

de filaments bipolaires, les uns provenant du noyau en voie de dédoublement, les autres plus déliés et intermédiaires aux précédents, constitués par le protoplasma. Les filaments nucléaires, en se rassemblant au niveau de l'équateur du fuseau, donnent naissance à la plaque équatoriale (1); puis la plaque se dédouble, et ses deux moitiés en se rétractant vers les pôles constituent les deux nouveaux noyaux. A la fin de cette première phase le faisceau primitif des muscles striés est donc formé de fibrilles et de noyaux se succédant dans un ordre alternatif sur toute sa longueur. Les fibrilles sont parallèles et juxtaposées; les noyaux sont ovoïdes. Les unes et les autres sont entourés par une enveloppe commune qui représente le sarcolemme.

La seconde phase est plus simple que la précédente: tous les noyaux dont la situation est restée centrale jusqu'à ce moment, commencent à se déplacer, sollicités qu'ils sont par leur contractilité propre, et par celle des fibrilles; ils se portent vers la périphérie de la fibre, et ne tardent pas à devenir sous-jacents au sarcolemme. Pendant qu'ils se déplacent, les fibrilles, s'accroissant et s'allongeant, prennent leur place, et arrivent ainsi à se continuer. Elles conservent du reste avec les noyaux des connexions intimes, ainsi qu'on peut le constater en décomposant la fibre en disques. Chacun de ceux-ci adhère au noyau dont ils dépendaient primitivement et lui reste comme suspendu.

La troisième phase du développement de la fibre musculaire a pour but et pour résultat son accroissement progressif et définitif. Les phénomènes qui se produisent d'abord sur sa partie moyenne se répètent à ses extrémités et se poursuivent dans le même ordre jusqu'au terme de son évolution. Elle est plus courte pour les muscles d'une minime étendue, plus longue pour ceux dont les extrémités sont très éloignées l'une de l'autre: ainsi pour le couturier qui a quelques millimètres seulement à son apparition et qui mesure 40 à 50 centimètres chez l'adulte, cette troisième phase se prolonge longtemps encore après qu'elle est terminée dans la plupart des autres muscles.

Le mode d'évolution des faisceaux primitifs tel qu'il vient d'être exposé nous rend compte de tous les phénomènes qui s'y rattachent. Les fibrilles ont pour origine les filaments bipolaires du protoplasma. Les particules claires qui en font partie représentent le protoplasma fondamental des cellules; les particules sombres représentent les granulations qui dérivent de celui-ci. Les unes et les autres en se juxtaposant donnent naissance à la striation transversale. Les premières, d'une moindre consistance, se laissent dissoudre, et la fibre se décompose artificiellement en segments. Les noyaux dont la présence au-dessous du

(1) Voy. les *Considérations générales sur le développement de la cellule*, t. I, p. 42 et suiv.

sarcolemme semblait étrange ne diffèrent pas de ceux des autres cellules; ils ont la même origine et la même situation primitive; ils se sont seulement déplacés. Quant au sarcolemme, il a aussi pour point de départ l'enveloppe des cellules musculaires; résultant de la soudure d'une foule d'enveloppes d'abord indépendantes, il est d'autant plus long que le nombre des cellules contribuant à le former est plus considérable.

§ 10. — PROPRIÉTÉS DES MUSCLES STRIÉS.

Les muscles striés présentent des propriétés physiques et des propriétés vitales. Nous passerons rapidement en revue les unes et les autres.

I. — Propriétés physiques.

Considérés sous ce point de vue, les muscles sont caractérisés par leur coloration, par leur peu de consistance, par la facilité avec laquelle ils se laissent allonger et reviennent ensuite sur eux-mêmes: rougeur, mollesse, extensibilité, élasticité, telles sont donc les propriétés physiques qui les distinguent.

A. Rougeur. — De toutes les propriétés physiques des muscles, la couleur est celle qui varie le plus. Entre la rougeur d'un ton si vif qu'ils présentent chez l'homme d'un tempérament sanguin et la pâleur qui les caractérise chez la femme chlorotique, combien de nuances intermédiaires? Très pâles aussi dans la première période de la vie fœtale, ils commencent à se colorer vers le quatrième ou le cinquième mois de la grossesse, et ont déjà acquis au moment de la naissance une teinte rouge qui les différencie très nettement de tous les organes environnants. Sous l'influence de la respiration qui s'établit alors, ils prennent presque subitement une coloration plus vive dont la nuance se modifie ensuite dans le cours de l'existence, suivant le tempérament, le régime, l'état de santé ou de maladie, etc., en restant toutefois en relation constante avec le volume, c'est-à-dire avec la nutrition: des muscles saillants, bien développés, sont toujours d'un rouge foncé; des muscles minces et comme membraneux, sont toujours plus ou moins pâles.

