

*Période de suppuration.* — La terminaison par suppuration se voit fréquemment. La production du pus est toujours consécutive à l'exhalation de la fibrine et ne peut pas exister sans elle.

Des *gouttelettes graisseuses* se rencontrent quelquefois entre les éléments du pus.

#### ARTICLE IV.

##### DU TISSU ÉRECTILE.

Les veines et les artères ne communiquent pas seulement par le système capillaire; dans certaines régions, pour des besoins physiologiques particuliers, les capillaires sont modifiés et représentent un tissu susceptible de dilatation et de rétraction, auquel on donne le nom de tissu érectile. On le rencontre surtout dans les organes génitaux des deux sexes; il forme les corps caverneux et les parois du canal de l'urèthre chez l'homme; dans le sexe féminin, il constitue le bulbe du vagin, etc.

On a dit que le tissu érectile n'est pas, à proprement parler, placé entre les artères et les veines, mais entre les veines et les capillaires, de sorte qu'il est constitué par les extrémités veineuses dilatées.

**Structure.** — Ce tissu est formé par une membrane extérieure qui le limite, par des cloisons ou trabécules parties de la surface interne de l'enveloppe, et s'entre-croisant en tous sens pour limiter des espaces ou aréoles communiquant toutes entre elles et dans lesquelles le sang est contenu, en sorte que ce tissu ressemblerait à une éponge: d'où le nom de tissu spongieux qu'on lui donne quelquefois. D'un côté, le tissu érectile reçoit les veines, d'un autre côté on voit les vaisseaux capillaires s'ouvrir dans les aréoles. Il se laisse dilater, parce que des éléments élastiques entrent dans sa constitution; il est contractile, parce qu'il renferme des fibres musculaires, et il résiste à une pression très-forte, parce qu'il renferme des éléments fibreux. Les aréoles sont tapissées dans toute leur étendue par la tunique de Bichat (tunique interne des vaisseaux). Examinons la disposition de tous ces éléments, et nous comprendrons complètement la structure du tissu érectile.

En 1867, Legros a publié sur les tissus érectiles un mémoire fort intéressant et dans lequel il a fait une étude complète du tissu spongieux.

Selon Legros, l'*épithélium* de la tunique interne des veines existe dans les aréoles du tissu érectile; les cellules épithéliales sont diffi-

ciles à observer. C'est pour cette raison qu'il ne les admit pas à l'époque de ses premiers travaux.

L'élément fondamental de ce tissu, et qui en forme la charpente, est l'*élément élastique*, qui se montre en grande quantité sur les trabécules et surtout dans l'enveloppe de ce tissu. Les fibres élastiques forment des réseaux anastomosés et se présentent quelquefois sous forme de lamelles.

Les *fibres musculaires lisses* sont, d'après Legros, moins abondantes qu'on ne l'admet communément. On les trouve réunies en petits faisceaux, surtout sur les trabécules les plus fines. Quelques trabécules même sont uniquement formées par un faisceau musculaire recouvert de la membrane de Bichat. Selon le même observateur, on ne trouve pas de fibres musculaires dans la verge de l'éphant.

Le *tissu fibreux* ne fait pas partie du tissu érectile à proprement parler; il constitue une gaine dans laquelle sont contenus les autres éléments. On trouve encore quelques fibres de tissu conjonctif au milieu des éléments élastiques.

La description que Legros donne des capillaires artériels de ce tissu tiendrait à le faire considérer comme faisant partie du système capillaire et non des veines. Il admet que les *artères hélicines* arrivent directement jusqu'aux aréoles. Elles sont pourvues d'un appareil musculaire tellement puissant, que, dans les injections, on peut leur faire supporter une pression douze fois plus forte que la tension artérielle. Au moment de leur terminaison dans les aréoles, les fibres musculaires cessent brusquement, et la tunique interne se continue avec la surface interne des aréoles.

