

Les réseaux des muscles membraniformes sont formés de plusieurs plans de mailles continus. Si le muscle se compose de deux couches superposées, le réseau s'étend de l'un à l'autre en occupant toute l'épaisseur de chacun d'eux. Les mailles les plus superficielles s'avancent jusqu'à la tunique séreuse de l'estomac et de l'intestin, et lui adhèrent, en sorte qu'en piquant celle-ci on injecte le réseau musculaire sous-jacent, d'où l'erreur de Pannizza et de tant d'autres qui ont rattaché et qui rattachent encore ce réseau à la séreuse péritonéale.

§ 3. — SITUATION, DIRECTION, FORME, ANASTOMOSES DES VAISSEAUX LYMPHATIQUES.

A. **Situation.** — Sur le tronc et les membres, les vaisseaux qui émanent de la peau cheminent dans l'épaisseur de la couche cellulo-graisseuse sous-cutanée. Ceux qui naissent des parties sous-aponévrotiques s'appliquent aux vaisseaux sanguins dont ils suivent le trajet. On peut donc les distinguer en superficiels et profonds.

Les vaisseaux lymphatiques superficiels accompagnent les veines principales, sans cependant se grouper autour d'elles comme autour d'un axe. Ainsi à la main et au pied ils forment un large plan superposé au plan des veines dorsales. A l'avant-bras ils se divisent en trois groupes : l'un antérieur, satellite de la veine médiane, l'autre externe, satellite des radiales, le troisième interne et plus considérable, satellite des veines cubitales. A la jambe il existe un groupe principal pour la veine saphène interne et un beaucoup moins important pour la petite saphène. Au bras et à la cuisse, les troncs se réunissent en un seul et large groupe situé sur leur partie antéro-interne.

Les vaisseaux lymphatiques profonds rampent sur les veines qui correspondent à chaque branche artérielle, de telle sorte que les vaisseaux à sang rouge, à sang noir et à sang blanc forment un cordon dans lequel chacun d'eux occupe une place déterminée et constante : l'artère au centre ; les veines autour de l'artère ; les lymphatiques autour des veines. Ces derniers suivent en général une direction parallèle à celle des vaisseaux sanguins. Cependant il n'est pas rare de les voir passer d'un côté à l'autre en croisant obliquement l'artère et les veines. Ils sont plus volumineux que les superficiels, mais beaucoup moins nombreux.

Dans les viscères creux, tels que l'estomac et les intestins, il existe aussi deux plans de vaisseaux lymphatiques : un plan superficiel ou externe qui naît de la tunique musculaire, et un plan profond ou interne qui part de la tunique muqueuse.

Dans les viscères pleins, les conduits lymphatiques se partagent également en deux couches. A la surface du foie, du testicule, de l'ovaire, etc.,

on trouve un plan superficiel situé dans l'épaisseur de leur enveloppe fibreuse et un plan profond en rapport avec les vaisseaux sanguins. Mais tous deux offrent la même origine ; tous deux naissent du parenchyme même de ces organes. Si le superficiel se compose de vaisseaux plus fins, ce n'est pas parce que ceux-ci viennent de la séreuse, mais parce que, nés de la périphérie du viscère, notre œil les surprend en quelque sorte à leur point de départ. Si les conduits qui forment le plan profond se présentent à nous sous la forme de troncs volumineux, c'est au contraire parce que nous voyons ces troncs loin de leur origine ; car, si l'on remonte jusqu'à leurs premières radicules, comme je l'ai fait pour les troncs qui suivent les veines hépatiques, on pourra constater qu'ils ne diffèrent nullement de ceux qui rampent à la périphérie.

Les vaisseaux lymphatiques superficiels et profonds des membres s'anastomosent-ils entre eux, comme les deux plans veineux qu'ils accompagnent ? Ces anastomoses ont peu fixé l'attention des anatomistes. Cependant elles sont admises par Mascagni, qui dit avoir vu un vaisseau lymphatique superficiel de la cuisse communiquer avec les lymphatiques profonds au niveau de l'anneau du troisième adducteur.

