

plus souvent, au contraire, il s'y arrête et il faut que l'opérateur se mette à la recherche de ces derniers et les injecte directement.

Une précaution à prendre pour s'assurer que l'opération marche réellement, consiste à mettre autour du gros tube qui contient le mercure un fil destiné à marquer la hauteur initiale de la colonne métallique. On voit alors si l'injection progresse ou reste stationnaire. On le voit encore en considérant la forme de la surface supérieure du métal. Si elle est convexe, l'écoulement est arrêté; il continue, au contraire, à se faire si elle est concave. Si l'on voit le mercure descendre très rapidement dans le tube, on peut être sûr qu'il s'est produit une rupture et un épanchement dans le tissu cellulaire. Il faut alors suspendre l'injection et disséquer soigneusement les vaisseaux jusqu'au point où s'est faite la rupture. Il est nécessaire quelquefois d'augmenter la pression pour faire cheminer le métal; mais il est impossible de donner pour cela une règle quelconque; l'habitude seule peut enseigner la manière dont il faut varier les pressions.

La dissection des lymphatiques se fait de deux manières: ou bien on enlève soigneusement le derme et une partie du tissu cellulo-graisseux et on laisse les vaisseaux lymphatiques appliqués sur l'aponévrose, ou bien on enlève la peau jusqu'à l'aponévrose et l'on renverse, de cette façon les lymphatiques restent adhérents à la face profonde de la peau; cette seconde manière d'agir doit s'employer toujours pour les réseaux cutanés.

Il ne faut pas attacher une trop grande importance à débarrasser bien exactement les lymphatiques du tissu cellulo-graisseux qui les entoure; ce tissu devient transparent par la dessiccation, et les vaisseaux remplis de mercure apparaissent bien nettement. Il est surtout essentiel d'éviter de couper des rameaux, à cause de la facilité avec laquelle les vaisseaux se vident. La dissection se fait des radicules vers les troncs et en général parallèlement à la direction de ceux-ci.

Une fois la préparation terminée, on la fait sécher et l'on en fait une pièce de cabinet. Lauth recommande de laisser toujours ces pièces dans une position horizontale; Sappey, au contraire, donne de bonnes raisons pour les placer verticalement.

Je vais indiquer, d'après Sappey, les différents endroits où les lymphatiques de la peau sont les plus faciles à injecter, endroits auxquels il a donné le nom de *lieux d'élection*:

« 1^o Sur le crâne, l'espace où l'on injecte avec le plus de facilité les réseaux s'étend depuis la suture lambdoïde jusqu'à la suture pariétale. En piquant le pavillon de l'oreille, soit sur sa face externe, soit sur sa face interne, on obtient aussi avec facilité de très beaux réseaux. Une seule piqûre suffit pour recouvrir d'un laris à mailles fines et serrées toute une face de ce pavillon.

« 2^o Sur la face, la ligne médiane est encore le siège principal du système capillaire lymphatique. La racine, le lobe, les ailes du nez et la commissure des lèvres sont les points qu'il importe surtout de piquer.

« 3^o Sur les membres, on injectera tous les lymphatiques superficiels, en piquant les doigts ainsi que les orteils sur leurs deux parties latérales, et la paume de la main ainsi que la plante du pied sur les divers points de leur surface. Pour obtenir l'injection la plus riche possible, il convient de faire dix piqûres, c'est-à-dire de piquer chacune des régions latérales des cinq doigts. La paume de la main et la plante du pied sont extrêmement difficiles à injecter, tant qu'ils sont recouverts de leur épiderme; cette membrane étant plus ou moins épaisse, le tube qui la traverse entaille une couronne qui reste apposée sur son orifice comme un bouchon et s'oppose à la sortie du mercure; il faut donc avoir soin, par des frottements convenables, d'enlever la plus grande partie de la couche épidermique. Le moyen le plus sûr et le plus facile pour l'enlever complètement est la macération; l'injection deviendra alors si facile qu'on pourra la pratiquer dans toutes les conditions et avec les appareils les plus défectueux. Le lieu d'élection pour ces régions est leur partie centrale. »

