



Nutrition en pathologie : cancer, insuffisance d'organes, réanimation, pathologies digestives...

JFN2018/1246

Effets d'un régime à haute teneur en protéines dans un contexte de surnutrition lipidique et calorique sur la synthèse protéique musculaire et l'infiltration lipidique chez les rats adultes et âgés.

Eleonora Poggiogalle¹, Aude Carayon¹, Jérôme Salles¹, Christophe Giraudet¹, Jean-Paul Rigaudière¹, Sarah de Saint-Vincent¹, Phelipe Sanchez¹, Olivier LeBacquer¹, Frédéric Capel¹, Stephane Walrand¹, Yves Boirie¹, Christelle Guillet¹

¹Centre de Recherche en Nutrition Humaine, Université de Clermont Ferrand, Clermont Ferrand, France

Introduction et but de l'étude: L'infiltration lipidique ectopique peut influencer négativement l'efficacité anabolique de l'apport protéique au niveau musculaire surtout au cours du vieillissement. L'objectif de l'étude était de déterminer les effets d'un apport protéique élevé sur les altérations du métabolisme musculaire, chez les rats adultes et âgés en situation de surnutrition lipidique et calorique.

Matériel et méthodes: Deux groupes de soixante rats Wistar adultes et âgés ont été répartis aléatoirement en quatre groupes consommant quatre régimes différents pendant dix semaines: un régime conventionnel isocalorique (12% protéines, 14% lipides, STD12); un régime isocalorique riche en protéines (25% protéines, 14% lipides, STD25); un régime hypercalorique, hyperlipidique et isoprotéique (12% protéines, 45% lipides, HFD12); et un régime hypercalorique, hyperlipidique à haute teneur en protéines (25% protéines, 45% lipides, HFD25). À partir de l'enrichissement en [13C]-valine mesuré par spectrométrie de masse, la vitesse de synthèse fractionnaire (FSR) et la vitesse de synthèse absolue (ASR) des protéines musculaires totales ont été mesurées au sein du muscle tibial antérieur (TA). Le contenu lipidique intramusculaire a été évalué par chromatographie.

Résultats et Analyse statistique : À cause de l'autolimitation de la prise alimentaire chez les rats dans les groupes hypercaloriques et hyperlipidiques, l'apport énergétique n'était pas différent parmi les quatre groupes. Au-delà des types de régime, le poids du muscle TA était inférieur chez les rats âgés comparés aux groupes des rats adultes ($p < 0.01$). La vitesse de synthèse protéique fractionnaire était inférieure chez les rats âgés dans le groupe HFD25 comparé au groupe STD12 (effet du régime: $p=0.02$), mais la vitesse de synthèse fractionnaire dans les groupes âgés était plus élevée que dans les groupes adultes (effet de l'âge, $p<0.05$). Par contre la vitesse absolue de synthèse protéique n'était pas différente parmi les quatre groupes. Le niveau de triglycérides intramusculaires dans le muscle TA était plus élevé dans le groupe de rats âgés qui avaient reçu le régime hyperlipidique et isoprotéique (HFD12) (effet de l'âge: $p=0.02$; effet du régime: HFD12 vs. STD12: 2.04 ± 1.74 vs. 0.83 ± 0.49 $\mu\text{g/g}$, $p=0.02$).

Conclusion: Chez les rats âgés le poids musculaire était diminué même si la vitesse de synthèse protéique fractionnaire était augmentée; ces observations suggèrent des troubles spécifiques de la régulation nutritionnelle du renouvellement protéique musculaire. Dans un contexte isocalorique, un haut teneur en protéines interfère avec l'infiltration lipidique intramusculaire, sans améliorer la résistance anabolique chez les rats âgés consommant un régime hyperlipidique.

Conflits d'intérêts: Aucun conflit à déclarer