Lorsqu'on injecte le plan superficiel, alors même que tous les vaisseaux sont remplis et bien dilatés, on ne voit jamais le mercure pénétrer dans le plan sous-aponévrotique. Si l'on injecte les vaisseaux profonds, le métal ne passe nulle part dans les vaisseaux superficiels. De ces faits, je crois pouvoir conclure que les deux plans lymphatiques des membres restent isolés sur toute l'étendue de leur trajet. Ils contrastent étrangement sous ce point de vue avec les deux plans veineux correspondants.

Cette indépendance est attestée aussi par les faits pathologiques. Ces deux plans demeurent parfaitement isolés dans les affections dont ils deviennent le siège ; à la suite d'une piqûre, d'une plaie, d'une brûlure, etc., on voit fréquemment les lymphatiques sous-cutanés s'enflammer, tandis que les profonds conservent une complète intégrité. Sous l'influence d'une fracture comminutive ou d'une plaie avec corps étranger, les profonds sont quelquefois affectés d'une angioleucite suppurative qui n'atteint pas les superficiels.

B. **Direction.** — Les vaisseaux lymphatiques sont en général rectilignes. Sous ce point de vue encore ils se rapprochent des veines qui se portent en général de leur origine vers leur terminaison par le trajet le plus court. Cependant quelques vaisseaux lymphatiques décrivent des sinuosités : ceux qui rampent sur la partie externe de la jambe deviennent très flexueux au-devant de l'articulation du genou ; ceux de la partie postérieure de l'avant-bras sont flexueux au niveau du coude ; ceux qui partent de la face supérieure du foie et qui se portent d'avant en arrière pour aller se jeter dans les ganglions pancréatiques sont aussi très cou-

ournés. Mais la plupart marchent en ligne droite, de telle sorte qu'ils demeurent parallèles dans la plus grande partie de leur étendue.

C. **Forme.** — La forme des vaisseaux lymphatiques diffère, selon que l'on considère ces vaisseaux dans l'épaisseur des organes ou hors de ceux-ci. — Dans leur épaisseur, ils conservent une configuration assez régulièrement cylindrique. — Parvenus au dehors, ils présentent une série de renflements et d'étranglements alternatifs, qui leur donnent un aspect moniliforme tout à fait caractéristique.

Tous les vaisseaux qui entrent dans la composition des réseaux d'origine et les troncs qui partent de ces réseaux ont pour attribut commun de n'offrir ni étranglements, ni renflements, tant qu'ils n'ont pas franchi les limites de l'organe dans lequel ils ont pris naissance. Mais dès qu'ils apparaissent au dehors, alors même qu'ils restent appliqués à la surface de ceux-ci, ils prennent la forme noueuse qui leur est propre.

D. **Anastomoses.** — On n'observe dans le système lymphatique ni ces anastomoses en arcade si fréquentes dans le système artériel, ni les anastomoses par communication transversale, plus communes dans le système veineux, ni les anastomoses mixtes ou composées. Mais il présente de nombreux exemples d'anastomoses par convergence, et d'anastomoses par communication longitudinale. Après avoir parcouru un certain trajet, un vaisseau jusque-là parallèle aux vaisseaux voisins, se divise en deux branches qui se jettent l'une et l'autre dans les lymphatiques les plus rapprochés; ou bien l'une continue son trajet primitif, soit pour se rendre à un ganglion, soit pour se bifurquer à son tour un peu plus loin, tandis que l'autre se réunit au premier tronc qu'elle rencontre. En se divisant et se réunissant ainsi par celles de leurs branches qui se correspondent, les vaisseaux lymphatiques des membres forment un plexus à grandes mailles elliptiques, très allongées. Cette disposition plexueuse permet de les remplir presque tous en injectant seulement trois ou quatre troncs pris sur le pied ou la main.

On voit assez fréquemment les deux branches de bifurcation d'un tronc lymphatique se rapprocher après un certain trajet pour se confondre de nouveau. Ce dédoublement des vaisseaux, bientôt suivi de leur reconstitution en un conduit unique, est une véritable anastomose par communication longitudinale; les exemples n'en sont pas rares.

