

boissons, INSERM U-87, Université Paul Sabatier, Institut de physiologie, 2 rue François-Magendie, F-31400 Toulouse.)

Les nitrates et les nitrites revêtent à l'heure actuelle une très grande importance en toxicologie alimentaire : en effet, ces composés sont présents, en quantité parfois importante, dans notre alimentation (eau de boisson, certains légumes, additifs alimentaires) ; de plus, les nitrates et surtout les nitrites possèdent de très nombreux effets physiopathologiques. La cinétique du passage des nitrates et des nitrites a été étudiée au travers des muqueuses de l'estomac, de l'intestin grêle et du caecum chez le Rat. Le protocole expérimental choisi se rapproche des conditions *in vivo* : en effet, sur l'animal anesthésié, il a été administré une certaine quantité de nitrates et de nitrites à l'entrée de chacun de ces organes du tube digestif préalablement ligaturé. A plusieurs temps, il a été dosé dans le sang artériel les nitrates, les nitrites, l'hémoglobine et la méthémoglobine. Les résultats obtenus montrent que les nitrates et les nitrites sont absorbés rapidement au niveau de l'estomac, du caecum et surtout de l'intestin grêle. Les nitrates restent très stables ; quant aux nitrites, ils s'auto-oxydent en partie en nitrates dans le milieu sanguin et ils entraînent une importante méthémoglobinémie qui revient rapidement à son taux normal sous l'action des différents systèmes enzymatiques de régulation, essentiellement d'origine érythrocytaire.

Taux de synthèse d'acétylcholine dans les terminaisons nerveuses des muscles grands dorsaux de l'embryon de poulet. Influence d'une stimulation centrale chronique, par M.F. GARDAHAUT, T. ROUAUD, A. KHASKIYE, D. RENAUD et G. LE DOUARIN. (Laboratoire de physiologie animale et cellulaire, Faculté des sciences, 2 rue de la Houssinière, F-44072 Nantes Cedex.)

L'activité de la choline acétyltransférase (CAT) dans les terminaisons nerveuses du muscle grand dorsal antérieur (lent) et du muscle grand dorsal postérieur (rapide) du poulet a été dosée par la méthode de FONNUM (1975) à divers stades du développement embryonnaire et postnatal du poulet. Au 14^e jour du développement embryonnaire, le taux d'activité de la CAT est faible dans le cas des deux muscles. Influence d'une stimulation centrale chronique chez l'embryon : nous avons stimulé à rythme lent (0,5 Hz) le niveau d'innervation motrice des muscles grands dorsaux à partir du 10^e jour du développement. Le taux d'activité de la CAT a été évalué dans ces conditions du 14^e au 18^e jour. A tous les stades considérés l'activité de la CAT au niveau du GDA demeure chez les embryons stimulés à rythme lent identique à celle notée chez les embryons témoins. Par contre, dans le cas du muscle GDP, la stimulation centrale chronique à rythme lent provoque une augmentation de l'activité de la CAT particulièrement nette aux 15^e et 16^e jours du développement. Cette augmentation peut être mise en corrélation avec l'induction d'une innervation multiple distribuée de fibres du muscle GDP résultant de la stimulation centrale chronique à rythme lent.

Etude des potentiels évoqués auditifs du tronc cérébral chez l'enfant autistique, par B. GARREAU, S. ROUX, P. TANGUAY et N. BRUNEAU (présentés par G. LELORD). (Laboratoire d'explorations fonctionnelles psychopathologiques, CHU Bretonneau, F-37044 Tours Cedex.)

D'un point de vue neurophysiologique, une hypothèse pour l'étiologie de l'autisme infantile précoce suggère l'existence d'anomalies des processus d'entrée et de sortie au niveau du tronc cérébral. La méthode d'enregistrement des potentiels évoqués auditifs du tronc cérébral (PEA-TC) semble bien adaptée à l'étude d'un trouble à ce niveau. Les PEA-TC à une stimulation monaurale brève ont été étudiés chez 17 enfants autistiques ($m = 6,1$). Ils ont été comparés à des sujets contrôles, appariés par âge et sexe. Il n'y a pas de différence morphologique entre les PEA-TC de nos 2 groupes. Chez l'enfant autistique, les latences des pics II, III, IV et V sont plus courtes que chez l'enfant témoin. Le temps de transmission I-II et II-III est significativement plus bref chez l'enfant autistique alors que le délai III-V est peu différent. Chez l'enfant autistique, l'amplitude V-VN est plus grande que chez l'enfant témoin. Nos résultats suggèrent que dans l'autisme, il existe un défaut de modulation en relation avec l'intensité du son au niveau du tronc cérébral.

