



**HAL**  
open science

## L'activité BCATm n'est pas modifiée dans l'intestin, mais augmenté dans le muscle chez le rat âgé

Jérôme Salles, Kristell Combe, Christophe Giraudet, Véronique V. Patrac,  
Yves Y. Boirie, Stéphane Walrand, Olivier Le Bacquer

### ► To cite this version:

Jérôme Salles, Kristell Combe, Christophe Giraudet, Véronique V. Patrac, Yves Y. Boirie, et al..  
L'activité BCATm n'est pas modifiée dans l'intestin, mais augmenté dans le muscle chez le rat âgé.  
Journées Francophones de Nutrition JFN 2015, Dec 2015, Marseille, France. 639 p., 2015, JFN 2015-  
Livre des résumés. hal-02742167

**HAL Id: hal-02742167**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02742167>**

Submitted on 3 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-1271

### L'activité BCATm n'est pas modifiée dans l'intestin, mais augmentée dans le muscle chez le rat âgé.

Jérôme Salles<sup>1</sup>, Kristell Combe<sup>1</sup>, Christophe Giraudet<sup>1</sup>, Véronique Patrac<sup>1</sup>, Yves Boirie<sup>1</sup>, Stéphane Walrand<sup>1</sup>, Olivier Le Bacquer<sup>\* 1</sup>

<sup>1</sup>UMR1019, INRA, Clermont-Ferrand Cedex 1, France

**Veillez choisir votre discipline:** Expérimental/mécanismes cellulaires et moléculaires

**Présentation préférée:** Poster

**Spécifiez votre âge:** 41-50 ans

**Spécifiez votre lieu d'exercice:** Chercheur

**Introduction et but de l'étude:** L'extraction splanchnique des acides aminés ramifiés (BCAA) correspond à la part des BCAA ingérée séquestrée par le territoire splanchnique (principalement intestin et foie). Cette extraction splanchnique est corrélée à l'indice de masse corporelle et accrue chez les sujets âgés (Boirie et al., 1997). En diminuant la biodisponibilité des BCAA nécessaires à la synthèse protéique musculaire, elle pourrait donc avoir un impact sur la perte de masse et de fonction musculaire du sujet âgé (sarcopénie). La cause de cette extraction splanchnique accrue chez le sujet âgé est encore inconnue. Le but de cette étude était de mesurer les possibles altérations de la transamination des BCAA apportés par l'alimentation dans le territoire splanchnique et le muscle chez le rat adulte (6 mois) et âgé (24 mois).

**Matériel et méthodes:** Des rats âgés de 6 et 24 mois ont été sacrifiés après une nuit de jeûne (phase post-absorptive, PA) ou 60 min après avoir été nourris par voie entérale (phase post-prandiale, PP) avec une solution Nutrison Protein Plus 1.5kcal/ml (Nutricia®). L'activité BCATm (mitochondrial Branched-Chain Amino acid aminotransferase) a ensuite été mesurée par dosage spectrophotométrique (Cooper et al., 2002) et l'expression de son ARNm par PCR-quantitative dans le muscle (soleus, tibialis) et l'intestin (duodenum, jejunum et ileum). Les résultats ont été analysés par ANOVA.

**Résultats et Analyse statistique:** les rats âgés présentent une masse maigre réduite ( $75,7 \pm 0,6$  vs.  $81,6 \pm 0,3\%$ ,  $p < 0,01$ ), une masse grasse plus importante que les rats adultes ( $15,2 \pm 0,6$  vs.  $10,3 \pm 0,4\%$ ,  $p < 0,01$ ), et une fonte musculaire caractéristique de l'état sarcopénique (tibialis :  $577 \pm 22$  vs.  $950 \pm 19$ mg,  $p < 0,01$ , soleus :  $204 \pm 7$  vs.  $280 \pm 6$ mg,  $p < 0,01$ ). L'activité BCAT (exprimée en nmol/min/ $\mu$ g protéine) est différemment modifiée dans le muscle et l'aire splanchnique comme le montre le tableau ci-dessous :

	JPA	JPP	APA	APP
Soleus	$20,1 \pm 2,9$	$20,8 \pm 1,3$	$33,5 \pm 3,4^{**}$	$28,1 \pm 3,5$
Tibialis	$26,7 \pm 2,3$	$10,1 \pm 2,6^{\$}$	$34,7 \pm 3,2^*$	$30,8 \pm 2,4^{**}$
Duodenum	$5,5 \pm 2,2$	$10,1 \pm 2,9$	$8,9 \pm 2,0$	$8,3 \pm 3,9$
Jejunum	$12,9 \pm 2,2$	$13,5 \pm 1,9$	$12,3 \pm 1,1$	$13,1 \pm 2,2$
Ileum	$11,1 \pm 1,2$	$10,6 \pm 1,5$	$11,0 \pm 0,9$	$9,9 \pm 1,2$

Les valeurs correspondent aux moyennes  $\pm$  SEM. \* :  $p < 0,05$  vs. jeune, \$ :  $p < 0,05$  vs. PA. JPA : adulte-PA, JPP : adulte-PP, APA : âgé-PA, APP : âgé-PP.

**Conclusion:** Chez le rat âgé, l'activité BCATm n'est pas modifiée dans l'intestin mais est accrue dans le muscle (oxydatif ou glycolytique). Ces données suggèrent une augmentation du catabolisme des BCAA qui pourrait être une des causes de la résistance anabolique observée au cours de la sarcopénie, en réduisant la biodisponibilité des BCAA dans ce tissu.

**Financement :** Prix SFNEP-Nutricia 2013

**Références:** Boirie, Y., Gachon, P., and Beaufre, B. (1997). Splanchnic and whole-body leucine kinetics in young and elderly men. *The American journal of clinical nutrition* 65, 489-495.

Cooper, A.J., Conway, M., and Hutson, S.M. (2002). A continuous 96-well plate spectrophotometric assay for branched-chain amino acid aminotransferases. *Analytical biochemistry* 308, 100-105.

**Conflits d'intérêts:** Aucun conflit à déclarer