CHAPITRE PREMIER

DES LYMPHATIQUES EN GÉNÉRAL (1)

Le système lymphatique est un appareil de canaux annexé au système veineux, lui rapportant des diverses parties du corps un liquide particulier, la lymphe, qui dans

(1) Beaunis, *Anatomie générale et physiologie du système lymphatique* (Thèse d'agrégation; in-4°, Strasbourg, 1863).

l'abdomen et sous certaines conditions prend des caractères spéciaux et a reçu le nom de *chyle*. Les vaisseaux lymphatiques naissent dans l'économie de tous les points où se trouvent des tissus connectifs interstitiels aux éléments anatomiques et constituent bientôt des troncs qui, après avoir traversé une ou plusieurs glandes lymphatiques, vont enfin se terminer dans les veines sous-clavières droite et gauche par deux troncs principaux, la grande veine lymphatique droite et le canal thoracique. Le liquide qu'ils renferment est clair et transparent, *lymphe*, ou encore blanc laiteux, *chyle*. La lymphe est formée d'une part par les produits de transformation des tissus, et d'autre part par l'excédent du liquide transsudé des capillaires sanguins dans l'intimité des organes et non employé à la nutrition de ceux-ci.

Les vaisseaux lymphatiques ne se divisent pas, comme les vaisseaux sanguins, en système pulmonaire et système général; les branches qui émanent des poumons se rendent dans les deux troncs communs du système lymphatique avant leur ouverture dans les veines sous-clavières.

Les vaisseaux lymphatiques rencontrent tous sur leur trajet des espèces de glandes, *ganglions*, dans lesquels ils viennent s'ouvrir et desquels émanent des vaisseaux *efférents* en nombre toujours moindre que celui des *afférents*. Cette loi est absolue, et Mascagni a dit avec raison: « que tout lymphatique traverse au moins un ganglion avant de s'ouvrir dans l'un des troncs qui terminent le système absorbant. » Pendant longtemps on a considéré ces glandes comme n'étant qu'un amas de lymphatiques enroulés, entortillés, formant un peloton de vaisseaux anastomosés entre eux. Il a fallu renoncer à cette vue de l'esprit et les considérer comme de véritables glandes lymphatiques ayant une structure spéciale, complexe, ainsi que nous le verrons plus loin.

La capacité du canal thoracique est assez faible, et paraît encore beaucoup plus petite quand on vient à la comparer à la quantité si considérable de vaisseaux lymphatiques qui naissent dans l'organisme. La lymphe chemine dans ses vaisseaux en vertu de la *vis a tergo*, qui n'est qu'un reliquat, si nous pouvons nous exprimer ainsi, de la force qui animait le liquide sanguin dans les capillaires; plus elle s'éloigne de ces capillaires, plus son impulsion tend à décroître à cause des frottements qu'elle subit; mais en raison même du grand nombre de convergences vers un même point, sa vitesse tend à augmenter comme celle d'une rivière dans les endroits où son lit se resserre. C'est sans doute là la raison de l'étroitesse du canal thoracique.

Les vaisseaux lymphatiques naissent par des capillaires, qui forment soit des *réseaux*, soit des *culs-de-sac terminaux*, comme dans les villosités intestinales par exemple.

Les *réseaux* sont soit superficiels, soit profonds. Ils sont assez irréguliers, et les mailles qui circonscrivent leurs canalicules varient suivant les parties et même suivant les différents endroits des parties. Le diamètre des capillaires qui les constituent est très variable et peut même atteindre dans la rate, d'après Teichmann, 0^m,001 à 0^m,0015. Quand dans les membranes et les organes on rencontre deux réseaux, l'un superficiel et l'autre profond, les capillaires du premier sont toujours plus fins que ceux du second. On a dit jusqu'ici que les réseaux lymphatiques des muqueuses et de la peau se trouvent toujours plus superficiels que les capillaires sanguins; d'après Teichmann, il faudrait renverser la proposition et admettre que ces derniers sont plus rapprochés de la surface libre que les lymphatiques. *Nulle part les réseaux lymphatiques ne communiquent avec les capillaires sanguins.*

Les *culs-de-sacs lymphatiques* sont des canaux très fins, dont une extrémité tournée vers l'extérieur se termine en cœcum, tandis que l'autre s'abouche profondément avec le réseau capillaire lymphatique sous-jacent. Teichmann a démontré que ces culs-de-sac n'existent pas seulement dans les villosités intestinales, mais encore dans les papilles de la peau et de la langue.

