IC95% 0,03-2,03). Par ailleurs, un plus fort ratio LZ/(TC+TG) était également significativement associé à de plus forts scores cognitifs composites (ß = 0,12, IC95% 0,01-0,23) et de mémoire épisodique (ß = 1,58, IC95% 0,45-2,72).

Conclusion : Dans cette étude transversale, une plus forte densité de pigment maculaire et des concentrations plus élevées en LZ étaient significativement associées à de meilleures performances cognitives des participants, suggérant que la mesure de MPOD, rapide et non-invasive, pourrait se substituer aux mesures sanguines.

Conflits d'intérêts: C. Féart a reçu une subvention de Nutricia, Danone

P135

Des recettes enrichies appréciées et choisies par des personnes âgées

I. Maître [1], M. Mingioni [1], C. Patron [1], P. Baudin [2], M. Wagner [3], E. Chanséaume [4], V. Van Wymelbeke [5,*] au nom de projet OPTIFEL

[1]Unité de Recherche GRAPPE, Univ Bretagne Loire, Ecole Supérieure d'Agricultures (ESA)-INRA, Angers, [2]CHRISTIAN POTIER SA, [3]CTCPA, Avignon, France, [4]ARCADIA International, Bruxelles, Belgique, [5]Unité de Recherche Pôle Personnes Âgées, CHU Dijon F Mitterrand, Centre Champmaillot, Dijon, France

Introduction et but de l'étude : Chez la personne âgée, un des risques majeurs est la dénutrition. Elle correspond à un déficit des apports par rapport aux besoins, et est accentuée par des pathologies intercurrentes avec un syndrome inflammatoire, et par une diminution des apports alimentaires. Selon les recommandations de l'HAS, la première étape de prise en charge nutritionnelle préconise des conseils diététiques par enrichissement de l'alimentation avec des produits du commerce permettant de compenser des besoins non couverts par de simples repas. Trop souvent cette phase est court-circuitée par la prescription de compléments nutritionnels oraux.

Dans ce contexte, le projet européen Optifel a pour ambition de concevoir et évaluer des produits innovants d'alimentation courante, à base de fruits et légumes, optimisés sensoriellement et nutritionnellement pour convenir aux besoins des personnes âgées en perte d'autonomie.

Matériel et méthodes : D'une part, un profil sensoriel par un panel expert a permis de caractériser les flaveurs, saveurs et textures des produits. D'autre part, un test hédonique à l'aide d'une échelle à 7 points a été mené auprès d'un panel de sujets âgés autonomes français (n=92 ; Moy : 70,8 ans) pour recueillir leur appréciation de plusieurs variantes de soupes, aides culinaires et purées de carottes.

Résultats et Analyse statistique : L'ajout de protéines d'origine végétale (extraits de pois et blé) dans des purées de carottes engendre d'importantes modifications de texture (plus épaisse, plus farineuse), de saveurs (goût amer et astringent) et du profil aromatique (apparition de notes « pois chiche » au détriment de notes « carottes cuites »). Ces défauts sensoriels diminuent significativement la valeur hédonique des purées. Pour améliorer le profil hédonique en lien avec ces défauts sensoriels non rédhibitoires, un travail précis de formulation sur les purées reste nécessaire afin de limiter leur apparition. L'enrichissement des soupes a un impact sensoriel plus ou moins marqué selon la recette de base. Le goût de la protéine de pois était perçu comme plus prononcé pour la soupe 7 légumes et moins marqué dans la version tomate qui a obtenu la meilleure note d'appréciation parmi les soupes. Concernant les aides culinaires enrichies en protéines, quelle que soit la recette (basquaise, champignons, légumes du soleil, oignons et vin blanc), le goût des protéines restait discret et l'intensité aromatique élevée. Les notes d'appréciation dépendent plus de la recette (basquaise 5.3/7 vs vin blanc oignon 3.9/7) que de l'enrichissement en protéines (vin blanc oignons enrichie 4.1 vs non enrichie 3.9).

Conclusion : Dans un cadre d'innovation, nos résultats constituent une base permettant d'évaluer l'impact d'une supplémentation sur les caractéristiques sensorielles et les évaluations hédoniques d'aliments réels. Ils constituent ainsi un réel support au développement produit, permettant de créer des aliments innovants en adéquation avec les attentes et les préférences des consommateurs ciblés.

P136

Modalités de mise en œuvre de la nutrition entérale transitoire par sonde naso- gastrique dans la prise en charge de la dénutrition en médecine aiguë gériatrique

E. Fercot [1], L. Marty [2], Y. Lepley [1], C. Bouteloup [3], B. Lesourd [4], Y. Boirie [5], S. Dadet [1,*]

[1]Gérontopôle, CHU Clermont-Ferrand, [2]Anthropologie, Faculté de Médecine, [3]Service de médecine digestive et hépatobiliaire, CHU Estaing, [4]Gériatrie, Faculté de Médecine, [5]Service de nutrition clinique, CHU Gabriel Montpied, Clermont-Ferrand, France

Introduction et but de l'étude : Le recours à la nutrition entérale par Sonde Naso-Gastrique (SNG) semble peu utilisé en médecine gériatrique aigue (1-2). L'objectif de notre étude était donc d'identifier ses modalités de mise en œuvre.

Matériel et méthodes : Etude qualitative multicentrique réalisée à partir d'entretiens de gériatres, de soignants et de patients. Le codage et l'analyse thématique des données ont permis l'extraction des concepts clés répondant à l'objectif.

Résultats et Analyse statistique : Dix médecins gériatres, 11 soignants et 6 patients ont été entendu individuellement et en focus groupe. La dénutrition est perçue comme une comorbidité grévant le pronostic et non comme une pathologie. Le dépistage précoce apparait essentiel mais la prise en charge et le suivi semblent relever des structures d'aval. Quelques indications paraissent justifier le recours à la SNG, souvent en thérapie adjuvante, lorsqu'un réel bénéfice est attendu, que le projet nutritionnel s'intègre dans un projet de soins global, avec la participation active du patient et après discussion avec la famille. L'appréhension des complications, les troubles cognitifs et l'espérance de vie incertaine des patients laissent souvent craindre une forme d'obstination déraisonnable. Enfin, médecins et soignants semblent penser que la mise en place d'une SNG relève d'une décision multidisciplinaire dans cette population.

Conclusion : La mise en œuvre d'une nutrition par SNG en médecine gériatrique aigüe reste une question complexe. Elle semble envisageable, mais devrait s'inscrire dans un projet de soin global, décidé de manière pluridisciplinaire au sein d'équipes formées, en ayant pour objectif le confort et la qualité de vie du patient.

Références :

1. Haute Autorité de Santé - Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée [Internet]. has-sante.fr. [cited 2014 Sep 14]. Available from: http://www.has-sante.fr/portail/jcms/fc_1249588/fr/accueil-2012

2. Bruhat A, Bos C, Sibony-Prat J, Bojic N. L'assistance nutritionnelle chez les malades âgés dénutris. La Presse Médicale 2000

Métabolisme des macro- et micronutriments

P137

Impact des minéraux traces antioxydants comme biomarqueurs du dysfonctionnement thyroïdien : Intérêt du Manganèse et du Sélénium chez le sujet Algérien atteint de dysthyroïdies

E.-A. Koceir [1,*]

[1]Equipe de Bioénergétique et Métabolisme intermediaire, USTHB/FSB/LBPO, Alger, Algérie

Introduction et but de l'étude : *Introduction* : Dans les dysthyroïdies, la relation entre les minéraux traces antioxydants (MTA) et le stress oxydatif (SO) est très subtile. Cette relation est médiée par le trouble hormonal thyréotrope (THT), le syndrome d'insulinorésistance (SI), et l'inflammation. *Objectif* : Nous avons recherché l'impact des MTA (Se, Mn, Zn, Cu) sur le dysfonctionnement thyroïdien ; et d'autre part, l'association entre les marqueurs du SO (SOD, GPx, TAS), le THT (TSH, fT_3, fT_4) et les clusters du SI.

Matériel et méthodes : *Sujets et Méthodes* : 220 sujets Algériens adultes, incluant 157 femmes (F) et 63 hommes (F), âgés entre 30 et 50 ans, ont été répartis en 4 groupes : 50 hypothyroïdie infraclinique, 60 hypothyroïdie clinique, 60 hyperthyroïdie de Basdow et 60 témoins euthyroïdiens (30 F et 20 H). Le SI est confirmé selon les critères de la NCEP/ATPIII. L'insulinorésistance par le modèle Homa-IR. Les paramètres métaboliques sur automate Cobas®. Les MTA par spectrométrie d'absorption atomique de masse. Les marqueurs du SO par kits Randox. Le profil HT et les Ac anti TPO par méthodes radio-immunologiques.

Résultats et Analyse statistique : *Résultats* : Dans les 03 formes de dysthyroïdies, la manganèsemie est augmentée, alors que la cuprémie et la zincémie se montrent normales ou peu perturbées *vs* sujets témoins. En revanche, la sélénémie est effondrée, concomitante à une chute d'activité de la GPx, une surexpression des Ac anti TPO associée à des taux fulminants de la CRPus.

Conclusion : *Conclusion :* Notre étude confirme la relation stress oxydant-inflammation dans la genèse des dysthyroïdies. La protection antioxydante semble être préservée dans le cytosol (SOD-Cu/Zn), alors qu'elle est altérée dans la mitochondrie (SOD-Mn) des follicules thyroïdiens.

P138

Régime hyperlipidique et stress oxydant plasmatique et cardiaque de modèles pré-pubères mâles et femelles

D. Sibouakaz [1], K. Othmani- Mecif [1], A. Fernane [1], A. Taghlit [1], B. Chaouad [1], Y. Benazzoug [1,*]

[1]Bioch. Remod. MEC, LBCM, FSB, USTHB, El Alia, Bab Ezzouar, USTHB, Alger, Algérie

Introduction et but de l'étude : Evaluer l'impact du régime enrichi en lipides sur les paramètres du stress oxydant et sur la biochimie plasmatique et cardiaque de lapins pré-pubères aussi bien mâle que femelle.

Matériel et méthodes : L'étude concerne 24 lapins domestiques, répartis en 4 lots (n= 6), 2 lots témoins mâle et femelle (Mtem, Ftem), et 2 lots soumis au régime hyperlipidique pendant 3 mois (MRHL, FRHL) (régime standard enrichi de 1g de beurre d'arachide +0.5g de graisse animale). Les poids corporels ainsi que les poids des cœurs sont évalués pour tous les lots. Le glucose, les triglycérides (TG), le cholestérol (total CT, HDL-C, LDL-C), les phospholipides (PL), l'acide urique (AU), TBARS, Acide Ascorbique (AA), et l'Activité Anti-oxydante (AOA) sont dosés par méthodes enzymatiques aux niveaux plasmatique et cardiaque. Les lipides cardiaques extraits selon la méthode de Folch *et al.* (1957) sont analysés par chromatographie sur couche mince.

Résultats et Analyse statistique : Au terme de l'expérimentation, il est noté une augmentation du poids corporel chez les MRHL *vs* Mtem ($p<0,05$), cette élévation apparait très hautement significative chez FRHL *vs* Ftem ($p< 0,0001$), ainsi qu'une augmentation significative des poids des cœurs chez FRHL *vs* MRHL ($p< 0,01$). Sous l'effet du RHL, nous notons pour les 2 sexes, un maintien des taux de HDL-C, AU et AOA, une augmentation peu significative du CT est enregistrée aussi bien pour MRHL que FRHL ($p<0,05$). Le LDL-C augmente de façon spectaculaire chez les MRHL et les FRHL comparativement aux témoins ($p< 0,0001$). Les PL augmentent de façon peu significative aussi bien chez les MRHL *vs* Mtem que chez MRHL *vs* FRHL ($p<0,05$), les TG augmentent faiblement chez les FRHL *vs* Ftem ($p<0,05$). La glycémie est légèrement augmentée chez les MRHL *vs* Mtem ($p<0,05$). Une importante augmentation des TBARS est notée chez les FRHL et MRHL *vs* témoins correspondants ($p< 0,01$, $p< 0,001$), ainsi qu'entre FRHL *vs* MRHL. La diminution de l'AA observée chez FRHL *vs* Ftem ($p< 0,01$) devient très significative chez MRHL *vs* Mtem ($p< 0,001$).

Au niveau cardiaque, une élévation des TG ($p< 0,01$) et du CT ($p< 0,001$) est notée chez les groupes soumis au régime RHL comparativement aux témoins correspondants. L'analyse quantitative des LT, après séparation par CCM, révèle une augmentation de leurs taux chez les MRHL *vs* Mtem, ainsi que chez les FRHL *vs* Ftem. Les TBARS cardiaques varient différemment selon le genre, ils augmentent significativement chez MRHL *vs* FRHL ($p< 0,01$), de même l'élévation notée est très significative chez MRHL *vs* Mtem ($p< 0,001$). L'AA cardiaque demeure inchangé selon le régime et le genre. Cependant, les taux d'AU augmentent de façon très significative chez les groupes soumis au régime RHL *vs* témoins et chez FRHL *vs* MRHL.

Conclusion : La pathogénicité d'un régime supplémenté en graisse animale et beurre d'arachides se traduit par une altération métabolique de la biochimie plasmatique et cardiaque de l'organisme animal pré-pubère autant mâle que femelle.

P139

Etude in vitro de la digestion des caséines micellaires et dénaturées

A. Boulier [1,*], S. Denis [2], A. Baniel [1], D. Rémond [3], M. Alric [2]

[1]Recherche & Développement, Ingredia S.A., Arras, [2]EA4678 CIDAM, Université d'Auvergne, Clermont-Ferrand, [3]UNR1019 LNH, Inra, Theix, France

Introduction et but de l'étude : La digestion et l'absorption des protéines de lait solubles dites protéines "rapides", diffèrent de celle des caséines micellaires dites protéines "lentes" (Boirie *et al*, 1997). Contrairement aux protéines solubles, les caséines coagulent dans l'estomac à pH acide, entrainant un ralentissement de leur vidange gastrique et par conséquent, une libération prolongée des acides aminés dans le sang après digestion. Cependant, peu d'information existe sur le lien structure/digestibilité des protéines, en particulier pour les caséines. Aussi, nous avons étudié *in vitro* l'impact de la dénaturation des caséines micellaires (CM) en caséinates de sodium (CNa) et de calcium (CCa) sur la dégradation de ces protéines au cours de la digestion.

Matériel et méthodes : Les trois protéines (CM, CNa, CCa) ont été digérées dans le système TIM, outil dynamique quadri-compartimenté reproduisant les principaux paramètres mécaniques, physico-chimiques et spatio-temporels de la digestion humaine (Minekus *et al*, 1995). Les produits (poudres réhydratées à 5%) ont été digérés seuls (n=3) pour faciliter le suivi de leur dégradation, selon un protocole simulant la digestion d'un repas (transit lent) chez l'adulte sain. Un suivi des matières azotés totales libérées, un bilan azoté et un suivi des profils peptidiques (poids moléculaire) ont été réalisés sur les 5h de digestion.

Résultats et Analyse statistique : Dans l'estomac, les caséines précipitent rapidement, mais en formant des coagula différents, plus ou moins compacts, qui provoquent un ralentissement global de leur vidange gastrique.

La vidange gastrique est significativement plus rapide ($P < 0.01$) avec les CNa, qu'avec les CM et les CCa.

Le profil peptidique des fractions liquides analysées à plusieurs temps est également différent pour les trois produits. Pour CM, la part de macromolécules (>10kDa) reste importante au début de digestion (61% à 50 min) et diminue dans le temps (13% à 5h). Pour CNa, le phénomène est inverse (fraction >10kDa = 11% à 50 min et 38% à 5h) et concorde avec la solubilisation apparente du coagulum.

Dans l'intestin grêle, la digestibilité des 3 protéines est très élevée (> 90%). L'absorption se situe majoritairement dans le jéjunum (74 à 84%). Le profil peptidique est similaire pour toutes les protéines aux différents temps d'analyse

Conclusion : Même si les trois formes peuvent être définies comme des protéines lentes selon le concept de Boirie, elles présentent un comportement différent dans l'estomac qui engendre une vidange plus rapide de CNa par rapport à CM et CCa. Une étude rhéologique permettrait de mieux caractériser les phénomènes observés.

Le changement de structure modifie le processus de digestion des protéines et donc le métabolisme protéique.

P140

Effet cinétique d'un régime riche en graisse sur le métabolisme de la vitamine D chez la souris.

L. Bonnet [1,*], A. Hachemi Mohammed [1], E. Karkeni [1], C. Couturier [1], J. Astier [1], F. Tourniaire [1], J.-F. Landrier [1]

[1]UMR NORT INSERM U1062/INRA U1260, Aix-Marseille Université, MARSEILLE CEDEX 5, France

Introduction et but de l'étude : Plusieurs études montrent l'existence d'un lien inverse entre obésité et taux plasmatique en 25-hydroxyvitamine D (25(OH)D), la forme circulante de la vitamine D (VD). En effet, ce taux est plus bas chez les patients obèses que chez les individus normo pondéraux. Plusieurs mécanismes pourraient expliquer cette différence, le plus connu étant la possible séquestration passive de la VD et/ou ses métabolites dans le tissu adipeux (TA), leur principal site de stockage. Nous avons émis une hypothèse alternative basée sur une modification du métabolisme de la VD lors d'un régime obésogène qui pourrait expliquer les modifications de la teneur plasmatique en VD observée au cours de l'obésité.

Matériel et méthodes : Nous avons nourri des souris mâles C57BL/6J avec un régime riche en graisse ou high fat (HF) contenant 10% ou 60% (HF10 et HF60) d'énergie sous forme de lipides pendant 4 jours, 8 et 11 semaines. L'expression génique des principales enzymes du métabolisme de la VD impliquée dans la 25 hydroxylation (CYP2R1, CYP27A1, CYP2J6 et CYP3A11) et la 1α-hydroxylation (CYP27B1), aboutissant respectivement à la formation de la 25(OH) et $1,25(OH)_2D$, a été quantifiée par PCR quantitative en temps réel au niveau du foie, rein et TA épididymal (épi).

Résultats et Analyse statistique : De façon précoce, un régime riche en graisse de 4 jours entraine une diminution de l'expression des ARNm codant CYP3A11 (60%) et CYP2J6 (16%) au niveau du foie et une diminution de CYP27B1 (60%) au niveau du TA chez les souris HF60. A 8 semaines de régime, l'analyse de l'expression génique montre une augmentation des ARNm de CYP27A1 (18%) et CYP2R1 (26%), au niveau du foie, ainsi que de CYP2J6 (34%) et CYP2R1 (139%) au niveau du TA épi chez les souris HF60. A 11 semaines de régime, les souris HF60 présentent une augmentation de l'expression des ARNm de CYP2R1, CYP2J6 et CYP27A1 (120%, 42%, 28% respectivement) au niveau hépatique et une augmentation de CYP2R1 (256%) et de CYP27B1 (50%) au niveau du TA épi comparé aux souris HF10.

Conclusion : Une alimentation riche en graisse induit une modification de l'expression des gènes impliqués dans le métabolisme de la VD au cours du temps au niveau du foie, du rein et du TA. Cela pourrait participer à la diminution des taux plasmatiques en 25(OH)D observés au cours de l'obésité. En effet, le profil d'expression génique hépatique lors d'une imprégnation lipidique brève (4 jours) suggère une diminution de la 25-hydroxylation hépatique. De même, lors d'imprégnations lipidiques plus longues (8 et 11 semaines), on observe au niveau du TA des modifications des transcrits suggérant une possible augmentation de la 25-hydroylation et diminution de la 1α-hydroxylation, aboutissant à un stockage de la VD sous forme de 25(OH)D. En parallèle, on observe, au niveau du foie, une augmentation de la 25-hydroxylation qui pourrait correspondre à un mécanisme mis en place pour compenser la diminution plasmatique en 25(OH)D. Un dosage des différentes formes de VD au niveau plasmatique et du TA épi est nécessaire afin de valider nos différentes hypothèses.

P141

Mesure de la bioaccessibilité du calcium en digestion in vitro : impact de la source calcique et de la structure (liquide ou gélifiée) d'une matrice alimentaire, contenant des protéines sériques.

L. Lorieau [1,*], L. Le Roux [1], F. Gaucheron [1], A. Ligneul [2], E. Hazart [2], D. Dupont [1], J. Floury [3]

[1]UMR1253 Science et Technologie du Lait et de l'œuf, INRA, Rennes, [2]Recherche et Développement, Lactalis, Retiers, [3]UMR1253 Science et Technologie du Lait et de l'œuf, Agrocampus Ouest, Rennes, France

Introduction et but de l'étude : Le calcium est un élément essentiel pour le développement et le maintien de la masse osseuse chez l'Homme. Pourtant, en France, seulement 40% des seniors ont un apport suffisant en calcium [1]. En moyenne, la biodisponibilité du calcium est de 35% et varie en fonction des sources de calcium [2] et de la composition de l'aliment. Ce protocole permet d'estimer la bioaccessibilité du calcium pouvant être absorbé par l'organisme.

Matériel et méthodes : Quatre sources de calcium (carbonate de calcium, citrate malate de calcium, bisglycinate de calcium et phosphate de calcium laitier contenant respectivement 40 %, 23 %, 13 % et 28 % de calcium) ont été ajoutées à 0,5% dans l'eau (contrôle), et dans deux matrices constituées de protéines sériques [20 % lipides +24% protéines dont 23 % protéines sériques], sous forme liquide ou gélifiée par traitement thermique. Les matrices ont été digérées en double en suivant le protocole harmonisé INFOGEST de digestion *in vitro* statique. Les concentrations en calcium sous forme soluble et ionique, ainsi que le pH, ont été mesurées au cours de la digestion. L'ensemble des cinétiques ont été analysées à l'aide d'un test non paramétrique en mesures répétées.

Résultats et Analyse statistique : Dans les matrices alimentaires, la totalité du calcium est sous forme soluble et majoritairement sous forme ionique en phase gastrique à pH 3. Puis en début de phase intestinale, le calcium s'insolubilise. Le phosphate de calcium laitier s'insolubilise plus rapidement que les autres sources lors du passage en phase intestinale ($p<0,001$). Sa concentration en calcium soluble en est alors de 17+/-3%, et est supérieure à 60% pour les trois autres sources de calcium. Ensuite, durant la phase intestinale, le pourcentage de calcium sous forme soluble augmente pour le calcium de phosphate laitier dans les matrices protéiques, alors qu'il diminue pour les trois autres sources de calcium. La concentration en calcium ionique suit les mêmes cinétiques. De plus, la structure de la matrice protéique (gel ou liquide) n'a pas d'impact sur la bioaccessibilité des différentes sources de calcium ($p>0,1$).

Conclusion : Le pH gastro-intestinal joue un rôle majeur sur la solubilité du calcium avec des différences selon les sources utilisées. En revanche, la gélification de la matrice protéique (majoritairement constituée de protéines sériques) n'a pas eu d'impact sur la solubilité des calciums testés. Cette description de la bioaccessibilité des sources de calcium au cours du parcours digestif, présentant des variations de pH très importantes, permet d'apporter des éléments de compréhension aux différences de biodisponibilité du calcium en fonction du segment intestinal. Il serait nécessaire de pouvoir corréler ces bioaccessibilités mesurées aux biodisponibilités évaluées *in vivo*.

Références : [1] CREDOC, "Consommation de compléments alimentaires en France, Exploitation de l'enquête INCA2 par le CREDOC."

[2] Bonjour et al., "Minerals and Vitamins in Bone Health."

Conflits d'intérêts: L. Lorieau: Aucun conflit à déclarer, L. Le Roux: Aucun conflit à déclarer, F. Gaucheron: Aucun conflit à déclarer, A. Ligneul est employé(e) de Lactalis, E. Hazart est employé(e) de Lactalis, D. Dupont: Aucun conflit à déclarer, J. Floury: Aucun conflit à déclarer

P142

Les fibres alimentaires, dans le cadre d'une sur-nutrition, ralentissent la prise de poids et protègent le foie d'une utilisation et d'un captage excessif de glucose.

A. B. Mohamed [1,*], D. REMOND [1], G. DELLA-VALLE [2], H. CHIRON [2], B. COHADE [1], J. DAVID [1], D. DARDEVET [1], J. DORE [3], S. POLAKOF [1], I. SAVARY-AUZELOUX [1]

[1]UNH, INRA, clermont ferrand, [2]BIA, INRA, Nante, [3]Metagenopolis, INRA, Jouy en Josas, France

Introduction et but de l'étude : En France, 15% des individus sont obèses en partie à cause de la surnutrition. A l'inverse, des habitudes alimentaires sont associées à un phénotype « mince » (e.g. fibres alimentaires)[1]. Au niveau métabolique, l'obésité est la conséquence d'une difficulté de prise en charge de l'apport massif de nutriments, par l'aire splanchnique notamment (ASP : foie + tube digestif : TD). Notre étude vise à déterminer si les fibres alimentaires peuvent, en surnutrition, moduler l'utilisation des nutriments dans l'ASP et ainsi limiter l'apparition des dysrégulations métaboliques.

Matériel et méthodes : 14 Miniporcs ont été cathétérisés en artère, veine porte et veine sus-hépatique pour mesurer les flux nets de nutriments au travers TD et du foie. Les animaux sont nourris avec un régime obésogène (173 kJ/j) incluant pain supplémenté (F) ou non (T) en fibres solubles (Cargill®) durant 60 jours. Des prélèvements sanguins sont réalisés après 1 (J1), 14 (J14) et 60 (J60) jours de régime T ou F. Des métabolites plasmatiques (glucose, lactate, cholestérol, insuline) ont été mesurés à jeun ou après l'ingestion d'un repas test. Le captage/relargage net des nutriments par l'ASP sont calculés par différence artério veineuse. Les différences entre groupes et effets cinétique sont évaluées par ANOVA à 2 facteurs, seuil de significativité $P<0,05$

Résultats et Analyse statistique :

1/ *Impact de la surnutrition :*

Entre J1 et J60, le poids des 14 animaux augmente (38%, $P<0,05$) ainsi que des métabolites plasmatiques à jeun comme la glycémie, l' HOMA-IR, le lactate, le cholestérol total (8%, 53%, 74%, 48%, $P<0,05$). Ces perturbations métaboliques sont typiques d'un début d'intolérance au glucose.

2/ *Impact de la supplémentation en fibres :*

La supplémentation en fibres a limité la prise de poids des animaux F vs T entre J1 et J60 (+41% T vs +35% F, $P<0,05$).

a/ A jeun

Le lactate à jeun est plus augmenté ($P=0,06$) chez F vs T à J60 et est lié (en partie) à un captage hépatique du lactate plus faible des animaux F. Les autres métabolites à jeun mesurés jusqu'ici ne sont pas modulés différemment entre T et F.

b/ Suite à l'ingestion d'un repas (état PP)

Une différence dans l'utilisation des nutriments invisible à jeun peut néanmoins être démasquée en PP. C'est le cas pour le glucose, dont le captage par le foie est plus faible chez F vs T ($P<0,01$). Un effet similaire (déjà visible à jeun) existe pour le lactate.

Conclusion : Les fibres alimentaires, dans le cadre d'une surnutrition, ont limité le captage du glucose (en PP) et du lactate (PP et à jeun), visant à limiter le stockage/utilisation du glucose et un de ses précurseurs dans le foie pour ainsi limiter éventuellement la steatose à long terme. Les relais digestifs (peptides digestifs/nutriments type acides gras à chaines courtes) en lien avec les fibres et leur dégradation dans le colon sont en cours d'étude, ainsi que les voies métaboliques hépatiques (néoglucogenèse, glycolyse, lipogenèse…).

Références : Obépi, 2012

Conflits d'intérêts: A. B. Mohamed a un conflit d'intérêt avec Cargill (il nous a fourni uniquement les fibres)

P143

La N-Carbamoyl Putrescine, dérivé de décarboxylation de la citrulline, est-elle un effecteur du métabolisme ?

D. Ramani [1], S. Nakib [1 2], E. Nubret [1], H. Chen [3], C. Garbay [3], L. Cynober [1 2], J. P. De Bandt [1,*]

[1]EA4466 PRETRAM, Faculté de Pharmacie de Paris, Université Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité, [2]Service de Biochimie, Hôpitaux Universitaires Paris Centre, APHP, [3]UMR 8601 CNRS, Université Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité, Paris, France

Introduction et but de l'étude : Les polyamines aliphatiques et l'agmatine sont des dérivés de décarboxylation de l'ornithine et de l'arginine qui ont d'importantes propriétés biologiques en particulier en termes de prolifération et de différenciation cellulaires. La N-carbamoyl putrescine (NCP) est le dérivé de décarboxylation de la citrulline, acide aminé très proche des précédents. Notre hypothèse était que, compte tenu de l'analogie structurale entre ces différentes molécules, la NCP pouvait exercer également des effets biologiques notables. Notre but était d'évaluer les effets d'une administration orale de NCP chez le rat soit à une dose équivalente à l'apport alimentaire des polyamines aliphatiques soit à une dose pharmacologique, dix fois plus forte.

Matériel et méthodes : 20 rats âgés de 8 semaines ont été randomisés en trois groupes pour recevoir pendant 14 jours soit une alimentation standard (groupe contrôle), soit une alimentation enrichie en NCP à la dose de 5 (groupe NCP5) ou de 50 mg/kg/j (groupe NCP50). L'évolution pondérale et le comportement des rats ont été suivis durant cette période. A la fin de la période d'alimentation, la composition corporelle, les marqueurs des fonctions hépatique et rénale, le statut métabolique et les polyamines plasmatiques et tissulaires des animaux ont été évalués. Statistiques : comparaisons par ANOVA et test post-hoc PLSD de Fisher, corrélations par analyse de régression simple ; seuil de significativité $P < 0,05$.

Résultats et Analyse statistique : L'apport de NCP ne modifiait pas le comportement des animaux, le gain pondéral et la composition corporelle, quelle que soit la dose. Le contenu protéique dans le *soleus* (mais pas dans le *tibialis*) était significativement augmenté dans le groupe NCP5 par rapport au groupe contrôle (Control : 12,7 ± 1,8, NCP5 : 14,5 ± 0,7, NCP50 : 14,0 ± 0,8 g/100g; p=0,018 NCP5 vs control). La NCP induisait une diminution dose dépendante de la glutamine et de l'ornithine plasmatiques et une augmentation significative de l'urée plasmatique dans le groupe NCP50. Enfin, la NCP entraînait une diminution dose-dépendante de la spermine dans le rein et le *tibialis* et une augmentation de la putrescine dans le *soleus*.

Conclusion : La NCP administrée par voie orale à la dose de 5mg/kg/j induit une augmentation du contenu protéique du soleus riche en fibre de type I mais pas dans le tibialis, riche en fibre de type II. Le rôle de l'augmentation du contenu musculaire en putrescine demande à être exploré. En revanche, à la dose de 50 mg/kg/j, la NCP est inefficace sans doute en rapport avec la diminution observée de la disponibilité de la glutamine et l'augmentation de l'oxydation des acides aminés jugée sur la production d'urée.

Conflits d'intérêts: D. Ramani: Aucun conflit à déclarer, S. Nakib: Aucun conflit à déclarer, E. Nubret: Aucun conflit à déclarer, H. Chen: Aucun conflit à déclarer, C. Garbay: Aucun conflit à déclarer, L. Cynober est actionnaire de Citrage, J. P. De Bandt est actionnaire de Citrage

P144

Le Scavenger Receptor-Class B Type I (SR-BI) est un senseur de cholestérol qui module la triglycéridémie postprandiale

S. Trabelsi [1,*], A. Belen Granado [1], S. Nicolas [1], E. Grasset [1], V. Azalbert [1], L. Humbert [2], L. Lasvaux [1], R. Burcelin [1], D. Rainteau [2], T. Huby [3], F. Tercé [1], X. Collet [1]

[1]INSERM UMR 1048, Institut des Maladies Métaboliques et Cardiovasculaires, Toulouse Cedex 4, [2]INSERM UMR7203, Equipe 4, Ecole Normale Supérieure, Paris, [3]INSERM UMR551, Université Pierre et Marie Curie, Paris 6, France

Introduction et but de l'étude : L'hypertriglycéridémie postprandiale est reconnue comme un facteur de risque pour les accidents cardiovasculaires. Toutefois, les mécanismes d'absorption intestinale des lipides alimentaires restent encore largement méconnus. Le Scavenger Receptor class-B Type 1 (SR-B1) est exprimé ubiquitairement et régule entre autre la captation hépatique des esters de cholestérol ou le transport de cholestérol des tissus périphériques. Cependant, bien que proposée depuis longtemps, sa fonction intestinale n'est pas clairement établie.

Matériel et méthodes : Nous avons développé un modèle de souris spécifiquement invalidées pour SR-B1 dans l'intestin (modèle Cre-Villine, iSR-BI KO). Pour comprendre son rôle dans l'absorption des lipides en période postprandiale, des souris contrôles (WT) et iSR-BI KO sont gavées par 200µL d'huile (Isio) contenant ou non 0.2% de cholestérol (Isio+chol) et les triglycérides et cholestérol plasmatiques sont mesurés pendant 4 heures. L'importance des acides biliaires (AB) est analysée sur des souris avant et après 2 semaines de régime contenant 2% d'un séquestrant d'AB. Les tissus sont prélevés après 4 h et des mesures d'AB et d'expressions géniques sont effectués.

Résultats et Analyse statistique : Après un gavage avec Isio seule, la triglycéridémie et la cholestérolémie postprandiales sont similaires entre les souris WT et iSR-B1 KO. Par contre et de manière surprenante, le gavage de souris WT avec Isio+chol diminue de 50% l'apparition des triglycérides sanguins, tandis que cet effet est réversé chez les souris iSR-B1 KO. De plus, ces dernières présentent des niveaux d'expression de gènes impliqués dans l'assemblage et la synthèse des chylomicrons augmentés comparé aux souris WT. Les taux d'AB des souris iSR-B1 KO sont plus élevés dans le foie et les fécès, alors qu'ils sont diminués dans l'iléon. La fonctionnalité sur la lipémie postprandiale de cette perturbation du métabolisme des AB a été déterminée sur les mêmes souris après 2 semaines de régime contenant 2% de séquestrant d'AB. Dans ces conditions, nous n'observons plus ni la baisse de triglycéridémie préalablement constatée chez les souris WT après gavage Isio+chol, ni la différence de triglycéridémie entre WT et iSR-B1 KO.

Conclusion : Ces résultats suggèrent que SR-B1 dans l'intestin est un senseur de cholestérol qui contrôle la triglycéridémie postprandiale *via* une modulation du métabolisme des acides biliaires. Des analyses des mécanismes moléculaires impliqués sont actuellement en cours.

P145

Effets combinés d'une complémentation en citrulline et d'un entrainement physique sur le protéome musculaire chez des rats adultes sains.

A. Goron [1,*], V. Cunin [1], M. Sève [1], E. Fontaine [1], C. Moinard [1]

[1]LBFA et BEeSy, INSERM U1055, Université Grenoble Alpes, Plateforme proteomique PROMETHEE, Grenoble, France

Introduction et but de l'étude : Il a été démontré que la citrulline (CIT) et l'exercice stimulent de façon synergique la synthèse protéique musculaire totale. Cependant, la synthèse de protéines spécifiques peut être modulée différemment et la demi-vie de chaque protéine est variable. Ainsi, la synthèse protéique est hétérogène en fonction des protéines et il n'existe aucune donnée disponible pour savoir si l'effet synergique de la CIT et de l'exercice cible spécifiquement certaines protéines musculaires. Par conséquent, nous nous sommes proposés d'évaluer, par une approche protéomique différentielle, l'action combinée de la CIT et de l'exercice chez le rat adulte sur le protéome musculaire.

Matériel et méthodes : Quarante rats male Wistar (3 mois) ont été répartis en 4 groupes. Les rats ont été nourris *ad libitum* avec un régime standard ± CIT (1g/kg/j) et ± entrainés (5j/7) pendant un mois (i.e. groupes Ctrl, CIT, Ctrlex, CITex). L'entrainement a consisté en un exercice sur tapis roulant à une vitesse de 25m/min pendant 1h. A l'euthanasie, le muscle *plantaris* a été prélevé afin d'évaluer les protéines modulées par une approche protéomique différentielle (marquage iTRAQ suivi d'un fractionnement en 2D Offgel et nanoLC et d'une analyse par spectrométrie de masse MALDI TOF/TOF). L'analyse protéomique a été effectué avec le logiciel ProteinPilot et la base de données UniprotKB/Swiss-Prot. Seules les protéines quantifiées avec au moins un peptide à 95% de confiance ont été considérées. La validation de l'analyse quantitative basée sur l'analyse des réplicats des différentes conditions a été effectuée en utilisant le logiciel Isobar et seules les protéines ayant un ratio significatif ($P<0,05$; fit de Cauchy) ont été considérées.

Résultats et Analyse statistique : Cette étude protéomique montre que la CIT module significativement des protéines impliquées dans la fonction musculaire (tropomyosine α3 (-44%), troponine C2 (+28%), klhl40 (+38%), mitsugumine 29 (+86%), Smtnl1 (-26%), tubuline α-4A (+15%), myozenine 2 (+45%)), dans la défense anti-radicalaires (superoxyde dismutase [Cu-Zn] (+12%), glutathion transférase (+27%), thioredoxine 1 (+27%), peroxiredoxine 6 (+23%), nicotinamide nucleotide transhydrogenase (+22%)), dans le métabolisme glucidique (lactate déshydrogénase β (+60%), glycogène phosphorylase (+30%)), dans le métabolisme lipidique (Acyl-coA synthétase (+82%), FABP3 (+60%)), et dans la chaîne respiratoire (dont 3 sous-unités du complexe I, 1 sous-unité du complexe II, et 4 sous-unités de l'ATP synthase). Par ailleurs, ces résultats sont en concordance avec ceux des rats sédentaires complémentés en CIT (non présentés).

Conclusion : La complémentation en CIT et l'exercice stimulent la synthèse protéique musculaire avec une augmentation spécifique de protéines liées à la fonction motrice, à la défense anti-radicalaire et au métabolisme énergétique.

Conflits d'intérêts: A. Goron: Aucun conflit à déclarer, V. Cunin: Aucun conflit à déclarer, M. Sève: Aucun conflit à déclarer, E. Fontaine: Aucun conflit à déclarer, C. Moinard est actionnaire de Citrage

P146

Utilisation des microARNs circulants comme biomarqueurs du métabolisme du cholestérol chez la truite arc-en-ciel

S. Skiba-Cassy [1,*], T. Zhu [1], G. Corraze [1], E. Plagnes-Juan [1]

[1]NuMéA, INRA, Saint Pée sur Nivelle, France

Introduction et but de l'étude : Chez les mammifères, de nombreux microARNs ont été détectés au niveau plasmatique. Grâce à leur très grande stabilité, ces microARNs circulants sont aujourd'hui utilisés pour le diagnostic de nombreuses pathologies. Ils pourraient également être corrélés à des paramètres phénotypiques chez les animaux d'intérêt agronomique et ainsi être utilisés comme biomarqueurs de l'adaptation des animaux à de nouveaux régimes ou à de nouvelles conditions d'élevage. En aquaculture, le remplacement de la farine et de l'huile de poisson par des sources végétales dans l'alimentation des poissons est au cœur des préoccupations de la filière car il impacte négativement les performances de croissance des animaux. Ces régimes strictement végétaux suppriment également totalement les apports en cholestérol. Une étude a donc été mise en place pour analyser au niveau tissulaire et circulant l'expression des microARNs relatifs au métabolisme du cholestérol afin évaluer leur potentiel de biomarqueurs du métabolisme du cholestérol et de l'adaptation à un régime strictement végétal chez la truite arc-en-ciel.

Matériel et méthodes : Des prélèvements de sang et de foie ont été effectués chez des truites juvéniles nourries avec un aliment commercial 3h, 8h, 12, 16h et 24h après le repas truites juvéniles afin de mesurer les niveaux hépatiques et circulants des miRs 122, 1, 33a, 128, et 223, connus pour leur implication dans le métabolisme des lipides. Des analyses des taux plasmatiques de glucose triglycérides et cholestérol a également été réalisées. L'ensemble des données ont été analysées par ANOVA à une voie.

Résultats et Analyse statistique : Les analyses par PCR Taqman montrent que les miRs 1, 33a, 122, 128 et 223 sont bien présents dans le foie et dans le plasma chez la truite. Les miRs hépatiques 1, 122 et 128 présentent une régulation postprandiale avec un maximum d'expression enregistré 12h après le repas. Au niveau plasmatique, nous observons une augmentation de la quantité relative des miRs 128 et 223 entre 3h et 12h après le repas suivi d'un rebond au bout de 24h. Une analyse de corrélation a permis de mettre en évidence une corrélation significative entre les niveaux plasmatiques et hépatiques des miR128 et 223. Des corrélations apparaissent également entre certains miRs tant au niveau tissulaire qu'au niveau plasmatique (mir122/miR128/miR223). Enfin certains miRs semblent corrélés avec le taux plasmatique de cholestérol (mir33 hépatique et mir223 plasmatique) ou de glucose (miR122 plasmatique).

Conclusion : L'ensemble de ces résultats met en évidence une régulation nutritionnelle de l'expression des miRs impliqués dans le métabolisme du cholestérol et suggère un lien étroit entre microARNs tissulaires et circulants et probablement aussi avec d'autres paramètres biologiques.

P147

Modulation nutritionnelle du sécrétome musculaire : évaluation par une approche in vitro

A. Goron [1,*], C. Breuillard [1], V. Cunin [1], S. Bourgoin-Voillard [1], M. Sève [1], E. Fontaine [1], C. Moinard [1]

[1]LBFA et BEeSy, INSERM U1055, Université Grenoble Alpes, Plateforme proteomique PROMETHEE, Grenoble, France

Introduction et but de l'étude : Le muscle n'est plus seulement considéré seulement comme un organe locomoteur mais comme un organe endocrine à part entière. La prise alimentaire ou certains nutriments tels que la citrulline (CIT) ou la leucine (LEU) sont reconnus pour stimuler la synthèse protéique musculaire et pourraient donc moduler le sécrétome musculaire. Ainsi, nous nous proposons d'évaluer l'effet d'un milieu riche en un mélange complet d'acides aminés ou contenant un acide aminé spécifique (leucine (LEU) ou citrulline(CIT) sur la synthèse protéique et sur les protéines sécrétées par la cellule musculaire *in vitro.* Les protéines sont analysées par une approche protéomique différentielle.

Matériel et méthodes : Des myotubes dérivés d'une culture primaire de myoblastes de souris ont été utilisés. Les cellules étaient incubées dans un milieu DMEM sans sérum (DMEM+) ou dans milieu DMEM sans sérum ni acide aminés (DMEM-) ± CIT (5 mM) ou LEU (5 mM) pendant 14h (n=6/groupe). Le milieu de chaque culture a ensuite été récupéré et *poolé* afin d'analyser le sécrétome par une approche protéomique différentielle (marquage iTRAQ suivi d'un fractionnement en 2D Offgel et nanoLC et d'une analyse par spectrométrie de masse MALDI TOF/TOF) et les cellules ont été lysées afin d'évaluer la synthèse protéique par la méthode SUnSET. . L'analyse des données protéomique a été effectué avec le logiciel ProteinPilot et la base de données UniprotKB/Swiss-Prot. Seules les protéines quantifiées avec au moins un peptide à 95% de confiance ont été considérées. La validation de l'analyse quantitative basée sur l'analyse des réplicats des différentes conditions a été effectuée en utilisant le logiciel Isobar et seules les protéines ayant un ratio significatif (P<0,05 ; fit de Cauchy) ont été considérés.

Résultats et Analyse statistique : L'apport d'un milieu riche en acides aminés augmente la synthèse protéique de 54% (DMEM+, 154±4 vs DMEM-, 100±5, U.A. ; P<0,05) ainsi que l'apport de CIT ou de LEU (respectivement +36% et +31%, CIT, 136±7 et LEU 131±4 vs DMEM-, 100±5 ; U.A. ; P<0,05). La première analyse des données protéomique a seulement été effectuée sur les protéines connues pour être sécrétées. L'apport d'un milieu riche en acides aminés ou en LEU n'ont pas permis de révéler une modulation de l'expression de protéines. En revanche, l'apport de CIT permet de moduler l'expression de deux protéines connues pour être sécrétées : la caluménine (-17%) et la cystatine C (-18%), P<0,05 vs DMEM-). Une analyse plus approfondie des protéines susceptibles d'être sécrétées est en cours.

Conclusion : Différents apports nutritionnelles tels que l'apport en acides aminés ou l'apport spécifique de CIT ou LEU sont capables de stimuler la synthèse protéique musculaire. De plus, les premiers résultats concernant le secretome montrent que la CIT module l'expression de protéines sécrétées par la cellule musculaire.

Remerciements: Ce travail a été réalisé grâce au mécénat de Findus dans le cadre de la Chaire nutrition des séniors.

Conflits d'intérêts: A. Goron: Aucun conflit à déclarer, C. Breuillard: Aucun conflit à déclarer, V. Cunin: Aucun conflit à déclarer, S. Bourgoin-Voillard: Aucun conflit à déclarer, M. Sève: Aucun conflit à déclarer, E. Fontaine: Aucun conflit à déclarer, C. Moinard est actionnaire de Citrage

P148

La sensibilité à l'induction de l'obésité et du syndrome métabolique par un régime gras et sucré s'accompagne d'une efficacité protéique accrue dans le foie et diminuée dans le muscle

O. Landry Mantha [1,*], J.-F. Huneau [1], V. Mathé [1], D. Hermier [1], N. Khodorova [1], F. Mariotti [1], H. Fouillet [1]

[1]UMR INRA-AgroParisTech 914 PNCA, AgroParisTech, 16 rue Claude Bernard, Paris, France

Introduction et but de l'étude : Il existe une forte variabilité interindividuelle de réponse à une alimentation trop grasse et sucrée : chez les individus les moins aptes à gérer cet excès chronique d'énergie, elle favorise le développement d'une obésité (O) parfois associée à un syndrome métabolique (SM), avec des altérations du métabolisme énergétique mais aussi probablement du métabolisme protéique qui sont encore mal connues. Cette étude visait à mieux identifier la variabilité de réponse à un régime gras et sucré ainsi que les différences métaboliques entre individus sensibles et résistants à l'O et au SM, en utilisant des biomarqueurs isotopiques des orientations préférentielles du métabolisme protéique, les abondances naturelles en ^{15}N ($\delta^{15}N$) des tissus.

Matériel et méthodes : 36 rats Wistar mâles, de poids initialement similaires, ont été nourris avec un régime riche en lipides et sucres, suivis pour leurs consommation et gain de poids pendant 4 mois puis euthanasiés pour mesurer paramètres biochimiques, composition corporelle et $\delta^{15}N$ des protéines tissulaires par spectrométrie de masse à ratio isotopique. Nous avons discriminé les rats selon leur sensibilité à l'O et au SM par une classification non supervisée (proc cluster sous SAS), sur la base de 2 indicateurs d'O (poids et adiposité viscérale) et de 2 indicateurs de SM (HOMA-IR et triglycérides hépatiques). Nous avons calculé le Zscore global d'O et de SM (Z_{OSM}) comme la moyenne des Zscores de ces 4 indicateurs, puis analysé les corrélations entre Z_{OSM}, efficacités protéiques tissulaires (protéines tissulaires / protéines ingérées) et $\delta^{15}N$ tissulaires.

Résultats et Analyse statistique : La classification a distingué 3 groupes de rats : résistants à l'O et au SM (R, n=12), sensibles à l'O mais résistants au SM (O, n=12), ou sensibles à l'O et au SM (OSM, n=12). Les rats R, O et SM avaient les caractéristiques suivantes (moyennes ± écart-types, significativement différentes si elles portent des lettres différentes) : poids de 542 ± 42^a, 620 ± 44^b et 670 ± 33^c g ; adiposité viscérale de 6,9 ± 0,5^a, 8,3 ± 0,3^b et 8,6 ± 0,7^b % ; HOMA-IR de 7,1 ± 3,4^a, 10,0 ± 5,7^a et 21,7 ± 7,3^b $\mu g \cdot mmol \cdot L^{-2}$; triglycérides hépatiques de 57 ± 14^a, 62 ± 20^a et 101 ± 13^b $\mu mol \cdot g^{-1}$; efficacités protéiques de 2,37 ± 0,20^a, 2,41 ± 0,31^{ab} et 2,62 ± 0,18^b % dans le foie, 0,53 ± 0,08^a, 0,49 ± 0,04^a et 0,43 ± 0,04^b % dans le muscle gastrocnémien, et 0,19 ± 0,02^a, 0,17 ± 0,02^{ab} et 0,16 ± 0,02^b % dans le muscle tibialis. Le Z_{OSM} était corrélé (*P*<0,01) positivement à l'efficacité protéique du foie (R=0,54) et négativement à celles des muscles gastrocnémien (R=-0,48) et tibialis (R=-0,45), et négativement au $\delta^{15}N$ des protéines du foie (R=-0,47), érythrocytes (R=-0,43) et poils (R=-0,49).

Conclusion : Dans ce modèle, la sensibilité à l'O et au SM concerne 2/3 de la population, avec 1/3 en O saine et 1/3 en O avec SM. Chez les individus sensibles, l'efficacité d'utilisation anabolique des protéines alimentaires est plus grande dans le foie mais plus faible dans certains muscles, et la plus grande efficacité anabolique hépatique est liée à une moindre orientation catabolique des acides aminés dont attestent les plus faibles $\delta^{15}N$ du foie et d'autres pools plus accessibles (érythrocytes, poils).

P149

Apport spontanés en LA, ALA, EPA et DHA dans un groupe de 50 individus en surpoids

C. Amrouche [1], A. Gamoudi [1], E. Fennira [1,*], I. Ksira [1], O. Berrcihe [1], F. Mahjoub [1], H. Jamoussi [1]

[1]Service A de nutrition, diabétologie et maladies métaboliques, Institut National de Nutrition et de technologies alimentaires, Tunis, Tunisie, Tunis, Tunisie

Introduction et but de l'étude : Il est admis qu'un apport excessif en AGS est associé au développement de certaines anomalies métabolique et vasculaire et que les acides gras oméga 3, ALA, EPA, DHA sont essentiels au maintien de nombreuses fonctions et à la prévention de certaines pathologies. L'objectif de notre travail est d'estimer les apports spontanés en AGS, AGMI, AGPI, LA, ALA, EPA, DHA et rapport oméga 6/oméga 3 d'un groupe d'individus en surpoids.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude descriptive transversale réalisée du mois de décembre 2015 au mois de janvier 2016 au sein de l'unité de recherche sur l'obésité humaine (INNTA). Elle a concerné 50 individus en surpoids (42 femmes, 8 hommes) agés de 18 ans et plus recrutés successivement au fur et à mesure des consultations pour première prise en charge de leur surpoids. Ils ont bénéficié d'un iterrogatoire minutieux, des mesures anthropométriques, d'un bilan biologique et d'une enquete alimentaire. Les estimations des apports en AGS (laurique, myristique, palmitique, stéarique), AGMI, AGPI, (ALA, LA, EPA, DHA) ont été réalisées manuellement en se basant sur les données du CIQUAL 2013.

Résultats et Analyse statistique : Notre étude a révélé des apports caloriques spontanés moyens de 3400±958 Cal/jour. Une consommation journalière moyenne en lipides à 41% de l'AET. Les apports moyens en AGS, AGMI et AGPI sont respectivement de 9,83±2,74%, 18,58±6,15% et 12,02±4,81% de l'AET. L'apport quotidien moyen en ALA est de 2,15±1,14 g/l ; quant à ses dérivés à longue chaine, les apports chaine, les apports quotidiens en EPA et en DHA sont respectivement de (19±25 mg/j) (74±74 mg/j). Nous avons trouvé un rapport oméga 6/oméga 3 élevé (18,3±9,21) suite à un apport élevé en LA (37,28±16,82 g/l) et un déficit d'apport en EPA et DHA.

Conclusion : Les études réalisées à l'échelles mondiale ainsi que notre étude révèlent un déséquilibre des apports en acide gras en faveur d'une alimentation excessive en oméga 6 et déficitaire en EPA et DHA. Ce profil de consommation est connu par son impact néfaste sur la santé, d'où l'intérêt de l'éducation nutritionnelle qui vise à promouvoir les apports en poissons et à réduire l'utilisation des huiles riches en LA. Bien au-delà de l'éducation, il est nécessaire d'établir une politique économique permettant la substitution des huiles de mélange subventionnées par d'autres huiles riches en ALA qui soient à la portée des budgets des consommateurs.

P150

La baisse des protéines dans le régime modifie le profil d'oxydation des nutriments en réponse au repas chez la souris KO-GCN2 foie spécifique

T. Chalvon-Demersay [1,*], J. Moro [1], P. C. Even [2], D. Tomé [1], J. Piedcoq [1], C. Gaudichon [1], A.-C. Maurin [3], P. Fafournoux [3], D. Azzout-Marniche [1]

[1]UMR PNCA, AgroParisTech, INRA, Université Paris Saclay, [2]AgroParisTech, Paris, [3]UMR1019 Nutrition Humaine, Université Clermont 1, Centre de Clermont-Ferrand-Theix, Saint Gene sur Champanelle, France

Introduction et but de l'étude : La protéine GCN2 est une kinase dont le rôle premier est de détecter la déficience en acides aminés et, en retour, de bloquer la traduction. Des études ont montré que GCN2 était également impliquée dans le métabolisme énergétique, notamment dans le contrôle de la néoglucogénèse, de la lipogénèse, de l'oxydation des acides gras et de la synthèse de *fibroblast growth factor 21* (FGF21). GCN2 est non seulement un senseur de la déficience en acides aminés mais également de leur disponibilité. En effet, sous régime hyperprotéique la phosphorylation de GCN2 dans le foie diminue. Toutefois, le rôle de GCN2, notamment au niveau du foie, dans les adaptations métaboliques au contenu en protéines du régime ont été peu étudiés. Notre étude cherche à définir le rôle de cette protéine dans l'adaptation du métabolisme énergétique en réponse à la variation du contenu en protéines du régime.

Matériel et méthodes : Des souris sauvages (WT) et des souris KO GCN2-foie spécifique (KO) mâles ont été séparées en 3 groupes nourris pendant 3 semaines avec des régimes contenant une teneur faible (LP) normale (NP) ou haute (HP) en protéines. La prise alimentaire et le poids ont été suivis. Les variations suite à l'ingestion d'un repas-test de 1 g (17 kJ) des taux d'oxydation du glucose et des acides gras (calorimétrie indirecte) ont été mesurées. A la fin de l'expérimentation, après 16h à jeun, les souris ont été à nouveau nourries avec un repas calibré de 1 g. Deux heures plus tard, ces dernières ont été euthanasiées, différents organes ainsi que le sang ont été prélevés pour des mesures d'expression de gènes, de concentration de protéines et de métabolites.

Résultats et Analyse statistique : L'augmentation des protéines dans le régime est accompagnée d'une baisse de la prise alimentaire et de l'adiposité. Toutefois, aucun effet de la délétion n'a été observée sur ces deux paramètres. Chez les souris nourries en régime NP et HP, les profils d'oxydation des glucides et des lipides, les taux plasmatiques de métabolites et l'expression des gènes ne diffèrent pas entre souris sauvages et souris n'exprimant GCN2 dans le foie. Au contraire, en régime LP, les souris KO présentent une augmentation de l'oxydation des glucides et une baisse de l'oxydation des lipides par rapport aux souris sauvages. Ceci s'accompagne par une absence d'induction de FGF21 en réponse au repas.

Conclusion : Les conséquences de la délétion de GCN2 sur le métabolisme énergétique dépendent de la composition du régime. En effet, sous régime NP et HP, la quantité d'acides aminés est suffisante. Par conséquent, chez les souris sauvages, GCN2 n'est pas activée et le profil métabolique de ces souris est similaire à celui des souris KO. Au contraire, sous régime LP, il y a une déficience en acides aminés, GCN2 est donc activée et en retour entraine la sécrétion de FGF21. FGF21 va alors permettre de maintenir un niveau élevé d'oxydation lipidique et prévenir l'augmentation de l'oxydation des glucides et explique et expliquer ainsi la différence dans les profils d'oxydation entre souris WT et KO.

P151

L'intensité de la synthèse protéique en période postprandiale est modulée par le niveau d'apport en protéines mais ne fait pas intervenir les kinases hépatiques GCN2 et AMPK

T. Chalvon-Demersay [1,*], P. C. Even [1], C. Chaumontet [1], J. Piedcoq [1], B. Viollet [2 3 4], A.-C. Maurin [5], C. Gaudichon [1], D. Tomé [1], M. Foretz [2 3 4], P. Fafournoux [5], D. Azzout-Marniche [1]

[1]UMR PNCA, AgroParisTech, INRA, Université Paris Saclay, [2]Université Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité, [3]Cnrs, UMR8104, [4]Inserm, U1016, Institut Cochin, Paris , [5]UMR 1019 Nutrition Humaine, Université Clermont 1, Centre de Clermont-Ferrand-Theix, Saint Gene sur Champanelle, France

Introduction et but de l'étude : Des paramètres nutritionnels comme la quantité de protéines ont un impact sur l'intensité de la synthèse protéique et de la protéolyse. Il a été montré qu'un régime faible en protéines décroit la synthèse protéique dans le muscle et le foie. L'effet des régimes hyperprotéiques est plus contrasté et dépend de la dose et de l'organe considéré. La protéolyse, quant à elle, semble diminuer sous les deux types de régime. L'AMPK et GCN2 sont des protéines kinases impliquées dans le contrôle de la synthèse protéique et de la protéolyse. Le rôle de ces protéines kinases, notamment au niveau du foie, dans le contrôle de ces deux processus en réponse aux modulations de la teneur en protéines du régime reste à déterminer.

Matériel et méthodes : Pour cela, des souris sauvages (WT-GCN2 et WT-AMPK), des souris KO GCN2-foie spécifique (KO-GCN2) et des souris AMPK-foie spécifique (KO-AMPK) mâles ont étés nourris pendant 3 semaines avec des régimes contenant une teneur en protéines faible (LP) normale (NP) ou haute (HP). A la fin de l'expérimentation, après 16h de jeûne, les souris ont été nourries avec un repas calibré de 1 g. 1h40 après le début de leur repas, leur a été injecté en intrapéritonéal de la 13C-valine (150 µmol/100 g poids corporel). Vingt minutes plus tard, les souris ont été euthanasiées, le foie et les quadriceps ont été prélevés afin d'étudier leur poids et leur composition, l'expression des gènes impliqués dans la protéolyse et le taux de synthèse protéique fractionnaire.

Résultats et Analyse statistique : Tandis que le poids et la concentration en protéines du muscle ne sont pas affectés par le régime ou le génotype, nous avons observé que ceux du foie augmentaient en parallèle de la hausse en protéines alimentaires. Les résultats ont également montré que le taux de synthèse protéique fractionnaire était diminué de l'ordre de 30% chez les souris nourries en régime HP par rapport à celle nourries en régime contrôle. Aucun impact du génotype n'est observé sur les taux de synthèse dans le foie. De même, le taux de synthèse protéique dans le muscle reste insensible au génotype mais également au contenu en protéines du régime. L' expression des gènes impliquées dans la protéolyse ne sont pas affectées dans le muscle ou le foie par la délétion de l'AMPK ou de GCN2 ou le contenu en protéines du régime.

Conclusion : Notre étude montre que la modulation du contenu en protéines du régime n'a pas d'effet sur l'expression des gènes impliqués dans la protéolyse et que seule l'augmentation des protéines affectent négativement le taux de synthèse protéique fractionnaire. Par ailleurs, en période postprandiale, l'AMPK et GCN2, du fait de l'abondance en nutriments qui inhibe probablement leur activité, ne semblent pas jouer un rôle sur l'intensité de la synthèse protéique dans le foie et en périphérie dans le muscle.

P152

Apport en vitamines chez un groupe de femmes enceintes diabétiques

K. Ounaissa [1,*], S. Hamdi [1], I. Lahmar [1], H. Mhalla [1], A. Ben Brahim [1], R. Rais [1], A. Abid [1]

[1]Hôpital de jour, institut national de nutrition, Tunis, Tunisie

Introduction et but de l'étude : Evaluer les apports spontanés en vitamines d'un groupe de femmes enceintes diabétiques.

Matériel et méthodes : Etude descriptive transversale ayant intéressé 30 femmes enceintes, suivies à l'hôpital du jour de l'institut national de nutrition pour un diabète découvert lors de la grossesse. Toutes les patientes ont bénéficié d'un interrogatoire, d'un examen physique, d'une enquête alimentaire réalisée selon la méthode d'enregistrement alimentaire de trois jours et d'un bilan biologique.

Résultats et Analyse statistique : L'âge moyen était de 31,5±4 ans. Plus que la moitié des femmes étaient multipares. L'âge moyen de la grossesse était de 27,06±5,91 semaines d'aménorrhée(SA). Le terme moyen de découverte de diabète était de 23,7±6,23 SA. Un diabète de type 2 méconnu a été découvert chez 10% des femmes. En revanche, la majorité des femmes (90%) avaient un diabète gestationnel. Une insulinothérapie a été indiquée chez 13 % des patientes. L'apport journalier moyen en vitamine A était de 422,4±689,6 µg/j, il était inférieur à l'apport nutritionnel conseillé. La majorité de la population (87%) avait des apports déficitaires en vitamine A. En revanche, 10% des patientes avaient des apports très excessifs dépassant la limite supérieure de la sécurité. L'apport moyen quotidien en vitamine D était de 2,1±2,2 µg/j avec des extrêmes de 0,32 à 2,14µg/j. La quasi totalité des femmes (97%) avait des apports insuffisants en vitamine D. Les apports quotidiens en thiamine, riboflavine, niacine, pyridoxine et en acide folique étaient insuffisants chez la majorité des patientes. Près de la moitié (43%) de la population avaient un apport journalier satisfaisant en vitamine B12 et 30 % avaient des apports excessifs. Les apports en vitamine C étaient excessifs dans 63% des cas.

Conclusion : Ces résultats justifient l'impératif d'une évaluation systématique du statut vitaminique au cours de la grossesse en particulier celles à risque dont la grossesse diabétique, afin d'instaurer à temps une supplémentation médicamenteuse permettant de corriger le déficit vitaminique.

Nutrition en pathologie : cancer, insuffisance d'organes, réanimation…

P153

Biothérapie et retentissement métabolique dans la polyarthrite rhumatoïde : rôle de l'activité de la maladie ?

M. Hugo [1,*], L. Huet [2], N. Mehsen [3], V. Rigalleau [1], L. Capuron [4]

[1]Pr Tabarin - diabétologie et maladies métaboliques, CHU Haut Leveque, Pessac, [2]Laboratoire NutriNeuro, UMR 1286 INRA , [3]Rhumatologie, [4]Laboratoire NutriNeuro, UMR 1286 INRA , CHU Pellegrin, bordeaux, France

Introduction et but de l'étude : L'objectif principal de l'étude était d'évaluer l'influence de la biothérapie sur les paramètres inflammatoires et métaboliques en fonction de l'activité initiale de la polyarthrite rhumatoïde (PR).

Matériel et méthodes : 35 patients porteurs de PR étaient inclus et repartis en deux groupes selon l'activité inflammatoire (score DAS28, VS, CRP). Le premier groupe comprenait 20 patients présentant une PR « active » (DAS 28 VS 5,5 +/- 1,3) et le second 15 patients avec une PR « contrôlée » depuis au moins un an (DAS 28 VS 2,3 +/- 1,2), comparables pour l'âge et le sexe. Les patients PR « active » étaient suivis pendant 3 mois après l'initiation de la biothérapie et la patients PR contrôlée pendant 12 mois. A chaque temps, les marqueurs inflammatoires et métaboliques (selon les critères de l'IDF) étaient mesurés.

Résultats et Analyse statistique : Les patients avec une PR « active » présentaient des caractéristiques inflammatoires plus élevées (VS : p=0,0002, CRP : p=0,0160, fibrinogène : p=0,00001) ainsi qu'une fréquence augmentée du syndrome métabolique (35 vs. 6,6%, p=0,048), avec un surpoids (p=0,003), un tour de taille (p=0,008), une glycémie à jeun (p=0,002), une insulinorésistance (p=0,0140) et une tension artérielle (p=0,046) plus élevés. Chez ces patients, la biothérapie s'accompagne d'une amélioration significative des paramètres inflammatoires (VS : p= 0,0001, fibrinogène : p= 0,04) associée à une diminution du score DAS28VS (p= 0,0000) et de l'incapacité (p=0,0001) comparables au profil des patients avec PR « contrôlée ». Trois mois de biothérapie chez les patients avec PR « active » ne modifient significativement pas les paramètres métaboliques qui sont en revanche altérés chez les patients avec PR « contrôlée » (GAJ T0 *vs.* T1 : 4,1 vs. 5,1mmol/l, p=0,003 ; HOMA 0.79 *vs.* 1.18, p= 0.09, % SM T0 *vs.* T1 : 6.6% vs. 20%, p=0.16).

Conclusion : L'introduction d'une biothérapie dans la PR active améliore significativement les paramètres inflammatoires sans altération des paramètres métaboliques qui semblent être influencés par d'autres facteurs liés davantage à la durée de la maladie ou de son traitement.

P154

Evaluation d'un programme d'éducation thérapeutique multidisciplinaire dans le Cancer de l'œsophage non métastatique (CONM)

M. Maccarone [1 2 3,*], C. amsellem [4], J. echival [3], V. biles [1], H. magnier [1], F. difiore [1], P. dechelotte [5] et NOTICE

[1]Service d'Oncologie Digestive, [2]Département de Nutrition, Université de Rouen,INSERM 1073, [3]Dietetique Nutrition, [4]Département Nutrition, Université de Rouen, INSERM1073, [5]Département nutrition, Université de Rouen, INSERM 1073, CHU Hopitaux de Rouen, ROUEN, France

Introduction et but de l'étude : Le cancer de l'œsophage est une pathologie à haut risque de dénutrition, qui nécessite une prise en charge globale et complexe dépendant à la fois des spécificités tumorales et du retentissement clinique (état nutritionnel et comorbidités des patients). Dans ce contexte, notre équipe a élaboré un **programme d'éducation thérapeutique** (ETP) : NOTICE (Nutrition Oesophage Traltement Cancer Education) pour réduire la dénutrition et les effets indésirables des traitements.

Matériel et méthodes : Il s'adresse aux patients avec un CONM traité par radio chimiothérapie (RCT).Les **critères de jugement** sont basés sur l'évolution de l'état nutritionnel, la survenue d'effets secondaires, la qualité de vie et la satisfaction des patients. Le diagnostic éducatif est réalisé par une équipe multidisciplinaire composée de diététiciens, infirmiers, médecin nutritionniste et oncologue. Une évaluation globale est réalisée : bilan nutritionnel, examen clinique, mesure de la composition corporelle, bilan biologique, calcul des ingesta ainsi que le dépistage des conduites addictives. Cette étape est reproduite à la fin de la RCT et à 6mois afin de suivre l'évolution de l'état nutritionnel à chaque étape du traitement. Des séances individuelles sont proposées, comme l'enrichissement de l'alimentation ou comment gérer une nutrition entérale (NE) et seront reproduites jusqu'à l'acquisition des compétences. Avant chaque séance, les compétences sont évaluées. Des outils d'éducation ont été crées par l'équipe afin de proposer un support éducatif ludique et adapté aux complications des traitements et à la NE.

A la fin de la RCT, des ateliers collectifs sont organisés au 4ème et 5ème mois pour faciliter le retour a la vie "après cancer": connaissance et acquisition de nouvelles règles hygiéno-diététiques, bénéfice de la reprise d'une activité physique

Le programme se termine à 6 mois, par une évaluation nutritionnelle complète. Un bilan du programme ETP permet d'orienter le patient vers son médecin traitant et/ou un autre professionnel s'il existe un besoin spécifique.

Résultats et Analyse statistique : NOTICE a permis d'inclure 12 patients. à l'issue de l'exploitation préliminaire ; on constate une réduction du risque de dénutrition. On observe une perte de poids de 0,6% vs 13,7% *(*)*. 100% des patients sont satisfaits et recommandent le programme et ses outils

Conclusion : Les résultats préliminaires suggèrent qu'un programme d'ETP multidisciplinaire peut limiter la perte de poids et les complications liées à la RCT chez ces patients. Pour valider ces résultats, nous souhaitons étendre l'étude au cancer de l'estomac et rendre ces outils disponibles dans la prise en charge des patients atteints de cancer ou avec une NE. NOTICE a bénéficié du soutien de l'Institut National du Cancer (INCa) durant 1an et a permis la création d'outils d'éducation innovants

Références : *Di Fiore A et al. Impact of nutritional parameters variations during definitive chemoradiotherapy in patients with a locally advanced oesophageal cancer. Dig Liver Dis 2014 ; Mar;46(3):270-5*

P155

Prise en charge des enfants atteints de Glycogénose hépatique traités par nutrition entérale.

H. Ramdane [1,*], A. Hassaeine1 [1], S. Hellal [1], E.-H. A. Koceir [1]

[1]Laboratoire Bioénergétique et métabolismes intermédiaires. Département des Sciences Biologiques et Physiologiques, Université des sciences et de la technologie Houari Boumediene. BP 32, El alia, 16111, Bab Ezzouar, Alger, ALGERIE, Bab-Ezzouar. Alger, Algérie

Introduction et but de l'étude : Les glycogénoses hépatiques sont des pathologies héréditaires rares. Elles sont dues à des déficits enzymatiques, bloquant la dégradation du glycogène dans le foie, ou empêchant sa sortie, **entraînant des hypoglycémies. Leur traitement consiste en prise en charge diététique.**

Objectif : Evaluation de l'état nutritionnel des enfants atteints de glycogénose hépatique.

Matériel et méthodes : 19 patients atteints de glycogénose de type I; 3 de type III; 1 de type IV, sont soumis à un régime ou les glucides représentent en moyenne 60 à 65% de l'apport énergétique total, les lipides 20 à 28% et les protéines 10 à 15%. L'apport calorique est de 64 Kcal/kg/j. **1 groupe d'enfants est sous nutrition orale, le 2eme est sous nutrition entérale.**

La nutrition entérale à débit continu 12h (NEDC) représente 35% de l'énergie totale avec un débit glucidique moyen de 6.5 à 7mg/kg/min, qui représente 50 ml/h. Le volume préparé est 600ml et le volume passé est de 600ml. 1150 calories, sont apportées par voie orale et 470 calories par NEDC.

Résultats et Analyse statistique : Les enfants de 6-11ans sont concernés, soit 66% de nos patients. La Glycogénose est indépendante du sexe, 12 garçons/11 filles ; Diagnostiquée avant l'âge de 23 mois ;Le mariage consanguin est présent chez 74% des parents.83% de MSG hépatiques sont de type I, 13% type III et 4% type IV.

Le régime comprend des collations systématiques de maïzena: Une régression significative de **acide urique** ($p< 0,05$)**, de** l'**hypertriglycéridémi**e à 3,2g/l et de l'**hyperlactatémie. Les** t**aux de cholestérol** sont irréguliers. La c**ytolyse hépatique** régresse mais persiste à 71 UI/l pour les ALAT et 99 UI/l les ASAT. Régression de **l'hépatomégalie,** aucun adénome hépatique détecté. La F**onction rénale** normale. **Néphromégalie, lithiase** absentes. Ce régime induit une croissance staturopondérale des enfants. Une évolution pondérable rapide des enfants sondés.