Mise en évidence d'une thermogenèse sans frisson chez le caneton de Barbarie adapté au froid, par A. GELOEN, J.L. ROUANET, F. COHEN-ADAD et H. BARRE (présentés par J. CHATONNET). (Laboratoire de thermorégulation et métabolisme énergétique, LA 181 CNRS, UER médecine Lyon-Nord, 8 av. Rockefeller, F-69373 Lyon Cedex 08.)

Mise en évidence chez les mammifères, la thermogenèse sans frisson est très controversée chez les oiseaux. Nous avons mis en évidence chez des canetons élevés au froid (4 °C) dès l'âge de 8 jours, une différence entre la température critique inférieure ($LCT = 24,9 \pm 0,8$ °C) et la température d'apparition du frisson ($STT = 8,0 \pm 1,8$ °C) de 16,9 °C. Chez les canetons témoins élevés à neutralité thermique, cette différence ($LCT = 22,6 \pm 0,9$ °C ; $STT = 17,9 \pm 0,9$ °C) est de 4,7 °C. Ainsi chez les animaux adaptés au froid, on peut démontrer l'existence d'une thermogenèse sans frisson dont l'amplitude est de 52,5 % supérieure au métabolisme de base. Chez les canetons, l'acclimatation au froid augmente la production basale de chaleur (+ 48 % supérieure aux contrôles), les pertes évaporatives (+ 41 % supérieures aux contrôles) et la T_b (0,5 °C).

Régénération de muscles striés à partir de myoblastes isolés en culture, par E. GHINS, M. COLSON-VAN SCHOOR et G. MARÉCHAL. (Laboratoire de physiologie générale, UCL, FYMU, B-1200 Bruxelles.)

Le triceps sural d'un rat femelle Wistar (âgé de 4 à 5 semaines) est émincé et greffé orthotopiquement. En quelques semaines un nouveau muscle régénère, vascularisé, innervé et fonctionnel. Un mois après l'intervention, sa force isométrique maximale était de 0,4 g dans un moment de l'intervention, le muscle émincé est congelé à l'azote liquide, dégelé et chauffé durant 10 minutes à 65 °C, juste avant la greffe, la régénération des fibres musculaires est complètement supprimée. Il se forme alors un tissu conjonctivo-graisseux dépourvu de toute fibre musculaire. Nous avons ensemencé le triceps sural droit congelé et cuit avec un à deux millions de cellules, dont environ 10 % de myoblastes (estimation basée sur la proportion de myotubes formés dans la culture). Ces cellules avaient été isolées une semaine avant la greffe à partir du triceps sural gauche du même animal et cultivées en milieu prolifératif contenant 20 % de sérum foetal de veau. Le régénérat est alors contractile, quoique faiblement. Un mois après l'intervention, la force isométrique maximale était de 0,4 g dans un cas, 0,45 g dans un deuxième cas et de 2 g dans un troisième cas.

Courbes force-vitesse du quadriceps selon la spécificité sportive, par M. GIOUX, P. ARNE, A. PEGUEYRAL et Cl. BENSCH. (Laboratoire de biologie appliquée à l'éducation physique et aux sports, Université Bordeaux II, 146 rue Léo-Saignat, F-33076 Bordeaux Cedex.)

Nous avons évalué les capacités mécaniques maximales et le comportement à la fatigue du quadriceps humain afin de déterminer les potentialités musculaires de différentes catégories de sportifs. L'examen comporte : (1) une courbe force-vitesse sur un appareil isokinétique, en contraction maximale ; (2) une épreuve de fatigue avec 100 mouvements à une vitesse de 280°/s, à une cadence de 40 mouvements/min ; (3) une nouvelle courbe force-vitesse, établie au décours immédiat de l'épreuve de fatigue, sans récupération entre chaque mesure. Les paramètres des courbes sont étudiés en régression exponentielle, ainsi que leur évolution après fatigue. Les forces et vitesses maximales, ainsi que les pentes des courbes diffèrent selon le type de sport pratiqué. Il en est de même de leur évolution au travers de la fatigue ; nous différencions les sportifs en fonction du temps d'effort caractéristique de leur sport.

Effets des ions strontium sur le réticulum sarcoplasmique et les protéines contractiles des fibres musculaires pelées de Crabe, par C. GOBLET et Y. MOUNIER. (Laboratoire de physiologie des structures contractiles, Université de Lille I, F-59655 Villeneuve d'Ascq Cedex.)

Ce travail porte sur une étude comparée du rôle des ions strontium (Sr^{++}) et calcium (Ca^{++}) dans les diverses étapes du couplage excitation-contraction. Les expériences ont été effectuées sur des fibres musculaires de Crabe mécaniquement pelées (sarcolemme ôté)