

convolutions) est le siège des perceptions avec mémoire, c'est-à-dire des idées, de l'intelligence et de l'instinct. Il n'est pas encore possible d'y localiser chaque faculté : une seule localisation de ce genre est aujourd'hui démontrée, c'est celle du langage dans la troisième circonvolution frontale gauche.

Les corps striés sont des centres excito-moteurs.

Il en est peut-être de même des couches optiques, que de récents travaux désignent cependant comme des centres sensitifs.

Les tubercules quadrijumeaux sont le centre des nerfs optiques : ils président aux mouvements de l'iris.

On a fait du cervelet le centre génital et le centre coordonnateur des mouvements de locomotion.

Pour les fonctions du grand sympathique, Voy. : Innervation des vaisseaux (nerfs vaso-moteurs), du cœur, des glandes et des viscères en général. (Chap. Digestion et Circulation.)

TROISIÈME PARTIE

LES ÉLÉMENTS CONTRACTILES. — MUSCLE ET SES ANNEXES.

I. — DES MUSCLES EN GÉNÉRAL.

Les éléments musculaires dérivent par métamorphose des globules de l'embryon ; c'est en étudiant leur formation qu'on se rend le mieux compte des trois types que présente le système musculaire : cellule contractile, fibre lisse, fibre striée. On voit en même temps que la propriété de changer de forme (ou contractilité), qui caractérise ces différentes espèces de muscles, n'est que l'exagération de la propriété semblable que nous avons constatée dans les globules en général.

Qu'un globule embryonnaire s'allonge légèrement, que son noyau s'accuse davantage, etc., et nous aurons la cellule contractile (fig. 17, ¹), telle qu'on la rencontre par exemple dans les petites artères.

Que ces cellules se soudent bout à bout de façon à former une fibre variqueuse, avec noyaux allongés de place en place et contenu granuleux, et nous aurons la fibre lisse, dans laquelle on distingue encore tous les éléments de la cellule (fig. 17, ²).

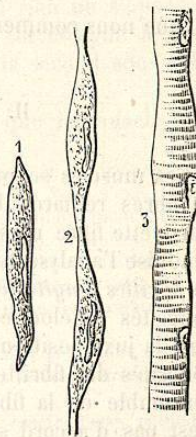


FIG. 17. — Schema des trois formes de l'élément contractile ou musculaire *.

* 1 Cellule contractile; — 2. Muscle lisse; — 3. Muscle strié.

Enfin si cette fibre se régularise, si la fusion des cellules devient complète, nous aurons la *fibre striée* (fig. 17^a), dans laquelle les membranes des cellules primitives sont représentées par l'enveloppe de la fibre ou myolemme, les noyaux cellulaires par des corpuscules placés d'espace en espace sur la face interne de cette enveloppe, et le contenu cellulaire par le contenu granuleux de la fibre, ce contenu dont nous allons parler dans un instant.

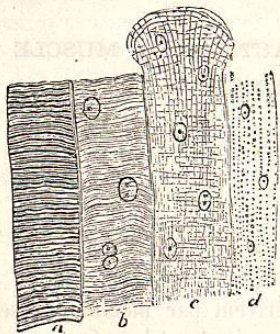


FIG. 18.
Divers aspects du muscle strié *.

lui que nous commencerons.

Le *muscle strié* est celui dont l'étude a été faite le plus complètement, c'est par

II. — DES MUSCLES STRIÉS.

Ces muscles se présentent comme formés de faisceaux de fibres remarquables par leur *striation transversale*. Mais cette fibre n'est pas l'élément le plus simple auquel conduise l'analyse histologique; elle se compose elle-même de *fibrilles longitudinales*. Ces fibrilles présentent de petites nodosités échelonnées les unes au-dessus des autres, et c'est la juxtaposition régulière en séries transversales des nodosités des fibrilles voisines qui produit l'aspect strié de l'ensemble de la fibre (Voy. fig. 18, *a, b, c, d*). Mais on n'est pas d'accord sur la nature de ces nodosités : pour Ch. Robin elles tiennent simplement à l'apparence de points alternativement clairs et obscurs qui proviennent

* *a*, aspect normal d'un faisceau primitif frais avec ses stries transversales; — *b*, faisceau traité par l'acide acétique étendu (noyaux plus distincts avec nucléoles); — *c*, traité par l'ac. acétique concentré, le contenu s'échappe par l'extrémité de l'enveloppe (sarcolemme); — *d*, atrophie grasseuse. (Virchow, *Pathologie cellulaire*.)

eux-mêmes d'une différence de réfraction des diverses parties de la fibrille; pour Rouget elles résulteraient de l'enroulement spiroïde du filament fibrillaire : celui-ci constituerait une hélice, dont les tours seraient rapprochés plus ou moins suivant l'état du muscle (Voy. plus loin étude de la Contraction). On a aussi considéré le muscle strié comme formé d'un milieu liquide contenant des granulations (*sarcous-éléments* de Bowman), qui se groupant en séries perpendiculaires (disques de Bowman) ou parallèles à l'axe de la fibre nous donnent des muscles à stries longitudinales ou transversales, cette dernière forme étant la plus fréquente (fig. 18, *a* et *b*); il est même probable que les autres aspects ne tiennent qu'à des artifices de préparation (1).

L'étude du muscle doit être dominée par ce fait capital que le muscle peut changer de forme, se présenter sous deux états différents : ainsi un muscle fusiforme devient dans certaines conditions globuleux, si rien ne s'oppose à ce qu'il réalise cette nouvelle forme. On désigne le premier état sous le nom d'*état de repos*, le second sous celui d'*état actif*.

Nous allons étudier les propriétés que le muscle pré-

(1) Il résulte en effet des recherches de Ranvier que la striation transversale existe parfaitement sur le muscle vivant. Voici l'expérience : Un ou deux faisceaux musculaires, pris sur un animal immédiatement après la mort et placés entre deux plaques de verre, produisent, lorsque l'on observe au travers de cette préparation une fente lumineuse, produisent des *spectres disposés symétriquement de chaque côté de cette fente*. (Voy. plus loin, à l'étude du sang, les indications relatives à ce qu'on nomme *spectre et spectroscopie*.)

Un *faisceau musculaire* se comporte donc pour la lumière comme le fait un *réseau*; cette propriété est due aux *stries transversales* du muscle.

M. Ranvier est parvenu à construire un *spectroscope*, permettant d'obtenir le *spectre du sang*, et dans lequel le prisme est remplacé par des fibres musculaires. On peut observer ainsi les *bandes d'absorption* de l'hémoglobine oxygénée, et de l'hémoglobine réduite. Les muscles de la vie organique (muscles lisses) n'ont jamais fourni de spectre; il en a été de même du muscle cardiaque. Pour ce qui est des muscles de la vie animale, la production d'un spectre paraît due à ce que les *sarcous-éléments* ont une disposition assez régulière pour agir sur la lumière comme les espaces laissés entre les stries d'un réseau.