Les différents organes varient beaucoup sous le rapport de leur richesse en lymphatiques; il en est même un certain nombre dans lesquels on n'a pu encore démontrer la présence de ces vaisseaux.

Dans la *peau* se trouvent des réseaux lymphatiques (fig. 166) très remarquables en certains points et presque nuls en d'autres. Les plus beaux sont ceux du scrotum, de la

Sutro

plante des pieds, de la paume des mains et de la face palmaire des phalanges. On en voit encore sur la peau du sein, sur les parties médianes du tronc et de l'abdomen, sur la peau du nez, des oreilles, des paupières, sur la peau de la verge, sur le prépuce, et en général sur la peau du pourtour des orifices naturels, où le tégument externe se continue avec l'interne. De ces réseaux partent des troncs, qui cheminent dans le tissu cellulo-graisseux sous-cutané en accompagnant les veines superficielles.

Les *muqueuses* présentent des réseaux analogues à ceux du système cutané. Leur distribution n'est pas non plus très uniforme, en ce sens que sur certaines muqueuses les réseaux sont très serrés, tandis que les mailles en sont plus larges sur d'autres. Nous avons déjà dit que dans les villosités intestinales et dans les papilles linguales l'on trouve des culs-de-sac et non des réseaux; mais ces culs-de-sac vont s'ouvrir dans le réseau sous-muqueux par leur extrémité. Les plus beaux réseaux que l'on trouve sur les muqueuses sont ceux du pourtour des orifices naturels, des muqueuses stomacales, intestinales, buccales, de celles de la trachée, de l'urèthre, de la surface du gland, du vagin. On a soutenu que les lymphatiques font défaut sur la muqueuse oculaire; leur existence est aujourd'hui démontrée.

Les *séreuses* sont très riches en réseaux lymphatiques, mais de même que la peau et les muqueuses, il en est sur lesquelles ces capillaires sont très ténus et très rares, tandis qu'ils abondent en d'autres points, sans que l'on ait pu, jusqu'à présent, donner une raison plausible pour expliquer ces différences.

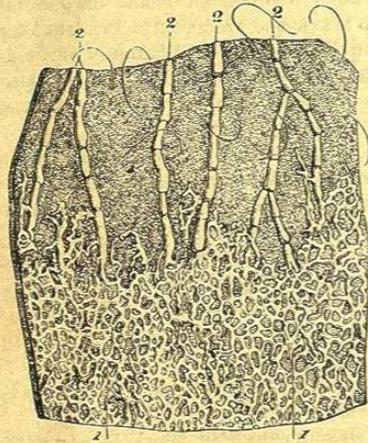


Fig. 166. — Lymphatiques de la peau (*).

Ludwig et Schweigger-Seidel ont étudié les lymphatiques des aponévroses et des tendons. Ils forment, d'après eux, des réseaux à mailles allongées suivant l'axe du membre, réunies par des branches transversales, *réseaux à échelles*. Les troncles qui en partent accompagnent les veinules et sont dépourvus de valvules. — Budge a décrit récemment un système lymphatique osseux, entourant le vaisseau du canalicule de Havers et aboutissant au tronc du périoste.

Les *lymphatiques des muscles* naissent du tissu connectif interfibrillaire.

Les *centres nerveux* possèdent également des lymphatiques qui viennent aboutir à la gaine lymphatique de Robin et proviennent de la névroglie. Il existe de plus des troncs distincts appartenant aux méninges.