Nous avons vu précédemment que la rougeur n'est pas inhérente au tissu contractile, qu'elle a son siège dans l'appareil circulatoire, et qu'en faisant passer un courant d'eau dans les capillaires, les muscles se décolorent. C'est parce qu'ils empruntent leur couleur aux globules du sang qu'ils rougissent au contact de l'air; c'est pourquoi aussi ils sont d'un rouge plus ou moins foncé dans les mammifères et les oiseaux, d'un rouge pâle ou blanchâtre dans la plupart des reptiles, et tout à fait

blancs dans les poissons. Parmi ces derniers, cependant, il en est un petit nombre dont le système musculaire se distingue par une couleur rose ou jaunâtre qui leur est propre, et qui est due à la présence d'un acide particulier, l'acide salmonique.

Les capillaires ne pénétrant pas dans les faisceaux primitifs, la rougeur ne se montre qu'à la périphérie de ceux-ci. Les fibrilles élémentaires sont d'une extrême pâleur; et les fibres musculaires elles-mêmes se montrent décolorées lorsqu'on les soumet à l'examen microscopique.

B. Consistance. — Les muscles possèdent une souplesse, une mollesse toute spéciale dont le degré varie avec leur volume. Lorsqu'ils sont très développés, leur fermeté est aussi plus prononcée. Sous l'influence des maladies et de toutes les conditions qui entraînent à leur suite une émaciation générale, ils deviennent plus mous.

Dès que la vie a cessé, les muscles subissent dans leur consistance une modification remarquable qui consiste dans la perte graduelle de leur souplesse, et qui constitue le phénomène de la rigidité cadavérique. Bien que cette modification commence à se produire aussitôt que la circulation du sang est arrêtée, elle ne se manifeste, en général, par des effets sensibles que cinq ou six heures après la mort. Les muscles, jusque-là très extensibles, acquièrent une raideur qui se prononce de plus en plus, arrive à son plus haut degré vers la douzième ou la quinzième heure, persiste dans cet état un jour, deux jours et quelquefois plus, puis disparaît aux premiers signes par lesquels s'annonce la putréfaction.

La rigidité cadavérique est subordonnée, dans la rapidité de sa marche et dans sa durée, à la température. Elle paraît plus rapidement dans les temps froids et dure aussi plus longtemps. C'est par les membres qu'elle débute, pour s'avancer ensuite des extrémités vers le tronc, à mesure que la chaleur se retire. En se durcissant, les muscles ne se raccourcissent pas. La rigidité les surprend dans l'état où la mort les a laissés, et elle les laisse dans le même état.

C. Extensibilité. — Cette propriété est mise en jeu dans nos moindres mouvements; car telle est la disposition des organes passifs et actifs de la locomotion, qu'un muscle ne peut se raccourcir sans que le muscle opposé s'allonge. La contraction des extenseurs a pour conséquence l'allongement des fléchisseurs; dans la flexion, ce sont les extenseurs qui s'étendent; dans l'abduction ce sont les adducteurs.

Il importe de remarquer que l'extensibilité a pour siège exclusif le corps charnu des muscles. Les tendons, presque aussi flexibles que ces organes, mais infiniment plus denses, opposent une résistance absolue à toutes les causes qui tendent à les allonger. La propriété que possèdent les muscles de s'étendre n'est donc pas proportionnelle à leur longueur totale, mais à l'étendue des fibres contractiles.

D. Élasticité. — De même que l'extensibilité, l'élasticité appartient exclusivement à la portion charnue des muscles. Elle réside dans le sarcolemme des faisceaux primitifs et dans les fibres élastiques mêlées au tissu conjonctif intramusculaire. Lorsqu'on coupe transversalement sur le cadavre un muscle quelconque au niveau de sa partie moyenne, on voit aussitôt ses deux moitiés s'écarter: c'est à leur élasticité seule qu'elles obéissent en s'éloignant ainsi l'une de l'autre.

Toute force qui met en jeu l'extensibilité des fibres contractiles éveille aussi leur élasticité. Ces deux propriétés entrent simultanément en action.