#### § 4. — CONNEXIONS DES VAISSEaux LYMPHATIQUES AVEC LES GANGLIONS.

Après s'être divisés et anastomosés plusieurs fois, les vaisseaux lymphatiques arrivent aux ganglions dans lesquels ils pénètrent en se ramifiant. De ces mêmes ganglions partent d'autres vaisseaux, ordinairement moins nombreux et plus volumineux, situés sur le prolongement des

précédents. Les vaisseaux qui convergent vers un ganglion pour se ramifier dans son épaisseur ont reçu le nom de vaisseaux *afférents*, et ceux qui en partent celui des vaisseaux *efférents*. Les premiers sont ordinairement multiples; les seconds sont en général moins nombreux. Tel ganglion qui reçoit quatre, cinq ou six vaisseaux afférents émet seulement deux ou trois vaisseaux efférents et quelquefois un seul.

Si les lymphatiques communiquent rarement dans leur trajet, par compensation ils communiquent largement dans la substance de chaque ganglion lymphatique: et c'est là encore une nouvelle variété d'anastomoses, variété importante et exclusivement propre à ces vaisseaux.

Parmi les conduits affectés au cours du chyle et de la lymphe en existe-t-il quelques-uns qui se rendent dans le canal thoracique ou dans la grande veine lymphatique directement, c'est-à-dire sans avoir préalablement traversé un ganglion? Hewson le pensait et invoquait à l'appui de son opinion quelques vaisseaux qu'il aurait vus se porter directement du pli de l'aîne au canal thoracique, vaisseaux que l'observation ne démontre pas. Mascagni a soutenu avec raison que *tout lymphatique traverse au moins un ganglion avant de s'ouvrir dans l'un des deux troncs qui terminent le système absorbant*. J'ai injecté et suivi attentivement les vaisseaux qui viennent s'ouvrir sur le trajet ou à la terminaison du canal thoracique, et je les ai toujours vus traverser une, deux ou trois glandes avant de s'ouvrir dans sa cavité. Il est même digne de remarque que ceux qui s'abouchent dans la partie terminale du système lymphatique sont ceux aussi qui traversent le plus grand nombre de ganglions, ces renflements étant d'autant plus nombreux qu'on se rapproche davantage de l'origine ou de l'embouchure du canal thoracique.

#### § 5. — VALVULES DES VAISSEaux LYMPHATIQUES.

La surface interne des vaisseaux lymphatiques offre de distance en distance des replis semi-lunaires qui cloisonnent leur cavité en s'abaissant à la manière de soupapes.

Ces replis valvulaires ont été signalés et représentés en 1653 par Rudbeck. Dans le courant de la même année, Th. Bartholin, et un peu plus tard Swammerdan et Gérard Blasius constatèrent aussi leur existence. Néanmoins, les valvules du système lymphatique étaient encore problématiques pour un grand nombre d'auteurs, lorsque F. Ruysch, en 1655, compléta leur démonstration dans une description succincte à laquelle est annexé un dessin fort exact.

Les valvules des vaisseaux absorbants sont remarquables par la régularité de leur disposition et leur multiplicité.

Elles sont opposées et disposées par paires sur toute la longueur de

leur trajet. Cette association paraît constante; cependant Mascagni dit avoir vu quelquefois une seule valvule à l'embouchure de ces vaisseaux dans leurs principaux troncs.

Leur situation relative n'est pas alterne comme celle des veines. Elles occupent les deux parois diamétralement opposées du vaisseau, de manière à former deux longues séries, l'une droite et l'autre gauche, ou l'une antérieure et l'autre postérieure.

Leur forme est celle d'un croissant, « *lunæ crescentis instar* », dit F. Ruysch. Leur bord libre, extrêmement mince, décrit une courbe parabolique, tournée vers le cœur. Leur bord adhérent ou convexe, plus épais et dirigé du côté de l'origine des lymphatiques, correspond à l'étranglement que ces vaisseaux présentent de distance en distance. Leur face interne, tournée vers l'axe du vaisseau, s'applique en partie à la face interne de la valvule opposée. Leur face externe répond aux renflements



FIG. 433. — Valvules des vaisseaux lymphatiques.