Wirchow et Robin ont signalé des espaces lymphatiques entre la tunique musculaire et la tunique adventice des *vaisseaux*. His en a signalé en dehors de ceux-ci, dans la tunique adventice elle-même. Il semble que ces derniers n'ont qu'un rôle de réservoir pour le trop-plein, tandis que les premiers seraient les voies lymphatiques régulières.

Dans certains organes, dans le cerveau (Ch. Robin), dans la rate (Tomsa), le mésentère (Ranvier), etc., les capillaires sont entourés d'une espèce de canal adventice, dans l'intérieur duquel se trouve un liquide analogue à la lymphe. Les capillaires sanguins

(*) 1) Réseau lymphatique cutané. — 2, 2, 2, 2) Troncs partant de ce réseau et passant dans le tissu cellulo-graisseux sous-cutané.

sont par rapport à cette gaine lymphatique comme l'artère carotide interne par rapport au sinus caverneux.

Les *glandes* fournissent de très nombreux lymphatiques, qui forment à l'entour de leurs lobules des réseaux remarquables; ces réseaux émettent des branches, dont les unes gagnent la périphérie de la glande, tandis que les autres suivent les canaux excréteurs.

Les *glandes vasculaires sanguines* donnent également de nombreux lymphatiques, disposés sur deux plans dans quelques-unes, et ne formant que des vaisseaux profonds dans d'autres.

De même que les veines, les *troncs lymphatiques* sont disposés dans le corps en deux séries: les uns cheminent dans le tissu cellulo-graisseux sous-cutané et accompagnent les veines superficielles; les autres sont sous-aponévrotiques et suivent le trajet des vaisseaux sanguins. Les lymphatiques profonds sont en général accolés aux artères et aux veines, mais ils restent plus externes que celles-ci.

Les vaisseaux lymphatiques sont rarement sinueux; presque toujours ils marchent en direction rectiligne, et restent assez sensiblement parallèles les uns aux autres. Nous avons insisté sur la convergence des lymphatiques du corps en deux troncs principaux d'un calibre assez étroit, et nous avons ajouté quelques considérations physiologiques qui découlent de cette disposition. Cette tendance à la convergence n'est exacte que pour la terminaison de ces vaisseaux dans le canal thoracique et la veine lymphatique droite; elle est beaucoup moins sensible pour les vaisseaux pris isolément, surtout avant leur ouverture dans les ganglions. En un mot, les lymphatiques superficiels du membre inférieur, par exemple, ne se réunissent pas comme les veines en deux vaisseaux uniques, mais forment, au contraire, une trentaine de petits troncs qui s'ouvrent isolément dans les ganglions inguinaux. Les anastomoses sont donc beaucoup moins fréquentes dans le système lymphatique que dans les vaisseaux sanguins. On n'y trouve guère que des *anastomoses par bifurcation*, formées par une branche unique qui se divise en deux rameaux allant s'ouvrir dans deux vaisseaux voisins. On voit encore assez fréquemment un tronc se diviser en deux branches, qui se reconstituent un peu plus loin. Ce que nous disons ici ne se rapporte qu'aux vaisseaux lymphatiques proprement dits et non à leurs capillaires, qui, dans les réseaux, s'anastomosent de mille et mille manières.

L'accroissement de calibre des vaisseaux lymphatiques ne se fait pas graduellement, mais par segments successifs correspondant à l'intervalle de deux valvules, ce qui leur donne un aspect noueux; cette augmentation de volume n'est du reste jamais portée très loin, et dans l'état physiologique le calibre reste stationnaire dès qu'il a atteint 0^m,001 à 0^m,002.

On a cherché souvent, mais infructueusement, des communications entre le système lymphatique et le système veineux en d'autres points qu'à l'embouchure du canal thoracique et de la veine lymphatique droite. Malgré toutes les autorités que l'on a prétendu invoquer à l'appui de ces recherches, nous devons considérer ces communications comme illusoire.