Indépendamment des vaisseaux qui s'ouvrent directement dans les aréoles, il existe encore des capillaires ordinaires qui se portent dans l'épaisseur de la paroi et des trabécules pour nourrir les éléments qui les constituent; ils sont en petit nombre, comme dans les autres tissus élastiques.

Les *nerfs* pénètrent en nombre assez considérable dans l'épaisseur des tissus érectiles et se perdent sur les éléments contractiles des vaisseaux.

**Physiologie.** — Les tissus érectiles ont pour fonction de déterminer dans certains organes une augmentation de volume et une rigidité qu'on appelle *érection*. Prenons par exemple celle du pénis.

L'érection est déterminée par l'accumulation du sang dans ces tissus; et si une blessure profonde vient à les intéresser, il s'écoule une quantité considérable de ce liquide.

Si l'on veut se rendre compte du mécanisme de l'érection, on constate une grande divergence d'opinions parmi les auteurs.



Kobelt croit que le sang est retenu dans le tissu érectile par certains muscles à fibres striées du périnée.

Sappey attribue cette action au muscle péripénien qu'il a décrit.

Pour Rouget, le sang serait retenu dans le tissu érectile par la contraction même des trabécules de ce tissu.

Kölliker attribue l'érection à la paralysie des fibres musculaires des trabécules, qui permettent aux aréoles de se dilater.

Enfin, pour Robin, l'accumulation du sang dans les tissus érectiles pendant l'érection dépend d'une paralysie des nerfs vaso-moteurs qui augmente le calibre des petites artères de ce tissu, et par conséquent toute sa masse spongieuse.

Legros, rejetant toutes ces théories, place, comme Robin, la cause de l'érection dans les nerfs vaso-moteurs; mais, tandis que le maître explique le phénomène par une paralysie, lui, au contraire, admet qu'il y a une excitation de ces nerfs. Il établit d'abord, d'après des expériences, que le grand sympathique a une influence sur le développement du tissu érectile, développement qui est troublé par la paralysie ou la section de ce nerf. Une expérience a été faite sur la crête érectile d'un coq vivant, chez lequel l'extirpation du ganglion cervical supérieur, alors qu'il n'était que poussin, a nui à l'évolution de la moitié correspondante de la crête.

Le fait précédent et de nombreuses expériences prouvent que les tissus érectiles sont soumis à l'influence du grand sympathique. Nous ne pouvons, dans cet ouvrage, suivre l'auteur dans toutes ses explications; mais nous dirons avec lui que *les tissus érectiles ne sont que des capillaires modifiés, susceptibles de se congestionner activement sous l'influence d'une excitation physiologique ou pathologique du grand sympathique.*

*Cette excitation détermine dans les artères une contraction successive des parois, et, par suite, un afflux de sang plus considérable.*

## ARTICLE V.

### DES LYMPHATIQUES.

On appelle système lymphatique la réunion de vaisseaux blancs particuliers, que l'on trouve dans presque toutes les parties du corps, et de glandes lymphatiques que les vaisseaux traversent avant de déverser leur contenu dans le sang.

#### 40 Vaisseaux lymphatiques.

Les lymphatiques sont des vaisseaux blancs, en général petits, remplis d'un liquide qu'on appelle lymph, et qui convergent pour

former deux canaux connus sous les noms de grande veine lymphatique droite et de canal thoracique.

L'origine des lymphatiques se fait par un réseau fermé de toutes parts, et se montrant dans l'épaisseur des organes et à leur surface. Il existe quelques régions dans lesquelles ces vaisseaux n'ont pas encore été découverts. Ils sont très-abondants au niveau des orifices où la peau se continue avec les muqueuses : paupières, narines, bouche, anus, vulve, méat urinaire. Ils sont aussi très-abondants sur la peau, et prennent naissance à la surface du derme; c'est surtout aux extrémités des membres, sur la peau des doigts et des orteils qu'ils existent en grande quantité, de même qu'à la peau de la face. Le réseau lymphatique se montre avec une richesse considérable sur les membranes douées d'une grande sensibilité. (Sappey.)