Conclusion : Traitement diététique et nutrition entérale nocturne sont les éléments majeurs du suivi, ils corrigent le dysfonctionnement métabolique. Le traitement diététique contraignant, doit être réadapté en fonction de l'évaluation de l'équilibre métabolique, de la tolérance au jeun et des paramètres cliniques tout au long de la vie.

Références : Chalés G. (2004). Glycogénoses, hyperlipidémies. EMC-Rhumatologie.Orthopédie 1 : 423-435.

Christian J. et al. (2010). Glycogen storage disease. Pediatrics and Child Health. 21: 2.

Kishnani PS, et al. (2009). Chromosomal and genetic alterations in human hepatocellular adenomas associated with type I, a glycogen storage disease: 4781-4790.

Pascale de Lonlay, et al. (2012).Prise en charge médicale et diététique des maladies héréditaires du métabolisme. 487 : 235-252.

P156

Evaluation des pratiques professionnelles (EPP) en nutrition parentérale dans un Centre Régional de Lutte Contre le Cancer (CRLCC) français

M. Som [1,*], F. Chelle [2], E. Vauleon [2], F. Lebrun [2], B. Claude [3], R. Thibault [1]

[1]Unité de nutrition, CHU de Rennes-site pontchaillou, [2]Oncologie, [3]Pharmacie, CRLCC, Rennes, France

Introduction et but de l'étude : En 2015, une évaluation des pratiques professionnelles en nutrition parentérale (NP) a été réalisée chez des patients hospitalisés dans notre Centre Régional de Lutte Contre le Cancer selon la grille d'audit recommandée par la Société Francophone Nutrition Clinique et Métabolisme (SFNEP).

Matériel et méthodes : L'ensemble des dossiers de patients ayant reçu une NP en hospitalisation court séjour durant la période du 01 janvier au 31 décembre 2014 a été analysé de manière rétrospective. Les critères de pertinence de la NP évaluaient la démarche qualité institutionnelle; la qualité de l'indication : dénutrition ou non, tube digestif fonctionnel ou non ; de la prescription : apports de micronutriments associés, durée, apports protéino-énergétiques; et de la surveillance clinico-biologique.

Résultats et Analyse statistique : Notre CRLCC manque de moyens institutionnels pour favoriser les bonnes pratiques en NP. 49 dossiers de prescription (46 patients) de NP ont été étudiés. L'indication était pertinente dans seulement 53% des cas. La nutrition entérale avait été tentée ou proposée mais refusée dans 2% des cas. L'évaluation de l'état nutritionnel était réalisée dans 65 % des cas. L'évaluation biologique initiale était insuffisante, les dosages de phosphorémie, magnésémie, triglycéridémie étaient toujours manquants. Les règles de rédaction de la prescription n'étaient pas respectées dans 84% (n=41/49) des cas parce que les horaires d'administration de la NP étaient manquants. Dans 39% des cas, les apports énergétiques étaient inadaptés : >35 kcal/kg/jour dans 6% ou <20 kcal/kg/jour dans 33% des cas. L'adjonction de micronutriments était manquante dans 14% des prescriptions. La durée moyenne de la NP administrée sur voie veineuse centrale était de 10.9±8.8 jours. La surveillance du poids et du risque infectieux était réalisée dans respectivement 31% et 96% des cas et la surveillance biologique était incomplète dans 96% des cas. Pour les patients dont la durée de la NP était supérieure à un mois, le suivi par un médecin nutritionniste n'était réalisé que dans 42% des cas.

Conclusion : La plupart des prescriptions de NP ne respectait pas les recommandations de la SFNEP, notamment parce que le recours à la nutrition entérale et le dépistage de la dénutrition étaient insuffisants. Or, la prise en charge de la dénutrition est essentielle en oncologie. Elle doit être dépistée et prise en charge par la nutrition artificielle au stade précoce de la maladie pour permettre un bénéfice clinique optimal. Mieux prescrite et mieux surveillée, la NP permet de répondre à cet objectif.

P157

Complexité de la nutrition du patient poly-pathologique en Insuffisance Cardiaque (IC) : Apports du réseau de santé

R. Benchimol Lauribe [1,*], N. Piel [1]

[1]réseau pluridisciplinaire de santé, CARDIOSAINTONGE, SAINTES, France

Introduction et but de l'étude : L'IC est une pathologie chronique grave: 2,3% de la population adulte française, 50 % de mortalité à 5 ans. Dans un réseau de santé pluridisciplinaire de prise en charge de ces patients sévères (98% NYHA>II) ce travail rend compte, dans le Programme Personnalisé de Santé (PPS) proposé, de la complexité de la nutrition des patients fragilisés par l'âge, l'isolement, les comorbidités et peu enclins à modifier leur alimentation. **Cette étude présente les résultats obtenus depuis 10 ans** sur l'amélioration de la maladie et des pratiques professionnelles.

Matériel et méthodes : Le patient IC participe en ambulatoire dans son PPS à des séances individuelles diététiques: diagnostic éducatif nutritionnel évaluant ses connaissances et capacités d'apprentissage, formalisation de ses objectifs nutritionnels. Il faut aussi prendre en compte les facteurs de risques complexifiant la proposition nutritionnelle: tabac, alcool, diabète, cholestérol, insuffisance hépatique, rénale ou respiratoire, troubles psychologiques, difficultés sociales. Il peut participer à des séances collectives d'éducation thérapeutique sur l'équilibre alimentaire et à des ateliers pratiques de cuisine.

Le suivi régulier des résultats obtenus permet l'adaptation des objectifs diététiques et la coordination continue de ce programme

Résultats et Analyse statistique : Le réseau analyse 2 fois par an les questionnaires de qualité de vie de ces patients et compte chaque année les jours d'hospitalisation de plus de 50% des patients du réseau Vs les résultats des patients IC publiés en France

années	durée moyenne de séjour	durée /patient/an	% hospitalisés	âge moyen	mortalité
France hors réseau 2008	27	4,8	18,8	73	40
réseau 2008	10,9	2,6	20	80	15,2
France 2010			22,8	73,5	31,1
réseau 2010	13,4	3,2	16,7	78	12,1
réseau 2015	8,9	1,25	9,3	77	6,5

En 2015, ce suivi diététique coûte 8,16% du budget annuel du réseau et concerne 81% des patients. Il produit des **améliorations qualitatives de l'autonomie et de la qualité de vie des patients et des diminutions quantitatives des hospitalisations ce qui correspond à une économie de 7243€/patient/an** en journées d'hospitalisation évitées.

Conclusion : Ce travail depuis 2006, donne des **résultats concordants avec ceux des méta-analyses publiées** sur la prise en charge des patients IC (Cochrane). Tous les ans depuis plus de 10 ans, les patients IC du réseau sont plus âgés que la moyenne nationale mais sont toujours hospitalisés moins souvent et moins longtemps, leur qualité de vie et leur autonomie sont améliorées. En participant à ce programme, ils connaissent mieux leur maladie et deviennent ***actients***: patients acteurs de leur santé. En 2016, certains deviendront patients experts. Le réseau facilite cette action spécialisée, coordonnée et pluridisciplinaire. Il améliore les coopérations et l'harmonisation des pratiques des professionnels qui sont mieux formés (51% des professionnels du réseau vs 12% des professionnels de santé en France)

Les patients vont mieux et sont plus autonomes, **les soignants sont mieux formés et collaborent plus** entre eux, **la santé publique fait des économies** directes (hospitalisations évitées) et indirectes (erreurs médicamenteuses et transports évités)

Références : C Perel BEH N°47 6 11 12 p 466-470 T Galvez réseau de santé chez le patient âgé faisabilité et bénéfices JAFSGG 11 2014 JF Dartigues rapport d'évaluation externe du réseau cardiosaintonge ISPED INSERM U593 07 2006

P158

L'acide biliaire lithocholique induit l'apoptose des cellules cancéreuses mammaires MCF-7 et inhibe la lipogenèse

T. Luu [1,*], J.-M. Bard [1 2], D. Carbonnelle [1], J.-M. Huvelin [1], C. Bobin-Dubigeon [1 2], H. Nazih [1]

[1]Faculté de Pharmacie, EA 2160 MMS - Institut Universitaire Mer et Littoral FR3473 CNRS, Université de Nantes, Nantes, [2]ICO René Gauducheau, Unicancer, St-Herblain, France

Introduction et but de l'étude : Les acides biliaires sont des produits du métabolisme du cholestérol et leur fonction principale est la solubilisation des graisses alimentaires et des vitamines solubles dans la graisse de la lumière intestinale. Après la sécrétion dans l'intestin, les acides biliaires primaires sont convertis en acides biliaires secondaires par les bactéries intestinales. Deux acides biliaires secondaires principaux sont l'acide lithocholique (LCA) et l'acide désoxycholique (DCA), provenant de l'acide cholique et l'acide chénodésoxycholique, respectivement. Il a été rapporté que les acides biliaires, notamment LCA, ont des propriétés anti-carcinogènes dans plusieurs modèles de cellules cancéreuses, telles que le cancer du côlon, les cellules du neuroblastome, et le cancer de la prostate. D'autre part, il est admis que les niveaux de l'enzyme FAS (Fatty Acid Synthase) ainsi que la lipogenèse sont augmentés dans les cellules cancéreuses.
Le but de notre étude est d'évaluer le caractère cytotoxique de LCA sur les cellules cancéreuses mammaires MCF-7, en utilisant les tests de viabilité cellulaires et d'Annexin-FITC. Parallèlement, nous évaluons l'influence du LCA sur la lipogenèse des cellules cancéreuses.
Matériel et méthodes : Les propriétés anti-tumorales *in-vitro* de LCA ont été étudiées en utilisant: le test de viabilité cellulaire MTT et l'analyse de la phosphorylation d'Akt pour évaluer l'effet anti-prolifératif; l'analyse au cytomètre de flux (Annexin-FITC) pour examiner l'apoptose; la PCR quantitative et le Western Blot pour déterminer l'expression des gènes et des protéines impliqués dans l'apoptose (Bax, Bcl-2 et P53), ainsi que dans la lipogenèse (LXR, SREBP-1, FAS, ACC, SCD); la coloration des lipides par l'Oil Red O pour étudier le stockage lipidique dans les cellules MCF-7. L'analyse statistique a été réalisée en utilisant le test de Student, et la valeur $p<0,05$ a été considérée comme significative.
Résultats et Analyse statistique : LCA a réduit la viabilité cellulaire des MCF-7 d'une manière dose dépendante, dès 24h d'incubation, en diminuant la phosphorylation d'Akt. LCA a induit également l'apoptose dans les cellules MCF-7 puisqu'une diminution de la protéine anti-apoptotique Bcl-2 (de 2 fois) et d'une augmentation la protéine pro-apoptotique P53 (de 3 fois), par rapport aux cellules non traitées, a été observée.
Concernant la lipogenèse, les analyses par qPCR et par Western Blot ont montré que LCA diminuait au moins de moitié l'expression de LXR, SREBP-1, FAS, et ACC, par rapport aux cellules non traitées par LCA. La coloration des lipides par l'Oil Red O a montré que les cellules MCF-7 témoins contenaient des gouttelettes lipidiques abondantes; en revanche, les cellules MCF-7 traitées avec LCA n'accumulaient pas de lipides.
Conclusion : Ces données montrent que LCA a des propriétés anti-proliférative et pro-apoptotique chez les cellules MCF-7. Nos travaux suggèrent également la capacité potentielle de LCA d'induire l'apoptose les cellules cancéreuses en inhibant le stockage de lipides.

P159

L'enquête de satisfaction du service à l'assiette en oncologie médicale

F. espinasse [1,*], V. novosad [1], M. pressoir [2]

[1]diététique et nutrition, [2]centre hospitalier de carcassonne, carcassonne cedex, France

Introduction et but de l'étude : Les difficultés alimentaires des patients sont bien connues en cancérologie. L'amélioration de l'offre alimentaire devient une priorité en hospitalisation. Pour cela, un service à l'assiette grâce à un chariot « maître d'hôtel » permettant la constitution des plateaux dans le service d'hospitalisation complète d'oncologie médicale a été mis en place en 2011. Chaque jour une aide-soignante passe avant le repas et propose un choix libre entre plusieurs entrées plats et desserts. Une enquête pour déterminer la satisfaction du patient face à la prestation alimentaire est réalisée pour définir les actions d'amélioration et les préférences des patients.
Matériel et méthodes : L'enquête prospective, est réalisée du 11 avril au 11 juillet 2016. 48 patients sur 139 ont reçut le questionnaire (34.5%) établit par le médecin référent nutrition clinique. Les patients dont l'index de Karnosky est < à 60% ou en nutrition artificielle exclusive sont exclus (14 pt). Ce questionnaire anonyme est remis à l'entrée du patient par les soignants puis récupéré à sa sortie.
Résultats et Analyse statistique : 48 sur 125 patients (pt) ont été inclus : 17 femmes (35%) 30 hommes (63%). L'age < 70 ans 41% et > 70ans 59%. Concernant la satisfaction, 96 % apprécient de pouvoir choisir leurs repas et pour 94 % cela leur permet de mieux manger. Le choix proposé en produits laitiers est jugé suffisant à 98%, en féculents à 94%, pour les fruits à 92%, les légumes et entrées à 90% et le plat protidique à 88%. Les patients souhaiteraient plus de fruits (35%), de laitages (25%) et de légumes (21%). Les quantités servies sont suffisantes (83%) et trop importantes pour 16%. La qualité du service est aussi analysée : les assiettes en porcelaines sont appréciées à 85% et 71 % apprécient leurs couleurs. 69% (33pt) regrettent que l'on ne propose pas de condiments et d'enrichissement, 65% (31pt) de ne pas choisir la taille des portions alimentaires et 35% des patients (17 pt) de ne pas bénéficier d'aide lors du repas. Pour les préférences alimentaires, 63 % (30pt) préfèrent une alimentation salée, avec la sauce séparée du plat (44 %), ou un repas sans sauce (27 %) et 23 % la sauce mélangée au plat. 85 % (41pt) préfèrent des collations sucrées et à 54 % froides. Le goût des repas est bon à 23%, correct à 48%, médiocre à 29%. Les remarques des patients portent sur le goût insipide, la température inadaptée des plats (pas assez chaud ou trop froid) et une utilisation d'aliments trop reconstitués.
Conclusion : Cette enquête met en évidence que le service à l'assiette est apprécié (96 %), facilitant la prise alimentaire pour 94% des patients. Cependant, les patients souhaiteraient plus de variétés et de gôut. Les pistes d'amélioration portent sur la possibilité de choisir la taille de leur portion (65% des cas, 31pt), la proposition systématique de condiments ou d'enrichissement, et plus d'aide au repas. Cette prestation pourrait être révisée en proposant de choisir son repas au moment même, devant les plats. Il pourrait alors se créer un moment de convivialité et d'échange entre patients et soignants. Un travail avec la cuisine centrale permettrait d'améliorer les saveurs des repas ainsi que le choix des matières premières, plus naturelles, de circuit court.

P160

Hyperhomocystéinemie, hépatotoxicité, peroxydation lipidique et lycopène chez le rat wistar

Y. Benazzoug [1,*], A. Yefsah-Idres [1], A. Taghlit [1], K. Othmani-Mecif [1], D. Sibouakaz [1], S. Aouichat-Bouguerra [1]

[1]Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences & de la Technologie Houari Boumediene USTHB., ALGER, Algérie

Introduction et but de l'étude : L'hépatotoxicité constitue l'un des principaux désordres engendrés par une hyperhomocystéinémie. Celle-ci est associée à une production accrue d'espèces réactives de l'oxygène, responsable de nombreuses altérations telle la fibrose hépatique. Cette étude a pour objectif d'évaluer l'effet du lycopène vis à vis de l'hépatotoxicité induite par une hyperhomocystéinémie chez le rat Wistar.

Matériel et méthodes : Les rats Wistar suivis pendant 3 mois sont répartis en 4 groupes. Le groupe contrôle, le deuxième groupe est soumis à une administration *per os* de 500mg de méthionine/Kg de poids corporel/Jour, le groupe lycopène reçoit 5mg de lycopène/Kg de poids corporel/Jour dans de l'huile d'olive par gavage et le quatrième groupe reçoit 500mg de méthionine et 5mg de lycopène.

Afin d'évaluer la fonction hépatique, nous avons quantifié certains marqueurs comme les transaminases, la phosphatase alcaline et la bilirubine. Le dosage du MDA hépatique nous a permis la mise en évidence de la peroxydation lipidique. L'analyse de la structure hépatique grâce à une étude histologique a complété ces travaux.

Résultats et Analyse statistique : L'administration de méthionine pendant 3mois, a induit une augmentation ($p<0.0001$) d'environ 115% de l'homocystéinémie. Cette hyperhomocysténémie est associée à une augmentation significative des marqueurs de la toxicité hépatique analysés ainsi que du MDA. L'étude histologique, a mis en évidence, l'installation d'une fibrose et des altérations cellulaires et vasculaire.

La supplémentation en lycopène a réduit l'homocystéinémie, les taux de transaminases de la PAL et la bilirubine ainsi que le taux du MDA hépatique. Nos résultats montrent

Conclusion : Ces résultats révèlent que le lycopène pourrait, au niveau hépatique, avoir un effet protecteur via l'inhibition de la peroxydation lipidique. En conséquence, le traitement au lycopène pourrait constituer une stratégie prometteuse contre l'hépatotoxicité induite par l'hyperhomocystéinémie.

P161

La stimulation du facteur LXR inhibe la prolifération des cellules cancéreuses mammaires MCF-7 en désorganisant les radeaux lipidiques

D. Carbonnelle [1,*], T. Luu [1], J.-M. Huvelin [1], C. Chaillou [1], J.-M. Bard [1 2], H. Nazih [1]

[1]Biochimie pharmaceutique, Université de Nantes-Faculté de Pharmacie, EA 2160 MMS, [2]ICO René Gauducheau, Nantes cedex, France

Introduction et but de l'étude : Les radeaux lipidiques sont des domaines de signalisation membranaires au niveau desquels sont recrutés des facteurs indispensables à la survie cellulaire (comme Pi3K/AKt ou EGFR). On sait depuis longtemps que le cholestérol, composant essentiel de ces radeaux, s'accumule dans les cellules tumorales. De plus, des études récentes ont montré qu'en désorganisant ces radeaux on pouvait induire l'apoptose des cellules tumorales. Les facteurs de transcription nucléaires LXR (Liver X Receptors) ont un rôle central dans l'homéostasie du cholestérol. Leurs agonistes naturels (Oxystérols, Conjugated linoleic acid (CLA)) ou synthétiques (T0901317, GW6935) en favorisant l'efflux du cholestérol pourraient désorganiser les radeaux et diminuer le recrutement de médiateurs indispensables à la progression tumorale. Ceci expliquerait les effets antitumoraux de ces agonistes décrits dans différents modèles.

Notre équipe a documenté l'effet antiprolifératif des agonistes LXR dans les cellules issues d'un cancer du sein. L'objectif des travaux présentés a donc été d'analyser plus spécifiquement le mécanisme antiprolifératif du T0901317 sur la lignée MCF-7 en évaluant son effet sur le statut de phosphorylation d'AKT et l'expression de la Flotillin-2 un marqueur spécifique des radeaux dans notre modèle.

Matériel et méthodes : Prolifération : l'étude de la viabilité des cellules MCF-7 a été estimée par un test au MTT.

Extraction des radeaux lipidiques : la fraction membranaire enrichie en radeaux lipidiques a été extraite en lysant les cellules par traitements successifs au Triton X100.

Etude de l'expression protéique : l'analyse de l'expression de la Flotillin-2 ou de la kinase phospho-AKT a été réalisée en utilisant un anticorps spécifique suivi d'une détection par Western blot ou par cytométrie en Flux (Facs Accuri)

Résultats et Analyse statistique : L'effet antiprolifératif du T0901317 a été confirmé sur la lignée MCF-7 avec une activité dose-dépendante et un effet maximal au bout de 48h de traitement. L'expression de la Flotillin-2 est plus forte dans la fraction « radeaux » par rapport à la fraction « cytosolique ». Ces résultats suggèrent que la Flotillin-2 est un marqueur spécifique des radeaux dans la lignée MCF7. Le traitement des cellules par le T0901317 induit une diminution de l'expression de la Flotillin-2 dans les cellules MCF-7 et diminue de 30% l'expression de phospho-AKT par rapport aux cellules non traitées.

Conclusion : Nos données montrent que l'effet antiprolifératif d'un agoniste LXR sur la lignée MCF-7 s'accompagne d'une diminution de l'expression d'un marqueur des radeaux lipidiques, la Flotillin-2 et d'une diminution de l'expression d'une kinase de survie, phospho-AKT. D'autres marqueurs de survie recrutés dans les radeaux vont être analysés pour confirmer ces résultats. A terme nous souhaiterions étudier les effets d'un apport nutritionnel ciblé (CLA, agonistes naturels des récepteurs LXR) sur l'organisation des radeaux dans les tumeurs afin de proposer de nouvelles stratégies pharmaco-nutritionnelles dans le cancer.

P163

Hôpital de jour des troubles de la déglutition : une prise en charge pluri-professionnelle.

C. Leboulanger [1], C. Tessier [1], F. Buchoul [1], A. Trevillly [1], F. TRIVIN [1], L. Dussaulx-Garin [1,*]

[1]réadaptation digestive et nutritionnelle, CLINIQUE SAINT-YVES, RENNES, France

Introduction et but de l'étude : La prise en charge (PEC) des patients (pts) présentant des troubles de la déglutition est complexe, et requière des compétences pluri-professionnelles.

Notre établissement a ouvert, depuis septembre 2012, une consultation externe «ortho diététique» associant simultanément des compétences orthophoniques et diététiques. Elle est destinée aux pts ayant des troubles de la déglutition, dans le cadre de cancers des voies aérodigestives (VADS) et leurs traitements, ou de maladies neurologiques.

Afin de renforcer la pluri-disciplinarité en associant une expertise médicale, nous avons ouvert en septembre 2015 un hôpital de jour (HDJ) de réadaptation des troubles de la déglutition.

Matériel et méthodes : Le programme de réadaptation comporte une journée d'évaluation, 2 journées de suivi et une journée de synthèse finale. Le pt bénéficiera d'un bilan médical nutritionnel, digestif, recherche de pneumopathie, ainsi que gestion de la nutrition entérale (tolérance/efficacité) et suivi des sondes de gastrostomie. Il poursuit par la consultation ortho-diététique (enquête alimentaire, évaluation des praxies bucco pharyngo-laryngées sensori motrices, échelles d'auto évaluation DHI/COLP-FR-G/EVA). Des essais alimentaires sont réalisés, grâce aux préparations préalablement commandées en cuisine (laitages, purées, pâtes…) afin de dépister la nature des troubles, et de proposer des adaptations possibles. Au cours de la synthèse pluri-professionnelle de fin de journée, des objectifs personnalisés sont expliqués et remis au pt. Un courrier est envoyé aux professionnels prenant en charge le patient.

Résultats et Analyse statistique : En 10 mois nous avons rencontré 14 nouveaux pts au cours de 39 journées. 50% des pts étaient atteints d'un cancer des VADS, 36% d'atteintes neurologiques, 14% d'autres pathologies.

En début de PEC 78% des pts recevaient une alimentation entérale, 54% de ceux-ci n'en avaient plus en fin de PEC. Les prises alimentaires étaient inexistantes en début de PEC pour 29% des pts, entre 1 et 1000 KCal pour 64% et supérieures à 1000 Kcal pour 7%. En fin de PEC, 50% des pts consommaient plus de 1500 Kcal/jour et 14% n'avaient toujours pas la possibilité de s'alimenter.

Concernant les échelles d'auto évaluation DHI et EVA, on constate une diminution moyenne du ressenti de handicap chez les pts atteints de cancer des VADS, une faible évolution chez les pts neurologiques, et une forte baisse pour les autres pts.

Conclusion : L'HDJ de déglutition permet d'identifier les difficultés du pt et d'y répondre par des propositions personnalisées. Cette PEC vise à faire progresser le pt dans les textures avec une estimation immédiate de leur faisabilité en toute sécurité. Elle est aussi un lieu d'écoute, d'échange et de réassurance du pt et de son entourage. Cet HDJ est également un support de compétence pour les professionnels de proximité. Les premiers résultats montrent une amélioration qualitative et quantitative des prises per os, une diminution de la nutrition artificielle et une réassurance des pts vis-à-vis de la déglutition.

P164

Les émulsions lipidiques enrichies en ω 3 sont-elles adaptées aux patients en nutrition parentérale au long cours ?

C. Bergoin [1,*], J. Drai [2], E. Blond [2], J. Dubourg [1], M. Lauverjat [1], D. Barnoud [1], B. Sandrine [1], C. Peraldi [1], C. Chambrier [1]

[1]Nutrition Clinique Intensive, hôpital Croix Rousse, Lyon, [2]Biochimie et biologie moléculaire, hôpital Lyon Sud, Pierre Bénite, France

Introduction et but de l'étude : Les patients atteints d'insuffisance intestinale sévère chronique nécessitent une nutrition parentérale de longue durée (NAPD). L'apport lipidique intraveineux par une émulsion lipidique (ELI) chez ces patients peut être source d'hépatopathie. Les recommandations préconisent moins d'un gramme/kg/jr. La tendance actuelle est d'utiliser les émulsions de troisième génération enrichies en huiles de poissons (n-3) en apportant moins d'acide linoléique n-6 (AL). Mais qu'en est-il sur le statut en acides gras essentiels (AGE) chez les patients en NPAD ?

Matériel et méthodes : Etude rétrospective. Critères d'inclusions : Patients adultes, NPAD > 6 mois, état stable sans modification nutrition parentérale (NP), ayant reçus au moins 2 ELI différentes avec n-3 (Lipidem ou Smoflipid) et sans n-3 (Intralipide ou Médialipide) pendant au moins 3 mois et ayant eu un dosage d'AGE plasmatiques à la fin de chaque période. Comparaison des 2 périodes avec et sans n-3 par les tests non paramétriques appropriés selon les variables. Résultats exprimés en médiane.

Résultats et Analyse statistique : 14 patients inclus dont 8 grêles courts. Les données anthropométriques des patients et les paramètres de la NP des 2 périodes sont comparables : 46,5 ans, IMC 19, durée NPAD : 34 mois, 5 poches/semaine, 2000 mL, 1800 Kcal (1 g/Kg/poche d'ELI). 35 profils en acides gras ont été réalisés : 18 après ELI sans n-3 et 17 après ELI avec n-3. Les profils en AGE sont différents selon les périodes : l'acide linoléique (AL) reste en dessous des normales (200-340 mg/l) sans différence significative entre les ELI (ELI sans n-3 158,9 vs 139,2 mg/l); l'acide arachidonique (N:90-180 mg/l) est normal qu'avec ELI sans n-3 (105,5 vs 72,8 mg/l p=0,003). L'acide alpha linolénique est normal avec les 2 ELI. L'EPA est au dessus des normales (9-19 mg/L) avec ELI enrichies en n-3 comparativement aux ELI non enrichies (39 vs 10,5 mg/l p<0,001). Le DHA est normal (N : 49-73 mg/L) pour les ELI enrichies en n-3 et bas pour les ELI non enrichies (58 vs 40,5 mg/L p<0,001). L'index de Holman (20:3n-9/20:3n-6) est < 0,025 dans les 2 périodes sauf chez 1 patient sous Smoflipid. Une augmentation du pourcentage de 20:3n-9 est une des signes précurseur de carence en AGE. Parmi le groupe ELI non enrichies, 22% avaient des taux augmentés vs 6% dans le groupe ELI enrichies en n-3.

Conclusion : Les profils en AGE des patients sous NPAD sont différents selon le type d'ELI utilisées avec des déficits en AGE spécifiques à l'ELI utilisée : dans série n-3 pour les ELI sans n-3 et dans série n-6 pour les ELI avec n-3. Aucune ELI commercialisée ne permet d'assurer un statut normal en AGE chez les patients en NPAD de longue durée.

P165

Impact d'un excès de méthionine sur la structure rénale du rat des sables, psammomys obesus

Y. Benazzoug [1,*], B. Chouad [1], A. Ghoul [1], F. Zerrouk [1], A. Moulahoum [1], L. Khedis [1], K. Othmani-Mecif [1], S. Aouichat-Bouguerra [1]

[1]Faculté des Sciences Biologiques, Université des Sciences & de la Technologie Houari Boumediene USTHB., ALGER, Algérie

Introduction et but de l'étude : De nombreux travaux ont montré qu'un régime alimentaire enrichi en méthionine est à l'origine d'une hyperhomocystéinémie, facteur de risque de plusieurs pathologies telles que les maladies cardiovasculaires et l'insuffisance rénale chronique. L'objectif de cette étude est de déterminer les conséquences d'une hyperhomocystéinémie sur les caractéristiques histologiques et morphométriques du rein chez un rongeur déserticole, le rat des sables, *Psammomys obesus* reconnu depuis fort longtemps comme excellent modèle d'étude des pathologies cardiovasculaires.

Matériel et méthodes : Les rats des sables ou *Psammomys obesus* sont répartis équitablement en 2 lots, un lot Témoin nourri exclusivement de plantes halophiles et un lot Expérimenté soumis au même régime alimentaire et recevant de la méthionine pendant 6 mois à raison de 150mg/kg de poids corporel/jour en injection intra péritonéale. Des techniques histologique, histochimique et morphométrique nous ont permis d'analyser les répercussions de cet excès de méthionine sur la structure rénale.

Résultats et Analyse statistique : L'analyse histomorphométrique que nous avons réalisé montre que l'administration chronique de la méthionine provoque une importante accumulation des collagènes fibrillaires dans l'espace intertubulaire (environ 110% par rapport aux témoins) et autour des artères mettant en évidence l'installation d'une fibrose interstitielle et périvasculaire. Par ailleurs, ce dépôt de collagènes est également observé au niveau glomérulaire (environ 78% par rapport aux témoins) caractérisant une glomérulosclérose. L'accumulation des éléments de la matrice extracellulaire au niveau des lames basales entourant les glomérules et les tubules rénaux est à l'origine d'un épaississement de ces structures. Nous avons observé chez les animaux traités, un rétrécissement de la chambre urinaire d'environ 28% associé à une augmentation de la surface glomérulaire d'environ 20%. De nombreux glomérules totalement détruits sont observés chez les rats expérimentés ce qui laisse supposer l'installation d'une insuffisance rénale. Le rein de *Psammomys obesus* soumis à un excès de méthionine est le siège d'une importante infiltration leucocytaire, en particulier au niveau interstitiel et périvasculaire, mais également au niveau glomérulaire et tubulaire.

Conclusion : Ces résultats montrent que l'hyperhomocystéinémie induite par un excès de méthionine provoque des altérations de la structure rénale du rat des sables, responsables de perturbations fonctionnelles.

P166

Action de la Citrulline sur la régulation du turnover protéique de cellules musculaires en conditions d'agression.

O. Kuci [1,*], E. Archambault [1], E. Nubret [1], J.-P. De Bandt [1 2], L. Cynober [1 2]

[1]Laboratoire de Biologie de la Nutrition, UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES, [2]Service de Biochimie, Hôpital Cochin, Paris, France

Introduction et but de l'étude : La fonte musculaire dans des situations hypercataboliques telles que les interventions chirurgicales, traumatisme et de septicémie constitue un facteur de morbi-mortalité chez les patients concernés. Des hormones, telles que le cortisol et des cytokines pro-inflammatoires, comme le TNF-α, jouent un rôle important dans ce processus catabolique. L'apport de certains acides aminés (AA) pourrait être bénéfique dans ces situations et pourrait permettre de préserver la masse musculaire ou de limiter cette fonte musculaire. La citrulline (CIT) présente un d'intérêt particulier par sa capacité de stimuler la synthèse protéique musculaire dans diverses situations mais il existe peu de données sur les effets de la CIT en situations hypercataboliques. Le but de ce travail est d'évaluer l'action de CIT sur l'équilibre entre la synthèse de protéines et la protéolyse musculaire dans un modèle de fonte musculaire *in vitro.*

Matériel et méthodes : Une lignée C2C12 issue de muscle de souris a été utilisée. Les myotubes, obtenus par différentiation des myoblastes, ont été traités avec de la dexaméthasone (Dex) à 150 nM ou du TNF-α à 10 ng/ml pendant 24 h. Les cellules ont ensuite été incubées avec ou sans CIT à 5 mM pendant 6 h. La protéosynthèse a été mesurée par incorporation de puromycine 1 µM (méthode SUnSET) rapportée au profil du rouge ponceau. La mesure de la libération de tyrosine (TYR, AA non métabolisé dans les myotubes) dans le milieu de culture, par chromatographie d'échange d'ions, a permis de mesurer la protéolyse. Les résultats ont été analysés par le test one-way ANOVA suivi d'un test Dunn's Multiple Comparison.

Résultats et Analyse statistique : *Protéosynthèse* : Les cellules traitées par la CIT ont une augmentation significative de la synthèse protéique par rapport aux puits Dex et TNFα ($p= 0.0216$, DEX+CIT *vs* DEX et $p= 0.05$, TNF-α+CIT vs TNF-α) (n=6 expérimentations indépendantes).

Protéolyse : La concentration en tyrosine dans le milieu après 6 h d'incubation avec la CIT est diminuée de manière significative quelle que soit les conditions d'agression (DEX+CIT *vs* DEX, TNF-α+CIT vs TNF-α and CON+CIT vs CON, $p< 0.0001$) (n=7 expérimentations indépendantes).

	CON	**CON + CIT**	**DEX**	**DEX+ CIT**	**TNF-α**	**TNF-α + CIT**
Protéosynthèse (UA)	1,1 ± 0,5 **a**	1,0 ± 0,3 **a**	0,5 ± 0,2 **b**	1,39 ± 0,6 **c**	0,7 ± 0,2 **a**	1,7 ± 0,7 **d**
Protéolyse (µmol TYR /l)	419 ± 21 **a**	395 ± 11 **b**	419 ± 18 **a**	401 ± 9 **b**	410 ± 15 **a**	399 ± 14 **b**

Les valeurs dans une ligne portant des lettres différentes sont significativement différentes à au moins $p< 0.05$

Conclusion : La CIT régule le *turnover* protéique dans nos conditions d'agression *in vitro.* Il serait intéressant d'explorer les mécanismes impliqués.

Conflits d'intérêts: O. Kuci: Aucun conflit à déclarer, E. Archambault: Aucun conflit à déclarer, E. Nubret: Aucun conflit à déclarer, J.-P. De Bandt est actionnaire de Société Citrage, L. Cynober est actionnaire de Société Citrage

P167

La consommation de produits sucrés évolue selon les effets secondaires dus aux traitements en oncologie

F. Dépeint [1,*], C. Buche-Foissy [1], C.-N. Niamba [1], D.-A. Cassuto [2], P. R. Pouillart [1]

[1]Département des Sciences de la Nutrition et Santé, UniLaSalle, Beauvais, [2]Nutritionniste, Paris, France

Introduction et but de l'étude : Le groupe de recherche NEODIA a pour objectif de comprendre le comportement alimentaire des patients traités pour un cancer et de proposer des approches culinaires pertinentes et adaptées. Nos travaux en analyse sensorielle ont montré une évolution de la perception de la saveur sucrée avec une augmentation du seuil de sensibilité et de la tolérance au sucre chez 25% des patients en oncologie (Pouillart, 2015). La poursuite de l'étude se tourne vers l'évolution de la consommation en produits sucrés depuis la maladie et son interprétation.

Matériel et méthodes : Un questionnaire de 21 items sur le sucre et la saveur sucrée a été proposé. Les patients ont été contactés via le site internet vitefaitbienfaits.fr et le service d'oncologie du centre hospitalier de Beauvais (Oise) sur une période de 6 semaines à partir du 25 juillet 2016. Ainsi, 108 questionnaires ont pu être analysés. La population étudiée comprend 75,9% de femmes et a un âge moyen de 53,7 ans (17-84 ans). Elle représente majoritairement des cancers du sein (51,0%) et du tube digestif (21,1%), traités majoritairement depuis moins de 3 mois (16,3%) ou plus de 1 an (46,2%).

Résultats et Analyse statistique : Selon les premières analyses qualitatives, 73,6% des malades déclarent avoir modifié leur consommation de sucre et de produits sucrés. Ainsi, 47,2% ont vu leur consommation augmenter alors que 26,4% l'ont diminuée. Un premier groupe de malades pense qu'il existerait un lien de causalité entre la survenue de la maladie et l'apport de sucre (31,5%), motivant un avis réservé sur l'image du sucre (64,7%) qui se concrétise par une réduction de la consommation chez 73,5% d'entre eux. Pour un autre groupe, l'augmentation de la consommation s'argumente principalement par la volonté de lutter contre un état de fatigue permanent, et de gérer la répulsion pour certains produits en lien avec la dysgueusie iatrogène. La fatigue représente en effet 30,6% des raisons principales de consommation de sucre depuis la maladie, alors qu'elle n'était un facteur déclenchant que pour 4,6% des mangeurs avant le traitement. La perception même de la saveur sucrée évolue, la notion de plaisir et de détente qu'apporte le sucre diminue (73,5% depuis la maladie contre 92,4% avant). Une analyse détaillée est en cours pour préciser les changements au niveau des catégories de produits sucrés consommés et les interactions possibles avec le comportement alimentaire déclaré et les motivations psychologiques des patients.

Conclusion : L'enquête a pu montrer que la modification de la perception sensorielle de la saveur sucrée n'est pas le seul levier qui conditionne la consommation de produits sucrés chez les patients cancéreux. Le sucre est également utilisé pour atténuer d'autres symptômes liés à la maladie ou son traitement. En croisant ces informations avec les besoins protéino-énergéniques augmentés en cas de sarcopénie, nous pouvons apporter des éléments de réflexion sur les quantités de sucre à apporter au quotidien.

Références : Pouillart PR et al. (2015) Cuisiner durant un cancer : ce que nous enseigne le groupe de recherche translationnelle NEODIA. ***Nutr Endocrinol. 13(73):121-9***

P168

Impact du moment de la dialyse sur l'état nutritionnel de la personne âgée

J. Pantano [1], J. Bastie [1], S. Treille [1], M. Feraaouni [1], L. Duvivier [1], F. Delespinette [1], S. Bellier [1], B. Guillaume [1,*]

[1]Néphrologie - dialyse, CHU-Charleroi, Charleroi, Belgique

Introduction et but de l'étude : 30 à 50 % de la population hémodialysée présentent des signes de malnutrition (1). Celle-ci est un facteur de risque de morbi-mortalité (2). Or, la population de patients hémodialysés âgés est en progression constante (3), et à haut risque de malnutrition. Ceci est lié aux facteurs de risque nutritionnels traditionnels, à la dialyse *per se*, au déclin métabolique et à des facteurs additionnels tels que ceux liés à l'âge ou à l'environnement. Le moment de la prise en charge en dialyse dans la journée a été très peu étudié. Celui-ci, de par la fatigue consécutive au traitement dialytique, peut impacter négativement tant la préparation du repas que la prise alimentaire qui suit la dialyse. Par contre, les facteurs urémiques avant la dialyse peuvent avoir leur influence sur le comportement alimentaire des patients.

Le but de l'étude est l'observation comparative d'une cohorte de 53 patients, hémodialysés au CHU-Charleroi, bénéficiant aléatoirement d'une dialyse le matin ou l'après-midi. Les paramètres biologiques nutritionnels, anthropométriques et une récolte de données alimentaires ont été collectés.

Matériel et méthodes : 53 patients de plus de 70 ans, hémodialysés depuis plus de 3 mois ont été sélectionnés. Parmi eux, 29 étaient dialysés en matinée, 24 durant l'après-midi. Ils bénéficient tous d'un suivi nutritionnel identique par une équipe pluridisciplinaire spécialisée.

Les paramètres de dialyse (Kt/V, dose d'érythropoïétine), les paramètres générateurs d'anorexie (CRP, parathormone), les paramètres biologiques nutritionnels (préalbumine, albumine, urée, créatinine, calcium, phosphore, cholestérol, triglycérides) ainsi que les paramètres anthropométriques (poids, taille, Indice de masse corporelle, composition corporelle) sont comparés dans les deux populations. En outre, une enquête alimentaire, portant sur 3 jours, a permis de comparer la couverture des besoins nutritionnels aux apports calculés. Enfin, le risque de dénutrition est évalué par l'utilisation du test NRS 2002 (4).

Résultats et Analyse statistique : La comparaison des 2 populations ne montre aucune différence significative ni dans les paramètres liés à la dialyse ni dans les paramètres nutritionnels. Les paramètres anthropométriques sont aussi non significativement différents.

Seulement 5% des patients des 2 groupes ont une couverture adéquate des besoins, malgré qu'une stabilité pondérale sur 3 mois soit observée. Enfin, le risque de dénutrition est important : 68% dans le groupe des patients du matin et 70% dans le groupe des patients de l'après-midi.

L'analyse statistique repose sur la loi de probabilité de l'écart réduit (grands échantillons) et sur la loi de Student-Fischer (petits échantillons).

Conclusion : L'étude confirme à nouveau le très haut risque de dénutrition dans la population âgée hémodialysée. Parmi les facteurs de risque inducteurs de dénutrition, le moment de la prise en charge en hémodialyse dans la journée ne semble pas jouer un rôle supplémentaire majeur dans cette population à risque.

Références : (1) Fouque et al. Kidney Int 2011;80 (4):348-357

(2) Obi et al. Curr Opin Clin Nutr Metab Care 2015;18 (3):254-262

(3) Pippias et al. Clin Kidney J 2015;8:248-261

(4) Kondrup et al. Clinical Nutrition 2003;22(4):415-421

P169

Effets de la supplémentation en poudre de caroube sur les paramètres lipidiques chez une population dyslipidémique

H. Tertek [1,*], M. Ben Cheikh [2], R. Ben Mahmoud [2], M. Sana [2], M. Omri [2], T. Harrabi [2], I. Sebei [2], R. Mizouri [2], A. Temmessek [2], M. Zarrouk [2], F. Ben Mami [2]

[1]service C, institut national de nutrition, Tunisiei, [2]service C, institut national de nutrition, tunis, Tunisie

Introduction et but de l'étude : La dyslipidémie est un facteur de risque cradiovasculaire dont la prise en charge hygiénodiététique constitue la pierre angulaire du traitement, associé ou non à un traitement médicamenteux. Les patients dyslipidémiques sont souvent en quête de solutions alternatives naturelles, moins onéreuses avec une certaine sécurité d'utilisation afin d'améliorer leur bilan lipidique. Plusieurs plantes sont connues pour leur effet hypolipémiant. Parmi ces plantes, nous nous intéresserons à la caroube proposée pour rendre l'intervention nutritionnelle plus efficace.

Notre étude avait pour but d'étudier l'effet de la consommation de la poudre de caroube sur les paramètres biologiques du bilan lipidique chez une population de sujets dyslipidémiques.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude prospective interventionnelle comparative, ayant intéressé 42 patients dyslipidémiques non diabétiques ayant reçu une supplémention en poudre de caroube, à raison de 25g de poudre par jour, dissoute dans l'eau avant le repas principal de la journée durant 6 semaines.

Résultats et Analyse statistique : L'âge moyen des sujets était de 50ans avec une discrète prédominance féminine. L'IMC moyen des hommes était de 29,42 kg/m² et celui des femmes de 30,05 kg/m². Le tour de taille moyen des sujets était de 101,93 cm. La majorité des patients(59%) étaient suivies pour une dyslipidémie mixte. Seulement 6 % étaient suivies pour hypertriglycéridémie. Il y avait autant de patients traités par statines que par fibrates(46,7%). Une enquête alimentaire a été réalisée pour tous les patients, à l'inclusion et après la supplémentation et avait montré qu'il n'y avait pas de changement des habitudes alimentaires ni des apports caloriques qualitatifs entre les 2 périodes.

après 6 semaines de supplémentation, nous avons observé une réduction significative des taux sériques de triglycérides chez les deux sexes(p=0,0024) avec une baisse moyenne de 0,6 mmol/l. Le taux de cholestérol total a également baissé, avec une réduction moyenne de 0,45 mmol/l mais cette diminution demeure non significative. Concernant le HDl-cholésterol, des augmentations significatives du taux ont été retrouvées après 42 jours (p=0,014). La hausse moyenne était de 0,2 mmol/l. Quant au LDL cholestérol, la diminution constatée était aussi significative(p=0,033).

Par ailleurs, nous avons constaté une amélioration des paramètres anthropométriques (IMC, tour de taille) après cette supplémentation. En effet la réduction pondérale globale était significative (p=0,0045) et elle était plus importante chez les femmes. En effet l'IMC moyen a diminué de 0,84 kg/m². Le tour de taille a également baissé de façon significative chez les deux sexes (p=0,001 chez les hommes et p=0,008 chez les femmes); cette baisse a concerné 82,4% des sujets. La baisse moyenne était de 1,8 cm.

Conclusion : Notre étude révèle que la poudre de caroube pourrait être un agent potentiel pouvant contribuer à l'amélioration aussi bien des paramètres anthropométriques (IMC, tour de taille) que biologiques (bilan lipidique) chez les sujets dyslipidémiques. Néanmoins d'autres études à plus grandes échelles et sur une période plus étendue pourraient réconforter nos résultats.

P170

Evaluation de la force musculo-squelettique et du Peak-Flow chez les patients gravement dénutris atteints d'anorexie mentale (AM)

E. Miñano Garrido [1,*], A. Pleple [1], M. Hanachi [1 2], J.-C. Melchior [1 2]

[1]Unité de Nutrition , Hôpital Raymond Poincaré, Garches, [2]Université de Versailles, St Quentin-en-Yvelines, Montigny-le-Bretonneux, France

Introduction et but de l'étude : L'anorexie mentale est une pathologie à double problématique psychiatrique et somatique. La perte d'autonomie et l'impotence fonctionnelle observées chez les patientes gravement dénutries restent mal connues. L'objectif de ce travail a été d'évaluer la force musculaire et du Pick-Flow chez un groupe de patients dénutris sévères hospitalisés pour renutrition par voie entérale dans un contexte d'AM et suivre leur évolution au cours de la renutrition.

Matériel et méthodes : Une étude prospective d'avril à juillet 2016 a été menée incluant, une mesure du poids, un calcul de l'IMC, un testing musculaire simplifié (score MRC) et une mesure du Pick-Flow à partir de la première semaine de renutrition puis une fois par semaine jusqu'à la sortie d'hospitalisation.

Résultats et Analyse statistique : Dix-huit patients ont été inclus, IMC : 11.9±1.5, âge 26±8. Le Testing musculaire à l'entrée a retrouvé une diminution globale de la force musculaire. L'atteinte était plus marquée au niveau axial qu'au niveau périphérique (2.4/5±0.8/5 vs 3.5/5±0.5/5), p<0.001. L'atteinte musculaire périphérique était plus marquée au niveau proximal que distal (Membre pupérieur : 3.2±0.6/5 vs 4.0±0.5, p<0.001. Membre inférieur : 3.2±0.9 vs 3.5±1.0, p =0.07). Le peak-Flow était également bas par rapport t aux normes selon l'âge et la taille (293±65 vs 450±75, p<0.05) témoignant indirectement d'une diminution musculaire globale. A la cinquième semaine, on observe une évolution favorable de tous les paramètres musculaires (+0.3/5), sans normalisation complète sous assistance nutritionnelle par voie entérale. Le Picak-flow ne s'est cependant pas amélioré.

Conclusion : Les patients dénutris avec AM présentent une altération musculaire axiale et périphérique à prédominance proximale, un début de récupération a été observé après un mois de renutrition par voie entérale. Une étude plus large, évaluant les patients jusqu'au retour à un poids normal, avec la réalisation d'électromyogramme permettra de mieux caractériser cette atteinte (neurogène vs myogène) et de rechercher des associations avec les paramètres nutritionnels (poids et carences en micronutriments).

P171

La synergie nutritionnelle au service de la prévention de l'ostéoporose : les polyphénols et les lipides.

C. Darie [1,*], V. Coxam [1], Y. Wittrant [1]

[1]UMR1019 - ASM, INRA, St-Genès-Champanelle, France

Introduction et but de l'étude : L'ostéoporose est une pathologie osseuse chronique dont la prévalence augmente avec l'âge. Elle résulte d'une altération de la quantité et de la qualité du squelette (micro-architecture et densité minérale osseuse) avec pour conséquence un risque accru de fracture et de comorbidités.

Matériel et méthodes : Selon des études épidémiologiques récentes, on estime en Europe que cette pathologie touche environ 30% des personnes de plus de 50 ans, entraine une surmortalité de près de 30%, pour un cout socio-économique annuel proche de 30Mds d'euros. La prise en charge actuelle est limitée par une prophylaxie non systématique et les effets secondaires des traitements curatifs dont la compliance ne dépasse à 20% à 1 an. C'est pour répondre à ces challenges que de nouvelles alternatives innovantes de prévention nutritionnelles reposant sur l'utilisation combinée d'actifs alimentaires est plus que jamais nécessaire.

Résultats et Analyse statistique : La fisétine est un polyphénol de la classe des flavonoïdes décrit pour son activité anti-inflammatoire. On la trouve principalement dans les fruits rouges comme la fraise. Nous avons précedemment démontré comment et dans quelle mesure la fisétine inhibe la différenciation des ostéoclastes, stimule l'activité des ostéoblastes, et prévient la perte osseuse sur des modèles ostéoporotiques murins. De façon à optimiser cet effet bénéfique nous avons recherché des partenaires nutritionnels susceptibles d'agir en synergie avec la fisétine. Nous avons ainsi montré que le DHA, un acide gras polyinsaturé de type oméga 3, pouvait potentialiser les effets biologiques de la fisétine au niveau osseux. Nos travaux ont permis de mettre en évidence la forme de DHA et les ratios de combinaisons les plus pertinents. Une collaboration avec un partenaire industriel (3iNature) nous a permis de mettre en place une formulation pilote à partir d'extraits végétaux et d'ovoproduits. Cette formulation a été testée in vivo sur des modèles d'ostéoporose.

Conclusion : Les résultats permettant de valider le potentiel ostéoprotecteur de cette association sont en cours d'analyse et seront présentés de façon intégrative (composition corporelle, densité minérale osseuse, paramètres micro-architecturaux, biomarqueurs sériques…).

Références : Mots clés : polyphénol, DHA, ostéoporose, nutrition santé

P172

L'hépatopathie associée à l'insuffisance intestinale en nutrition parentérale à domicile : description et facteurs de risque

L. Billiauws [1,*], D. Cazals-Hatem [2], V. Bondjemah [3], P.-E. Rautou [4], O. Corcos [1], F. Joly [1]

[1]Gastroentérologie, MICI et Assistance Nutritive, [2]Département de pathologie, HÔPITAL BEAUJON, CLICHY, [3]Gastro-entérologie, Centre hospitalier de Douai, Douai, [4]Hépatologie, HÔPITAL BEAUJON, CLICHY, France

Introduction et but de l'étude : Depuis les années 90, l'optimisation des prescriptions de la NP (nutrition parentérale) a permis d'améliorer la survie tout en diminuant les complications métaboliques chez les patients en NP de longue durée. L'hépatopathie associée à l'insuffisance intestinale (HAII) observée chez les adultes en NP à domicile (NPAD) semble rare mais reste mal connue. Le but de notre travail était de décrire la présentation biologique et histologique de l'HAII, et d'évaluer les facteurs de risque associés à la survenue d'une hépatopathie.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude monocentrique rétrospective réalisée à partir des résultats d'un centre agréé de NPAD. Etaient inclus tous les patients ayant débuté une NP après 1996, pour une durée > 3 mois et ayant eu au minimum une biopsie hépatique au cours de leur suivi. Les facteurs de risque de développer une HAII étaient étudiés en analyse univariée et multivariée : le sexe, l'âge, l'IMC, l'âge de début, les caractéristiques de la NP, les tests hépatiques biologiques, l'existence d'un diabète, d'un antécédent de consommation excessive d'alcool, d'un segment intestinal exclu, d'une pullulation bactérienne chronique du grêle, de sepsis récurrents, la cause de l'insuffisance intestinale et la longueur de grêle restant (en cas de syndrome de grêle court SGC).

Résultats et Analyse statistique : Parmi 432 patients en NPAD entre 1996 et 2013, 32 patients ont eu une biopsie hépatique pour anomalie des tests hépatiques et/ou dans le cadre d'un bilan pré-greffe intestinale (âge médian 46ans, durée médiane de NP 4 ans, suivi 118 mois). L'indication principale de la NP était un grêle court (n=26), des troubles moteurs (n=4) et une entérite diffuse (n=2). Douze/32 patients avaient un segment intestinal exclu, 8 patients un diabète. En histologie, une HAII était diagnostiquée chez 18 (56%) patients: 13/18 (40%) avaient une NASH dont 9/13 avec fibrose F3, 5/18 avaient une fibrose sévère sans stéatopathie, dont 4/5 patients avec une cirrhose. En analyse multivariée, le principal facteur associé à l'apparition d'une HAII était le SGC ($p<0.001$). Tous les patients avec un grêle ultra-court (longueur<15cm, n=12) avaient une fibrose hépatique, pour la plupart avec des lésions de stéatohépatite ($p<0.005$). Le risque cumulatif de développer une fibrose hépatique ≥ F2 était majeur en cas de grêle ultra-court ($p<0.001$) et était significativement plus élevé en cas de diabète ($p=0.011$) et/ou de consommation excessive d'alcool ($p<0.001$). Les autres facteurs, dont les caractéristiques de la NP (durée, composition, apport lipidique) n'étaient pas significativement associés à l'HAII. Durant le suivi, 11 patients sont décédés, dont 9 avec HAII. La présence d'HAII était associée avec une mauvaise survie ($p=0.028$).

Conclusion : Dans un centre expert, l'HAII est devenue une complication rare. Ses facteurs de risque ne sont plus liés aux modalités de la NP mais à l'existence d'un SGC, particulièrement en cas de grêle ultra-court. En cas de facteur associé (diabète ou alcool), une biopsie hépatique devrait se discuter chez ces patients.

P173

Revue systématique de l'association entre hyperglycémie et devenir des patients de soins intensifs.

J.-C. Preiser [1,*], A. Danel [2], M. Miret [2], E. Olariu [3], N. Pooley [3]

[1]Hopital Erasme - Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique, [2]Nestlé HealthScience, Vevey, Suisse, [3]PHMR, London, Royaume-uni

Introduction et but de l'étude : L'hyperglycémie « de stress » est fréquente chez les patients agressé nécessitant un séjour en soins intensifs (SI), et pourrait favoriser la survenue de complications infectieuses et non-infectieuses à l'origine d'une augmentation de la durée de séjour, voire de la mortalité. Le but du présent travail a été d'analyser systématiquement les données observationnelles publiées en vue de quantifier précisément la prévalence, l'incidence, d'hyperglycémie (HG) et l'association entre HG et mortalité, longueur de séjour et morbidité infectieuse.

Matériel et méthodes : Les études observationnelles réalisées chez des patients adultes traités dans des services de SI et publiées en langue anglaise entre 2000 et 2015 ont été identifiées dans les bases de données Medline, Embase et Cochrane Library. Pour être éligible, ces études devaient mentionner une comparaison entre patients HG et non-hyperglycémiques (NHG) et comporter des données de mortalité, longueur de séjour ou morbidité infectieuse. Les études non-observationnelles, interventionnelles, les articles de revue, les rapports ou séries de cas, les éditoriaux ou lettres à l'éditeur n'étaient pas éligibles.

Résultats et Analyse statistique : Nous avons identifié 3062 publications, dont 75 étaient éligibles (1.168.993 patients), menées aux Etats-Unis (44%) ou en Europe (29%), de type prospectif ou rétrospectif. La prévalence d'HG à l'admission ou durant le séjour a varié entre 0,2 et 88,2%, différant en fonction du type de patients, des unités de soins et des niveaux-seuils utilisées pour définir l'HG, calculés soit à partir des glycémies moyennes durant le séjour (15 études), et/ou des valeurs les plus élevées (69 études). L'incidence d'HG a été rapportée dans 10 études et a varié entre 11 et 99%. 67 études (428435 patients) ont publié des données de mortalité, en USI, hospitalière, à 30 jours ou à long-terme (1-20 ans). La mortalité était invariablement supérieure dans les groupes HG par rapport aux groupes NHG avec un facteur multiplicatif de 2 à 10. La présence d'HG comme facteur de risque indépendant de mortalité a été évaluée dans 25 études. Le risque de mortalité a été multiplié par un facteur de 1,2 à 4,9. 41 et 28 études ont respectivement décrit la durée du séjour en USI (intervalle : 0,8 – 32 jours) et à l'hôpital (intervalle : 3-41 jours). Seules 3 de ces études ont montré une association significative entre HG et durées de séjour. Les 21 études qui ont rapporté des données sur la morbidité infectieuse (incidence d'infections 0,6 à 63,0%) ont montré une incidence plus élevée chez les patients HG que NHG.

Conclusion : Quelle que soit son degré, la présence d'une HG en cours d'un séjour en SI est associée à une augmentation de la mortalité, de la durée de séjour et de la morbidité infectieuse. Cependant, afin de permettre la comparaison des résultats en vue d'identifier les patients qui pourraient bénéficier du traitement ou de la prévention de l'hyperglycémie de stress par des moyens pharmacologiques ou nutritionnels, l'utilisation de définitions standardisées de l'hyperglycémie et des critères de gravité est indispensable.

Conflits d'intérêts: J.-C. Preiser est consultant pour honoraires

P174

Etude préliminaire portant sur l'apport protéique chez des patients de réanimation chirurgicale

E. Rabastou [1,*], A. Bourdageaud [1], I. De Pasos [1], Y. Remidene [1], M. Lacape [1], L. Blottière [1], R. Granda Vara [1], L. Petit [1], F. Sztark [1]

[1]reanimation chirurgicale et traumatologique, PELLEGRIN TRIPODE, BORDEAUX, France

Introduction et but de l'étude : L'apport nutritionnel pendant la phase aigüe de réanimation a été rappelé par des recommandations en 2014. L'apport protéique (AP) paraît avoir une influence sur la morbi-mortalité. La nutrition artificielle (NA) tant entérale que parentérale, ne répond pas toujours aux besoins protéiques, estimés entre 1,3 et 1,5 kcal/kg/jour. Les industriels proposent des mélanges hyperprotéinés (HP). Afin de d'assurer un apport calorico-proteique optimal (C-P), une équipe multidisciplinaire s'est constituée. Le but de ce travail est d'évaluer si les AP correspondent aux recommandations avant extubation (*avt ext*) et après extubation (*post ext*) et quelle est la part que représente la nutrition orale (*post ext)* par rapport aux besoins C-P du patient.

Matériel et méthodes : Etude prospective observationnelle monocentrique en réanimation chirurgicale et traumatologique chez des patients adultes ventilés > 48 h et ayant bénéficiés d'une NA > 5 jours. Les besoins caloriques, assurés par des mélanges HP, sont prescrits selon les recommandations (*avt ext*: 25kcal/kg/j- *post ex*: 30 cal/kg/j), une calorimétrie est réalisée dans des cas difficiles. Tous les apports reçus sont répertoriés dans la période *avt ext* et *post ext* (kcal et g). Après l'extubation un test de déglutition est réalisé (kinésithérapeutes), la NA est modulée en fonction des ingesta (paramédicaux) selon un protocole multidisciplinaire de service. Un contrôle quotidien de l'obtention de la cible C-P et l'adaptation de l'alimentation orale (AO) sont effectués (diététicienne).

Sont analysées pendant les périodes *avt ext* et *post ext* : les moyennes (moy) AP reçues, le nombre de patients atteignant une cible supérieure à 1,3 ; 1,4 et 1,5 g/kg/j, la moy des apports caloriques (AC) reçus et le pourcentage par rapport à l'objectif. La durée moy de nutrition artificielle (DMA) sur les deux périodes ainsi que la part de l'AC et de AP en *post ext* sont également étudiées. Les données sont exprimées en moyenne assortie de leur écart type.

Résultats et Analyse statistique : 31 patients sont analysés, dans la période *avt ext*, la moyenne des AP : 68 g/kg/j (±21), la moy des AC : 1745 kcal/j (±275), 24 patients ont reçus plus de 80% des AC et concernant le nombre de patients atteignant les objectifs d'AP : 2 sont >1,3 ; 1 à >1,4 et 1 à >1,5 g/kg et la DMA : 11 jours (±7). Durant la période *post ext* 27 patients sont analysés ; la moy des AP : 79 g/kg/j (+/-18) ; la moy des AC : 1767 kcal/j (±481), 27 patients ont reçus plus 80% des AC et concernant les objectifs d'AP : 9 patients sont à > 1,3 g/kg/j. L'AO est possible chez 16 patients, la moy des AP est de 23 g/kg (±12) et la moy des AC : 601 kcal/j (±641).

Conclusion : Dans cette population, l'apport protéique est insuffisant dans les deux périodes étudiées alors que l'apport calorique est souvent supérieur à 80%. L'apport oral *post ext* est insuffisant et la NA doit être poursuivie pour atteindre les objectifs. L'équipe pluridisciplinaire permet d'optimiser la prise en charge nutritionnelle. Le sevrage de la NA, est progressif en *post ext* car les apports oraux sont insuffisamment (inappétence, troubles de la déglutition). L'arrêt de la NA et le retrait de la sonde gastrique doivent être discutées au cas par cas, après obtention d'un AC suffisant.

P175

Répercussions physiques fonctionnelles d'un séjour prolonge en soins intensifs

F. Savaris [1,*], B. Noca [2], M. Devroey [2], I. Koubé [2], J.-C. Preiser [1]

[1]Hopital Erasme - Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique, [2]Soins intensifs, Hopital Erasme - Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

Introduction et but de l'étude : Lors d'une agression sévère nécessitant un séjour prolongé en réanimation ou soins intensifs, une faiblesse musculaire peut occasionner des conséquences fonctionnelles durables. Plusieurs stratégies préventives ou thérapeutiques combinant apports nutritionnels et activité physique adaptés sont proposées. Comme l'efficacité de toute stratégie nécessite un bilan chiffré initial, cette étude a été entreprise pour objectiver la sévérité, les conséquences fonctionnelles et facteurs de risque de la faiblesse musculaire des soins intensifs (USI).

Matériel et méthodes : Etaient éligibles les patients adultes et qui avaient donné leur consentement, dont l'état cognitif était jugé satisfaisant (score CAM-ICU) dont la durée de séjour à l'USI était $\geq$ 5 jours. Le bilan fonctionnel réalisé à la sortie de l'USI, à la sortie de l'hôpital et à 3 mois après la sortie de l'USI comportait le score de faiblesse musculaire du Medical Research Council (MRC), une dynamométrie manuelle (handgrip test), la mesure du débit expiratoire de pointe (DEP) par spirométrie. Lors de la sortie de l'hôpital et de la consultation à 3 mois, ces tests étaient répétés et un test de 6 minutes de marche (6 MWT) et un Timed Up and Go test (TUG) étaient également réalisés. Les données démographiques, de sévérité et thérapeutiques ont été enregistrées à la recherche d'une corrélation avec l'évaluation musculaire fonctionnelle.

Résultats et Analyse statistique : Sur les 820 admissions de la période du 1er mars au 15 juin 2016, 31 patients ont été inclus (âge moyen de 56 ans, 18 hommes, score de sévérité APACHE II 26±9, durée médiane du séjour en soins intensifs: 13 (8-28) jours). Les données fonctionnelles enregistrées sont résumées dans le tableau.

En sortie d'USI, 38,5% des patients présentaient une faiblesse acquise aux soins intensifs objectivée par un score MRC < 48/60. Une corrélation significative a été trouvée entre scores MRC en sortie d'USI et nombre de jours de catécholamines ($r = -0,76$, $p < 0,001$), nombre de jours de nutrition entérale ($r = -0,68$, $p < 0,001$), durée de séjour USI ($r = -0,67$, $p < 0,01$), nombre de jours d'antibiotiques ($r = -0,59$, $p < 0,01$), de ventilation ($r=-0,54$, $p< 0,01$) et de sédation ($r = -0,48$, $p < 0,01$). Lors des bilans en sortie d'hôpital et en consultation, 36% des patients présentaient encore des MRC inférieurs aux valeurs normales. De plus, malgré l'évolution entre la sortie d'hôpital et la consultation les résultats au 6 MWT étaient tous inférieurs aux valeurs normales attendues, attestant d'un déficit fonctionnel.

	Sortie USI	Sortie hôpital	3 mois
MRC (médiane (IQR))	52 (44-59)	60 (57-60)	60 (57-60)
Handgrip (kg, médiane (IQR))	22 (12-30)	30 (24-37)	32 (18-44)
DEP (L/sec)	3,0±0,8	3,5 ± 1,0	4,0 ± 1,0
6MWT (m)	-	317 ± 59	471 ± 43
TUG (sec)	-	10 ± 3	7 ± 1

Conclusion : Ces résultats confirment les troubles fonctionnels des patients après un séjour prolongé en soins intensifs, proportionnellement à la sévérité de l'agression et de l'intensité des moyens thérapeutiques. Les effets d'interventions nutritionnelles / physiques multidisciplinaires adaptées sur la faiblesse musculaire acquise en USI pourront être évalués à court et à long terme, lors de bilans en sortie d'hôpital plusieurs mois après la sortie de l'USI.

P176

Évaluation de la prévalence de la dénutrition protéino-énergétique chez les patients Hémodialysés au Maroc.

R. Essadik [1,*], R. Msaad [1], H. Lebrazi [1], H. Taki [1], E. H. Tahri [1], A. Kettani [1], G. Madkouri [2], B. Ramdani [2], R. Saile [1]

[1]laboratoire de Biologie et santé, Laboratory of Biology and Health, URAC 34, Hassan II University-Casablanca, Faculty of Sciences Ben M'Sik, Casablanca, Morocco, [2]Department of Nephrology-Transplantation and Hemodialysis of the University Hospital , Department of Nephrology-Transplantation and Hemodialysis of the University Hospital , Casablanca, Maroc

Introduction et but de l'étude : La dénutrition protéino-énergétique (DPE) est un facteur de risque important de morbi-mortalité chez les patients hémodialysés (HD). L'objectif de cette étude est d'évaluer la prévalence de la DPE, selon les critères développés par la Société Internationale de Nutrition et Métabolisme Rénal (ISRNM), ainsi que d'identifier les facteurs prédictifs de la dénutrition dans une population de patients hémodialysés Marocains.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude transversale descriptive, portant sur 126 patients âgés de 44,82± 14,01 ans, traités par hémodialyse au sein du service de Néphrologie du CHU Ibn Rochd de Casablanca. L'évaluation de l'apport énergétique et protéique est réalisée à l'aide de la méthode de rappel de 24 heures. Le statut nutritionnel est déterminé par l'analyse des paramètres biologiques, des mesures anthropométriques et une évaluation subjective globale (SGA).

Résultats et Analyse statistique : La prévalence de la DPE obtenue est de 74,62% selon la SGA, alors que, selon les critères de l'INSRM, celle-ci est seulement de 36,50%. L'analyse des corrélations a montré une association significativement négative entre la SGA et la prélbumine ($r= -0,54$; $p=0,0001$), l'albumine ($r= -0,50$; $p=0,001$), l'apport énergétique ($r= -0,34$; $p=0,002$) ainsi qu'avec l'apport protéique ($r= -0,41$; $p=0,0001$). Par contre, la corrélation entre la CRP et la SGA était significativement positive ($r= 0,65$; $p=0,0001$). Toutefois, aucune association entre la SGA, les mesures anthropométriques et le bilan lipidique n'a été observée. L'étude de la courbe de ROC a donné un résultat statistiquement significatif seulement pour la préalbumine: 0,841 (IC 95% : 0,751 – 0,932) et l'albumine : 0,737 (IC 95% : 0,634 – 0,840) permettant ainsi de prédire la DPE.

Conclusion : Notre étude a montré que la prévalence de la DPE demeure élevée chez les patients Hémodialysés Marocains. Aussi, nos résultats suggèrent l'utilisation de la SGA, l'albuminémie et la préalbuminémie comme marqueurs pratiques et appropriés afin d'évaluer le statut nutritionnel des hémodialysés au Maroc.

Références : Albumine, Apports protéino-énergétiques, Insuffisance rénale chronique, Malnutrition, Préalbumine, Statut nutritionnel

P286

Evaluation par le patient d'un programme d'éducation thérapeutique (ETP) en nutrition entérale et autosondage chez 298 patients atteints de cancer digestif.

J. Krier [1,*], A. Malgras [1], N. Michot [1], L. Germain [2], L. Bresler [3], A. Ayav [3], L. Choné [4], P.-L. Nguyen Thi-Lambert [2], D. Quilliot [1]

[1]Unité d'Assistance Nutritionnelle , [2]Epidémiologie et Evaluation Cliniques, [3]Chirurgie Digestive, [4]HGE, CHU de Nancy, Nancy, France

Introduction et but de l'étude : Nous avons analysé un programme d'ETP visant à l'acquisition d'une autonomie du patient et de son entourage (auto-soin dans des conditions de sécurité), et surtout à améliorer la compréhension de la pathologie, des traitements et de la NE, à améliorer le savoir-faire pratique et leurs compétences d'autodiagnostic et d'autogestion de crise, l'adaptation des comportements et de leur mode de vie et les compétences psychosociales et leur motivation.

Matériel et méthodes : Nous avons testé ce programme d'ETP en NE et sur l'autosondage chez tous les nouveaux patients atteints de cancer digestif, dans une étude prospective, pendant 1 an.

Résultats et Analyse statistique : 298 patients atteints de cancer digestif (localisations les plus fréquemment retrouvées: pancréas (43%), cholangiocarcinome (13%), œsophage (12%), colon (8%), cardia (8%), estomac (5%) ont été dépistés et pris en charge. 123 justifiaient d'une nutrition entérale (NE) selon l'algorithme de prise en charge préétabli (perte de poids > à 10% et/ou lorsque la perte de poids > 5% avec une évaluation de la prise alimentaire (EPA) < 7/10 et/ou lorsque le patient présentait une anorexie majeure (EPA < 3/10) rendant impossible l'augmentation des apports per os. 98 patients ont bénéficié d'une NE et ont accepté d'intégrer un programme d'ETP en NE par sonde nasogastrique. La durée médiane de nutrition entérale était de 2,3 mois. Ce groupe comprenait 63 % d'homme, d'âge moyen 67 ans ± 9,6 (range=37-88). Parmi ceux-ci, 40% ont bénéficié d'une ETP autosondage nasogastrique, 26% un ETP branchement et débranchement de la poche de NE et 34% un ETP de sécurité. **Résultats des questionnaires d'évaluation** : 96,9 % disent mieux comprendre leur maladie et leurs traitements, 95,3 % se sentent capables de gérer leur maladie et leurs traitements au quotidien, 92,2% peuvent s'adapter à des situations particulières (déplacement, changement le rythme de vie…); 94,4% peuvent réagir face aux situations à risque: résultats d'examens, signes d'alerte; 96,9% peuvent parler facilement de leur maladie avec leur entourage; 72,3% ont pu définir les activités qu'ils souhaitaient réaliser; 79,7% trouvent que les activités proposées correspondaient à ce qui était utile pour eux; pour 92,2%, les contenus et les informations ont été jugées très claire ; 84,6% pensent que ce qui a été dit pendant les activités va leur servir dans leur vie quotidienne; pour 95,3% les documents remis étaient utiles.

Conclusion : Les objectifs initiaux ont été atteints. Cette étude permet de montrer l'intérêt de la mise en place d'un programme d'ETP en NE chez les patients atteints d'un cancer digestif, permettant d'atteindre un excellent niveau d'acceptation de la maladie, des traitements et du support nutritionnel, d'adaptation et d'implication du patient dans sa prise en charge. Le jugement des patients sur le programme d'ETP était globalement excellent.

