

Effets de l'administration chronique d'insuline sur la prise alimentaire et le gain de poids chez le rat, par Christiane LARUE-ACHAGIOTIS, J. LE MAGNEN, *Collège de France, 11 place Marcelin Berthelot, 75231 Paris Cedex 05.*

Une série d'expériences a suggéré un double effet de l'insuline chronique dans la régulation du poids corporel. Au niveau périphérique, elle provoque la lipogenèse et une hyperphagie. Au niveau central, elle aurait une action en sens opposé. Chez le rat et le babouin, l'insuline injectée par voie intraventriculaire provoque, dès son administration, une diminution de la prise alimentaire (PA) et une perte de poids de l'animal (Davis et Brief, 1981 ; Woods *et al.*, 1979).

Les traitements prolongés à la protamine-zinc-insuline (PZI) provoquent un gain de poids associé à une hyperphagie. Il est suggéré que durant le traitement l'action centrale de l'insuline est masquée par son action périphérique. Cette action centrale est révélée à la cessation du traitement par la perte de poids et l'hypophagie persistant jusqu'au retour au poids initial. Contrastant avec l'effet de la PZI, Vanderweele *et al.* (1980) ont observé une diminution de la PA et une absence de gain de poids durant une perfusion chronique à l'aide de minipompes implantées dans le péritoine.

Ce résultat paradoxal nous a conduits à effectuer les expériences suivantes : Des rats mâles Wistar (poids moyen 300 g) reçoivent par l'intermédiaire d'un cathéter cardiaque chronique, une perfusion d'insuline à faible dose : 0,1 et 0,2 U/h/rat durant 10 et 15 jours respectivement. Ces doses sont proches de celles utilisées par Vanderweele. On observe une augmentation du poids de l'animal dès le premier jour de la perfusion. Elle est de 8,8 et 12 % respectivement au septième jour et se maintient à un plateau jusqu'à l'arrêt de la perfusion. L'hyperphagie qui l'accompagne est réalisée par une augmentation importante de la PA diurne. Elle se manifeste par une accélération de la fréquence des repas sans modification de leur amplitude. A la fin du traitement, les rats perdent du poids en réduisant de façon importante leur PA.

Le même résultat est obtenu avec les mêmes doses sur une autre série d'animaux par l'administration chronique d'insuline à l'aide d'un cathéter implanté dans le péritoine. Ces résultats ne confirment donc pas les données de Vanderweele. Néanmoins, ils n'excluent pas, mais au contraire viennent à l'appui de l'hypothèse d'une double action périphérique et centrale de l'insuline.

Davis J. D., Brief D. J., 1981. Chronic intraventricular insulin infusion reduces food intake and body weight in rats. *Abstr. Soc. Neurosci.* **7**, 655.

Vanderweele D. A., Pi-Sunyer, F. X., Novin D., Bush M. J., 1980. Chronic insulin infusion suppresses food ingestion and body weight gain in rats. *Brain Res. Bull.* **5** (suppl. 4), 7-11.

Woods S. C., Lotter E. C., Mac Kay L. D., Porte Jr. D., 1979. Chronic intra-cerebroventricular infusion of insulin reduces food intake and body weight of baboons. *Nature*, **282**, 503-505.