Synthèse protéique dans le tractus gastro-intestinal du jeune agneau, par D. ATTAIX, Eveline AUROUSSEAU, M. ARNAL. *Laboratoire d'Etude du Métabolisme Azoté, INRA et CNRS UA 04 1123, 63122 Ceyrat, France.*

La méthode de surcharge, développée par McNurlan *et al.* (1979), a permis d'obtenir des mesures précises et quantitatives de la synthèse protéique dans le tractus gastro-intestinal des rongeurs. Toutefois, aucune étude systématique n'a été réalisée à différents niveaux du tractus gastro-intestinal. De plus, il n'existe pas actuellement de comparaisons interspécifiques permettant de savoir si les résultats obtenus chez le rat sont transposables à l'enfant ou à l'homme chez lesquels ce type d'étude ne peut être réalisé. Nous avons donc étudié, chez une espèce animale de grande taille, la synthèse des protéines à plusieurs niveaux du tractus gastro-intestinal.

Six agneaux âgés d'une semaine, d'un poids moyen de 4,5 kg, nourris exclusivement avec un lait artificiel distribué *ad libitum*, ont reçu une injection de L-[3, 4 (n)-³H] valine combinée à de la L-valine « froide » (17,1 mmoles/5 kg de poids vif) dans une veine jugulaire préalablement cathétérisée. Deux agneaux ont été sacrifiés sous anesthésie 5, 13 et 30 min après l'injection du marqueur. Des échantillons d'œsophage, réticulo-rumen, omasum, abomasum (paroi totale, muqueuse et musculuse), duodénum, jéjunum, iléon, cæcum et côlon spiralé ont été rapidement prélevés et congelés. La radioactivité spécifique de la valine [³H] libre et incorporée dans les protéines a été mesurée, et les vitesses fractionnaires de synthèse des protéines (Ks, en %/jour) calculées selon les méthodes précédemment décrites (Attaix *et al.*, 1986).

Les Ks des protéines du tractus gastro-intestinal, compris entre 27 et 93 %/jour, augmentent significativement de l'œsophage à l'intestin grêle ($P < 0,05$), puis diminuent également significativement ($P < 0,05$) en direction du rectum. Ces variations peuvent être corrélées avec l'activité métabolique des différentes portions du tractus gastro-intestinal. Les Ks des protéines des estomacs, de l'intestin grêle ou du côlon sont légèrement plus faibles que ceux obtenus chez le rat de 100 g sevré (McNurlan et Garlick, 1980). La détermination des vitesses absolues de synthèse des protéines (g protéines synthétisées/jour) permet de montrer que plus des trois-quarts des protéines journalièrement synthétisées dans le tractus gastro-intestinal, le sont par l'intestin grêle seul. La contribution de l'ensemble du tractus gastro-intestinal à la synthèse protéique totale de l'agneau est de l'ordre de 12 %, valeur proche de celle estimée pour les intestins du raton (16 %) (Reeds *et al.*, 1982).

En conclusion, les vitesses fractionnaires de synthèse des protéines évoluent selon un gradient positif de l'œsophage à l'intestin grêle, puis négatif en direction du rectum. En termes tant de vitesses fractionnaires de synthèse que de contribution du tractus gastro-intestinal à la synthèse protéique totale, il semble exister peu de différences entre l'agneau et le jeune rat.

- Attaix D., Manghebati A., Grizard J., Arnal M., 1986. Assessment of *in vivo* protein synthesis in lamb tissues with [³H]valine flooding doses. *Biochim. Biophys. Acta*, **882**, 389-397.
- McNurlan M. A., Garlick P. J., 1980. Contribution of rat liver and gastrointestinal tract to whole-body protein synthesis in the rat. *Biochem. J.*, **186**, 381-383.
- McNurlan M. A., Tomkins A. M., Garlick P. J., 1979. The effect of starvation on the rate of protein synthesis in rat liver and small intestine. *Biochem. J.*, **178**, 373-379.
- Reeds P. J., Haggarty P., Wahle K. W. J., Fletcher J. M., 1982. Tissue and whole-body protein synthesis in immature Zucker rats and their relationship to protein deposition. *Biochem. J.*, **204**, 393-398.