HAL
open science

Un mélange protéique végétal aussi efficace que les protéines du lait pour maintenir la masse maigre au cours du vieillissement

Laurianne Dimina, Justine Landais, Véronique Mathé, Marianne Jarzaguet, Cindy Le Bourgot, François Mariotti, Didier Remond, Laurent Mosoni

To cite this version:

Laurianne Dimina, Justine Landais, Véronique Mathé, Marianne Jarzaguet, Cindy Le Bourgot, et al.. Un mélange protéique végétal aussi efficace que les protéines du lait pour maintenir la masse maigre au cours du vieillissement. Journées Francophones de Nutrition, Nov 2022, Toulouse, France. , 2022. hal-03947690

HAL Id: hal-03947690

https://hal.science/hal-03947690v1

Submitted on 9 Feb 2023

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.

Copyright

Un mélange protéique végétal aussi efficace que les protéines du lait pour maintenir la masse maigre au cours du vieillissement

L. Dimina (1) ; J. Landais (2) ; V. Mathé (1) ; M. Jarzaguet (2) ; C. Le Bourgot (3) ; F. Mariotti (1) ; D. Rémond (2) ; L. Mosoni (2)
(1) Palaiseau, France; (2) 63122, Saint-Gènes-Champanelle, France; (3) 77230, Moussy-le-Vieux, France

Introduction et but de l'étude
L'objectif de cette étude est d'évaluer la capacité d'un mélange protéique végétal à maintenir la masse maigre, la masse musculaire et sa fonctionnalité chez des rats âgés, par comparaison à la référence des protéines de lait, dans le cadre d'un régime prudent ou occidental.

Matériel et Méthodes
Le mélange protéique végétal qui a été ici étudié chez le rat a été conçu spécifiquement pour la personne âgée à risque sarcopénique et cardiométabolique, par optimisation de sa composition en ingrédients protéiques sources. Les critères d'optimisation portaient sur l'équilibre en acides aminés indispensables et les teneurs en leucine, arginine et cystéine, pour favoriser théoriquement l'augmentation de la synthèse protéique musculaire et la réduction du stress oxydant de façon synergique. Le mélange protéique optimisé contient des isolats protéiques de lupin, pomme de terre, riz, zéine et albumine de colza. Des rats Wistar mâles âgés, modèle animal de sarcopénie, ont été répartis aléatoirement en quatre groupes de régimes différents selon la source des protéines – laitière (PA) ou végétale (PV) – et la teneur énergétique (standard, avec amidon, ou élevée, avec graisses saturées et saccharose), pendant 4 mois (n = 96, 18 - 22 mois). La glycémie et l'insulinémie ainsi que la composition corporelle (par écho IRM) ont été mesurées tous les deux mois. La fonctionnalité musculaire (selon le système Catwalk XT) a été évaluée avant et après le régime expérimental. Enfin, après 4 mois de régime, les vitesses de synthèse protéique dans le muscle gastrocnémien ont été mesurées par la technique de la surcharge en 13C-valine.

Résultats et Analyses statistiques
Sur l'ensemble de la période, l'ingéré protéique moyen était similaire dans tous les groupes. Le poids des animaux a augmenté dans tous les groupes au cours de l'expérience ($P = 0,001$) ; la nature des protéines toutes choses égales par ailleurs n'a pas affecté cette prise de poids. Le régime riche en graisse et en saccharose a augmenté la graisse corporelle (et donc le poids), mais a eu peu d'impact sur la sensibilité à l'insuline et les métabolismes connexes, ne permettant donc pas d'évaluer comme prévu les effets du mélange protéique végétal dans des situations de résistance à l'insuline. En revanche, à la fin de l'expérience, l'insulinémie à jeun était significativement plus faible chez les rats PV que chez les rats PA ($P < 0.05$). Il n'y a pas de différences significatives de masse maigre ou de masse musculaire entre les groupes quelle que soit la nature des protéines.

Globalement, la prise alimentaire a provoqué une augmentation de la vitesse de synthèse protéique (ASR, g/h) dans le muscle gastrocnémien (+13% par rapport à l'état postabsorptif). La nature des protéines et le niveau d'énergie n'ont pas affecté les ASR et leur variation postprandiale. En ajoutant la masse musculaire en covariable, un taux de synthèse protéique (FSR, %/h) plus élevé est mis en évidence chez les rats PV (7,6 ± 0,2 %/h vs 6,5 ± 0,2 %/h pour les rats PA). La masse musculaire n'ayant pas été différemment affectée par la nature des protéines, ces résultats suggèrent une augmentation dans les mêmes proportions de la protéolyse musculaire, et donc un taux de renouvellement plus élevé avec le mélange PV. À notre connaissance, un tel résultat n'a pas été rapporté dans la littérature.

Les résultats de l'analyse de la locomotion des animaux ne permettent pas de conclure à un effet direct du vieillissement ou de la source des protéines avec des effets divergents des protéines végétales sur la durée de la course et la vitesse moyenne par exemple.

Conclusion
Dans ce modèle de rat âgé, sur le long terme, nous avons montré qu'un mélange approprié de protéines végétales peut remplacer de manière satisfaisante les protéines du lait. En effet, il n'entraîne aucune différence sur la réponse de la synthèse des protéines musculaires à l'alimentation ; et sur l'évolution de la masse maigre et de la masse musculaire au cours du vieillissement. Ces résultats offrent une preuve de concept innovante d'un point de vue nutritionnel : des mélanges de protéines végétales bien conçus peuvent avoir une valeur nutritionnelle élevée même dans des situations exigeantes telles que le métabolisme protéique vieillissant.

Numéro : **00083**
Orateur : **L. Dimina**
Structure : **Résumé**
Type de présentation : **Oral**
Thème : **Nutrition en pathologie : cancer, insuffisance d'organes, réanimation, pathologies digestive, sarcopénie...**
Mots-clés :
- vieillissement
- protéines végétales
- synthèse protéique musculaire

Discipline : **Expérimental / Mécanismes cellulaires et moléculaires**
Conflit d'intêret : **non**
Tranche d'âge : **Moins de 30 ans**
CSP : **Étudiant**
Activité : **Expérimentale/Méchanismes cellulaires et moléculaires**
☑ Consentement résumé
Dans l'éventualité d'une publication dans les revues scientifiques de la SFNCM ou de la SFN, j'accepte que mon résumé soit publié, avec les coordonnées de l'auteur soumettant : **Oui**
☑ RGPD
Mis à jour le : **jeudi 1 septembre 2022 15:42**