

La comparaison des différentes fractions azotées dans le muscle peaucier d'animaux de 18 mois révèle que la concentration de l'azote sarcoplasmique est plus élevée chez l'animal culard (27,11 p. 100 contre 24,55 p. 100 de l'azote soluble). L'azote du stroma représente 13,85 p. 100 de l'azote total chez les animaux normaux, 8,79 p. 100 chez les culards. La concentration en myoglobine de ce muscle apparaît équivalente chez les 2 types d'animaux. A l'âge moyen de 42 jours (culards) et de 62 jours (normaux) les rapports GAPDH/EC, GAPDH/HOAD, LDH/EC sont semblables dans le muscle semi-tendineux ou long vaste. Seul le rapport phosphorylase/HK apparaît abaissé chez les culards. Tous ces rapports sont augmentés chez l'animal adulte normal et diminués dans le cœur. On n'a pas trouvé de différences quant au pourcentage de sujets hétérozygotes, pour les loci Mor-1 et PMG1, chez les animaux normaux ou culards.

CONSÉQUENCES DE L'HYPERTROPHIE MUSCULAIRE HÉRÉDITAIRE DES BOVINS SUR LA MUSCULATURE

I. — IMPORTANCE RELATIVE DES DIFFÉRENTES RÉGIONS

R. BOCCARD et B.-L. DUMONT. — *Station de Recherches sur la Viande, C. R. Z. V., I. N. R. A., Theix, 63 - Saint-Genès-Champanelle (France)*. — *Laboratoire de Recherches sur la Viande C. N. R. Z., I. N. R. A., 78 - Jouy-en-Josas (France)*.

Les résultats de la dissection complète de la musculature des demi-carcasses de 9 taurillons hypertrophiés et de 17 taurillons normaux de race *charolaise* de 10 à 20 mois ont été traités pour comparer la part relative des différentes régions musculaires. La comparaison a été effectuée après calcul par régression, pour chaque région, du poids qu'elle représentait dans une masse de 140 kg de muscle dans une demi-carcasse. Les différents muscles ont été regroupés en onze régions dont l'importance relative a été appréciée par le rapport $\frac{H - N}{N} \times 100$ où

H est le poids de la région du type hypertrophié et N le poids de celle du type normal. Les valeurs obtenues furent pour chaque région : cervicale — 6,31 ; antibrachiale + 0,16 ; brachiale + 5,02 ; scapulaire — 5,72 ; rachidienne — 8,46 ; thoracique + 6,77 ; diaphragmatique — 18,05 ; abdominale — 5,84 ; fessière — 4,44 ; crurale + 9,92 et jambière — 6,44 p. 100.

Il apparaît donc qu'à poids de muscle constant l'hypertrophie affecte uniquement les régions crurale, thoracique et brachiale et que les autres régions sont retardées dans leur développement à des degrés divers.

Les modifications constatées dans l'importance relative des masses musculaires des différentes régions constituent une exception à la loi d'harmonie anatomique. La différence de répartition entre régions explique, en partie, les différences d'aspect et de conformation qui séparent les deux types d'animaux (finesse de l'encolure, ventre levretté, membre postérieur dit « cul de poulain ») et que l'on peut apprécier sur une base quantitative d'après la valeur du rapport du poids des muscles de la cuisse au poids des muscles du cou (2,27 pour les hypertrophiés contre 1,94 pour les normaux) ou encore à celui des muscles de la région abdominale inférieure (3,98 pour les hypertrophiés contre 3,36 pour les normaux).

CONSÉQUENCES DE L'HYPERTROPHIE MUSCULAIRE HÉRÉDITAIRE DES BOVINS SUR LA MUSCULATURE

II. — IMPORTANCE RELATIVE DES DIFFÉRENTS MUSCLES

B.-L. DUMONT et R. BOCCARD. — *Laboratoire de Recherches sur la Viande, C. N. R. Z., I. N. R. A., 78 - Jouy-en-Josas (France)*. — *Station de Recherches sur la Viande, C. R. Z. V., I. N. R. A., Theix, 63 - Saint-Genès-Champanelle (France)*.

On a comparé, après calcul par régression des poids qu'ils représenteraient dans une masse de 140 kg de muscle par demi-carcasse, le poids des principaux muscles de taurillons *charolais* de 10 à 20 mois, de type normal ($n = 17$) et de type hypertrophié dit « culard » ($n = 9$). La

comparaison a été faite sur la base du rapport $\frac{H - N}{N} \times 100$, où H est le poids d'un muscle dans le type hypertrophié et N le poids du même muscle dans le type normal.