Les vaisseaux lymphatiques présentent dans leur intérieur, de distance en distance et à des intervalles pouvant varier de 0^m,002 à 0^m,015, de replis ou valvules (fig. 167). Ces valvules sont habituellement disposées par paires et se correspondent d'une paire à l'autre, de façon à former dans toute la longueur du vaisseau deux séries parallèles; elles ont la forme d'un croissant, dont le bord libre, mince, tranchant, concave, est dirigé du côté du cœur; leur bord adhérent, plus épais, correspond à l'étranglement extérieur du vaisseau. On en a trouvé qui ne présentaient pas cette forme typique et qui étaient constituées par une sorte de diaphragme simple, percé d'un orifice central; ce n'est là qu'une disposition exceptionnelle, car l'accolement des valvules se fait en général de



Fig. 167. — Valvules des vaisseaux lymphatiques.

façon à empêcher tout à fait le reflux de la lymphe. A l'abouchement du canal thoracique dans la sous-clavière, on rencontre presque toujours une paire de valvules s'opposant à l'entrée du sang dans le canal; cependant quelques auteurs n'en admettent qu'une, et Sappey, sur trois cas, l'a trouvée remplacée par de simples filaments tout à fait insuffisants pour empêcher le reflux du sang.

Structure des vaisseaux lymphatiques et de leurs capillaires. — La structure des vaisseaux lymphatiques se rapproche beaucoup de celle des veines et, sauf le canal thoracique, ils présentent tous à peu près les mêmes éléments constitutifs, abstraction faite de la minceur de leurs tuniques. Ils sont constitués par : 1° une tunique interne composée d'une couche simple de cellules épithéliales fusiformes, identiques à celles des vaisseaux sanguins, et doublée à sa surface externe d'une membrane réticulée simple, à fibres longitudinales, qui n'existe peut-être pas sur tous les vaisseaux lymphatiques; 2° une tunique moyenne de fibres musculaires lisses, transversales, mêlée de quelques fibres élastiques fines; 3° une tunique externe ou adventice, formée par du tissu connectif à fibres longitudinales et par des réseaux épars de fibres élastiques fines; elle présente, en outre, assez souvent des fibres musculaires lisses obliques ou longitudinales, dont la présence, d'après Kölliker, peut servir à les distinguer des petites veines. Le canal thoracique a, de plus, quelques couches supplémentaires de lames striées, qui le rapprochent de la structure des veines de moyenne grosseur.

Quant aux *capillaires lymphatiques*, nous avons vu que leur calibre ne peut servir utilement à les distinguer des vaisseaux lymphatiques proprement dits; le meilleur moyen pour les en différencier serait, d'après Teichmann, l'absence des valvules. Leur structure est encore un sujet de controverse entre les micrographes; les uns, en effet, leur accordent une paroi propre, soudée en certains points au tissu ambiant et tapissée ou non d'un endothélium. Une école opposée ne leur accorde pas de paroi et pense qu'ils sont uniquement formés par de simples trajets creusés dans les tissus. Il en est de même des culs-de-sac lymphatiques des villosités intestinales.

Origine des radicules lymphatiques (1). — Les réseaux et les culs-de-sac ne sont pas les origines réelles des lymphatiques, il faut les rechercher beaucoup plus loin, dans la trame même des tissus. Les capillaires sanguins ne peuvent atteindre à chaque élément anatomique, et cependant tous se nourrissent. Le plasma transsudé à travers les parois des capillaires chemine de proche en proche à travers les lacunes du tissu connectif qui sépare les éléments et forme leur trame ou le ciment qui les unit. L'excédent non employé du plasma et les produits de désassimilation des éléments retournent par une voie semblable et aboutissent enfin à un système de canaux fermés ayant des membranes propres qui sont les canalicules des réseaux d'abord, les vaisseaux lymphatiques plus loin. Ce sont les drains de la prairie qui rassemblent l'eau après qu'elle a imbibé toutes les parties de cette prairie par une véritable circulation interstitielle. Existe-t-il un endothélium tapissant ces espaces connectifs? La méthode d'argentation tend à le faire admettre.