FIG. 232.

1, 1. Réseau lymphatique donnant naissance aux vaisseaux lymphatiques, 2, 2, 2, 2.

Il y a des lymphatiques *superficiels* et des lymphatiques *profonds*: les premiers, après avoir pris naissance sur le derme, traversent cette couche, et cheminent ensuite dans le tissu cellulaire sous-cutané, jusqu'à ce qu'ils rencontrent des glandes lymphatiques superficielles, dans lesquelles ils se ramifient. Les lymphatiques profonds, nés dans l'épaisseur des tissus, se portent aussi vers les glandes lymphatiques profondes en suivant le trajet des vaisseaux sanguins.

Le *trajet* des lymphatiques est à peu près direct. Ils sont rectilignes, très-rapprochés, et s'anastomosent de manière à former un réseau à mailles longitudinales. Les vaisseaux superficiels occupent les régions où sont situées les veines superficielles, de sorte que



dans le membre inférieur ils sont placés surtout à la face interne du membre, et suivent le trajet de la veine saphène interne jusqu'aux ganglions du pli de l'aîne, tandis que ceux du membre supérieur suivent le trajet des veines superficielles de l'avant-bras, pour se jeter ensuite dans les ganglions de l'aisselle. A la tête, les lymphatiques descendent en grand nombre, et se jettent dans les glandes nombreuses qui forment un chapelet à grains très-serrés, étendu d'une apophyse mastoïde à l'autre, en passant par les régions parotidiennes et sus-hyoïdiennes. Les lymphatiques profonds s'accollent aux vaisseaux sanguins qu'ils accompagnent jusqu'à la racine du membre, où ils se jettent dans des ganglions profonds. Ceux des viscères sortent de l'organe en suivant le trajet des vaisseaux, et se rendent dans des ganglions voisins.

Vus extérieurement, les lymphatiques représentent de longs cordons minces, présentant sur leur trajet, et à des intervalles très-rapprochés, de petits renflements correspondant aux valvules de ces vaisseaux. Il est difficile de les apercevoir dans une dissection, et, pour les observer, il faut les rechercher minutieusement et prendre garde de les confondre avec des filets nerveux.

On n'observe pas dans les lymphatiques toutes les variétés d'anastomoses que nous avons décrites avec les artères. Celles qu'on trouve ne sont pas très-fréquentes, et se font le plus souvent par bifurcation; quelquefois aussi, on voit deux vaisseaux parallèles se confondre pour se diviser de nouveau.

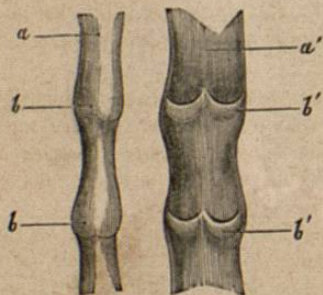


FIG. 233.

A gauche, on voit un vaisseau lymphatique entier. — a. Extrémité qui regarde le cœur. — b, b. Renflements correspondant aux valvules.

A droite, le lymphatique est ouvert. — a'. Extrémité qui regarde le cœur. — b' b'. Valvules.

Il existe dans les lymphatiques des valvules extrêmement nombreuses et disposées par paires, comme dans les veines. Ces replis ont exactement la même configuration que ceux des veines, mais ils sont différemment constitués : ils ne sont pas formés seulement par un repli de la tunique interne, mais de toute l'épaisseur de la paroi du vaisseau, de sorte qu'une rainure extérieure correspond à ses valvules (fig. 233).