On a enregistré une variation assez large de ce rapport qui passe de + 34,21 p. 100 pour le muscle *Cutaneus* à - 37,92 p. 100 pour le muscle *Vastus medialis*.

L'hypertrophie relative, qui correspond à des valeurs positives du rapport, intéresse particulièrement les muscles de la cuisse (*Tensor fasciae latae* + 20,29, *Vastus lateralis* + 13,99, *Semi membranosus* + 12,82, *Biceps femoris* + 11,70, *Semi tendinosus* + 10,00, *Rectus femors* + 7,45, *Gracilis* + 5,25, *Pectineus* + 5,41 p. 100) et dans les autres régions une partie seulement des muscles situés en plan superficiel (*Latissimus dorsi* + 17,34, *Pectoralis profundus* + 15,60, *Trapezius* + 8,00, *Triceps brachii caput laterale* 16,61 p. 100). Chez les animaux de type hypertrophié on note par contre un moindre développement relatif des muscles des parois abdominales (*Transversus abdominis* - 9,75, *Rectus abdominis* - 10,14, *Obliquus abdominis internus* - 19,19 p. 100).

On enregistre aussi, dans le type hypertrophié un moindre développement du *Splenius* (- 30,00 p. 100) et du *Semi spinalis capitis* (- 26,05 p. 100) ce qui caractérise sur le plan du développement musculaire un état d'immaturité sexuelle assez prononcé.

D'autre part les muscles intervenant dans la respiration manifestent une nette tendance au sous-développement (diaphragme - 18,00 p. 100, région thoracique costale - 11,93 p. 100), dont les conséquences sur le plan de l'intensité des phénomènes respiratoires pourraient conduire chez les hypertrophiés à une hypoventilation, contribuant en partie à un état d'hypoxie.

CONSÉQUENCES DE L'HYPERTROPHIE MUSCULAIRE HÉRÉDITAIRE DES BOVINS SUR LA MUSCULATURE

III. — STRUCTURE DU COLLAGÈNE MUSCULAIRE

R. BOCCARD. — *Station de Recherches sur la viande, I. N. R. A., Theix, 63 - Saint-Genès-Champagne (France).*

L'hypertrophie musculaire héréditaire des bovins s'accompagne d'un déficit généralisé de la teneur des principaux organes et des muscles en collagène. Les principales propriétés de cette protéine en relation avec sa structure ont été considérées dans le cas du muscle de veaux de race *charolaise*, âgés de 3 mois dont 3 hypertrophiés (culards) et 3 normaux.

La solubilité du collagène intramusculaire à 70° en 2, 4 et 6 heures semble légèrement plus élevée dans le cas des animaux culards. Cette tendance n'est pas confirmée ni à 90° en 2, 4 et 6 heures, ni dans les mêmes conditions de durée et de températures par la solubilité des fractions collagéniques intramusculaire et aponévrotique.

La solubilisation par voie chimique des collagènes de différentes origines musculaires (aponévrose, endomysium, tendon) en fractions acido-solubles à froid et à chaud, en alcalino-soluble et insoluble aboutit pour chaque source à une répartition voisine dans les 2 types d'animaux. Les faibles écarts constatés dans les diverses solubilités considérées tiennent sans doute au fait que chez les animaux de 3 mois les différences éventuelles de polymérisation des collagènes n'ont pas encore pu se manifester entre les 2 types d'animaux.

La chromatographie d'extrait acido-soluble de collagène de l'aponévrose et de l'endomysium du *Longissimus dorsi* des 2 types d'animaux donne des diagrammes d'éluion semblables. Les rapports des principales fractions α_1 , α_2 , β_{11} , β_{12} , sont identiques.

Le comportement électrophorétique des mêmes extraits de l'aponévrose a été semblable dans les 2 cas : distance de migration et importance relatives des différentes fractions.

Les collagènes acido-solubles des aponévroses des deux types d'animaux paraissent donc constitués d'éléments α_1 et α_2 de taille et de structure très semblables qui sont présents dans des rapports identiques.

Les collagènes des différentes fractions musculaires des animaux culards paraissent normalement constitués seule la vitesse de leur synthèse ou de leur mise en place pourrait être perturbée.