

## Influence de la gestation sur la gluconéogenèse à partir du propionate chez la chevre

P Bas, M Lloret-Pujol, P Schmidely, A Rouzeau, D Sauvart

INRA, Station de Nutrition et Alimentation de l'INA-PG,  
16, rue Claude-Bernard, 75231 Paris cedex 05, France

Étant donné que la gluconéogenèse du propionate (PR) est diminuée par le jeûne (Demigné *et al*, 1991), la métabolisation du PR a été étudiée en relation avec l'état physiologique chez des chevrettes.

Du propionate de sodium est injecté en 1 min dans la veine jugulaire (3 mmol/kg) à des chevrettes à 86 (G1,  $n = 3$ , poids vif total (PV) = 28,9 kg), 111 (G2,  $n = 4$ , PV = 31,6 kg) et 142 j de gestation (G3,  $n = 4$ , PV = 34,7 kg) et à 6 chevrettes non saillies (NG), d'âge équivalent à celui des chevrettes gestantes (10 mois,  $n = 2$ , 11 m,  $n = 2$  et 12 m,  $n = 2$ ). Du sang est prélevé avant l'injection ( $t_0$ ), puis 5, 10, 15, 20, 25, 35, 49 et 81 min après l'injection afin de mesurer les teneurs plasmatiques en glucose (GLU), insuline (INS), bêta-hydroxybutyrate (BHB), acides gras non stérifiés (AGNE) et PR.

Les valeurs basales (à  $t_0$ ) sont pour le GLU : 3,0, 3,0, 2,9, 3,6 mM (SE = 0,35) ; pour l'INS : 14, 8, 7 et 15 mU (SE = 4,8) ; pour le BHB : 0,18, 0,19, 0,32 et 0,20 mM (SE = 0,077) ; pour les AGNE : 167, 349, 548 et 192  $\mu$ M (SE = 137) ; pour PR : 0,04, 0,04, 0,05 et 0,03 mM (SE = 0,022), respectivement pour les lots G1, G2, G3 et NG. GLU augmente jusqu'à un maximum (GLU<sub>max</sub>), atteint entre 10 et 15 min après  $t_0$ , puis diminue jusqu'au dernier prélèvement. La valeur de GLU après l'injection est équivalente à la valeur basale environ 60 min après  $t_0$ . L'accroissement maximal de GLU ( $\Delta$ GLU = GLU<sub>max</sub> - GLU à  $t_0$ ) et GLU<sub>max</sub> sont moins élevés chez les chevrettes gestantes (7,0, 7,0, 6,9 et 8,6 mM,  $P < 0,01$  pour GLU<sub>max</sub> ; et 4,1, 4,1, 3,9 et 5,1 mM,  $P < 0,01$  pour  $\Delta$ GLU, respectivement pour

G1, G2, G3 et NG). La vitesse de disparition du glucose est peu influencée par la gestation (0,028, 0,027, 0,018, 0,032 mmol $\cdot$ min<sup>-1</sup>, SE = 0,010, respectivement pour G1, G2, G3 et NG) ; celle du lot G3 est significativement plus faible que celle du lot NG.

En outre, les valeurs maximales de PR, mesurées 5 min après l'injection, sont plus élevées chez les chevrettes gestantes (9,0, 8,8, 8,7, 8,3 mM,  $P < 0,13$ , respectivement pour G1, G2, G3 et NG). La courbe de réponse de l'INS est semblable à celle du GLU (maximum 15 min environ après l'injection de PR et retour au niveau basal 60 min environ après l'injection). La valeur de l'INS maximale ne diffère pas selon les lots (167 mU/L, SE = 51). Pour un même état physiologique, GLU<sub>max</sub> et  $\Delta$ GLU varient dans le sens opposé à celui des AGNE à  $t_0$ .

$$\text{GLU}_{\text{max}} = 7,55 - 0,0016 \times \text{AGNE} + 1,36 \times (\text{E});$$
$$(\text{ETR} = 0,529, \text{R}^2 = 0,751, \text{P lots} < 0,01;$$
$$\text{P AGNE} < 0,05, \text{E} = 1 \text{ pour NG}$$
$$\text{et E} = 0 \text{ pour G1, G2 et G3, } n = 17)$$

La capacité de synthèse du glucose à partir du propionate paraît abaissée par l'état de gestation et ce d'autant que les animaux sont en déficit énergétique. Lorsque l'animal est adapté à une hypoglycémie, le foie ne semble plus capable de s'adapter à un accroissement brusque de la disponibilité en précurseurs de la gluconéogenèse.

Demigné C, Yacoub C, Morand C, Rémésy C  
(1991) *Br J Nutr* 65, 301-317