FIG. 433. — On peut voir sur cette figure : 1° que les valvules sont situées au niveau des renflements ou nodosités des vaisseaux, immédiatement au-dessus de leurs étranglements; 2° qu'elles sont disposées par paires; 3° qu'elles ne sont pas alternes comme celles des veines, mais qu'elles forment deux séries, et que toutes celles de la même série se trouvent situées du même côté.

FIG. 434. — 1, 1, 1. Vaisseaux afférents. — 2, 2. Vaisseaux efférents, moins nombreux que les précédents, mais beaucoup plus volumineux.

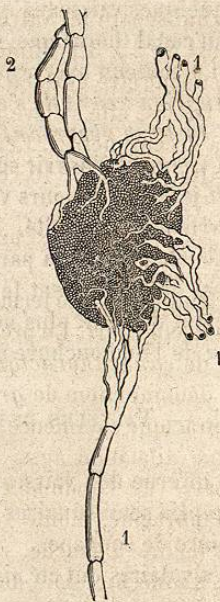


FIG. 434. — Un ganglion avec ses vaisseaux afférents et ses vaisseaux efférents.

ou nodosités que présentent les parois du vaisseau; elle forme avec la dépression que lui opposent ces parois une petite cavité valvulaire.

Leur nombre est extrêmement considérable : j'en ai compté de 60 à 80 sur les lymphatiques des membres thoraciques depuis leur origine à l'extrémité des doigts jusqu'aux ganglions de l'aisselle, et de 80 à 100 sur ceux des membres abdominaux. Elles sont un peu moins multipliées sur les vaisseaux qui rampent dans les espaces intermusculaires. Selon M. Bonamy, elles le seraient moins aussi sur ceux qui suivent un trajet descendant, c'est-à-dire dans les absorbants de la tête et du cou : ces derniers, d'après le même auteur, seraient même dépourvus de valvules dans la plus grande partie de leur étendue. Mais on peut facilement constater qu'ils en possèdent un grand nombre et qu'elles sont parfaitement semblables à celles de toutes les autres régions du corps; c'est bien en vain qu'on tenterait d'injecter ces vaisseaux contrairement au cours de la lymphe.

La distance qui sépare les valvules est variable. Dans le voisinage des réseaux, elle est de 2 à 3 millimètres; sur les troncs elle devient plus considérable et peut être évaluée à 6 ou 8 millimètres en moyenne; sur quelques gros troncs, elle s'élève jusqu'à 12 ou 15, et très exceptionnellement jusqu'à 2 centimètres. Cependant sur le canal thoracique cette distance peut atteindre 6, 8, 10 centimètres, et même plus.

#### § 6. — TERMINAISON DES VAISSEAUX LYMPHATIQUES.

Le système lymphatique se termine par deux troncs, l'un assez étendu, l'autre extrêmement court. Le premier, découvert en 1553 par Eustachi, a reçu le nom de *canal thoracique*. Le second, signalé par Sténon, est connu sous la dénomination de *grande veine lymphatique droite*.

Le canal thoracique commence, au-devant de la seconde vertèbre des lombes, par une dilatation aussi variable dans sa forme que dans ses dimensions, passe de l'abdomen dans le thorax à travers l'ouverture aortique du diaphragme, monte verticalement au-devant de la colonne dorsale, puis s'incline à gauche, s'élève jusqu'à la partie latérale et inférieure du cou, s'infléchit alors de haut en bas en formant une arcade à concavité inférieure, et s'ouvre dans la veine sous-clavière gauche, à l'union de celle-ci avec la jugulaire interne.

La grande veine lymphatique dont le calibre égale quelquefois celui du canal thoracique, mais dont la longueur est de 8 à 10 millimètres seulement, se dirige de haut en bas et de dehors en dedans pour se terminer dans la sous-clavière droite au niveau de sa réunion avec la veine jugulaire. Elle reçoit : 1° les vaisseaux lymphatiques de la moitié droite de la tête et du cou; 2° ceux du membre supérieur correspondant; 3° ceux de la moitié droite des parois du thorax et du diaphragme;