II. — Propriétés vitales.

Les muscles présentent deux modes de contractilité bien différents, et un certain degré de sensibilité. Des deux modes de contractilité, l'un est intermittent, c'est la contractilité proprement dite, appelée aussi *irritabilité musculaire*; l'autre est permanent, c'est la *tonicité*.

A. Contractilité ou irritabilité musculaire.

La contractilité est cette propriété que possèdent les muscles de se raccourcir sous l'influence d'un excitant.

La volonté représente l'excitant le plus habituel du système musculaire; c'est elle qui, par l'intermédiaire des cordons nerveux et de leurs innombrables divisions, préside à nos mouvements; c'est elle qui détermine les contractions les plus étendues, les plus soutenues, les plus précises, les plus variées. Mais une foule d'agents mécaniques, chimiques ou galvaniques, peuvent jouer aussi, à l'égard des muscles, le rôle d'excitants, soit en agissant sur les nerfs qui les animent, soit en agissant directement sur les fibres qui les composent. Dans le premier cas, les contractions sont toujours plus énergiques, l'excitation étant transmise par les ramifications nerveuses à toutes les fibres musculaires correspondantes. Dans le second, elles sont au contraire beaucoup plus faibles, l'excitation ne portant que sur une partie très limitée du muscle.

a. L'irritabilité est une propriété inhérente aux fibres contractiles.

Haller, de ses nombreuses expériences, avait déjà tiré cette conclusion. Il avait fait remarquer que le cœur, pris sur un animal vivant et complètement isolé, continue de se contracter; que des lambeaux de chair, sans connexions avec le système nerveux, palpitent encore au moindre contact des excitants. Plus tard, on a pu voir, à l'aide du microscope, des fibres isolées se contracter.

Mais on objectait que si la contractilité persistait dans ces lambeaux et ces fibres, elle était due à l'influence des excitants sur les ramifications terminales des nerfs. Afin de répondre à cette objection, Longet institua une longue série d'expériences habilement poursuivies ; elles démontrèrent que les nerfs moteurs, isolés de l'axe cérébro-spinal, perdent leur excitabilité le quatrième jour ; et que les muscles dont les nerfs ne sont plus excitables, même depuis plus de douze semaines, se contractent encore lorsqu'on applique un excitant quelconque à leur surface. De ces faits, il a pu conclure que l'irritabilité est indépendante des nerfs moteurs, qu'elle réside dans les fibres contractiles, et qu'elle ne se trouve subordonnée qu'à l'intégrité de celles-ci.

Cependant quelques auteurs n'étaient pas complètement convaincus. Ils annoncèrent que si cette propriété était indépendante des nerfs moteurs, elle devrait persister dans les muscles, non pas seulement pendant quelques mois, mais indéfiniment ; et que si elle ne persistait que pendant un temps limité, il ne serait pas impossible qu'elle fût entretenue par les divisions terminales des nerfs : hypothèse d'autant plus admissible, que l'excitabilité des cordons nerveux disparaît graduellement de leur origine vers leur terminaison.

Pour dissiper ces derniers doutes, il fallait trouver le moyen d'abolir radicalement la propriété excito-motrice des nerfs, en laissant intacte la contractilité musculaire. Cl. Bernard a découvert que le curare possède ce singulier privilège. Chez les animaux empoisonnés avec cette substance, c'est en vain qu'on applique un excitant quelconque sur les nerfs moteurs ; mais, dès que l'excitant est appliqué aux fibres musculaires, aussitôt celles-ci se contractent. Ici l'indépendance des deux propriétés éclate dans toute son évidence. Aussi tous les auteurs sont-ils unanimes aujourd'hui pour reconnaître que la contractilité est une propriété inhérente aux muscles.

b. *Mouvements imprimés par les muscles.*

Ces mouvements peuvent être considérés relativement aux organes qui les produisent, et relativement aux parties qui se déplacent.

Envisagés sous le premier point de vue, les mouvements imprimés par les muscles se divisent en simples et composés.

Les mouvements simples sont ceux qui s'opèrent sous l'influence d'un seul agent. Mais peu de muscles se contractent isolément. Ils ne le peuvent qu'à la condition de s'attacher par l'une de leurs extrémités à une partie fixe : tels sont les muscles moteurs du globe de l'œil, ceux qui s'insèrent à l'apophyse styloïde du temporal, etc.