Remerciements: Cette étude a été financée par L'institut National du Cancer (INCA)

Obésité

P177

Le tour de cou comme marqueur anthropométrique de risque cardiométabolique chez les femmes présentant une obésité de classe II et III.

A.-L. Borel [1 2,*], S. Coumes [2], N. Wion [2], F. Reche [3], C. Arvieux [3], J.-L. Pépin [4 5]

[1]Laboratoire HP2 INSERM U1042, Université Grenoble Alpes, [2]Endocrinologie, [3]Chirurgie digestive, CHU Grenoble Alpes, [4]Laboratoire HP2, INSERM U1042, Université Grenoble Alpes, [5]Physiologie, EFCR, CHU Grenoble Alpes, Grenoble, France

Introduction et but de l'étude : La répartition tronculaire des graisses est associée à un risque cardiométabolique plus élevé. La répartition de l'adiposité s'apprécie usuellement grâce aux tours de taille et de hanche. Toutefois ces mesures sont difficiles à prendre de manière fiable en présence d'une obésité de classe II ou III . De plus, les tours de taille et de hanche augmentent proportionnellement à l'indice de masse corporelle (IMC), et il n'existe pas de seuil définissant un risque cardiométabolique élevé pour des personnes en obésité. Le but de cette étude est d'évaluer la pertinence du tour de cou comme marqueur anthropométrique permettant d'identifier un risque cardiométabolique élevé chez des femmes souffrant d'obésité de classe II et III.

Matériel et méthodes : Deux-cent-soixante-dix femmes (âgées de 43 ans [IQR 34-52], IMC 44,3 kg/m2 [IQR 41,0-48,3]), engagées dans un projet de chirurgie de l'obésité, ont été inclues dans la cohorte SOON (Severe Obesity Outcome Network, NCT02264431). Leurs caractéristiques anthropométriques, métaboliques et leurs histoires médicales ont été recueillies à la visite initiale. Les différents marqueurs anthropométriques ont été comparés pour leurs associations respectives avec les caractéristiques cardiométaboliques des patientes.

Résultats et Analyse statistique : Vingt-huit pourcent des femmes présentaient un diabète de type 2, 28% une hypertension artérielle, 31% un syndrome d'apnées du sommeil sévère, 44% un syndrome métabolique. Les pentes des corrélations linéaires entre IMC et tour de taille (pente=1,06, R^2=0,3352, p<0.001), IMC et tour de hanche (pente=1,10, R^2=0,2892, p<0,001) étaient supérieures à la pente de la corrélation entre IMC et tour de cou (pente=0,21, R^2=0,17, p<0.001). Les corrélations univariées de Spearman ont montré une corrélation positive du tour de taille et du tour de cou avec l'HbA1c, la glycémie à jeun et à 120 min après une charge en glucose (75g), l'index HOMA, les gamma glutamyl transferase (GGT), les triglycérides, l'index d'apnées hypopnées (p<0.01). Le tour de hanche était inversement corrélé avec l'HbA1c, l'index HOMA, les ALAT et ASAT (p<0.01). En régression logistique multivariée, le tour de cou (dichotomisé à la médiane de 40,5 cm) était indépendamment associé au syndrome d'apnées du sommeil sévère (OR 2.23 (1.22; 4.13)), à l'hypertension artérielle (OR 2.52 (1.36; 4.74)), à des GGT supérieures à la médiane (OR 4.33 (1.81; 11.66)).

Conclusion : La mesure du tour de cou en routine clinique est aisée chez les personnes souffrant d'obésité de classe II ou III. Le tour de cou est positivement corrélé aux marqueurs de risque cardiométabolique, comme le tour de taille. Un tour de cou supérieur à 40,5 cm est significativement associé à un syndrome d'apnées du sommeil, une hypertension artérielle, une stéatose hépatique (estimée par le taux de GTT). Un tour de cou supérieur à 40,5cm peut être utilisé comme un marqueur anthropométrique de risque cardiométabolique chez des femmes souffrant d'obésité de classe II ou III.

Conflits d'intérêts: A.-L. Borel a reçu une subvention de "Agiràdom", prestataire médico-technique, S. Coumes: Aucun conflit à déclarer, N. Wion: Aucun conflit à déclarer, F. Reche: Aucun conflit à déclarer, C. Arvieux: Aucun conflit à déclarer, J.-L. Pépin: Aucun conflit à déclarer

P178

Evolution de la structure et de la fonction mitochondriale au cours de la stéatose hépatique sous régime obésogène

G. Fouret [1], J. Lecomte [2], S. Gaillet [1], B. Bonafos [1], F. Djohan [3], B. Barea [2], E. Badia [3], C. Coudray [1], C. Feillet-Coudray [1,*]
[1]UMR 866 DMEM, INRA, [2]UMR IATE, CIRAD, [3]U1046, INSERM, Montpellier, France

Introduction et but de l'étude : Les pays industrialisés comme les pays en voie de développement sont confrontés depuis quelques années à une augmentation constante de la prévalence de l'obésité. En effet, les modes de vie deviennent plus sédentaires, l'activité physique est réduite et les apports caloriques sont souvent excessifs. Cet état d'opulence peut conduire entre autres à une stéatose hépatique, complication liée à une accumulation de lipides dans le foie. Une fois la stéatose installée, le foie devient plus sensible au stress oxydant lié en partie à un dysfonctionnement mitochondrial. La stéatose peut alors évoluer vers de sérieuses lésions du foie comme la stéato-hépatite, la fibrose et la cirrhose.
Le but de cette étude est de suivre au cours du temps la mise en place de la stéatose hépatique lors d'une obésité induite par un régime riche en graisses et en sucres (HFHS) chez le rongeur et de déterminer la cascade des évènements qui y sont associés, en particulier au niveau de la structure et de la fonctionnalité de la mitochondrie.
Matériel et méthodes : Deux groupes de 48 rats mâles WISTAR ont été nourris soit avec un régime standard soit avec un régime HFHS et ont été sacrifiés après 2, 4, 8, 12, 16 et 20 semaines de régime. La composition en lipides neutres du foie et en phospholipides (PL) des mitochondries de foie a été déterminée par chromatographie sur couche mince. La composition en acides gras (AG) du foie et des mitochondries de foie a été déterminée par chromatographie phase gazeuse. L'activité des complexes de la chaine respiratoire mitochondriale a été évaluée par spectrophotométrie.
Résultats et Analyse statistique : Nos travaux montrent qu'une stéatose hépatique se met rapidement en place dès la 2ème semaine pour atteindre son sommet à 12 semaines de régime HFHS. Ceci est démontré par une accumulation de lipides sous forme de triglycérides et de cholestérol ester, une modification précoce de la composition en acides gras du foie, et des modifications de l'activité mitochondriale. Par ailleurs, la composition lipidique de la membrane mitochondriale est altérée à partir de 8 semaines de régime HFHS, avec en particulier des modifications de la teneur en cardiolipide, phospholipide essentiel pour le fonctionnement de la mitochondrie. A partir de 12 semaines, la gravité de la stéatose hépatique diminue et la fonction mitochondriale s'améliore.
Conclusion : Ainsi, le foie au début débordé par le régime HFHS mettrait en place des mécanismes adéquats pour lutter contre l'accumulation de lipides et préserver ses fonctions.

P179

La surexpression de Sirt3 dans le muscle squelettique modifie la composition en lipides des membranes des mitochondries et leur activité.

B. Chabi [1], G. Fouret [1], J. Lecomte [2], L. Pessemesse [1], F. Cortade [1], C. Coudray [1], F. Casas [1], C. Wrutniak-Cabello [1], C. Feillet-Coudray [1,*]
[1]UMR 866 DMEM, INRA, [2]UMR IATE, CIRAD, Montpellier, France

Introduction et but de l'étude : Des travaux récents indiquent que la fonctionnalité de la mitochondrie peut être influencée par la composition en lipides des membranes mitochondriales, en particulier le cardiolipide, un phospholipide exclusivement présent dans la membrane mitochondriale. La teneur en cardiolipide impacte la fluidité membranaire, l'organisation et le fonctionnement des complexes de la chaîne respiratoire, et la production mitochondriale d'espèces oxygénées réactives.
Sirt3, une des 7 protéines de la famille des sirtuines, est une déacétylase localisée principalement dans la mitochondrie. Elle déacétyle les résidus lysine de protéines impliquées dans l'oxydation des lipides, le fonctionnement de la chaîne respiratoire, et les défenses antioxydantes, et participe ainsi à la régulation du métabolisme lipidique, de la synthèse d'ATP et du stress oxydant. Récemment, deux isoformes de Sirt3, mitochondriale (Sirt3-M1) et cytosolique (Sirt3-M3), ont été mises en évidence.
Afin d'étudier l'impact de Sirt3 sur la composition lipidique de la mitochondrie et sa fonctionnalité dans muscle, nous avons étudié la composition en phospholipides et en acide gras des mitochondries de souris surexprimant chacune des isoformes de Sirt3 spécifiquement dans le muscle et mesuré la respiration et l'activité des complexes mitochondriaux.
Matériel et méthodes : Un groupe de souris (5-6 mois) WT (n=6-8) et deux groupes de souris surexprimant Sirt3 SIRT3-M1 (n=7-8) ou SIRT3-M3 (n=5-6) ont été étudiés. La composition en phospholipides du muscle ou des mitochondries de muscle a été déterminée par CCM, et la composition en acide gras par CPG. La respiration mitochondriale a été mesurée par oxygraphie haute résolution et l'activité des complexes de la chaine respiratoire mitochondriale a été évaluée par spectrophotométrie.
Résultats et Analyse statistique : Alors que la composition en lipides du muscle n'est pas modifiée quelques soient les groupes étudiés, nos travaux montrent que la composition en phospholipides et en acide gras des membranes mitochondriales des souris SIRT3-M3 est modifiée par rapport aux souris contrôles. En particulier, la teneur en cardiolipide est diminuée d'environ 25%. De plus, la teneur en acide stéarique est augmentée alors que la quantité d'acides gras monoinsaturés est diminuée. La respiration mitochondriale n'est pas modifiée dans les deux groupes de souris comparés au groupe des souris contrôles. L'activité de la citrate synthase est augmentée de 15% dans le muscle et l'activité des complexes I et IV est diminuée dans les mitochondries des souris SIRT3-M3 (-28% et -10% respectivement). De façon surprenante, ces modifications n'ont pas été observées chez les souris SIRT3-M1.
Conclusion : Dans l'ensemble, ces travaux indiquent que l'isoforme cytosolique de SIRT3 pourrait impacter la composition en lipides des membranes mitochondriales et l'activité de l'organite dans le muscle. Ces données ouvrent de nouvelles perspectives sur les voies de signalisation du métabolisme du CL et la régulation de l'activité et la composition en lipides des membranes des mitochondries du muscle.

P180

Evaluation du microbiote intestinal de l'enfant obèse

A. Leke [1,*], F. Mehenni [2], A. TIR TOUIL [2], B. Meddah [3], C. Mullie [4]

[1]Soins Intensifs et Médecine Néonatale, CHU AMIENS, AMIENS CEDEX 1, France, [2]Labo de Bioconversion, Génie Microbiologique et Sécurité Sanitaire, [3]Labo de Recherche sur les Systèmes Bioloogiques et la Géomatique, université de Mascara, MASCARA, Algérie, [4]Labo de Glycochimie, des Antimicrobiens et des Agroressources, CHU AMIENS, AMIENS CEDEX 1, France

Introduction et but de l'étude : L'obésité est une pathologie complexe qui se développe dans le monde sous le mode d'épidémie.

Les études faites chez l'animal et l'homme observent des modifications de la composition et des fonctions métaboliques du microbiote intestinal en cas de surpoids.

Le microbiote intestinal peut influencer le métabolisme digestif et extradigestif.

Chez l'homme, le microbiote humain des sujets en bonne santé est majoritairement composé de 3 grands phyla bactériens : Bacteroidetes (20 à 40 %), Firmicutes (30-50 %), Actinobacteria (1 à 10 %) ; les autres groupes constituent moins de 1 %.

Chez l'adulte, on note des changements dans l'écosystème bactérien avec une modification du ratio Bacteroidetes / Firmicutes ainsi qu'une différence de microbiote intestinal entre les sujets minces et obèses.

Par contre, chez l'enfant obèse, peu d'études ont évaluée la composition du microbiote intestinal.

Matériel et méthodes : 52 enfants âgés de 10 à 12 ans (27 filles, 25 garçons) ont été divisés en 2 groupes : obèses (n = 23) et non obèses (n = 29) définis selon les courbes de l'International Obsesity Task Force (IOFT).

Tous les enfants ont bénéficié d'une évaluation anthropométrique et de la composition du microbiote intestinal par analyse des selles.

Résultats et Analyse statistique : Les paramètres anthropométriques sont significativement différents entre les 2 groupes ($p < 0,05$).

L'analyse microbiologique des selles note une augmentation du ratio Firmicutes / Bacteroidetes chez les enfants obèses avec une plus grande représentation des Firmicutes par rapport aux Bacteroidetes (> 60 %) comparés aux enfants non obèses.

Conclusion : Le recyclage des métabolites et de l'énergie est beaucoup plus prononcé par les Firmicutes par rapport aux Bacteroidetes avec comme conséquence une prise de poids plus importante chez les enfants obèses.

D'autres études sont nécessaires pour évaluer l'impact du microbiote intestinal sur l'intégrité de la barrière et le devenir des substrats d'origine alimentaire (fibres) et d'origine endogène (protéines).

P181

Evaluation de nouveaux outils d'autoformation (diaporamas et fiches) concernant la prise en charge de l'excès de poids et à destination des Médecins Généralistes (MG)

B. Morin [1,*], P. Jésus [1], P. Fayemendy [1], E. Deluche [1], J.-C. Desport [1]

[1]nutrition, CHU DUPUYTREN, LIMOGES, France

Introduction et but de l'étude : Les MG sont au centre de la prise en charge (PEC) des patients en excès de poids (EP), mais sont gênés par une insuffisance de formation sur cette thématique. L'objectif de l'étude était d'évaluer l'impact de nouveaux outils d'autoformation (diaporamas et fiches) destinés aux MG et portant sur l'EP.

Matériel et méthodes : A partir d'enquêtes réalisées auprès des MG du territoire du Limousin, les outils d'autoformation étaient réalisés, basés sur les recommandations HAS. Ils abordaient 8 points : 1. dépistage, 2. facteurs favorisants, 3. complications, 4. évaluation, 5. objectifs de la PEC, 6. PEC médicale, 7. PEC chirurgicale, 8. parcours de soins en Limousin. Ils étaient disponibles par Internet (www.linut.fr/actualites/la-prise-en-charge-de-lobesite) et en format papier. Après diffusion, un questionnaire simple d'impact sur les connaissances et pratiques était envoyé par poste aux 1189 MG recensés en Limousin. L'analyse utilisait les tests du Chi2 et de Fisher.

Résultats et Analyse statistique : 233 questionnaires étaient reçus (19,6% des envois), dont seulement 2 par voie électronique. 81,1% des MG accordaient une importance particulière à la PEC des patients en EP. Les MG femmes (p=0,006 vs hommes) et les MG déjà formés en nutrition (p=0.02 vs MG non formés) étaient les plus intéressés. 79,8% des MG avaient consultés les outils d'autoformation. Seulement 2,7% des MG déclaraient que les outils ne leur avaient rien apporté. Les objectifs à forts bénéfices obtenus étaient par ordre décroissant : N°8, 5, 3, 2, 1. Les MG femmes (p=0,03) et les MG non formés (p=0,02 à 0,04 selon les critères) étaient particulièrement bénéficiaires. Concernant la chirurgie bariatrique, les outils permettaient de mieux répondre aux patients dans 75,1% des cas, d'acquérir des connaissances dans 72,4% des cas, surtout pour les MG non formés (p=0.02). 71,7% des MG souhaitaient diffuser les fiches auprès de leurs patients. Les fiches étaient 5,7 fois plus consultées que les diaporamas (66,7% et 11,8%).

Conclusion : Malgré un taux de réponse modeste, l'enquête suggère que les outils ont intéressé les MG et sont utiles pour la PEC, surtout si ce sont des MG femmes ou non formés en nutrition. De manière paradoxale, les outils informatiques sont moins plébiscités que les fiches papier, probablement pour des raisons d'accès moins aisé et de contenu plus volumineux que les fiches.

P182

Nouvelle méthode de quantification du volume d'eau totale chez le sujet obèse

M.-V. Moreno [1], M.-N. Coux [1,*], E. Cornet [1], E. Goyard [2]

[1]BioparHom, La Motte Servolex, [2]Centre Hospitalier, Chalons-en-Champagne, France

Introduction et but de l'étude : Deurenberg [1] et d'autres auteurs ont souligné la problématique du calcul de certains paramètres de composition corporelle mesurés par bioimpédance. Le calcul du volume d'eau totale utilise le poids [2] ce qui engendre une surestimation de l'hydratation du sujet.

L'objectif de ce travail est de proposer une nouvelle méthode de calcul de l'eau totale pour le sujet obèse.

Matériel et méthodes : 57 sujets obèses sains ont participé à cette étude, caractérisés par un Indice de Masse Corporelle (IMC) moyen de 36,0±8,3 kg.m-² et un taux de masse grasse (MG) moyen de 44,5±11,1 %. Trois volumes d'eau totale ont été calculés : Vt_{ref} (volume d'eau total considérant une masse non grasse hydratée selon le coefficient d'hydratation universelle de 73,2%), Vt_{normal} (volume d'eau totale utilisant l'équation non modifiée [2]) et Vt_{nm} (volume d'eau totale utilisant notre nouvelle méthode considérant le poids sain théorique du sujet).

Résultats et Analyse statistique : Les volumes d'eau total obtenus par la méthode normale sont significativement différents (Student T-test apparié, P=0,0017) des volumes de référence, tandis que les volumes obtenus par la nouvelle méthode ne le sont pas avec P=0,4965.

Conclusion : Cette nouvelle méthode semblerait pertinente pour la mesure des volumes en eau chez les sujets obèses.

Références : 1- Deurenberg et al. : limitations of the bioelectrical impedance method for the assessment of bodyfat in severe obesity. Am J Clin Nutr, vol. 64, 449S-452S, 1996

2- Jaffrin et la.: Total body water measurement by a modification of the bioimpedance spectroscopy method. Med. Bio. Eng. Comput., 44:873-882. 2006.

Conflits d'intérêts: M.-V. Moreno est employé(e) de de l'entreprise qui commercialise l'appareil utilisé dans l'étude, M.-N. Coux est employé(e) de de l'entreprise qui commercialise l'appareil utilisé dans l'étude, E. Cornet est employé(e) de de l'entreprise qui commercialise l'appareil utilisé dans l'étude, E. Goyard: Aucun conflit à déclarer

P183

Prise en charge pluridisciplinaire des échecs de chirurgie bariatrique.

M. Deloze [1,*], F. Galtier [2], M. Nogue [2], D. Ligot [1], A. Aubaterre [1], C. Zenone [1], E. M. Skalli [1], P. Lefebvre [2], D. Nocca [1]

[1]chirurgie digestive A, [2]endocrinologie, CHU Montpellier, Montpellier cedex 5, France

Introduction et but de l'étude : La chirurgie bariatrique est actuellement indiquée en France après échec du traitement médical, diététique et psychologique bien conduit, en cas d'obésité sévère ou morbide associée à des comorbidités non contrôlées par le traitement médical (diabète, hypertension artérielle, syndrome d'apnée du sommeil…). La prise en charge est pluridisciplinaire (Chirurgien, Diététicien, Psychologue, Endocrinologue…) comme le recommande l' H.A.S. Plus de 49 000 opérations de chirurgie bariatrique ont été réalisées en France en 2015 (données PMSI nationale).

Cependant, il a été montré que, environ 25% des patients sont en échec de chirurgie bariatrique à 2 ans et ne retrouve pas une qualité de vie satisfaisante. Selon la classification de Reinhold, le résultat de la chirurgie bariatrique est considéré comme : (Excellent = PEP >75% ; Bon = PEP entre 50 et 75% ; Moyen = PEP entre 50 et 25 ; Mauvais = PEP < 25%).

Matériel et méthodes : Au CHU de Montpellier, une prise en charge spécifique de ces patients en difficultés a été mise en place. Après analyse pluridisciplinaire (diététique, psychologique, nutritionnelle et chirurgicale) et examens spécifiques (scanner avec analyse volumétrique et/ou fibroscopie), les patients passent en Réunion de Concertation Pluridisciplinaire (RCP). S'il y a une indication, ils peuvent bénéficier d'une reprise chirurgicale. Dans le cas contraire un suivi médico-psycho-nutritionnel est mis en place.

Résultats et Analyse statistique : 72 patients (63 femmes et 9 hommes) obèses (IMC 37,1 ± 7,75 kg/m²) ont été pris en charge depuis septembre 2015. Ils sont venus en HDJ en moyenne 4,2 ± 2,6 ans après leur chirurgie bariatrique (47 sleeve, 2 BPG, 12 sleeve post AGA, 8 BPG post AGA, 3 autres). La PEP moyen était de 39,79± 28,79% (résultat moyen selon Reinhold). 47,80% des patients avaient une volumetrie trop importante.

48,62% des patients n'avaient plus de suivi postopératoire, 68,09% ne pratiquait pas d'activité physique et 20,84% (n=39) avait eu une réticence de la part de la psychologue lors de l'évaluation préopératoire.

Après analyse pluridisciplinaire, seulement 19,44% ont bénéficié d'une reprise chirurgicale (8 conversion en BPG, 6 re-sleeve), 23,62% ont eu une prise en charge médico-psycho-nutritionnelle avant une éventuelle ré-intervention, 52,78% ont eu une prise en charge médico-psycho-nutritionnelle sans indication chirurgicale et 4,16% ont eu une prise en charge autre (dilatation, rétrécissement endoscopique anastomotique).

Conclusion : La prise en charge pluridisciplinaire préopératoire et postopératoire est indispensable afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles après chirurgie bariatrique. Cette prise en charge est d'autant plus importante en cas d'échec pondéral, afin de traiter la réelle cause du problème au lieu de se précipiter vers une nouvelle intervention.

Références : HAS « Obésité, prise en charge chirurgicale chez l'adulte. Recommandation des bonnes pratiques » Janvier 2009

Reinhold RB. Critical analysis of long term weight loss following gastric bypass. Surg Gynecol Obstet 1982; 155:385-94

P184

Evaluation pondérale à un an des patients obèses après une prise en charge proposant un programme pluridisciplinaire d'éducation thérapeutique (ETP) au SSR Centre de l'Obésité Bernard Descottes (COBD) à Saint-Yrieix-la-Perche

A.-C. Loustric [1], J.-C. Desport [2], G. Laroumagne [1], C. De Rouvray [1,*], M. Barat [1], V. Bailly-Maitre [1], S. Lassandre [1]

[1]MFL Centre de l'Obésité Bernard Descottes, Saint-Yrieix-La-Perche, [2]Unité de nutrition, CHU Limoges, Limoges, France

Introduction et but de l'étude : La prise en charge de l'obésité nécessite des changements d'habitudes de vie sur le long terme, plaçant l'ETP au cœur des soins. L'étude avait pour but d'évaluer l'impact sur le poids d'un séjour au SSR COBD proposant un programme d'ETP de trois semaines.

Matériel et méthodes : L'étude était rétrospective et portait sur les dossiers de 599 patients hospitalisés entre juillet 2013 et juin 2014 et suivis par mail ou courrier postal durant 1 an. L'ETP incluait des ateliers diététiques, d'activité physique, de psycho-motricité, psychologiques, sophrologiques et des groupes de parole. Les données initiales recueillies étaient le sexe, l'âge, le poids, l'indice de masse corporelle (IMC) à l'entrée et à la sortie, le questionnaire de qualité de vie ROMDES (Réseau Obésité Multidisciplinaire D'Essonne et Seine et Marne) et le questionnaire de comportement alimentaire CRAQ (Cognitive Restraint Assessment Questionnaire). Le poids et l'IMC étaient enregistrés à 1, 3, 6 et 12 mois et le questionnaire ROMDES, le CRAQ et un questionnaire d'activité physique à 12 mois après la sortie. Les tests de mann-Whitney, t de Student, du Chi2 et l'ANOVA étaient utilisés.

Résultats et Analyse statistique : 271 patients (65,7% de femmes) étaient suivis jusqu'à 1 an, d'IMC initial 42,1±7,7 kg/m², d'âge 56,9±11,2 ans. La perte de poids était de 8,4 kg±9,2 kg (7,3±7,6% du poids initial, p<0,0001), après une reprise partielle entre les 6ème et 12ème mois. 66,8% des patients perdaient du poids à un an. L'obésité morbide régressait de 46,5 à 36,2% des patients (p<0,0001), le score de ROMDES s'améliorait de 43,2±18,2 à 55,4±16,4 (p<0,0001), ainsi que le CRAQ (de 39,1±12 à 31,4±13,3 p<0,0001) et la pratique de l'activité physique (de 39% à 81%, p<0,0001). En analyse multivariée, la perte de poids de la sortie jusqu'au 6ème mois était le meilleur facteur prédictif de la perte de poids à un an (p<0,001, r^2=0,73).

Conclusion : Une prise en charge multidisciplinaire avec ETP, puis un suivi régulier permettent d'obtenir chez les obèses sévères ou très sévères une perte de poids, une amélioration du comportement alimentaire et de la qualité de vie et une reprise de l'activité physique. Les patients qui perdent le plus dans les 6 premiers mois étant ceux qui obtiennent les meilleurs résultats pondéraux à 1 an, il serait intéressant de renforcer l'aide thérapeutique pour ceux qui perdent le moins.

P185

L'évolution des objectifs diététiques du patient porteur d'obésité au cours d'une prise en soin pluridisciplinaire en éducation thérapeutique : l'outil araignée

J. Tavernier [1], G. Laroumagne [1], C. De Rouvray [1,*], J. Carmona [1], N. Asal Lalande [1], C. Maguda [1]

[1]MFL, Centre de l'obésité Bernard Descottes, Saint Yrieix La Perche, France

Introduction et but de l'étude : Dans le cadre de la prise en soin nutritionnelle de l'obésité et d'une hospitalisation de 3 semaines assortie d'un suivi pendant 1 an, les diététiciennes du centre de l'obésité Bernard Descottes travaillent sur une approche centrée sur les objectifs du patient.

Dans une démarche d'éducation thérapeutique, l'analyse, la prise en compte, le suivi des objectifs du patient sont prioritaires. Ces objectifs ne doivent pas être supplantés par la vision du thérapeute.

Au niveau du centre, c'est une équipe multidisciplinaire qui prend en soin le patient avec une démarche interdisciplinaire par le biais de staffs quotidiens et, hebdomadaires avec le patient, d'ateliers collectifs interdisciplinaires.

C'est dans ce contexte que nous avons pu développer un outil pédagogique permettant de centraliser les objectifs du patient.

Lors des entretiens motivationnels, les diététiciennes font émerger de chaque patient des objectifs formalisés en des termes positifs, clairs et synthétiques. Cette méthode permet de formaliser l'alliance thérapeutique entre le professionnel et le patient en engageant une démarche de coopération entre ces derniers. L'outil de suivi des objectifs, évolutif, accompagnera le patient tout au long de sa prise en soin tout en favorisant l'interdisciplinarité entre professionnels. Ce dernier peut par la suite le décliner à son retour au domicile.

Matériel et méthodes : L'évolution de l'outil en différentes étapes :

- Le jour de l'arrivée (J1), le patient définit des objectifs lors de son rendez-vous d'admission. Ces objectifs, reprit selon ses mots positivement, sont cotés sur une échelle de progrès. L'araignée est ainsi constituée.
- Au staff J1, l'équipe se réunit pour discuter des objectifs verbalisés par le patient et échanger autours des moyens ou des outils à mettre en place durant la prise en soin.
- Lors du Staff multidisciplinaire à J7, les objectifs sont réévalués par le patient. L'araignée est adaptée en fonction de l'apparition de nouveaux objectifs ou la suppression de certains.
- A la sortie, le patient réévalue ses objectifs et leur cotation en présence du professionnel. Ceci permet à l'équipe de faire un bilan personnalisé et au patient de se projeter sur le maintien de certains objectifs ou la déclinaison de nouveaux pour le retour à domicile.

Cet outil sert également de base de travail et de support dans le cadre du suivi de la prise en soin de patient après hospitalisation (venue en HDJ).

Résultats et Analyse statistique : Les données sont mises en forme en un graphique.

Exemple d'objectifs:

	Savoir faire ma "gamelle" équilibrée	Etre serein face à mon alimentation	Voir si l'équilibre proposé me convient	Reconnaître la faim	Manger plus lentement en dégustant
J1	2	3	4	3	4
Staff J7	4	5	6	5	6
Sortie	7	7	8	7	8

Conclusion : Cet outil pédagogique permet un rendu imagé, ludique et ouvert vers le changement de comportement et l'avenir du patient. Pour le professionnel, l'intérêt de cet outil n'est pas la valeur de la cotation réalisée par le patient (subjective), mais son évolution et la perception qu'il peut avoir de ses capacités. Enfin, il est un facteur de lien et de motivation dans l'interdisciplinarité car les objectifs regroupent souvent plusieurs disciplines.

P186

Dépression, facteur d'obésité sarcopénique

V. VENANT [1,*], C. LAHAYE [1], J. HAZART [1], N. FARIGON [1], M. MIOLANNE [1], B. PEREIRA [2], Y. BOIRIE [1]

[1]Nutrition Clinique, [2]Délégation Recherche Clinique et Innovation, CHU Clermont-Ferrand, Clermont-Ferrand, France

Introduction et but de l'étude : L'obésité et la dépression sont deux maladies chroniques fréquemment associées. Au sein de la population obèse, l'existence d'une sarcopénie relève de causes hormonale, métabolique ou mécanique. Le but de cette étude est d'étudier l'influence de la dépression sur les différents paramètres de la sarcopénie au sein d'une population obèse et leur relation avec le niveau d'activité physique.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude observationnelle, rétrospective réalisée à partir des données concernant 461 patients obèses adressés pour bilan d'obésité.

Le recueil des données comprend : poids, taille, IMC, tour de taille, pression artérielle, glycémie à jeun et insulinémie, score HOMA, CRP et bilan lipidique. Les paramètres de la sarcopénie sont la mesure de l'indice de masse maigre en impédancemétrie, la force de préhension, le short physical performance battery (SPPB). L'activité physique est évaluée par l'autoquestionnaire RICCI et GAGNON. La dépression est évaluée par le questionnaire de Beck II. Des données sur l'histoire pondérale et le comportement alimentaire ont également été collectées.

Résultats et Analyse statistique : Les prévalences respectives de la dépression et de la sarcopénie sont 54.9% et 27,2%. La dépression est significativement associée à la sarcopénie (p=0.04), à une force de préhension moindre chez la femme uniquement (p=0.02) et des performances physiques moindres au SPPB (p=0.02). Il n'y a pas de différence significative du niveau d'activité physique entre dépressifs et non dépressifs, la prévalence de l'inactivité est de 63,7%. Les paramètres associés à une dépression dans cette population sont le sexe féminin (p=0.004), l'existence de trouble du comportement alimentaire (binge eating disorder p=0.001 ; boulimie nerveuse p=0.004). Le début de l'obésité à l'adolescence est associé à un score de dépression plus élevé (p=0.0006).

Conclusion : Dans cette étude, la sarcopénie chez l'obèse est significativement associée à la présence et l'intensité des symptômes dépressifs. Les patients obèses dépressifs étaient caractérisés par une plus forte prévalence de SPPB pathologiques. Pour les femmes, la diminution de la force de préhension était corrélée à la prévalence et l'intensité de la dépression. Ce travail démontre l'intérêt de considérer la perte musculaire et la mobilité dans ce groupe de population.

P187

La supplémentation en spiruline enrichie en silicium prévient les désordres métaboliques, oxydatifs et inflammatoires ainsi que la dysfonction endothéliale chez un modèle animal d'athérosclérose précoce.

J. Vidé [1,*], C. Feillet-Coudray [1], J.-M. Rouanet [2], A. Virsolvy [3], S. Richard [3], J.-P. Cristol [3], N. Jouy [4], C. Coudray [1], S. Gaillet [1]

[1]UMR 866 - DMEM, INRA, [2]Université de Montpellier, [3]U1046, INSERM, [4]Phyco-Biotech, Montpellier, France

Introduction et but de l'étude : Les maladies cardiovasculaires sont en constante augmentation au niveau mondial, ce qui fait d'elles un problème majeur de santé publique. Le stress oxydant, l'inflammation et la dysfonction endothéliale des artères sont des composantes majeures de cette pathologie. Différents travaux ont montré que la teneur en Si dans l'organisme est inversement proportionnelle au développement de la pathologie cardiaque. Par conséquent, le Si peut avoir un rôle important dans la prévention de l'athérosclérose.

L'objectif de ce travail a été d'étudier les effets d'une supplémentation en spiruline enrichie en Si sur la prévention de l'athérosclérose, nutritionnellement induite, et de mettre en évidence des hypothèses de mécanisme d'action.

Matériel et méthodes : Pour cela, 40 hamsters ont été répartis en 4 groupes : un groupe recevant un régime standard et trois groupes recevant un régime High-Fat (HF) et supplémentés soit en eau, soit en spiruline enrichie en silicium (SES) ou non-enrichies. Les paramètres biochimiques sanguins ainsi que l'activité inflammatoire hépatique ont été évalués par spectrophotométrie. La dysfonction endothéliale a été évaluée *ex-vivo* grâce à un système de cuve à organe isolé.

Résultats et Analyse statistique : Le régime HF induit une dyslipidémie, une insulino-résistance, un stress oxydant et une dysfonction vasculaire. La supplémentation en SES atténue l'augmentation de la cholestérolémie, triglycéridémie et prévient la résistance à l'insuline. La SES protège contre l'augmentation du stress oxydant hépatique et cardiaque induit par le régime HF. La SES a aussi corrigé le taux plasmatique de MCP-1, qui joue un rôle crucial dans l'initiation de l'athérosclérose. Enfin, la supplémentation en SES permet de rétablir les propriétés contractiles de l'artère, qui ont été altérées par le régime HF.

Conclusion : Nos travaux ont montré que la SES prévient les troubles métaboliques, oxydatifs et inflammatoires et préserve la fonction vasculaire. Pour confirmer et étendre ces résultats, un projet Région/FEDER (Spirulicium Cardio) a été mis en place. Il vise à étudier l'effet de la supplémentation en SES sur les caractéristiques morphologiques, biomécaniques et fonctionnelles de la paroi artérielle chez la personne âgée.

Ce projet est cofinancé par le fond européen de développement régional.

P188

L'invalidation génétique des protéines 4E-BP1/2 chez la souris induit l'insulino-résistance et une lipotoxicité au niveau musculaire

O. Le Bacquer [1,*], K. Combe [1], J. Salles [1], C. Giraudet [1], V. Patrac [1], C. Montaurier [1], A. Berry [1], A. Pion [1], F. Rossignon [1], C. Domingues Faria [1], C. Guillet [1], Y. Boirie [1], K. Louche [2], C. Moro [2], S. Walrand [1]

[1]UMR1019, Unité de Nutrition Humaine, INRA/Université d'Auvergne, Clermont-Ferrand, [2]UMR1048, Institut des Maladies Cardiovasculaires et Métaboliques, INSERM/Université Paul Sabatier, Toulouse, France

Introduction et but de l'étude : mTOR (mammalian Target of rapamycin) est un nœud métabolique qui en réponse aux nutriments et facteurs de croissance régule de nombreux processus cellulaires. Une suractivation de mTOR est souvent observée dans les tissus de patients obèses ou les modèles animaux d'obésité et associée à l'insulinorésistance. Cependant, le rôle précis des différentes cibles de mTOR dans l'installation des désordres métaboliques est encore peu exploré. Chez la souris, la délétion des protéines 4EBP1 et 4EBP2 (cibles de mTOR) au niveau du corps entier provoque une sensibilité accrue à l'induction de l'obésité en favorisant l'adipogenèse et l'insulino-résistance. L'objectif de cette étude était de déterminer chez la souris l'impact de la délétion de 4EBP1 et 4EBP2 sur la lipotoxicité musculaire en réponse à un régime riche en graisses.

Matériel et méthodes : Des souris sauvages (WT) et invalidées pour les protéines 4EBP1 et 2 (4EBP1/2 Double KO, DKO) ont reçu un régime standard (STD. 3,79kcal/g de régime) ou riche en graisses (HFD. 4,60kcal/g) pendant 20 semaines. A la fin de ce régime des tests ITT et ipGTT ont été réalisés pour mesurer le degré d'insulinorésistance et de tolérance au glucose. Les contenus intramusculaires en lipides, céramides et sphingomyélines ont été mesurés par chromatographie gazeuse et HPLC-MS afin de caractériser les atteintes lipidiques musculaires. L'expression des gènes impliqués dans le transport des acides gras, le métabolisme des lipides et la bêta-oxydation a été mesurée dans le muscle par PCR quantitative. L'expression d'ATGL a été mesurée par western blot et l'activité ATGL mesurée. Les résultats ont été analysés par ANOVA à 2 voies.

Résultats et Analyse statistique : Le régime HFD induit une prise de poids chez les souris WT et DKO, avec une prise de masse musculaire plus importante chez les souris DKO ($p<0.01$). Les souris DKO développent également une insulinorésistance et une intolérance au glucose plus importante que les souris WT ($p<0.01$). Le régime HFD induit une accumulation intramusculaire similaire des TG chez les souris WT et DKO, et une accumulation plus importante de DG (+44%, $p<0.01$), céramides (+22%, $p<0.05$), et sphingomyélines (+30%, $p<0.01$) chez les souris DKO. L'expression protéique et l'activité ATGL ne sont pas modifiées en régime HFD quel que soit le génotype. L'accumulation intramusculaire de lipides est associée à une augmentation de l'expression de gènes impliqués dans le transport des AG (i.e. FATP, CD36), le métabolisme des TG (GPAT1, AGPAT1 et DGAT1) et la bêta-oxydation (MCAD et CPT1B).

Conclusion : L'invalidation de 4EBP1 et 4EBP2 favorise l'accumulation ectopique de lipides au niveau musculaire en réponse à un régime riche en graisses. Cet effet ne semble pas être dû à une modification de l'activité de la lipase ATGL mais serait associé à une augmentation de la captation des AG et à des modifications du métabolisme des lipides.

Remerciements: Cette étude a reçu le soutien de la région Auvergne

P189

La présence de Boulimie aggrave les profils hormonal et métabolique perturbés chez les adolescentes en surpoids et obèses

G. Panotopoulos [1,*], V. Karountzos [1], E. Deligeoroglou [1]

[1]Division de Gynécologie Pédiatrique et de l'Adolescence & Chirurgie Reconstructive, 2e Département d'Obstétrique et de Gynécologie, Université d'Athènes, École de Médecine, Hôpital "Aretaieion", Grèce, Athenes, Grèce

Introduction et but de l'étude : L'objectif de cette étude est d'évaluer les différences entre les adolescentes en surpoids (OW) et obèses (OB) atteintes (BN+) ou non (BN-) de Boulimie (Bulimia Nervosa) concernant les profils menstruels, la Sex Hormone-Binding Globulin (SHBG), la testostérone (T), l'Index androgénique (FAI), l'insuline et la glycémie et les caractéristiques échographiques des ovaires (U/S).

Matériel et méthodes : Etude cas témoins de 32 BN+ vs 67 BN- OW & OB adolescentes appariées en âge, IMC, rapport Taille / Hanche et tour de taille. Les profils menstruels ont été enregistrés, SHBG, T, FAI, glucose et insuline ont été mesurées, tandis que les caractéristiques U/S des ovaires ont été évaluées chez toutes les filles.

Résultats et Analyse statistique : L'âge à la ménarche n'était pas différent entre BN+ et BN- (12,3 vs 12,4 ans), tandis que 21/32 BN+ et seulement 26/67 BN- filles ont rapporté oligoménorrhée, aménorrhée ou polyménorrhée (65,6% vs 38, 8%, p = 0,012). Les concentrations moyennes de l'insuline à jeun (27,32 vs 22,74 mUI/L), de glucose à jeun (107,7 vs 96,16 mg/dl), le niveau de T sérique (1,46 vs 1,12 ng/ml), de FAI (7,6 vs 4,6) et de la SHBG (66,65 vs 84,34 nmol/l) étaient significativement différentes chez BN+ par rapport à BN- OW et OB adolescentes (p <0,05). Il n'y avait pas de différence significative des caractéristiques U/S des ovaires entre les deux groupes.

Conclusion : Cette étude constitue, à notre connaissance, la première comparant les profils menstruels, T, FAI, SHBG et l'insuline chez les adolescentes OW et OB avec ou sans BN. Il semble que les BN+ OW et OB adolescentes, indépendamment du poids corporel ou de la distribution des graisses, sont plus exposées au risque de présenter des troubles menstruels, des altérations de la glycémie et de l'insuline à jeun et une hyper androgénie par rapport aux témoins. Une approche multidisciplinaire est toujours indiquée pour ces patientes avec un profil hormonal et métabolique sérieusement perturbé, alors que d'autres études portant sur un plus grand échantillon sont nécessaires pour confirmer ces résultats.

P190

L'huile de palme présente des effets comparables à ceux de l'huile d'olive sur certaines caractéristiques du syndrome métabolique chez le rat.

F. Y. Djohan [1,*], B. Bonafos [2], G. Fouret [2], C. Lauret [1], S. Gaillet [2], A. M. Dupuy [3], K. Lambert [1], J. ROY [1], B. Jover [1], J. P. Cristol [1], C. Coudray [2], E. Badia [1], C. Feillet-Coudray [2]

[1]UNITE 1046, INSERM, [2]UMR866 DMEM, INRA, [3]Biochimie, Hopital Lapeyronie, Montpellier, France

Introduction et but de l'étude : L'huile de palme issue de la pulpe du fruit du palmier à huile est une huile riche en acides gras saturés (environ 50 %) et notamment en acide palmitique (AP) (> 40% des AG). Mais le fait qu'environ 4% seulement de l'AP est localisé en position 2 des triglycérides revêt une importance particulière. De plus, l'huile de palme contient des composés mineurs intéressants dont certains ont une action anti-oxydante (vitamine E, caroténoïdes, composés phénoliques), ainsi que des phytostérols. L'ensemble de ces éléments font que l'intérêt nutritionnel de cette huile reste encore largement discuté. Le but de cette étude est de comparer les effets de l'huile de palme (brute ou raffinée), à l'huile d'olive (réputée bonne pour la santé) sur les composantes majeures du syndrome métabolique chez le rat.

Matériel et méthodes : 32 rats mâles WISTAR ont été répartis en 4 groupes de 8 rats chacun : groupe contrôle + 3 groupes nourris par des régimes obésogènes contenant respectivement de l'huile de palme brute, de l'huile de palme raffinée ou de l'huile d'olive. Après 12 semaines de régime, les rats ont été sacrifiés et les tissus prélevés. L'activité des complexes de la chaine respiratoire mitochondriale, les taux lipidiques et glucidiques systémiques et du stress oxydant ont été déterminés en spectrophotométrie. L'expression des ARNm a été évaluée par qPCR, et celle des protéines par Western Blot.

Résultats et Analyse statistique : Les 3 régimes obésogènes ont induit une perturbation du métabolisme glucidique accompagnée d'une insulino-résistance, cette dernière n'étant significative qu'avec les régimes renfermant de l'huile de palme brute et raffinée. Concernant le métabolisme lipidique, nous n'avons observé aucune différence significative entre les 4 régimes concernant les taux de cholestérol total et de triglycérides ou le taux d'HDLc. Par ailleurs, on observe une augmentation de la taille des adipocytes (tissus adipeux péri-pancréatique) avec les 3 régimes obésogènes, mais d'une façon moins importante avec le régime contenant l'huile de palme brute. Si l'expression du cofacteur PGC1a a été divisée par 2 par les régimes obésogènes, aucune différence significative n'a été observée concernant l'activité des complexes de la chaîne respiratoire, le potentiel de membranes mitochondriales ou les paramètres du stress oxydant. En revanche, le régime avec l'huile de palme brute a induit une diminution significative de l'expression du cofacteur NF-kB dans le foie suggérant une diminution de l'inflammation dans cet organe.

Conclusion : Pour la majorité des paramètres étudiés, il apparait que les régimes enrichis en huile de palme (brute ou raffinée) présentent des effets équivalents à ceux de l'huile d'olive.

Conflits d'intérêts: F. Djohan a reçu une subvention de Etude financée par l'entreprise SANIA de Côte d'Ivoire, B. Bonafos: Aucun conflit à déclarer, G. Fouret: Aucun conflit à déclarer, C. Lauret: Aucun conflit à déclarer, S. Gaillet: Aucun conflit à déclarer, A. M. Dupuy: Aucun conflit à déclarer, K. Lambert: Aucun conflit à déclarer, J. ROY: Aucun conflit à déclarer, B. Jover: Aucun conflit à déclarer, J. P. Cristol: Aucun conflit à déclarer, C. Coudray: Aucun conflit à déclarer, E. Badia: Aucun conflit à déclarer, C. Feillet-Coudray: Aucun conflit à déclarer

P191

Obésité abdominale et risque cardiovasculaire dans la population Oranaise – Etude ISOR

S. Mediene Benchekor [1,2,*], L. Houti [3], H. Ouhaibi Djellouli [1,2], S. Lardjam Hetraf [1], I. Hamani Medjaoui [4]

[1]Laboratoire de génétique moléculaire et cellulaire, USTO-MB, [2]Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences Université Oran 1, [3]LABSIS, Faculté de Médecine, Université Oran 1, [4]CSORVAT, CNAS, Oran, Algérie

Introduction et but de l'étude : L'obésité abdominale, objectivée par la mesure du tour de taille et employée à des seuils différents chez l'homme et la femme, constitue un marqueur de choix du risque de maladies cardiovasculaires. Dans ce travail, il s'agit d'évaluer, en fonction des facteurs de risque associés, la pertinence des critères utilisés (NCEP-ATPIII et IDF) pour définir l'obésité abdominale dans la population oranaise.

Matériel et méthodes : Une enquête en population a été réalisée, en 2007-2009 dans la population oranaise (30 à 64 ans). Les sujets tirés au sort dans la liste des assurés sociaux de la ville d'Oran, ont participé volontairement à un bilan clinique (PAS, PAD), anthropométrique (poids, taille, tour de taille) et biologique (glycémie à jeun, triglycérides, Cholestérol-HDL). Au total, 787 sujets (Ratio M/F=0,94) ont participé à l'enquête. Trois niveaux de taille ont été définis : femmes (normal : < 80 cm, intermédiaire : 80 à 87 cm, élevé : > 88 cm), hommes (normal : < 94 cm, intermédiaire : 94-101 cm, élevé : > 102 cm).

Résultats et Analyse statistique : Comme attendu, le niveau de tour de taille élevé est fortement associé à l'obésité corporelle (93,2% chez les femmes vs 82,4% chez les hommes). Chez les femmes, les facteurs de risque cardiovasculaires sont fortement associés au niveau élevé du tour de taille (hypertension artérielle : 72,9 %, diabète : 76,3 %, syndrome métabolique : 94,2%). Chez les hommes, les résultats sont plus contrastés. Des associations ont été relevées entre le syndrome métabolique et un tour de taille élevé (49,0%), le diabète et un niveau intermédiaire du tour de taille (47,6 %) et enfin entre l'hypertension artérielle et un niveau de tour de taille normal (45,2 %). Concernant le Cholestérol-HDL, ce paramètre est corrélé négativement au tour de taille (r=-0,21, p<0,0001). Cependant, les moyennes de concentration de sont plus faibles chez les femmes comparées aux hommes quand le tour de taille est supérieur à 72 cm. Ainsi pour 86 % des femmes le Cholestérol-HDL est inférieur à celui des hommes.

Conclusion : Dans notre population, le seuil de 88 cm permet d'identifier les femmes présentant un risque cardiovasculaire élevé. Pour les hommes, les résultats sont plus contrastés, il s'agirait de fixer un nouveau seuil du tour de taille contenu dans le niveau intermédiaire, afin de mieux définir le risque cardiovasculaire lié à l'obésité abdominale.

P192

Effet de la supplémentation en lycopène et en poudre de tomate sur l'inflammation chez des souris rendues obèses par un régime riche en graisse.

S. Fenni [1,2,*], J. Astier [2], L. Bonnet [2], E. Karkeni [2], H. Hammou [1], J. F. Landrier [2]

[1]LPNSA, Univesité d'Oran 1 Ahmed Benbella, Département de Biologie, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, 31000 , Oran, Algérie, [2]NORT, Aix-Marseille Université, INRA, INSERM,13000, Faculté de Médecine, Marseille , France

Introduction et but de l'étude : L'obésité est associée à des désordres métaboliques et notamment un état inflammatoire systémique de bas niveau, se traduisant par une augmentation de la sécrétion des cytokines proinflammatoires. Ces perturbations vont participer à l'insulino-résistance et aux dyslipidémies. Le lycopène est un caroténoïde présent dans certains fruits et légumes notament les tomates, présente des capacités anti-inflammatoires bien établies notamment au niveau adipeux. Nous avons donc cherché à évaluer l'effet du lycopène purifié et celui présent dans la poudre de tomate sur la prévention des désordres métaboliques associés à l'obésité sur le stress inflammatoire induit par un régime riche en graisse.

Matériel et méthodes :

Des souris C57BL/6J ont été soumises pendant 12 semaines à un régime standard , contenat 10% d'énergie sous forme de lipides ou à un régime riche en graisse (45%) supplémenté ou non en lycopène ou en poudre de tomate. Le cholestérol total (CT), triglycérides (TG), acide gras non estérifiés (AGNE) ainsi que le glucose ont été déterminés au niveau sérique par un dosage enzymatique colorimétrique. L'insulinémie été déterminée par un dosage ELISA. Des coupes histologiques de foie et de tissu adipeux ont été réalisées. L'expression des cytokines proinflammatoires et des enzymes impliquées dans la lipogenèse et la β oxydation a été déterminée par qPCR dans le foie et le tissu adipeux.

Résultats et Analyse statistique : Comme attendu, le régime riche en graisse conduit à une augmentation significative de la masse totale des souris ainsi que de la masse de tissu adipeux et de l'index d'adiposité de 25%, 83%, 83% respectivement, ce type de régime conduit également à l'augmentation des concentrations sériques de CT, TG, AGNE, la glycémie, l'insulinémie ainsi que l'expression des ARNm de TNFα, MCP-1, FASN, ACC, SREBP-1C, ACO, CPT-1 et PPARα dans le foie et d'IL-6, MCP-1, CCL5, résistine, haptoglobine, SAA3,FASN, ACC, dans le tissu adipeux épididymal, comparé au groupe contrôle. Les coupes histologiques montrent que ce régime entraine une hypertrophie adipocytaire et une stéatose hépatique importante. La supplémentation en lycopène ou en poudre de tomate diminue la masse de tissu adipeux, l'index d'adiposité, le taux de CT, TG, AGNE, la glycémie et l'insulinémie ainsi que l'expression des cytokines proinflammatoires dans le tissu adipeux et le foie. De même cette supplémentation améliore l'hypertrophie adipocytaire et la stéatose hépatique passant d'un grade 2 au grade 1 en modulant de façon significative l'expression des ARNm des enzymes impliquées dans la lipogenèse et la β oxydation dans le foie.

Conclusion :

En conclusion, le lycopène et la poudre de tomate sont capable de limiter les désordres métaboliques associés à l'obésité et notamment le phénomène inflammatoire. Les effets de la poudre de tomate pourraient être liés en grande partie à sa teneur en lycopène.

En conclusion, le lycopène et la poudre de tomate sont capable de limiter les désordres métaboliques associés à l'obésité et notamment le phénomène inflammatoire. Les effets de la poudre de tomate pourraient être liés en grande partie à sa teneur en lycopène.

P193

Une supplémentation nutritionnelle avec un extrait de melon améliore la dysfonction vasculaire induite par un régime cafétéria.

J. Carillon [1], B. JOVER [2], J.-P. CRISTOL [3], J.-M. ROUANET [3], S. RICHARD [4], A. VIRSOLVY [4,*]

[1]Bionov, [2]EA7288, [3]UMR 204, [4]PhyMedExp - INSERM U1046-CNRS UMR9214, Université de Montpellier, Montpellier, France

Introduction et but de l'étude : Les troubles métaboliques liés à l'obésité ont des conséquences cardiovasculaires et induisent en particulier une dysfonction vasculaire. Les stratégies thérapeutiques utilisées sont basées sur des interventions multidisciplinaires incluant en particulier des approches nutritionnelles. Dans ce contexte, l'utilisation de compléments alimentaires permettant de pallier aux carences ou déséquilibres nutritionnels présente un intérêt évident. Des effets bénéfiques d'un extrait de melon ont été démontrés sur le développement de l'insulino-résistance et l'inflammation dans un modèle d'obésité nutritionnelle chez le hamster. Nous avons poursuivi la caractérisation des effets de cet extrait sur ce même modèle animal en étudiant la fonction artérielle et l'activité contractile de l'aorte.

Matériel et méthodes : L'étude a été réalisée chez le hamster sur un modèle d'obésité induite par un régime de type *cafétéria*. Après une période de 15 semaines de régime, les animaux ont été supplémentés quotidiennement pendant 4 semaines avec un extrait de melon spécifique (*Cucumis melo L.*). Trois groupes ont été établis avec des animaux soumis : à un régime standard (STD), au régime cafétéria (OB), au régime cafétéria et supplémenté (OB-traité). A la fin de la période de supplémentation, les animaux ont été sacrifiés et les réponses contractiles de l'aorte en réponse à différents agonistes et antagonistes ont été étudiées *ex vivo* dans un système de cuve à organe isolé. Nous avons également évalué la défense anti-oxydante au niveau du tissu artériel et en particulier l'expression de la superoxyde dismutase.

Résultats et Analyse statistique : Le régime cafétéria induit des dysfonctions contractiles caractérisées par une diminution de la contraction induite par la phényléphrine (24 ±3% ; p=0,0102) et une augmentation de la relaxation induite par l'acétylcholine (39 ±2% ; p=0,0121) chez les animaux OB. Ces dysfonctions sont associées à un remodelage morphologique caractérisé par une augmentation du diamètre interne de l'artère (7 ±1% ; p=0.0007) et de l'épaisseur de la paroi (19 ±2% ; p<0,0001). On observe également une diminution du niveau d'ARN de la superoxide dismutase extracellulaire (SOD3) (34% ; p=0,0318). Ces altérations sont en partie corrigées par la supplémentation avec l'extrait de melon. On note en effet une réduction des modifications morphologiques, associée à une amélioration de la fonction contractile en partie liée à une augmentation de la biodisponibilité du NO et à l'induction endogène de la défense anti-oxydante.

Conclusion : Une supplémentation alimentaire avec l'extrait de melon permet d'améliorer la dysfonction vasculaire associée à l'obésité. Cet effet bénéfique pourrait être dû à la stimulation de la défense anti-oxydante. L'utilisation de ce type de complément, en accord avec les interventions nutritionnelles, est une stratégie potentielle de la prise en charge du syndrome métabolique et la prévention des troubles cardiovasculaires.

Conflits d'intérêts: J. Carillon est employé(e) de Bionov, B. JOVER: Aucun conflit à déclarer, J.-P. CRISTOL: Aucun conflit à déclarer, J.-M. ROUANET: Aucun conflit à déclarer, S. RICHARD: Aucun conflit à déclarer, A. VIRSOLVY: Aucun conflit à déclarer

P194

Programme C.O.R.P.S (Coaching Obésité rééducation proximité suivi) initié par la Ligue Contre l'Obésité : prise en charge pluridisciplinaire à domicile chez des familles en surpoids ou obèses.

A. M. Robert [1,*], M. Deloze [1], M. Puech [1], G. Metzler [2], A. Herbinet [2], D. Nocca [1]

[1]Chirurgie digestive A, CHU Montpellier, [2]Société V@si, Montpellier, France

Introduction et but de l'étude : L'obésité est une maladie chronique dont la prévalence connaît un accroissement très rapide atteignant 15% de la population adulte Française en 2012 (ObEpi-Roche 2012). Sur le plan économique, l'enjeu est important car le surpoids et l'obésité représente de 2 à 7 % des dépenses de santé. De plus, les patients atteints présentent des obésités de plus en plus sévères et précoces. Toutes ces constatations ont conduit à revoir les recommandations de dépistage et de prise en charge de l'obésité (HAS, Sept 2011).

Matériel et méthodes : La Ligue nationale Contre l'Obésité est une association de bénévoles composée de patients, de professionnel de santé et de toute personne désirant participer à la prévention et à la lutte contre cette pathologie. Le siège national a été créé à Montpellier avec l'objectif de créer d'autres pôles régionaux.

La Ligue contre l'obésité Languedoc Roussillon réalise une étude prospective comparant 6 familles héraultaise en surpoids ou obèses participant au programme C.O.R.P.S avec 6 familles témoins ayant une prise en charge habituelle pendant 6 mois. Une évaluation à plus long terme sera réalisée 6 mois après la fin du programme. Cette étude a pu être réalisée grâce au soutien financier de la Mutualité Française.

Résultats et Analyse statistique : Le programme C.O.R.P.S permet une prise en charge nutritionnelle associée à un programme d'activité physique adapté, de toute la famille, au domicile, grâce à une plateforme de visioconférence réalisée par la société V@si (mail, chat, visioconférence, carnet alimentaire, news…).

Bilan initial et final : Nous réalisons un bilan sanguin, un test d'effort, un test de marche de 6 minutes, des questionnaires sur les habitudes alimentaires, la qualité de vie, l'anxiété et la sédentarité. Un bracelet connecté Withings® Puls gracieusement fourni par Ethicon® est remis à chaque membre des familles suivies.

Modules intermédiaires :

150 minutes d'activité physique adaptées par semaine dont une séance en visioconférence seront proposées par l'enseignant en activités physiques adaptées.

Un atelier diététique par mois (sensations alimentaires, courses, cuisine, étiquettes…) sera proposé. Entre chaque atelier les familles pourront remplir un carnet alimentaire interactif, contacter et être contactés par les diététiciennes par l'intermédiaire de la plateforme.

Les personnes peuvent être réorientées vers des psychiatres, psychologues, assistantes sociales ou éducateurs spécialisés si besoin.

Conclusion : Les résultats attendus sont une diminution ou une stabilisation du poids, une amélioration clinique, de la qualité de vie, de l'humeur et de la capacité physique.

Les perspectives sont de développées ce programme à plus grande échelle de façon pérenne afin de proposer un nouvel axe de prise en charge des personnes en surpoids ou obèses, notamment en sortie de SSR.

Références : CHARLES MA, ESCHWEGE E, BASDEVANT A. Monitoring the obesity epidemic in France : the Obepi surveys 1997-2006. Obesity (Silver Spring). 2008 Sep ; 16(9): 2182-6.

HAS, Sept 2011,

http://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/201109/2011_09_30_obesite_adulte_argumentaire.pdf

P195

Statut en fer dans l'obésité. Une série de 1136 patients

C. Lahaye [1,*], N. Farigon [1], M. Miolanne [1], V. Venant [1], B. Pereira [2], Y. Boirie [1]

[1]Nutrition clinique, [2]Delegation recherche clinique et innovation, CHU Clermont-Ferrand, Clermont-Ferrand, France

Introduction et but de l'étude : Les patients obèses semblent particulièrement sujets à un déséquilibre du métabolisme du fer, mais les données relatives au statut en fer chez ces patients sont rares. La carence comme la surcharge en fer peuvent avoir des effets néfastes sur la santé. Notre objectif était d'étudier le statut en fer dans une grande cohorte de sujets obèses afin de déterminer la proportion de patients présentant une perturbation du bilan martial ainsi que d'identifier les facteurs cliniques ou biologiques associés avec une carence (ferritine < 50 pmol/l) ou une surcharge en fer (> 200 pmol/l pour les femmes,> 300 pmol /l pour les hommes).

Matériel et méthodes : Nous avons étudié une cohorte de 1136 sujets obèses, vus pour la première fois en hôpital de jour dans de service de nutrition du CHU de Clermont-Ferrand pour l'obésité, entre janvier 2008 et juillet 2014. L'élévation de la CRP (<15 mg/l) constituait un facteur d'exclusion. Les comparaisons de paramètres qualitatifs ont été réalisés par le test de Chi2 (ou de Fisher lorsqu'il était approprié). Les comparaisons de moyennes ont été réalisées grâce au test de Student (ou de Kuskal-Wallis, si les conditions du test de Student n'étaient pas remplies). La normalité des variables quantitatives a été vérifiée par le test de Shapiro-Wilk. L'analyse multivarié a été réalisée grâce à un modèle de régression logistique.

Résultats et Analyse statistique : Notre population était majoritairement féminine (77%) avec un âge moyen de 44.1 ± 13.6 ans et un IMC de 42.8 ± 7.3 kg/m². Tous nos patients présentaient une obésité abdominale (critères IDF 2005), 61.1 % une diminution du HDL, 48 % une élévation des triglycérides, 44.4 % une hypertension et 41.5 % une hyperglycémie à jeun. Une surcharge en fer était observée chez 31 % des hommes et 13 % des femmes, alors que la prévalence de la carence en fer était limitée à 10% des femmes et 4% des hommes. En analyse multivariée, la surcharge en fer était associée à l'élévation des ASAT (>2 fois la normale) tant chez les hommes (OR 2.04, 95%IC [1.09-3.79], p=0.02) que chez les femmes (OR 2.42, 95%IC [1.31-4.47], p=0.005). Chez la femme, la surcharge en fer était plus fréquente avec l'avancée en âge (par année OR 1.03, IC 95 % [1.01-1.05], p=0.002) traduisant notamment l'effet de la ménopause. Une corrélation positive était également retrouvé entre la ferritinemie et la glycémie à jeun chez les hommes (r=0.18, p=0.002) comme chez les femmes (r=0.18, p<0.001). La graisse abdominale, évaluée par le tour de taille, était le seul facteur lié à la carence en fer quel que soit le sexe (par centimètre, chez l'homme, OR 1.04, IC 95% [1.00-1.08], p= 0.04 et chez la femme OR 1.02, IC 95 % [1.00-1.04], p=0.02).

Conclusion : Le bilan martial devrait faire l'objet d'une surveillance particulière chez les patients obèses en raison de la fréquence des carences et surcharges en fer et des conséquences potentielles de ces déséquilibres sur l'asthénie, l'insulino-résistance ou l'hépatotoxicité. La supplémentation en fer de patients déficients non anemiques devraient être considérée avec prudence car potentiellement inductrice d'insulino-résistance et d'hépatotoxicité.

P196

Etude Normanut 3 sur la prévalence et les caractéristiques des troubles nutritionnels dans une population consultant en médecine générale en Normandie, 2016.

L. M. Aubry [1,*], O. Guérin [2], C. Loudiyi [3], F. Michelot [2], P. Déchelotte [4], J. Ladner [5]

[1]Interne médecine générale, CHU Rouen, [2]OR2S, [3]ARS Normandie, [4]Département de Nutrition, [5]Département d'Epidémiologie et de Santé publique, CHU Rouen, Rouen, France

Introduction et but de l'étude : Le médecin généraliste occupe une place primordiale quant au diagnostic des troubles nutritionnels. Dans ce cadre, l'étude Normanut 3 a pour objectif d'évaluer la prévalence des différents types de troubles nutritionnels au sein d'une population vue en médecine générale en Haute-Normandie. Cette étude fait suite à deux autres études construites sur le même protocole conduites en 2001 et 2008.

Matériel et méthodes : Normanut 3 est une enquête transversale conduite en janvier 2016 à partir de questionnaires envoyés à des médecins généralistes tirés au sort ayant donné préalablement leur accord pour participer. Chacun d'eux a proposé le questionnaire à 20 de leurs patients vus au cours d'une semaine donnée. L'échantillon constitué a été redressé de telle manière à être représentatif de la population vue en médecine générale en Haute-Normandie. Outre des données sociodémographiques et cliniques, des données relatives au test de SCOFF-F, au test de l'AUDIT-C ainsi qu'aux habitudes nutritionnelles ont été recueillies.

Résultats et Analyse statistique : 965 patients (41,9% d'hommes, 58,1% de femmes) ont été inclus. 41,5% des hommes étaient en surpoids contre 29,5% des femmes (p<0,05). 22,9% de l'échantillon souffraient d'obésité (25,6% des hommes contre 20,9% des femmes). Les patients interrogés n'avaient pas une perception correcte de leur corpulence : 40,5% des patients en surpoids pensaient qu'ils étaient de corpulence normale. 28,0% des patients étaient traités pour une HTA. La prévalence du diabète était de 8,7% (12,0% des hommes ; 6,1% des femmes, p<0,05); celle de la dyslipidémie était de 17,4% (20,2% des hommes contre 15,0% des femmes, p<0,05). La prévalence des troubles du comportement alimentaire connus est rapportée dans ce tableau :

Prévalence des différents TCA* connus selon le sexe

	Hommes (%)	Femmes (%)	Ensemble (%)	p
Hyperphagie	1,3	3,4	2,5	0,0305
Grignotage	3,2	7,0	5,3	0,0121

*Pas de données concernant l'anorexie car effectifs trop faibles.

14,3% des patients avaient un test de SCOFF-F positif. Pour 73,4% des patients ayant un test de SCOFF-F positif, aucun TCA n'avait été déclaré par le médecin traitant. 22,7% des hommes et 23,6% des femmes déclaraient fumer. 34,3% de l'échantillon présentaient une consommation d'alcool à risque : 50% des hommes contre 20,4% des femmes (p<0,01). 10,7% de l'effectif mangeaient en moyenne au moins 5 fruits et légumes par jour. La prévalence globale de l'obésité avait augmenté par rapport aux 2 précédentes études (20,0% en 2001, 19,2% en 2008). La prévalence du test de SCOFF-F positif était restée stable entre 2008 et cette enquête.

Conclusion : Les prévalences du surpoids et de l'obésité sont plus importantes dans l'étude haut-normande que celles observées dans la population française en général. Le dépistage des TCA pourrait être réalisé plus aisément par la réalisation du test de SCOFF-F. Le médecin généraliste pourrait alors contribuer à l'amélioration du dépistage conduisant

à une prise en charge précoce des différents troubles nutritionnels dont les prévalences ont a priori augmenté au fil du temps.

P197

Les lipides polaires de soja modulent différemment l'inflammation du tissu adipeux et les transporteurs d'endotoxines selon la composition des régimes lipidiques

F. Laugerette [1,*], M. Lecomte [1], L. Couëdelo [2], E. Fouilloux-Meugnier [3], C. Vaysse [2], M.-C. Michalski [1]

[1]Laboratoire, INRA, UMR1397, Université Lyon 1, INSERM U1060, INSA-Lyon, IMBL, CarMeN, villeurbanne, [2]Laboratoire, Iterg, Bordeaux, [3]Laboratoire, INRA, UMR1397, Université Lyon 1, INSERM U1060, INSA-Lyon, IMBL, CarMeN, Oullins, France

Introduction et but de l'étude : L'obésite et le diabète de type 2 sont des pathologies nutritionnelles caractérisées par un état inflammatoire chronique à bas-bruit. Parmi les facteurs possibles déclenchant et entretenant cette inflammation, la littérature récente et nos travaux ont révélé le rôle de l'absorption des lipopolysaccharides (LPS, aussi appelés endotoxines) du microbiote intestinal durant la digestion des lipides alimentaires. Dans ce contexte, la majorité des lipides alimentaires (>95%) sont constitués de triglycérides (TG) dont les effets de la composition en acides gras sont largement étudiés. D'autres lipides présents en plus faible quantité sont les lipides polaires (LP); ceux-ci sont importants et largement utilisés dans l'industrie pour leur rôle dans la formulation et leur contribution à la texture plaisante des aliments. Actuellement, peu de données existent sur la consommation de lipides polaires sur l'inflammation et l'endotoxémie métabolique. Ce travail a pour objectif d'étudier l'effet relatif de la qualité de l'huile et des lipides polaires alimentaires, à savoir ici la lécithine de soja, sur le métabolisme des endotoxines pro-inflammatoires, notamment via leur transporteur et leur récepteur (respectivement la lipopolysaccharide binding- protein , LBP et sCD14).

Matériel et méthodes : Des souris ont été soumises pendant 8 semaines à différents régimes, enrichis en huile de palme ou en huile de lin, avec ou sans lipides polaires de soja (SPL) (20% p/p de lipides totaux). Les marqueurs de l'inflammation métabolique du tissu adipeux, de l'endotoxémie et des transporteurs aux endotoxines ont été analysés (ELISA, RT-qPCR).

Résultats et Analyse statistique : Les groupes dont les régimes ont été enrichis en SPL présentent des adipocytes plus gros et une induction génique de MCP-1 et de la (LBP) dans le tissu adipeux. Les régimes à base d'huile de lin présentent une endotoxémie plus importante que les régimes enrichis en huile de palme. Cependant, seul le régime combinant l'huile de lin avec des SPL entraîne une inflammation plus élevée du tissu adipeux et une augmentation de sCD14 dans le plasma.

Conclusion : Ces résultats suggèrent que les transporteurs des LPS, la LBP et sCD14 ; ainsi que l'inflammation du tissu adipeux peuvent être modulés par les lipides polaires de soja dans des régimes riches en lipides qui diffèrent par la composition en huile. Un régime enrichi en huile de lin exerce un effet bénéfique sur le métabolisme qui est cependant bloqué par l'ajout de lipides polaires de soja. Notre étude suggère que des stratégies nutritionnelles pourraient être envisagés pour optimiser les sources de lipides alimentaires dans les produits manufacturés, incluant les huiles mais aussi les émulsifiants (lipides polaires).

P198

Prévention de l'obésité sur le lieu de travail : quel impact ?

M. Graells [1], M. Vianin [1], S. Bucher Della Torre [1,*]

[1]Filière Nutrition et diététique, Haute Ecole de Santé, Genève, Suisse

Introduction et but de l'étude : La prévention de l'obésité est un défi de santé publique. Des stratégies de prévention ciblées sur l'alimentation et l'activité physique sont mises en place dans différents « settings » dont le lieu de travail. Les buts de notre travail sont 1) de déterminer l'impact des programmes de prévention de l'obésité sur le lieu de travail sur la prévalence de l'obésité, le comportement alimentaire et les connaissances nutritionnelles, 2) de déterminer les composantes les plus efficaces de ces programmes et 3) d'obtenir l'avis d'experts de santé publique sur les méthodes d'évaluation de ces programmes.

Matériel et méthodes : Nous avons procédé à une revue des revues systématiques et méta-analyses sur les bases de données Pubmed et Cinhal. Les revues ont été incluses si elles traitaient de programmes de prévention de l'obésité sur le lieu de travail, comprenaient au minimum une intervention nutritionnelle et évaluaient son impact sur des données anthropométriques, nutritionnelles ou les connaissances des participants. Les revues ciblant une population obèse uniquement et prenant également en compte des programmes se déroulant dans d'autres « setting » ont été exclues. La qualité des revues sélectionnées a été analysée à l'aide de la grille standardisée de l'Academy of Nutrition and Dietetics. Les résultats ont été complétés grâce à l'interview de trois experts de santé publique.