A la face péritonéale du centre phrénique et sur toutes les séreuses, sans doute, les travaux de Recklinghausen nous ont fait connaître les *puits lymphatiques* qui établissent une communication directe entre la cavité séreuse et les lymphatiques. Ces ouvertures ont environ deux fois le diamètre des globules rouges du sang. Elles sont disposées entre les cellules épithéliales dans les points où plusieurs d'entre elles sont contiguës. Ludwig et Schweigger-Seidel confirmèrent en partie ces résultats. His les appuya de son côté par ses travaux sur la tunique vaginale. Ranvier constata, d'autre part, la communication entre la cavité du péritoine et la grande citerne lymphatique de la grenouille. D'après Löwen, l'épithélium de la muqueuse stomacale peut être traversé par des liquides et

(1) Sappey (*Union médicale*, 1874), s'est servi, pour étudier le système lymphatique, d'un procédé nouveau qu'il vient de connaître: Il est arrivé aux résultats suivants. La communication directe entre les lymphatiques et les capillaires sanguins n'existe pas. Les lymphatiques naissent dans la trame de nos organes par des capillaires dont le diamètre ne dépasse pas 1/30 de millimètres. En se réunissant, ces capillaires constituent des lacunes.

même par des corps solides finement divisés, tels que la graisse moléculaire, qui pénétreraient alors directement dans les espaces lymphatiques immédiatement placés sous la couche épithéliale. La science tend donc de plus en plus à en revenir à admettre l'existence des bouches absorbantes.

Ganglions lymphatiques. — Les ganglions lymphatiques (fig. 168) qui seraient appelés *glandes lymphatiques*, sont de petits organes situés sur le trajet des vaisseaux lymphatiques. Leur nombre qu'on a évalué à 6 ou 700, varie en réalité dans de telles limites que ces chiffres ont à peine la valeur d'une approximation. Quelquefois isolés, plus souvent réunis par groupes, les ganglions sont situés dans les régions riches en tissu cellulaire (aine, aisselle, etc.). Ils sont tantôt sous-cutanés, tantôt sous-aponévrotiques, occupent en général dans les membres le côté de la flexion, et sont groupés dans les grandes cavités viscérales autour des troncs vasculaires pariétaux ou viscéraux. Leur forme est ovoïde, aplatie, arrondie, etc., suivant la situation qu'ils occupent et les conditions de pression auxquelles ils sont soumis; leur volume peut varier depuis la grosseur d'une tête d'épingle jusqu'à celle d'un haricot, et diminuer depuis l'enfance jusqu'à la vieillesse, sans arriver jamais à une atrophie complète. Ils ont une consistance assez ferme, une couleur rougeâtre, modifiée du reste dans les diverses régions: rose vif dans les ganglions sous-cutanés, brune dans ceux de la rate, rose pâle dans les ganglions mésentériques, sauf au moment de la digestion, où elles sont blanchâtres, enfin blanche ou noire dans les ganglions bronchiques.

Les ganglions ne sont pas formés par les lymphatiques enroulés et entortillés sur eux-mêmes; leur structure complexe n'a été élucidée que depuis 1850. Cependant quelques-uns d'entre eux paraissent n'être que des pelotons de vaisseaux. Gerber a décrit cette variété de ganglions sous le nom de *fausses glandes*; il en existerait, d'après lui, surtout à la périphérie et, d'après Teichmann, dans la cavité pectorale et abdominale.

Outre une enveloppe tout à fait extérieure de tissu connectif, chaque ganglion présente à la coupe deux substances: l'une corticale molle rougeâtre ou jaune grisâtre, d'un aspect granuleux dû à de fines granulations grises contenues dans des espèces de loges ou alvéoles; l'autre médullaire gris rougeâtre, spongieuse, sans structure alvéolaire. Si ces deux substances varient d'aspect, leur constitution histologique est cependant la même, seulement leurs éléments sont disposés d'une autre manière.

Nous allons résumer l'état actuel de nos connaissances sur la structure des ganglions.

