La résistance anabolique lors d'une surnutrition lipidique n'est pas levée par un apport protéique supplémentaire chez le rat âgé

Aude Carayon, Jérôme Salles, Christophe Giraudet, Véronique V. Patrac, Alexandre Berry, Olivier Le Bacquer, Jean-Paul Rigaudière, Carla Domingues-Faria, Audrey Chanet, Vincent Martin, et al.

▶ **To cite this version:**

Aude Carayon, Jérôme Salles, Christophe Giraudet, Véronique V. Patrac, Alexandre Berry, et al.. La résistance anabolique lors d'une surnutrition lipidique n'est pas levée par un apport protéique supplémentaire chez le rat âgé. Journées Francophones de Nutrition, JFN2015, Dec 2015, Marseille, France. 639 p., 2015, JFN 2015-Livre des résumés. hal-02738929

HAL Id: hal-02738929
https://hal.inrae.fr/hal-02738929

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.

Gériatrie

JFN2015/ABS-1510

La résistance anabolique lors d'une surnutrition lipidique n'est pas levée par un apport protéique supplémentaire chez le rat âgé.

A. Carayon[1], J. Salles[1], C. Giraudet[1], V. Patrac[1], A. Berry[1], O. Le Bacquer[1], JP. Rigaudière[1], C. Domingues-Faria[1], A. Chanet[1], V. Martin[2], S. Ratel[2], S. Walrand[1], Y. Boirie[1], C. Guillet[* 1]

[1]UNH-UMR 1019, UdA/INRA, [2]AME2P, UBP, Clermont-Ferrand, France

Veuillez choisir votre discipline: Expérimental/mécanismes cellulaires et moléculaires
Présentation préférée: Poster
Spécifiez votre âge: 31-40 ans
Spécifiez votre lieu d'exercice: Enseignant-chercheur

Introduction et but de l'étude: La sarcopénie associée à une obésité représente un facteur de risque pour l'état de santé des personnes âgées. Ce phénotype défini sous le terme d'obésité sarcopénique a été reproduit dans un modèle de rats âgés soumis durant 10 semaines à un régime hyperlipidique-hypercalorique. Une résistance de l'anabolisme protéique musculaire est observée, associée à une altération des capacités oxydatives mitochondriales, et ceci de manière plus prononcée que chez des rats âgés nourris avec un régime standard (Tardif, 2014). Les apports nutritionnels peuvent moduler ce phénotype puisque les niveaux d'apports protéiques influencent l'anabolisme protéique. Le but de cette étude était de déterminer si des apports protéiques élevés au sein d'un régime obésogène pourraient prévenir les altérations musculaires induites par le régime hyperlipidique.

Matériel et méthodes: Des rats âgés de 19 mois ont été soumis durant 10 semaines à un régime hyperlipidique-hypercalorique (HFD) ou standard (STD) associé à des apports protéiques modérés (12% de l'apport énergétique total (AET ; STD12, HFD12) ou élevés (25% de l'AET ; STD25, HFD25). La composition corporelle des animaux a été analysée par EchoMRI au début et à la fin du régime. Des évaluations de force et de puissance musculaire ont été réalisées in vivo avec un dynamomètre isocinétique aux mêmes temps. Les activités enzymatiques mitochondriales (hydroxyacyl-CoA déshydrogénase (HAD), citrate synthase (CS) et cytochrome c oxydase (COX)) ont été mesurées par spectrophotométrie.

Résultats et Analyse statistique: Au bout de 10 semaines de régime, la variation de masse grasse est significativement plus élevée dans les groupes HFD (HFD25 : +103,5 ± 33,0g ; HFD12 : +113,5 ± 31,6g) que dans les groupes STD (STD25 : +41,2 ± 20,8g ; STD12 : +60,5 ± 32,4g ; P<0,05, HFD vs STD) quel que soit le niveau d'apport protéique. La variation de masse maigre est significativement plus élevée dans le groupe STD25 (+34,5 ± 22,6g) par rapport aux autres régimes (STD12 : +9,7 ± 26,4g ; HFD12 : +21,8 ± 24,3g ; HFD25 : +23,4 ± 14,8g). Aucun effet des régimes sur la force et la puissance musculaire n'est constaté. Les activités enzymatiques mitochondriales ne sont pas modifiées dans le groupe HFD25 alors qu'une diminution significative des activités enzymatiques HAD et CS est observée pour le groupe STD25 (Tableau ci-dessous).

Activités enzymatiques (nmol/min/mg protéines)	STD12	STD25	HFD12	HFD25
HAD	91,6 ± 36,7	43,3 ± 14,5*	70,3 ± 9,9	61,7 ± 26,1
CS	749,3 ± 153,2	481,2 ± 54,4*	675,2 ± 56,1	606,0 ± 141,0
COX	821,9 ± 72,5	615,7 ± 123,4	816,8 ± 145,5	797,0 ± 243,1

Les valeurs correspondent aux moyennes ± SD. * : P <0,05 vs STD12.

Conclusion: Chez le rat âgé, l'effet bénéfique des protéines alimentaires sur l'anabolisme et le métabolisme musculaire n'est pas retrouvé en situation de surnutrition lipidique, suggérant un état de résistance anabolique induit par l'obésité.

Références: Tardif N, Salles J, et al. Muscle ectopic fat deposition contributes to anabolic resistance in obese sarcopenic old rats through eIF2alpha activation. Aging Cell. 2014;13(6):1001-11.

Conflits d'intérêts: Aucun conflit à déclarer