Résultats et Analyse statistique : Huit revues systématiques et deux méta-analyses ont été sélectionnées. Selon la grille standardisée, quatre revues étaient de qualité positive et six revues de qualité neutre. Ces revues ont mis en évidence un impact positif des programmes de prévention de l'obésité sur le lieu de travail. Ceux-ci permettaient de diminuer le poids et le pourcentage de masse grasse de la population ciblée (3 revues sur 10) et d'améliorer les comportements alimentaires, par exemple une consommation de fruits, de légumes ou de fibres augmentée, ou une consommation de matières grasses diminuée (6 revues sur 8). Les auteurs des revues ont cependant relevé la qualité généralement faible à modérée et l'hétérogénéité des études incluses dans leurs revues, ce qui les a parfois empêché d'émettre des conclusions définitives. Les programmes à composantes multiples, incluant des interventions environnementales et individuelles semblaient plus efficaces que les programmes focalisés sur une seule composante. Les experts interviewés ont relevé les limites des essais cliniques randomisés, considérés comme « gold standard » pour l'évaluation des études d'intervention, dans le cadre des interventions de prévention. Selon eux, la planification des interventions grâce à un modèle d'impact, l'utilisation de méthodes mixtes, la prise en compte de l'environnement et le choix d'indicateurs adaptés à la question de recherche pourraient améliorer l'évaluation de ces programmes.

Conclusion : Les programmes de prévention de l'obésité sur le lieu de travail, principalement ceux à composantes multiples, semblent avoir un impact positif sur la prévalence de l'obésité et le comportement alimentaire. Les difficultés d'évaluation de ces interventions limitent cependant les preuves scientifiques de leur efficacité. La planification et l'évaluation systématiques de ces programmes et l'utilisation de méthodes mixtes pourraient permettre d'augmenter les preuves de leur efficacité.

P199

Citrulline et stress oxydant induit par le LPS au cours de la stéatose hépatique non-alcoolique.

W. Ouelaa [1], P. Jegatheesan [1], J. M'Bouyou-Boungou [1], C. Vicente [1], S. Nakib [2], E. Nubret [1], J. P. De Bandt [1 2,*]

[1]EA4466 PRETRAM, Faculté de Pharmacie de Paris, Université Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité, [2]Service de Biochimie, Hôpitaux Universitaires Paris Centre, APHP, Paris, France

Introduction et but de l'étude : L'accumulation de lipides dans le foie au cours de la stéatose hépatique non alcoolique (NAFLD) serait à l'origine d'une sensibilisation du foie aux effets néfastes de différents effecteurs tels que l'endotoxine; cela contribuerait largement à la progression de la pathologie. Ainsi, la consommation de fructose aurait un double impact en sensibilisant le foie par l'induction de la lipogenèse *de novo* et en favorisant la translocation intestinale d'endotoxines qui participerait à l'aggravation de l'atteinte hépatique *via* un stress oxydant accru et l'inflammation. Nos précédents travaux ont montré un effet protecteur de la citrulline vis-à-vis de la NAFLD induite par le fructose. Dans la présente étude, notre hypothèse est que cet effet pourrait être en partie lié à la capacité de la citrulline à prévenir le stress oxydant induit par l'endotoxine. Le modèle utilisé pour ces expériences était le foie perfusé isolé de rats NAFLD soumis à une endotoxémie.

Matériel et méthodes : Trente rats mâles SD ont reçu pendant 4 semaines soit un régime standard soit un régime à 60 % de fructose seul ou complémenté en citrulline (1 g/kg/j). A l'issue de cette période et après évaluation de leur statut métabolique, les animaux à jeun ont reçu une injection intra-péritonéale de lipopolysaccharide (LPS : 2,5 mg/kg) et, une heure plus tard, les foies ont été isolés et perfusés en conditions standards (recirculation, 37°C, pression constante : 11 cm H20, perfusat : tampon Krebs Henseleit supplémenté en glucose, calcium et acides aminés) pour l'étude de la fonction, du métabolisme et du statut oxydant et inflammatoires hépatiques. Analyse statistique : ANOVA et test post-hoc PLSD de Fischer, seuil de significativité : $p < 0,05$).

Résultats et Analyse statistique : Le régime à 60% de fructose induit une stéatose modérée associée à une insulino-résistance et une dyslipidémie atténuées par l'administration de citrulline. L'endotoxémie conduit dans le foie isolé perfusé à une majoration de la cytolyse hépatique (ALAT : +80 %) chez les rats ayant reçu du fructose et ceci est associé à une tendance ($p=0,08$) à une expression accrue de TLR4 ; ces effets étaient prévenus par la citrulline. Le stress oxydant (4-hydroxynonénal) et les défenses anti-oxydantes (vitamines A et E, glutathion réduit et oxydé) étaient similaires entre les 3 groupes. Les échanges hépatiques d'acides aminés, et le métabolisme (urée, glucose, ammoniaque) ne différaient pas significativement entre les groupes.

Conclusion : Dans ce contexte de stéatose modérée, le fructose semble entraîner une sensibilité accrue à l'inflammation mais pas au stress oxydant induit par le LPS. L'effet protecteur de la citrulline vis-à-vis de l'endotoxine semble indépendante de ses propriétés anti-oxydantes.

Conflits d'intérêts: W. Ouelaa: Aucun conflit à déclarer, P. Jegatheesan: Aucun conflit à déclarer, J. M'Bouyou-Boungou: Aucun conflit à déclarer, C. Vicente: Aucun conflit à déclarer, S. Nakib: Aucun conflit à déclarer, E. Nubret: Aucun conflit à déclarer, J. P. De Bandt est actionnaire de Citrage

P200

Essai contrôlé randomisé en ouvert prospectif monocentrique évaluant l'efficacité de la supplémentation protéique à court terme après chirurgie bariatrique type gastrectomie longitudinale (SG)

M. Puech [1,*], M. Deloze [1], L. Maimoun [2], M.-C. Picot [3], P. Lefebvre [4], D. Nocca [1]

[1]Chirurgie Digestive A, Hopital Montpellier CHRU St Eloi, [2]Laboratoire de biochimie et hormonologie, Hopital Montpellier CHRU Lapeyronie, [3]Unité de Recherche Clinique et Epidémiologique, Département de l'Information Médicale, [4]Endocrinologie-Diabète, Hopital Montpellier CHRU Lapeyronie, MONTPELLIER, France

Introduction et but de l'étude : L'obésité est une maladie chronique (OMS). La chirurgie bariatrique est indiquée en France après échec du traitement médical bien conduit, en cas d'obésité massive (IMC≥40kg/m²) ou sévère (IMC≥35 kg/m²) associée à des comorbidités. L'étude Bariamed rapporte qu'au cours du 1er mois post-opératoire la perte pondérale serait représentée par une quantité plus importante de masse maigre (MM) que de masse grasse (MG) (-5,7 kg contre -4,2kg). L'apport minimum en protéines recommandé en postopératoire est de 60 à 120 g/j, les apports réels constatés sont entre 30 et 50g/j. Il n'existe encore aucune étude évaluant la supplémentation protéique adaptée des patients après SG sur le maintien de la MM. Le but de cette étude est d'évaluer l'effet à 5 semaines d'une PEC nutritionnelle associée à une supplémentation protéique sur le maintien de le MM chez des patients obèses après une SG. Les objectifs secondaires sont d'évaluer l'apport protéique, la tolérance alimentaire, l'effet de la supplémentation protéique sur la MG et sur le métabolisme de base (MB) ainsi que l'impact sur la QdV et sur les douleurs articulaires

Matériel et méthodes : Cette étude est un essai contrôlé randomisé en ouvert prospectif monocentrique à bras parallèles, évaluant l'efficacité d'une PEC nutritionnelle sur le maintien de la MM et le MB chez des patients obèses avec une SG. Le NSN est de 74 patients. La population d'étude est tout patient adulte présentant les critères HAS pour la chirurgie bariatrique et pour lequel une indication a été retenue après RCP. Les patients du groupe témoin bénéficient d'une prise en charge diététique habituelle tandis que les patients du groupe interventionnel ont une prise en charge diététique habituelle avec supplémentation protéinée (30g/jour) sous forme de CNO pendant 30 jours. L'évolution de la MM et de la MG sont évaluées au niveau du corps entier par DEXA. L'apport protéique réel est évalué grâce au logiciel DIETLIB et les concentrations en IGF-1, IGF-BP3. La tolérance alimentaire est évaluée par l'échelle de SUTER. L'évolution du MB et de la QdV sont évaluées respectivement par calorimétrie indirecte et impédancemétrie et le BAROS score. Les douleurs articulaires sont estimées par une EVA de la douleur

Résultats et Analyse statistique : Inclusions en cours. L'analyse statistique sera en intention de traiter.

Conclusion : Les résultats permettront de valider une PEC nutritionnelle avec supplémentation protéique adaptée à la SG afin de limiter la perte de MM. Cette supplémentation permettrait de diminuer la chute du MB et donc d'éviter une éventuelle reprise de poids au long terme. En période post-opératoire les patients seront suivis en soin courant pour confirmer cette hypothèse.

P201

Evolution du recours à la chirurgie bariatrique pour le traitement de l'obésité en France et en Auvergne entre 2008 et 2014.

J. Hazart [1,*], C. Lahaye [1], V. Venant [1], M. Miolanne [1], N. Farigon [1], P. Vidal [2], K. Slim [3], Y. Boirie [1 4]

[1]Nutrition clinique, CHU , [2]Service médical d'Auvergne, CNAMTS, [3]Chirurgie digestive, CHU Clermont-Ferrand, [4]Unité de Nutrition Humaine, INRA, Clermont-Ferrand, France

Introduction et but de l'étude : La chirurgie bariatrique a connu une forte progression au cours des dix dernières années en France. L'objectif de cette étude était de décrire l'évolution des taux de recours à la chirurgie bariatrique et aux différentes techniques chirurgicales en France et en Auvergne entre 2008 et 2014.

Matériel et méthodes : Une étude rétrospective transversale a été menée à partir des données du Programme de Médicalisation des Systèmes d'Information. Les patients ayant bénéficié d'une intervention de chirurgie bariatrique en France métropolitaine et dans les départements d'outre-mer en 2008 et en 2014 ont été inclus. Leurs caractéristiques socio-démographiques et anthropométriques (Indice de Masse Corporelle (IMC)), les types de techniques chirurgicales (Anneau Gastrique Ajustable (AGA), Sleeve gastrectomie (SG), *ByPass* gastrique (BPG), Dérivation Bilio-Pancréatique (DBP), Gastroplastie Verticale Calibrée (GVC)) et le secteur de soins (établissements publics, privés) ont été étudiés.

Résultats et Analyse statistique : Le taux de recours à la chirurgie bariatrique a été multiplié par 2,6 en France et par 1,6 en Auvergne entre 2008 et 2014. En 2014, 45474 patients dont 65,6% atteints d'obésité morbide ont bénéficié d'une chirurgie bariatrique avec une prédominance de femmes opérées à un âge plus jeune (40,1±11,9 ans contre 42,6±11,8 ans pour les hommes ; p<0,0001) et un IMC plus bas que les hommes (33,3% des femmes avec un IMC<40 contre 25,4% des hommes ; p<0,0001). La SG (60,6%) était la technique majoritairement pratiquée suivie par le BPG (30,0%) et l'AGA (9,2%). Entre 2008 et 2014, le taux de recours à l'AGA a fortement diminué (55,1% en 2008 contre 9,2% en 2014) au profit de la SG (16,9% en 2008 contre 60,6% en 2014). La pose d'un AGA était pratiquée chez des patients significativement plus jeunes (AGA : 36,7±12,1 ans ; SG : 40,2±11,9 ans ; BPG : 42,3±11,4 ans ; p<0,0001). Le recours à la SG et au BPG augmentait avec l'IMC. Les taux de recours aux différentes techniques chirurgicales étaient très variables au niveau régional. La prévalence de l'obésité morbide parmi les patients opérés en 2014 était plus élevée en Auvergne (76,0%) avec un recours à l'AGA (2,7%) 3,4 fois moins fréquent qu'en France au profit du BPG (36,2%). La technique chirurgicale variait selon le secteur de soins en Auvergne (74,4% des SG dans le secteur public, 93,2% des BPG et 88,9% des AGA dans le secteur privé en 2014 ; p=0,002).

Conclusion : Le recours à la chirurgie bariatrique a fortement augmenté et les techniques chirurgicales pratiquées ont connu des changements importants avec une progression nette de la SG ces dernières années. Les disparités régionales concernant les techniques chirurgicales pratiquées amènent à s'interroger sur l'intérêt de l'élaboration d'un consensus concernant le choix du traitement.

P202

Intérêt d'une technique de réflexothérapie infrarouge chez des personnes ayant une surcharge pondérale ou une obésité de grade1 à moyen terme

C. Berthier [1], N. Frisicale [1], C. Lopes [2], A. Gabert [2], J.-M. Lecerf [1,*]

[1]Service de Nutrition, Institut Pasteur de Lille, Lille, [2]Luxomed, Loos, France

Introduction et but de l'étude : Les prises en charge proposées aux personnes ayant une surcharge pondérale ou une obésité de grade 1 conduisent généralement à une perte initiale de poids. Cependant, le maintien de cette perte de poids est souvent difficile. Il semble donc intéressant d'envisager de nouvelles prises en charge alternatives. L'objectif de cette étude est d'évaluer scientifiquement l'effet de l'une d'elle : la réflexothérapie infrarouge, qui agirait en réduisant les pulsions alimentaires liées au stress, au manque ou à la frustration.

Matériel et méthodes : Cette étude clinique randomisée s'est déroulée pendant 12 mois sur 87 volontaires (IMC compris entre 28 et 35kg/m²) répartis en 3 groupes : un groupe bénéficiant de 18 séances de réflexothérapie (groupe R ; n=26), un groupe bénéficiant de 7 entretiens diététiques (n=35 ; groupe D = groupe témoin) et un groupe bénéficiant des deux (groupe RD ; n=26). Les tests statistiques ont été effectués en formulation bilatérale par comparaison inter-groupe et en fonction du temps (avant le début de la prise en charge *vs* après 3 mois et 12 mois).L'étude a été réalisée dans le respect des bonnes pratiques cliniques et de la règlementation en vigueur.

Résultats et Analyse statistique : Il a été observé une diminution significative du poids des volontaires dans les 3 groupes de l'étude 3 mois après le début des prises en charge (R : -1,87kg, p=0,01 ; RD : -1,47kg, p=0,005 ; D : -1,71kg, p<0,001). Après 12 mois, la perte de poids a été maintenue dans les 3 groupes mais seules les diminutions pour les groupes R et D se sont révélées encore significatives (R : -3,53kg, p=0,01 ; RD : -1,65kg, p=0,057 ; D : -2,08kg, p=0,003). Cependant, aucune différence significative n'a été mise en évidence entre les groupes. Concernant le tour de taille, une diminution significative a été observée dans les 3 groupes à 3 mois et à 12 mois avec une diminution plus importante dans le groupe R (*vs* groupe D, -6.49cm vs -3,39cm, p=0,05 à 3 mois et -7,73cm vs -4,32cm p=0,017 à 12 mois). L'activité physique de tous les sujets s'est également révélée plus importante après 3 mois de prise en charge (R : p=0,05 ; RD : p=0,04; D : p=0,01) mais cette augmentation n'est plus observée à 12 mois. Pour ce paramètre, aucune différence significative n'a été mise en évidence entre les groupes. L'impact psycho-social (questionnaire de qualité de vie) s'est amélioré dans les groupes R (p<0,001) et RD (p=0,007) à 3 mois ; mais à 12 mois, seul le groupe R a significativement évolué (p<0,001).

Conclusion : Cette étude a montré une diminution à moyen terme (12 mois) du poids et du tour de taille de personnes présentant une surcharge pondérale ou une obésité de grade 1 aussi bien avec la méthode dite conventionnelle (suivi diététique) qu'avec la méthode alternative (réflexothérapie infrarouge). La technique de réflexothérapie est plus performante sur la diminution du tour de taille et permet d'améliorer davantage certains paramètres de la qualité de vie.

P203

Impact de différentes doses de vinaigre de cidre de pomme sur le profil lipidique sérique et la structure intestinale chez les rats Wistar soumis à un régime hyperlipidique.

H. Bouderbala [1,*], S. Abadi [1], O. Kheroua [1], D. Saidi [1], H. Kaddouri [1]

[1]Laboratoire de Physiologie de la Nutrition et de Sécurité Alimentaire, Université d'Oran1 Ahmed Ben Bella, Oran, Algérie

Introduction et but de l'étude : L'obésité est un fléau qui ne cesse de progresser à travers le monde et s'impose de plus en plus à l'ordre du jour des chercheurs. Le vinaigre de cidre de pomme est utilisé depuis de nombreuses années dans la médecine traditionnelle notamment dans le traitement de l'hyperlipidémie qui est un facteur de risque des maladies cardiovasculaires. Nos travaux antérieurs ont suggéré que la prise du vinaigre de cidre de pomme pouvait corriger certaines perturbations métaboliques liées à la consommation d'un régime hyperlipidique en atténuant l'hyperglycémie et l'hypercholestérolémie. Le but principal de ce travail est d'étudier et comparer l'impact de différentes doses de vinaigre de cidre de pomme sur le profil lipidique sérique et la structure intestinale chez les rats Wistar soumis à un régime hyperlipidique (régime cafétéria).

Matériel et méthodes : 25 rats mâles adultes de souche Wistar (141,22 ± 1,66 g) sont répartis en 5 lots égaux. Un lot soumis à un régime standard (normolipidique), un lot soumis à un régime hyperlipidique (régime cafétéria) et trois lots recevant quotidiennement en supplémentation du régime cafétéria, différentes doses de vinaigre de cidre de pomme (3.5ml/kg, 7ml/kg, 10.5ml/kg) par gavage intragastrique pendant 30 jours. Tout au long de l'expérimentation un suivi du bilan nutritionnel et des paramètres biochimiques est réalisé.

Résultats et Analyse statistique : Le régime cafétéria induit une hyperphagie qui se manifeste par une augmentation hautement significative (p<0,001) du poids corporel chez les rats. L'effet préventif du vinaigre de cidre pomme est marqué par une diminution du gain de poids corporel (RCV3.5ml/kg = -15,97 %, p<0,01), (RCV7ml/kg = -29,43%, p<0,01) et (RCV 10.5ml/kg = -34,14%, p<0,001), corrélée à une diminution hautement significative (p<0,001) de la prise alimentaire (RCV3.5ml/kg = -57,24%), (RCV7ml/kg = -60,29%) et (RCV10.5ml/kg = - 68,02%). Par ailleurs, le vinaigre de cidre de pomme améliore le profil lipidique sérique en réduisant la cholestérolémie de manière hautement significative (p<0,001) : RCV3.5ml/kg = 74,99 ± 2,03 mg/dl ; RCV7ml/kg = 63 ± 6,92 mg/dl ; RCV10.5ml/kg = 56,54 ± 7 mg/dl *vs* RC= 107,89 ± 4,76 mg/dl. De même une diminution hautement significative (p<0,001) des transaminases hépatiques est observée (ALAT : RCV3.5ml/kg = 47,94 ± 2,07UI/L ; RCV7ml/kg = 42,94 ± 5,69 UI/L ; RCV10.5ml/kg = 36,93 ± 0,73 UI/L *vs* RC = 79,25 ± 2,85 UI/L) et (ASAT : RCV3.5ml/kg = 150,78 ± 18,99 UI/L ; RCV7ml/kg = 166,15 ± 26,66 UI/L ; RCV10.5ml/kg = 161,10 ± 8,92 UI/L *vs* RC = 270,38 ± 6,61 UI/L). En revanche, il est à noter la présence d'une altération de la morphologie de la muqueuse intestinale jéjunale comme en témoigne l'atrophie villositaire (29,95 ± 0,34µm *vs* 46,09 ± 1,64µm) ainsi que l'hyperplasie des glandes de Lieberkühn observée chez le lot soumis à la plus forte dose de VCP (10,5 ml/kg).

Conclusion : Les différentes doses de vinaigre de cidre de pomme parviennent à moduler la prise alimentaire et par conséquent le gain pondéral, améliorent le profil lipidique sérique et semble avoir une activité hépatoprotectrice. En revanche à forte dose le vinaigre de cidre de pomme présente un effet délétère sur la morphologie de la muqueuse intestinale jéjunale.

P204

Influence de la CRP sur la perte de poids et les modifications de la composition corporelle après chirurgie bariatrique. Etude chez 1054 femmes

F. Vasseur [1,*], H. Vermersch-Leiber [1], D. Dumontier [1], P. Rodien [1], A. Salle [1]

[1]Endocrinologie-Diabétologie-Nutrition, CHU ANGERS, Angers, France

Introduction et but de l'étude : L'association entre obésité, syndrome inflammatoire et risque cardio-vasculaire ainsi que l'impact favorable d'une perte de poids sur ces paramètres sont connus. Des études rapportent un lien entre CRP (Protéine C Réactive), composition corporelle et mesures anthropométriques. L'influence de la CRP sur les variations de ces paramètres après chirurgie bariatrique n'est pas connue. L'objectif de notre travail était d'étudier l'impact de la CRP pré opératoire sur la perte de poids et l'évolution de la composition corporelle 6 et 36 mois après 4 types de chirurgie.

Matériel et méthodes : Nous avons inclus 1054 patientes suivies au CHU d'Angers, opérées entre 2005 et 2014. Les données rétrospectives de CRP, poids, IMC, masse grasse (MG) et masse maigre (MM) (méthode à 3 compartiments) ainsi que masse musculaire (impédancemétrie) ont été recueillies avant (M0), et après chirurgie à 6 (M6, n=1054) et 36 mois (M36, n=386). Les types de chirurgie étaient la Sleeve Gastrectomie (SG), le By-Pass Gastrique (BPG), l'Anneau Gastrique (AG) et la Dérivation Biliopancréatique avec Duodénal Switch (DB-DS).

Résultats et Analyse statistique : Un taux de CRP élevé à M0 était associé à une diminution plus importante du poids, de l'IMC et de la MG à M6 (p<0,0001). Il était également associé à une diminution plus importante de la MM (p<0,0001), à une perte d'adiposité plus faible (p<0,05) et à un gain de muscle rapporté au poids (musculosité) moindre (p<0,05). Les patientes avec une CRP pathologique (≥3mg/L) avant chirurgie, présentaient une perte de masse musculaire à M6 plus importante que celles avec une CRP normale (<3mg/L) (1,98±2,7 kg versus respectivement 1,53±3,19 kg, p=0,05). A M36, les résultats étaient similaires pour le poids, la MM, la MG et l'IMC mais le taux de CRP à M0 n'influençait plus l'évolution de l'adiposité, de la masse musculaire ni de la musculosité.

A M6, la CRP et l'IMC moyen étaient significativement plus bas après BPG (p<0,001), et la composition corporelle plus favorable (musculosité plus élevée, MG et adiposité plus faibles, p<0,0001), versus les autres chirurgies. En analyse multivariée, il existait une interaction entre le groupe de CRP (normale ou pathologique) et le type de chirurgie pour la perte de MG entre M0 et M6 (F=3,105, p=0,045), elle était plus faible après SG dans le groupe CRP pathologique. A M36, la masse musculaire et la musculosité étaient plus élevées (p<0,05 et p<0,0001, respectivement) et la perte d'adiposité plus importante (p<0,0001) après DB-DS. A l'inverse, l'évolution était plus défavorable après SG, avec une perte d'adiposité et un gain de musculosité plus faibles (p<0,0001).

Conclusion : Notre étude montre pour la première fois que chez les femmes, la CRP pré opératoire influence l'évolution du poids et de la composition corporelle 6 mois après chirurgie. La perte de poids est plus importante mais l'évolution de la composition corporelle plus défavorable en cas de CRP élevée. A 36 mois seul l'effet sur le poids persiste. L'influence de la CRP initiale sur ces paramètres varie en fonction du type de chirurgie et une CRP élevée est plus délétère après sleeve gastrectomie d'où une réflexion sur l'intérêt d'adapter le type de chirurgie au profil inflammatoire et morphologique.

Remerciements: Docteur Gérard Guilloteau pour la saisie des données

P205

Obésité complexe et sévère de l'adolescent : dépistage et prise en charge coordonnée et spécialisée à partir du milieu scolaire

P. Böhme [1 2,*], K. Legrand [2 3], A. Y. Omorou [2 3], E. Lecomte [4], M.-H. Quinet [5], O. Ziegler [1], S. Briançon [2] et le groupe PRALIMAP-INÈS

[1]Diabétologie, Maladies Métaboliques, Nutrition, CHRU Nancy, [2]EA 4360 APEMAC, Université de Lorraine, [3]CIC-EC, CHRU Nancy, [4]CNAM, Istna, [5]Service Santé - Social, Rectorat de l'Académie Nancy-Metz, Nancy, France

Introduction et but de l'étude : La prévalence de l'obésité et de ses complications reste élevée à l'adolescence, en particulier dans les milieux défavorisés. L'objectif est de décrire les déterminants et montrer l'intérêt du repérage à partir du milieu scolaire des adolescents présentant une obésité.

Matériel et méthodes : Les caractéristiques des adolescents recueillies dans l'essai PRALIMAP-INÉS, mené dans les établissements scolaires (de 2012 à 2015), ont été analysées. Tous les adolescents bénéficiaient d'un programme d'accompagnement en 5 séances collectives. Les adolescents les moins favorisés (utilisation du score F*amily Affluence Scale* de 0 à 10) avec un score FAS ≤ 5 étaient randomisés en 2 groupes, dont l'un (groupe INÉS) permettait l'accès à des activités supplémentaires variées et proportionnées (proposées lors de réunions de concertation pluridisciplinaire) dont un bilan biomédical pluriprofessionnel dans un centre spécialisé de l'obésité (CSO).

Résultats et Analyse statistique : Parmi les 8735 adolescents mesurés (entrant en classes de 3ème et 2de), 393 adolescents (4,5%) présentaient une obésité et 306 ont été inclus dans l'essai. Sur les 101 adolescents du groupe INÉS, 85 se sont vus proposés une prise en charge médicale spécialisée. Dix-sept d'entre eux n'ont pu accéder au CSO (prise en charge effective qu'après le début de l'étude), 42 adolescents ont refusé et 26 adolescents ont accepté et pu se rendre au CSO. Pour ces derniers, l'IMC et le tour de taille étaient respectivement plus élevés que ceux n'ayant pas eu de bilan au CSO (34,8 vs 32,3 kg/m² ; 107,5 vs 101,3 cm ; P<0,05). Ils avaient un temps moyen de pratique d'activité physique modéré plus élevé (86,8 vs 51,5 min/jour p=0,0139 ; quest. IPAQ), une consommation quotidienne de fruits plus faible (50% vs 22%, P=0,0473) et un score moins élevé de troubles du comportement alimentaire (9,8 vs 16,9 P=0,0424 ; quest. EAT-26). Une majorité d'adolescents (N=14/26) avaient un phénotype bioclinique évocateur du syndrome métabolique avec un excès de tissu adipeux viscéral (DEXA) et présence de plusieurs comorbidités, dont des anomalies des lipides sanguins (n=4), des signes de stéato-hépatite non alcoolique (N=3) ou des symptômes typiques des apnées du sommeil (N=3). Les troubles psycho-comportementaux décelés étaient fréquents (personnalité anxieuse = 8 ; carences affectives voire traumatismes anciens et/ou violences verbales ou physiques et/ou conflits parentaux = 16).

Conclusion : Ces données confirment la prévalence importante de l'obésité y compris dans sa forme sévère, mais aussi la présence de comorbidités chez les adolescents défavorisés non pris en charge par le système de soins. Elles soulignent la nécessité de renforcer le repérage plus précoce du surpoids et de l'obésité, le rôle primordial du milieu scolaire et l'intérêt d'organiser la filière de soins en coordonnant les acteurs de proximité et spécialisés.

Remerciements: Le programme PRALIMAP-INES est financé par l'INCa dans le cadre d'un appel à projet de 2011 : "Recherche interventionnelle visant la réduction des inégalités face au cancer".

P206

CD36 est-il un acteur de l'endotoxémie postprandiale en régime hyperlipidique ?

K. Gaire [1,*], V. Traynard [1], C. Wacrenier [1], M.-C. Monnot [1], S. Trabelsi [2], X. Collet [2], H. Poirier [1], I. Niot [1]

[1]Equipe NUTox, Inserm U866/ Université de Bourgogne/ AgroSup Dijon, Dijon, [2]I2MC, Inserm UMR 1048, Equipe 2, Toulouse, France

Introduction et but de l'étude : CD36 est un récepteur aux acides gras à longues chaines (AGLC) majoritairement présent au pôle apical des entérocytes situés dans le jéjunum, lieu privilégié de l'absorption des lipides. Sa liaison avec les AGLCs déclenche l'activation de la cascade de signalisation ERK1/2 qui contrôle l'expression des protéines impliquées dans la formation des chylomicrons. Ainsi CD36 pourrait optimiser l'absorption des lipides en produisant de gros chylomicrons rapidement dégradés au niveau sanguin par la lipoprotéine lipase. Comme les chylomicrons transportent également le lipopolysaccharide (LPS), CD36 pourrait contrôler à la fois l'hypertriglycéridémie postprandiale et l'endotoxémie, en particulier en cas de surconsommation de lipides.

Matériel et méthodes : Pour vérifier cette hypothèse, nous avons nourri des souris wild-type (WT) et CD36 -/- avec un régime hyperlipidique pendant 7 jours. La composition corporelle (EchoMri) et la perte fécale en lipides ont été suivies pendant le régime hyperlipidique (40% m/m). Les souris ont été sacrifiées pendant l'absorption des lipides, soit 4h après une charge orale en lipides. La triglycéridémie et le taux sanguin de LPS ont été évalués. Les taux d'ARNm jéjunal des protéines impliquées dans la formation des chylomicrons (L-FABP, MTP), dans leur dégradation sanguine (ANGPTL4) et des récepteurs au LPS (CD14, TLR4) ont été quantifiés par qPCR. La composition du microbiote a été analysée par pyro-séquençage (Vaiomer) au niveau de la muqueuse jéjunale. La perméabilité intestinale a été déterminée selon la méthode du dextran. Ce régime hyperlipidique a été ensuite reproduit sous traitement antibiotique (0.5g/l de néomycine, 1 g/L d'ampicilline dans l'eau de boisson, 3 semaines avant et pendant le régime hyperlipidique).

Résultats et Analyse statistique : De manière surprenante, les souris CD36 -/- montrent une diminution de la masse corporelle et de la masse grasse comparée aux souris WT. Les souris CD36 -/- présentent une perte fécale en lipides accrue, une hypertriglycéridémie postprandriale et une endotoxémie plus importante. Le taux d'ARNm de la L-FABP et de la MTP est diminué chez les souris CD36 -/-. A l'inverse, le taux d'ARNm de CD14 et d'ANGPTL4 est augmenté. De plus, la muqueuse jéjunale des souris CD36 -/- montrent une diminution de la diversité microbienne et une augmentation de la perméabilité intestinale. Enfin, le traitement antibiotique semble prévenir la diminution de masse corporelle observée chez les CD36 -/- lors du régime hyperlipidique.

Conclusion : En conclusion, CD36 pourrait agir comme un senseur lipidique impliqué dans l'adaptation de la capacité d'absorption intestinale au contenu en lipides du régime, en optimisant la formation des chylomicrons et en prévenant l'hypertriglycéridémie et l'endotoxémie postprandiales.

P207

Modulation de l'expression des ARNm des récepteurs du goût gras et des cytokines proinflammatoire dans les papilles gustatives chez les souris recevant un régime hypergras.

F. Djeziri [1 2], M. Belarbi [2,*], A. Hichami [1], N. Khan [1]

[1]Physiologie de laNutrition & Toxicologie, UMR U866 INSERM, Dijon, France, [2]Laboratoire des Produits Naturels, Université Abou-BekrBelkaïd, Tlemcen, Algérie

Introduction et but de l'étude : il est bien établi qu'une alimentation riche en graisse contribue à l'obésité qui modifie la perception du goût et génère l'inflammation. L'objectif de cette étude et d'évaluer l'effet de la consommation d'un régime hyper gras sur la perception du goût gras et l'inflammation dans les papilles gustatives chez la souris.

Matériel et méthodes : L'expérience a été menée sur des souris mâle BL/6J AG âgés de six à 10 semaines,divisé en deux groupes recevant un régime : standard (groupe ND) et hypergras (goupe HFD). Après 16 semaine, les souris ont été sacrifiés et les papilles linguales ont été prélevées à partir des langues. La RT-PCR a été utilisée pour évaluer l'expression des ANm des récepteurs du goût et des cytokines inflammatoires. Un test de double-choix a été utilisé pour évaluer la détection oro-sensoriellede l'acide oléiques.

Résultats et Analyse statistique : les souris recevant le régime HFD ont pris du poids progressivement. Les souris obèses présentent une diminution de la préférence pour les acides gras comme l'acide oléiques, ce qui est vraisemblablement due à la diminution de l'expression des ARNm du CD36, le récepteur du goût du gras. En outre, les souris obèses ont exprimé des taux élevé des ARNm desIL-1α, IL-1β, IL-6, IL-12, TNFα et F4/80. Dans les papilles gustatives par rapport au groupe contrôle.

Conclusion : Nos résultats montrent que le régime HFD et associé à une diminution de la perception gustative du goût du gras qui pourrait affecter le comportement alimentaire vers une surconsommation des aliments riche en gras. Ce phénomène est associé à l'inflammation est à l'altération de l'expression des récepteurs linguales du goût du gras.

Mots-clés : HFD, Récepteur du goût, cytokines inflammatoires, ARNm, Souris.

P208

Chirurgie bariatrique : de la sous-estimation des risques aux croyances irrationnelles.

F. MARIAU [1,*], B. GAUDRAT [1], J. DAUCHY [1], Y. PRONNIER [1], M.-H. PRUVOST [2], E. MULLIEZ [3], V. FLORENT [1], S. ANDRIEUX [1]

[1]Unité de nutrition, [2]Service de diététique, [3]Service de chirurgie viscérale, centre hospitalier, arras, France

Introduction et but de l'étude : Le nombre de patients opérés d'une chirurgie bariatrique a frôlé les 50000 interventions en France en 2015. Théoriquement, chaque patient opéré doit avoir fait l'objet d'un parcours de soin complexe incluant la vérification de la bonne compréhension de la démarche thérapeutique. La Haute Autorité de Santé préconise l'optimisation de l'accès à l'information préalablement à toute démarche de chirurgie bariatrique. L'accès à l'information apparaît aujourd'hui facilité par les nouvelles technologies (internet, forums, télévision,…). Le but de cette étude est d'évaluer les connaissances du patient avant la délivrance d'une information médicale pluridisciplinaire.

Matériel et méthodes : 142 patients (26%d'hommes) âgés de 39±9 ans, IMC=43.4±5.5 [min=34.6 ; max=60.1], ont bénéficié d'une consultation d'information pluridisciplinaire de groupe sur la chirurgie bariatrique au sein du CSO d'ARRAS, centre hospitalier général du Pas-de-Calais, entre le 01 janvier et le 31 décembre 2015. Un auto-questionnaire évaluant les connaissances des patients a été complété préalablement au déroulement de la consultation et a fait l'objet d'une analyse rétrospective. Les questions portaient entre autres sur les items suivants : « types de chirurgie connus », « risques opératoires connus », « ancienneté du projet chirurgical personnel », « comment la chirurgie aide-t-elle à maigrir », « perte de poids escomptée » et « durée de la période préparatoire à la chirurgie ».

Résultats et Analyse statistique : 58,4% des patients ont mis 1 an et plus avant de franchir le pas vers une consultation de chirurgie bariatrique ; 25% plus de 3 ans. 63,2% d'entre eux affirment connaître les 3 types de chirurgie les plus pratiqués et 81% d'entre eux connaissent au moins une personne déjà opérée. Seuls 39,5% d'entre eux ont connaissance du risque de mourir lié à cette chirurgie. Si la plupart des patients mentionnent d'emblée le principe d'une période de préparation, seuls 36% l'estiment à au moins 6 mois et plus. Enfin, 42% d'entre eux ne savent pas comment le montage chirurgical contribuera à la perte de poids et surtout, la perte moyenne d'excès de poids escomptée est de 74,7±22,9%.

Conclusion : Malgré la diffusion à outrance d'informations vulgarisées par les médias et les autres sources d'informations actuelles, les connaissances des patients envisageant d'avoir recours à la chirurgie bariatrique apparaissent profondément erronées et frisent les croyances irrationnelles, notamment en termes de perte de poids attendue. La consultation d'information sur la chirurgie bariatrique, recommandée par la HAS, gagnerait à être codifiée et enrichie d'une évaluation du degré de compréhension des messages au cas par cas. Néanmoins, l'impact des consultations médico-chirurgicales loyales restera limité en l'absence de mesures militant contre le détournement médiatique des résultats pondéraux spectaculaires.

Pédiatrie et néonatologie

P209

CONTRÔLE THERMOREGULATEUR DE LA PRISE ALIMENTAIRE ET DU SOMMEIL CHEZ LE NOUVEAU-NE PREMATURE

A. Leke [1,*], D. Djeddi [2], K. Chardon [3], S. Erwan-Blanchard [3], S. Delanaud [3], V. Bach [3], A. Varenterghem [2], F. Telliez [3]

[1]Soins Intensifs et Médecine Néonatale, [2]Pédiatrie Médicale, CHU AMIENS, [3]Péritox, CURS, AMIENS CEDEX 1, France

Introduction et but de l'étude : La prématurité est caractérisée par une interruption des échanges mère-fœtus via le placenta à un moment critique de stockage des réserves et de croissance rapide.

L'objectif à atteindre est de garantir les besoins nutritionnels élevés pour assurer à l'enfant né prématuré une croissance au moins égale à celle du fœtus. La prise alimentaire qui lui permet d'assurer ses besoins après une période d'alimentation passive a été très peu étudiée.

L'existence d'un contrôle thermo-métabolique de la prise alimentaire (hypothèse de Himms-Hagen, Obsesity Research, 1995) a été augmentée chez le rat et transposée au nouveau-né humain qui possède également du tissu adipeux brun, organe thermogénique impliqué dans ce contrôle. Dans ce modèle, la prise alimentaire est intégrée à un épisode d'augmentation de la température corporelle. Le débit du repas est initié par l'hypoglycémie transitoire liée au captage important du glucose circulant par le tissu adipeux brun activé.

L'objectif est de valider ce modèle de contrôle de la prise alimentaire chez le nouveau-né prématuré et en définir les caractéristiques.

Matériel et méthodes : 24 enfants dont l'âge gestationnel varie entre 28 et 34 semaines d'aménorrhée (poids de naissance : 1400 – 1990 g) ont été inclus. Âge post-natal au moment de l'exploration : entre 15 et 60 jours, âge post-conceptionnel : 36,6 ± 1,0 SA ; poids : 2,2 ± 0,2 kg. Les enfants ont été répartis en 2 groupes en fonction du rythme alimentaire. Groupe 1 : rythme libre (n=14), à la demande (agitations, cri, pleurs. Groupe 2 : rythme imposé (n=10) selon les habitudes du service, toutes les 3 heures. Les enfants ont bénéficié d'une polysomnographie avec étude du sommeil (EEG, mouvements oculaires, actimétrie) et d'une surveillance de la température cutanée inguinale. La température était prise avant et au moment de chaque alimentation. Pour valider le modèle de contrôle thermorégulateur, seuls les nouveau-nés alimentés en rythme libre étaient considérés.

Résultats et Analyse statistique : Chez 14 nouveau-nés alimentés par biberon en rythme libre, l'épisode de prise alimentaire se situe durant la phase ascendante de température cutanée inguinale (+0,19 ± 0,21°C). Le réveil se produit 18 ± 17 minutes après le niveau minimal de température cutanée et le temps d'éveil augmente de 13 ± 14 %. Au contraire en rythme imposé, la prise alimentaire n'intervient pas dans une phase ascendante de température corporelle. La validation de ce modèle suggère que les nouveau-nés en incubateur devraient être alimentés à la demande pour répondre au mieux aux variations physiologiques de la température.

Conclusion : Les résultats obtenus dans ce travail confirment le modèle de contrôle thermo-métabolique de la prise alimentaire suggéré par Himms-Hagen. Les informations recueillies pourront ainsi servir à adopter de meilleures stratégies nutritionnelles respectant au mieux les fonctions hypniques et thermiques des nouveau-nés prématurés.

P210

Audit de nutrition parentérale en néonatologie : de l'observation à l'action d'amélioration

M.-D. Guillemin [1,*], M. Bourdelin [1], G. Mestrallet [2], L. Maisonneuve [2], H. Bontemps [1]

[1]Pharmacie, [2]Néonatologie, Hôpital Nord Ouest-Villefranche sur saône, Villefranche-sur-Saône, France

Introduction et but de l'étude : L'instruction de la DGOS du 20 mars 2015 relative à la gestion des risques liée à l'activité de nutrition parentérale (NP) en réanimation néonatale, en néonatalogie et en pédiatrie impose aux établissements la mise en place de bonnes pratiques organisationnelles.

L'objectif de ce travail est de réaliser un audit des pratiques de gestion de la NP dans notre établissement, depuis la réception jusqu'à l'administration en néonatologie.

Matériel et méthodes : Une grille d'audit a été élaborée par un binôme interne-pharmacien puis validée par un pédiatre et le cadre de néonatalogie. Elle comprend 3 parties : stockage pharmacie/transport/stockage unité de soins (US), prescription/administration, formation des Infirmiers Diplômé d'Etat (IDE).

Résultats et Analyse statistique : Un suivi de température (T°) est réalisé à la pharmacie (T° ambiante et réfrigérée) mais pas dans l'US. Le transport des produits réfrigérés entre la pharmacie et l'unité de soins se fait à température ambiante avec un délai moyen entre 5 et 10 minutes. La réception des poches de NP dans l'US n'est pas tracée. Au total, 20 situations différentes sont observées dans le service de néonatologie en septembre 2015 pour la partie prescription/administration. La prescription est informatisée (logiciel ICCA®) sous forme de protocole et réévaluée quotidiennement. Elle est sénioriséé dans 85% des cas. L'indication principale de la NP est la prématurité (60%) puis l'entérocolite (30%). Les poches utilisées sont exclusivement des poches industrielles. Dans 35% des cas, une supplémentation (oligoéléments, vitamines, antibiotiques, antiacides) est effectuée, extemporanément dans la salle de soins. Un défaut d'identification de poche de NP est observé dans 15% des cas (étiquette manuscrite avec prénom uniquement). Lors de la préparation, le contenu de la poche est toujours vérifié en regard de la prescription, mais la date de péremption n'est jamais contrôlée. Le débit est calculé dans 90% des cas. L'heure, le contenu de la poche, le nom de l'IDE sont tracés dans le logiciel mais pas le numéro de lot ni la date de péremption. Une formation initiale est organisée avec des temps de doublages entre IDE.

La prescription informatisée sous forme de protocole, la réévaluation quotidienne de la prescription et l'utilisation de poches industrielles permettent une sécurisation de l'utilisation des poches de NP. La supplémentation, quand elle a lieu, est conforme aux protocoles de l'établissement. Néanmoins, la réalisation de l'audit nous permet de mener des actions d'amélioration : mise en place d'un suivi de T° quotidien du réfrigérateur dans l'US , traçabilité de la réception des produits froids, harmonisation de l'identification de la poche par une étiquette administrative, vérification et traçabilité du numéro de lot et date de péremption dans ICCA®.

Conclusion : L'évaluation a permis de faire un état des lieux des pratiques de la gestion de la nutrition parentérale en néonatologie dans notre établissement et de sensibiliser les équipes. L'audit sera à renouveler pour évaluer les actions d'amélioration mises en place.

P211

Etude de stabilité physico-chimique de deux poches de nutrition parentérale standardisées pour le service de néonatologie.

C. San [1,*], V. Rasamijao [1], H. Lanneluc-Beaujard [2], C. Bontour-Lebon [1], O. Girard [3], P. Bolot [3], R. Gervais [1]

[1]Pharmacie, [2]Biochimie, [3]Néonatologie, Centre Hospitalier Saint Denis, Saint Denis, France

Introduction et but de l'étude : Suite au rapport de l'IGAS concernant l'évaluation des pratiques en matière de nutrition parentérale pédiatrique qui recommande la prescription de poches standardisées par rapport aux poches à la carte, deux types de poches de nutrition parentérale binaires ont été formulées par le service de néonatalogie, à partir de l'étude des prescriptions des poches de nutrition parentérale individualisées du mois de juin 2014. L'objectif de cette étude est de définir la durée de stabilité physico-chimique de ces poches.

Matériel et méthodes : Les paramètres suivants ont été étudiés pour évaluer la stabilité des poches binaires : inspection visuelle de la poche (évaluation visuelle de la couleur, limpidité), osmolalité, dosage du glucose et de certains électrolytes (Na^+, Cl^-, K^+, Mg^{2+}, Ca^{2+}.)

L'analyse de ces paramètres s'est faite quotidiennement sur 14 jours.

A partir des deux formules standards élaborées par le service de néonatologie, quatre poches ont été fabriquées pour chaque formule (sans vitamines et oligo-éléments (OE), vitamines seulement, OE seulement, avec vitamines et OE.)

Ces poches ont été produites en trois exemplaires afin de pouvoir comparer la stabilité selon le mode de stockage (au réfrigérateur, à température ambiante et à l'abri de la lumière, à température ambiante et sans abri de la lumière.)

Résultats et Analyse statistique : L'inspection visuelle des poches n'a pas mis en évidence d'instabilité physique. Les autres paramètres révèlent une stabilité du glucose des électrolytes et de l'osmolalité pour les deux poches quel que soit le mode de conservation.

La présence de vitamines et/ou d'OE n'influence pas la dégradation des autres éléments présents dans les poches.

Conclusion : La stabilité physico-chimique des deux formules a été démontrée pendant une durée de 14 jours.

En absence d'étude de stérilité de nos poches pour le moment, les poches seront stockées au réfrigérateur et à l'abri de la lumière afin de diminuer les risques microbiologiques selon les recommandations de l'USPC (US Pharmacopeial Convention).

Les vitamines et les OE ont été gardées dans la formulation de nos deux poches afin de réduire les supplémentations, une étude de stabilité devra cependant être effectuée pour ces deux composants.

Références : http://www.igas.gouv.fr/IMG/pdf/2014-168R.pdf

P212

Prévention de l'allergie alimentaire par l'exposition périnatale et postnatale aux prébiotiques chez les souris Balb/c immunisées à la B-lactoglobuline

S. Addou [1,*], N. benaoumer [1], D. taleb bendiab [1], O. kheroua [1]

[1]Laboratoire de la physiologie de la nutrition et de la sécurité alimentaire, université, ORAN, Algérie

Introduction et but de l'étude : La fréquence de l'allergie alimentaire est en hausse, touchant 4-5% des enfants. Cette pathologie serait liée à des perturbations de l'équilibre microbien et du système immunitaire de l'enfant. Les stratégies de prévention sont quasi inexistantes, cependant des fibres comme certains prébiotiques semblent être capables de rétablir cet équilibre et de façon plus efficace, en intervenant très précocement via la mère, pendant la grossesse et l'allaitement. Elles constitueraient donc une piste prometteuse pour réduire le risque allergique.

Notre objectif est d'examiner la possibilité de diminuer le risque allergique à des protéines de lait, chez des souriceaux Balb /c par administration maternelle d'un mélange de prébiotiques (FOS/inuline : 90/10) pendant la gestation et la lactation après avoir été sensibilisée à la β-Lg.

Matériel et méthodes : Après le sevrage, les souriceaux ont été sensibilisés par voie intrapéritonéale à la B lg pour induire une réponse allergique systémique. Le titre des IgG anti- B-Lg a été dosé a la fin de l'expérimentation et une étude histologique du jéjunum de l'intestin a été effectuée.

Résultats et Analyse statistique : Nos résultats indiquent que l'exposition maternelle aux prébiotiques a diminué le titre en IgG anti β-lg chez les souriceaux, de façon significative (p), en comparaison avec les coupes histologiques, des fragments de l'intestin de souriceaux présentent des villosités intestinales normales avec un aspect fin et une infiltration des lymphocytes intra-épithéliaux peu marquée, comparées à celles du groupe témoin positif.

Conclusion : En conclusion, le traitement des souris gestantes et allaitantes avec le mélange de FOS et inuline possède un effet préventif, en induisant la réponse immunitaire par la réduction des IgG anti B-Lg et en protégeant l'épithélium intestinal, chez la descendance.

P213

La stéatose hépatique chez l'enfant en excès de poids.

R. Blais [1], A. Lienhardt-Roussie [1], P. Fayemendy [2 3 4], J.-C. Desport [2 3 4 5], P. Jésus [2 3 4 5,*]

[1]Service de Pédiatrie, [2]Unité de Nutrition, CHU de Limoges, [3]Institut de Neuroépidémiologie et Neurologie Tropicale, CNRS FR 3503 GEIST, Université de Limoges, [4]INSERM UMR 1094, Neuroépidémiologie Tropicale, Faculté de Médecine de Limoges, [5]Centre Spécialisé de l'Obésité, CHU de Limoges, Limoges, France

Introduction et but de l'étude : L'obésité chez l'enfant est un problème de santé publique. L'obésité peut se compliquer d'atteintes hépatiques. Le but de notre travail était d'étudier la présence d'une stéatose hépatique chez des enfants souffrant d'un excès pondéral et les facteurs associés à cette stéatose.

Matériel et méthodes : Des enfants en surpoids (entre 97ème percentile et IOTF 30, avec antécédents familiaux de dyslipidémie ou de diabète) et obèses (>IOTF 30) ont eu des mesures de l'indice de masse corporelle (IMC), du tour de taille (TT), de la pression artérielle (PA), de la glycémie à jeun, du bilan lipidique (cholestérol total, HDL-cholestérol, LDL-cholestérol et triglycérides) et hépatique (TGO, TGP, GGT). Une stéatose hépatique en échographie était recherchée et le calcul de score prédictif de stéatose était réalisé (hepatic steatosis index [HSI] = 8 x ALAT/ ASAT + IMC + 2 si diabète + 2 si sexe féminin). Le diagnostic de syndrome métabolique se faisait à l'aide du TT, de la PA, de la glycémie et des taux de HDL-cholestérol et de triglycérides. L'analyse statistique comprenait les tests t de Student, du Chi2 et l'analyse multivariée par régression logistique.

Résultats et Analyse statistique : Soixante-seize enfants vus en consultation et en hospitalisation ont été inclus dont 46% de garçons avec un âge moyen de 11,3 ± 3,4 ans. L'IMC moyen était de 29,1 ± 5,9 kg/m^2 et 77,6% des enfants étaient obèses. Le bilan glucido-lipidique n'était pas différent entre les enfants en surpoids et obèses. En revanche, le rapport ALAT/ASAT était plus important chez les enfants obèses (1,0 ± 0,4 vs 0,8 ± 0,3 ; p=0,02). Le score HSI était aussi plus élevé chez les obèses (40,0 ± 7,0 vs 30,2 ± 6,8 ; p<0,0001). L'échographie abdominale retrouvait une stéatose hépatique dans 38,2% des cas, dont 43,4% en cas d'obésité. Un syndrome métabolique était retrouvé dans 50,0% des cas en cas de stéatose. Le score HSI était positif dans 92,0% des cas chez les enfants avec une stéatose. Le TT (OR=1,09 [IC95% : 1,09-1,16] ; p=0,0034), la PA systolique (OR=1,06 [IC95% : 1,01-1,12]; p=0,03) et le taux de triglycérides (OR=1,03 [IC95% : 1,001-1,05] ; p=0,016) étaient positivement associés à la présence d'une stéatose.

Conclusion : Plus d'un tiers des enfants présentaient une stéatose hépatique diagnostiquée à l'échographie. La stéatose était 2,2 fois plus fréquente en cas d'obésité. Des critères du syndrome métabolique (tour de taille, pression artérielle systolique et le taux de triglycérides sérique) étaient associés positivement à la présence de cette stéatose. Au vu du risque évolutif, il semble indispensable de suivre ces enfants principalement en cas d'obésité avec syndrome métabolique et de poursuivre ce suivi à l'âge adulte.

P214

Effets d'une supplémentation en citrulline sur la production de lait dans un modèle de rate en restriction protéique périnatale.

T. SEVRIN [1], M.-C. ALEXANDRE-GOUABAU [1 2], D. DARMAUN [1 2 3], A. ANDRE [4], P. NGUYEN [4], K. OUGUERRAM [1 2 5], C.-Y. BOQUIEN [1 2,*]

[1]PhAN, INRA, [2]CRNH Ouest, [3]CHU, [4]ONIRIS, [5]Université de Nantes, NANTES, France

Introduction et but de l'étude : Les causes d'arrêt précoce d'allaitement sont nombreuses, et dans 5% des cas, en raison d'une production insuffisante de lait maternel. La mise en place d'une stratégie d'intervention nutritionnelle auprès des mères rencontrant ces problèmes de lactation pourrait éventuellement pallier cette insuffisance.

Dans cette étude, nous voulions mettre au point et tester une méthode de mesure fiable de la production de lait maternel dans un modèle animal (rongeur) et tester une supplémentation nutritionnelle dans un cas déjà connu de production diminuée de lait maternel. L'objectif était donc i) de vérifier, par la méthode de dilution de l'eau deutérée, que la restriction protéique périnatale entrainait une diminution de la production de lait, dans un modèle rongeur, comme le suggéraient BAUTISTA et al. (2008) [1]; puis ii) de tester l'hypothèse selon laquelle la citrulline, en tant que précurseur de l'arginine et du monoxyde d'azote (NO), pourrait stimuler la production de lait chez la mère en restriction protéique.

Matériel et méthodes : Des rates Sprague Dawlay ont été soumises à trois régimes différents pendant la gestation et la lactation : soit un régime contrôle (NP), soit un régime restreint en protéine sans (LP) ou avec supplémentation en citrulline (Cit). De l'eau deutérée (5g/kg) a été injectée en intraveineux aux rates allaitantes à J11. Les mesures de dilution du deutérium chez la rate et chez les ratons ont été faites à l'aide d'un spectromètre Infra-Rouge à Transformée de Fourrier (IRTF). La production de lait a été mesurée, entre J11 et J15, après modélisation du flux de lait entre la mère et sa portée, dans un modèle bi-compartimental, à l'aide du logiciel SAAMII.

Résultats et Analyse statistique : Nous avons obtenu une diminution significative de la production de lait chez les mères LP (n=5 ; médiane de 2,18 [1,73 ; 2,55] g/h) (p=0,0159) par rapport aux mères NP (n=4 ; médiane de 3,30 [2,90 ; 3,75] g/h) confirmant une diminution de la production de lait maternel en lien avec une restriction protéique périnatale. En revanche, nous n'avons pas pu montrer d'effet stimulant de la citrulline sur la production de lait maternel chez les mères (Cit) restreintes en protéine et supplémentées en citrulline (n=5; médiane de 2,23 [1,89-2,53] g/h).

Conclusion : Nous disposons maintenant d'une méthode de mesure de la production de lait maternel qui nous permettra de tester, à l'avenir, d'autres molécules potentiellement bioactives (galactologues) sur la lactation.

Références : Bautista CJ, Boeck L, Larrea F, Nathanielsz PW, Zambrano E, Effects of a maternal low protein isocaloric diet on milk leptin and progeny serum leptin concentration and appetitive behavior in the first 21 days of neonatal life in the rat. Pediatr Res 2008;63: 358-63.

Remerciements: Cette étude a bénéficié du soutien financier du Département AlimH de l'INRA (ANSSD).

P215

Les conseils alimentaires personnalisés améliorant le plus efficacement l'adéquation nutritionnelle des régimes en début de grossesse sont les moins acceptables

C. M. Bianchi [1,*], J.-F. Huneau [1], P. Barbillon [2], A. Lluch [3], M. Egnell [1], H. Fouillet [1], E. O. Verger [4], F. Mariotti [1]

[1]UMR PNCA, [2]UMR MIA, AgroParistech, INRA, Université Paris-Saclay, Paris, [3]Global Nutrition Department, Danone Nutricia Research, Palaiseau, [4]UMR NUTRIPASS, IRD-UM-SupAgro, Montpellier, France

Introduction et but de l'étude : La grossesse s'accompagne d'une augmentation de la plupart des besoins nutritionnels qui nécessite une adaptation du régime alimentaire. Les femmes enceintes seraient particulièrement enclines à l'adoption de comportements alimentaires plus sains. Cette période représente donc une fenêtre d'opportunité pour proposer des interventions diététiques permettant d'améliorer les apports nutritionnels usuels. Cependant, afin d'en maximiser l'efficacité nutritionnelle, les changements alimentaires proposés doivent être acceptables par les femmes enceintes. L'objectif de cette étude était d'évaluer de manière croisée l'efficacité nutritionnelle et l'acceptabilité de différents types de conseils alimentaires personnalisés pour les femmes enceintes.

Matériel et méthodes : Pour trois types de conseils alimentaires personnalisés (modification des quantités consommées (type 1), substitutions au sein d'un même sous-groupe d'aliments (type 2), ou au sein d'un même groupe ou moment de consommation (type 3)), l'efficacité théorique a été définie comme la capacité à améliorer l'adéquation nutritionnelle du régime alimentaire mesurée par le score de PANDiet adapté aux besoins nutritionnels du 1er trimestre de grossesse, et a été évaluée par simulation à partir des consommations de 344 femmes en âge de procréer (18–44 ans) ayant participé à l'Étude Nationale Nutrition Santé (ENNS). Pour 29 conseils sélectionnés parmi les 60 les plus fréquemment identifiés, l'acceptabilité des conseils a été définie comme la potentielle intention d'usage dans le régime et a été évaluée lors d'une enquête longitudinale en ligne incluant 115 femmes enceintes. Des modèles mixtes de régression logistique ont été utilisés pour estimer la probabilité d'intention d'usage des conseils. L'association entre l'efficacité (gain moyen de points de PANDiet sur l'ensemble des simulations) et l'acceptabilité (probabilité d'intention d'usage) de chaque conseil a été évaluée à l'aide d'une régression linéaire avec transformation inverse de l'efficacité.

Résultats et Analyse statistique : L'efficacité théorique moyenne des conseils de type 1 qui ont été évalués est comprise entre 0,65 et 1,47 (points sur 100), celle des conseils de type 2 entre 1,04 et 3,30 et celle des conseils de type 3 entre 1,88 et 3,68. Les conseils entraînant l'ouverture du répertoire alimentaire la plus importante sont donc les plus efficaces. Les conseils de type 3 ont été évalués comme les moins acceptables par les femmes enceintes (probabilité d'intention d'usage comprise entre 0,07 et 0,23), suivis de ceux de type 2 (entre 0,11 et 0,35) puis de type 1 (entre 0,30 et 0,78). Il existe une association entre l'acceptabilité et l'inverse de l'efficacité des conseils alimentaires (R^2=0,54, P<0,01).

Conclusion : Les types de conseils alimentaires qui entraînent les modifications du régime alimentaire les plus importantes sont les plus efficaces mais aussi les moins acceptables par les femmes enceintes. Explorer les compromis entre efficacité théorique et acceptabilité s'avère important pour prévoir la formulation de recommandations diététiques appliquées, dont l'efficacité réelle devra être testée en pratique.

Conflits d'intérêts: C. Bianchi: Aucun conflit à déclarer, J.-F. Huneau a reçu une subvention de Fonds Français Alimentation Santé (FFAS) et Danone Nutricia Research, P. Barbillon: Aucun conflit à déclarer, A. Lluch est employé(e) de Danone Nutricia Research, M. Egnell: Aucun conflit à déclarer, H. Fouillet: Aucun conflit à déclarer, E. Verger: Aucun conflit à déclarer, F. Mariotti: Aucun conflit à déclarer

P216

L'incorporation de matière grasse laitière et L fermentum dans des formules infantiles modifie les fonctions barrière et immunitaire intestinales sans effet sur les conséquences métaboliques d'un régime hyperénergétique chez le miniporc adulte

M. Lemaire [1,*], G. Boudry [1], S. Ferret-Bernard [1], I. Nogret [1], L. Le Normand [1], G. Randuineau [1], M. Formal [1], S. Guérin [1], A. Cahu [1], P. Le Ruyet [2], I. Cuinet [2], C. Baudry [2], S. Blat [1], I. Le Huëron-Luron [1]

[1]UR1341 ADNC, INRA, Saint-Gilles, [2]Lactalis Recherche Développement, Lactalis, Retiers, France

Introduction et but de l'étude : L'incorporation de matière grasse laitière (MGL) dans les formules infantiles (FI) permet de se rapprocher des conséquences physiologiques de l'allaitement maternel en termes de digestion des protéines, physiologie de l'intestin et composition du microbiote intestinal dans un modèle porcin. Si les bénéfices de cette incorporation ont été démontrés chez le jeune, les effets à plus long terme restent méconnus. L'objectif de cette étude préclinique était d'étudier l'impact à long terme de la consommation de FI contenant de la MGL en présence ou non d'un probiotique (*Lactobacillus fermentum CECT 5716*, Lf) sur la croissance, la barrière intestinale et les statuts métaboliques et immunologiques du jeune adulte miniporc exposé à un environnement nutritionnel délétère.

Matériel et méthodes : Vingt-six porcelets Yucatan ont été allaités avec une FI à base de matières grasses végétales (MGV), d'un mélange de MGV et de MGL (MGL), ou d'un mélange de MGV et de MGL supplémenté en Lf (MGL+Lf). Au sevrage à 1 mois d'âge, les porcelets ont été nourris avec un régime standard pendant 1 mois puis avec un régime hyperénergétique (HE) pendant 3 mois. Les profils lipidiques à jeun et la tolérance au glucose (IVGTT) ont alors été mesurés. Après euthanasie, la perméabilité para et transcellulaire des segments intestinaux a été mesurée *ex vivo* en chambre d'Ussing et l'immunité intestinale évaluée *in vitro* en analysant la sécrétion cytokinique d'explants iléaux stimulés par un mitogène (Concanavaline A) ou un agent inflammatoire (LPS).

Résultats et Analyse statistique : La composition des FI reçues dans le jeune âge n'a pas modifié la croissance, le comportement alimentaire et l'intensité des perturbations induites par le régime HE sur les métabolismes lipidique (dyslipidémie, adiposité) et glucidique (résistance à l'insuline). En revanche, les propriétés fonctionnelles de l'intestin de l'adulte ont été modifiées. L'incorporation de MGL a diminué le passage de LPS au niveau du jéjunum et augmenté la perméabilité transcellulaire de l'iléon par comparaison au groupe MGV. Ces effets ont été renforcés par l'ajout du Lf, avec une augmentation de la conductance iléale par comparaison au groupe MGV. La balance immunitaire a également été améliorée dans le groupe MGL+Lf par rapport au groupe MGV, avec une augmentation de la réponse anti-inflammatoire (IL-10) et une diminution de la réponse pro-inflammatoire (TNF-α et IL-8) des explants iléaux.

Conclusion : Cette étude montre que l'incorporation de MGL et de Lf dans les FI ne modifie pas la croissance et les métabolismes lipidique et glucidique des jeunes adultes. Elle met cependant en évidence un effet à long terme sur les propriétés barrière et immunitaire intestinales. Ces réponses pouvant être influencées par le microbiote du tube digestif, les changements de composition du microbiote intestinal et ses conséquences sur la fonction endocrine intestinale sont en cours d'étude.

P217

Rôle des laits infantiles pour répondre aux besoins nutritionnels d'enfants britanniques en bas âge : illustration par modélisation des diètes individuelles

F. Vieux [1,*], C. Brouzes [2], M. Maillot [1], A. Briend [3 4], R. Hankard [5], A. Lluch [2], N. Darmon [6]

[1]Recherche, MS-NUTRITION, Marseille, [2]Danone Nutricia Research, Centre Daniel Carasso, Palaiseau, France, [3]Department of Nutrition, Exercise and Sports, Faculty of Science, University of Copenhagen, Frederiksberg, Danemark, [4]Center for Child Health Research, University of Tampere School of Medicine and Tampere University Hospital, University of Tampere, Tampere, Finlande, [5]Recherche, INSERM- U 1069, Univ. F. Rabelais, Tours, [6]Recherche, Aix Marseille Univ, INSERM, INRA, NORT, Marseille, France

Introduction et but de l'étude : Selon l'autorité européenne de sécurité des aliments (EFSA), les laits infantiles «ne peuvent pas être considérés comme nécessaires pour répondre aux besoins nutritionnels des enfants» de 1 à 3 ans. L'objectif de l'étude était de clarifier le rôle des laits infantiles (LI) en quantifiant les changements alimentaires requis individuellement pour respecter l'ensemble des recommandations nutritionnelles, chez des enfants britanniques en bas âge.

Matériel et méthodes : Les consommations alimentaires de 1147 enfants en bas âge (12-18 mois) de l'étude nationale britannique DNSIYC constituaient les diètes observées et ont permis de définir quatre groupes d'enfants, selon leur consommation de LI et/ou de suppléments. Les modifications individuelles minimales nécessaires pour respecter toutes les recommandations nutritionnelles de l'EFSA (i.e. atteindre l'adéquation nutritionnelle) ont été identifiées par programmation linéaire en modifiant uniquement les quantités des aliments initialement consommés par chaque enfant, puis, en autorisant aussi l'introduction de nouveaux aliments.

Résultats et Analyse statistique : Un seul des 707 enfants (0.1%) ne consommant ni LI, ni suppléments pouvait atteindre les recommandations à partir du seul répertoire alimentaire. Cette proportion était de 74% pour les enfants consommant LI et suppléments. L'accès à tous les aliments permettait de respecter l'ensemble des recommandations, quelles que soient les consommations initiales. Néanmoins, les changements alimentaires requis étaient plus importants lorsque LI et suppléments n'étaient pas initialement consommés. Dans le groupe ne consommant ni LI, ni suppléments, une réduction moyenne de 355g/j d'aliments (dont 266g/j de lait de vache) couplée à une introduction de 332g de nouveaux aliments (dont 312g/j de LI) était nécessaire à l'atteinte des recommandations nutritionnelles. Dans l'échantillon total, les principaux changements alimentaires nécessaires consistaient en une augmentation de LI (+226 g/jour) et une diminution du lait de vache (-181 g/jour). Quel que soit le groupe d'enfants, l'optimisation augmentait significativement les fruits et légumes (de 156g/j à 222g/j dans l'échantillon total), les œufs (de 7g à 14g), les matières grasses végétales (de 3g à 4,5g) et l'eau (de 121g à 231g).

Conclusion : Il s'agit de la première étude utilisant l'approche de modélisation de rations individuelles par programmation linéaire pour analyser les modifications alimentaires nécessaires à l'atteinte de l'adéquation nutritionnelle pour les enfants en bas âge. Pour les enfants britanniques âgés de 12-18 mois, il semble difficile de respecter les recommandations nutritionnelles de l'EFSA sans lait infantile ni suppléments. Remplacer le lait de vache par du lait infantile et augmenter les fruits et légumes pourrait être une orientation prioritaire pour atteindre l'adéquation nutritionnelle. D'autres études sont nécessaires pour explorer cette question dans d'autres pays (notamment la France) caractérisés par différentes recommandations et habitudes alimentaires.

Conflits d'intérêts: F. Vieux a reçu une subvention de Danone Nutricia Research, est employé(e) de MS-NUTRITION, C. Brouzes est employé(e) de Danone Nutricia Research, M. Maillot a reçu une subvention de Danone Nutricia Research, est employé(e) de MS-NUTRITION, A. Lluch est employé(e) de Danone Nutricia Research

P218

Impact de l'anémie maternelle sur le développement et le statut en fer de nouveau-né

A. Mezdoud [1,*], A. AGLI [1], H. OULAMARA [1]

[1]Laboratoire de Nutrition et Technologie Alimentaire, INATAA, Université Frères Mentouri, Constantine1, Constantine, Algérie., Constantine, Algérie

Introduction et but de l'étude : l'anémie ferriprive est un problème très répandu pendant la gestation dans les pays en développement notamment l'Algérie. Le but de cette étude est de comparer entre le statut en fer et les mesures anthropométriques des nouveaux-nés issus des mères anémiques et non anémiques.

Matériel et méthodes : : Un total de 97 couples mères-nouveaux-nés ont été inclus dans cette étude à Tebessa (Algérie) durant l'année 2014, les taux de l'hémoglobine, du fer sérique et de la ferritine sérique ont été mesurés au niveau de la veine du pli du coude de la mère ainsi qu'au niveau de l'artère ombilicale après clampage du cordon. Le poids, la taille et le périmètre crânien ont été mesurés pour le nouveau-né à la naissance. Les mères ont été classées en deux groupes en fonction des taux de l'hémoglobine (Hb) et de la ferritine sérique (SF) : mères anémiques (Hb < 11 g/dl et FS < 12 ng/ml) ; mères non anémiques (Hb ≥ 11 g/dl et FS ≥ 12 ng/ml).

Résultats et Analyse statistique : les concentrations moyennes de l'hémoglobine, du fer sérique et de la ferritine sérique étaient respectivement chez les nouveaux-nés issus des mères anémiques 14,25 g/dl ± 1,69 ; 122,92 µg/dl ± 33,38 ; 111,29 ng/ml ± 57,04 ; tandis que chez les nouveaux-nés issus des mères non anémiques ces valeurs étaient dans l'ordre 15,20 g/dl ± 1,50 ; 113,30 µg/dl ± 37,10 ; 107,76 ng/ml ± 59,72. Le poids de naissance, la taille et le périmètre crânien étaient respectivement chez les nouveaux-nés issus des mères anémiques 3289 g ± 755 ; 46,26 cm ± 4,02 ; 33,80 cm ± 1,93 tandis que chez les nouveaux-nés issus des mères non anémiques ces valeurs étaient 3352,6 g ± 627,6 ; 46,54 cm ± 3,23 ; 33,94 cm ± 1,66. Sauf pour l'hémoglobine (P < 0,05) aucune autre différence significative n'a été observée pour les paramètres néonataux mesurés entre les deux groupes des nouveaux-nés, l'hémoglobine maternelle était significativement corrélée avec le poids de naissance (r = 0,22 ; P < 0,05) et le périmètre crânien (r = 0,24 ; P < 0,05).

Conclusion : les résultats de cette étude ont montré que la carence en fer pendant la grossesse avait une influence sur les paramètres néonataux.

P219

Impact de la dénutrition sur la variation pondérale post-opératoire chez les enfants hospitalisés dans le service de chirurgie viscérale, urologique et plastique

C. Wallon [1,*], A. De Luca [2 3], K. Bernardo [4], A. Le Touze [5], V. LESAGE [6], M. Laffon [6], H. Lardy [5], R. HANKARD [2 3]

[1]CHU Tours, TOURS, France, [2]unité mobile de nutrition, [3]unité INSERM 1069 nutrition croissance et cancer, [4]Pédiatrie, [5]Chirurgie viscérale pédiatrique, [6]anesthesie pédiatrique, CHU Tours, TOURS, France

Introduction et but de l'étude : L'état nutritionnel est peu étudié en service de chirurgie pédiatrique. Une étude récente retrouve 10% d'enfants présentant des signes de dénutrition en consultation d'anesthésie en préopératoire (Gerbaud-Morlaes L et al., Nutr Clin Metab 2016 ; 30 :130-1). L'objectif principal était d'évaluer l'impact de l'état nutritionnel à l'admission sur l'évolution pondérale après une chirurgie chez l'enfant. L'objectif secondaire était de rechercher l'influence de facteurs associés à la prise de poids.

