

Effet d'une injection intraduodénale de L-arginine sur le taux plasmatique de l'hormone de croissance (GH) et des acides aminés libres chez l'agneau

RG Guilhermet ¹, J Charrier ², A Fraysse ², R Toullec ¹

¹ INRA-ENSA, 65, rue de Saint-Brieuc, 35042 Rennes cedex;

² INRA 9, place Viala, 34060 Montpellier cedex, France

Chez l'agneau, l'arginine injectée par voie intraveineuse s'est avérée efficace pour accroître le niveau de GH plasmatique (Guilhermet *et al*, 1992). Cet essai a pour but d'étudier l'effet d'un bolus d'arginine administré par voie duodénale.

Quatorze agneaux mâles Île-de-France de 20 kg de poids vif (PV), ruminants, sont munis d'un cathéter duodénal. Ils sont répartis en 2 lots de 7 animaux et reçoivent journellement à 10 h du matin, pendant une période de 2 sem, une injection duodénale (5 ml/kg PV) soit d'eau distillée, soit d'une solution à 10% de L-arginine. Le dernier jour de la période, du sang est prélevé 20 et 10 min avant l'injection et 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 150, 180, 240 et 300 min après.

L'injection d'arginine se traduit par une nette augmentation du taux plasmatique de GH pendant les 70 min qui suivent, avec un maximum à 20 min (fig 1). Il en est de même pour l'arginine, l'ornithine et l'acide glutamique libres ($P < 0,01$) : respectivement 116,4, 48,2 et 7,6 $\mu\text{moles}/100\text{ ml}$ au lieu de 14,0, 12,8 et 5,8 à 120 min. En revanche, les taux diminuent ($P < 0,01$) pour tous les autres acides aminés : ainsi, ceux de méthionine et de glycine sont de 1,6 et 25,9 $\mu\text{moles}/100\text{ ml}$ au lieu de 2,4 et 35,5 à 120 min. L'urée plasmatique est accrue mais seulement au bout de 300 min (790 au lieu de 530 $\mu\text{moles}/100\text{ ml}$; $P < 0,05$).

Ces résultats montrent que l'arginine injectée dans le duodénum est bien absorbée puisqu'elle est retrouvée en quantité considérable dans le

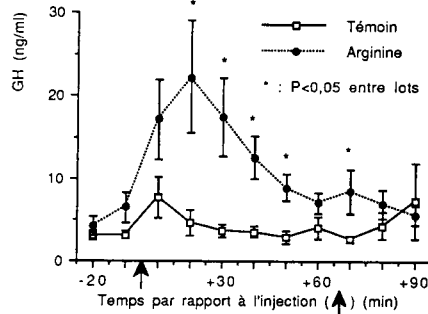


Fig 1. Évolution du taux plasmatique de GH.

plasma. Elle est métabolisée en ornithine vraisemblablement par transamination conduisant à la synthèse de créatine puisque l'urée plasmatique n'est augmentée que tardivement et que la glycine et la méthionine sont diminuées. L'augmentation du glutamate doit provenir de l'ornithine métabolisée par transamination. L'action stimulatrice de l'arginine sur la sécrétion de GH doit s'exercer via l'ornithine et le glutamate. Ce dernier peut agir via les récepteurs NMDA des neurones peptidergiques hypothalamiques régulateurs de la sécrétion de GH (Boudouresque *et al*, 1991).

Boudouresque F, Chautard T, Jezova D *et al* (1991) *Endocrine Regul* 25, 44-52

Guilhermet RG, Charrier J, Toullec R (1992) *Ann Zootech* 41, 107-108