On donne le nom de *mouvements composés* à ceux qui sont exécutés

par deux ou plusieurs muscles agissant sur le même point. Dans ce cas, le point mobile prend la direction de la résultante des forces qui l'entraînent. Ainsi, lorsque l'élevateur et l'adducteur de la pupille se contractent en même temps, celle-ci ne se porte ni en haut, ni en dedans, mais obliquement en haut et en dedans.

De l'association des mouvements simples résultent donc quelquefois des mouvements composés, comme dans le cas précédent, où deux muscles indépendants combinent leur action pour un but commun. Mais le plus habituellement, les mouvements composés sont exécutés par des muscles qui agissent toujours ensemble. C'est ce qui a lieu, par exemple, pour la flexion de l'avant-bras sur le bras, ou de la jambe sur la cuisse ; la volonté commande le mouvement, et les fléchisseurs se contractent aussitôt. Elle ne peut agir sur chacun d'eux séparément ; si faible que soit le mouvement, et alors même que l'un d'eux suffirait pour l'exécuter, tous entrent en action simultanément.

Lorsque deux ou plusieurs muscles produisent des mouvements diamétralement opposés, ils prennent le nom de *muscles antagonistes*. Les fléchisseurs sont donc les antagonistes des extenseurs, les adducteurs des abducteurs, les rotateurs en dedans des rotateurs en dehors, etc.

Les muscles qui entraînent un point mobile dans le même sens, et qui par conséquent concourent au même mouvement, ont reçu le nom de *muscles congénères*. Ainsi les fléchisseurs de la main sont congénères ; il en est de même des extenseurs.

Envisagés dans leurs rapports avec les parties qui se déplacent, les mouvements sont soumis aux lois de la mécanique, qui considère les organes passifs de la locomotion comme des leviers, ou tiges inflexibles pouvant se mouvoir librement autour d'un point fixe.

Dans un levier, trois points surtout sont à considérer : le point fixe ou point d'appui, celui auquel s'applique la puissance, et celui qui correspond à la résistance. Or le point d'appui peut prendre trois positions relativement aux deux autres ; de là trois espèces de leviers :

Le levier du premier genre ou *intermobile*, dans lequel le point d'appui est situé entre la puissance et la résistance ;

Le levier du second genre ou *interrésistant*, dans lequel le point d'appui est situé à l'une des extrémités, la puissance à l'extrémité opposée, et la résistance entre les deux points précédents ;

Le levier du troisième genre ou *interpuissant*, dans lequel le point d'appui répond aussi à l'une des extrémités, la résistance à l'autre et la puissance à un point intermédiaire.

On appelle bras de la puissance, la distance qui la sépare du point d'appui ; et bras de la résistance, l'intervalle compris entre celle-ci et le même point.

Dans les divers mouvements qu'ils exécutent, les os représentent, pour la plupart, des leviers du troisième genre qui se meuvent avec une faible puissance, mais avec une grande vitesse.

B. Tonicité musculaire.

La tonicité est un mode de contraction caractérisé par une tendance constante des muscles à se raccourcir.

Cette propriété, essentiellement vitale, a été confondue, tantôt avec la contractilité musculaire, tantôt avec l'élasticité.

Établissons d'abord que la tonicité diffère très notablement de la contractilité, et qu'elle ne diffère pas moins de l'élasticité.

1° *La tonicité diffère de la contractilité musculaire.* — De ces deux propriétés vitales, la seconde est essentiellement intermittente, ainsi que nous l'avons vu. — La première est permanente.

La contractilité est inhérente aux fibres musculaires, et indépendante des nerfs moteurs ; elle survit à la section de ceux-ci, et persiste alors même que leur propriété excito-motrice a été radicalement abolie. — La tonicité est subordonnée, au contraire, à cette propriété excito-motrice : si on la supprime, elle disparaît ; si l'on coupe les nerfs, elle disparaît aussi ; elle dépend, en un mot, de l'intégrité des relations qui existent entre les nerfs et les muscles ; elle n'est pas inhérente à ceux-ci.

Ainsi, d'un côté : intermittence d'action et indépendance des nerfs moteurs ; de l'autre, permanence d'action et subordination à ces nerfs : telles sont les différences qui distinguent la contractilité de la tonicité.

2° *La tonicité diffère de l'élasticité.* — Celle-ci dépend de la constitution moléculaire des fibres contractiles ; la décomposition putride peut seule l'anéantir. — Nous avons vu que la tonicité, au contraire, est placée sous la dépendance de l'innervation.