Tout ganglion se compose d'une charpente de tissu connectif, dans laquelle se trouvent, ainsi que l'a démontré O. Heyfelder, des fibres musculaires lisses. Cette charpente prend ses points d'appui sur l'enveloppe extérieure et se présente sous deux formes distinctes dans les deux substances corticale et médullaire du ganglion. Dans la première, elle forme des loges, des vacuoles, *alvéoles*, communiquant les unes avec les autres; dans la seconde, au contraire, les alvéoles se sont allongées, étirées, et on pris la forme de petits tubes qui communiquent avec les alvéoles et entre eux. Dans chaque alvéole se trouve un parenchyme constitué par des globules analogues à ceux de la lymphe et un entre-croisement de trabécules extrêmement fines, appartenant à cette forme du tissu connectif que l'on a désignée sous le nom de *tissu réticulaire* ou *adénoïde*. Le réticulum formé par ces trabécules constitue, à la périphérie de chaque alvéole, des petites loges plus grandes appelées *sinus lymphatiques*, et, au centre, des mailles beaucoup plus petites remplies comme celles de la périphérie de globules lymphatiques et désignées sous le nom de *pulpe centrale*. Chaque petit tube de la subs-

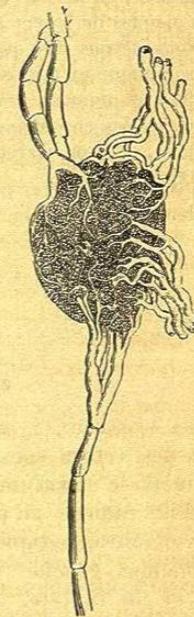


FIG. 168. — Ganglion lymphatique.

tance médullaire du ganglion, appelé *cordon médullaire*, présente également, malgré son étroitesse, des sinus lymphatiques périphériques et une pulpe centrale. Comme nous avons dit plus haut que les alvéoles et les tubes formés par la charpente connective communiquent ensemble, il est aisé de comprendre que les sinus lymphatiques des alvéoles et des cordons médullaires communiquent également et qu'il en est de même pour la pulpe centrale.

Ce qui, outre la disposition histologique des parties, différencie le plus la pulpe centrale des sinus lymphatiques, c'est que c'est à la première que se rendent uniquement les artérioles qui aboutissent au ganglion, et que c'est dans les seconds que viennent se terminer les lymphatiques afférents, comme c'est d'eux que partent les efférents.

On a décrit également des nerfs qui aboutissent aux ganglions lymphatiques; ils viennent du grand sympathique.

Les follicules clos de l'intestin paraissent n'être que des ganglions lymphatiques rudimentaires, en ce sens que chaque follicule est analogue à une alvéole isolée des ganglions. Les plaques de Peyer sont considérées comme des ganglions étalés en surface.

Nous devons dire que, d'après Teichmann, la description que nous venons de donner ne s'applique qu'aux ganglions les plus compliqués; il existe, d'après lui, chez l'homme et chez les animaux, une transition régulière entre les fausses glandes de Gerber, qui ne sont que des enroulements de lymphatiques, et les ganglions tels que nous venons de les décrire; ceux du jarret et de l'épitrachlée sont, dit-il, des intermédiaires entre ces deux extrêmes.

CHAPITRE II

DES LYMPHATIQUES EN PARTICULIER

Les vaisseaux lymphatiques viennent tous s'aboucher dans l'angle de réunion des veines sous-clavières avec les jugulaires internes par deux troncs distincts, le *canal thoracique* et la *grande veine lymphatique droite*. Le premier ramène au système sanguin la lymphe et le chyle de toute la partie sous-diaphragmatique du corps, de la moitié gauche du diaphragme du cœur, du poumon gauche, du membre supérieur gauche, de la moitié gauche du cou et de la tête, ainsi que ceux de la moitié gauche du thorax. La grande veine lymphatique droite s'abouche dans la sous-clavière de son côté et ramène la lymphe de la moitié correspondante du thorax, du poumon droit, de la moitié droite du diaphragme, de la moitié droite de la tête et du cou.

