

DIFFERENCIATION DES CELLULES PRECURSEURS DES ADIPOCYTES DE LAPIN EN CULTURE PRIMAIRE

Nouguès J., Reyne Y., Dulor J.P., INRA-ENSA, Montpellier

La différenciation des précurseurs des adipocytes provenant de la fraction stroma-vasculaire (SV) du tissu adipeux périrénal de lapin a été étudiée dans deux systèmes de culture primaire. La conversion adipocytaire est analysée par l'apparition des activités enzymatiques glycérol-3-phosphate déshydrogénase, acide:CoA ligase et lipoprotéine lipase.

- Culture dans un milieu supplémenté avec du sérum ou du plasma. Les cellules précurseurs de la fraction SV du tissu adipeux périrénal de fœtus de lapin ou de lapins âgés de 4 semaines ne se différencient pas dans un milieu supplémenté avec du sérum de veau foetal ou de lapin. Par contre, la différenciation se produit quand les cellules sont cultivées dans un milieu supplémenté avec du plasma de lapin. Au moment de la différenciation, après confluence, la densité des cellules de la fraction SV est plus élevée en présence de plasma, ce qui suggère que le plasma a un effet positif sur les mitoses post-confluentes des cellules engagées dans la différenciation adipocytaire. En présence de plasma, le niveau de différenciation peut être fortement augmenté par l'addition au milieu d'un substrat lipidique sous forme de lymphé mésentérique ou de chylomicrons.

- Culture dans un milieu chimiquement défini : Les cellules précurseurs du tissu adipeux de rat peuvent se différencier dans un milieu sans sérum supplémenté avec de l'insuline, de la transferrine et de la triiodothyronine (milieu ITT) (Deslex et al., 1987, Exp. Cell. Res., 168, 15-30). Les cellules précurseurs de la fraction SV du tissu adipeux de lapin ne se différencient pas dans le milieu ITT. L'addition à ce milieu de GH ou de FGF n'a pas d'effet sur la différenciation des cellules précurseurs, par contre, l'addition de glucocorticoïdes (corticostérone, dexaméthasone) permet à 50 % des cellules de la fraction SV de se différencier en adipocyte au bout de deux semaines de culture. Les stéroïdes sexuels (testostérone, β -oestradiol, progestérone) n'ont pas d'action sur la différenciation des cellules précurseurs.

Les actions sur la différenciation adipocytaire de la dexaméthasone et de l'insuline sont doses dépendantes et leurs effets peuvent être obtenus à des concentrations physiologiques. Dans nos conditions de culture l'IGF-I ne peut pas remplacer l'insuline dans l'expression de la différenciation adipocytaire et il présente seulement un léger effet quand il est ajouté à concentration élevée en combinaison avec la dexaméthasone et des concentrations physiologiques en insuline. En conclusion, les glucocorticoïdes en association avec l'insuline, joueraient un rôle important dans la différenciation des cellules précurseurs des adipocytes de lapin.

MISE EN PLACE IN UTERO DU TISSU ADIPEUX BRUN DANS L'ESPECE BOVINE ET INVOLUTION EN TISSU ADIPEUX BLANC

Casteilla J.^{1,2}, Champigny O.², Vinas O.³, Villaroya F.³, Bouillaud F., Robelin J.¹ et Ricquier D¹

1. Laboratoire Production de Viande INRA Theix 63122 Ceyrat

2. Centre de Recherche sur la Nutrition 92190 Meudon-Bellevue

3. Université de Barcelone - Espagne

Nous avons montré au préalable que le tissu adipeux brun (TAB) acquerrait chez les bovins toutes ses caractéristiques in utero. Dans certains dépôts, ce tissu qui semble involuer en tissu adipeux blanc après la naissance pourrait participer au développement de la masse adipeuse blanche dans la vie post-natale. Les résultats présentés ici concernent l'évolution de l'activité T4-5' deiodase (T4-5'DI) dans le tissu adipeux périrénal pendant la vie foetale et les variations de cette activité selon les dépôts adipeux à la naissance. Les caractéristiques cinétiques et biochimiques de l'enzyme détectée correspondent aux caractéristiques de l'enzyme de type I. Cette activité est présente très tôt pendant la gestation. Elle augmente de manière considérable et transitoire entre le 7^e et le 8^e mois de la gestation juste avant l'apparition de la protéine découplante (UCP), protéine spécifique au tissu. Cette activité diminue pour devenir indétectable chez l'animal adulte. La T4-5' DI est aussi présente dans d'autres dépôts adipeux internes du nouveau-né mais jamais dans les dépôts sous-cutanés.

Ces résultats montrent que la T4-5'DI est un marqueur beaucoup plus précoce que l'UCP lors de la différenciation et de la mise en place du TAB. Son augmentation considérable pourrait participer à l'induction du gène de l'UCP.