L'élasticité ramène brusquement les fibres musculaires à une longueur déterminée, toujours la même, et cesse ensuite d'agir. — La tonicité procède dans son action avec plus de lenteur, et semble ne pouvoir jamais s'épuiser. Si à la suite d'une plaie transversale, les deux moitiés du muscle s'écartent brusquement, c'est parce qu'elles obéissent d'abord à leur élasticité. Si l'écartement n'est pas beaucoup plus prononcé pendant la vie qu'après la mort, c'est parce que la tonicité, plus lente dans son action, s'efface dans les premiers instants devant l'action plus vive de l'élasticité. Si plus tard cet écartement augmente, c'est parce que l'élasticité une fois satisfaite, la tonicité a continué d'agir ; elle aurait pu continuer longtemps encore, si le tissu cicatriciel ne venait lui faire équilibre, et bientôt la dominer au point de rapprocher jusqu'au contact les parties divisées.

En un mot, l'élasticité est une propriété physique dont l'action rapide et limitée sert de contrepoids à l'extensibilité. — La tonicité est une propriété vitale dont l'action plus lente et illimitée sert de contrepoids à la contractilité des muscles antagonistes, ainsi que l'a démontré Winslow. Cet auteur, en effet, est celui qui a le mieux défini le rôle de la tonicité ; il s'exprime ainsi :

« Pour mouvoir quelque partie, ou pour la tenir dans une situation déterminée, tous les muscles qui la peuvent mouvoir y coopèrent. Quelques-uns conduisent ce mouvement ; d'autres le modèrent en le contre-balançant à l'opposé. J'appelle les premiers de ces muscles principaux moteurs, et les autres modérateurs (1). »

Ces quelques mots renferment toute l'histoire de la tonicité. Ils avaient passé inaperçus. A Duchenne (de Boulogne) appartient le mérite de les avoir rappelés, et surtout d'en avoir reconnu toute l'importance (2).

Prenons un exemple : l'avant-bras se fléchit sur le bras. Dans ce mouvement, les fléchisseurs sont les principaux moteurs ; ils agissent en vertu de leur contractilité. L'extenseur joue le rôle de modérateur ; il modère les précédents par son élasticité et surtout par sa tonicité ; car, lorsqu'il est paralysé, c'est-à-dire lorsqu'il n'a plus que son élasticité, celle-ci modère si peu les fléchisseurs, que l'avant-bras se porte brusquement en avant comme un corps sans contrepoids.

Nélaton a vu un malade chez lequel tous les extenseurs des doigts étaient paralysés ; lorsqu'il voulait prendre un objet, ses doigts partaient comme des ressorts, et se fléchissaient si vite, qu'ils arrivaient au contact avant d'avoir pu le saisir.

Ces faits nous enseignent que la tonicité est surtout destinée à contre-balancer la contractilité musculaire. En modérant les mouvements imprimés par celle-ci, elle les rend à la fois plus réguliers et plus précis ; elle leur donne la mesure, la délicatesse, la dextérité.

C'est elle qui règle nos attitudes lorsque les muscles cessent de se contracter, et spécialement dans le sommeil, où elle règne, pour ainsi dire, en souveraine sur tout l'appareil de la locomotion.

Elle tient sous son influence tous les sphincters. Ces muscles, en effet, sont dans un état de tension ou de rétraction permanente, d'où l'occlusion des orifices qu'ils circonscrivent. Ainsi se comportent le sphincter anal, le sphincter vésical, l'orbiculaire des lèvres, etc. Dans l'état de paralysie, leur tonicité est abolie aussi ; ils ne sont plus alors ni tendus, ni rétractés ; c'est pourquoi les orifices à l'occlusion desquels ils étaient préposés restent entr'ouverts comme ils le sont après la mort.

(1) Winslow, *Exposit. anat. Traité des muscles*, p. 166-43.

(2) Duchenne (de Boulogne), *Physiologie des mouvements*, 1867, p. 704.

Si la tension permanente des muscles est la source de nombreux avantages, elle peut entraîner aussi de fâcheux résultats :

Dans les fractures, elle détermine le chevauchement des fragments, et souvent le raccourcissement des membres.

Dans les luxations, elle contribue à immobiliser les os dans la fausse position qu'ils occupent.

Dans les plaies, elle concourt à l'écartement des bords de la solution de continuité, et oppose quelquefois une grande résistance à l'application des appareils unissants.

Dans les amputations, elle préside à la rétraction graduelle des muscles, et devient la cause principale de la conicité des moignons.