Matériel et méthodes : Inclusion de tous les enfants hospitalisés plus de 4 jours pour un acte chirurgical du 7 juillet 2015 au 26 décembre 2015 puis quelle que soit la durée d'hospitalisation du 27 décembre 2015 au 18 mars 2016. Les enfants étaient répartis en 2 groupes selon qu'ils présentaient une dénutrition ou non à l'admission. La dénutrition était définie selon les critères de la SFP (Hankard et al., Nutr Clin Metab 2013 ; 27 :156-9). Le critère principal de jugement était la différence entre le poids à l'entrée et à la sortie. Les facteurs associés à la prise de poids ont été testés en critères secondaires (âge, durée d'hospitalisation, quantité de sodium perfusée pendant la chirurgie, sexe, présence de dénutrition à l'admission, gravité de l'intervention).

Résultats et Analyse statistique : Cent soixante-cinq patients ont été inclus (Age moyen : 5,5±5,6 ans, Z-IMC : -0,4±1,5) dont 27 dénutris (Age : 5,2±5,2 ans, Z-IMC : -2,4±0,6). Quarante-cinq pourcent des enfants ont perdu du poids en cours d'hospitalisation (Perte respectivement > 2,5% et 5% du poids d'entrée : n=35, n=7). Les enfants non-dénutris ont perdu du poids alors que enfants dénutris en ont gagné (0,43±0.20 vs. -0,11±0,15kg, p=0,02). La durée de jeûne était de 13,9±9,6h en préopératoire et de 25,3±28,6 h en post-opératoire sans différence entre les groupes. Seul le jeune âge était associé à une prise de poids positive (OR 0,8, $p<10^{-4}$) (régression logistique multivariée pas à pas). Les actes chirurgicaux les plus lourds étaient principalement non-programmés (82% vs. 18%, $p<10^{-4}$) chez des enfants dont l'âge moyen (7,6±5,3 vs. 4,3 ± 0,5 ans, $p=2.10^{-4}$), le délai de réalimentation per os (124±201 vs. 31±21 h, $p<10^{-4}$), la quantité de sodium perfusé en peropératoire (5,3 ± 5,5 vs. 3,4±2,4 meq/kg, $p<10^{-2}$) et la durée d'hospitalisation (398±514 vs. 143±119 h, $p<10^{-4}$) étaient plus élevés sans différence pour la variation de poids et les indices nutritionnels à l'entrée.

Conclusion : Si aucune dégradation de l'état nutritionnel n'apparaît en cours d'hospitalisation nous n'avons pas observé d'amélioration chez les enfants présentant une dénutrition à l'admission. Un travail multidisciplinaire associant chirurgiens, anesthésistes et pédiatres est nécessaire pour mieux prendre en compte l'état nutritionnel dans la prise en charge globale de l'enfant opéré.

P220

Évaluation du statut nutritionnel et de la consommation alimentaire au niveau des cantines scolaires primaires de la wilaya de Tlemcen.

M. Saker [1,*], M. Benkaaba [1], H. mezouar [1], S. Berrahoui [1], H. Merzouk [1]

[1]Physiologie Physiopathologie et Biochimie de la Nutrition (PPABIONUT), Faculté des SNV/STU, Departement de Biologie, Tlemcen, Algérie

Introduction et but de l'étude : On reconnait aujourd'hui à la cantine un rôle dans l'éducation des enfants a une alimentation équilibrée. L'Algérie accorde une grande importance au programme nutritionnel dans les écoles primaires, en y consacrant un budget de plus en plus important. Malheureusement, ce programme ambitieux ne remplit pas ses objectifs puisque un grand nombre d'enfants y sont obèses. En effet, la cinétique du développement du surpoids est particulièrement marquée au sein de la population pédiatrique.

Le but de ce travail est de sélectionner des enfants obèses et normo pondéraux dans des établissements primaires de l'ouest Algérien qui servent des repas chauds, de les comparer et de voir si les normo pondéraux ont leurs besoins couverts par rapport aux ANC tout en décortiquant les menus scolaires de la semaine.

Matériel et méthodes : Pour ce faire, 30 enfants normo pondéraux et 20 enfants obèses ont été selectionnés à Maghnia Ville dans la wilaya de Tlemcen. Apres accord des directeurs des établissements et des parents, une enquête socioéconomique et nutritionnelle sur toute la population ainsi qu'une enquête sur les facteurs prédictifs de l'obésité chez les jeunes obèses ont été menées. Des prélèvements sanguins pour le dosage des paramètres biochimiques et hématologiques a été fait.

Résultats et Analyse statistique : Quand on compare les jeunes obèses a leurs témoins, on remarque un apport calorique total augmenté de manière trés significative surtout en macronutriments. Ainsi qu'une augmentation trés significative de la consommation du sodium, magnésium, potassium, calcium et vit A, C et E ainsi qu'en vitamines B2, B3, B5, B6 et B9 et une diminution sensible de la consommation du fer, des vitamines D, B12 et du β carotène.

Pour les paramètres sériques, nous avons une augmentation significative des teneurs en acide urique, bilirubine et fer malgré sa faible consommation, et une diminution significative des teneurs en magnésium, TGO et TGP des jeunes obèses.

Pour les normo pondéraux, les apports énergétiques journaliers sont légèrement inférieurs aux ANC dans les 3 tanches d'age, et sont nettement inférieurs pour les apports calciques, ferriques, et en magnésium contrairement aux apports en phosphore. Les apports en lipides totaux sont inférieurs à ceux recommandés. La carence en apport hydrique et en vitamines A, C et D est significative.

Pour les paramètres sériques, on note une diminution significative en acide urique, en calcium, en créatinine, et en urée ainsi qu'une augmentation en fer, en phosphatase alcalin, en phosphore et en hématocrite par rapport aux valeurs de références.

Il est à noter que tous ces enfants ne fréquentent la cantine que si le menu les intéressent. Et ces derniers ont besoin d'être revus d'un point de vue qualitatif.

Conclusion : Le statut normo pondéral ne protège aucunement les enfants de certaines carences et l'obésité est un fléau donc le but final de cette étude serai de ramener les professionnels de la santé nutritionnelle a faire profiter les enfants de leur savoir tout en respectant le budget alloué. Soit par des journées de sensibilisation ou par des guides destinés à leur faire changer leurs mauvaises habitudes pour qu'elles soient plus en adéquation avec les ANC. Car le palais s'éduque tôt et de manière conviviale et ludique.

P221

Acceptabilité des lipides dans les premières purées de légumes : impact du mode d'alimentation lactée

J. Madrelle [1], C. Tournier [1], G. Feron [1], J. Delarue [2], G. Cuvelier [2], S. Nicklaus [1], C. Schwartz [1,*]

[1]Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, CNRS, INRA, Univ. Bourgogne Franche-Comté, DIJON, [2]UMR GENIAL, AgroParisTech, INRA, Université Paris-Saclay, MASSY, France

Introduction et but de l'étude : Les lipides sont indispensables au début de la vie pour un développement optimal, notamment cérébral. Aussi, il est recommandé d'ajouter des matières grasses (MG) dans les aliments offerts à l'enfant, et ce dès le début de la diversification alimentaire. Pourtant, le rôle joué par l'ajout de lipides sur l'acceptabilité des aliments par les nourrissons a été très peu exploré (Nicklaus, 2016), alors que les lipides contribuent à la palatabilité chez l'adulte. Aussi, l'un des objectifs de cette étude était de comprendre, si au début de la diversification alimentaire, l'acceptabilité de purées contenant ou non des MG d'origine végétale ou laitière était identique. De plus, puisque les nourrissons sont exposés à des compositions lipidiques différentes en fonction de leur mode d'alimentation lactée (lait maternel ou préparation pour nourrisson PN) la question du lien entre l'exposition précoce au gras via l'alimentation lactée et l'acceptabilité de purées de différentes compositions lipidiques a été explorée.

Matériel et méthodes : L'acceptabilité (quantité consommée en g) de 3 purées de brocoli (0% MG (C), 6% MG végétales (V), 6% MG laitières (L)) a été évaluée au début de la diversification alimentaire pour 30 nourrissons (16 garçons) au laboratoire (V vs L) puis à domicile (C vs V vs L). Les purées étaient offertes par la mère jusqu'à ce que l'enfant manifeste 3 rejets consécutifs. Pour le 1er objectif, les consommations des 3 purées ont été comparées (à domicile). Pour le 2nd objectif, l'acceptabilité des purées V et L a été comparée entre les nourrissons allaités au sein exclusivement au minimum 2 mois (groupe A : N=13) et les nourrissons nourris depuis la naissance avec une PN sans MG laitière (groupe B : N=10). L'étude a été autorisée par le CPP Est-I.

Résultats et Analyse statistique : Les nourrissons ont été diversifiés à l'âge de 4.8±0.7 mois. L'analyse (modèle linéaire mixte) a montré que l'acceptabilité des 3 purées ne dépendait pas de la composition en MG (p=0.64). Par ailleurs, l'analyse (modèle linéaire mixte) de l'acceptabilité au laboratoire ou à domicile des purées L et V en fonction de l'historique d'alimentation lactée n'a pas mis en évidence d'effet du groupe (A vs B) (p=0.81), ni du type de MG (p=0.85), ni de l'interaction groupe´MG (p=0.41). En revanche, les consommations étaient significativement plus importantes à domicile qu'au laboratoire (p=0.001), quelle que soit la purée ou le groupe.

Conclusion : L'ajout de MG n'a pas d'effet sur l'acceptabilité de purées de légume par le nourrisson, et ce quelle que soit la nature de la MG, au début de la diversification alimentaire. Une acceptabilité initiale plus grande pour des purées lipidiques au début de la diversification alimentaire n'a donc pas été vérifiée. De plus, une exposition à un mode d'alimentation lactée différent, associé à des compositions lipidiques différentes, n'est pas associée à l'acceptabilité de certains types de lipides au début de la diversification alimentaire.

Remerciements: Financement : Institut Carnot Qualiment projet PATATE

P222

La fortification du lait maternel augmente le stress oxydatif

M. C.-E. Smahi [1 2,*], S. A. Benmansour [1], M. Haddouche [2], M. Aribi [2] et BIOMOLIM

[1]Néonatologie, Faculté de Médecine de Tlemcen, [2]Laboratoire de Biologie Moléculaire Appliquée et d'immunologie, Université de Tlemcen, Tlemcen, Algérie

Introduction et but de l'étude : La fortification du lait maternel nécessaire pour satisfaire les besoins nutritionnels accrus des nouveau-nés prématurés, pourrait affecter le statut redox. Le but de notre étude était d'analyser l'effet de l'enrichissement du lait maternel sur le statut antioxydant des nouveau-nés prématurés.

Matériel et méthodes : La capacité antioxydante de 40 échantillons de plasma provenant de 10 nouveau-nés prématurés allaités au lait maternel (avant et après fortification par de l'Eoprotine®), 10 nouveau-nés prématurés nourris avec une formule pour prématurité, et 10 nouveau-nés à terme allaités au sein, tous hospitalisés dans le service de néonatalogie à l'Hôpital Mère-Enfant de Tlemcen, a été évaluée en dosant: l'ORAC, la vit C, et la Catalase.

Résultats et Analyse statistique : Une diminution significative de l'activité antioxydante a été retrouvée chez les nourrissons prématurés nourris allaités au lait maternel enrichi par rapport au lait maternel non enrichi (voir tableau 1).

Tableau 1. Comparaison des niveaux sériques de l'ORAC, la vitamine C, et la Catalase entre les différents groupes de nouveau-nés enrôlés.

Variables	Nouveau-nés à terme allaités au sein (G1)	Prématurés allaités au lait maternel		p		
		Avant fortification (G3)	Après fortification (G4)	p1	p2	P3
ORAC (AU)	1.24 ± 0.113	1.075 ± 0.0716	0. 234 ± 0.017	0.23	0.000	0.000
Vitamine C (mg/dL)	0,96 ± 0,38	0,61 ± 0,07	0.07 ± 0,01	0.24	0.003	0.056
Catalase (IU/mL)	19140 ± 104	13750 ± 990	13511 ± 372	0.008	0.006	0.61

$p<0.05$ a été considérée comme seuil statistique de significativité. Les variables sont présentées en moyenne ± erreur standard. AU, arbitrary unit ; p1, G1 versus G3 ; p2, G1 versus G4 ; p3, G3 versus G4.

Conclusion : L'enrichissement du lait maternel augmente le stress oxydatif chez les prématurés.

Pharmacie et toxicologie

P223

Contrôle des mélanges de nutrition parentérale : étude de faisabilité d'un analyseur à gaz du sang pour le contrôle physico-chimique en milieu binaire

M. Gauthier [1], B. Vidal [1,*], M. Lux [1]

[1]Pharmacie, Maternité Régionale - CHRU de Nancy, Nancy, France

Introduction et but de l'étude : La Pharmacie de la Maternité Régionale du CHRU de Nancy (MRU) prépare en moyenne 6000 poches de nutrition parentérale (NP) binaire chaque année. Avant libération, les concentrations en potassium et sodium de chaque poche sont contrôlées. Actuellement, la MRU sous-traite ces dosages au laboratoire de biochimie qui utilise un automate d'analyse polyvalent (AU 5800® Beckman Coulter). Cette démarche induit plusieurs problématiques dont celle du délai de rendu des résultats trop long. Le but de cette étude est d'évaluer la faisabilité de l'emploi d'un analyseur de gaz du sang comme nouvelle méthode (**M_A**), de façon à relocaliser l'activité de dosage au plus près du lieu de préparation. Nous la comparerons à l'actuelle méthode de dosage (**M_B**) et chercherons à démontrer sa non-infériorité.

Matériel et méthodes : L'analyseur de gaz du sang évalué est le modèle ABL90 Flex® Radiometer. Les plages de dosage du sodium et du potassium sont respectivement de 7 à 350mmol/L et de 0,5 à 25mmol/L. Les mélanges de NP présentent des concentrations en sodium de 0 à 119,7mmol/L et de 0 à 80,3mmol/L en potassium. L'analyse de chaque poche a été faite simultanément selon M_A et M_B. Nous avons évalué la linéarité de la méthode M_A sur la plage de concentration d'intérêt de chaque électrolyte (coefficient de corrélation (CC) ≥ 0,99) ainsi que la reproductibilité (coefficient de variation (CV) < 10%). Nous avons comparé les résultats obtenus par chaque méthode aux valeurs théoriques attendues. Le taux d'erreur calculé avec M_A a été comparé à celui obtenu avec M_B. Le test de l'écart réduit ($\mathcal{E}$) a été utilisé avec α = 5% et interprété avec une valeur seuil = 1,96 (loi normale).

Résultats et Analyse statistique : L'étude a été réalisée sur 221 poches de NP, du 4 au 15 avril 2016. Au total, 23,5% des échantillons ont été dilués pour être dans la gamme de mesure du potassium.

Pour le dosage du sodium : M_A n'est ni linéaire (CC=0,970) ni reproductible (CV=11,03%) et il existe une différence statistiquement significative entre les valeurs de sodium mesurées par M_A et les valeurs théoriques attendues ($\mathcal{E}_A$=-4.95, $p<10^{-6}$). Aucune différence n'est observée pour M_B ($\mathcal{E}_B$=-0,96). On observe également une différence significative entre les résultats obtenus par M_A et par M_B ($\mathcal{E}_{A/B}$=4,76, $p<10^{-5}$).

Pour le dosage du potassium : M_A est linéaire (CC=0,996) et reproductible (CV=8,14%). Il n'y a pas de différence significative entre les valeurs mesurées par M_A ou M_B et les valeurs attendues ($\mathcal{E}_A$=1,05, $\mathcal{E}_B$=0,92). On note l'absence de différence significative entre les résultats obtenus par les 2 méthodes ($\mathcal{E}_{A/B}$=-0,08).

Conclusion : La faisabilité du dosage en sodium dans les milieux de NP binaire par l'analyseur à gaz du sang n'a pas été démontrée. La nécessité de réaliser une dilution pour un grand nombre de poches ajoute une contrainte pratique non négligeable. En regard de ces résultats, nous concluons à la non faisabilité de la méthode M_A employant un analyseur à gaz du sang, celle-ci étant inférieure à la méthode actuelle M_B par automate polyvalent de biochimie.

P224

«ZAC des erreurs» : pourquoi pas en Nutrition Parentérale ?

A. Rochefolle [1], F. Mounsef [1], L. Grataloup-Grasset [1,*], P. Brunel [1]

[1]Pharmacie, CHU DE SAINT-ETIENNE, SAINT ETIENNE, France

Introduction et but de l'étude : Suite au rapport de l'IGAS 2015 «évaluation des pratiques en matière de nutrition parentérale pédiatrique» et à l'instruction DGOS du 20/03/2015, une cartographie des risques a été élaborée dans notre unité de production des MNP (Mélanges de Nutrition Parentérale). Un des points ressortant comme insuffisant était la formation continue des opérateurs. Pour y répondre, nous avons décidé de transposer le concept de «chambre des erreurs» à notre unité de production avec la création d'une «ZAC[1] des erreurs». Il s'agit d'une technique ludique d'apprentissage par simulation, reconnue par la Haute Autorité de Santé.

[1]Zone à atmosphère contrôlée

Matériel et méthodes : -Revue des erreurs déjà survenues et des points à risque décrits dans la cartographie

-Identification de «Never Events» : erreurs ne devant jamais survenir

-Imagination de mises en situation "en ZAC" et "hors ZAC"

-Organisation de la formation en 4 temps :

- briefing collectif (5 min)
- 2 mises en situation individuelles de 10 min ("en ZAC" et "hors ZAC") : recherche des erreurs glissées volontairement dans la zone de production et son environnement
- débriefing collectif (30 min)

-Création d'un diaporama de formation pour le briefing/débriefing et d'un questionnaire de satisfaction

Le principe de la « ZAC des erreurs » étant la non-punition, aucun des participants n'est évalué lors de la recherche des erreurs. Seul l'aspect pédagogique du débriefing et le rappel des Never Events permettent une mise à niveau des connaissances et le rappel à la vigilance.

Résultats et Analyse statistique : La formation s'est organisée sur 2h avec 2 formateurs (1 pharmacien + 1 interne). Deux internes et 8 préparateurs ont participé. Le nombre d'erreurs à trouver était de 6 « hors ZAC » et de 9 « en ZAC ». Trois erreurs étaient considérées comme «Never Events » (erreur d'identité patient/erreur de sélection de produit (ex : NaCl10% au lieu de NaCl20%)/affichage de plusieurs fiches de fabrication simultanément) et leur taux de détection était respectivement de 90%, 90% et 100%.

L'ensemble des participants a déclaré être satisfait de cette formation, jugée utile et active. Les erreurs ont été jugées moyennent décelables (90%) et le temps d'observation trop court (90%) notamment pour la partie « hors ZAC ». Quatre participants sur 10 déclarent avoir découvert des erreurs qu'ils ne connaissaient pas. Certaines erreurs involontaires (liées à des difficultés de mise en œuvre) ont été retrouvées. Tous ont souhaité renouveler l'expérience.

Conclusion : La réalisation d'une «ZAC des erreurs» est complexe du fait de difficultés organisationnelles : réalisation en parallèle de l'activité réelle : temps limité, disponibilité des participants, contraintes d'habillage, nombre limité de personnes en ZAC, activité non connue à l'avance et préparation des locaux extemporanément. Nous avons aussi été limités par les contraintes du logiciel de fabrication (dates des prescriptions). Il existe aussi potentiellement un risque de glisser des erreurs lors de la réalisation réelle des MNP !

L'expérience s'est cependant révélée très positive avec un véritable impact sur le groupe : cohésion, partage d'expérience, sensibilisation aux erreurs potentiellement graves. Nous avons prévu de renouveler cette formation annuellement avec la création de nouveaux scénarios, contribuant ainsi à la validation continue de nos opérateurs.

P225

Extravasations de nutrition parentérale : à propos de deux cas

V. David [1,*], A. Taibi [2], A. Roux [2], O. Dauriac [1], G. Maillan [1]

[1]Pharmacie, [2]Chirurgie viscérale , CHU de Limoges, Limoges, France

Introduction et but de l'étude : En 2016, deux extravasations de nutrition parentérale (ENP) sous Smofkabiven® sont survenues dans notre hôpital à quelques semaines d'intervalle. Elles concernaient deux patients d'onco-hématologie (62 et 78 ans) en cours de chimiothérapie.

Les ENP sont rares mais graves, avec des risques de nécrose locale pouvant entrainer un retard de traitement oncologique et des incapacités fonctionnelles majeures. Malgré ces risques, les ENP sont peu documentées dans la littérature et il n'existe aucune recommandation nationale de prise en charge.

L'objectif de notre étude était de définir une conduite à tenir optimale et harmonisée au sein de notre hôpital, en tenant compte des propriétés physico-chimiques particulières de ces médicaments.

Matériel et méthodes : Nous avons dans un premier temps contacté le laboratoire pour recueillir leurs recommandations. Des déclarations de pharmacovigilance ont été effectuées par l'équipe soignante. Une revue de la littérature a permis de faire le choix de la meilleure conduite à tenir.

Résultats et Analyse statistique : La NP est classée parmi les agents irritants, de part son hyperosmolarité (1350 mOsm/L) et son pH acide (5.6). Lors d'une extravasation, le laboratoire conseille un arrêt immédiat de la perfusion et une simple surveillance rapprochée du patient, contrairement à la littérature ([1][2]) qui préconise diverses mesures « non spécifiques » à mettre en place rapidement (surveillance rapprochée, surélévation du membre, retrait de la tubulure en aspirant le liquide extravasé, démarquage de la zone d'extravasation au feutre). En plus de ces mesures, une prise en charge chirurgicale préventive d'emblée est recommandée si l'extravasation est symptomatique [1] et/ou si l'osmolarité du produit extravasé est supérieure à 1000 mOsm/L [2].

Nous avons retenu ces recommandations. Un scanner thoracique pour évaluer l'étendue de l'extravasation, un retrait du site implantable sous couverture antibiotique, ainsi qu'une prise en charge chirurgicale par lavage abondant avec une solution saline (technique de Gault [3]) ont été réalisés.

Cette thérapeutique a permis de prévenir la nécrose et une reprise du traitement initial dans le mois suivant l'accident dans 100% des cas.

Conclusion : Ces effets indésirables suggèrent de sensibiliser les équipes soignantes aux facteurs de risque (FDR) d'extravasation présentés par les patients (réseau veineux précaire, grand âge) et de n'envisager le recours à la NP qu'en dernière intention, en utilisant préférentiellement des produits d'osmolarité la plus faible possible.

Une procédure institutionnelle en cours de rédaction a pour objectif de décrire ces FDR (liés au patient, au produit, au personnel), les signes cliniques à rechercher, et les alternatives thérapeutiques permettant la prise en charge efficace des ENP.

Notre expérience suggère qu'il est indispensable d'avoir ce protocole "ENP" au sein de chaque établissement de santé.

Références : [1] Proposition d'une marche à suivre pour la gestion et la prévention d'une extravasation de produits non cytotoxiques, Devaud et coll., Juin 2012, Centre hospitalier universitaire Vaudois, Suisse

[2] Management of extravasation injuries: a focused evaluation of noncytotoxic medications, Reynold et coll., 2014, University of Colorado Hospital, Colorado

[3] Extravasation injuries, Gault, 1993, British Journal of Plastic Surgery

P226

Evaluation du risque toxicologique du lait de soja chez la souris Swiss femelle à court terme

S. Addou [1,*], I. F. Zeriouh [1], F. Youcef [1], O. Khéroua [1]

[1]Laboratoire de la nutrition et sécurité alimentaire , université, ORAN, Algérie

Introduction et but de l'étude : Le lait de soja est un produit diététique riche en phyto-œstrogènes dont l'innocuité n'est pas totalement prouvée. Ces composés sont susceptibles de modifier le processus physiologique normal du foie et rein. On ignore à l'heure actuelle ses effets nocifs potentiels sur la santé de l'homme.

Le but de notre étude est d'évaluer les conséquences de la consommation de lait de soja chez les souris femelles Swiss sur les paramètres histologiques de rein et du foie et certains paramètres biochimiques sériques : les transaminases (TGO et TGP), cholestérol, albumine, urée, créatinine, acide urique.

Matériel et méthodes : Nous avons utilisé 40 souris femelles âgées de 4 semaines et pesant en moyenne (13,93 ± 0,50) g. Ces animaux sont répartis en 4 groupes de 10 souris.

Les souris du groupe1 font partie d'une porté dont la mère ne reçoit que du lait de soja dès la mise bas jusqu'au sevrage. Après le sevrage, les souris de ce groupe ne reçoivent à leur tour que du lait de soja pendant 30 jours. Le groupe 2 est constitué d'animaux issus d'une mère qui n'est nourrie qu'au lait de soja pendant la période d'allaitement et reçoivent, après le sevrage, un aliment standard et de l'eau pendant 30 jours. Le groupe 3 comprend des souris issues d'une mère qui a consommé un aliment standard durant la période d'allaitement et qui ne reçoivent, après le sevrage, que du lait de soja pendant 30 jours. Les animaux du groupe 4 constituent les témoins. Ces souris sont issues d'une mère qui a consommé de l'aliment standard et qui reçoivent le même régime après le sevrage.

Au terme de 60 jours d'expérimentation le sang recueilli juste avant leur sacrifice par dislocation cervicale a fin de doser les paramètres biochimiques, et après sacrifice le foie et les reins pour une étude histologique.

Résultats et Analyse statistique : Les résultats obtenus indiquent que :

- Les souris traitées au lait de soja présentent une hyperalbuminémie, une hypocholestérolémie, une hyperurémie associée à une hypercréatinémie et un taux élevé en acide urique, ainsi qu'un taux normal des transaminases.
- Ce lait de soja provoque des altérations de certains paramètres histologiques du foie et du rein des souris Swiss ayans ingéré ce lait.

Conclusion : Les résultats obtenus indiquent que l'ingestion du lait de soja n'est pas sans conséquence elle semble provoquer des altérations de certains paramètres biochimiques sériques ainsi qu'un disfonctionnement rénal des souris Swiss ayant ingéré ce lait.

P227

Evaluation du risque toxicologique de l'Aluminium présent dans le lait infantile à court terme chez la souris Swiss

S. Addou [1,*], I. F. Zeriouh [2], A. Gora [1], O. Kheroua [2]

[1]Laboratoiree de la physiologie de la nutrition et de la décurité alimentaire, [2]Laboratoire de physiologie de la nutrition et de la sécurité alimentaire, Université, ORAN, Algérie

Introduction et but de l'étude : Donné de façon exclusive aux nourrissons, le lait infantile doit se rapprocher du zéro défaut. Or, des études récentes ont prouvé la présence de l'aluminium dans plus de la moitié des références. Ces composés sont susceptibles de modifier le processus physiologique et la structure histologique normale du foie, reins, et cerveau.Le but de notre travail est d'évaluer les conséquences de la consommation de lait infantile qui contient l'aluminium sur les paramètres hématologique et histologique sur des souris Swiss utilisée comme modèle en toxicologie.

Matériel et méthodes : Nous avons utilisé 48 souris mâles et femelles âgée de 4 semaines et pesant en moyenne (22.5+-0.5g). Ces animaux sont répartis en 6 groupes de 8 souris.Les souris du 1er groupe : 8 Témoins négatifs des souris Swiss femelles, elles sont nourries avec un régime standard nécessaire à leur développement (aliment de bétail). Les souris disposent de nourriture et d'eau. 2ème groupe : 8 Témoins négatifs des souris Swiss mâles, elles sont nourries avec un régime standard nécessaire à leur développement (aliment de bétail). Les souris disposent de nourriture et d'eau. 3ème groupe : 8 Témoins positifs des souris Swiss femelles, elles sont nourries avec de l'eau contenant une quantité d'aluminium qui est dans le lait infantile. 4ème groupe : 8 Témoins positifs des souris Swiss femelles elles sont nourries avec de l'eau contenant une quantité d'aluminium qui est dans le lait infantile. 5ème groupe : Issue d'une mère allaitante consommant du lait contenant de l'aluminium, et après sevrage les souris femelles continuent leur régime avec ce lait pendant 30 jours. 6ème groupe : Issue d'une mère allaitante consommant du lait contenant de l'aluminium, et après sevrage les souris mâles continuent leur régime avec ce lait pendant 30 jours.Au terme des 8 semaines d'expérimentation, le sang est recueilli et après sacrifice, le foie, les reins et le cerveau sont prélevés pour vérifier l'existence d'éventuelles altérations.

Résultats et Analyse statistique : Les résultats obtenus indiquent que :

* Le poids corporels subit une modification significative chez l'ensemble des groupes expérimentaux 5et 6 ayant ingéré du lait infantile et témoins positives du groupe 3 et 4 qui sont nourries avec de l'eau contenant une quantité d'aluminium qui est dans le lait infantile.

* Les souris traitées au lait infantile et ceux qui sont nourries avec de l'eau contenant une quantité d'aluminium présent dans le lait infantile présentent une diminution de GB, GB, PLT, chez les animaux expérimentaux révèlent une anémie microcytaire, des lésions marqué au niveau du foie : dystrophie des hépatocytes et l'infiltrat inflammatoire. Au niveau des reins des glomérules de Malpighi atrophiques aussi l'espace de Bowman sont réduit.

Conclusion : Les résultats obtenus indiquent que l'ingestion du lait infantile n'est pas sans conséquences elle semble provoquer des altérations de certains paramètres hématologique et histologiques des souris Swiss ayant ingéré ce lait.

P228

Un stress psychologique potentialise les effets délétères du déoxynivalénol sur la fonction barrière de l'intestin

H. Robert [1], M. Samy [1], D. Payros [2], J. Laffitte [2], V. Tondereau [1], P. Pinton [2], V. Theodorou [1], I. Oswald [2], M. Mercier-Bonin [1,*]

[1]Equipe NGN, [2]Equipe BioToMyc, TOXALIM INRA, Toulouse, France

Introduction et but de l'étude : Le déoxynivalénol (DON) ou vomitoxine est une mycotoxine produite par le genre *Fusarium*. Ce contaminant alimentaire, résistant aux procédés de transformation, est détecté dans nombre de céréales et produits céréaliers à des concentrations critiques. Le but de cette étude est d'évaluer chez le rat les effets délétères du DON sur une fonction barrière intestinale fragilisée par l'application d'un stress psychologique chronique, permettant de mimer la symptomatologie du Syndrome de l'Intestin Irritable (SII).

Matériel et méthodes : Le WAS (*Water Avoidance Stress* ou stress d'évitement passif de l'eau) a été choisi comme modèle de stress. 8 groupes de 8 rats mâles adultes WISTAR ont reçu *ad libitum* pendant 4 semaines un aliment contaminé par du DON à des doses proches de la NOAEL : 0 ; 0,4 ; 2 et 10 mg/kg d'aliment. Au 25ème jour de traitement, le WAS est appliqué quotidiennement durant 4 jours consécutifs. L'ensemble des groupes a ensuite reçu une alimentation sans DON pendant les 12 derniers jours de l'expérimentation.

Un suivi du poids des animaux et de la prise alimentaire a été réalisé. La défécation a été évaluée pendant la session de stress. La perméabilité intestinale paracellulaire totale a été mesurée *in vivo* après application du stress et en fin d'expérimentation par gavage au ^{51}Cr-EDTA et mesure de la radioactivité des urines après 24h.

Résultats et Analyse statistique : Le DON a pour effet de diminuer la prise alimentaire journalière dans les premiers jours du traitement pour les doses 2 et 10 mg de DON /kg d'aliment ($P<0,05$). Quelle que soit la dose de DON testée, la défécation des rats exposés au WAS est significativement plus importante que celle des rats non stressés ($P<0,001$). L'ingestion de DON n'entraîne pas de modification de la perméabilité intestinale par rapport au régime contrôle ($P>0,05$). En revanche, l'application du WAS induit une augmentation de la perméabilité intestinale pour une dose de 2 mg de DON /kg d'aliment ($P<0,05$). Un stress chronique potentialise donc les effets du DON sur la fragilisation de la fonction barrière de l'intestin. Les effets observés restent cependant transitoires puisque la perméabilité intestinale n'est significativement pas différente sur l'ensemble des groupes testés, après l'arrêt du régime contenant du DON.

Conclusion : Ce travail montre qu'un stress chronique potentialise *in vivo* les effets délétères du DON sur la fonction barrière intestinale. Une étude mécanistique va maintenant être menée pour décrypter le(s) mode(s) d'action sur le triptyque épithélium/microbiote/mucus. A plus long terme, ce résultat questionne sur la vulnérabilité des patients atteints d'un SII aux contaminants alimentaires.

P229

Cartographie des risques du processus de prescription - fabrication - administration des mélanges de nutrition parentérale pédiatriques : un travail collaboratif entre services cliniques et pharmacie

S. Maggio [1], F. Mounsef [2], L. Grataloup-Grasset [2,*], S. Muntiel [3], A.-L. Jamot [2], J. Gagnaire [4], P.-J. Tachoires [5], H. Patural [3]
[1]Pharmacie, [2]CHU de Saint-Etienne, Saint-Etienne, France, [3]Réanimation néonatale, [4]Service d'hygiène hospitalière, [5]Direction de la qualité, CHU de Saint-Etienne, Saint-Etienne, France

Introduction et but de l'étude : Le rapport de l'IGAS de Janvier 2015 et l'instruction de la DGOS du 20 Mars 2015 imposent aux établissements de santé une évaluation des pratiques professionnelles et la mise en place d'une étude des risques relatifs à la fabrication des mélanges de nutrition parentérale (MNP). Ayant déjà réalisé plusieurs audits sur le secteur de production des poches à la pharmacie, nous avons souhaité réaliser une cartographie des risques sur le processus complet : de la prescription à l'administration des MNP pédiatriques "à la carte", en collaboration étroite avec les unités de soins.

Matériel et méthodes : Constitution d'un groupe multidisciplinaire : 1 médecin responsable des unités de réanimation néonatale et pédiatrique, 1 cadre de santé, 1 IDE, 2 pharmaciens, 1 interne en pharmacie et 1 préparateur ; animation du groupe par un ingénieur qualité.

Programmation de 4 réunions plénières d'1h30 sur 4 mois.

Réalisation de l'étude avec la méthode AMDEC :

- Description du processus depuis la prescription jusqu'à l'administration
- Etude des modes de défaillance (risques)
- Cotation de : fréquence, gravité, criticité et niveau de maitrise
- Rédaction d'un plan d'actions avec calendrier de mise en place

Résultats et Analyse statistique : 5 réunions plénières et 4 réunions en sous-groupe ont été nécessaires.

Le processus a été détaillé en 74 étapes réparties entre la prescription, la fabrication, le contrôle, le stockage, le transport et l'administration. 3 étapes concernaient les prescripteurs, 51 la pharmacie, 17 les IDE et 3 étapes le personnel d'entretien et de maintenance.

Au total, 77 risques ont été détectés.

48 (62%) risques de criticité mineure, 26 (34%) de criticité modérée, 3 (4%) de criticité majeure.

Après considération des mesures préventives existantes, nous avons modéré les risques et ainsi établi la criticité résiduelle ; il persistait :

16 (21%) risques de criticité résiduelle modérée et 1 (1.3%) de criticité résiduelle majeure (formation continue des opérateurs insuffisante).

20 actions correctives ont été définies de façon multidisciplinaire : 14 actions correctives concernaient la pharmacie et 6 les services de soins. Le calendrier de mise en place des actions s'échelonne jusqu'en 2018.

Conclusion : La réalisation de cette cartographie des risques en collaboration avec l'équipe soignante s'inscrit dans une démarche globale d'amélioration de la qualité. Elle permet de renforcer les liens entre la pharmacie et les services de soins et de mieux comprendre le fonctionnement et les problématiques de chacun.

A ce jour, l'expérience a tellement été appréciée par l'ensemble des participants qu'il a été décidé de maintenir le groupe de travail et des réunions plénières pour le suivi du plan d'actions.

P230

Caramel et santé : Risques sanitaires et bénéfices santé

C. Moretton [1,*], C. Gouttefangeas [1], F. Tessier [2], E. Chanséaume [3], E. Dalle [3], H. Nigay [1]
[1]NIGAY SAS, FEURS, [2]Univ. Lille, Inserm, CHU Lille, U995 - LIRIC - Lille Inflammation Research International Center, LILLE, [3]NutriFizz SARL, CLERMONT-FERRAND, France

Introduction et but de l'étude : Le caramel est un produit très populaire, qui recouvre plusieurs formes : des confiseries de type caramel mou, des ingrédients (caramel aromatique et caramel spécialité) ou des additifs (caramels colorants). Certaines molécules présentes dans le caramel ont récemment fait l'objet de critiques médiatiques. Dans ce contexte, le but de cette étude est de faire un état des lieux des connaissances actuelles relatives aux effets sur la santé des caramels aromatiques et colorants. Cette étude fait suite à une réévaluation récente de la sécurité d'un groupe de caramels colorants par l'Agence européenne de sécurité des aliments, ainsi qu'à la publication de nouvelles connaissances relatives aux caractéristiques et propriétés des caramels.

Matériel et méthodes : Une revue de la littérature a été réalisée à partir de la base de données Pubmed pour identifier les articles d'intérêt, sans restriction de date. En parallèle, une recherche a été effectuée pour recenser les documents techniques et textes règlementaires relatifs aux normes de fabrication, d'usage et de sécurité sanitaire des caramels.

Résultats et Analyse statistique : La caramélisation conduit à la formation de nombreuses molécules. Certaines qualifiées de néoformées, telles que le 4-Methylimidazole (4-MEI), le 2-Acetyl-4-tetrahydroxy-butylimidazole (THI), le 5-hydroxyméthyl-2-furaldéhyde (HMF) sont considérées comme étant susceptibles d'être toxiques à forte concentration. Par conséquent, ces composés sont encadrés par des normes relatives à des teneurs maximales dans les caramels, afin de garantir un haut niveau de sécurité sanitaire pour le consommateur.

La plus grande partie de la masse du caramel est constituée de glucides simples (fructose, glucose, dianhydrides de fructose (DAFs)) et complexes (oligosides) ainsi que d'une famille de polymères bruns (mélanoïdines), responsables de la couleur brune. Concernant les glucides complexes, des analyses nutritionnelles confirment que la teneur en fibres des caramels, varie de quelques g à plus de 15 g/100g. Au contraire des composés néoformés, certains constituants du caramel pourraient présenter des effets bénéfiques pour la santé. Les DAFs dont la quantité peut atteindre 80% en poids des caramels aromatiques ont fait l'objet de nombreuses publications leur associant des propriétés prometteuses : pouvoir calorique moindre, potentiel effet prébiotique, amélioration de l'absorption minérale (calcium, magnésium, fer), etc. De plus, des études menées sur les mélanoïdines du café, de la bière ou du miel démontrent de potentiels effets santé de ces composés : capacité antioxydante, activité antimicrobienne, etc.

Conclusion : Le caramel n'a pas encore délivré tous ces secrets puisque sa caractérisation est loin d'être terminée. Néanmoins, au vu des données recueillies à ce jour, de potentiels bénéfices nutritionnels et de santé pourraient être associés à cet aliment plaisir. Les résultats de cette étude font l'objet d'une monographie « Caramels et santé » en cours de publication.

Conflits d'intérêts: C. Moretton est employé(e) de NIGAY SAS, C. Gouttefangeas est employé(e) de NIGAY SAS, F. Tessier: Aucun conflit à déclarer, E. Chanséaume est consultant pour NIGAY SAS, E. Dalle est consultant pour NIGAY SAS, H. Nigay est employé(e) de NIGAY SAS

P231

Effet de l'administration de la taurine à forte dose sur les paramètres biochimiques chez les souris Balb/c immunisées à la β-Lactoglobuline

S. Ainad Tabet [1,*], A. Haddi [1], O. Kheroua [1], D. Saidi [1]

[1]Laboratoire de la Physiologie de la Nutrition et de la Sécurité Alimentaire. Département de Biologie.Faculté des Sciences et de la Vie, Université d'Oran 1 Ahmmed Benbella, Algerie, Oran, Algérie

Introduction et but de l'étude :

Dans notre étude précédente, une administration orale de taurine (acide 2-aminoéthanesulfonique) à forte dose module la réponse anaphylactique intestinale induite par la β-Lactoglobuline (β-Lg), allergène majeur du lactosérum bovin, chez la souris Balb/c utilisée comme modèle animal d'allergie aux protéines de lait de vache (APLV). Cependant, on ignore son impact sur les paramètres biochimiques sériques chez la souris sensibilisée à la β-Lg.

Objectif

Le but de ce travail est d'étudier l'effet de l'administration orale de la taurine a forte dose sur les paramètres biochimiques sériques chez la souris sensibilisée à la β-Lg.

Matériel et méthodes :

18 souris femelles Balb/c âgées de 4 semaines sont réparties en 3 groupes de 6 souris. Le premier groupe constitue le témoin (Cl-). Les animaux du groupe 2 sont immunisés par voie intrapéritonéale à la β-Lg (Cl+). Le troisième groupe reçoit par gavage une dose de 30 mmol/kg/jour de taurine pendant 15 jours consécutifs. Les animaux de ce groupe sont ensuite immunisés par voie intrapéritonéale à la β-Lg (Tau/Im). L'effet de pré-traitement par la taurine sur les paramètres biochimiques est déterminé par les dosages sériques de : Albumine, Acide urique, Créatinine, Les transaminases (TGO et TGP), Urée et Bilirubine.

Résultats et Analyse statistique :

Les résultats obtenus montrent : aucune différence significative n'est constatée dans les paramètres biochimiques sériques chez le groupe pré-traité par la taurine à forte dose (30 mmol/kg/j) comparés aux deux groupes de contrôle.

	CL-	CL+	Tau/Im
Albumine (g/l)	34,08±1,85	36,77±1,11	36,11±2,26
Acide urique (mg/l)	20,57±0,55	20,35±1,67	20,03±1,47
Créatinine (mg/l)	4,32±0,07	4,50±0,14	4,11±0,18
TGO (UI/l)	19,40±2,54	21,57±3,39	21,07±1,93
TGP (UI/l)	25,5±2,24	24,90±1,64	26,35±1,64
Urée (g/l)	0,35±0,02	0,32±0,01	0,35±0,02
Bilirubine (mg/l)	3,47±0,06	3,47±0,05	3,34±0,26

Conclusion :

Fait intéressant, la taurine a forte dose semble avoir un effet préventif sur l'APLV sans toutefois affecter les paramètres biochimiques sériques.

Mots clefs : taurine, β-Lactoglobuline, paramètres biochimiques, immunisation, souris.

Conflits d'intérêts: Aucun conflit à déclarer

P232

Evaluation des pratiques : dispositifs médicaux de nutrition entérale

S. Lançon [1], D. Rousseaux [1], C. Delatre [2,*], F. Ducastel [1]

[1]Pharmacie, [2]Gastro-entérologie, Centre Hospitalier de Roubaix, Roubaix, France

Introduction et but de l'étude : Suite à des mésusages observés lors de l'administration d'eau par voie entérale, l'équipe pharmaceutique a initié une réflexion sur le bon usage des dispositifs médicaux de nutrition entérale. L'objectif était d'évaluer les pratiques des soignants au regard des recommandations locales afin d'identifier les axes d'amélioration.

Matériel et méthodes : Un groupe de travail pluridisciplinaire (médecins, pharmaciens, infirmiers) a rédigé une grille d'audit reprenant les étapes déterminantes des soins et les dispositifs d'administration utilisés. Les services de pédiatrie et de néonatalogie n'ont pas été inclus dans l'étude.

Résultats et Analyse statistique : 35 patients ont été audités (17 hommes et 11 femmes) dans 13 unités de soins. La moyenne d'âge était de 61,5 ans. 69% d'entre eux avaient une sonde naso-gastrique (SNG) et 31% une sonde de gastrostomie. Concernant la pose de SNG, 50% des infirmiers utilisaient un lubrifiant qui était inapproprié dans 42% des cas et 75% laissaient le guide en place jusqu'à la radio de contrôle. Le diamètre de la sonde n'était pas adapté à l'administration de médicaments dans 24% des cas. De plus, la fixation de la SNG en 3 points (nez, joue, cou) n'était pas réalisée dans 77% des cas. Pour tous les patients, l'alimentation entérale était administrée par pompe et la tubulure de nutrition était renouvelée quotidiennement. Dans 81% des cas, un perfuseur par gravité intraveineux, branché en Y, était utilisé pour l'administration de l'eau. Celui-ci était percuté soit dans un hydrobag dont la connectique ENPlus était coupée (61%), soit dans une bouteille d'eau (39%).

Conclusion : Avec l'arrivée de la norme ENFit, il est important d'harmoniser les pratiques. Les principaux mésusages observés correspondent à des imprécisions du protocole actuel de nutrition entérale, c'est pourquoi une révision de celui-ci a été entreprise par le groupe de travail. De plus, des formations ont été organisées afin de sensibiliser les soignants au bon usage de ces dispositifs.

P233

Quels dispositifs médicaux stérilisés à l'oxyde d'éthylène choisir et utiliser en néonatologie ?

C. San [1,*], L. Bertrand [1], R. Gervais [1]

[1]Pharmacie, Centre Hospitalier Saint Denis, Saint-Denis, France

Introduction et but de l'étude : L'oxyde d'éthylène (OE) est une substance carcinogène et mutagène, des limites admissibles de résidus de stérilisation à l'OE ont été fixées dans la norme NF EN ISO 10993-7.

Suite à l'instruction n°DGS/PP3/DGOS/PF2/2015/311 du 16 octobre 2015 et à la décision de police sanitaire du 10 septembre 2015, les fabricants doivent fournir au plus tard le 09 avril 2016, la quantité résiduelle d'OE pour chaque dispositif médical stérile utilisé en néonatologie et pédiatrie, et les pharmaciens devront sélectionner des dispositifs médicaux stériles qui auront les valeurs d'OE les plus basses.

L'objectif de cette étude est de recenser les DMS stérilisés à l'OE (DMS OE) utilisés en néonatologie et d'évaluer l'exposition des bébés à l'OE.

Matériel et méthodes : Liste exhaustive des dispositifs médicaux stériles utilisés en néonatologie.

Recensement sur une journée pour chaque bébé, du poids et du nombre de DMS OE au contact du bébé.

Recueil auprès des fabricants de la quantité résiduelle d'OE de chaque dispositif médical stérile.

Evaluation de la dose résiduelle maximale d'OE reçue pendant les premières 24 heures pour chaque bébé.

Résultats et Analyse statistique : En néonatologie, 76% des dispositifs médicaux stériles sont stérilisés à l'OE. La plupart de ces DM permettent d'assurer la fonction vitale telle que la perfusion de médicaments, la nutrition et la respiration du nouveau-né.

Sur les 10 fabricants concernés, 7 ont répondu : 2 ont donnés des taux précis, 3 ont confirmés que les taux sont inférieurs à la limite admissible et 2 sont en train de les déterminer.

17 bébés ont été recensés dans le service de néonatologie : 4 bébés ont plus de 5 DM. Pour ces bébés, il est impossible d'évaluer en raison du manque de données. Pour les autres, les doses d'OE reçues ne dépassent pas la limite admissible.

Conclusion : L'étude montre que 3/4 des dispositifs médicaux en néonatologie sont stérilisés à l'OE et qu'il est difficile d'évaluer l'exposition dû au manque de données à ce jour. Afin de limiter l'exposition, les prochains choix de dispositifs médicaux stériles se porteront sur ceux qui sont stérilisés par un autre mode de stérilisation que l'OE et le cas échéant ceux ayant les taux les plus bas.

Références : http://ansm.sante.fr/S-informer/Points-d-information-Points-d-information/Dispositifs-medicaux-utilises-en-neonatalogie-et-en-pediatrie-sterilises-a-l-oxyde-d-ethylene-Mise-en-aeuvre-de-la-norme-NF-EN-ISO-10993-7-Point-d-Information

P234

Allergies alimentaires : Connaissances, attitudes et comportement chez deux groupes de deux zones différentes: rurale et urbaine en Tunisie

I. Mliki [1], D. Sahnoun [2], S. Ennaifer [1], R. Serairi Beji [3,*]

[1]Département de Nutrition, Université Mahmoud Matri, [2]LPAM, CBBC, [3]Département de Nutrition, ECOLE SUPERIEURE DES SCIENCES ET TECHNIQUES DE LA SANTE - LPAM (CBBC), TUNIS, Tunisie

Introduction et but de l'étude : L'allergie alimentaire est une réaction indésirable à un aliment faisant intervenir un mécanisme immunologique, elle provoque des troubles cutanés, respiratoires, digestifs et cardiovasculaires. L'allergie alimentaire peut être à l'origine d'un choc anaphylactique. L'objectif de ce travail est d'évaluer et de comparer les connaissances de deux groupes d'adultes issus de deux régions différentes (rurale et urbaine) vis-à-vis des allergies alimentaires et d'étudier la spécificité du comportement alimentaire de ces sujets.

Matériel et méthodes : Une étude descriptive transversale a été réalisée auprès des adultes d'âge situé entre 25 et 55 ans et issus de deux régions différentes Mateur (zone rurale) (N=100) et Tunis (zone urbaine) (N=100). L'ensemble des participants ont répondu à un questionnaire d'une dizaine de questions de types ouvert et fermé

Résultats et Analyse statistique : La connaissance et l'atteinte de l'allergie alimentaire dépend de la région, du niveau d'instruction et de la profession. Sachant qu'un quart de la population totale présentent des allergies alimentaires. Les citadins, qui connaissent le terme allergie alimentaire mieux que les ruraux, sont les plus touchés. Du point de vue nutritionnel, la présente étude a mis l'accent sur les types d'aliments allergisants les plus rencontrés. En effet, les aliments d'origine végétale (légumes et fruits) sont plus responsables des allergies alimentaires que les aliments d'origine animale. L'allergie pour la majorité, est découverte depuis l'enfance et accompagne le sujet jusqu'à l'âge adulte. Les signes digestifs et les troubles cutanés, respiratoires et nerveux sont les manifestations les plus observées en cas de contact direct avec l'aliment en cause.

Conclusion : Il est important de savoir que la prévention des allergies alimentaires repose sur l'éviction de l'allergène. Nous restons persuadés qu'une alimentation saine et équilibrée, une meilleure conscience de l'importance de la lecture de la liste d'ingrédients des aliments et des boissons emballés avant la consommation permettrait d'éviter les problèmes suite au contact avec l'allergène. La population citadine reste mieux informée que la rurale sur ce problème.

P235

Validation d'une méthode de dosage du magnésium sur automate de laboratoire pour le contrôle physicochimique de mélanges binaires de nutrition parentérale.

M. Bonsergent [1,*], M. Nouman [1], C. Jaskowiec [1], S. Poullain [1]

[1]Pharmacie, CHI Créteil, Créteil, France

Introduction et but de l'étude : Le contrôle physico-chimique des mélanges de nutrition parentérale est une étape indispensable du contrôle qualité des préparations effectuées au sein de l'unité de pharmacotechnie. Pour effectuer ce contrôle, l'automate de laboratoire Selectra Junior® (Elitech®) a été choisi et qualifié pour le dosage des éléments sodium, potassium, glucose, calcium. Il permet également le dosage du magnésium. Ce travail a pour objectif la mise au point et la validation d'une méthode de dosage du magnésium dans les mélanges binaires de nutrition parentérale préparés dans l'unité de pharmacotechnie.

Matériel et méthodes : Le dosage du magnésium se fait par méthode complexométrique-colorimétrique. Les études ont été réalisées à partir de deux solutions différentes. D'une part, une solution de sulfate de magnésium15% (609 mmol/L de Mg), utilisée dans la fabrication des mélanges de nutrition et d'autre part, une solution de nutrition parentérale prête à l'emploi disposant d'une AMM : NP100® - APHP, (contenant 2 mmol/L de Mg). La méthode de validation suit les recommandations de la Société Française des Sciences Techniques et Pharmaceutiques (SPSTP) et intègre les paramètres de linéarité, répétabilité et reproductibilité. Une étude de l'effet matrice a été également réalisée. La répétabilité et la reproductibilité ont été évaluées par analyse des coefficients de variation (CV) et exactitudes après dosage de deux points de contrôles (6 mesures pour chaque élément à J1, J2 et J3) et après dosage dans six mélanges binaires de NP (6 mesures pour chaque élément 3 jours consécutifs).

Résultats et Analyse statistique : La linéarité a été démontrée uniquement avec la solution de NP 100 ($r^2 = 0.99$) dans le domaine de concentrations testées (0 à 2 mmol/L), à condition que la concentration en calcium soit inférieure à 4,5 mmol/L. Un biais positif est observé au-delà de cette concentration. Les tests de répétabilité et reproductibilité ont montré des CV inférieurs à 5% et des exactitudes inférieures à 6,5%.

Conclusion : La méthode est linéaire, répétable et reproductible. Cette étude a permis la validation d'une méthode de dosage par complexométrie-colorimétrie du magnésium dans les mélanges de nutrition parentérale, en milieu binaire. Le dosage de ce dernier permettra ainsi de parfaire le contrôle libératoire effectué sur les mélanges de nutrition. Cette étude se poursuivra par la validation en milieu ternaire.

P236

Gestion des risques en nutrition parentérale : visualisation des défauts des matières premières et de leur conditionnement

L. Franconeri [1,*], J. AGAR [1], V. BERTUCAT [1], T. STORME [1], O. Bourdon [1], E. Guerriero [1] et PUI Robert Debré APHP

[1]PUI Robert Debré, APHP, PARIS, France

Introduction et but de l'étude : Les mélanges de nutrition parentérale (MNP) sont des préparations à risque de par leur composition, propice au développement microbien, et de par leur administration (cathétérisme central) [1]. De plus, les patients en bénéficiant en pédiatrie ou en néonatologie sont particulièrement vulnérables. Une étude sur la gestion des risques en nutrition parentérale a été mise en œuvre en janvier 2016 au sein de notre unité de production, suite à l'utilisation d'un flacon source fissuré. L'objectif de cette étude est de proposer des outils pédagogiques destinés à la formation des opérateurs concernant le repérage des défauts des matières premières (MP) et de leur conditionnement. Nos référentiels, tels que les BPP [2] ou les recommandations de la SFNEP [3] préconisent une formation continue du personnel de production.

Matériel et méthodes : Après création d'une défauthèque, représentant les principaux défauts des MP devant être identifiés, une formation théorique à l'aide d'un support visuel a été présentée à 7 préparateurs et au cadre travaillant dans l'unité. Cette formation a été encadrée par deux évaluations, une a priori sous forme d'un questionnaire de 13 questions élaboré grâce à la défauthèque et dont les thèmes abordés étaient le circuit des MP, les défauts de conditionnement, la présence de particule et le changement de couleur des MP. L'autre évaluation a eu lieu 3 semaines après la formation, sous forme de 5 mises en situation pratique.

Résultats et Analyse statistique : Le questionnaire avant la formation a montré une connaissance théorique à 7.8 item corrects sur 13. Après la formation, l'évaluation pratique a montré 1 repérage sur 8 concernant la verification de MP sous vide. Ces faibles résultats sont dus à un défaut de mise en œuvre de la méthode de repérage pourtant connue lors du questionnaire. Aussi, aucun préparateur n'a su identifier les changements de couleur de MP, item également abordé pendant la formation, avec 0 repérage sur 8.

Conclusion : Cette étude a permis de situer l'aptitude des préparateurs au mirage pharmaceutique des MP et mis en évidence la nécessité de renforcer la formation sur cet item. En effet, si les opérateurs maitrisaient la théorie liée aux défauts des MP, ils n'arrivaient pas à la mettre en pratique. Dans le contexte actuel, les automates sécurisent la production mais l'inspection visuelle des MP par un personnel qualifié reste essentielle [4]. Si la préparation des MNP obéit aux règles de référentiels, nombre de critères sont laissés à l'appréciation du pharmacien dont la formation au mirage : certains choisiront un mirage manuel (personnel, locaux dédiés), d'autres un mirage semi automatique [5].

Références : [1] Mitchell KA & al. Standardized TPN order form reduces staff time and potential for error.

[2]Bonnes pratiques de préparation à l'hôpital. Projet Agence française de sécurité sanitaire des produits de santé. Paris juillet 2002.

[3]Corriol O & al. Recommandations pour la préparation des mélanges de nutrition parentérale. Nutr Clin Metab 2005 ; 19 :30-55

[4] Combeau D, Brion F. Automates et fabrication de poches de nutrition parentérale : analyse des systèmes actuels. Journal de pharmacie clinique vol 18 numero 2 juin 1999

[5] Session d'étude Contrôle visuel et automatique : zéro défaut :mirage ou réalité ? SIPEC commision SFSTP.

P237

Élaboration d'une enquête de pratiques relatives aux poches de nutrition parentérale à l'HME

S. Molignier [1,*], C. Vabre [1], O. Dauriac [1], B. Girol [1] et Aline Lagarde1

[1]Pharmacie, CHU Limoges, Limoges, France

Introduction et but de l'étude : En 2015, suite aux accidents de Chambéry, l'Inspection Générale des Affaires Sociales (IGAS) a émis un rapport formulant des recommandations sur les pratiques professionnelles de Nutrition Parentérale (NP) pédiatrique. Pour s'assurer d'être en conformité avec ces recommandations, nous souhaitons évaluer certaines étapes du circuit des poches de NP fabriquées par la pharmacie : réception, stockage et administration à l'Hôpital Mère Enfant (HME).

Matériel et méthodes : Un travail de recherche bibliographique a été mené ; les informations obtenues sont issues de sources hétéroclites : rapport IGAS, A.S.P.E.N. Parenteral Nutrition Safety Consensus Recommendations, documents qualité d'établissements de santé, posters pharmaceutiques, revue Objectif soins. Des réunions de collaboration ont eu lieu entre les cadres de santé et les pharmaciens afin de recouper les informations et d'élaborer les questions. Nous avons convenu de mener une enquête de pratiques (EP), auprès des équipes soignantes des différents services de l'HME, permettant de faire rapidement un état des lieux et de déterminer les axes prioritaires de travail.

Résultats et Analyse statistique : La grille obtenue reprend entièrement toutes les étapes du circuit. Elle comporte 84 items structurés en thématique : généralités, réception et stockage, pré-branchement, branchement et supplémentation, débranchement. Ces thématiques regroupent des questions relatives à la traçabilité et aux bonnes pratiques d'administration et d'hygiène. La grille, validée par la sous-commission chargée des EP, a été saisie sur un logiciel de documents qualité SPHINX®. L'enquête sera menée durant l'été au cours de différentes sessions pour que la majorité du personnel puisse participer. Les résultats exploités permettront de dégager les actions correctives à apporter. Ces dernières seront priorisées et mises en place avec des échéances.

Conclusion : Cette EP est un travail préparatoire à l'application des recommandations de l'IGAS. Il est important d'identifier les pratiques des services afin de leur proposer un nouveau circuit accessible et identique à tous.Les résultats obtenus et les actions qui en découleront seront présentés aux équipes soignantes. L'objectif est de garantir un circuit sécurisé de la prescription à l'administration de la poche de NP.L'élaboration de l'enquête nous a également permis d'initier une présence pharmaceutique dans les services (participation au staff de réanimation pédiatrique).

Références : Rapport IGAS : évaluation des pratiques en matière de nutrition parentérale pédiatrique

A.S.P.E.N. Parenteral Nutrition Safety Consensus Recommendations

Revue Objectif soins n°199

P238

Réévaluation et mise à jour du mode opératoire du test d'étanchéité d'un isolateur rigide

C. vabre [1,*], O. dauriac [1], A. lagarde [1]

[1]Pharmacie à usage intérieur, Centre hospitalier universitaire, Limoges, France

Introduction et but de l'étude : Le service de nutrition parentérale de la pharmacie est équipé d'un isolateur rigide en surpression dans une zone d'atmosphère contrôlé (ZAC) de classe C. Lors de la qualification de l'isolateur, le taux de fuite est un élément important de performance de l'isolateur. Le test d'étanchéité a permis de le définir en classe II selon la norme iso 10648-2. Depuis août 2014, suite à une inspection de l'ARS, il nous a été demandé d'effectuer de façon hebdomadaire les tests d'étanchéité pour déterminer l'éventuel taux de fuite, en complément des deux détecteurs de peroxyde d'hydrogène (H_2O_2) présents dans la ZAC. En effet, la stérilisation de surface est effectuée à l'aide d' H_2O_2, substance pouvant être toxique à partir d'un certain seuil pour l'Homme. En réalisant le test selon le mode opératoire initial fourni par le fournisseur, des incohérences sont apparues dans les résultats.

L'objectif est de mettre à jour le mode opératoire de réalisation de ce test pour que les conditions du test soient optimales et que les résultats obtenus soient reproductibles et en concordance avec les résultats de la qualification initiale.

Matériel et méthodes : Le taux de fuite est le rapport du débit de fuite horaire de l'enceinte dans des conditions normales d'utilisation (pression et température) au volume de l'enceinte. Il est exprimé en $\%vol.h^{-1}$. Ce taux de fuite permet de définir la classe d'étanchéité de l'isolateur. Le test est validé suite à 3 contrôles successifs conformes.

Résultats et Analyse statistique : Plusieurs séries de tests ont été réalisées, d'une part sur l'isolateur de travail et d'autre part sur le transfert.

Les résultats des différents tests effectués (n=60) d'août 2014 à février 2016 sont :

- Transfert : 10% en classe IV, 50% en classe III, 35% en classe II, 5% en classe I
- Isolateur : 50% en classe III, 40 % en classe II, 10 % en classe I

De plus, ces résultats sont variables durant une série de tests effectuée la même journée, la classe obtenue n'est pas la même.

Après plusieurs recherches, différents changements dans le mode opératoire ont été effectués en prenant en compte la variation de certains paramètres pouvant influencer le résultat, tels que la différence pression de la ZAC (ouvertures des portes) ou la variation de la température de l'isolateur et de la ZAC. En parallèle, le fabricant a pratiqué diverses interventions qui ont permis de détecter certaines fuites.

Les tests refaits suite à ces changements ont permis d'obtenir des résultats conformes à la qualification initiale (classe II).

Conclusion : Il est nécessaire d'effectuer ces tests d'étanchéité en routine, afin de garantir la sécurité du personnel. Pour cela, les tests doivent être réalisés dans les conditions optimales de réalisation afin d'obtenir des résultats fiables. A l'avenir, avec ce mode opératoire actualisé, les tests d'étanchéité qui seront non conformes permettront d'alerter sur le risque d'une fuite non détectée à l'œil nu, et d'appeler en conséquence le fabricant pour une analyse approfondie.

Physiologie digestive

P239

La prise d'inhibiteur de la pompe à protons est-elle si anodine ?

E. Filiu [1,*], N. Dagher-Rovani [1], C. Vincent-Dejean [1], M. Luwawu [2], E. Nasco [1], A. Al hariri [1], A. Monier [1]

[1]diabetologie nutrition, [2]hépato-gastro-entérologie, CH Chartres, LE COUDRAY, France

Introduction et but de l'étude : L'utilisation des inhibiteurs de la pompes à protons(IPP) est répandue, ils peuvent pourtant entrainer des complications hydro-electrolytiques graves. Nous rapportons le cas d'une hypocalcémie avec hypoparathyroïdie fonctionnelle, associées à une hypomagnésémie sévère sans signes de dénutrition par ailleurs et sans syndrome malabsorptif, chez un patient sous IPP.

Matériel et méthodes : Le dossier d' une patiente de 71 ans hospitalisée initialement pour une fibrillation auriculaire, nous avait interpellés. Parmi ses antécédents un ulcère gastrique 10 ans auparavant, traité par esoméprazole jusqu'à 80mg par jour, et hyperthyroïdie sur goître multi-hétéro-nodulaire. Un mois plus tard, une réhospitalisation décelait une **hypocalcémie franche à 1,63mmol/l.** On retrouvait des signes musculaires et des troubles digestifs.**La parathomone était à 33 pg/ml** (15-65 pg/ml) et la calciurie à 0,84mmol/24h. Phosphorémie normale et phosphaturie abaissée à 0.40mmol/24h (13-32 mmol/24h). La **magnésémie était effondrée à 0,20 mmol/l** (0,70-1,05 mmol/l). La 25-OH-vitamine-D2/D3 était abaissée à 27,3 ng/ml.Le bilan thyroïdien montrait une TSH discrètement abaissée avec T3 et T4 normales.

Nous nous sommes alors interrogés sur les liens entre hypomagnésémie, hypocalcémie et sur la responsabilité de l'IPP et avons réalisé une revue de la littérature récente sur les mécanismes de transfert de magnésium et de calcium.

Résultats et Analyse statistique : L'hypomagnésémie peut résulter d'une perte rénale (diurétiques thiazidiques) ou gastro-intestinale (vomissements ou diarrhée). Cet ion est absorbé par le grêle à travers un système de transporteurs actifs et passifs. **Le processus transcellulaire actif est contrôlé par des protéines de transport TRPM6 et TRPM7, responsables de l'absorption d'environ 30% du magnesium. Le reste est absorbé par mécanisme passif para-cellulaire au niveau de la jonction des entérocytes.** Or, **La diminution chronique de la concentration des protons par l'IPP au niveau intestinal réduirait l'affinité des canaux TPM6 et 7 pour le magnésium.** L'hypomagnésémie induit des perturbations du métabolisme osseux avec une résistance à la PTH (fonctionnelle) et un déficit en vitamine D par anomalie de l'hydroxylation dans le rein entrainant une hypocalcémie. Le déficit chronique provoque faiblesse musculaire, anorexie.. ainsi que de nombreux signes ECG, jusqu'à l'arythmie et la torsade de pointe.

La prise en charge thérapeutique consiste à interrompre l'IPP et à substituer le déficit en magnésium.

Conclusion : Nos recherches nous ont permis de mieux comprendre les mécanismes cellulaires du Mg et du Ca ainsi que l'importance du respect de l'équilibre acidobasique digestif. Dans notre cas, ce déséquilibre avait engendré la baisse du Mg et du Ca avec un rententissement cardiaque majeur. **Dans notre service désormais, la mesure du magnésium sérique lors de prescription d'un IPP chronique est habituelle.**

Références : Epstein M et al. Proton-pump inhibitors and hypomagnesemic hypoparathyroidism. N Engl J Med 2006

Mullin JM et al. Esomeprazole induces uppergastrointestinal tract transmucosal permeability increase. Aliment Pharmacol Ther 2008.

P240

Effets des fos sur la fréquence des selles chez les sujets constipés

R. Benamouzig [1], A. Boukaïdi [1], A. Ait Omar [1], S. Maiga [1], E. Curis [2], I. Nicolis [3], A. Wagner [4], F. Respondek [4,*]

[1]Gastroentérologie, Hôpital Avicenne, Bobigny, [2]Biostatistique, Curis, [3]Biostatistique, Nicolis, Paris, [4]R&D, TEREOS, Marckolsheim, France

Introduction et but de l'étude : Les fructo-oligosaccharides (FOS) sont des fibres alimentaires solubles fréquemment utilisées dans des aliments enrichis en fibres. Elles permettraient d'améliorer certains symptômes digestifs, notamment le transit chez le sujet constipé[1,2]. L'objectif de cette étude clinique était d'évaluer l'effet des FOS sur l'augmentation de la fréquence des selles chez des sujets constipés.

Matériel et méthodes : 150 sujets d'âge compris entre 18 et 65 ans, d'IMC entre 18 et 30, présentant une constipation fonctionnelle selon les critères Rome III mais qui n'étaient pas sous traitement médical et qui ne présentaient pas d'anomalie clinique par ailleurs ont été inclus dans cette étude randomisée contrôlée en double-aveugle. Pendant 6 semaines, les sujets répartis aléatoirement ont consommés quotidiennement soit 2 sachets de 2,5 g de placebo (maltodextrines, Maldex G120), soit 2 sachets de FOS (Actilight®). La fréquence et la consistance des selles (échelle Bristol) ont été suivies quotidiennement pendant toute la durée de l'étude, ainsi que la tolérance digestive des produits. Le temps de transit colique et la composition du microbiote fécal ont aussi été évalués avant et après les 6 semaines de supplémentation. L'étude a été approuvée par le comité d'éthique II d'Île de France et l'ANSM. Les résultats ont été analysés avec un modèle linéaire à effets mixtes réalisé sur la racine carrée du nombre de selles par semaine. Le seuil de significativité est fixé à $p < 0.05$.

Résultats et Analyse statistique : Les 150 sujets randomisés ont été inclus dans la population *Intention To Treat* (ITT) et 128 ont été conservés dans la population *Per Protocol* (PP). Les exclusions ont été liés à des traitements médicaux non-autorisés ($n = 6$), une sortie d'étude pour raison personnelle ($n = 2$) et à un manque de compliance au traitement ($n = 14$; < 80 % des sachets consommés ou < 80 % de questionnaires quotidiens remplis). La fréquence des selles a été significativement augmentée dans le groupe FOS par rapport au placebo au sein de la population PP ($p = 0{,}0139$) et tend à être augmentée dans la population ITT. La consistance des selles, le temps de transit colique et la composition du microbiote fécal n'ont pas été modifiés de manière significative.

	ITT			PP		
	Baseline	Semaine 6	Évolution	*Baseline*	Semaine 6	Évolution
Placebo	3.1 ± 1.7[a]	4.5 ± 2.2	+ 1.4 ± 2.3	3.1 ± 1.7	4.4 ± 2.3	+1.4 ± 2.4
FOS	2.9 ± 1.6	5.0 ± 2.7	+ 2.1 ± 2.8 ‡	2.9 ± 1.5	5.2 ± 2.8 ‡	+ 2.4 ± 2.9 *
Delta FOS – Placebo (selles par semaine)			+0.7			+1.0

Légende :a = nombre de selles par semaine ; * p<0.05 ; ‡ p <0.10 en comparaison au groupe placebo

Conclusion : La consommation régulière de 5 g de FOS par jour pendant 6 semaines permet d'améliorer la régularité du transit intestinal en augmentant la fréquence des selles d'au moins une selle par semaine, en comparaison au placebo, chez les sujets constipés (ayant habituellement moins de 3 selles par semaines).

Références : [1]Paineau et coll. *British Journal of Nutrition*. 2008. 99:311-318

[2] Azpiroz et coll. *Neurogastroenterology & Motility*. On line July 2016

Conflits d'intérêts: E. Curis est consultant pour Tereos, I. Nicolis est consultant pour Tereos, A. Wagner est employé(e) de Tereos, F. Respondek est employé(e) de Tereos

P242

L'expression protéique dans les glandes salivaires est impactée par un régime maternel de type Western-Diet chez le rat.

H. Brignot [1,*], F. Ménétrier [1], E. Gangloff [1], V. Paillé [2], P. Parnet [2], M.-C. Canivenc [1], S. Nicklaus [1], M. Morzel [1]

[1]CSGA, INRA, UMR1324 Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, AgroSup Dijon, CNRS, Univ. Bourgogne Franche-Comté, Dijon, [2]Physiologie des Adaptations Nutritionnelles , UMR1280 INRA, Université de Nantes, CRNH, Nantes, France

Introduction et but de l'étude : L'alimentation maternelle durant la période pré-natale et la lactation peut avoir un impact sur le développement des glandes salivaires de la descendance[1]. Dans le même sens, l'expression protéique dans les glandes salivaires est sensible à l'apport en macronutriments [2]. Le projet Sweetlipkid (INRA métaprogramme Did'it) vise à explorer les différents axes mis en jeu dans l'attraction vers les aliments gras et/ou sucrés chez l'Homme. Un des volets était d'étudier les conséquences physiologiques d'un régime maternel de type Western Diet sur les glandes salivaires sous-maxillaires de la descendance chez le rat.

Matériel et méthodes : Vingt rates Sprague Dawley ont été soumises soit à une alimentation normale (n=10C), soit enrichie en sucres et en matières grasses (n=10WD, Western Diet) pendant la gestation et lactation. Un mâle et une femelle de chaque portée ont été sacrifiés au sevrage (J25). Les glandes salivaires ont été immédiatement prélevées et conditionnées en vue des analyses histologiques (inclusion en paraffine) ou bien congelées en vue des analyses biochimiques.