Ainsi que l'a fait remarquer Meyer, de Zurich, chacun de ces deux troncs peut être considéré comme formé de quatre branches, dont l'une originelle, les trois autres accessoires. La première est située le long du rachis à droite et à gauche, les trois autres sont l'une antérieure, le *tronc mammaire*, correspondant à la partie antérieure de la poitrine, la seconde externe, le *tronc brachial*, la troisième descendante, le *tronc jugulaire*. Nécessairement, en raison même de ce que nous avons dit, la branche d'origine du côté gauche est plus longue et plus volumineuse que celle du côté droit, tandis que les trois autres ont le même volume et le même trajet.

Nous étudierons successivement les lymphatiques qui sont communs aux deux troncs terminaux, puis ceux qui vont former le canal thoracique, et enfin nous terminerons par la description de ce dernier canal et de la veine lymphatique droite.

ARTICLE I. — LYMPHATIQUES COMMUNS AUX DEUX TRONCS TERMINAUX

§ I. — Ganglions de la tête et du cou, lymphatiques qui s'y rendent

Les ganglions lymphatiques forment au cou et à la tête une chaîne non interrompue dont le siège principal est au-dessous du muscle sterno-mastoïdien, le long des vaisseaux veineux du cou. Ils remontent ainsi jusqu'à la base du crâne et se relient à de petits groupes situés les uns au-dessous et autour de la glande sous-maxillaire, *ganglions sous-maxillaires* (fig. 169, 8), les autres au-devant du pavillon de l'oreille et dans l'intérieur de la glande parotide, *ganglions parotidiens*; d'autres en arrière et au-dessous de l'oreille et à la partie supérieure de la nuque, *ganglions sous-occipitaux* (fig. 169, 6). La grande chaîne ganglionnaire principale du cou a été divisée elle-même d'une manière assez arbitraire en ganglions cervicaux supérieurs et ganglions cervicaux inférieurs (fig. 169, 6). Les plus élevés d'entre eux sont situés le long des parois du pharynx et arrivent jusqu'au niveau de l'aponévrose buccinopharyngienne; on leur donne quelquefois le nom de *ganglions faciaux profonds*.

Tous les vaisseaux lymphatiques de la tête et du cou viennent aboutir à ces ganglions.

Les lymphatiques des téguments de la tête et du crâne peuvent être divisés en trois groupes, *antérieur*, *latéral* et *postérieur*.

Le premier groupe comprend les lymphatiques *superficiels de la face et de la région frontale ainsi que ceux des lèvres*. Les lymphatiques des téguments de la face et ceux des paupières naissent par des réseaux, qui se réunissent en troncs, dont les uns se dirigent en bas et en dehors pour aboutir aux ganglions sous-maxillaires, tandis que les autres, de même que ceux qui émanent de la région frontale, se portent en dehors et en arrière pour gagner les ganglions parotidiens. Les lymphatiques des lèvres forment d'abord un réseau extrêmement ténu et très riche, et se divisent en troncs antérieurs, qui suivent les vaisseaux de la face, et en troncs postérieurs ou sous-muqueux, qui aboutissent aux ganglions sous-maxillaires après avoir traversé les attaches des muscles carré et triangulaire.

Le groupe latéral ou de la région temporale comprend les lymphatiques de la *partie correspondante du cuir-chevelu et ceux du pavillon de l'oreille*. Les premiers descendent de haut en bas et s'ouvrent les uns dans les ganglions parotidiens, les autres dans les ganglions sous-occipitaux les plus antérieurs. Le pavillon de l'oreille est recouvert d'un réseau fort remarquable qui le tapisse tout entier ainsi que le lobule; les troncs qui en partent se réunissent aux précédents pour s'ouvrir dans les mêmes ganglions.

Le groupe postérieur est formé par les lymphatiques de la *région occipitale*, qui se portent de haut en bas, puis d'arrière en avant, et s'ouvrent dans les ganglions sous-occipitaux.

Les ganglions sous-maxillaires et sous-occipitaux se réunissent aux ganglions cervicaux supérieurs par des troncs qui accompagnent les branches de la veine jugulaire externe. Les ganglions parotidiens aboutissent soit directement aux ganglions profonds, soit aux ganglions sous-maxillaires.