Les muscles ne sont donc jamais dans un état de repos complet : leur action est continue. Mais des deux modes par lesquels celle-ci se manifeste, l'intermittent est le seul qui s'accompagne de fatigue; le permanent ne paraît en entraîner aucune.

C. Sensibilité musculaire.

Des trois propriétés vitales que possèdent les muscles, la sensibilité est la plus obscure. A la suite des amputations, le chirurgien peut toucher, écarter, rapprocher, comprimer les surfaces de section sans provoquer un sentiment de douleur, et même sans éveiller des phénomènes de sensibilité bien manifestes. Chez les animaux, même insensibilité : qu'on coupe les muscles, qu'on les pique ou les pince; qu'on les comprime au point de les réduire en une sorte de pulpe; qu'on les brûle même, l'animal ne donne aucun signe bien évident de souffrance.

On peut dire que ces organes sont à peu près insensibles aux excitants mécaniques et chimiques. Ils ne sont pas dépourvus cependant de toute sensibilité. Mais celle-ci est très différente de la sensibilité générale ou tactile. Elle ne se révèle que dans certaines conditions, et offre des caractères qui lui sont propres. C'est à la suite des exercices trop longtemps continués ou trop violents, qu'elle accuse nettement son existence; elle se traduit alors à notre conscience par un sentiment tout particulier de fatigue ou de simple lassitude.

De même que la sensibilité ne s'éveille dans les ligaments que lorsqu'ils sont trop fortement tendus; de même aussi elle ne se montre dans les muscles soumis à l'influence de la volonté que lorsqu'ils se sont trop souvent contractés. Elle apparaît, d'un côté, pour nous avertir que la résistance des liens articulaires est arrivée à ses dernières limites; de l'autre, pour nous informer que les forces dont disposent les organes actifs de la locomotion commencent à s'épuiser.

Cette propriété joue un rôle fort important dans tous les actes musculaires. C'est à elle que nous sommes redevables de la faculté de sentir le

dégré de contraction de nos muscles; c'est elle qui nous fait connaître toutes les variations qui se produisent dans l'intensité de leur action; c'est elle qui nous donne la conscience des forces à dépenser pour atteindre tel ou tel but : avantage précieux qui nous permet de les ménager, d'en prolonger l'exercice et d'en tirer le meilleur parti possible. Ch. Bell qui, le premier, a reconnu son existence, et qui en a très bien compris la destination, voulut en faire un sens particulier, qu'il désigna sous le nom de *sens musculaire*. Cette dénomination, imposée à une simple propriété, avait le tort d'en exagérer l'importance; elle n'a pas prévalu.

§ 11. — CLASSIFICATION. — PRÉPARATION DES MUSCLES.

Classification. — Les muscles étant extrêmement nombreux, il importe de procéder à leur étude dans un ordre déterminé. Cet ordre a beaucoup varié. Parmi les classifications qui ont été adoptées, peut-être n'en existe-t-il pas deux qui soient tout à fait identiques. En les comparant, on ne tarde pas à reconnaître cependant qu'elles reposent sur deux principes tour à tour invoqués, offrant chacun leurs avantages et leurs inconvénients : l'un essentiellement anatomique, l'autre plus physiologique.

Les auteurs qui ont basé leur classification sur le principe anatomique divisaient tout le système musculaire en un certain nombre de groupes plus ou moins naturels. Ils décrivaient ensuite les muscles de chaque groupe dans l'ordre de superposition.

Ceux qui accordent la préférence au principe physiologique invoquent les mouvements et composent leurs groupes, tantôt avec les muscles congénères, tantôt avec tous ceux qui contribuent à mouvoir le même os ou une partie quelconque.

Cette seconde méthode était celle de Vésale. Ce fut celle aussi qu'adopta le célèbre Winslow. Mais il suffit de parcourir les descriptions, fort exactes d'ailleurs, que nous a laissées cet auteur, pour reconnaître qu'en rapprochant des muscles appartenant à des groupes différents, et n'ayant de commun que leur attache au même os, elle ne conduit qu'à des notions confuses et incomplètes sur les connexions de ces organes, point fondamental cependant dans leur étude.

La première ne mérite pas ce reproche; elle a au contraire le grand avantage de nous montrer les muscles dans leurs rapports. Chaque groupe devient un tableau dont la vue laisse une impression plus durable, et dont tous les détails se fixent mieux dans la mémoire. A cette méthode se rattache le grand nom de Galien; c'est dire qu'elle a régné sans conteste depuis le deuxième siècle de l'ère chrétienne jusqu'au seizième, époque