L'expression des protéines cytoplasmiques des glandes sous-maxillaires a été étudiée par analyse protéomique (électrophorèse 2D puis nanoLC MS/MS)(n=9WD et n=9C)[3]. Deux des protéines fonctionnelles les plus différentiellement exprimées (t-test ; p=0.05) ont été sélectionnées pour préciser (i) leur localisation par immuno-histologie sur coupes de glandes salivaires sous-maxillaires (n=9WD; n=12C) et (ii) leur semi-quantification dans les extraits protéiques solubles par Western-Blot couplé à une analyse d'image (Image-Lab® Biorad)(n=9WD; n=11C).

Résultats et Analyse statistique : L'analyse protéomique révèle que l'annexine V et l'HSC70 s'expriment de manière très différente selon le sexe et le régime.

L'expression de l'annexine V qui est normalement plus forte chez le mâles par rapport aux femelles, diminue considérablement chez les mâles dont les mères étaient soumises au régime WD par rapport aux témoins, tandis que celle de la protéine HSC70 est augmentée dans le groupe WD (chez les mâles et les femelles). Les résultats issus du Western-Blot n'ont pas confirmé ces différences. Toutefois, le marquage immuno-histologique a révélé que l'annexine V était localisée dans les acini et présentait un marquage moins intense chez les mâles WD (n=5) par rapport aux mâles C (n=4), confirmant les résultats de l'analyse protéomique. L'HSC70, localisée dans le cytosol des cellules des canaux excréteurs, présentait un marquage plus intense chez les mâles WD.

Conclusion : Cette étude met en exergue un dimorphisme sexuel et un effet du régime WD de la mère sur l'expression de deux protéines fonctionnelles impliquées dans les processus de régulation physiologique.

Références : 1. Wided Kouidhi-Lamloum Thèse de doctorat (2012)

2. Simon et al. (2015) Physiological Reports Vol.3. e12311

3. Morzel et al. (2014) Acta Physiologica, S700 :15.

P243

Potentiel mucophile de Streptococcus thermophilus dans l'intestin : vers de nouveaux effets santé ?

N. Fernandez [1], L. Wrzosek [1], J. Radziwill-Bienkowska [2], B. Ringot-Destrez [3], M.-P. Duviau [4], M.-L. Noordine [1], V. Laroute [4], V. Robert [1], M.-L. Daveran-Mingot [4], M. Cocaign-Bousquet [4], R. Léonard [3], C. Robbe-Masselot [3], F. Rul [1], M. Thomas [1], E. Ogier-Denis [5], M. Mercier-Bonin [6,*]

[1]Micalis, INRA, Jouy-en-Josas, France, [2] Institute of Biochemistry and Biophysics , Varsovie, Pologne, [3]Unité de Glycobiologie Structurale et Fonctionnelle, Villeneuve d'Ascq, [4]Laboratoire Ingénierie des Systèmes Biologiques et des Procédés, Toulouse, [5]UMR 1149 Inserm, Paris, [6]Toxalim, INRA, TOULOUSE cedex 3, France

Introduction et but de l'étude : Dans le contexte d'une alimentation plus saine et durable, avec notamment la nécessité d'étayer les allégations santé des bactéries lactiques par des études fonctionnelles et mécanistiques, l'objectif de l'étude est d'établir le potentiel « mucophile » de *Streptococcus thermophilus* (l'une des deux bactéries du yaourt), c'est-à-dire sa capacité à adhérer, dégrader, induire et moduler le mucus intestinal.

Matériel et méthodes : Les propriétés muco-adhésives de *S. thermophilus* ont été évaluées *in vitro* par une méthode colorimétrique sur mucine gastrique de porc (PGM), ainsi que sur les cellules épithéliales intestinales HT29-MTX. La faculté de *S. thermophilus* à dégrader *in vitro* les sucres du mucus a été mesurée. Ses capacités muco-inductrices et/ou muco-modulatrices ont été déterminées *in vivo*, à l'aide de deux modèles animaux : (i) des rats adultes mâles axéniques, inoculés avec une culture de *S. thermophilus* (5.10^8 UFC) sur lait écrémé, ou avec du lait non ensemencé et (ii) un modèle murin de colite spontanée (EXCY2) présentant le phénotype complet de la RCH humaine. Des souris mâles (EXCY2 vs. WT) ont reçu *per os* pendant 3 semaines, soit la culture de *S. thermophilus* soit le lait non ensemencé. Après sacrifice, différentes analyses ont été effectuées : immuno-marquage de Muc2 (principale mucine intestinale sécrétée), nombre de cellules à mucus par coloration Bleu Alcian, Western blot sur KLF4 (protéine impliquée dans la différenciation des cellules à mucus), O-glycosylation des mucines par MS et activité du microbiote par CPG.

Résultats et Analyse statistique : *S. thermophilus* présente *in vitro* une faible muco-adhésion et ne métabolise aucun des sucres testés. Son effet muco-inducteur a été établi *in vivo* chez les animaux monoxéniques avec, dans le côlon, une augmentation du nombre de cellules à mucus ($p<0,05$) et de l'expression de Muc2 et de KLF4 ($p<0,05$). Sur les souris WT, l'administration de *S. thermophilus* semble induire une expression de KLF4 plus élevée dans le côlon et ce, même si le nombre de cellules à mucus reste inchangé par rapport aux contrôles. Une modification de la O-glycosylation des mucines a été observée, avec une perte des structures neutres au profit des structures sulfatées ($p<0,05$). Des changements sur KLF4 et le profil O-glycanique ont été retrouvés dans l'iléon. La concentration caecale de lactate est augmentée et celle des acides gras à chaîne courte modifiée ($p<0,05$). Sur les souris EXCY2, l'administration de *S. thermophilus* diminue la sulfatation des mucines coliques, induite par l'inflammation.

Conclusion : *S. thermophilus* exerce *in vivo* un potentiel mucophile exprimé selon différentes composantes. Ce travail s'inscrit dans une stratégie d'élaboration de nouveaux aliments fonctionnels, basés sur ces propriétés santé originales.

Remerciements: Les auteurs remercient le CNIEL et Syndifrais pour leur soutien financier (projet BLaMi sélectionné dans l'Appel à Projet 2012 de la Mission scientifique Syndifrais/CNIEL).

P244

Un nouvel aliment protéique possédant une forte digestibilité

X. Liu [1], C. Buffière [2], L. Salis [2], F. Respondek [1,*], D. Rémond [2]

[1]Innovation, Tereos, Marckolsheim, [2]Unité de Nutrition Humaine, INRA, Clermont-Fd/Theix, France

Introduction et but de l'étude : Dans un contexte où la demande en protéines animales pour la nutrition humaine est de plus en plus soumise à la pression de l'expansion de la population mondiale et au changement du style de vie des pays émergeants, les protéines végétales constituent une source plus durable pour répondre à cette demande. Cependant, la qualité nutritionnelle des protéines végétales est généralement considérée comme étant inférieure à celle des protéines animales, en raison d'un équilibre en acides aminés moins favorable, mais aussi d'une moindre biodisponibilité de ces acides aminés. Les nouveaux procédés industriels développés pour produire des aliments protéiques à base de végétaux pourraient permettre d'améliorer (ou altérer) cette biodisponibilité. Le but de cette étude était de mesurer la digestibilité iléale réelle des protéines d'un aliment, texturé par un procédé innovant, à base de protéines de blé (produit A) ou d'un mélange de protéine de blé et de pois chiche (produit B), l'association céréale-légumineuse permettant d'améliorer l'équilibre en acides aminés. Cette digestibilité a été comparée à celle de la protéine de blé native (gluten) et deux protéines animales, la viande de bœuf et le lactosérum.

Matériel et méthodes : La digestibilité iléale réelle a été mesurée chez 4 mini-porcs Yucatan (29±2 kg). Pour cela, 40g de protéines, apportés sous forme de gluten natif, de produits A et B, de viande de bœuf ou de lactosérum ont été donnés aux animaux dans un repas standardisé contenant de l'amidon, des fibres et de la matière grasse. Chaque source de protéine a été aléatoirement testée sur chacun des animaux. Le contenu digestif a été prélevé à la fin de l'intestin grêle pendant 9h après le repas, à l'aide d'une canule implantée 15j avant. Afin de déterminer la part des protéines endogènes dans les protéines des contenus digestifs, les protéines de l'animal ont été marquées par une perfusion intraveineuse continue de ^{13}C-Leu. Un repas sans protéine a été utilisé pour déterminer le profil en acides aminés (AA) des protéines endogènes.

Résultats et Analyse statistique : La digestibilité iléale réelle des protéines, mesurée par la somme des AA n'est pas significativement différente selon la source de protéine ($p=0,66$). Les produits A et B possèdent donc une très bonne digestibilité, équivalente à celle des protéines animales. Le procédé innovant n'a donc pas impacté la très bonne digestibilité du gluten natif. La digestibilité des AA indispensables, prise individuellement n'est également pas différente en fonction des sources de protéines. Bien qu'il comprenne une étape de chauffage, le procédé innovant utilisé ne diminue pas la digestibilité de la Lys, il améliore même sensiblement la digestibilité de la Cys ($p<0,05$).

Digestibilité iléale réelle %	Lactosérum	Viande	Gluten	Produit A	Produit B
Protéines	96,3±0,6	96,2±0,8	95,2±0,9	97,0±0,7	96,2±0,9
Cystéine	97,6±0,2[a]	94,1±1.1[b]	93,9±1,5[b]	97,5±0,5[a]	96,9±0,8[a]

Conclusion : Le procédé développé pour texturer du gluten de blé, seul ou en mélange avec d'autres sources de protéines végétales, permet de produire un aliment protéique dont la digestibilité rivalise avec celle des produits animaux, et qui, à l'instar de la viande, pourra être utilisé pour structurer nos repas.

Conflits d'intérêts: X. Liu est employé(e) de Tereos, C. Buffière: Aucun conflit à déclarer, L. Salis: Aucun conflit à déclarer, F. Respondek est employé(e) de Tereos, D. Rémond: Aucun conflit à déclarer

P245

Action préventive du thé vert contre le stress oxydant hépatique et rénal induit par le cadmium issu des épinards

S. Glid [1], A. Ben Amor [2], H. Jlassi [3], M. H. Hamdaoui [4,*]

[1]Unité de Recherche, Ecole Supérieure des Sciences et Techniques de la Santé de Tunis, [2]Laboratoire de Recherche de Toxicologie, Ergonomie et Environnement Professionnel, Faculté de Médecine de Tunis, [3]Unité de Recherche, Ecole Sup des Sci et Tech Santé de Tunis, [4]Unité de Recherche, Ecole Sup des Sci et Tech Santé , Tunis, Tunisie

Introduction et but de l'étude : L'épinard (*S.oleracea*) (Ep) est largement utilisé dans diverses préparations culinaires comme les ragouts et d'autres plats cuisiniers. l'Ep est riche en minéraux, particulièrement le fer, mais il peut avoir une teneur élevée en métaux lourds , en particulier le cadmium (Cd) à cause de la contamination environnementale. Des travaux récents ont montré des effets toxiques et cancérigène du Cd chez le rat et chez l'Homme**.** Par ailleurs, le thé vert (*C.sinensis*), grâce à sa teneur élevée en polyphénols de type catéchines possède un grand pouvoir antioxydant et est préconisé dans la prévention du stress oxydant. L'objectif de ce travail était d'étudier l'effet chronique (60 jours) d'un régime supplémenté en Ep, consommé en présence ou en l'absence du thé vert en décoction (TVD) sur l'étendue du stress oxydant dans le foie et les reins, le statut antioxydants et le gain du poids chez le rat en croissance

Matériel et méthodes : L'étude a porté sur 28 rats mâles de la variété wistar, répartis en 4 groupes: (Gr RS) recevant un régime standard + eau ; (Gr $CdCl_2$) recevant le régime standard supplémenté en $CdCl_2$ + eau ; (Gr Ep) recevant le régime standard supplémenté en Ep + eau et (Gr EpTVD) recevant le régime standard supplémenté en Ep + TVD. Le TVD est préparé à raison de 50g/l et cuit durant 15 min à l'eau bouillante. Au cours de l'expérience, la prise alimentaire et de fluides est notée quotidiennement. Les rats sont pesés une fois par semaine afin de suivre l'évolution du gain pondéral. Après 2 mois, les rats sont anesthésiés à l'éther et sacrifiés. Le sang, le foie et les reins ont été prélevés pour déterminer la rétention du Cd, la concentration en MDA et des protéines dans le foie et les reins ainsi que le pouvoir antioxydant total. L'analyse des résultats a été effectuée par ANOVA suivie du test "t" de Student. Le seuil de signification retenu est $p<0,05$.

Résultats et Analyse statistique : Les résultats ont montré une teneur élevée en Cd dans l'Ep utilisé, soit en moyenne 7 mg/kg de MS. Chez le Gr Ep, la teneur en Cd dans les organes augmente significativement, particulièrement dans les reins (en moyenne 3,5 µg/g de PF). En outre, chez les Gr $CdCl_2$ et Gr Ep, les concentrations en MDA augmentent significativement dans le foie (1 nmole/g de Pr) et dans les reins (0,5 nmole/g de Pr) comparé au Gr RS (0,25 nmole/g de Pr) ($p<0, 0001$, $p<0,02$; respectivement). A l'inverse la prise du TVD prévient significativement l'augmentation du MDA hépatique (0,20 nmole/g de Pr) et rénale (0,65 nmole/g de Pr).

Conclusion : L'Ep consommé contient une charge élevée en Cd. Cette charge augmente significativement le MDA hépatique et rénale. A l'inverse, la prise du TVD contrecarre l'effet du Cd d'Ep en bloquant l'augmentation du MDA hépatique et rénale et améliore en parallèle le statut antioxydant total.

P246

Altérations du protéome gastrique dans un modèle animal d'anorexie chez la souris

S. Nobis [1,2,*], A. Morin [1,2], N. Achamrah [1,2,3], L. Belmonte [1,2], R. Legrand [1,2], P. Chan [2,4], J.-C. Do Rego [2,5], D. Vaudry [2,4,6], P. Déchelotte [1,2,3], A. Goichon [1,2], M. Coëffier [1,2,3]

[1]Inserm U1073, [2]Institut de Recherche et d'Innovation Biomédicale (IRIB), Université de Rouen Normandie, [3]Unité de Nutrition, CHU de Rouen, ROUEN, [4]Plateforme de protéomique PISSARO, Université de Rouen Normandie, MONT-SAINT-AIGNAN, [5]Plateforme de comportement du petit animal SCAC, Université de Rouen Normandie, ROUEN, [6]Inserm U982, Université de Rouen Normandie, MONT-SAINT-AIGNAN, France

Introduction et but de l'étude : L'anorexie mentale est un trouble du comportement alimentaire souvent associé à des troubles fonctionnels intestinaux tels qu'un ralentissement du transit oro-gastro-colique. Les troubles de la vidange gastrique sont généralement attribués à une dyspepsie fonctionnelle : dysrythmie gastrique, troubles de la contractilité au niveau de l'antre. Néanmoins, les mécanismes impliqués dans ces troubles sont peu documentés. Nous avons donc étudié le protéome au niveau de l'antre par une approche protéomique dans un modèle animal d'anorexie appelé *Activity-Based Anorexia* ou ABA.

Matériel et méthodes : Des souris femelles C57Bl/6 ont été placées dans des cages avec une roue d'activité (ABA) ou non (Contrôle et accès limité à l'alimentation ou LFA). Les souris ABA et LFA ont eu un accès progressivement limité à l'alimentation de 6h/jour à J6, à 3h/jour à J9 et ce, jusqu'à la fin des expériences. A J10 et J17, à partir des extraits gastriques, une analyse protéomique comparative basée sur des gels 2D-PAGE a été réalisée. Les protéines différentiellement exprimées (ratio d'expression > 1,4 ; n=6/condition, ANOVA, $p<0,05$) ont été identifiées par spectrométrie de masse LC-MS/MS.

Résultats et Analyse statistique : A J17, les souris ABA avaient une perte de poids plus prononcée que les souris LFA (88,68 ± 1,56% vs 92,05 ± 1,08%), leur prise alimentaire cumulée était significativement diminuée par rapport au groupe Contrôle (14,11 ± 2,43g vs 26,04 ± 4,21g, $p=0,029$) et leur activité physique était maintenue jusqu'à la fin du protocole. 15 protéines étaient différentiellement exprimées entre les 3 groupes ($p<0,05$), dont deux protéines à J10, huit protéines à J17 et cinq protéines à la fois à J10 et J17. Ces protéines sont impliquées dans diverses processus biologiques comme le métabolisme énergétique (IPYR, ACON), la réponse au stress (HSP7C, STIP1) ou encore la synthèse protéique (RLAO, EFTU). De manière intéressante, 3 protéines ayant un rôle au niveau des fibres musculaires (K1C19, DESM, K2C8), étaient significativement diminuées chez les souris ABA comparées aux souris Contrôles ($p<0,05$).

Conclusion : Ces résultats montrent des altérations du protéome gastrique pouvant être responsables du syndrome de détresse postprandiale retrouvé chez les patients anorexiques. Des confirmations par immunoblotting, ainsi que des études complémentaires nous permettront de mieux comprendre le rôle des modifications observées.

Santé publique

P247

Prévalence de l'insuffisance en vitamine D chez l'adulte sain entre 18 et 65 ans dans le Nord de la France

X. Deplanque [1,*], A. Wullens [1], L. Norberciak [2]

[1]Gériatrie/SSR, [2]Unité Statistique - Département recherche clinique, GHICL, LILLE, France

Introduction et but de l'étude : Le dépistage et le traitement de l'insuffisance en vitamine D ont été définis comme un enjeu de santé publique en France. De nombreux facteurs de risque ont été mis en évidence et des populations à risque ont été identifiées. La population des adultes sains, exposée aux mêmes facteurs de risque, n'a été que rarement étudiée. L'objectif principal était d'évaluer la prévalence de l'insuffisance en vitamine D aux seuils de 30, 20 et 10ng/ml. L'objectif secondaire était d'identifier des facteurs de risque d'insuffisance en vitamine D au seuil de 20ng/ml.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude épidémiologique descriptive, prospective et monocentrique dans le Nord. Pour être inclus le sujet devait être un adulte sain, homme ou femme, entre 18 et 65 ans inclus. Une visite unique comprenait un questionnaire auto-administré, un examen médical et un dosage sanguin. Dix neuf questions étaient regroupées selon trois axes: le morphotype et cadre socio-économique, l'exposition solaire, l'alimentation et la supplémentation vitaminique.

Résultats et Analyse statistique : 297 sujets ont été analysés sur 300 sujets sélectionnés.

Prévalence de l'insuffisance en vitamine D

Tableau 1 Répartition des dosages en Vitamine D en population globale et par sexe

		Population Totale (n=297)	Population Masculine (n=127)	Population Féminine (n=170)
Vitamine D (ng/ml)	m±DS[min;max]	15,51±8,62[4,00;55,90]	12,39±6,46[4,00;37,00]	17,83±9,29[4,00;55,90]
< 10 ng/ml	N (%)	83 (28,0%)	52 (40,9%)	31 (18,2%)
< 20 ng/ml	N (%)	223 (75,1%)	112 (88,2%)	111 (65,3%)
< 30 ng/ml	N (%)	274 (92,3%)	124 (97,6%)	150 (88,2%)

Suite à l'analyse univariée, ont été retenues pour l'analyse multivariée (car p ≤ 0,2) : l'âge (p = 0,013), le sexe (p < 0,0001), être bénéficiaire de la CMU (p = 0,007), l'exposition au soleil relative au travail (p=0,11), l'utilisation de crème solaire (p = 0,008), la fréquence des vacances en région ensoleillée (p = 0,03), les zones exposées au soleil (p=0,17), la consommation de produits laitiers (p=0,18), la prise de compléments vitaminiques sur automédication (p = 0,036), la prise de compléments vitaminiques sur ordonnance (p = 0,025).

Facteurs de risque associés à une insuffisance en vitamine D au seuil de 20ng/ml

Au seuil de 20 ng/ml, quatre facteurs de risques ont été identifiés : l'âge (OR ajusté 0,97 ;p=0,012), le sexe masculin (OR ajusté 3,84 ;p=0,0001), les vacances en région ensoleillé (OR ajusté 0,48 ;p=0,03) et la prise de compléments vitaminiques sur ordonnance (OR ajusté 0,2 ;p=0,002).

Conclusion : L'insuffisance en vitamine D chez l'adulte sain est fréquente et souvent sévère. Une stratégie de dépistage et de supplémentation systématique permettrait de limiter la survenue et les complications de nombreuses pathologies tout en assurant un équilibre nutritionnel. Nous pouvons intervenir sur l'exposition solaire prudente ou sur le régime alimentaire avec la possibilité de supplémenter soit par les aliments enrichis soit par compléments alimentaires.

P248

Résultats du recrutement des familles dans un projet de recherche interventionnelle à Saint-Denis

C. Buscail [1,2,*], J. Gendreau [2], M. Painsecq [3], P. Daval [3], P. Martel [2], P. Lombrail [1], S. Hercberg [1,2], C. Julia [1,2]

[1]Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne (AP-HP), [2]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), UMR U1153 Inserm/U1125 Inra/Cnam/Univ Paris 13 Centre de Recherche en Epidémiologie et Biostatistiques Sorbonne Paris Cité, Bobigny, [3]Maison de la Santé de Saint-Denis, Maison de la Santé de Saint-Denis, Saint-Denis, France

Introduction et but de l'étude : La consommation de fruits et légumes est plus faible dans les populations en situation de précarité, pour lesquelles le prix est considéré comme un frein majeur à la consommation. L'étude Fruits et Légumes à la maison (FLAM) développée dans les quartiers Nord de Saint-Denis (93) a pour objectif principal d'évaluer l'impact de chèques alimentaires pour les fruits et légumes associés à un programme d'éducation nutritionnelle, sur la consommation de fruits et légumes (F&L) chez des enfants issus de familles en situation de précarité. Le but de ce travail est de dresser un bilan du recrutement des familles dans l'étude.

Matériel et méthodes : FLAM est une étude interventionnelle contrôlée avec randomisation de l'intervention, et évaluation avant/après. Pour participer à l'étude, les familles devaient répondre aux critères d'inclusion suivants : vivre dans un quartier nord de Saint-Denis, avoir au moins un enfant entre 3 et 10 ans, bénéficier d'une allocation à condition de ressources et/ou avoir un salaire inférieur à 1300 € pour les familles monoparentales, et inférieur à 2000 € pour les couples avec enfant. Il y avait 3 principaux modes de recrutement: i) par les enquêtrices de l'étude lors des fêtes de quartiers, ii) via des professionnels des structures de quartier partenaires du projet, iii) les familles pouvaient candidater spontanément. Deux publipostages en direction des familles cibles ont été réalisés (Caisse d'Allocations Familiales du 93 et Mairie de Saint-Denis), et de nombreux supports d'information (affiches, flyers, site internet) utilisés. Les familles correspondant aux critères d'inclusion et souhaitant participer à l'étude répondaient à un questionnaire permettant d'évaluer la fréquence de consommation des différents groupes alimentaires (dont les F&L), et le degré d'insécurité alimentaire. A l'issue de cet entretien, une randomisation était effectuée, permettant d'affecter la famille soit au groupe intervention (chèques alimentaires pour les F&L pendant 1 an avec éducation nutritionnelle) soit au groupe contrôle (éducation nutritionnelle seule).

Résultats et Analyse statistique : Les inclusions se sont déroulées du 27 mai 2015 au 31 mai 2016. Sur 200 familles intéressées par l'étude (familles « contacts »), 95 ont été incluses (47,5%), dont 46 ont été randomisées dans le groupe intervention. Les trois quarts des familles ont été incluses suite à une candidature spontanée, 12% via les enquêteurs et 14% via des professionnels (Tableau 1).

	Spontané	Enquêteur FLAM	Professionnel/Structure
Familles contacts	164 (81%)	19 (10%)	17 (9%)
Familles incluses	71 (74%)	11 (12%)	13 (14%)

Conclusion : Malgré un allongement de la durée d'inclusion et diverses stratégies pour recruter davantage de familles, le nombre de familles finalement incluses dans l'étude est très inférieur à l'objectif fixé lors du calcul du nombre de sujets nécessaires (n=300). Ce résultat est en cohérence avec la littérature où les études similaires réalisées au sein de populations en situation de précarité montrent des difficultés de recrutement et de suivi.

P249

Association entre végétarisme et syndrome de l'intestin irritable dans la cohorte Nutrinet Santé

C. Buscail [1 2,*], J.-M. Sabate [3], R. Benamouzig [3], M. Bouchoucha [3], S. Hercberg [1 2], C. Julia [1 2]

[1]Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne (AP-HP), [2]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), UMR U1153 Inserm/U1125 Inra/Cnam/Univ Paris 13 Centre de Recherche en Epidémiologie et Biostatistiques Sorbonne Paris Cité, [3]Service d'Hépato-Gastroentérologie, Hôpital Avicenne (AP-HP), Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : Le syndrome de l'intestin irritable (SII) est un trouble fonctionnel digestif (TFI) caractérisé par des douleurs abdominales chroniques ou un inconfort digestif en l'absence de cause organique retrouvée. Certains aliments semblent déclencher ou aggraver les symptômes, mais à l'heure actuelle, ils n'ont pas encore été précisément identifiés. Les bénéfices du végétarisme sur la santé ont été largement étudiés au cours des 50 dernières années, mais des incertitudes persistent sur l'effet spécifique de l'exclusion des produits d'origine animale, en partie du fait que les végétariens adoptent globalement un mode de vie plus sain. D'un point de vue alimentaire par exemple, ils consomment davantage de céréales, de fruits et légumes ou de légumes secs. A notre connaissance, à ce jour, l'association entre régime végétarien et SII n'a pas été étudiée. L'objectif de ce travail était d'évaluer l'association entre un régime végétarien et le SII dans la cohorte NutriNet Santé.

Matériel et méthodes : Les données issues de N=35366 sujets participants à l'étude de cohorte française Nutrinet Santé ont été utilisées. Les données sur les covariables (âge, sexe, niveau d'étude, Indice de Masse Corporelle (IMC), activité physique, tabac, niveau de revenu) ont été recueillies à l'inclusion. La présence d'un SII, définie sur les critères de Rome III, depuis au moins 6 mois a été recueillie via un questionnaire spécifique portant sur les TFI. L'information sur le régime végétarien était recueillie à l'inclusion et mise à jour chaque année. Les données alimentaires étaient recueillies via des enregistrements alimentaires des 24 heures répétées. Tous les sujets ayant renseigné au moins 2 rappels des 24 heures, avant la réponse au questionnaire TFI étaient éligibles. L'association entre végétarisme et SII a été évaluée à l'aide de modèles de régression logistique multivariés.

Résultats et Analyse statistique : L'échantillon final inclus 35366 sujets, avec une majorité de femmes (77,3%). L'âge moyen était de 50,3 ans (+/-14,2 ans). Il y avait 5,6% (n=1976) de sujets avec un SII et 2,4% de végétariens (n=845). Les résultats des analyses multivariées sont présentés dans le **tableau 1**.

		SII*
Total échantillon*	Omnivores	Réf.
	Végétariens	1,21 [0,87-1,67]
Hommes†	Omnivores	Réf.
	Végétariens	1,80 [0,97-3,31]
Femmes†	Omnivores	Réf.
	Végétariennes	1,04 [0,71-1,52]

Conclusion : Aucune association entre régime végétarien et SII n'a été retrouvée dans cette étude. L'adoption d'un régime végétarien (c'est-à-dire excluant les produits d'origine animale) n'apparaît pas comme une opportunité pour le traitement des symptômes du SII.

P250

Le rôle de la dyslipidémie en tant que modulateur potentiel de l'association entre la perte auditive et les symptômes dépressifs

V. A. Andreeva [1,*], K. E. Assmann [1], M. Adjibade [1], C. Lemogne [2], S. Hercberg [1], P. Galan [1], E. Kesse-Guyot [1]

[1]EREN/Epidémiologie Nutritionnelle, UNIV PARIS 13; INSERM U1153; INRA U1125; CNAM, Bobigny, [2]INSERM U894, AP-HP, Université Paris Descartes, Paris, France

Introduction et but de l'étude : A l'heure actuelle, l'identification de potentiels modulateurs de l'association entre une perte auditive et la dépression est peu documentée. L'objectif de cette étude était d'évaluer le rôle de la dyslipidémie en tant que modulateur de l'association entre l'audition (et la perte auditive) et les symptômes dépressifs.

Matériel et méthodes : Nous avons étudié un échantillon de 4 307 adultes français (âge moyen = 61,5 ± 6,1 ans ; 59,6 % des femmes) de l'étude transversale SU.VI.MAX 2 (2007-2009). Un score ≥ 16 au CES-D a été utilisé pour identifier la présence de symptômes dépressifs. Le niveau auditif moyen pour chaque oreille a été définie comme la moyenne sur les fréquences suivantes : 0,5 ; 1,0 ; 2,0 ; 4,0 kHz; la valeur de la meilleure oreille a été retenue pour l'analyse. Une mesure subjective de la perte auditive a également été utilisée. Les concentrations sanguines de triglycérides et de cholestérol (LDL, HDL, et total) ont été mesurées à jeun ; les seuils établis ont été utilisés dans des modèles de régression logistique multivariée, ajustés sur des données sociodémographiques et de santé.

Résultats et Analyse statistique : En ce qui concerne les mesures objectives de l'audition, seul le LDL était modulateur : parmi les personnes ayant un faible taux de cholestérol LDL, contrairement à leurs homologues avec des taux élevés, une association inverse (protectrice) entre le niveau auditif et les symptômes dépressifs a été observée (OR = 0,94 ; IC à 95% : de 0,89 à 0,99). En ce qui concerne la mesure subjective de la perte auditive, plusieurs associations modulées étaient statistiquement significatives, mais pas toujours dans le sens attendu.

Conclusion : Les résultats de cette étude confirment la modulation de l'association entre l'audition et les symptômes dépressifs par la dyslipidémie. Or nous avons observé des différences importantes quant aux mesures spécifiques de lipides et aux mesures spécifiques de l'audition. Les résultats pourraient être utiles pour de futures études d'interaction afin d'identifier des sous-groupes présentant une plus grande vulnérabilité vis-à-vis des symptômes dépressifs dans un contexte de déficience sensorielle.

Références : Andreeva VA, Assmann KE, Adjibade M, Lemogne C, Hercberg S, Galan P, Kesse-Guyot E. Dyslipidemia as a potential moderator of the association between hearing loss and depressive symptoms. *The Journal of Nutrition, Health & Aging. (Soumis)*

P251

Questionnaire d'évaluation des habitudes de vie d'enfants de CE2 au CM2 : évaluation de la sensibilité au changement

G. Boulic [1,*], V. Deken [2], A. duhamel [2], M. Romon [2]

[1]Association FLVS, saint Andre, [2]EA 2694, universite lille2, Lille, France

Introduction et but de l'étude : Vivons en Forme (VIF) est un programme visant à aider les communes qui y adhèrent à mettre en œuvre des actions conformes aux recommandations du PNNS . La plupart de ces actions sont orientées vers des enfants d'âge scolaire.Pour évaluer ces actions nous avons construit un questionnaire posé aux enfants et aux parents. destiné à évaluer les habitudes de vie des enfants en rapport avec les recommandations du PNNS. Ce questionnaire est Le but de ce travail est d'étudier la sensibilité au changement

Matériel et méthodes : L'étude a été réalisée dans sept classes de CE2/CM1/CM2 dans 2 villes différentes. Le questionnaire a été posé en début et fin d'année scolaire dans des écoles menant des actions sur la répartition des prises alimentaires : petit dejeuner (ptD), collation matinale (CM) grignotage devant la tv(GTV) . Les enfants (n=153) ont rempli le questionnaire en classe ; le questionnaire parents leur a été remis 122 ont répondu. Les comparaisons ont été faites par test du khi 2 apparié

Résultats et Analyse statistique :

	Enfants			Parents		
	avant	après	p	avant	après	p
ptD (%)	93	98	.0001	98	98	NS
CM (%)	63	57	.0002	70	64	NS
GTV (%	59	41	.0001	27	21	NS

Conclusion : Chez les enfants le questionnaire montre des changements en accord avec les actions menées.L'absence de sensibilité observée chez les parents peut s'expliquer par la discordance initiale déjà rapportée dans une étude antérieure[1] montrant que les parents sous estiment les comportements non recommandés. Ces resultats suggère que chez des enfants de 8-10 ans le questionnaire permet de mesurer la sensibilité au changement. Iln'est pas utile d'y ajouter un questionnaire parents.

Références : 1 Questionnaire d'évaluation des habitudes de vie d'enfants de CE2/CM1: concordance des réponses parents-enfants G Boulic et al JFN 2014 Bruxelles

Conflits d'intérêts: G. Boulic: Aucun conflit à déclarer, V. Deken: Aucun conflit à déclarer, A. duhamel: Aucun conflit à déclarer, M. Romon a reçu une subvention de Fondation Nestlé

P252

Potentiel inflammatoire de l'alimentation et risque de symptômes dépressifs incidents dans la cohorte française SU.VI.MAX

M. Adjibade [1,*], V. A. Andreeva [1], C. Lemogne [2 3 4], M. Touvier [1], N. Shivappa [5 6], J. R. Hébert [5 6], M. D. Wirth [5 6], S. Hercberg [1 7], P. Galan [1], C. Julia [1 7], K. E. Assmann [1], E. Kesse-Guyot [1]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), Centre d'Epidémiologie et Statistiques Sorbonne Paris Cité, Inserm (U1153), Inra (U1125), Cnam, Université Paris 13, Bobigny, [2]Faculté de Médecine, Université Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité, [3]Service de Psychiatrie de l'Adulte et du Sujet Agé , AP-HP, Hôpitaux Universitaires Paris Ouest, [4]Centre de Psychiatrie et Neurosciences, Inserm (U894), Paris, France, [5]Cancer Prevention and Control Program, and Department of Epidemiology and Biostatistics, Arnold School of Public Health, University of South Carolina, [6]Connecting Health Innovations LLC, Columbia, États-unis, [7]Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : Des données récentes ont suggéré un rôle de l'inflammation dans la physiopathologie de la dépression, une des principales causes d'incapacité dans le monde. L'objectif de ce travail était d'étudier l'association prospective entre le potentiel inflammatoire de l'alimentation, mesuré par le Dietary Inflammatory Index (DII) et les symptômes dépressifs incidents. Nous avons également testé l'effet modulateur du sexe, de l'âge, de l'activité physique et du statut tabagique.

Matériel et méthodes : Les analyses ont été effectuées chez les participants de la cohorte Supplémentation en Vitamines et Minéraux Antioxydants (SU.VI.MAX) ne souffrant pas de dépression en 1996-1997, ayant des données alimentaires nécessaires pour le calcul du DII au début de l'étude (1994-1996) ainsi que des données sur la Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale (CES-D) à la fin de l'étude (2007-2009) (n=3523). Les symptômes dépressifs incidents ont été définis par une CES-D≥ 17 pour les hommes et ≥ 23 pour les femmes en 2007-2009. Le DII a été mis au point pour estimer le potentiel inflammatoire du régime alimentaire global sur la base des effets pro- et anti-inflammatoires de divers composants nutritionnels (un DII élevé reflétant un régime pro-inflammatoire).

Les odds ratios (OR) et leurs intervalles de confiance (IC) à 95% ont été estimés pour les quartiles (Q) du DII par des modèles de régression logistique. Les mêmes analyses ont été effectuées en stratifiant sur le sexe, l'âge, l'activité physique et le statut tabagique.

Résultats et Analyse statistique : Nous avons identifié 172 cas de symptômes dépressifs incidents. Après ajustement sur les différents facteurs de confusion potentiels, le DII n'était pas associé aux symptômes dépressifs dans l'échantillon global. Dans les modèles stratifiés, nous avons observé que les hommes ayant des scores élevés de DII avaient un risque plus élevé de symptômes dépressifs (OR Q4 vs. Q1 = 2,31; IC à 95% : 1,00-5,32; P de tendance=0,06). Des relations similaires ont été observées chez les fumeurs (OR Q4 vs. Q1 = 2,22; IC à 95% : 1,09-4,52; P de tendance=0,03) et les personnes physiquement peu actives (OR Q4 vs. Q1 = 2,07; IC à 95% : 1,05-4,06; P de tendance=0,04). Aucune association significative n'a été observée chez les femmes, les non-fumeurs et les personnes physiquement actives. Par ailleurs, l'âge n'était pas un facteur modulateur.

Conclusion : Dans cette étude prospective, un régime pro-inflammatoire en milieu de vie a été associé à un risque plus élevé de symptômes dépressifs dans certains groupes de population. Ces résultats suggèrent que la promotion d'une alimentation saine présentant des propriétés anti-inflammatoires est importante pour la prévention des symptômes dépressifs, en particulier chez les hommes, les fumeurs et les personnes physiquement peu actives.

Conflits d'intérêts: M. Adjibade: Aucun conflit à déclarer, V. Andreeva: Aucun conflit à déclarer, C. Lemogne a un conflit d'intérêt avec Lundbeck, Astra Zeneca, Daiichi-Sankyo, et Servier : il a reçu des honoraires pour la composition du conseil de Lundbeck et a été invité à parler aux symposiums d'Astra Zeneca, Daiichi-Sankyo, Lundbeck et Servier, M. Touvier: Aucun conflit à déclarer, N. Shivappa est employé(e) de Connecting Health Innovations LLC (CHI), société qui planifie la création d'une licence pour le calcul du DII, afin de développer des applications pour ordinateurs et téléphones destinées à conseiller les patients et à la mise en place des interventions alimentaires en milieu clinique, J. Hébert est actionnaire de Connecting Health Innovations LLC (CHI), société qui planifie la création d'une licence pour le calcul du DII, afin de développer des applications pour ordinateurs et téléphones destinées à conseiller les patients et à la mise en place des interventions alimentaires en milieu clinique, M. Wirth est employé(e) de Connecting Health Innovations LLC (CHI), société qui planifie la création d'une licence pour le calcul du DII, afin de développer des applications pour ordinateurs et téléphones destinées à conseiller les patients et à la mise en place des interventions alimentaires en milieu clinique, S. Hercberg: Aucun conflit à déclarer, P. Galan: Aucun conflit à déclarer, C. Julia: Aucun conflit à déclarer, K. Assmann: Aucun conflit à déclarer, E. Kesse-Guyot: Aucun conflit à déclarer

P253

Association prospective entre adhésion au régime méditerranéen et risque de symptômes dépressifs incidents dans la cohorte française SU.VI.MAX

M. Adjibade [1,*], K. E. Assmann [1], V. A. Andreeva [1], C. Lemogne [2 3 4], S. Hercberg [1 5], P. Galan [1], E. Kesse-Guyot [1]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), Centre d'Epidémiologie et Statistiques Sorbonne Paris Cité, Inserm (U1153), Inra (U1125), Cnam, Université Paris 13, Bobigny, [2]Faculté de Médecine, Université Paris Descartes, Sorbonne Paris Cité, [3]Service de Psychiatrie de l'Adulte et du Sujet Agé , AP-HP, Hôpitaux Universitaires Paris Ouest, [4]Centre de Psychiatrie et Neurosciences, Inserm (U894), Paris, [5]Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : Plusieurs études ont suggéré une association inverse entre les habitudes alimentaires plus saines et le risque de dépression, mais peu se sont intéressées au régime méditerranéen qui est l'un des meilleurs modèles d'une alimentation saine. Le but de notre travail a été d'étudier l'association entre l'adhésion au régime méditerranéen, mesurée par le relative Mediterranean Diet score (rMED) et le risque de symptômes dépressifs incidents.

Matériel et méthodes : L'étude a porté sur 3523 participants (dont 2031 femmes) de la cohorte Supplémentation en Vitamines et Minéraux Antioxydants (SU.VI.MAX) ne souffrant pas de dépression en 1996-1997, ayant au moins trois enregistrements alimentaires au cours des deux premières années de l'étude (1994-1996) ainsi que des données sur la Center for Epidemiologic Studies-Depression Scale (CES-D) à la fin de l'étude (2007-2009). Les symptômes dépressifs incidents ont été définis par une CES-D ≥ 17 pour les hommes et ≥ 23 pour les femmes en 2007-2009. Le rMED comprend 9 composantes désirables et indésirables, et un rMED élevé reflète une meilleure adhésion au régime méditerranéen.

Les modèles de régression logistique ont été utilisés pour estimer les odds ratios (OR) et leurs intervalles de confiance (IC) à 95% en utilisant le rMED en tertiles et en continu (OR pour l'augmentation d'un point). Les mêmes analyses ont été effectuées, tout d'abord en utilisant l'inverse probability weighting (IPW) pour tenir compte des potentiels biais de sélection et ensuite en remplaçant le rMED par le Mediterraneen Diet Score (MDS).

Résultats et Analyse statistique : Un total de 172 cas de symptômes dépressifs incidents a été identifié dans notre étude. Après ajustement sur les différents facteurs de confusion potentiels, le rMED (variable continue) était inversement associé aux symptômes dépressifs incidents chez les hommes (OR = 0,90; IC à 95% : 0,82-0,99; p = 0,02), mais pas chez les femmes. Aucune association significative n'a été observée dans l'échantillon global.

Les résultats étaient similaires lorsque l'IPW a été intégrée dans les modèles (OR=0,90; IC à 95% : 0,82-0,98; p=0,02) et la relation était plus forte avec l'utilisation du MDS (OR=0,80; IC à 95% : 0,68-0,94; p=0,01).

Conclusion : Dans notre étude, l'adhésion au régime méditerranéen en milieu de la vie a été associée à un faible risque de symptômes dépressifs incidents chez les hommes. Ces résultats suggèrent que la promotion d'une alimentation saine, caractérisée par une forte consommation de fruits et légumes, poisson, produits de grains entiers et d'huile d'olive, peut être une stratégie efficace pour la prévention primaire des symptômes dépressifs au moins chez les hommes.

Conflits d'intérêts: M. Adjibade: Aucun conflit à déclarer, K. Assmann: Aucun conflit à déclarer, V. Andreeva: Aucun conflit à déclarer, C. Lemogne a un conflit d'intérêt avec Lundbeck, Astra Zeneca, Daiichi-Sankyo, et Servier : il a reçu des honoraires pour la composition du conseil de Lundbeck et a été invité à parler aux symposiums d'Astra Zeneca, Daiichi-Sankyo, Lundbeck et Servier, S. Hercberg: Aucun conflit à déclarer, P. Galan: Aucun conflit à déclarer, E. Kesse-Guyot: Aucun conflit à déclarer

P254

Intervenir pour des COmportements nutritionnels Favorables à la Santé des enfants. ICOFAS, un référentiel à visée artistique et culturelle véhiculant des messages nutrition et santé

C. Gailliard [1,*], L. Razanamahefa [2], J. Langlois [1], L. Barthélémy [1], A. Pochet [2], M. Roiland [2], E. Lecomte [1]

[1]Service santé nutrition, CNAM ISTNA, NANCY CEDEX, [2]APPIC SANTE, YERRES, France

Introduction et but de l'étude : Les temps périscolaires, scolaires et de loisirs représentent une belle opportunité pour favoriser des comportements nutritionnels favorables à la santé. ICOFAS s'inscrit dans le cadre de la stratégie nationale de santé en contribuant à atteindre des objectifs de politique publique, ceux poursuivis par le Programme National Nutrition Santé, notamment la promotion des repères nutritionnels, la pratique de l'activité physique (AP) et une alimentation équilibrée et ceux du Programme National pour l'Alimentation, comme l'éveil au goût, la valorisation des produits locaux et la lutte contre le gaspillage.

Matériel et méthodes : La méthodologie est celle de l'approche globale en promotion de la santé avec une pluralité de stratégies d'actions s'appuyant sur les déterminants de santé pour garantir une accessibilité à des actions de nutrition de qualité : actions éducatives, communautaires, de formation et d'organisation institutionnelle.

Résultats et Analyse statistique :

Le référentiel est construit à partir d'expérimentations menées au sein de 3 sites pilotes, 2 en Lorraine en milieu rural et urbain et 1 en Martinique. Une formation de 3 jours et un accompagnement méthodologique avec des référents en alimentation, en AP et des conseillers artistiques, ont permis la conception des activités. Ces expérimentations ont eu lieu de sept. 2014 à juin 2015 auprès de 652 enfants (grande section de maternelle et classes élémentaires). Au niveau des enfants, il est observé entre le début et la fin du programme, une évolution du nombre de fruits et légumes cités, une augmentation de la consommation de fruits, une diminution des chips et viennoiseries, une augmentation de consommation de l'eau au cours de la journée et un meilleur ressenti à la pratique d'activité physique.

Chez les 40 animateurs, l'évaluation des connaissances avant la formation a permis de repérer des lacunes sur la recommandation en AP pour les enfants, les équivalences en sucre, la recommandation en lipide. Au niveau des coordonnateurs, l'évaluation a indiqué un fort investissement pour des activités nutritionnelles de qualité et l'implication de nouveaux acteurs (de restauration scolaire, enseignants, ambassadeurs nutrition, partenaires d'association culturelles et sportives). L'impact de ces activités s'est étendu avec une adhésion des familles et une sensibilisation des élus.

Conclusion : Le site **icofas.fr** propose un ensemble de ressources pour mettre en œuvre des actions artistiques en nutrition santé de qualité adaptées à l'âge de l'enfant :

- une rubrique activité avec 58 activités culturelles et artistiques en nutrition comportant de nombreuses ressources à télécharger
- une rubrique méthodologie pour construire un programme nutritionnel, alimentation et activité physique

- des fiches connaissances pour garantir la validité scientifique des contenus
- des témoignages d'élus, coordinateurs, animateurs, conseillers artistiques, ambassadeurs, cuisiniers, enseignants, partenaires
- trois programmes exemplaires développés dans les sites pilotes.

P255

Variation de l'activité physique et de la sédentarité entre avant et après un diagnostic de cancer : résultats de la cohorte prospective NutriNet-Santé

P. Fassier [1,*], L. Zelek [1], V. Partula [1], B. Srour [1], P. Bachmann [2], M. Touillaud [2], N. Druesne-Pecollo [1], P. Galan [1], P. Cohen [3], H. Hoarau [3], P. Latino-Martel [1], M. Menai [1], J.-M. Oppert [1], S. Hercberg [1], M. Deschasaux [1], M. Touvier [1]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), UMR U1153 Inserm/ U1125 Inra/ Cnam/ Univ Paris 13,, Centre de Recherche en Epidémiologies et Biostatistiques Sorbonne Paris Cité, Bobigny, Bobigny, [2]Centre Léon Bérard, Lyon, [3]Département de Sociologie, Université de Rouen, Rouen, France

Introduction et but de l'étude : L'activité physique (AP) mais également la réduction de la sédentarité peuvent être associés à un meilleur pronostic et un plus faible risque de récurrence chez les patients atteints de cancer ou en rémission. Les objectifs de cette étude étaient de quantifier la variation d'AP et de temps passé à être sédentaire entre avant et après le diagnostic de cancer, en se basant sur la cohorte prospective NutriNet-Santé, puis d'investiguer les facteurs associés avec ces variations.

Matériel et méthodes : Les sujets (n=942) étaient les cas de cancers incidents, diagnostiqués et validés depuis leur inclusion dans la cohorte NutriNet-Santé entre 2009 et 2015. L'AP et le temps passé à être assis étaient recueillis prospectivement grâce au questionnaire IPAQ de 7jours, tous les ans depuis leur inclusion (en moyenne 2ans avant le diagnostic).

Résultats et Analyse statistique : Toutes les données d'AP et de sédentarité étaient comparées avec des modèles mixtes. Les facteurs associés à une diminution d'AP et à une augmentation du temps passé à être sédentaire étaient investigués à l'aide de régressions logistiques. L'AP au global et d'intensité élevée diminuaient après le diagnostic (p=0.006, -32.8±36.8MET-h/semaine en moyenne chez ceux qui diminuaient leur AP au global et p=0.005, -21.1±36.8MET-h/semaine pour l'AP d'intensité élevée), en particulier chez les cas de cancer de la prostate (-39.5±36.3MET-h/semaine) et de la peau (-35.9±38MET-h/semaine), chez les hommes (-40.8±46.3MET-h/semaine), et chez ceux qui étaient inactifs professionnellement (-34.2±37.1MET-h/semaine) (p<0.05). Les patients avec un plus haut niveau d'AP avant leur diagnostic étaient plus susceptibles de diminuer leur AP globale (OR: 4.67 [3.21-6.81], p<0.0001). Les patients en surpoids étaient plus susceptibles de diminuer leur AP d'intensité modérée (OR: 1.45 [1.11-1.89], p=0.006) et leur temps de marche (OR: 1.30 [1.10-1.70], p=0.04). Le temps passé à être sédentaire augmentait (p=0.02, +2.44±2.43h/jour en moyenne chez ceux qui augmentaient leur sédentarité), plus particulièrement chez les femmes (+2.48±2.48h/jour), les patients plus âgés (+2.48±2.57h/jour), et chez ceux qui étaient inactifs professionnellement (2.41±2.40h/jour) (p<0.05). Les patients moins sédentaires avant leur diagnostic étaient plus à risque d'augmenter leur sédentairentarité (OR: 3.29 [2.45-4.42], p<0.0001).

Conclusion : Cette large étude prospective suggère que le diagnostic de cancer est une période clé concernant le changement d'activité physique et de sédentarité. Elle permet aussi de cibler les sous-groupes de patients les plus à risque de diminuer leur activité physique et d'augmenter leur temps passé à être sédentaire après leur diagnostic de cancer.

Publication: Variations of physical activity and sedentary behavior between before and after cancer diagnosis: results from the prospective population-based NutriNet-Santé cohort. P Fassier et al. Medicine. In press.

Remerciements: Société Française de Nutrition, Institut National du Cancer et Cancéropôle Ile de France / Région Ile de France. Projet labellisé Réseau NACRe

P256

Modification de l'alimentation et de la consommation d'alcool entre avant et après le diagnostic d'un cancer : résultats de la cohorte prospective NutriNet-Santé

P. Fassier [1,*], L. Zelek [1], L. Lécuyer [1], P. Bachmann [2], M. Touillaud [2], N. Druesne-Pecollo [1], P. Galan [1], P. Cohen [3], H. Hoarau [3], P. Latino-Martel [1], E. Kesse-Guyot [1], J. Baudry [1], S. Hercberg [1], M. Deschasaux [1], M. Touvier [1]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), UMR U1153 Inserm/ U1125 Inra/ Cnam/ Univ Paris 13,, Centre de Recherche en Epidémiologies et Biostatistiques Sorbonne Paris Cité, Bobigny, Bobigny, [2]Centre Léon Bérard, Lyon, [3]Département de Sociologie, Université de Rouen, Rouen, France

Introduction et but de l'étude : L'alimentation et la consommation d'alcool chez les patients atteints de cancer peuvent être associés au pronostic de la maladie, ainsi qu'au risque de récurrence et à la mortalité. Le but de notre étude était d'investiguer les variations d'apports nutritionnels et de consommation alimentaire, et d'alcool entre avant et après le diagnostic de cancer, ainsi que leurs déterminants, dans la cohorte prospective NutriNet-Santé.

Matériel et méthodes : Les sujets (n=696) étaient les cas de cancers incidents, diagnostiqués et validés depuis leur inclusion dans la cohorte NutriNet-Santé entre 2009 et 2015. Les apports en nutriments, en alcool et les consommations alimentaires étaient recueillis prospectivement à l'aide des 3 enregistrements de 24 heures tous les 6 mois depuis leur inclusion (en moyenne 2 ans avant le diagnostic).

Résultats et Analyse statistique : Toutes les données alimentaires avant et après le diagnostic étaient comparées par des modèles mixtes. Suite au diagnostic de cancer, nous avons observé une diminution de la consommation de légumes (p=0.02), de produits laitiers (p=0.004), de produits à base de soja (p=0.004), de boissons sucrées sans alcool (p=0.002), et de boissons alcoolisées (p=0.004), ainsi qu'une augmentation des soupes (p=0.01) et des matières grasses/sauces (p=0.03Ces variations de consommation se traduisaient par une diminution de l'apport énergétique (p=0.0002) et de l'apport en alcool (p=0.01), en glucides (p=0.04), en protéines (p<0.0001), ainsi qu'en de plusieurs micronutriments (p<0.05). Au contraire les apports en lipides (p<0.0001), en acides gras saturés (p<0.0001), en acides gras mono insaturés (p<0.0001) et en vitamine E (p=0.0008) augmentaient après le diagnostic.

Conclusion : Cette large étude prospective suggère que le diagnostic de cancer est une période clé concernant le changement d'alimentation. Elle met en évidence certains changements favorables pour la santé comme la diminution de la consommation d'alcool et de boissons sucrées non alcoolisés, mais aussi certains moins favorables à la santé comme la diminution de la consommation de légumes et d'apports en plusieurs vitamine et minéraux.

Remerciements: Société Française de Nutrition, Institut National du Cancer et Cancéropôle Ile de France / Région Ile de France. Projet labellisé Réseau NACRe

P257

Impact du passage à la retraite sur les consommations alimentaires des adultes français (Etude NutriNet-Santé)

W. Si Hassen [1,*], K. Castebon [2], E. Lelièvre [3], A. Lampuré [1], S. Hercberg [1 4], C. Méjean [1]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), UMR U1153 Inserm/ U1125 Inra/ Cnam/ Univ Paris 13, Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistique Sorbonne Paris Cité, Bobigny, France, [2]Centre de recherche en Epidémiologie, Biostatistiques et Recherche Clinique, Université Libre de Bruxelles, Ecole de Santé Publique, Bruxelles, Belgique, [3]Institut National des Etudes Démographiques, Paris, [4]Département de santé publique, Hôpital Avicenne, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : Bien que le passage à la retraite représente une transition importante au cours de la vie, peu d'études se sont intéressées à son impact sur les comportements alimentaires, en particulier par une approche prospective. L'objectif de notre étude était d'examiner l'effet du passage à la retraite sur les apports alimentaires d'adultes français, en prenant notamment en compte les effets modulateurs du passage à la retraite du conjoint et du niveau de revenus avant retraite.

Matériel et méthodes : Cette étude prospective a été menée auprès de 577 adultes français, inclus dans l'étude NutriNet-Santé entre 2009 et 2010 qui sont passés à la retraite au cours de 5 ans de suivi. A l'inclusion et chaque année de suivi, les apports en nutriments ont été estimés à partir d'enregistrements alimentaires de 24 h. Les données socioéconomiques et démographiques ont été collectées à l'inclusion et chaque année de suivi.

Résultats et Analyse statistique : Chez les hommes et les femmes, des modèles mixtes à effets aléatoires du temps et de la période (avant/après) ajustés sur l'énergie ont été utilisés pour évaluer les changements alimentaires liés à la retraite. Chez les hommes et les femmes, le passage à la retraite était associé à une diminution du score d'adéquation aux recommandations (score PNNS modifié) et de la consommation de produits laitiers et à une augmentation des apports en acides gras saturés, sodium et magnésium. Chez les femmes uniquement, une diminution des apports en fruits, en protéines, fibre, calcium, vitamines B9 et C et une augmentation de la consommation de lipides et de produits gras sucrés étaient observés après le passage à la retraite. Chez les hommes uniquement, le passage à la retraite était associé à une augmentation de la consommation de charcuterie et de beurre et à une diminution des apports en boissons alcoolisées, acides gras polyinsaturés et oméga 6. Chez les hommes ayant les plus bas revenus avant retraite, des changements spécifiques ont été observés tels qu'une diminution de l'apport en protéines et une augmentation de l'apport en lipides. Peu de différences spécifiques ont été observées en fonction du passage ou non du conjoint à la retraite. Chez les hommes dont le conjoint passait aussi à la retraite pendant le suivi, la retraite était associée à une diminution du score PNNS modifié et de l'apport en fibre et en alcool et à une augmentation de l'apport en lipides.

Conclusion : Notre étude a mis en évidence que le passage à la retraite était associé à des changements des apports alimentaires moins favorables à la santé. Ces changements semblent particulièrement marqués chez les hommes ayant des faibles revenus. Ces résultats pourraient permettre d'orienter plus finement les interventions de santé publique se focalisant sur cette période de vie plus fragile.

P258

Pratiques et comportements alimentaires durant les 1000 premiers jours de la vie

M. Rjimati [1,*], A. Barkat [1], H. Aguenaou [2], E. A. Rjimati [3]

[1]Centre National de Référence en Néonatologie et Nutrition, Hopital d'Enfant, Équipe de Recherche sur la Santé et la Nutrition de la Mère et de l'Enfant, Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rabat., CHU Rabat, [2]Unité Mixte de Recherche en Nutrition et Alimentation URAC 39, Université Ibn Tofail-CNESTEN RDC-Nutrition AFRA/AIEA, Rabat-Kénitra, Université Ibn Tofail Knitra, [3]Nutrition / Diététique, Institut Supérieur des Professions Infirmières et Techniques de Santé, Rabat, Maroc

Introduction et but de l'étude : Les 1000 premiers jours entre le début de la grossesse d'une femme et le deuxième anniversaire de son enfant offrent une fenêtre d'opportunité unique pour façonner un avenir plus sain et plus prospère du nourrisson. La bonne nutrition pendant cette fenêtre de 1 000 jours peut avoir un impact profond sur la capacité d'un enfant à grandir, à apprendre, et à sortir de la pauvreté. Elle peut aussi pendant cette fenêtre d'opportunité façonner la santé à long terme, la stabilité et la prospérité d'une société. C'est une formidable fenêtre qui va de la conception d'un bébé jusqu'à son deuxième anniversaire durant laquelle l'impact des interventions est maximal et peut changer une vie entière. La présente étude a pour objectif de décrire les comportements alimentaires des femmes enceintes, les pratiques de l'allaitement maternel et de la conduite de la diversification alimentaire chez les enfants de plus de 6 mois.

Matériel et méthodes : Cette étude et une étude de cohorte, elle a eu lieu au niveau de 10 centres de santé et de la Maternité Souissi de Rabat. Elle a concerné 213 femmes enceintes ; 61 femmes accouchées mères d'enfant singleton, né entre 37 et 41 semaines d'aménorrhée, sans morbidité néonatale significative et 54 femmes mères d'enfants âgés de 4 à 6 mois. Pour atteindre les objectifs de cette étude, des questionnaires appropriés ont été utilisés pour chacune de ces catégories de population cible au niveau des centres de santé pour les femmes enceintes et les mamans d'enfants de plus de 6 mois et au niveau de la maternité pour les accouchées.

Résultats et Analyse statistique : Les principaux résultats obtenus montrent que pour la majorité des femmes enceintes, les apports en lait et produits laitiers, en fruits et légumes, en viandes et poissons et en boissons sont insuffisants. A la sortie de la maternité, le taux de l'allaitement maternel exclusif chez le groupe de femmes recrutées a été de 100%, cependant après deux mois ce taux n'est que 67%. Concernant la diversification alimentaire chez les enfants âgés de plus de six mois, elle est pratiquée de manière incorrecte par 42% des femmes.

Conclusion : L'éducation nutritionnelle des femmes sur l'importance de l'alimentation durant la grossesse, sur la pratique de l'allaitement maternel et ses avantages pour le couple mer- enfant et sur l'alimentation de complément adéquate chez l'enfant âgés de plus de six mois doit être renforcée.

P259

Facteurs influençant le choix alimentaire des adolescents au repas de midi

D. Siegfried [1,*], A. Paignon [1], N. Bourquin [1], R. Reinert [1]

[1]Haute école de santé de Genève, HES-SO, Genève, Suisse

Introduction et but de l'étude : Il est essentiel de comprendre les facteurs qui influencent les choix alimentaires des adolescents si l'on veut favoriser la consommation de repas équilibrés dans les restaurants scolaires. Durant l'adolescence, les modèles alimentaires qui émanent du cercle familial sont souvent remis en cause, le désir d'autonomie pousse l'adolescent à faire de nouvelles expériences et à rechercher ses propres pratiques alimentaires. Le but de l'étude est de décrire les facteurs influençant les choix alimentaires des adolescents lors du repas de midi dans un restaurant scolaire.

Matériel et méthodes : Une méthodologie mixte a été choisie afin d'investiguer les facteurs de choix alimentaire. Un questionnaire a été développé et pré-testé auprès d'une population estudiantine. Il a été distribué à 201 élèves d'une école privée (lycée) de Genève durant l'année scolaire 2015-16. Les résultats ont été anonymisés et introduits dans la base de données suite à une double saisie. Pour approfondir les résultats obtenus, 3 focus groups ont été organisés. Un guide d'entretien a été développé et un échantillon de convenance a été créé. Les entretiens ont été enregistrés et retranscrits ad verbatim avant l'analyse thématique de contenu. La participation était volontaire et les élèves pouvaient y renoncer en tout temps.

Résultats et Analyse statistique : 189 (94,0%) questionnaires ont été analysés. L'âge moyen des élèves est de 16,2 ans (±1,2) et la moitié sont des femmes. Les focus groups se sont déroulés avec 14 élèves dont 50,0% de jeunes femmes. 68,0% des élèves consomment ≥ 3 repas de midi au restaurant scolaire et 21,0% y mangent 1 à 2 fois. 11,0% ne consomment aucun repas au restaurant scolaire.

Facteurs individuels

Le budget alloué par les parents pour le repas de midi influence le lieu d'achat des repas et 36,7% (N=62) des élèves qui achètent un repas au restaurant scolaire sont influencés par le prix dans leur choix.

20% des élèves consomment les repas au restaurant scolaire pour avoir un repas équilibré et font un lien entre l'alimentation et la santé : « le repas d'midi j'ai mangé à l'école par soucis un p'tit peu d'équilibre ».

Manger doit être un plaisir pour 77,8% des élèves (N=133). Ce plaisir passe par la présentation des mets et le goût : « J'ai pris le repas parce que ça avait l'air bon ».

26,5% des élèves ont fait un régime pour perdre du poids. L'image corporelle influence également les choix alimentaires : « on sait très bien qu'il y a certaines normes à respecter [...] avoir le corps qu'on veut pour l'été ».

Facteurs collectifs

Les élèves sont influencés par les pairs dans le choix du lieu de restauration (N=68) et les choix d'aliments : « on essaie d'être d'accord avec ses amis, puis on choisit où on va manger ».

La commodité des repas les influence également. 105 élèves disent manger au restaurant scolaire en raison de sa proximité et 83 élèves précisent que la rapidité du service du restaurant scolaire les incite à y manger.

Conclusion : Il est indispensable de connaître et prendre en compte les facteurs de choix alimentaires des élèves pour développer des interventions nutritionnelles efficaces dans les restaurants scolaires pour amener les élèves à une alimentation plus saine et sans contraintes. Ces facteurs sont complexes puisqu'ils interagissent entre eux et sont façonnés par de multiples aspects individuels et collectifs.

P260

Comparaison de critères nutritionnels conçus pour l'aide à la reformulation avec deux profils nutritionnels à applications différentes

L. Privet [1], F. Vieux [1], G. Masset [2,*]

[1]Recherche, MS-Nutrition, Marseille, France, [2]Public Health Nutrition, Centre Recherche Nestlé, Lausanne, Suisse

Introduction et but de l'étude : Le profil nutritionnel est un outil permettant de classer les aliments selon leur aptitude à favoriser ou à défavoriser l'équilibre nutritionnel. L'objectif était de comparer le classement des aliments par les critères de reformulation NNPS (Nestlé Nutritional Profiling System) à 2 systèmes dont le champ d'application diffère : le système OFCOM, développé par la Food Standard Agency britannique en 2004-2005 pour la règlementation des publicités télévisuelles et le système SENS proposé par la Fédération du Commerce et de la Distribution en vue de la mise en place d'un système d'étiquetage nutritionnel simplifié en France.

Matériel et méthodes : Le NNPS s'applique à 35 catégories d'aliments et classe les aliments en deux groupes « PASS » et « FAIL ». [1] Le OFCOM est transversal et génère un score allant de -15 à 40 inversement corrélé à la qualité nutritionnelle. Il discrimine aussi les aliments « less healthy » des autres. Le SENS permet de classer les aliments en 4 classes ordonnées de qualité nutritionnelle, ici, les 3 classes de qualité nutritionnelle inférieure ont été regroupées.

Ces 3 algorithmes (NNPS, OFCOM et SENS) ont été appliqués à la table de composition nutritionnelle du CIQUAL-2013 (respectivement n=935, n=1347 et n=1271 aliments éligibles).

Les classifications des aliments par les 3 systèmes ont été comparées. Le taux de concordance et le coefficient Kappa ont été calculés pour évaluer la cohérence de classement entre les 3 systèmes. Les scores OFCOM moyens ont été comparés entre aliments « PASS » et aliments « FAIL » sur l'ensemble des aliments et par catégorie.

Résultats et Analyse statistique : NNPS, OFCOM et SENS classaient respectivement 66,7% des aliments « FAIL », 65,1% « less healthy » et 82,7% dans les 3 classes de qualité nutritionnelle inférieure.

Le taux de concordance OFCOM-NNPS était de 74,9%, celui SENS-NNPS de 77,4%, avec des coefficients Kappa de 0,44 et 0,42 respectivement. Sur 29 catégories représentées dans le CIQUAL, NNPS (resp. OFCOM) discriminait les aliments en 2 classes (oui/non) dans 23 (resp. 20) d'entre elles.

Au sein des catégories discriminées par les 2 systèmes, le pourcentage d'aliments classés à l'identique par NNPS et OFCOM variait de 31,3% (Laits condensés, n=16) à 100,0% (Assaisonnements, n=85) et de 50,8% (Accompagnements, n=65) à 85,4% (Viandes et Alternatives, n=82) entre NNPS et SENS.

Le score OFCOM moyen des aliments « PASS » était significativement plus faible que celui des aliments « FAIL » (resp. 4,2 vs 12,9 ; $P < 0,0001$). Cette relation était observée dans 13 des 23 catégories ; la relation inverse était observée dans aucune catégorie.

Conclusion : Le NNPS, développé pour la reformulation, parvient à discriminer les aliments au sein de certaines catégories, là où un système transversal ne peut pas s'adapter aux caractéristiques catégorielles. L'application du NNPS à des tables de composition d'aliments issues de l'étiquetage comme la base OQALI pourrait confirmer l'applicabilité globale de ce système.

Références : 1. Vlassopoulos, A. et al. A nutrient profiling system for the (re)formulation of a global food and beverage portfolio. *Eur. J. Nutr.* **2016**.

Conflits d'intérêts: L. Privet a reçu une subvention de Centre de recherche Nestlé, est employé(e) de MS-Nutrition, F. Vieux a reçu une subvention de Centre de recherche Nestlé, est employé(e) de MS-Nutrition, G. Masset est employé(e) de Centre de recherche Nestlé

P261

Indice de masse corporelle pré-grossesse et gain de poids gestationnel comme facteurs de risque sur les issues maternelles et fœtales

F. Tebbani [1,*], H. Oulamara [1], A. Agli [1]

[1]Nutrition Humaine, INSTITUT DE LA NUTRITION, DE L'ALIMENTATION ET DES TECHNOLOGIES AGROALIMENTAIRES, Constantine, Algérie

Introduction et but de l'étude : L'indice de masse corporelle pré-grossesse (IMC) et le gain de poids gestationnel sont associée avec des issues de la grossesse.

Evaluer les effets de l'IMC pré-grossesse et le gain pondéral gestationnel sur les conséquences maternelles et fœtales et de comparer nos résultats aux recommandations actuellement publiées.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude de cohorte prospective et longitudinale réalisée auprès des femmes enceintes fréquentant les centres de consultations prénatales à Constantine, Algérie, entre 2013 et 2015. 200 femmes enceintes âgées de 19 à 41 ans ont été suivies pendant 9 mois de grossesse. Le poids et la taille avant grossesse ont été recueillis, ainsi que le gain pondéral à la fin de chaque trimestre de grossesse. Le poids de naissance de bébé a mesuré après l'accouchement. Les données comprenaient également l'âge, la parité et les issues de grossesse. Les statistiques ont été effectuées en utilisant le logiciel Statview™.

Résultats et Analyse statistique : Le Poids moyen avant la grossesse était 71,1 ± 12,7 kg, l'IMC moyen 27,3 ± 4.7 kg/m^2 et le gain de poids gestationnel moyen était 8,9 ± 5,4 kg. Le gain pondéral dans le premier, le deuxième et le troisième trimestre de la grossesse était respectivement 1,2 ± 3,5 kg, 4,7 ± 2,9 kg and 3,1 ± 2,3 kg. Le poids à la naissance du nourrisson était 3335,9 ± 586,4 g. Avant grossesse 33% des femmes enceintes étaient normopondérales, 41% en surpoids et 26% obèses. Selon les recommandations de l'IOM, seulement 27,5% des femmes avait un gain pondéral normal, 48,5% insuffisant et 24% excessif. Le poids moyen à la naissance des enfants nés de femmes avec des gains insuffisants était inférieur à celui de ceux qui sont nés de femmes avec des gains adéquats (3232±564 g vs 3470±464 g, p=0,04). Le risque d'hypertension (p=0,0006) et de diabète gestationnel (p=0,04) a augmenté régulièrement avec l'IMC avant la grossesse. En outre, le risque d'hypertension a augmenté avec le gain excessif (p<0,0001).

Conclusion : Les effets de gain pondéral gestationnel sur les issues de grossesse dépendent de l'indice de masse corporelle pré-grossesse (IMC). Par conséquent, le maintien du poids corporel normal avant et pendant la grossesse devrait être recommandé afin de réduire les complications associées et le risque d'excès de poids à la naissance du nourrisson.

Références : Institute of Medicine. (2009). Weight gain during pregnancy: Re-examing the guidelines. Washington, DC: National Academies Press.

P262

Gain pondéral, alimentation et complications pendant la grossesse (Constantine, Algérie)

F. Tebbani [1,*], H. Oulamara [2]

[1]Nutrition Humaine, Institut de la nutrition, de l'alimentation et des technologies agroalimentaires, [2]Nutrition Humaine, Institut de la nutrition, de l'alimentation et des technologies agralimentaires, Constantine, Algérie

Introduction et but de l'étude : Une prise de poids pendant la grossesse respectant les recommandations passe par l'équilibre alimentaire et, quand elle est excessive ou insuffisante, a des conséquences tant sur la grossesse que sur le nouveau-né.

ü Evaluer le gain pondéral et l'alimentation des femmes enceintes pendant la grossesse.

ü Etudier l'impact du gain de poids sur l'état de santé et l'état nutritionnel de la mère et du nouveau né

Matériel et méthodes : L'étude porte sur 100 femmes enceintes à terme pendant la période d'enquête se présentant pour une consultation prénatale ou pour accoucher au niveau des maternités à Constantine en 2015. La taille et le poids avant et en fin de grossesse ont été recueillis. Les données comprenaient l'alimentation, le gain pondéral gestationnel et les analyses médicales. L'âge, la parité, l'apparition de complications et le poids de naissance (PN) ont été recueillis. Les statistiques ont été effectuées en utilisant le logiciel Statview™.

