



HAL
open science

Rôle des vésicules extracellulaires dans la transmission des perturbations métaboliques entre les cellules adipeuses et les cellules musculaires : approche in vitro

Alexandre Pinel

► To cite this version:

Alexandre Pinel. Rôle des vésicules extracellulaires dans la transmission des perturbations métaboliques entre les cellules adipeuses et les cellules musculaires : approche in vitro. 1. Rencontres Clermontoises sur les Vésicules Extracellulaires, Laurent-Emmanuel MONFOULET-INRAE-UNH (Organisateur), Feb 2022, Clermont-Ferrand, France. 10.17180/ev22-co05 . hal-03561339

HAL Id: hal-03561339

<https://hal.inrae.fr/hal-03561339>

Submitted on 8 Feb 2022

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Rôle des vésicules extracellulaires dans la transmission des perturbations métaboliques entre les cellules adipeuses et les cellules musculaires : approche *in vitro*

Alexandre Pinel (MCU)

UMR1019 INRAE/UCA Equipe Alimentation Santé Musculaire et Sarcopénie

Introduction : Avec l'âge, l'augmentation de la masse grasse (et plus particulièrement l'obésité) pourrait être un facteur aggravant de la sarcopénie. Celle-ci est caractérisée par une perte de fonction et de masse musculaires aboutissant à une perte de mobilité et d'autonomie. Le tissu adipeux, par ses sécrétions et la production de vésicules extracellulaires (VE), communique avec le tissu musculaire et pourrait jouer un rôle dans la perturbation de son métabolisme dans un contexte d'obésité sarcopénique.

Objectif : L'objectif de l'étude est de mettre en évidence le rôle des sécrétions adipeuses (dont les VE) d'adipocytes dans l'altération du métabolisme des cellules musculaires *in vitro*.

Matériel et méthodes : Des cellules adipeuses 3T3-L1 insulino-résistantes sont utilisées afin de produire des milieux conditionnés et des VE qui seront utilisés pour traiter les cellules musculaires C2C12. La morphologie et l'accumulation de céramides ont été explorées par microscopie optique et la sensibilité à l'insuline a été vérifiée par western blot.

Résultats : L'insulino-résistance des cellules adipeuses a bien été transmise aux cellules musculaires par analyse de la phosphorylation de la protéine kinase Akt, à l'exception des cellules traitées avec les VE seules. Une tendance à l'augmentation de la concentration des milieux en VE est observée quand les milieux proviennent d'adipocytes insulino-résistants. Les cellules C2C12 traitées avec les milieux ou les VE des adipocytes insulino-résistants présentent une diminution du diamètre des fibres musculaires mais aussi une diminution de l'index de fusion ainsi qu'une plus forte accumulation de céramides.

Conclusions et perspectives : Les adipocytes pourraient participer à l'insulino-résistance et l'atrophie musculaire. Des analyses complémentaires sont en cours afin de mettre en évidence les mécanismes sous-jacents. La relation muscle-tissu adipeux dans les pathologies telles que l'obésité et la sarcopénie pourrait jouer un rôle crucial dans la perte de mobilité des personnes, notamment avec l'âge.