Résultats et Analyse statistique : L'IMC moyen pré-grossesse était de 27,71 ± 5,35 kg/m². Avant grossesse, 63 % des femmes étaient en surpoids (dont 34 % obèses). Le gain pondéral moyen est de 8,94 ± 5,94 kg. En fin de grossesse, 49% des femmes présentent une prise pondérale insuffisante et 28 % un gain excessif. L'apport calorique moyen est de 2061,41 ± 695,58 Kcal/J avec une alimentation déséquilibrée essentiellement hyperglucidique et hypolipidique. L'apport calorique moyen est plus élevé chez les femmes ayant un gain excessif par rapport à celles avec un gain insuffisant (2379,44 ± 734,89 kcal/j vs 1826,09 ± 618,08 kcal/j, p=0,0007). Environ 44,19 % des femmes ayant un gain gestationnel insuffisant sont anémiques. L'HTA a concerné 36 % des femmes ayant un gain excessif.

Conclusion : Un poids optimal avant la grossesse et une prise de poids contrôlée pendant celle-ci sont dès lors deux conditions favorisant l'accouchement d'un bébé en pleine santé.

P263

Le travail poste a-t-il un impact sur la sante des Algériens ?

A. Benini [1,*], I. SERSAR [1], R. KAROUNE [1], L. BENATALLAH-YAGOUBI [1], I. BOULDJADJ [1], D.-E. MEKHANCHA [1], M. BENCHARIF [1], H. Kadi [1], F. MANSOUR [1], L. BECHIRI [1], I. Mekaoussi [1], H. A. BOUCHERBA [1], M. T. HAMOUD [1], L. NEZZAL [1], C.-C. DAHELMEKHANCHA [1]

[1]Laboratoire Alimentation, NUTrition et Santé (ALNUTS) / Université Constantine, Constantine, Algérie

Introduction et but de l'étude : Les données de la littérature sont contradictoires en ce qui concerne l'association entre travail posté et augmentation de la prévalence du diabète et de l'Indice de Masse Corporelle (IMC) des travailleurs. Notre objectif est d'établir un profil sur l'historique de l'obésité et l'état de santé des travailleurs postés diabétiques algériens.

Matériel et méthodes : Une étude rétrospective à visée descriptive, de l'année 1995 à 2014, a été réalisée sur les données des dossiers médicaux de 85 travailleurs hommes diabétiques d'une entreprise du Sud algérien. Les données relevées, renseignées par le médecin du travail, depuis le recrutement de ces travailleurs sont: état de santé, poids, taille, pression artérielle et paramètres biologiques afin d'évaluer le Syndrome Métabolique (SM) selon les critères de l'IDF (2005).

Résultats et Analyse statistique : Ces travailleurs ont un âge moyen de 53,4±4,3 ans, et ils étaient tous sains avant l'année 1995.

Le diabète a été diagnostiqué après une durée moyenne de travail de 21,3±6,9 ans ; 4,3±3,9 nouveaux diabétiques dépisté chaque année, depuis l'année 1995 (r=0,9).

Une augmentation de l'état pondéral a été trouvée : IMC moyen de 23,7±2,9 kg/m² en 1995, et IMC moyen de 28,7±4,1 kg/m² en 2014 (r=0,95).

En 2014, 82,4 % de ces diabétiques sont en surpoids, dont 35,3 % obèses. Ils ont une prévalence de SM de 68,0 %. Les prévalences de l'obésité abdominale, d'hypoHDLémie, d'hypertriglycéridémie et l'hypertension artérielle, sont respectivement : 100 %, 81,0 %, 77,4 % et 31,0 %.

Conclusion : Les taux élevés de l'obésité et du SM chez ces travailleurs postés diabétiques peuvent s'expliquer par le rythme de travail. Cette étude se poursuit pour déterminer d'autres facteurs en cause (comportement alimentaire et activité physique) afin de mettre en place des actions préventives. Ces résultats montrent la nécessité d'une prise en charge multifactorielle de cette population de travailleurs du Sud.

P264

Alimentation et bien-être des bénéficiaires d'aides sociales de 50 à 65 ans. Projet Nutriaccess 2016.

M. Aguesse [1,*], C. Evrard [1], M. Morfaux [1], S. Parent [1], G. Potier [1], A.-K. Illner [2], M. -.-H. Degrave [3], F. Guillon** [4], H. Younes** [2]

[1]L'INSTITUT POLYTECHNIQUE LASALLE BEAUVAIS - ESITPA, Beauvais, France, [2]Pôle d'activité en Nutrition et Alimentation pour la Santé Humaine (PANASH), L'INSTITUT POLYTECHNIQUE LASALLE BEAUVAIS - ESITPA, [3]Association ALIM 50+, M&H Match & Heather, [4]Association ALIM 50+, L'INSTITUT POLYTECHNIQUE LASALLE BEAUVAIS - ESITPA, Beauvais, France

Introduction et but de l'étude : Les jeunes seniors de 50 à 65 ans peu étudiés en France subissent de nombreux changements physiologiques qui font de cette tranche d'âge une période pivot durant laquelle tout facteur extérieur et prévention pourraient avoir un impact sur l'état de santé postérieur. L'objectif est d'étudier par une étude observationnelle l'association entre les habitudes alimentaires, les conditions socioprofessionnelles des populations précaires, leur bien-être et qualité de vie et d'émettre des hypothèses permettant de déterminer quels seraient les leviers et moyens à mettre en place pour pallier les risques de maladie et améliorer leur bien-être.

Matériel et méthodes : De janvier à décembre 2016 s'est déroulée une étude pilote multirégionale (Haut de France, Grand Est, Languedoc...) d'observation d'un échantillon-témoin recruté dans la population générale de 50 à 65 ans (n=96) et d'un échantillon représentatif d'une population selon 2 critères d'inclusion : 50 à 65 ans et « bénéficiaires d'aides sociales » dit échantillon BAS (n=62, recrutement toujours en cours). Un questionnaire approfondi (de 94 questions) sur le niveau de précarité, les habitudes alimentaires et la qualité de vie, basé sur le questionnaire validé de Bien-être et ALImentation (étude BALI) a été administré par auto-déclaration avec soutien. L'analyse statistique est réalisée à l'aide du logiciel SPSS.

Résultats et Analyse statistique : Dans la population-témoin (âge moyen: 57,8 ans (±4,0), H/F: 46,2% / 53,8%) 46,4% ont obtenu un diplôme inférieur au bac+3 contre 92,9% pour la population BAS (âge moyen: 56,4 ans (±4,6), H/F: 36,1% / 63,9%). La prévalence de l'obésité (IMC >=30 kg/m²) pour l'échantillon BAS s'élève à 29,3% alors qu'elle est de 17,6% pour l'échantillon témoin. Les résultats préliminaires démontrent que l'échantillon BAS souffre plus d'isolement que l'échantillon témoin avec 50% de personnes vivants seules contre 18,8%. Cependant, les deux échantillons accordent de l'importance à pouvoir manger en compagnie (72,6% / 76,6% respectivement). Il ressort que l'échantillon BAS adopte davantage de comportements nuisibles à sa santé que l'échantillon témoin avec 47,5% de fumeurs contre 9,4%. Pour ce qui est des fréquences de consommation, 53,1% de l'échantillon témoin ont déclaré manger des aliments VPO (viande, poisson, œuf) 5 ou 6 fois /sem. ou plus contre 24,6% pour l'échantillon BAS. Plus de 29% de l'échantillon BAS déclare consommer des fruits uniquement 2 ou 3 fois par mois ou moins, contre 2% environ pour les témoins. Pour autant, les deux échantillons pensent que leurs habitudes alimentaires sont favorables pour leur santé au quotidien (témoin : 54,4%, BAS : 48,4%).

Conclusion : Cette étude pilote multirégionale, qui s'insère dans un projet plus large (Nutriaccess, ALIM 50+), apporte des informations nouvelles sur une population encore peu étudiée, en incluant des notions de bien-être et comportements sociaux et alimentaires. Grâce à ses résultats préliminaires, elle permet d'entrevoir de nouvelles perspectives de prévention pour les séniors de 50 à 65 ans.

Remerciements: ** auteurs seniors partagés

P265

Accumulation cutanée des produits de glycation avancée et fragilité incidente chez les personnes

S. Pilleron [1,*], K. Rajaobelina [1], M. Tabue-Teguo [1], J.-F. Dartigues [1], C. Helmer [1], C. Delcourt [1], V. Rigalleau [2], C. Féart [1]

[1]Univ. de Bordeaux, INSERM, ISPED, Centre INSERM U1219-Bordeaux Population Health, Bordeaux, [2]3Service de Nutrition-Diabétologie, CHU Bordeaux - Hôpital Haut-Lévêque, Pessac, France

Introduction et but de l'étude : En gériatrie, la fragilité est un concept d'une grande importance car elle est associée à un risque plus élevé de dépendance, d'institutionnalisation, de morbidité et de mortalité. La fragilité est un syndrome gériatrique caractérisé par une diminution des capacités d'adaptation au stress augmentant ainsi la vulnérabilité physiologique aux évènements négatifs. Les produits de glycation avancée (PGA) ont été associés à la faiblesse musculaire et à une plus faible vitesse de marche, deux critères du phénotype de fragilité proposé par Fried et coll. L'autofluoresence cutanée est un marqueur non invasif de l'accumulation des PGA au niveau tissulaire, très corrélée aux concentrations de collagène glyqué, de pentosidine et de Nε-carboxymethyl-lysine dans les biopsies de peau. A notre connaissance, aucune étude ne s'est intéressée à ce jour à l'association entre l'autofluorescence cutanée et la fragilité dans son ensemble. Notre objectif était d'étudier l'association entre l'accumulation des PGA, évaluée par autofluorescence cutanée, et le risque de fragilité à 2 ans chez des sujets âgés de la population générale.

Matériel et méthodes : Les données de 320 participants bordelais de la cohorte Trois-Cités initialement non fragiles, âgés de 75 ans et plus, vus en 2009-2010 et réexaminés deux ans plus tard et pour lesquels l'autofluorescence cutanée a été évaluée, ont été analysées. La fragilité a été définie par la présence d'au moins trois des cinq critères suivants : perte de poids non-intentionnelle, fatigue, faiblesse musculaire, lenteur et sédentarité. L'autofluorescence cutanée a été mesurée trois fois au niveau de l'avant-bras à l'aide du *AGE Reader* (DiagnOptics Technologies B.V., Groningen, Netherlands) à l'inclusion et s'exprime en unité arbitraire (UA). Les participants déments, ayant une maladie de Parkinson et/ou un antécédent d'accident vasculaire cérébral, et/ ou confinés au lit, et/ou dépendants dans leurs activités de base de la vie quotidienne et/ou dépressifs à l'inclusion ont été exclus des analyses. Des régressions logistiques ajustées sur l'âge, le sexe, la présence d'un diabète et d'une insuffisance rénale chronique ont été réalisées afin d'évaluer l'association entre l'autofluorescence cutanée et le risque de fragilité à 2 ans.

Résultats et Analyse statistique : A l'inclusion, l'échantillon de 320 participants, d'âge moyen 81,4 (± 3,9) ans était constitué à 60,0% de femmes. Parmi eux, 36 (11,3%) sont devenus fragiles, 8 (2,5%) sont décédés et 22 (6,9%) n'ont pas été revus au suivi à 2 ans. L'autofluorescence cutanée moyenne était de 2,8 (± 0,7) UA. Les analyses ajustées sur les facteurs sociodémographiques et cliniques ne montrent pas d'association significative entre des niveaux d'autofluorescence cutanée élevés et le risque de fragilité à 2 ans (rapport de cote=1,0 ; IC95% : 0,6-1,7).

Conclusion : Dans cet échantillon de personnes non fragiles âgées de plus de 75 ans, l'accumulation de PGA n'est pas associée significativement au risque de fragilité à 2 ans. Des études portant sur de plus grands échantillons et sur une population plus jeune permettront de confirmer ou d'infirmer ce résultat.

P266

Profils alimentaires et risque de fragilité chez le sujet âgé : Résultats de la cohorte Trois Cités Bordeaux

S. Pilleron [1,*], M.-A. Jutand [2], S. AJANA [1], C. Helmer [1], J.-F. Dartigues [1], C. Samieri [1], C. Féart [1]

[1]Univ. de Bordeaux, INSERM, ISPED, Centre INSERM U1219-Bordeaux Population Health, [2]Bordeaux University EA 7440 - CeDS "Cultures et Diffusion des Savoirs", Bordeaux, France

Introduction et but de l'étude : La fragilité, définie comme une diminution des capacités adaptatives aux évènements négatifs, touche environ 10% des personnes de 65 ans et plus. Elle est associée à un risque accru de dépendance, d'institutionnalisation, de morbidité et de mortalité. La nutrition semble jouer un rôle essentiel dans son étiologie. Plusieurs études se sont intéressées aux nutriments ou aliments pris isolément. Ainsi, une carence en vitamine D, en vitamines anti-oxydantes ou une faible consommation de protéines ou de fruits et légumes ont été associées à un risque plus élevé de fragilité. Néanmoins, les profils alimentaires permettent mieux d'appréhender la complexité de l'exposition nutritionnelle. Seules deux études prospectives se sont intéressées à la relation entre des profils alimentaires construits sans hypothèse *a priori* et le risque de fragilité sur une période de suivi de maximum 4 ans ; or, l'effet des habitudes alimentaires sur la fragilité pourrait s'exercer à plus long terme. Notre but était d'étudier la relation entre des profils alimentaires définis *a posteriori* et le risque à 12 ans de fragilité chez les personnes âgées de 65 ans et plus.

Matériel et méthodes : L'échantillon était constitué de 972 participants (336 hommes et 636 femmes) de la cohorte bordelaise Trois-Cités, initialement non fragiles et non déments, âgés de 73 ans en moyenne, inclus en 1999-2000 et réexaminés au moins une fois au cours des 12 ans de suivi. La fragilité a été définie par la présence d'au moins 3 des 5 critères suivants : perte de poids récente, fatigue, faiblesse musculaire, lenteur et sédentarité. Grâce à une enquête alimentaire menée en 2001-2002, 5 profils alimentaires spécifiques au sexe ont été caractérisés : « Petits mangeurs », « Sain », « Biscuits et grignotage » chez les hommes et femmes, « Charcuterie, viande et alcool » et « Pâte » chez les hommes et « Charcuterie, féculents et alcool » et « Pizza et sandwich » chez les femmes. Des modèles de Cox ajustés sur les variables sociodémographiques et médicales ont été réalisés séparément chez les hommes et les femmes pour tester l'association entre profils alimentaires et risque de fragilité ou critères de fragilité.

Résultats et Analyse statistique : L'incidence à 12 ans de la fragilité était de 78 pour 3 719 personne-année pour les hommes et de 221 pour 7 027 personne-année pour les femmes. En multivarié, les hommes du profil « Pâte » et les femmes du profil « Biscuits et grignotage » étaient significativement plus à risque de fragilité (Rapport de Risque Instantané (RRI) =2,2 [IC95% :1,1-4,4] pour les hommes et RRI=1,8 [1,2-2,8] pour les femmes) comparés aux participants du profil « Sain ». Par ailleurs, les hommes des profils « Biscuits et grignotage » et « Pâtes» étaient significativement plus à risque de faiblesse musculaire (RRI=3,3 [1,6-7,0] et RRI=2,1 [1,2-3,7], respectivement) comparés à ceux appartenant au profil « Sain ».

Conclusion : Cette étude prospective menée en population générale suggère que certains profils alimentaires, notamment caractérisés par des aliments gras et sucrés pourraient augmenter le risque de fragilité à long terme chez les personnes âgées, suggérant de porter attention aux habitudes nutritionnelles des personnes âgées pour un vieillissement réussi.

P267

Profils alimentaires et risque d'incapacité chez le sujet âgé

S. Pilleron [1,*], K. Pérès [1], M.-A. Jutand [2], C. Helmer [1], J.-F. Dartigues [1], C. Samieri [1], C. Féart [1]

[1]Univ. de Bordeaux, INSERM, ISPED, Centre INSERM U1219-Bordeaux Population Health, [2]Bordeaux University EA 7440 - CeDS "Cultures et Diffusion des Savoirs", Bordeaux, France

Introduction et but de l'étude : La nutrition est un des déterminants potentiellement modifiables du vieillissement sans incapacité. Une consommation élevée de fruits, de légumes, de produits laitiers, de vitamines B, et D a été associée à une diminution du risque d'incapacité. Cependant, les nutriments interagissant, l'étude de profils alimentaires semble être plus adaptée. Des profils alimentaires dérivés d'hypothèses *a priori* (ex. le régime méditerranéen) ont été associés à un risque réduit d'incapacité, de dépendance et de mortalité. Une seule étude, japonaise, a analysé le risque d'incapacité en fonction de profils alimentaires construits à partir de données alimentaires recueillies et donc plus proches de la réalité ; mais il est difficile d'extrapoler ses résultats à des pays de culture différente. Notre but était d'étudier la relation entre des profils alimentaires définis *a posteriori* et le risque à 10 ans de : 1- restriction de mobilité ; 2- incapacité aux activités instrumentales de la vie quotidienne (AIVQ) et 3 – incapacité aux activités de base de la vie quotidienne (AVQ) chez des personnes françaises âgées de 65 ans et plus en population générale.

Matériel et méthodes : Les données des sujets bordelais non déments de la cohorte Trois-Cités vus en 2001-2002 et réexaminés au cours des 10 années suivantes ont été analysées. La restriction de mobilité (RM) a été évaluée par l'échelle de Rosow-Breslau, l'incapacité aux AIVQ par celle de Lawton-Brody et l'incapacité aux AVQ par celle de Katz. Un total de 583 participants (274 hommes et 309 femmes) sans RM à l'inclusion a permis d'étudier le risque de RM à 10 ans, 1114 (451 hommes et 663 femmes) initialement sans incapacité aux AIVQ, le risque d'incapacité aux AIVQ et 1267 (491 hommes et 776 femmes) initialement sans incapacité aux AVQ, le risque d'incapacité aux AVQ. Grâce à un rappel des 24h mené en 2001-2002, 5 profils alimentaires spécifiques au sexe ont été construits : « Petits mangeurs », « Sain », « Biscuits et grignotage » chez les hommes et femmes, « Charcuterie, viande et alcool » et « Pâtes » chez les hommes et « Charcuterie, féculents et alcool » et « Pizza et sandwich » chez les femmes. Pour chaque type d'incapacité et pour chaque sexe, un modèle de Cox, ajusté sur le statut marital, le niveau d'éducation, les revenus, la multimorbidité, le statut tabagique, l'indice de masse corporelle, la symptomatologie dépressive et les performances cognitives globales, a été réalisé pour estimer l'association entre les profils alimentaires et le risque de RM, d'incapacités aux AIVQ et aux AVQ.

Résultats et Analyse statistique : Comparé au profil « Sain », le profil « Biscuits et grignotage » était associé à un risque plus élevé de RM (Rapport de Risque Instantané (RRI) =3,0 [IC95% : 1,6-5,8]) et d'incapacité aux AIVQ (RRI=2,1 [1,1-4,2]) chez les hommes et aux AVQ chez les femmes (RRI=2,3 [1,3-4,0]). Par ailleurs, les hommes du profil « Pâtes» avaient un risque d'incapacité aux AIVQ plus élevé que ceux du profil « Sain » (RRI=1,7 [1,0-2,9]).

Conclusion : Cette étude prospective menée chez des sujets âgés suggère que certains profils alimentaires, notamment ceux plus riches en glucides simples et moins riches en fruits et légumes, seraient associés à un risque accru d'incapacité à long terme mais de façon différente selon le sexe.

P268

Fréquence et contenu nutritionnel des prises alimentaires hors repas chez les adultes français (Etude NutriNet-Santé)

W. Si Hassen [1,*], K. Castetbon [2], C. Tichit [3], A. Lampuré [1], S. Hercberg [1 4], C. Méjean [1]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), UMR U1153 Inserm/ U1125 Inra/ Cnam/ Univ Paris 13, Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistique Sorbonne Paris Cité, Bobigny, France, [2]Centre de recherche en Epidémiologie, Biostatistiques et Recherche Clinique, Université Libre de Bruxelles, Ecole de Santé Publique, Bruxelles, Belgique, [3]UR 1303 ALISS, INRA, Ivry sur Seine, [4]Département de santé publique, Hôpital Avicenne, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : Le snacking, défini comme prise alimentaire en dehors des repas principaux, est un comportement très fréquent dans les pays occidentaux. Cependant, l'impact du snacking sur la santé et la qualité du régime alimentaire est contrasté. Peu d'études ont évalué le contenu nutritionnel des différentes prises de snacking. L'objectif de cette étude était de caractériser les prises de snacking au sein d'une large population d'adultes en estimant la proportion de la population ayant des prises de snacking, l'apport énergétique associé à ces prises et la contribution de différents groupes alimentaires.

Matériel et méthodes : Cette étude transversale a été menée auprès de 108 184 adultes français, inclus dans l'étude NutriNet-Santé entre 2009 et 2015. Les données alimentaires ont été estimées à l'inclusion par des enregistrements de 24h. Les comportements alimentaires étant plus susceptibles d'être modifiés le weekend, seuls les enregistrements alimentaires en semaine ont été sélectionnés dans cette analyse.

Résultats et Analyse statistique : Les prises déclarées ont été regroupées en 8 catégories: petit-déjeuner, déjeuner, diner, snacking de matinée, snacking sur le créneau du déjeuner, snacking d'après-midi, snacking sur le créneau du diner et snacking tardif. Pour chaque type de prise, l'apport énergétique et la contribution des différents groupes alimentaires à l'apport énergétique ou au poids total (en g) hors boissons ont été calculés à partir des aliments déclarés par prise. Presque 90% de notre échantillon prenaient un petit déjeuner et 97% prenaient un déjeuner et 97% un diner. Concernant le snacking, 28% des participants ont déclaré des prises de matinée, 10% des prises sur le créneau du déjeuner, 48% des prises d'après-midi, 20% prenaient des prises sur le créneau du dîner et 10% des prises de snacking tardif. Le snacking de matinée représentait un apport calorique moyen de 89 kcal. Les groupes alimentaires contribuant le plus à l'apport énergétique de cette prise étaient les boissons chaudes (34,7%), les produits gras et sucrés (15%), les produits sucrés (12,7%) et les fruits (7,7%). Les produits gras et sucrés et les produits sucrés étaient les premiers contributeurs en termes de quantité de la prise hors boissons (respectivement, 27,7% et 26,1%) suivis par les fruits (15,4%) et le pain (9%). En moyenne, les prises de snacking d'après-midi représentaient un apport calorique de 177,6 kcal. Les produits gras et sucrés (33,8%), les fruits (15,5%), les boissons chaudes (12,1%) et les produits sucrés (8,1%) étaient les groupes alimentaires contribuant le plus à l'apport énergétique de cette prise. Les produits gras et sucrés

étaient les premiers contributeurs en termes de quantité de la prise (41%) suivis par les fruits (24,4%), les produits sucrés (10,8%) et le pain (6,8%).

Conclusion : Cette étude a mis en évidence une pratique fréquente du snacking chez les adultes français. Elle est associée à la consommation d'aliments moins favorables à la santé mais également d'aliments sains. Une analyse approfondie est nécessaire pour déterminer si certains groupes de la population ont des comportements de snacking moins favorables à la santé.

P269

L'entretien de motivation en activité physique, un outil de prévention du surpoids et de l'obésité en milieu scolaire chez les adolescents de milieux moins favorisés socialement.

J. Langlois [1 2,*], A. Y. Omorou [1 3], K. Legrand [1 3], A. Vuillemin [1 4], S. Briançon [1 3], E. Lecomte [2] et PRALIMAP-INES

[1]EA 4360 APEMAC, Université de Lorraine, Vandoeuvre-Lès-Nancy, [2]Istna, Cnam, Nancy, [3]CIC-1433 Epidémiologie Clinique, CHRU de Nancy, Vandoeuvre-Lès-Nancy, [4]EA6312 LAMHESS, Université Côte d'Azur, Nice, France

Introduction et but de l'étude : Réduire le surpoids chez les adolescents nécessite de prendre en compte les inégalités sociales pour les motiver à réduire leurs comportements sédentaires (CS) et augmenter leur activité physique (AP). L'étude visait à explorer les facteurs de la participation à l'entretien de motivation en AP, les motivations, les freins et les projets des adolescents dans l'augmentation de la pratique d'activité physique et la réduction de la sédentarité.

Matériel et méthodes : L'étude a été menée sur un échantillon de 414 adolescents en situation de surpoids ou d'obésité, socialement défavorisés, âgés de 13 à 18 ans qui ont participé à des séances collectives et qui ont bénéficié d'activités individuelles dans l'essai PRALIMAP-INÈS entre 2012-2015. Les adolescents ont rempli des questionnaires concernant leur statut social (Family Affluence Scale) et leur comportement en AP et en sédentarité (IPAQ). L'entretien de motivation en AP a eu lieu en face à face pendant une heure par un professionnel en AP dont les principaux objectifs étaient d'aider l'adolescent à décrire ses pratiques, ses conditions de pratique, ses freins et ses leviers pour changer de comportement et de formuler des projets adaptés à son environnement et ses envies.

Résultats et Analyse statistique : 150 adolescents ont participé à l'entretien de motivation en AP (36,2%). La participation était significativement plus élevée chez les filles (64,7%), les collégiens (52,2%), chez ceux qui participaient à l'association sportive scolaire (14,1%), chez ceux qui ont déclaré ne pas avoir d'amis avec qui pratiquer (16,8%) et chez eux qui ont déclaré avoir des difficultés financières pour payer une licence (16,1%). Les niveaux d'AP et CS n'étaient pas associés à la participation. Les principaux obstacles à la pratique d'AP étaient le manque de persévérance (46,5%), les douleurs (35,0%), le manque de temps (33,8%) et les moqueries (31,2%). Peu mentionnaient les difficultés financières (14,7%). Leurs principales motivations pour changer de comportement en AP et en CS, étaient d'améliorer leur santé (89,8%) et prendre du plaisir (59,9%). Le bon d'achat pour obtenir du matériel pour la pratique d'AP était un levier de motivation important pour les projets. 13,4% souhaitaient modifier leur AP de la vie quotidienne (marcher/vélo au lieu de transports passifs) et 21,7% prévoyaient de modifier leur AP uniquement en réalisant du renfoncement musculaire. 30% visaient une AP en club.

Conclusion : La compréhension des facteurs associés aux projets apparait cruciale pour permettre un accompagnement adapté. L'entretien de motivation en AP peut être un outil important pour mobiliser les adolescents socialement défavorisés en situation de surpoids ou d'obésité. Cette approche individuelle, agissant sur la motivation et la prise en compte de l'individu dans son ensemble, est primordiale. Les programmes de prévention de la santé devraient agir à la fois sur les leviers de participation et les changements de comportement.

Références : PRALIMAP-INES est financé par l'INCa (appel à projets 2011).

P270

Adéquation aux recommandations nutritionnelles chez 14 000 patients diagnostiqués avec un trouble cardiométabolique dans la cohorte NutriNet-Santé

S. Adriouch [1,*], H. Lelong [1], E. Kesse-Guyot [1], J. Baudry [1], A. Lampuré [1], P. Galan [1], S. Hercberg [1 2], M. Touvier [1 3], L. K. Fezeu [1 3]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistiques Sorbonne Paris Cité, U1153 Inserm, U1125 Inra, Cnam, Université Paris 13, [2]Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne, [3]Contribution équivalente, Bobigny, France

Introduction et but de l'étude : Des habitudes alimentaires adaptées et une hygiène de vie saine contribuent à prévenir les complications liées aux troubles cardiométaboliques. L'objectif de cette étude était d'évaluer le comportement alimentaire (apports nutritionnels, adéquation aux recommandations du PNNS, apports en polyphénols), la consommation d'alcool, le tabagisme et l'activité physique chez des patients ayant déclaré un diabète de type I ou II, une dyslipidémie, une hypertension artérielle, ou un précédent diagnostic de pathologie cardio ou cérébrovasculaire, en les comparant à des individus sains, dans un large échantillon d'adultes français.

Matériel et méthodes : Cette étude transversale a été menée auprès de 13 842 patients et 13 842 témoins, appariés sur l'âge et le sexe, dans la cohorte Nutrinet-Santé, âgés entre 35 et 70 ans. Les données alimentaires étaient recueillies grâce à des enregistrements de 24h répétés. Des modèles de régressions logistiques et linéaires multivariés ont été utilisés pour comparer les apports alimentaires et les comportements des patients à ceux des témoins.

Résultats et Analyse statistique : Chez les personnes présentant un trouble cardiométabolique, certaines recommandations nutritionnelles semblaient bien intégrées: ils consommaient globalement moins de produits sucrés, plus de produits de la mer et avaient une meilleure adéquation au repère 'produits laitiers' du PNNS que leurs témoins respectifs. Cependant, de nombreux aspects étaient à améliorer. Notamment, les patients étaient moins actifs physiquement que les témoins, avaient un niveau similaire de consommation d'alcool et de tabac. Par ailleurs, les patients consommaient moins de fruits, plus de viandes rouges et de charcuteries et plus de matières grasses ajoutées. En résultaient des apports nutritionnels globalement moins importants en micronutriments et polyphénols. De ce profil général commun aux patients atteints des différents troubles cardiométaboliques, les diabétiques se distinguaient par une meilleure adéquation aux recommandations nutritionnelles et consommaient plus de légumes, de produits complets et de légumineuses que leurs témoins correspondants.

Conclusion : Cette large étude transversale met en évidence certains aspects positifs du comportement alimentaire de près de 14 000 patients atteints de troubles cardiométaboliques et souligne à l'inverse un nombre important de comportements nutritionnels et liés mode de vie à cibler chez ces patients, pour améliorer la prévention secondaire et tertiaire des pathologies cardiométaboliques.

P271

Une typologie de mangeurs basée sur la consommation de produits bio et conventionnels (l'étude NutriNet-Santé)

J. Baudry [1], M. Touvier [1], B. Allès [1,*], S. Péneau [1], C. Méjean [1], P. Galan [1], S. Hercberg [1 2], D. Lairon [3], E. Kesse-Guyot [1]

[1]EREN Inserm (U1153), Inra (U1125), Cnam, Université Paris 13, EREN, [2]Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne, Bobigny, [3]Nutrition Obésité et Risque Thrombotique (NORT), Université Aix Marseille, Marseille, France

Introduction et but de l'étude : En France, le marché de la consommation de bio à domicile ne cesse d'augmenter. Toutefois, il existe peu de données détaillées sur les profils des consommateurs de bio et conventionnel (c'est-à-dire non-bio). Par ailleurs, les deux dimensions, mode de production et structure de la diète (les groupes d'aliments consommés) n'ont jamais été prises en compte simultanément dans les études caractérisant les profils des consommateurs. Le but de cette étude était d'établir une typologie basée sur les habitudes alimentaires des consommateurs de bio et conventionnel et de décrire les caractéristiques sociodémographiques et de mode de vie des groupes identifiés.

Matériel et méthodes : Les analyses ont été réalisées chez 28 245 individus de l'étude NutriNet-Santé. Les consommations alimentaires en bio et en conventionnel ont été évaluées à l'aide d'un questionnaire de fréquence *bio* semi quantitatif comprenant 264 items. Une analyse en composantes principales (ACP) et une classification hiérarchique sur les composantes de l'ACP ont permis d'identifier 5 groupes de consommateurs.

Résultats et Analyse statistique : Cinq types de mangeurs ont été identifiés : un groupe caractérisé par un faible apport énergétique et une faible consommation de bio ainsi que de fortes prévalences d'inadéquation (*conventionnel-standards*) ; (2) un groupe de gros mangeurs avec de forts apports en acides gras saturés et en cholestérol, consommant majoritairement des produits conventionnels (*gros mangeurs en conventionnel*) ; (3) un groupe avec une consommation élevée de produits bio et une qualité nutritionnelle du régime relativement élevée (*bio-standards*) ; (4) un groupe d'individus avec une très forte consommation de produits bio, avec 14% de végétariens ou végétaliens et qui présentaient globalement une qualité nutritionnelle du régime élevée et une faible prévalence d'inadéquation en vitamines, excepté pour la B12 (*bio-green*); et enfin (5) un groupe de « bon vivants » avec de forts apports en protéines et alcool et dont la consommation de bio était modérée (*hédonistes mangeurs de bio modéré*). Ces différents profils de consommateurs étaient marqués par des différences sur le plan des caractéristiques sociodémographiques, du mode de vie et des pratiques d'achat.

Conclusion : Ces résultats ont mis en évidence une diversité de profils des consommateurs de bio et de conventionnel. Les futures études sur les effets potentiels d'un régime bio sur la santé devront donc s'attacher à ne pas réduire les consommateurs bio et conventionnel à deux groupes monolithiques et considérer toutes les dimensions de l'alimentation.

P272

Impact de l'allaitement maternel et de la diversification alimentaire sur le statut martial chez des enfants âgés de 18 à 24 mois

S. BENADOUDA [1], A. HAMOUS [2], A. HADJ KADI [3], N. DIDA [4], H. GHOMARI [4], I. BOUREGHDA [5], K. BOUZIANE NEDJADI [6], M. BOUCHENAK [7,*]

[1]Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Université d'Oran 1 Ahmed Benbella. BP 1524El M'Naouer. 31000, [2]Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Université d'Oran 1 Ahmed Benbella. BP 1524 El M'Naouer. 31000, [3]Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique., [4]Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique, Université d'Oran 1 Ahmed Benbella. BP 1524 El M'Naouer. 31000, Oran, [5]Danone Nutricia , ELN, Alger, [6]Clinique Amilcar Cabral. , Centre Hospitalo-Universitaire d'Oran., [7]Laboratoire de Nutrition Clinique et Métabolique., Université d'Oran 1 Ahmed Benbella. BP 1524 El M'Naouer. 31000, Oran, Algérie

Introduction et but de l'étude : L'anémie par carence martiale durant la période de l'enfance (entre l'âge de 6 à 24 mois) est associée à des troubles des fonctions cognitives et à une baisse des activités motrices. Le but de cette étude est de déterminer l'impact de l'allaitement maternel et de la diversification alimentaire sur le statut martial chez des nourrissons.

Matériel et méthodes : Soixante six enfants (F/G : 34/32), âgés entre 18 et 24 mois, sont recrutés lors de la consultation pédiatrique ou de la vaccination au niveau de deux Etablissements Publiques de Santé de Proximité (EPSP). Les mesures anthropométriques, le niveau socio-économique (NSE), la pratique de l'allaitement maternel et la diversification alimentaire sont renseignés grâce à des questionnaires. L'apport alimentaire en fer est estimé par la méthode du 'rappel des 24h' suivi par un enregistrement sur 3 jours. L'hémogramme est réalisé sur du sang frais.

Résultats et Analyse statistique : Le poids moyen des enfants à la naissance est de 3,4±1,0 kg. Le poids et la taille représentent respectivement 11±1 kg et 84±4 cm, et l'indice de masse corporelle (IMC) est de 16±3. Cinquante six % des familles ont un NSE moyen, 15% ont un NSE élevé, alors que 29% présente un NSE bas. La majorité des mères interviewées avait un âge supérieur à 24 ans et 68% d'entre étaient multipares. Le suivi de la grossesse est noté chez 99% des mères, 64% d'entre elles ont reçu une supplémentation en fer et 21% de l'acide folique. Plus de la moitié des mères (59%) ont accouché par césarienne. Quarante quatre % des mères ont déclaré avoir reçu de conseils pour l'allaitement maternel (AM), la majorité pendant la grossesse, beaucoup plus par la famille (57%) et par la sage femme (30%)., 21% des enfants ont reçu un allaitement exclusif, 71% un allaitement mixte et 8% un allaitement artificiel. La durée de l'allaitement maternel est de moins de 3 mois pour 31%, de 3 à 6 mois pour 16%, de 6 à 12 mois pour 23% et de 12 à 24 mois pour 30% des enfants. L'âge du début de la diversification alimentaire était de 3 mois pour 38% et de 6 mois pour 61% des enfants. Les aliments introduits au début sont les dérivés lactés, puis les céréales infantiles, les légumes, les protéines animales, les fruits ou les jus de fruits. Cinquante un % des enfants recrutés présentaient une anémie (4 ≥ Hb <11 g/dL) dont 75% avaient une anémie légère. La carence en fer alimentaire a été retrouvée chez 85% des enfants. Des corrélations négatives et significatives sont retrouvées entre le NSE, le taux d'hémoglobine, l'apport en fer alimentaire et la durée de l'allaitement maternel (P<0,05).

Conclusion : L'anémie et la carence alimentaire en fer sont fortement liées à la durée de l'allaitement maternel et à une diversification alimentaire inadaptée de l'enfant. Il serait nécessaire d'informer les mamans sur les avantages d'un allaitement exclusif des enfants jusqu'à l'âge de 6 mois et d'une diversification alimentaire appropriée toujours associée à l'allaitement maternel jusqu'à l'âge de 2 ans.

P273

Évolution des comportements alimentaires des adolescents issus de milieux sociaux moins favorisés après la réalisation d'actions sur l'alimentation

K. Legrand [1 2,*], A. Y. Omorou [1 2], P. Böhme [3], R. DeLavenne [4], C. Gailliard [5], J. Langlois [1 5], E. Lecomte [5], L. Muller [6], C. Pourcher [7], M.-H. Quinet [8], L. Saez [9], S. Briançon [1] au nom de PRALIMAP-INES et PRALIMAP-INES

[1]EA 4360 APEMAC, UNIVERSITE DE LORRAINE, [2]CIC-EC, [3]Service de Diabétologie, Maladies Métaboliques, Nutrition, CHRU Nancy, VANDOEUVRE LES NANCY, [4]Service Santé-Social, Rectorat de l'Académie Nancy-Metz, [5]CNAM-Istna, Nancy, [6]EA 4360 APEMAC, UNIVERSITE DE LORRAINE, Metz, [7]Pôle santé et social, Direction des services départementaux de l'éducation nationale des Vosges, Epinal, [8]Service Santé - Social, Rectorat de l'Académie Nancy-Metz, [9]EA 4360 APEMAC, UNIVERSITE DE LORRAINE, Nancy, France

Introduction et but de l'étude : La proportion d'adolescents qui atteignent les recommandations du Programme National Nutrition Santé en matière d'alimentation est globalement faible. Le statut socio-économique apparaît comme un déterminant majeur des différences de comportement alimentaire. Dans le cadre d'un programme de promotion de l'alimentation et de l'activité physique visant à réduire les inégalités de santé (PRALIMAP-INÈS), l'objectif est de décrire les comportements alimentaires des adolescents moins favorisés et d'analyser l'influence de la participation à des actions alimentation sur leurs comportements.

Matériel et méthodes : Un bilan de santé (T0) a été réalisé permettant d'identifier, par la réalisation de mesures anthropométriques et par le recueil de données par auto-questionnaire (statut socio-économique, comportements alimentaires…) les adolescents présentant un surpoids pouvant être inclus dans PRALIMAP-INÈS. 414 adolescents de milieu social moins favorisés (Score Family Affluence Scale ≤ 5) présentant un surpoids se sont vus proposer des actions (séances collectives, ateliers alimentation et entretien motivationnel) visant à améliorer ou renforcer leurs connaissances et compétences en alimentation. Parmi les 414, 335 ont participé au 2ème bilan (T1), réalisé à la fin des interventions, permettant de déterminer l'évolution.

Résultats et Analyse statistique : Les caractéristiques initiales des adolescents qui influent sur la participation sont le sexe (57% de filles p<0,01), le type d'établissement (45% en lycée professionnel vs 31% général p<0,01), le niveau social (FAS=4/10 vs FAS=4,3 p<0,03) ou encore la perception de leur corps (23% se perçoivent plus fréquemment en surpoids vs 10% p<0,01). 71% ont participé à au moins une activité sur l'alimentation. L'évolution des comportements alimentaires entre T0 et T1 diffère peu, la part de consommation de fruits par semaine est légèrement augmentée chez les participants (+0,7) et une légère diminution chez les non participants (-0,3). Des différences significatives de changement de regard sont à noter pour les participants (30% déclarent avoir nettement changé leur regard sur la nutrition et sur le lien nutrition et santé vs 8% p<0,01) et également d'amélioration des connaissances (36% déclarent avoir nettement amélioré leurs connaissances vs 7% p<0,01).

Conclusion : Les interventions ont permis, à court terme, de donner les ressources nécessaires aux adolescents et de les engager dans un processus, qui ne se formalise pas encore par des changements de comportements alimentaires, qu'il convient de soutenir.

Remerciements: *Le programme PRALIMAP-INES est financé par l'INCA dans le cadre de l'appel à projets 2011 : Recherche interventionnelle visant la réduction des inégalités face au cancer.*

P274

Motivations intervenant dans les choix alimentaires lors des achats, y compris celles liées à la durabilité, chez des groupes de consommateurs bio et conventionnels (NutriNet-Santé)

J. Baudry [1], S. Péneau [1], B. Allès [1,*], M. Touvier [1], S. Hercberg [1 2], P. Galan [1], M.-J. Amiot-Carlin [3], D. Lairon [3], C. Méjean [1], E. Kesse-Guyot [1]

[1]Inserm (U1153), Inra (U1125), Cnam, Université Paris 13, EREN, [2]Département de Santé Publique, Hôpital Avicenne, Bobigny, [3]Nutrition Obésité et Risque Thrombotique (NORT), Université Aix Marseille, Marseille, France

Introduction et but de l'étude : Le marché alimentaire des produits bio représente un secteur dynamique et durable aux yeux des consommateurs tandis que les pratiques et les motivations de ceux-ci se diversifient. Peu d'études se sont pourtant intéressées à l'identification des motivations des choix alimentaires associées à différents profils de consommateurs bio et conventionnels. Cette étude visait à étudier le lien entre les motivations des choix alimentaires et différents profils de mangeurs de bio et de non-bio (conventionnel) dans un large échantillon d'adultes résidant en France.

Matériel et méthodes : Les données relatives aux motivations des choix alimentaires lors de l'approvisionnement ont été recueillies à l'aide d'un questionnaire validé dont 9 dimensions de scores avaient été identifiées par analyse factorielle (« éthique et environnement », « production locale et traditionnelle », « goût », « absence de produits chimiques », « santé », « simplicité », « freins liés à l'environnement », « innovation » et « prix ») auto-administré sur internet auprès de 22 366 volontaires de la cohorte NutriNet-Santé. Les consommations alimentaires en bio et en conventionnel ont été estimées à l'aide d'un questionnaire de fréquence alimentaire *bio*. Cinq types de mangeurs ont été identifiés par analyse en composantes principales suivie de méthodes de classification. Des régressions logistiques ont été utilisées pour évaluer les associations entre les groupes et les dimensions de scores.

Résultats et Analyse statistique : Le score de motif de choix alimentaire le plus élevé était celui du « goût » quel que soit le groupe de mangeurs néanmoins l'importance des motivations variait selon les groupes. Comparés aux *conventionnel-standards*, les *bio-green* étaient plus enclins à accorder de l'importance aux dimensions « éthique et environnement » (RC 9,48 ; IC95% 8,44-10,65) et « santé » (RC 3,01 ; IC95% 2,73-3,31) tandis que les *hédonistes mangeurs de bio modéré* étaient moins susceptibles d'être motivés par la dimension « santé » (RC 0,80 ; IC95% 0,70-0,91). En revanche, les *bio-green* avaient moins tendance à considérer les aspects relatifs à « l'innovation » (RC 0,65 ; IC95% 0,60-0,72) et la « simplicité » (RC 0,57 ; IC95% 0,52-0,62) importants comparés aux *conventionnel-standards*.

Conclusion : Ces résultats apportent un nouvel éclairage sur les motifs de choix alimentaires de différents profils de consommateurs et soulignent la nécessité d'intégrer une diversité de profils lors de l'élaboration de stratégies visant à encourager les consommations alimentaires durables.

P275

Etude randomisée, en double aveugle vs placebo de l'efficacité d'une association de propolis, de canneberge et de zinc dans la prévention des infections urinaires récidivantes chez la femme.

F. Bruyere [1], F.-A. Allaert [2 3,*], J.-P. Lavigne [4], B. Louis [1], A. SOTTO [5]

[1]CHU Bretonneau, Tours, [2]Chaire d'evaluation des allégations de santé, [3]CEN Nutriment, Dijon, [4]INSERM 1047, [5]CHU NIMES, NIMES, France

Introduction et but de l'étude : Comparer la fréquence et le délai de survenue des cystites aiguës chez les femmes consommant une association de canneberge, de propolis et de zinc (groupe DUAB®) ou un placebo.

Matériel et méthodes : Il s'agit d'une étude multicentrique contrôlée, randomisée, en double aveugle vs placebo qui incluait des femmes âgées de plus de 18 ans ayant présenté au moins 4 épisodes de cystite au cours des 12 mois précédents. Au moins un épisode avait été confirmé par une culture microbiologique à *E. coli* et les femmes avaient arrêté depuis plus de 7 jours toute prise de propolis, de canneberge ou d'antibiotique. La survenue d'une cystite confirmée par un ECBU était le critère principal étudié avec un suivi de 6 mois. Les données ont été comparées par des analyses de covariance.

Résultats et Analyse statistique : 42 femmes ont été incluses dans le groupe DUAB et 43 dans le groupe placebo, âgées en moyenne de 53 ± 18 ans et ayant présenté 6,2 ± 3,6 cystites au cours de l'année précédente sans différence entre les deux groupes. Leurs anamnèses urinaires et les facteurs favorisant étaient comparable à l'exception de la diurèse. Après ajustement sur la diurèse, le nombre total de cystites au cours des 3 premiers mois était inférieur dans le groupe DUAB (0,7 ± 1,1 vs 1,3± 1,1 ; p=0,0257). Le germe le plus fréquemment identifié dans les ECBU des deux groupes était *E. Coli*. Le délai moyen de survenue de la première infection urinaire était également significativement plus long dans le groupe DUAB : 68 ± 54 jours vs 46 ± 36 jours (p= 0,0258). La tolérance était bonne et comparable dans les deux groupes.

Conclusion : La prise d'une supplémentation en canneberge, de propolis et de zinc diminue significativement la fréquence des infections urinaires au cours des 3 premiers mois et retarde la survenue d'un épisode de cystite.

Remerciements: Nutrivercell pour la fourniture des lots de produits

P276

Alimentation et développement moteur des enfants sains de 18 mois à Skikda (Algérie, 2014)

L. Bechiri [1,*], R. Karoune [2], D.-E. Mekhancha [2], A. Benini [2], I. Sersar [2], F. Mansour [2], I. Mekaoussi [2], H. Kadi [2], I. Bouldjadj [2], L. Yagoubi- Benatallah [2], M. T. Hammoud [2], H. A. Boucherba [2], M. Bencharif [2], L. Nezzal [2], C. C. Dahel-Mekhancha [2]

[1]Département des Sciences Agronomiques, Faculté des Sciences, Université du 20 Août 1955, Skikda, Algérie. Laboratoire : Alimentation Nutrition et Santé (ALNUTS)/ Université Constantine, Algérie., Skikda, [2]Laboratoire : Alimentation, NUtrition et Santé (ALNUTS)/ Université Constantine, Constantine, , Constantine, Algérie

Introduction et but de l'étude : Une alimentation adaptée et adéquate pendant les premières années de la vie est essentielle pour la croissance, le développement et la santé de l'enfant. Notre but est d'évaluer la consommation alimentaire habituelle des enfants sains de 18 mois ainsi que leur développement moteur.

Matériel et méthodes : Une enquête alimentaire longitudinale sur 73 enfants sains (dont 37garçons) suivis de 0 à 18 mois a été réalisée par interview des mères en utilisant les questionnaires de l'OMS *(2007)*. Nous avons enquêté les mères durant les six visites du calendrier vaccinal algérien au niveau de la PMI de Skikda (Algérie, 2014). La saisie et le traitement des données ont été faites avec Access 2007 et le logiciel R *(2004)*.

Résultats et Analyse statistique : La majorité des enfants (80,8%) continuent encore leur allaitement maternel jusqu'à 18 mois. 93,2% de ces enfants consomment le plus souvent du lait entier, 2,7% consomment du lait de vache et 4,1% une préparation infantile du troisième âge. Tous les enfants de 18 mois marchent seuls, partagent les aliments de la table familiale, se mettent assis et veulent manger sans aucune aide. La prise alimentaire est repartie en trois repas principaux : petit déjeuner, déjeuner, dîner avec une collation matinale et un goûter.

Ils consomment de l'eau (5fois/j), lait maternel (3fois/j), du lait entier (dans une tasse ou au biberon), des légumes (soupes/purées), deux pots yaourt/petit suisse, quatre biscuits en moyenne, deux portions de fromages, fruits naturels frais selon la saison (2fois/j), purée de pommes de terre, un œuf entier, viandes (rouges, blanches ou abats), pâtes alimentaires, pain ou galette, jus de fruit non gazéifiés, produits sucrés (confiserie, viennoiserie , 2fois/semaine), riz, lentilles (1fois/semaine), poissons (1fois/15j). Le sel de table iodé est ajouté lors des préparations culinaires, le sucre est ajouté au lait, l'huile d'olive est plus additionnée aux repas que le beurre. Il n'y a ni conserves ni boissons gazeuses.

Conclusion : Les enfants ont une croissance optimale et un développement moteur normal ce qui montre l'intérêt que portent les mères à leurs enfants en matière d'allaitement maternel et d'alimentation afin de préserver leur santé. L'alimentation des enfants est diversifiée. Elle est marquée par une diminution de la consommation du lait infantile au profit du lait entier, le respect des horaires des repas pris à table en famille. Une étude complémentaire est nécessaire pour évaluer quantitativement la prise alimentaire chez ces enfants et la comparer avec les recommandations nutritionnelles.

P278

Rôle relatif des facteurs individuels, de l'alimentation et de l'activité physique sur la variation de poids sur 5 ans

A. Lampuré [1,*], K. Castetbon [2], M. Hanafi [3], A. Deglaire [4], P. Schlich [5], S. Péneau [1], S. Hercberg [1], C. Méjean [1]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), UMR U1153 Inserm/ U1125 Inra/ Cnam/ Université Paris 13, Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistique Sorbonne Paris Cité, Bobigny, France, [2]Centre de recherche en épidémiologie, biostatistiques et recherche clinique, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique, [3]Unité de Sensométrie et de Chimiométrie, ONIRIS, Nantes, Autriche, [4]Inra, UMR 1253, Science et Technologie du Lait et de l'Oeuf, Rennes, [5]Centre des Sciences du Goût et de l'Alimentation, UMR 6265 CNRS, UMR 1324 Inra, Dijon, France

Introduction et but de l'étude : Les facteurs individuels, les consommations alimentaires, l'activité physique et le statut pondéral forment un ensemble de relations causales complexes. Cependant, le rôle relatif des déterminants individuels, de l'alimentation et de l'activité physique sur les variations de poids n'a pas encore été étudié. L'objectif de cette étude était d'établir un cadre conceptuel causal en estimant l'influence relative des facteurs individuels, des consommations alimentaires et de l'activité physique sur la variation de poids sur 5 ans au sein d'une population d'adultes français.

Matériel et méthodes : A l'inclusion, les caractéristiques individuelles, l'activité physique et le poids ont été collectés par questionnaires ainsi que les consommations alimentaires par 3 enregistrements alimentaires de 24h chez 8014 participants à la cohorte NutriNet-Santé. Le poids a également été collecté 5 ans plus tard afin de calculer une variation relative. Les concepts latents (attirance pour le gras, consommation d'aliments riches en nutriments, consommation d'aliments riches en énergie, alimentation incontrôlée et émotionnelle et restriction alimentaire), les variables manifestes (âge, sexe, niveau d'éducation, revenu, statut tabagique et activité physique) et la variable à expliquer (variation de poids relative sur 5 ans) ont été introduits dans les modèles.

Résultats et Analyse statistique : La modélisation par équations structurelles a permis d'estimer les associations entre les facteurs individuels, les consommations alimentaires et l'activité physique, et leur influence sur la variation de poids, chez les sujets normo-pondéraux (IMC<25kg/m²) et ceux en surpoids (IMC≥25kg/m²). Le déterminant majeur de la prise de poids était la restriction alimentaire, devant l'effet de l'âge et de la consommation d'aliments riches en énergie, chez les sujets normo-pondéraux et en surpoids. La consommation d'aliments riches en nutriments et la pratique d'activité physique, avec un plus faible effet, étaient inversement associées à la prise de poids, chez les sujets normo-pondéraux. Concernant les facteurs individuels influençant les consommations alimentaires, une forte attirance pour le gras était un déterminant majeur de la consommation d'aliments riches en énergie, et était également inversement associée à la consommation d'aliments riches en nutriments, avec l'un des effets les plus importants des modèles. L'alimentation incontrôlée était associée à la consommation d'aliments riches en énergie alors que la restriction alimentaire, un statut socioéconomique favorisé et la pratique d'activité physique, étaient associés à une plus forte consommation d'aliments riches en nutriments dans les deux groupes.

Conclusion : La restriction alimentaire est le prédicteur majeur de la prise de poids chez les sujets normo-pondéraux et en surpoids, et l'attirance sensorielle pour le gras est un déterminant important des consommations alimentaires dans ces modèles. Ainsi, de nombreuses relations bien connues dans la littérature ont été confirmées, cependant, d'autres moins attendues telles que l'effet direct de la restriction alimentaire sur la prise de poids, doivent être étudiées.

P279

Promouvoir et accompagner la mise en place des programmes d'éducation thérapeutique du patient Obésité par un réseau de santé obésité en ambulatoire

J. Raison [1,*], M. GRIMAULT [1], V. Legue [1]

[1]OBESITE ADULTE, RESEAU DE SANTE ROMDES, GRIGNY, France

Introduction et but de l'étude : Conformément à l'article 84 de la Loi Hôpital Patients Santé Territoire, l'Agence Régionale de Santé (ARS) veut voir se développer les programmes d'éducation thérapeutique (ETP) des patients atteints de maladies chroniques avec une exigence de qualité.Or de fortes disparités persistent dans ce domaine, avec une offre non homogène, ne permettant pas à tous d'accéder à de tels programmes d'ETP de façon aisée et égalitaire.Dans ce contexte l'ARS Ile-de-France souhaite la mise en place de programmes d'ETP dans les zones déficitaires, en privilégiant les projets impliquant les structures de soins ambulatoires en lien avec l'hôpital.

Matériel et méthodes : Les actions menées par le réseau de santé régional ROMDES soutiennent l'organisation et à l'animation territoriale des filières de soins en lien avec les centres spécialisés et intégrés de l'obésité (CSO), participation à la coordination du parcours de santé de la personne porteuse d'obésité sévère, et à la mise en place de programmes d'éducation thérapeutique du patient (ETP) en ambulatoire sur les thèmes obesité et comorbidités, chirurgie baraiatrique. ROMDES accompagne la mise en œuvre de chacun de ces programmes, participe à l'analyse des besoins non satisfaits (notamment en examinant les caractéristiques des files actives des centres alentour), fait le bilan des compétences locales et des ressources mobilisables, et apporte son soutien aux acteurs locaux pour la coordination et l'acquisition d'une totale autonomie dans le développement du programme.

Résultats et Analyse statistique : Adapté à chaque situation locale, le programme d'ETP garde néanmoins une même structure de base avec : un bilan initial individuel, quatre ateliers de groupes animés par deux intervenants, et un bilan final permettant une évaluation pour chaque patient. Le bilan d'étape des actions menées par le ROMDES en 2015 fait état de 12 sites actifs d'ETP obésité adultes répartis en Ile-de-France. Près de 500 patients ont bénéficié de ces programmes. 45 sessions ont été organisées. 10 patients par ateliers ont participé en moyenne à l'ensemble du programme. 95% ont trouvé cette approche educative utile, en particulier pour améliorer le lien social et participer à des échanges entre pairs.

Conclusion : Pour être pleinement efficients, de tels programmes nécessitent une logistique de coordination soutenue qui doit trouver des modèles de financement. Afin de pérenniser les bénéfices de l'ETP, un travail en lien avec différents services des collectivités territoriales (activité physique, sport santé, urbanisme, développement durable, agriculture urbaine) et/ou des programmes nationaux (« la fabrique à menu », « je bouge près de chez moi (PNNS) », « sport santé ») doit être entrepris.

P280

Effet de la consommation des pommes de terre contaminées par l'activité des enzymes lipases, la LCAT et l'histologie chez le rat wistar

F. Z. Chiali [1,*], H. Merzouk [2], S. A. Merzouk [3], A. Medjdoub [4]

[1]Faculté de S.N.V/S.T.U, [2]Faculté de S.N.V/ S.T.U, Laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrition. université de Tlemcen, [3]Faculté des sciences de l'ingénieur, université de Tlemcen, [4]faculté de S.N.V/ S.T.U, laboratoire de physiologie, physiopathologie et biochimie de la nutrtion. université de Tlemcen, Tlemcen, Algérie

Introduction et but de l'étude : Le mancozebe, fongicide appartenant à la famille des dithiocarbametes. Ce fongicide provoque des effets néfastes sur la santé humaine. La pomme de terre, légume très consommé par la population Algérienne est particulièrement contaminée par le mancozebe.

Le but de ce travail est de démontrer les effets néfastes de la consommation des pommes de terre contaminées par le mancozebe sur l'activité de quelques enzymes (lipases, LCAT) en utilisant un model animal, le rat wistar.

Matériel et méthodes : L'étude expérimentale est basée sur l'utilisation des rats mâles et femelles divisées en deux groupes : un lot témoin constitué de 8 rats qui consomment un régime standard commercial mélangé à la purée de pomme de terre ; deux lots expérimentaux constitués de 8 rats consommant le régime standard mélangé à une quantité déterminée de purée de pomme de terre traitée par le mancozebe a deux doses : D1= 5mg/kg/j et D2= 50 mg/kg/j successivement. Après trois mois de régime, les rats sont sacrifiés, le sang et les organes (foie, tissu adipeux, muscle gastrocnémien et l'intestin) sont prélevés. Les dosages effectués sériques, le glucose, le cholestérol, triglycéride et l'activité de la L CAT. Au niveau des organes, l'activité de lipase (LPL) et l'enzyme hormono-sensible (LHS). Des coupes histologiques sont effectuées au niveau du foie et tissu adipeux.

Résultats et Analyse statistique : Les résultats montrent une augmentation très significative des teneurs sériques en glucose (P= 0,001) et en triglycérides (P= 0,003) pour les deux doses D1 et D 2 comparées aux des témoins. Les teneurs sériques en cholestérol ne varient pas significativement entre les lots de rats (P= 0,116). L'activité des enzymes lipases du foie, tissu adipeux et l'intestin ne montrent aucune variation significative chez les lots de rats. Par contre l'activité de la LPL du muscle est significativement augmentée chez les lots de rats expérimentaux comparée aux valeurs témoins respectives (P= 0,001). L'activité de l'enzyme LHS du tissu adipeux est significativement élevée chez les rats mâles et femelles par rapport à leurs témoins et ceci quelque soit la dose de mancozebe testée (P= 0,005).

L'activité de l'enzyme LCAT présente une diminution significative seulement avec la dose D2 comparée à leurs témoins. Chez les rats expérimentaux femelles, cette diminution est plus importante que la dose de mancozebe testée augmente (P= 0,002).

L'analyse histologique au niveau du foie montre un infiltrat inflammatoire périvasculaire chez les rats quelques soit la dose testée. Au niveau du tissu adipeux, l'analyse au microscope montre un discret infiltrat inflammatoire au niveau des adipocytes chez les rats expérimentaux par rapport aux témoins.

Conclusion : La consommation des pommes de terre contaminées par le mancozebe affecte le métabolisme lipidique et l'activité lipolytique et entraine une désorganisation architecturale au niveau des cellules des organes etudiés.

P281

Espace de Restauration pour une Alimentation Durable des Etudiants

V. Masdoua [1,*], J. Rohaut [1], B. Pavaut [1], C. Laurent [2]

[1]Anthropologie Droit Ethique et Santé, UMR 7268, MARSEILLE, [2]IRD, UMR 204 Nutripass, Montpellier, France

Introduction et but de l'étude : L'étude sur la santé des 15-25 ans en région Languedoc Roussillon réalisée en 2012 par le Centre Régional pour les Enfants et Adolescents et Adultes inadaptés, révèle que le score de fragilité sociale chez les étudiants est passé de 14,2 % à 19,2 % entre 2007 et 2012, dénotant une augmentation de la précarité de cette population. Nos objectifs étaient d'améliorer l'offre alimentaire des étudiants, communiquer pour optimiser leurs comportements d'achats alimentaires et les orienter vers une alimentation durable (FAO, 2010), par le biais d'un libre-service proposé par le CROUS de Montpellier.

Matériel et méthodes : La première phase a consisté en l'établissement d'un inventaire des produits alimentaires vendus dans cet espace de restauration. De là, nous pouvions proposer des menus répondants aux besoins nutritionnels des étudiants, en respectant les marchés en cours. Nous avons ajouté une contrainte budgétaire afin de proposer des menus accessibles aux étudiants. Pour réaliser une évaluation nutritionnelle de l'offre retenue par le CROUS, nous avons utilisé le SAIN/LIM (Darmon et Darmon, 2008). Un questionnaire diffusé après l'ouverture du libre-service a permis de connaître le point de vue des étudiants sur cette nouvelle offre. Enfin, pour mesurer l'impact de l'offre sur les consommations alimentaires des étudiants, nous avons conduit 30 enquêtes sociologiques sur 3 jours consécutifs associées à un carnet alimentaire avant et après l'ouverture du libre service.

Résultats et Analyse statistique : Le SAIN/LIM définit 4 classes d'aliments et recettes (hors boissons). Dans l'offre choisie, nous avons recensé 158 items : 44 items ont un fort SAIN et un faible LIM -15 ont un faible SAIN et un fort LIM -13 ont un fort SAIN et un fort LIM - 86 ont un faible SAIN et un fort LIM. Plus de la moitié de cette proposition est perfectible et ne correspond pas aux recommandations nutritionnelles actuelles. Elle comprend trop d'aliments riches en acides gras saturés (produits de snacking non ciblés nutritionnellement majoritaires dans l'offre), ainsi qu'un excès de pâtisseries. Bien que fruits et yaourts non sucrés aient été introduits, ils sont noyés dans la surabondance des autres desserts. La présence de sticks de sauce salade allégée (70 % d'eau) est également à déplorer dans cette offre. Bien qu'un « bar à sauces » ait été aménagé avec différentes huiles (apports complémentaires en acides gras essentiels), notre questionnaire a révélé que les étudiants étaient encore 63,8% à choisir le stick, le bar manquant de visibilité. Des menus sont possibles pour favoriser l'équilibre alimentaire, mais l'offre doit être revue pour intégrer des produits de bonne qualité nutritionnelle à un prix attractif.L'analyse des carnets alimentaires auprès de notre groupe pilote d'étudiants, par le test T de student pour 2 échantillons appariés (tests bilatéraux, seuil 5%) a montré qu'il existait une différence significative uniquement sur les apports énergétiques : plus de la moitié des individus ont des apports supérieurs avant l'ouverture et un quart après. Le relevé en hiver pour le premier puis le second au printemps serait une explication.

Conclusion : L'étiquetage INCO, seule communication nutritionnelle mise en place, n'a pas changé les comportements alimentaires des étudiants du groupe pilote. Des outils de communication sont donc à élaborer.

Conflits d'intérêts: V. Masdoua a reçu une subvention de FFAS , J. Rohaut est consultant pour CROUS Languedoc Roussillon, B. Pavaut est consultant pour CROUS Languedoc Roussillon, C. Laurent: Aucun conflit à déclarer

P282

La perception de l'obésité est-elle influencée par le niveau d'étude des professionnels de santé ?

C. Moinard [1,*], N. Derbas [2], K. Deturck [2], R. Kalitvianski [2], C. Lopez [2], I. Partalas [2], F. Segond [2]

[1]LBFA, Inserm U 1055, Université Grenoble Alpes, [2]centre R & D, Viséo, Grenoble, France

Introduction et but de l'étude : L'obésité est un problème majeur de santé publique. L'une des problématiques est que l'obésité est une pathologie hautement multifactorielle pour laquelle il est parfois difficile d'avoir une vision globale. Par ailleurs, cette vision peut être différente entre la population générale et les acteurs de santé car elle pourrait être influencée par l'avancement des connaissances, l'enseignement mais également par la disponibilité d'informations sur Internet (pas toujours validée). Afin d'essayer de mieux comprendre comment l'obésité est perçue dans notre société par les acteurs de santé, nous nous sommes proposé d'interroger des étudiants dans le domaine de la Santé (Médecine et Pharmacie) afin de savoir si la formation et/ou le niveau d'étude pouvait influencer la perception que les personnes avaient de cette pathologie.

Matériel et méthodes : Nous avons élaboré un questionnaire en ligne comprenant 25 questions, diffusées par les moyens de diffusions des Facultés. Quatre questions concernent le profil des étudiants et 21 concernent l'obésité. 89 étudiants en Médecine et Pharmacie ont répondu. Les participants ont pris connaissance des 25 questions, générant un corpus de 2094 réponses. Un traitement automatique a été mis en place afin d'aider à analyser le corpus. Le traitement automatique du corpus propose deux points de vue différents : 1) une exploration de l'ensemble du corpus qui vise à fournir une vision de l'ensemble des participants, 2) une exploration des réponses pour chaque question ; pour chaque ensemble de réponses, des motifs sont recherchés automatiquement pour faire émerger des concepts, pour rendre compte de l'adéquation des réponses « attendues » par l'expert avec les réponses des associés à leur profil. L'application de deux approches automatiques (*Latente Dirichlet Allocation* et une approche d'extraction de syntagmes nominaux et verbaux basée sur une analyse syntaxique) permet une analyse approfondie des réponses.

Résultats et Analyse statistique : *Latent Dirichlet Allocation* a permis de mettre en évidence les thèmes les mieux représentés dans les réponses : « obésité », « activité physique », « alimentation », « hygiène », « sensibilisation ». Par ailleurs, une relation étroite apparait entre les thèmes suivants : « *sensibilisation, activité physique, sédentarité, manger »,* ou encore « *mauvaise alimentation, excès alimentaire, peu de volonté » ou encore « sport, hygiène»* avec un thème transversal lié à l'alimentation. Pour la question « Que vous évoque le terme « obésité » ? », l'extraction des syntagmes permet de mettre en évidence que les étudiants associent de moins en moins fréquemment un IMC>30 à l'obésité (30% des étudiants en 2ème année, 8% en 5ème année et plus), alors que les réponses liées au surpoids apparaissent plus fréquemment (10% des étudiants en 2ème année, 62% en 5ème année et plus). Par ailleurs, lors de l'analyse des statistiques sur l'adéquation des réponses des participants avec les réponses « attendues » en fonction de leur sexe, du type d'études et du niveau d'études les réponses variaient significativement en fonction du type d'étude et du sexe.

Conclusion : La vision de l'obésité est différente en fonction des études (médecine vs pharmacie), du niveau d'étude et en fonction du sexe.

P283

Association entre le biais de désirabilité sociale et la consommation de groupes d'aliments

A. Lampuré [1,*], J. Baudry [2], K. Castetbon [3], S. Péneau [1], S. Hercberg [1], E. Kesse-Guyot [2], C. Méjean [1]

[1]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN), UMR U1153 Inserm/ U1125 Inra/ Cnam/ Université Paris 13, Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistique Sorbonne Paris Cité, [2]Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle (EREN) , UMR U1153 Insert/U1125 Inra/Cnam/Université Paris 13, Centre de Recherche en Epidémiologie et Statistiques Sorbonne Paris Cité, Bobigny, France, [3]Centre de recherche en épidémiologie, biostatistiques et recherche clinique, Université Libre de Bruxelles, Bruxelles, Belgique

Introduction et but de l'étude : Le fait de se présenter d'une manière plus favorable aux autres, de manière consciente ou non, a été défini comme le biais de désirabilité sociale. Ce biais de classement peut mener les individus à répondre davantage en fonction des normes sociales, plutôt que de manière objective. Appliquée à la nutrition, l'hypothèse de ce travail était que les sujets ayant une forte désirabilité sociale ne déclarent pas leurs réelles consommations, que ce soit en sous-estimant les apports en aliments « à limiter » ou en surestimant les aliments « recommandés ». L'objectif de cette étude était d'évaluer les associations entre le biais de désirabilité sociale et les consommations par groupe d'aliments.

Matériel et méthodes : Les analyses ont été réalisées chez 29 864 individus de l'étude NutriNet-Santé. Les consommations alimentaires ont été évaluées à l'aide d'un questionnaire de fréquence semi quantitatif comprenant 264 items, qui permettait également d'évaluer la part de bio. La désirabilité sociale a été mesurée à l'aide d'un questionnaire validé, le DS36, qui permet de calculer un score de désirabilité sociale, que nous avons ensuite catégorisé selon les quartiles sexe-spécifique.

Résultats et Analyse statistique : Des analyses de covariance ont été réalisés entre les quartiles de désirabilité sociale et les groupes d'aliments considérés en continue ainsi que la part de bio, ajustés sur l'âge, le sexe, l'apport énergétique, l'indice de masse corporelle, le niveau d'éducation et le revenu. Les participants ayant un fort biais de désirabilité sociale (Q4) rapportaient consommer davantage de fruits et légumes, de poissons, de produits céréaliers complets, de produits au soja, et moins de viandes et charcuteries, de féculents, de produits sucrés, de sodas et de boissons alcoolisées, comparés aux sujets ayant un faible niveau de désirabilité sociale (Q1). Concernant la part de bio globale de l'alimentation, les sujets avec un fort biais de désirabilité déclaraient également consommer davantage de produits d'origine bio.

Conclusion : Dans l'ensemble, les sujets avec un fort biais de désirabilité sociale rapportaient une alimentation de meilleure qualité nutritionnelle. Cependant, avec le design de l'étude, nous ne pouvons pas déduire s'il s'agit de réels apports d'aliments plus bénéfiques pour la santé chez ces participants, ou s'il s'agit d'une sous-estimation des produits à limiter comme l'alcool et les charcuteries et d'une surestimation des aliments ayant un potentiel effet bénéfique pour la santé tels que les fruits et légumes ou les produits complets. Des études permettant de comparer les apports alimentaires mesurés aux apports déclarés par questionnaire, selon le niveau désirabilité sociale, seraient nécessaires.

P284

Suivi-évaluation de l'utilisation du sel dans le pain boulanger à Casablanca entre 2011-2016

A. Derouiche [1,*], K. Mokhantar [1], H. El Arnouki [1], Y. El Kardi [1], H. Taki [1], A. Jafri [1], R. Saile [1]

[1]Groupe de Recherche Nutrition Humaine LBS URAC34, Université Hassan2 FSBM Casablanca Maroc, Casablanca, Maroc

Introduction et but de l'étude : Les maladies cardiovasculaires constituent la première cause de mortalité et de morbidité dans le monde, leurs facteurs de risques majeurs est l'hypertension artérielle et la consommation du sel au-delà de 5g/j recommandée par l'OMS (OMS, 1983). Cette étude, qui rentre dans le cadre des orientations stratégiques de la diminution de l'utilisation du sel dans les aliments transformés au Maroc, a pour objectif le suivi évaluation de l'utilisation du sel dans le pain boulanger de la ville de Casablanca entre 2011 et 2016

Matériel et méthodes : 160 échantillons de pain (80 avec sel et 80 sans sel servant de témoins) ont été collectés, en janvier 2016, chez 80 boulangers repartis entre les 8 préfectures de Casablanca. Chaque échantillon a été séché au four à 60°c, rendu sous forme de poudre par broyage et congelé à -20°c. Le dosage du sel (NaCl) a été effectué par la méthode colorimétrique de MOHR

Résultats et Analyse statistique : Les résultats ont montré que la quantité moyenne du sel utilisée dans le pain boulanger de Casablanca est **13,10g /Kg**. Cette quantité est répartie entre **19,61g / Kg** et **10,56g / Kg** comme valeurs maximale et minimale respectivement.

En estimant que la quantité moyenne du pain consommée par les marocains est 350g/j, l'apport journalier du sel à travers cette consommation correspond à **4,6g**.

Nous n'avons noté aucune différence significative des moyennes de sel utilisées dans les pains des différentes préfectures

Conclusion : Par rapport à 2011, où la quantité du sel utilisée dans le pain boulanger de Casablanca correspondait à **17,8g/ Kg** de farine (Derouiche et al.2014), le présent résultat de 2016 montre une diminution effective de **26,4%** d'utilisation du sel par les boulangers. Ainsi ce résultat reflète les efforts déployés par le Ministère de la santé et ses partenaires dans le cadre desdites orientations stratégiques.

Références : Abdelfettah Derouiche, Ali Jafri, Younes ElKardi Mohammed Jabari, Mohammed Alami
Should bread be targeted as a vector to reduce sodium intake in Morocco?.
In *PeerJ PrePrints* 2 (e188v1),2014

Remerciements:
Nous remercions la Fédération Nationale des boulangeries et pâtisseries d'avoir facilité la réalisation d ce travail

P285

Suivi et évaluation des orientations stratégiques de réduction de sel dans le pain boulanger à Casablanca, Maroc.

A. Derouiche [1,*], H. El Arnouki [1], K. Mokhantar [1], Y. El Kardi [1], A. Jafri [1]

[1]Groupe de Recherche Nutrition Humaine LBS URAC34, Université Hassan2 FSBM Casablanca Maroc, Casablanca, Maroc

Introduction et but de l'étude : Au Maroc, le pain est considéré comme aliment de base, sa consommation quotidienne est estimée à 500gr/j. La première quantification du sel dans le pain de boulanger réalisée en 2011, a révélé qu'il apporte à lui seul 7 à 9 gr de sel par jour dans l'apport alimentaire, ce qui dépasse largement les recommandations de l'OMS établies à 5g de sel/jour. De ce fait, l'adhésion des boulangers à réduire la quantité de sel dans le pain est déterminante pour la lutte contre sa surconsommation.

Matériel et méthodes : Une enquête CAP (Connaissances, attitudes et pratiques) a été menée en Janvier 2016 auprès de 418 boulangers et avait pour objectif l'évaluation du niveau d'adhésion des boulangers aux orientations stratégiques du ministère de la santé et de ses partenaires, établies en Mai 2015, en terme de la réduction du sel dans les aliments transformés.

Résultats et Analyse statistique : Les résultats de l'enquête ont révélé que sur l'ensemble des boulangers enquêtés, 73% n'ont pas été informés sur l'initiative de réduction du sel, 78% ignoraient les recommandations de consommation quotidienne en sel et que 72,8% parmi les 73% qui ne connaissaient pas l'initiative de réduction ont déclaré être prêts à réduire le sel à raison de 2g /1kg de farine par an. En fin, parmi les 27% des boulangers connaissant l'initiative de réduction, 14,5% ont réduit l'apport en sel de 33% dans leur préparation du pain passant ainsi de 15 à 10gr de sel par Kg de farine

Conclusion : Cette étude montre que plus que 85% des boulangers enquêtés adhérent ou adhéreraient aux initiatives de réduction du sel, ce qui répond aux orientations stratégiques et constitue un model d'adhésion autres agroalimentaires pour la réduction de l'utilisation du sel dans les aliments transformés .

Remerciements: Nous remercions les étudiants de la faculté des Sciences Ben M'Sik du Master Biologie & Santé, du Master Biotechnologie et Démarche Qualité et du Master International d'avoir réalisé l'enquête CAP 2016 ainsi que la Fédération Nationale des boulangeries et pâtisseries Marocain d'avoir facilité la réalisation de ce travail .

Index des auteurs

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
ABADI	Sara	P203
ABADI	Noureddine	P117
ABDALI	Mustapha	P042
ABELLAN VAN KAN	Gabor	P130
ABID	Abdelmajid	P152
ACHAMRAH	Najate	CO53,P033,P074,P079, P246
ACHIR	Nawel	P049
ADAM	Stephane	P121
ADAMOU NIANDOU	Nafissatou	P053
ADDOU	Samia	P039,P212,P226,P227
ADJIBADE	Moufidath	CO69,P250,P252,P253
ADRIOUCH	Solia	CO21,CO40,CO60,P270
AFFRET	Aurelie	CO55,P108,P109
AGAR	Julien	P236
AGLI	Abdenacer	P261,P218
AGUEH	Victoire	P104,P107
AGUENAOU	Hassan	P258
AGUESSE	Marie	P264
AHMED ABDOULAYE	Wormy	P042
AIDOUD	Nacima	CO44
AINAD TABET	Soraya	P231
AÏT	Sabrina	P103
AIT OMAR	Amal	P240
AJANA	Soufiane	P266,P134
AJGAL	Zahra	P015
AKBARALY	Tasnime	P061
AL HARIRI	Assem	P239
ALEXANDRE	David	P071
ALEXANDRE	Jérôme	P015
ALEXANDRE-GOUABAU	Marie-Cécile	P214
ALLAERT	François-André	P275,P067
ALLAM	Ouassila	P045
ALLE	Manon	P065
ALLEPAERTS	Sophie	P120
ALLES	Benjamin	CO13,CO19,CO62,CO63,CO71,P007,P008,P271,P274
ALLINQUANT	Bernadette	P013

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
ALLIROT	Xavier	P062
ALMON-QUINIOU	Magali	P090
ALRIC	Monique	P139
ALTWEGG	Jean	P004
AMADIEU	Camille	CO54
AMAMOU	Asma	CO53
AME	Shanti	P102
AMIEL	Aurélien	CO51
AMIENS	Elodie	CO30
AMIOT-CARLIN	Marie Josèphe	CO06,P025,P032,P040, P086,P118,P274
AMROUCHE	Chiraz	P111,P149
AMSELLEM	Caroline	P154
ANDRE	Agnès	P214
ANDRE	Perrine	P131,P132
ANDREEVA	Valentina	CO69,P250,P252,P253
ANDRIEUX	Séverine	P095,P208
ANTOUN	Sami	P081
AOUICHAT-BOUGUERRA	Souhila	P113,P160,P165
AOUIDET	Abdallah	P057
ARCHAMBAULT	Eliane	P127,P166
ARIBI	Mourad	P222
ARMAND	Martine	P031
ARMENGOL-DEBEIR	Laura	CO58
ARNOUX	Lucie	CO44
AROUMOUGAME	Vani	CO71
ARVIEUX	Catherine	P177
ASAL LALANDE	Nathalie	P185
ASSMANN	Karen	CO21,P250,P252,P253
ASSMANN	Karen	CO69
ASTIER	Julien	P010,P140,P192
ASTIER	A	CO29
ASTRUC	Dominique	P019
AUBATERRE	Anne	P183
AUBERT	Philippe	CO04
AUBRY	Lucie	P196
AUDINOT	Jean-Nicolas	P016
AULD	Corinth	P112
AUSSEL	C	CO29

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
AUVIN	Stéphane	CO45
AUXENFANS	Céline	P026
AYAV	Ahmet	CO17,P286
AYED	Khadija	P085
AZALBERT	Vincent	P144
AZANDJEME	Colette	P104,P107
AZHAR	Saida	P027
AZZOUT-MARNICHE	Dalila	P150,P151
BAATI	Narjes	P075
BACH	Véronique	P209
BACHAND	Marie-Pier	P103
BACHMANN	Patrick	P088,P255,P256
BACUS	Lucas	P120
BADAOUI	Brahim	P045,P050
BADIA	Eric	P178,P190
BADO	André	CO01,CO02,CO05
BAHI	Qandil	P094
BAHLOULI	Wafa	CO53,P014
BAILBE	Danièle	CO12,CO65
BAILLY-MAITRE	Valérie	P184
BALKAU	Beverley	P108,P109
BANIEL	Alain	P139
BARAT	Magali	P184
BARBILLON	Pierre	CO09,CO22,P215
BARD	Jean-Marie	P158,P161
BARDOU-JACQUET	Edouard	CO31
BAREA	Bruno	P075,P178
BARKAT	Amina	P258
BARNICH	Nicolas	CO10
BARNOUD	Didier	P164
BARTHELEMY	Lucette	P254
BASTIE	Justine	P168
BATAILLE	Julie	CO30,CO58,P106
BATAILLE	Stanislas	P076
BATIONO	Fabrice	P043
BAUDIN	Pierre	P135
BAUDRY	Charlotte	CO44,CO52,P130,P216
BAUDRY	Julia	CO63,P008,P256,P270, P271,P274,P283
BAYE	Kaleab	P043
BEAU	Philippe	CO58
BEAUVIEUX	Marie-Christine	P035,P114

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
BECHIRI	Loubna	P037,P087,P098,P263, P276
BECKERS	Yves	P044
BEDUNEAU	Gaëtan	P081
BELAHSEN	Rekia	P047
BELAHYAN	Abdelmonaim	P047
BELARBI	Meriem	P207
BELEN GRANADO	Ana	P144
BELKACEM	Yasmina	P050
BELLAGHA	Sihem	P025
BELLANGER	Amandine	CO42,CO43
BELLEC	Yannick	P110
BELLICHA	Alice	CO72
BELLIER	Sophie	P168
BELMONTE	Liliana	CO53,P033,P074,P246
BEN AMOR	Nadia	P111
BEN AMOR	Ali	P245
BEN BRAHIM	Asma	P152
BEN CHEICK	Marwa	P116,P169
BEN JEMAA	Houda	P057
BEN MAHMOUD	Rayene	P169
BEN MAMI	Faika	P115,P116,P169
BEN MEHEL	Benakriche	P038
BEN MOHAMED	Rayene	P115,P116
BEN OTHMAN	Rim	P111
BEN SELEM	Leila	P084
BENABBAS	Youcef	P119
BENADOUDA	Soraya	P272
BENAMOUZIG	Robert	P240,P249
BENAOUMER	Nesrine	P212
BENATALLAH-YAGOUBI	Lynda	P037,P098,P263
BENAZZOUG	Yasmina	P113,P138,P160,P165
BENCHARIF	Meriem	P045,P087,P098,P119, P263,P276
BENCHIMOL LAURIBE	Renée	P157
BENHATCHI	Souhila	P039
BENINI	Abderraouf	P037,P045,P087,P098, P263,P276
BENKAABA	Meriem	P220
BENLATRECHE	Cherifa	P117
BENMANSOUR	Souheila	P222

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
BENOIST	Jean-François	CO45
BENZARTI	Anis	P057
BERANGER	Cyrille	P090
BERGOIN	Charlotte	P164
BERGZOLL	Stéphane	P089
BERLIN	Aurélie	P105
BERNARDO	Karine	P219
BERNARD-VERMERIE	Marion	P026
BERRAHOUI	Samira	P220
BERRCIHE	Olfa	P111,P149
BERRY	Alexandre	CO73,P188
BERTHET	Dimitri	P004
BERTHIER	Coralie	P202
BERTHOUZE	Sophie	P088
BERTRAND	Laurence	P233
BERTRAND	Monelle	CO25
BERTRAND-MICHEL	Justine	CO64
BERTUCAT	Victoria	P236
BEUZELIN	Diane	P022
BHOURI	Sabeh	P084
BIANCHI	Clélia	P215
BIGNON	Pauline	P064
BIHAN	Hélène	P109
BILES	Valerie	P154
BILLIAUWS	Lore	CO30,P172
BINDELLE	Jérôme	P044
BIQUET	Sabine	P120
BLACHIER	François	P060
BLAIS	Anne	P110
BLAIS	Raphaëlle	P213
BLANC	Jordy	P035
BLANCHET	Olivier	CO19
BLANCHET	Sandrine	CO49
BLANC-QUINTIN	Marie-Céline	P015
BLAT	Sophie	P216
BLEUSE	Jean-Pierre	P082
BLOMSTER	Hanna	P112
BLOND	Emilie	P164
BLOTTIERE	Laurence	P174
BOBIN-DUBIGEON	Christine	P158

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
BOEHM	Vanessa	CO30,CO58
BÖHME	Philip	CO24,CO46,P205,P273
BOIRIE	Yves	CO29,CO73,P009,P078 ,P083,P089,P130,P136, P186,P188,P195,P201
BOISSEAU	Anne-Claire	P063
BOIZOT-SZANTAI	Christine	P008
BOLE-FEYSOT	Christine	CO53,P033
BOLOT	Pascal	P211
BONAFOS	Beatrice	P178,P190
BONDJEMAH	Vanessa	P172
BONHOMME	Cécile	P130
BONHOMMO	Sandrine	P094
BONNET	Fabrice	P108,P109
BONNET	Lauriane	P010,P140,P192
BONNIEU	Anne	P075
BONSERGENT	Marion	P235
BONTEMPS	Hervé	P210
BONTOUR-LEBON	Camille	P211
BOQUIEN	Clair-Yves	P214
BOREL	Anne-Laure	P177
BOREL	Patrick	CO48
BOROT	Sophie	CO67
BOSCH-BOUJU	Clémentine	P023
BOUCHAUD	Véronique	P035
BOUCHEMAL	Nadia	CO14
BOUCHENAK	Malika	P066,P272
BOUCHERBA	Hocine Abdellatif	P037,P098,P263,P276
BOUCHERBA	Houcine	P087
BOUCHOUCHA	Michel	P249
BOUDAOUD	Chaima	P119
BOUDARD	Frederic	P005
BOUDERBALA	Hadjer	P203
BOUDEROUA	Kaddour	P041
BOUDIN	Hélène	CO04
BOUDRY	Gaëlle	P216
BOUILLANNE	O	CO29
BOUILLOT	Jean-Luc	CO72
BOUKAÏDI	Abdel	P240
BOULDJADJ	Ikram	P037,P045,P087,P098, P263,P276
BOULIC	Gaelle	P251
BOULIER	Audrey	P001,P139

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
BOUMEFTEH	Saida	P084
BOURDAGEAUD	Agnes	P174
BOURDELIN	Magali	P210
BOURDON	Olivier	P236
BOUREGHDA	Imad	P272
BOURGADE	Arthur	P064
BOURGOIN-VOILLARD	Sandrine	P147
BOURLIEU-LACANAL	Claire	CO42,CO43
BOURNEZ	Marie	CO23
BOURQUIN	Nathalie	P259
BOUSBAHI	Soumia	P038
BOUTELOUP	Corinne	P136
BOUTRON-RUAULT	Marie-Christine	CO33,CO55,P108,P109
BOUZIANE NEDJADI	Karim	P272
BOUZIER-SORE	Anne-Karine	P035
BOYER	Eléonore	P105
BRASY	Jacqueline	P083
BRESLER	Laurent	CO17,P286
BRETON	Jonathan	P027,P074
BREUILLARD	Charlotte	CO03,P127,P147
BRIANÇON	Serge	CO24,CO46,P021,P205,P269,P273
BRIARD-BION	Valérie	CO43
BRIEND	André	P217
BRIGNOT	Hélène	CO08,P241,P242
BRONDEL	Laurent	CO08,P059
BROUZES	Chloé	P217
BRUGAILLERES	Pauline	CO07
BRUN	Jean-Frederic	P017,P020,P080
BRUNEAU	Ouafa	CO05
BRUNEL	Pierre	P224
BRUNEL	Mathilde	P065
BRUNO	Jérémie	P002
BRUYERE	Olivier	P121
BRUYERE	Franck	P275
BRUYERE	Olivier	P120
BUCAS	Marion	P083
BUCHE-FOISSY	Cécile	P065,P167
BUCHER DELLA TORRE	Sophie	P198
BUCHOUL	Fabienne	P163

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
BUCKINX	Fanny	P120,P121
BUFFIERE	Caroline	P244
BUISSON	Charline	P131,P132
BURCELIN	Rémy	P144
BUSCAIL	Camille	CO63,P248,P249
CADEAU	Claire	CO33
CAHU	Armelle	P216
CAIAZZO	Robert	CO74
CALDEFIE-CHEZET	Florence	P026,P088
CAMBOS	Sophie	CO59
CANIVENC	Marie-Chantal	P242
CANLET	Cécile	CO51
CANO	Noël	CO32
CANON	Francis	P241
CANOUÏ-POITRINE	F	CO29
CAPEL	Frédéric	P129
CAPURON	Lucile	P153
CARAYOL	Marion	P082
CARBONNELLE	Delphine	P158,P161
CARDENOUX	Charlotte	P078
CARDON	Charlotte	P123
CARILLON	Julie	P193
CARLIN	Gabrielle	P060
CARMONA	Josiane	P185
CARPENTIER	Dorothée	P081
CARRARD	Isabelle	P058
CARRENO	Elisa	P076
CARRIERE	Frédéric	CO42
CASAS	François	P179
CASPAR-BAUGUIL	Sylvie	CO18
CASSUTO	Dominique-Adèle	P167
CASTAGNA	Eloïse	P068
CASTAING	Gladys	P114
CASTETBON	Katia	CO70,P034,P257,P268,P278,P283
CATHELINE	Daniel	CO52
CAVIN	Jean-Baptiste	CO01,CO05
CAZALS-HATEM	Dominique	P172
CAZOR	Anne	P128
CELA	Jérémy	P069

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
CENICEROS ROZALEN	Isabel	CO32
CHABANET	Claire	P128
CHABI	Béatrice	P179
CHAILLOU	Chloé	P161
CHALTIEL	Dan	P127
CHALVON-DEMERSAY	Tristan	P150,P151
CHAMAY WEBER	Catherine	P058
CHAMBRIER	Cécile	CO58,P164
CHAN	Philippe	P014,P246
CHANSEAUME	Emilie	P135,P230
CHAOUAD	Billel	P113,P138
CHARDON	Karen	P209
CHARLES	Marie Aline	CO23,CO61,P003
CHARLES	Jocelyne	P079
CHARTREL	Nicolas	P071
CHATAIGNER	Mathilde	P105
CHATEIL	Jean-François	P035
CHAUMONTET	Catherine	P060,P151
CHAUVEAU	Christophe	P071
CHELLE	Frederica	P156
CHEN	Huchong	P143
CHEVALIER	Julien	CO04
CHIALI	Fatima Zohra	P280
CHIKHI	Marinette	P004
CHIRON	Hubert	P142
CHO	Yoon	P013
CHONE	Laurence	CO17,P286
CHOPARD	Pierre	P004
CHOUAD	Billel	P165
CIANGURA	Cécile	CO72
CLAMAGIRAND	Christine	P013
CLANET	Michel	CO25
CLAUDE	Bertrand	P156
CLAVEAU	Christophe	P048
CLAVEL-CHAPELON	Françoise	CO33,CO55,P108,P109
CLUZEAU	Françoise	CO02
CLUZEAUD	Françoise	CO01
CNOCKAERT	Xavier	P105
COCAIGN-BOUSQUET	Muriel	P016,P243

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
COËFFIER	Moïse	CO53,P009,P014,P033,P074,P079,P246
COGNE	Yannick	P017
COHADE	Benoit	P142
COHEN	Patrice	P255,P256
COLANGE	Guillaume	P033,P079
COLIN	Michel	P046,P048,P052
COLLET	Xavier	P144,P206
COLLET	Denis	CO59
COLOMBET	Zoé	CO62
COMBE	Kristell	CO73,P188
COMBESCURE	Christophe	P058
COMMELIN	Eric	P128
CONSTANTIN	Jean-Michel	P089
COQUARD	Aude	P093,P091
CORCOS	Olivier	CO30,P172
CORNE	Christelle	CO03
CORNET	Eva	P182
CORRAL	Alfonso	P052
CORRAZE	Geneviève	P146
CORTADE	Fabienne	P179
COSTA	Sandrine	P068
COSTE	Thierry	P031
COSTON	Amélie	CO57
COTI BERTAND	Pauline	P124
COUCHET	Morgane	CO03
COUDRAY	Charles	P075,P178,P179,P187,P190
COUËDELO	Leslie	P197
COUMES	Sandrine	P177
COURATIER	Philippe	CO56,P009
COURNEDE	Nicole	CO27
COUTURIER	Charlène	P140
COUVELARD	Anne	CO01
COUX	Marie-Noelle	P182
COXAM	Véronique	P171
CRISTOL	Jean Paul	P017,P187,P190,P193
CUENOT-HODISTER	Alexis	P032
CUINET	Isabelle	P216
CUNIN	Valérie	P145,P147
CURIS	Emmanuel	P240
CUVELIER	Gérard	P221

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
CYNOBER	Luc	CO16,CO26,CO29,P013,P015,P127,P143,P166
D'ASSIGNIES	Gaspard	CO32
DADET	Sylvain	P136
DAGHER-ROVANI	Nour	P239
DAGUET	Benoît	P036
DAHEL-MEKHANCHA	Corrine-Colette	P037,P045,P050,P087,P098,P263,P276
DAIGNEY	Amandine	P036
DALLE	Emilie	P230
DALLE	Béatrice	P099
DALLERAC	Glenn	CO45
DANEL	Aurélie	P173
DANGLES	Olivier	P118
DARCEL	Nicolas	CO09,P060,P063,P064
DARDEVET	Dominique	P122,P129,P133,P142
DARIE	Cedric	P171
DARMAUN	Dominique	CO44,P030,P214
DARMON	Nicole	P028,P217
DARMON	Patrice	P076
DARTIGUES	Jean-François	CO37,CO54,P134,P265,P266,P267
DAUCHY	Julie	P208
DAURIAC	Olivia	P225,P237,P238
DAVAL	Paul	P248
DAVERAN-MINGOT	Marie-Line	P243
DAVID	Jérémie	P129,P133,P142
DAVID	Valentin	P225
DAVIDENKO	Olga	CO09,P063,P064
DAVILA	Anne-Marie	P060
DAVISSE-PATURET	Camille	CO61
DE BANDT	Jean Pascal	CO16,CO26,P015,P127,P143,P166,P199
DE FLINES	Jenny	P100
DE LAUZON-GUILLAIN	Blandine	CO23,CO61,P003
DE LUCA	Arnaud	CO35,P029,P030,P219
DE OLIVEIRA	Samira	CO42,CO43
DE PASOS	Isabelle	P174
DE ROUVRAY	Cécile	P184,P185
DE-BANDT	Jean-Pascal	P013
DEBERGH	Melissa	P069

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
DEBRAUWER	Laurent	CO51,CO65
DECHELOTTE	Pierre	CO53,P014,P027,P033,P074,P079,P154,P196,P246
DECOMBAT	Caroline	P026
DEGLAIRE	Amélie	CO42,CO43,CO70,P278
DEGRAVE	Marie - Hélène	P264
DEKEN	Valerie	P251
DELANAUD	Stéphane	P209
DELARUE	Jacques	P048,P052
DELARUE	Julien	P221
DELASALLE	Thibaut	P103
DELATRE	Catherine	P232
DELATTRE	Maude	CO22
DELAVENNE	Rozenn	P273
DELAY	Julie	P033,P079
DELCOURT	Cécile	CO20,CO54,P134,P265
DELESPINETTE	Françoise	P168
DELIGEOROGLOU	Efthymios	P189
DELISLE	Hélène	P107
DELLA-VALLE	Guy	P142
DELLIERE	Sarah	CO26
DELORT	Laetitia	P026
DELOZE	Mélanie	CO47,P183,P194,P200
DELPECH	Jean-Christophe	P073
DELPLANQUE	Bernadette	CO44
DELTEL	Caroline	P064
DELUCHE	Elise	P094,P181
DELZENNE	Nathalie	P044
DEMONTEIL	Lauriane	P070
D'ENGREMONT	Christelle	CO67
DENIS	Christian	CO28
DENIS	Sylvain	P139
DENOIX	Claire-Marie	P092
DEPARIS	François	P099
DEPEINT	Flore	P105,P167
DEPEZAY	Laurence	P068
DEPLANQUE	Xavier	P247
DEPRAZ CISSOKO	Marie-Paule	P124
DERBAS	Nadia	P282
DEROUICHE	Abdelfettah	P284,P285

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
DESCALZO	Adriana	P051
DESCHASAUX	Mélanie	CO13,CO14,CO15,CO21,CO38,CO39,CO41,CO60,P255,P256
DESMARCHELIER	Charles	CO48
DESPORT	Jean-Claude	CO56,P009,P094,P126,P181,P184,P213
DETURCK	Kevin	P282
DEVAUX	Sylvie	P092
DEVILLIERS	Hervé	CO08
DEVROEY	Marianne	P175
DHUIQUE-MAYER	Claudie	P005,P049,P051
DIALLO	Abou	CO13
DIDA	Nawal	P053,P272
DIDIER	Alain	CO25
DIEU	Bernard	P091,P093
DIFIORE	Frederic	P154
DIRSON	Emelyne	CO42
DJEDDI	Djamal	P209
DJEZIRI	Fz	P207
DJOHAN	Ferdinand	P178,P190
DLALAH	Naïma	P040
DO REGO	Jean Claude	CO53,P027,P074,P246
DO REGO	Jean Luc	CO53,P074
DOGGUI	Radhouane	P111
DOMINGUES FARIA	Carla	CO73,P188
DORE	Joel	CO27,P142
DORIGNY	Béatrice	P097
DOS REIS	Charlène	P102
DOUCET	Eric	P078
DOUMANDJI	Amel	P042
DOW	Courtney	P108,P109
DRAI	Jocelyne	P164
DRAPIER	Edelweiss	P020
DROUIN	Gaetan	CO52
DRUESNE-PECOLLO	Nathalie	CO39,P255,P256
DUALE	Christian	CO34
DUBOIS	Aline	P036
DUBOURG	Julie	P164
DUBUS	Nicole	P095
DUCASTEL	France	P232

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
DUCHEIX	Simon	CO50
DUCLOS	Martine	P077,P078
DUCLOS	Maxime	P091,P093
DUCRET	Thomas	P031
DUCROT	Pauline	CO19,CO21,CO60,CO71,P007
DUCROTTE	Philippe	P014
DUHAMEL	Alain	P251
DUMAS DE LA ROQUE	Eric	P031
DUMET	Anne Fleur	P091,P093
DUMONT	Ursule	P035
DUMONTIER	Dominique	P204
DUPONT	Didier	CO42,CO43,P141
DUPONT-GOSSARD	Anne Claire	CO67
DUPUY	Anne Marie	P190
DUPUY	Aude	CO64
DURAND	Annie	P054
DURAND	Tony	CO04
DURAND	Jean-Philippe	CO16
DUSOULIER	Marion	P070
DUSSAULX-GARIN	Laurence	P163
DUSSEAUX	Marie-Mélody	P081
DUVAL	Marie-Annick	P036
DUVIAU	Marie-Pierre	P243
DUVIVIER	Laurence	P168
DYEN	Margot	P068
EBMEIER	Klaus	P061
ECHIVAL	Julie	P154
EDET	Margaux	P065
EDOUARD	Pascal	CO28
EGNELL	Manon	CO15,CO38,CO41,P215
EL AATMANI	Anne	P019
EL ARNOUKI	Hazar	P284,P285
EL KARDI	Younes	P284,P285
ELEA	Ksiazek	CO23
ELLERO-SIMATOS	Sandrine	P024
ELOFSSON	Hampus	P112
EMILY	Mathieu	CO43
ENJALBERT	Brice	P016

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
ENNAIFER	Sonia	P234
ERWAN-BLANCHARD	Stephan	P209
ESPINASSE	Fanny	P159
ESSADIK	Rajaa	P176
ESTOUR	Bruno	CO28
EVEN	Patrick	P150,P151
EVERAERT	Nadia	P044
EVRARD	Camille	P264
EYRAUD	Evelyne	P097
EZZEDINE	Khaled	CO39
FADEUR	Marjorie	P120
FAFOURNOUX	Pierre	P150,P151
FAGHERAZZI	Guy	CO33,CO55,P108,P109
FAGOT	Christophe	P017
FAKHOURY	Hala	P065
FARGES	Marie-Chantal	CO57
FARGUES	Karine	P049
FARIGON	Nicolas	P089,P186,P195,P201
FASSIER	Philippine	CO13,CO15,CO38,CO39,CO41,CO60,P255,P256
FAURE	Jean-Denis	P110
FAURE	C	CO29
FAYEMENDY	Philippe	CO56,P009,P094,P126,P181,P213
FEART	Catherine	CO37,CO54,P131,P132,P134,P265,P266,P267
FEASSON	Léonard	CO28
FEBVEY	Olivia	P088
FEDOU	Christine	P020,P080
FEILLET-COUDRAY	Christine	P075,P178,P179,P187,P190
FEIN	Francine	CO67
FENAGHRA	Amal	P119
FENNI	Soumia	P192
FENNIRA	Emna	P084,P149
FERAAOUNI	Mustapha	P168
FERCOT	Elise	P136
FERGANI	Imen	P117
FERNANDEZ	Neike	P243
FERNANDEZ	Samantha	CO44
FERNANE	Amirouche	P138
FERON	Gilles	CO08,P221,P241

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
FERRET-BERNARD	Stéphanie	P216
FERVERS	Béatrice	P088
FETISSOV	Sergueï	CO53,P027,P074
FEZEU	Léopold	CO14,CO19,CO21,CO40,CO60,P270
FICHEUR	Grégoire	CO74
FILIU	Elisa	P239
FISCHBACH	Michel	CO35,P029
FLORENT	Vincent	P095,P208
FLOURY	Juliane	P141
FOLLIET	Antoine	P064
FOLOPE	Vanessa	P033,P079
FONTAINE	Eric	CO03,CO49,P145,P147
FORASASSI	C	CO29
FORETZ	Marc	P151
FORHAN	Anne	CO61
FORMAL	Michèle	P216
FOUCAUT	Aude	P088
FOUCHE	Edwin	CO50,CO51
FOUILLET	Hélène	P148,P215
FOUILLOUX-MEUGNIER	Emmanuelle	P197
FOURET	Gilles	P075,P178,P179,P190
FOURNIER	Agnès	CO33
FOURQUAUX	Isabelle	P016
FRADJ	H	P084
FRANÇOIS	Benjamin	CO73
FRANCONERI	Léa	P236
FRASER	Gary	CO22
FRAZAO	Sophie	CO25
FRESSANGE-MAZDA	Catherine	CO04
FRIN	Grégory	P097
FRISICALE	Nathalie	P202
FROMENTIN	Gilles	CO09,P063
FROMENTIN	Sébastien	CO09
GABERT	André	P202
GAGNAIRE	Julie	P229
GAILLET	Sylvie	P178,P187,P190
GAILLIARD	Cécile	P254,P273
GAIRE	Kevin	P206
GALAN	Pilar	CO13,CO14,CO39,CO41,CO69,P008,P250,P25

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
		2,P253,P255,P256,P270,P271,P274
GALINIER	Anne	CO18
GALTIER	Florence	P183
GALUSCA	Bogdan	CO28
GAMBURZEV	Axel	P064
GAMET-PAYRASTRE	Laurence	P024
GAMOUDI	Amel	P111,P149
GANGLOFF	Emma	P242
GARANDEAU	Patrick	P017
GARBAY	Christiane	P143
GARCIA	Cyrielle	CO44
GARCIA-VICENCIO	Sebastian	P083
GARNIER	Julien	P128
GATINEAU	Eva	P129
GATTA	Blandine	CO59
GAUCHERON	Frédéric	P141
GAUDICHON	Claire	CO05,P150,P151
GAUDRAT	Bulle	P095,P208
GAUTHIER	Mélanie	P223
GAUTHIER	Cyril	CO08
GAYON	Aurélie	P065
GAZAN	Rozenn	P028
GELOËN	Alain	P054
GENDREAU	Judith	P248
GENESTAL	Michèle	CO18
GENTON	Laurence	P004
GEORGE	Stéphane	CO06,P040
GERMAIN	Lucie	CO17,P286
GERMAIN	Natacha	CO28
GEROUT	Anne-Cécile	P019
GERVAIS	Roselyne	P211,P233
GEUDAR-DELAHAYE	Elena	P064
GHELIS	Nil	P089
GHISOLFI	Anne	CO25
GHOMARI	Hanane	P272
GHOUL	Adel	P113,P165
GHOUZALI	Ibtissem	P014
GILLIOCQ	Flavien	P065
GINGUAY	Antonin	P013
GIRARD	Olivier	P211

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
GIRAUDET	Christophe	CO73,P188
GIRAULT	Christophe	P081
GIRBAL	Laurence	P016
GIROL	Bernadette	P237
GLID	Soumaya	P245
GOEPP	Marie	CO57
GOICHON	Alexis	CO53,P014,P074,P246
GOLDBERG	Marcel	CO20
GOLDWASSER	François	CO16,P015
GONCALVES	Aurélie	CO48
GONCALVES-MENDES	Nicolas	CO34,CO66
GONZALEZ	Ignacio	P016
GONZALEZ	Rebeca	CO39
GORA	Assia	P227
GORON	Arthur	CO49,P145,P147
GOUBEYRE	Pascal	CO64
GOURGOU-BOURGADE	Sophie	P082
GOURIEUX	Bénédicte	P019
GOUSTARD	Bénédicte	P075
GOUTTEFANGEAS	Cécile	P230
GOYARD	Elodie	P182
GRAELLS	Madison	P198
GRAF	Séverine	P004
GRANDA VARA	Raquel	P174
GRANGE	Steven	P081
GRASSET	Estelle	P144
GRATALOUP-GRASSET	Laetitia	P224,P229
GRATEAU	Guillaume	CO28
GRESSIER	Mathilde	CO36
GRIGIONI	Sébastien	P033,P079,P081
GRIGORESCU	Florin	P017
GRILLOT	Julienne	CO67
GRIMALDI	Paul	CO68
GRIMAULT	Maud	P279
GRIS	Jean Christophe	P017
GRODARD	Ghislain	P092
GROHARD	Pierre-Antoine	CO04
GRUFMAN	Lisa	P112
GRUNE	Tilman	P134
GRYSON	Céline	P083

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
GUADAGNOLO	Elisabeth	P011
GUEMOR	Djillali	P042
GUERAUD	Françoise	CO13
GUERIN	Charlène	P033
GUERIN	Olivia	P196
GUERIN	Sylvie	P216
GUERRIERO	Emilie	P236
GUERY	E	CO29
GUIBOURDENCHE	Marion	P105
GUIDON	Camille	CO35
GUILBOT	Angèle	CO45
GUILLAUME	Benoit	P168
GUILLEMIN	Marie-Delphine	P210
GUILLET	Christelle	CO73,P188
GUILLET	Benjamin	CO44
GUILLON	Francois	P264
GUILLOU	Hervé	CO50,CO51,CO64,P024
GUIMBER	Dominique	CO35,P029
GUINOT	Christiane	CO39
GURIEC	Nathalie	P048,P052
GUSTO	Gaelle	P108
GUTTMANN	Aline	CO34
GUYADER	Dominique	CO31
GUYOT	Jean-Pierre	P005,P043
GUZMAN	Caroline	P005
HABBAL	Tina	P007
HACHEMI MOHAMMED	Amine	P140
HADDI	Abir	P231
HADDOUCHE	Mustapha	P222
HADJ KADI	Amira	P272
HALLER	Dagmar	P058
HAMA	Fatoumata	P043,P056
HAMANI MEDJAOUI	Imane	P191
HAMDAOUI	Mohamed Hédi	P245
HAMDI	Souhaila	P152
HAMMA	Siham	P117
HAMMOU	Habib	P192
HAMMOUD	Mohamed Tahar	P037,P087,P098,P263,P276
HAMOUDA ALI	Imane	P042
HAMOUS	Amina	P272

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
HAMZA	Oualid	P008
HANACHI	Mouna	CO27,P170
HANAFI	Mohamed	P278
HANKARD	Regis	CO35,P029,P030,P217,P219
HAOUET	Emna	P084
HARDOUIN	Pierre	P071
HARRABI	Takwa	P115,P169
HASSAEINE	Asma	P155
HAYDAR	Sara	P017
HAZART	Juliette	P186,P201
HAZART	Etienne	P141
HEBERT	James	P252
HEBUTERNE	Xavier	P097,P103
HEDIS	Lila	P113
HELLAL	Sarah	P155
HELMER	Catherine	CO37,CO54,P131,P132,P134,P265,P266,P267
HEMERY	Youna	P043
HENRY	Gwénaële	CO42
HERAULT	Sylvie	P099
HERBINET	Aline	P194
HERCBERG	Serge	CO13,CO14,CO15,CO19,CO21,CO38,CO39,CO40,CO41,CO60,CO62,CO63,CO69,CO70,CO71,P007,P008,P034,P248,P249,P250,P252,P253,P255,P256,P257,P268,P270,P271,P274,P283
HERMIER	Dominique	P110,P148
HERVOUET	Charles	P091,P093
HEUDE	Barbara	CO61
HICHAMI	Aziz	P207
HOARAU	Hélène	P255,P256
HOARAU	Muriel	P095
HOURSEAU	Muriel	CO01
HOUSSEL-DEBRY	Pauline	CO31
HOUTI	Leila	P191
HUBY	Thierry	P144
HUET	Lison	P153
HUGO	Marie	P153
HUGOL-GENTIAL	Clémentine	P006
HUGUET	Audrey	CO31

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
HUMBERT	Lydie	P144
HUMBLOT	Christèle	P043
HUNEAU	Jean-Francois	P148,P215
HUSSON	Jeanne	CO08
HUVELIN	Jean-Michel	P158,P161
HUYGHE	Eric	CO18
IBANEZ	Gladys	CO71
IBRAHIM DALIEH	Roukia	P048
ICARD-VERNIERE	Christèle	P025,P056
ILIAS	Anissa	CO65
ILLNER	Anne-Kathrin	P065,P264
ILSKI	Anaelle	P095
ISSANCHOU	Sylvie	CO07,CO61,P128
JACOT	William	P082
JACQUIN-PIQUES	Agnès	CO08,P059
JAFRI	Ali	P284,P285
JAMELEDDINE	Saloua	P085
JAMME	Frédéric	P016
JAMOT	Anne-Laure	P229
JAMOUSSI	Hinda	P084,P149
JAMOUSSI	Henda	P111
JARDIN	Julien	CO43
JARRY	Anne-Charlotte	CO01,CO02
JARZAGUET	Marianne	P122
JASKOWIEC	Caroline	P235
JAULIN	Julie	CO04
JEANDEL	Claire	CO47
JEGATHEESAN	Prasanthi	P199
JESUS	Pierre	CO56,P009,P094,P126,P181,P213
JEZEQUEL	Caroline	CO31
JLASSI	Héla	P245
JOFFRE	Corinne	P073
JOLY	Francisca	CO30,CO58,P106,P172
JOTTERAND CHAPARRO	Corinne	P011
JOUBERT	Corinne	P036
JOUINOT	Anne	CO16
JOUY	Nicolas	P187
JOUYS	Mathieu	P096
JOVER	Bernard	P190,P193

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
JOZEAU	Patrick	P099
JRIBI	Farah	P057
JULIA	Chantal	CO19,CO21,CO60,P007,P248,P249,P252
JULIAN	Valérie	P078
JUTAND	Marthe-Aline	P266,P267
KACIMI	Myriam	P112
KADDOURI	Hanane	P203
KADI	Hanane	P037,P045,P087,P098,P263,P276
KALALA	Gaétan	P044
KALITVIANSKI	Ruslan	P282
KALOGEROPOULOS	Carole	P012
KAMBASHI	Bienvenu	P044
KAMOUN	Ines	P084
KARILUOTO	Susanna	P043
KARKENI	Esma	P010,P140,P192
KAROUNE	Rabiaâ	P037,P045,P050,P087,P098,P263,P276
KAROUNTZOS	Vassilios	P189
KERLEAU	Clarisse	P061
KESSE-GUYOT	Emmanuelle	CO14,CO19,CO21,CO39,CO40,CO41,CO60,CO62,CO63,CO69,P007,P008,P250,P252,P253,P256,P270,P271,P274,P283
KETTANI	Anass	P176
KHAN	Na	P207
KHAOUCHENE	Asma	P041
KHEDIS	Lila	P165
KHEROUA	Omar	P038,P039,P203,P212,P226,P227,P231
KHLIFI	Sarra	P057
KHODOROVA	Nadezda	CO05
KHODOROVA	Nadia	P148
KHOURY	Fabienne	P103
KIVIMAKI	Mika	P061
KOCEIR	El-Hadj Ahmed	P137,P155
KOCH	Stéphane	CO67
KOPEC	Rachel	CO48
KOROBELNIK	Jean-François	P134
KOSKAS	Pierre	P123

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
KOUBE	Ingrid	P175
KOULECHOFF	Pauline	P103
KRIER	Justine	CO17,P286
KROELL	Florian	CO43
KROUF	Djamil	P053
KRZNARIC	Zeljko	CO32
KSIRA	Imen	P149
KSOURI	Riadh	P057
KUCI	Orjeta	P166
KUPCZYK	Kinga	CO32
KURTZ	Jean	P102
KUSTER	Alice	P030
LABEYE	Nicole	P121
LACAPE	Magali	P174
LACROIX	Marlène	CO65
LADNER	Joël	P196
LAFAILLE PACLET	Muriel	P124
LAFFITTE	Joëlle	P228
LAFFON	Marc	P219
LAGARDE	Aline	P238
LAGRAVE	Aurélie	CO59
LAHAYE	Clément	P186,P195,P201
LAHMAR	Ines	P152
LAIRON	Denis	P008,P032,P271,P274
LAKEHAL	Abdelhak	P117
LAKHAL	Laila	CO50
LALLEMAND	Jean	CO58
LAMARCHE	Frédéric	CO03
LAMBERT	Karen	P190
LAMBERT	Grégory	P027
LAMPURE	Aurélie	CO70,P034,P257,P268,P270,P278,P283
LAN	Annaïg	CO05,P110
LANCHAIS	Kassandra	CO66
LANÇON	Sarah	P232
LANDRIER	Jean-François	CO44,P010,P140,P192
LANDRY MANTHA	Olivier	P148
LANGIN	Dominique	P022
LANGLOIS	Johanne	CO24,CO46,P021,P254,P269,P273
LANNELUC-BEAUJARD	Hortense	P211

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
LANZA	Lydia	P058
LAOUDJ-CHENIVESSE	Dalila	P080
LARDJAM HETRAF	Sarah	P191
LARDY	Hubert	P219
LAROUMAGNE	Guylaine	P184,P185
LAROUTE	Valérie	P243
LARRIEU	Thomas	P023
LASCOUTS	Emilie	CO32
LASSANDRE	Sandrine	P184
LASSERRE	Frédéric	CO50,CO51,P024
LASVAUX	Léa	P144
LATINO-MARTEL	Paule	CO13,CO14,CO15,CO38,CO39,CO60,P255,P256
LATOUR	Emilie	CO27,CO30
LATOURNERIE	Marianne	CO31
LAUGERETTE	Fabienne	P054,P131,P132,P197
LAURENT	Caroline	P005,P281
LAURET	Céline	P190
LAURICHESSE	Henri	CO34
LAUTIER	Corinne	P017
LAUTRETTE	Géraldine	CO56
LAUVERJAT	Madeleine	P164
LAVIGNE	Jean-Philippe	P275
LAYE	Sophie	P023,P073
LE BACQUER	Olivier	CO73,P188
LE BEYEC	Johanne	CO01,CO02
LE CORVOISIER	P	CO29
LE GALL	Maude	CO01,CO02
LE GOUAR	Yann	CO42
LE HUËRON-LURON	Isabelle	P216
LE MENN	Gwenaëlle	CO68
LE MOUEL	Annick	P036
LE NORMAND	Laurence	P216
LE PLENIER	Servane	P015
LE ROUX	Linda	P141
LE RUYET	Pascale	CO04,CO52,P083,P216
LE THUC	Ophélia	P071
LE TOUZE	Anne	P219
LEBOULANGER	Corinne	P163
LEBRAZI	Halima	P176

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
LEBRUN	Frederique	P156
LECERF	Jean-Michel	P099,P202
LECLERCQ	Anne	P036
LECOEUR	Annie	P083
LECOMTE	Manon	P054,P197
LECOMTE	Edith	CO24,CO46,P021,P205,P254,P269,P273
LECOMTE	Jerome	P075,P178,P179
LECUYER	Lucie	CO14,CO15,CO38,CO39,CO41,CO60,P256
LEFEBVRE	Patrick	CO47,P183,P200
LEFEVERE	Sylvain	P097
LEFEVRE-ARBOGAST	Sophie	CO37,CO54
LEGALL	Maude	CO05
LEGRAND	Karine	CO24,CO46,P021,P205,P269,P273
LEGRAND	Philippe	CO52
LEGRAND	Romain	P027,P074,P246
LEGROS	Ludivine	CO31
LEGUE	Vanessa	P279
LEJOUBIOUX	Florian	P241
LEKE	Andre	P180,P209
LELIEVRE	Eva	P257
LELONG	Hélène	P270
LELOUP	Corinne	CO08,P059
LEMAIRE	Marion	P216
LEMAIRE	Stéphanie	P059
LEMOGNE	Cédric	P250,P252,P253
LENOIR	Loïc	CO45
LEONARD	Renaud	P243
LEONIL	Joelle	P002
LEPAGE	Benoît	CO25
LEPERS	Sarah	P059
LEPLEY	Yasmine	P136
LERUYET	Pascale	CO44
LESAGE	Véronique	P219
LESAVRE	Nathalie	CO48
LESCURE	Pascale	P036
LESOURD	Bruno	P128,P136
LETENNEUR	Luc	CO37
LEVENEZ	Florence	CO27
LEVY	Elise	P064

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
LIENHARDT-ROUSSIE	Anne	P213
LIGNEUL	Amandine	CO04,P141
LIGOT	Deborah	P183
LINDERS	Louisa	P023
LIORET	Sandrine	CO23
LIPPI	Yannick	CO51,CO64,P024
LIU	Junjun	CO12,CO65
LIU	Xinxin	P244
LLUCH	Anne	P215,P217
LOCQUET	Médéa	P121
LODDO	Céline	CO59
LOISEAU	Nicolas	CO50,CO64,P024
LOMBRAIL	Pierre	P248
LONCAR	Yann	P096
LOPES	Carine	P202
LOPEZ	Cédric	P282
LORIEAU	Lucie	P141
LOUCHE	Katie	P188
LOUDIYI	Claire	P196
LOUIS	Bernard	P275
LOUMI	Fayçal	P105
LOUSTAU	Marine	P123
LOUSTRIC	Anne-Claire	P184
LUCAS	Nicolas	P027
LUKOWICZ	Céline	CO51,P024
LUNDEQUIST	Anders	P112
LUU	Trang	P158,P161
LUWAWU	Murphy	P239
LUX	Monique	P223
M'BOUYOU-BOUNGOU	Japhète	P199
MACCARONE	Mathilde	P154
MADKOURI	Ghizlane	P176
MADORE	Charlotte	P073
MADRELLE	Jérôme	P221
MAGGIO	Soizic	P229
MAGGIORI	Léon	CO30
MAGNIER	Helene	P154
MAGUDA	Catherine	P185
MAHJOUB	Faten	P111,P149
MAIGA	Sira	P240
MAILLAN	Gaëlle	P225
MAILLOT	Matthieu	P028,P032,P217

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
MAIMOUN	Laurent	P200
MAISONNEUVE	Lucie	P210
MAITRE	Isabelle	P128,P135
MAKHLOUF	Anne-Marie	CO32
MALGRAS	Aurélie	CO17,P286
MALHERBE	Christian	P100
MALVY	Denis	CO39
MALZIEU	Audrey	P064
MANCINI	Francesca	CO55,P108,P109
MANICHANH	Chaysavanh	CO27
MANSOUR	Fadhila	P037,P045,P087,P098,P263,P276
MANZONI	Olivier	P023
MAOUCHE	Kamel	CO12
MARCEAU	Geoffroy	CO34
MARCOTORCHINO	Julie	P010
MARDUEL	Agnès	P070
MARESCHAL	Julie	P004
MARGIER	Marielle	CO06,P040
MARIAU	Françoise	P208
MARIE	Zins	CO20
MARIN	Benoit	CO56,P009
MARIOTTI	François	CO22,P148,P215
MARMUGI	Alice	CO50
MARMUSE	Jean-Pierre	CO01
MARQUES	Marie-Adeline	P022
MARQUET-DE ROUGE	Perrine	P013,P127
MARRA	Clelia	P001
MARTEL	Paule	P248
MARTHAN	Roger	P031
MARTI	Alicia	P011
MARTIN	Vincent	CO73,P083
MARTIN	Jean-Charles	CO44
MARTINROCHE	Guillaume	CO66
MARTINS	Frédéric	P022
MARTY	Laurent	P136
MASDOUA	Virginie	P281
MASHCHAK	Andrew	CO22
MASOTTI	Noelle	CO44
MASSET	Gabriel	CO36,P260
MASSON	Delphine	P086

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
MATHE	Véronique	P148
MAURIN	Anne-Catherine	P150,P151
MAZUEL	Leslie	P035
MECA	Enrique	P052
MECHERGUI	Emna	P049
MEDDAH	Boumedien	P180
MEDIENE BENCHEKOR	Sonia	P191
MEDJDOUB	Amel	P280
MEHENNI	F	P180
MEHSEN	Nadia	P153
MEJEAN	Caroline	CO19,CO21,CO60,CO62,CO63,CO70,CO71,P007,P034,P257,P268,P271,P274,P278,P283
MEKAOUSSI	Ibtissam	P037,P045,P050,P087,P098,P263,P276
MEKHANCHA	Djamel-Eddine	P037,P045,P050,P087,P098,P263,P276
MELCHIOR	Jean-Claude	CO27,CO29,P170
MELLOUK	Zoheir	P053
MENAI	Mehdi	P255
MENARD	Olivia	CO42,CO43
MENETRIER	Franck	P242
MEQUINION	Mathieu	P071
MERAH	Nadir	CO02
MERCIER	Jacques	P020,P080
MERCIER-BONIN	Muriel	P016,P228,P243
MERLE	Bénédicte	CO20,P134
MERZOUK	Hafida	P220,P280
MERZOUK	Sid Ahmed	P280
MESLI	Rym	P039
MESRINE	Sylvie	CO33
MESTRALLET	Guillaume	P210
METONNOU	Clémence	P104,P107
METZ	Lore	P077
METZLER	Gael	P194
MEUGNIER	Emmanuelle	CO28,P054
MEYER	Marine	P106
MEYER	Grégory	P118
MEZDOUD	Afaf	P218
MEZOUAR	Hanane	P220
MHALLA	Hind	P152

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
MHIDHI	Sana	P115,P116
MICHALSKI	Marie-Caroline	P054,P197
MICHEL	Géraldine	CO51
MICHELOT	François	P196
MICHOT	Niasha	CO17,P286
MILARD	Marine	P054
MIÑANO GARRIDO	Emilio	P170
MINGIONI	Mathieu	P135
MIOLANNE	Magalie	P186,P195,P201
MIR	Lucile	P022
MIRET	Montserrat	P173
MIZEHOUN-ADISSODA	Carmelle	P104,P126
MIZOURI	Ramla	P169
MLIKI	Iméne	P234
MOGENSEN	Sofia	P112
MOHAMED	Ahmed Ben	P142
MOINARD	Christophe	CO03,CO49,P145,P147,P282
MOJALLAL	Ali	P026
MOKHANTAR	Khaoula	P284,P285
MOLIGNIER	Sara	P237
MONIER	Arnaud	P239
MONNERY-PATRIS	Sandrine	CO61
MONNIER	Louis	P017
MONNOT	Marie-Claude	P206
MONSAINGEON	Maud	CO59
MONTAGNER	Alexandra	CO50,CO51,P024
MONTASTIER	Emilie	P022
MONTAURIER	Christophe	CO73,P188
MONTERO	David	P086
MORAND	Dominique	P089
MORANGE	Sophie	CO48
MOREAU	Karine	CO59
MORELLE	Alison	P121
MORELLE	Magali	P088
MORENO	Marie-Valerie	P182
MORETTON	Cédric	P230
MORFAUX	Marine	P264
MORIN	Béatrice	P094,P181
MORIN	Aline	P246

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
MORO	Joanna	P150
MORO	Cédric	P188
MORRISSEY	Christopher	P086
MORZEL	Martine	P242
MOSONI	Laurent	P129,P133
MOTHE-SATNEY	Isabelle	CO68
MOUGIN	Camille	P105
MOUILLOT	Thomas	CO08,P059
MOULAHOUM	Anissa	P113,P165
MOULARD	Julien	CO45
MOULLET	Clémence	P011
MOUNSEF	Freddy	P224,P229
MOUQUET-RIVIER	Claire	P025,P043,P056
MOUROT	Jacques	P041
MOUSSON	Christiane	P059
MOVASSAT	Jamileh	CO12,CO65
MOVSCHIN	Marie	P096
MOYON	Anais	CO44
MSAAD	Rajaa	P176
MSELLI-LAKHAL	Laila	P024
MULLER	Laurent	CO24,CO46,P273
MULLIE	Catherine	P180
MULLIEZ	Aurélien	CO32
MULLIEZ	Emmanuel	P208
MUNTIEL	Solange	P229
MURDACA	Joseph	CO68
NAFTEUX	Laurie	P096
NAKIB	Samir	P143,P199
NASCO	Edward	P239
NAVEILHAN	Philippe	CO04
NAYLIES	Claire	CO51
NAZIH	Hassan	P158,P161
NDIAYE	Sega	CO44
NEELS	Jaap	CO68
NESSLANY	Pamela	CO74
NEUNLIST	Michel	CO04
NEVEUX	Nathalie	CO16,CO26,CO29,P015,P127
NEYRINCK	Audrey	P044
NEZZAL	Lahcène	P037,P045,P050,P087,P098,P263,P276
NGUYEN	Patrick	P214
NGUYEN THI-LAMBERT	Phi-Linh	CO17,P286

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
NIAMBA	Claude-Narcisse	P167
NICKLAUS	Sophie	CO07,CO23,P070,P221,P242
NICOL	Marie	CO56,P009
NICOLAS	Aurélie	P002
NICOLAS	Simon	P144
NICOLAS	Boris	P105
NICOLIS	Ioannis	P240
NIGAY	Henri	P230
NINOT	Grégory	P082
NIOT	Isabelle	P206
NJEUMEN	Patrick	P044
NJOUMI	Sondos	P025
NOACCO	Audrey	P006
NOBIS	Séverine	CO53,P074,P246
NOCA	Benjamin	P175
NOCCA	David	CO47,P183,P194,P200
NOGRET	Isabelle	P216
NOGUE	Muriel	P183
NOORDINE	Marie-Louise	P243
NORBERCIAK	Laurene	P247
NORMAND	Christophe	P017
NOUMAN	Micheal	P235
NOURI	Nassim	P117
NOVOSAD	Victoria	P159
NOWICKI	Marion	CO06,CO48,P040
NUBRET	Esther	P127,P143,P166,P199
NUZZO	Alexandre	CO58
OBERT	Philippe	P118
OGIER-DENIS	Eric	P243
OLARIU	Elena	P173
OMOROU	Yacoubou Abdou	CO24,CO46,P021,P205,P269,P273
OMRI	Marwa	P115,P116,P169
OOSTING	Anne-Marie	P060
OPPERT	Jean-Michel	CO72,P255
ORY	Nicolas	P122
OSWALD	Isabelle	CO64,P228
OTHMANI- MECIF	Khira	P113,P138,P160,P165
OUEDRAOGO	Laurent	P104
OUELAA	Wassila	P199
OUGUERRAM	Khadija	P214

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
OUHAIBI DJELLOULI	Hadjira	P191
OULAMARA	Hayet	P218,P261,P262
OUNAISSA	Kamilia	P152
OZGULER	Anna	CO20
PACHIKIAN	Barbara	P044
PADOL	Julie	P099
PAIGNON	Adeline	P259
PAILLE	Vincent	P242
PAILLOT	Thomas	P017
PAINSECQ	Marjorie	P248
PALLET	Véronique	P073
PALOMBA	Katia	P097
PANOTOPOULOS	Georges	P189
PANTANO	Justine	P168
PAQUOT	Nicolas	P100,P120,P121
PARAISO	Moussiliou	P104,P107
PARENT	Sophie	P264
PARNET	Patricia	P242
PARTALAS	Ioannis	P282
PARTULA	Valentin	CO39,P255
PATRAC	Véronique	CO73,P188
PATRON	Corinne	P135
PATTOU	François	CO74
PATURAL	Hugues	P229
PAUL	M	CO29
PAVAUT	Brigitte	P281
PAYROS	Delphine	P228
PECHERE	Laurent	P118
PEDINIELLI	Nathalie	P076
PEDRONO	Frédérique	CO52
PELLETIER	Anne-Laure	CO01
PENEAU	Sandrine	CO19,CO21,CO60,CO62,CO63,CO70,CO71,P007,P271,P274,P278,P283
PENICAUD	Luc	CO08,P059
PEPIN	Jean-Louis	P177
PERALDI	Catherine	P164
PERBET	Sebastien	P089
PEREIRA	Bruno	P089,P186,P195
PERES	Karine	P267
PERETTI	Noel	CO35,P029
PEREZ	Guillaume	CO18

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
PEREZ	Carolina	P051
PERIGNON	Marlène	P032
PERON	Mathieu	P048
PESSEMESSE	Laurence	P179
PESTOUR	Sandie	CO03
PETERMANS	Jean	P120
PETIT	André	P033,P079
PETIT	Laurent	P174
PETIT	Martine	P095
PEYROL	Julien	P118
PHILIPPE	Gerard	P038
PICHARD	Claude	CO32,P004
PICOT	Marie-Christine	P200
PIEDCOQ	Julien	P150,P151
PIEL	Nathalie	P157
PIERRE	Véronique	P131,P132
PIERRE	Fabrice	CO13
PIGEYRE	Marie	CO74
PIIRONEN	Vieno	P043
PILLERON	Sophie	P265,P266,P267
PILOQUET	Hugues	CO35,P029
PINTON	Philippe	P228
PION	Angélique	CO73,P188
PIPONNIER	Enzo	P083
PIQUET	Marie-Astrid	P036
PITON	Gaël	CO67,P092
PLADYS	Patrick	CO42,CO43
PLAGNES-JUAN	Elisabeth	P146
PLAISANCIE	Pascale	P002,P054
PLATZER	Valérie	CO18
PLEPLE	Annabel	P170
POCHET	Arila	P254
PODEVIN	Magali	CO25
POIRIER	Hélène	P206
POITOU	Christine	CO72
POLAKOF	Sergio	P129,P133,P142
POLIZZI	Arnaud	CO50,CO51,CO64,P024
PONCE DE LEON R	María Del Carmen	P005
PONS-KERJEAN	Nathalie	P106
POOLEY	Nicholas	P173
PORTET	Florence	P080
PORTHA	Bernard	CO12,CO65

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
PORTUGAL	Henri	CO48
POTIER	Gaëlle	P264
POUCHIEU	Camille	CO41
POUGA	Lydia	CO26
POUILLART	Philippe	P167
POULLAIN	Stéphanie	P235
POULLENOT	Florian	CO58
POURCHER	Céline	P273
POUYET	Corinne	P129
PRADIGNAC	Alain	P102
PRALONG	François	P124
PREISER	Jean-Charles	CO32,P173,P175
PRESSOIR	Martine	P159
PREUX	Pierre-Marie	CO56,P009,P126
PRIGENT	Anne Yvonne	P046,P048,P052
PRIVET	Lisa	CO36,P032,P260
PRONNIER	Yoanne	P208
PRUVOST	Marie-Hélène	P208
PUECH	Marion	P194,P200
PUGEAT	Michel	P017
PUPIER	Emilie	CO59
QUERE	Clémence	CO08
QUILLIOT	Didier	CO17,CO58,P286
QUINET	Marie-Hélène	P205,P273
RABASTOU	Elodie	P174
RADZIWILL-BIENKOWSKA	Joanna	P243
RAINTEAU	Dominique	P144
RAIS	Raoua	P152
RAISON	Jocelyne	P279
RAJAOBELINA	Kalina	P265
RAMANI	David	P143
RAMDANE	Houria	P155
RAMDANI	Benyounes	P176
RAMONATXO	Christelle	P075
RANDUINEAU	Gwénaelle	P216
RASAMIJAO	Voahangy	P211
RATEL	Sébastien	CO73,P083
RAUTOU	Pierre-Emmanuel	P172
RAVELOJAONA	Marion	CO28

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
RAVERDY	Cécile	P086
RAYNAUD-SIMON	Agathe	CO29,P123
RAZANAMAHEFA	Landy	P254
REBOUL	Emmanuelle	CO06,CO11,CO48,P040
RECHE	Fabian	P177
REGINSTER	Jean-Yves	P120,P121
REGNIER	Marion	CO51,CO64,P024
REINERT	Raphaël	P259
REMIDENE	Yamina	P174
REMOND	Didier	P040,P122,P139,P142,P244
RENARD	Eric	P017
RENAUD	Emmanuelle	P036
RESPONDEK	Frédérique	P240,P244
REULET	Elodie	P064
REY	Charlotte	P073
RIBEIRO-PARENTI	Lara	CO01,CO05
RICCI	Sylvie	P015
RICHARD	Sylvain	P187,P193
RICHEL	Aurore	P044
RIGALLEAU	Vincent	P153,P265
RIHANE	Fatma	P111
RIMBERT	Agnès	P033,P079
RINATO	Yves	P017
RINGOT-DESTREZ	Belinda	P243
RITZ	Patrick	CO25
RITZEN	Hanna	P112
RIU	Béatrice	CO18
RIVA	Catherine	P118
RJIMATI	El Arbi	P258
RJIMATI	Manelle	P258
ROBBE-MASSELOT	Catherine	P243
ROBERT	Véronique	P243
ROBERT	Alexandrine	P194
ROBERT	Corinne	CO25
ROBERT	Alain	P076
ROBERT	Herve	P228
ROBINS	Richard	P030
ROCHAS	Diane	P064
ROCHEFOLLE	Aurélie	P224

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
ROCHEREAU	Brigitte	P072
RODA	Céline	CO72
RODIEN	Patrice	P204
ROHAUT	Joséphine	P281
ROILAND	Muriel	P254
ROLLAND	Yves	P130
ROMELARD	Audrey	P001
ROMIEU	Gilles	P082
ROMIEU	Isabelle	P082
ROMON	Monique	CO74,P251
ROSSARY	Adrien	CO57,P088
ROSSIGNON	Fanny	CO73,P188
ROTOVNIK KOZJEK	Nada	CO32
ROUACH	Nathalie	CO45
ROUACH	Stefan	CO45
ROUANET	Jean-Max	P187,P193
ROUGE	Stéphanie	CO57,CO66
ROUSSEAU	Florence	CO42
ROUSSEAU	Anne-Sophie	CO68
ROUSSEAUX	Domitille	P232
ROUSSILLAT	Charlotte	CO73
ROUX	Alexia	P225
ROUX	Pauline	P096
ROVERE	Carole	P071
ROY	Jérome	P190
ROY	Sophie	P019
ROYER-GARABIGE	Valérie	P012
ROZE	Jean-Christophe	P030
RUHUNUHEWA	Indunil	CO69
RUL	Françoise	P243
SABATE	Jean-Marc	P249
SAEZ	Laura	CO24,CO46,P273
SAHNOUN	Dorra	P085,P234
SAHNOUNE	Rokia	P066
SAIDANI TOUNSI	Moufida	P057
SAIDI	Djamel	P203,P231
SAILE	Rachid	P176,P284
SAKER	Meriem	P220
SALIS	Lorène	P244
SALLE	Agnès	P204
SALLES	Jérôme	CO73,P188

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
SAMIERI	Cécilia	CO37,CO54,P131,P132,P266,P267
SAMY	Mukherjy	P228
SAN	Carine	P211,P233
SANA	Mhidhi	P169
SANCHEZ	Stéphane	P035
SANCHO-GARNIER	Hélène	P082
SANDRINE	Baubet	P164
SARI	Chakib	P082
SAUBADE	Fabien	P043
SAULOU-BERION	Claire	P016
SAVARIN	Philippe	CO14
SAVARIS	Florian	P175
SAVARY-AUZELOUX	Isabelle	P142
SAVINEAU	Jean-Pierre	P031
SCHAEFFER	Emilie	P102
SCHILLO	Franck	CO67
SCHLICH	Pascal	CO70,P278
SCHMIDELY	Philippe	P110
SCHNEIDER	Stéphane	CO58,P097,P103
SCHWANBECK	Maria	P112
SCHWARTZ	Camille	CO07,P221
SCHWARZ	Jessica	P001
SEBEI	Imen	P169
SECONDA	Louise	P008
SEGOND	Frédérique	P282
SEGUY	David	P130
SEIDOU	Farida	P107
SENAUX	Françoise	P080
SENESSE	Pierre	P082
SERAIRI BEJI	Raja	P085,P234
SERIEYE	Sébastien	P054
SERRE	Adélaïde	P064
SERSAR	Ibrahim	P037,P045,P087,P098,P119,P263,P276
SERVEAUX	Marianne	P076
SERVENT	Adrien	P049,P051
SEVE	Michel	P145,P147
SEVRIN	Thomas	P214
SEXTON	Claire	P061
SHIVAPPA	Nitin	P252
SI HASSEN	Wendy	CO62,P034,P257,P268
SIBILLE	Brigitte	CO68

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
SIBOUAKAZ	Dina	P138,P160
SICURANI	Joseph	P103
SIEGFRIED	Danielle	P259
SIERRO	Chrisitian	P004
SINGLER	Eric	CO19
SIRIACO	Aurélie	CO06
SIRIEIX	Lucie	P068
SKALLI	El Mehdi	CO47,P183
SKIBA-CASSY	Sandrine	P146
SLIM	Karen	P201
SMAHI	Mohammed	P222
SOLER	Louis-Georges	P008
SOM	Mickael	P156
SONGRE	Laurencia	P043
SOSSA	Charles	P104,P107
SOTTO	Albert	P275
SOUBERBIELLE	Jean-Claude	CO39
SOURISSEAU	Huguette	CO56,P094
SPADONI	Sophie	P090
SQUILLACE	Raphaëlle	CO68
SROUR	Bernard	CO20,CO39,P255
STOCCO	Jeanick	P106
STORME	Thomas	P236
SULMONT-ROSSE	Claire	P128
SZTARK	François	P174
TABUE-TEGUO	Maturin	P265
TACHOIRES	Pierre-Joel	P229
TACHON	Gilles	P072
TAGHLIT	Abdennour	P138,P160
TAHRI	El Hassane	P176
TAIBI	Abdelkader	P225
TAKI	Hassan	P176,P284
TALEB BENDIAB	Djazila	P212
TALVAS	Jeremie	CO34,CO57,CO66
TAMENE	Aynadis	P043
TAMION	Fabienne	P081
TANGUY	Marie-Laure	CO72
TAVERNIER	Jessica	P185
TAVOLACCI	Marie	P033
TBATOU	Manal	P047
TEA	Illa	P030

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
TEBBANI	Fouzia	P261,P262
TELLIER	Frédérique	P110
TELLIEZ	Frédéric	P209
TEMMESSEK	Aroua	P169
TERCE	François	P144
TERTEK	Hejer	P115,P116,P169
TESSIER	Frédéric	P230
TESSIER	Christophe	P163
TESSIER	Romain	CO05
TEVI	Mira	P104
THANH CHI	Pham	P017
THARREY	Marion	CO22
THEODOROU	Vassilia	P228
THEVENIN	Marc	P003
THIBAULT	Ronan	CO31,CO32,P156
THIERRY	Xavier	CO23,P003
THIVEL	David	P077,P078
THOMAS	Laura	CO12
THOMAS	Muriel	P243
THOMAS-BACHELEY	Laurence	P036
TICHIT	Christine	P034,P268
TIR TOUIL	Aicha	P180
TLEMSANI	Camille	CO16
TOME	Daniel	CO05,CO09,P060,P063,P064,P150,P151
TONDEREAU	Valérie	P228
TORCIVIA	Adriana	CO72
TOUILLAUD	Marina	P088,P255,P256
TOURNIAIRE	Franck	P010,P140
TOURNIER	Carole	P070,P221
TOUVIER	Mathilde	CO13,CO14,CO15,CO19,CO21,CO38,CO39,CO40,CO41,CO60,CO63,P007,P252,P255,P256,P270,P271,P274
TRABELSI	Sami	P206,P144
TRAN	Melissa	P105
TRAYNARD	Véronique	P206
TREDAN	Olivier	P088
TREILLE	Serge	P168
TREMBLAY-FRANCO	Marie	CO51
TREVILLLY	Alban	P163
TRIBA	Mohamed	CO14

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
TRIVIN	Florence	P163
TRONCHON	Paul	P128
TURION LEJEUNE	Séverine	CO47
ULMANN	Guillaume	CO16
URDANETA	Elena	P062
VABRE	Clémentine	P237,P238
VAN LISSUM	Marion	P046,P048,P052
VAN WYMELBEKE	Virginie	P128,P135
VANDENDORPE	Sophie	CO74
VANHAECKE	Tiphaine	CO04
VARENTERGHEM	Audrey	P209
VASSEUR	Florence	P204
VASSON	Marie-Paule	CO34,CO57,CO66,P026,P088
VASTEL	Elise	P036
VAUDRY	David	P014,P246
VAULEON	Elodie	P156
VAYSSE	Carole	P073,P197
VELLAS	Bruno	P130
VENANT	Valerie	P186,P195,P201
VERBRUGGE	Anne-Marie	P100
VERDIER	Elisabeth	P101
VERGER	Eric	P215
VERKINDT	Hélène	CO74
VERMERSCH-LEIBER	Hélène	P204
VERNAY	Marlène	P056
VERNAY LEHMANN	Laurence	P069
VERNEY	Julien	CO28
VERNUS	Barbara	P075
VIANIN	Mégane	P198
VICAIRE	Hélène	P003
VICENTE	Christelle	P127,P199
VICTOR BALA	Agnès	CO14
VIDAL	Patricia	P201
VIDAL	Bérengère	P223
VIDAL	Hubert	CO28
VIDE	Joris	P187
VIEUX	Florent	CO36,P028,P217,P260
VIGUERIE	Nathalie	P022
VILLAIN	Claude	CO30
VILTART	Odile	P071

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
VINCENT	Jean	P013
VINCENT-DEJEAN	Caroline	P239
VINET	Agnès	P086
VINOT	Didier	P128
VIOLLET	Benoit	P151
VIRSOLVY	Anne	P187,P193
VUILLEMIN	Anne	P021,P269
VUITTON	Lucine	CO67
WACRENIER	Candice	P206
WAGNER	Sandra	CO23,P003
WAGNER	Anne	P240
WAGNER	Magali	P135
WAHLI	Walter	CO50,CO51
WALLON	Camille	P219
WALRAND	Stéphane	CO29,CO73,P009,P130,P188
WEBER	Daniela	P134
WEENEN	Hugo	P070
WION	Nelly	P177

Nom	Prénom	Numéro(s) du/des résumé(s)
WIRTH	Michael	P252
WITTRANT	Yohann	P171
WRUTNIAK-CABELLO	Chantal	P179
WRZOSEK	Laura	P243
WULLENS	Alexandre	P247
YAGOUBI-BENATALLAH	Lynda	P045,P050,P087,P276
YEFSAH-IDRES	Aïcha	P160
YOUCEF	Fatiha	P226
YOUNES	Hassan	P105,P264
ZARROUK	Meriam	P169
ZELEK	Laurent	P255,P256
ZENONE	Catherine	P183
ZERIOUH	Ilhem	P226,P227
ZERROUK	Fouzia	P113,P165
ZGHEIB	Sara	P071
ZHU	Tengfei	P146
ZIEGLER	Olivier	P205
ZINETTI	Corinne	P105