Les vaisseaux lymphatiques se rendent dans le système veineux

en formant deux gros troncs. L'un, *grande veine lymphatique droite*, présentant de 2 à 4 centimètres de longueur, est situé sur le côté droit de la racine du cou, en dedans du scalène antérieur, et se jette à l'union des veines sous-clavière et jugulaire interne. Ce petit tronc reçoit tous les vaisseaux lymphatiques des organes de la moitié droite du corps située au-dessus du diaphragme. Tous les autres lymphatiques se jettent dans le *canal thoracique*. Ce canal, étendu le long de la colonne vertébrale, prend son origine au niveau de la deuxième vertèbre lombaire par une dilatation appelée *citerne de Pecquet*. Situé dans le médiastin, il longe la face antérieure de la colonne vertébrale, en la croisant de bas en haut et de droite à gauche. Il croise aussi la face postérieure de l'œsophage, et vient se jeter dans le système veineux, au confluent des veines jugulaire interne et sous-clavière gauche.

Tous les vaisseaux lymphatiques se terminent donc dans le système veineux; mais dans leur trajet, ces vaisseaux semblent se perdre dans l'épaisseur de renflements appelés ganglions lymphatiques. Cette terminaison n'est qu'apparente, et les vaisseaux ne font que traverser ces glandes, qui exercent une action spéciale sur le liquide qu'ils contiennent. Presque tous les lymphatiques traversent un ou plusieurs ganglions avant d'arriver aux deux troncs de terminaison.

Il est un groupe de vaisseaux lymphatiques qui se distinguent des autres par leur fonction : nous voulons parler des *vaisseaux chylifères*, qui partent de l'intestin grêle, où ils naissent par une dilatation, au centre des villosités. Ces vaisseaux sont chargés de porter le chyle dans le canal thoracique après avoir traversé les ganglions mésentériques.

**Structure.** — C'est la structure des vaisseaux lymphatiques proprement dits que nous étudierons ici ; la structure des lymphatiques d'origine, autrement appelés *capillaires lymphatiques*, *canaux lymphatiques*, est tout à fait différente; nous en parlerons plus loin, en décrivant l'origine des vaisseaux lymphatiques.

Comme les artères et les veines, les lymphatiques ont trois tuniques. Leur structure les rapproche davantage des veines, par la présence de valvules à l'intérieur, et de fibres musculaires dans la tunique externe; ils s'en rapprochent aussi par la direction centripète du courant lymphatique. Leur paroi est demi-transparente, très-mince, très-élastique et bien plus résistante que celle des vaisseaux sanguins de même calibre <sup>1</sup>.

1. D'après Lauth, les lymphatiques du membre inférieur résistent à la pression d'une colonne de mercure de 133 centimètres. Les vaisseaux sanguins ne résistent pas à celle d'une colonne de 33 centimètres.



**Tunique externe.** — Elle est formée de *tissu conjonctif* fibrillaire, dont les fibres sont dirigées longitudinalement, comme dans les artères et dans les veines. Des réseaux de *fibres élastiques* fines et de moyenne grosseur, ayant la même direction, sont entremêlés aux faisceaux de tissu conjonctif. Comme dans les veines, on peut encore observer des fibres musculaires lisses dans la tunique externe ; ces fibres sont dirigées longitudinalement<sup>1</sup> ou un peu obliquement ; la première de ces deux directions est toujours prédominante. Un caractère essentiel qui distingue cette tunique de la tunique externe des veines, c'est que les *fibres musculaires des lymphatiques commencent à se montrer sur les vaisseaux ayant seulement 200  $\mu$* , tandis que les petites veines en sont dépourvues, et qu'on ne commence à observer ces fibres musculaires que sur les veines de moyen calibre. On trouve des *vasa vasorum* nombreux dans cette tunique. On n'a pas encore constaté de nerfs sur leurs parois. (Robin.)

**Tunique moyenne.** — La tunique moyenne, la plus épaisse des trois, est composée de fibres musculaires lisses et de fibres élastiques. Les *fibres musculaires* sont transversales, elles ont les mêmes caractères que celles des veines et des artères. Elles sont entremêlées de *fibres élastiques fines* formant des réseaux à direction transversale, et plus abondants du côté de la tunique externe.

**Tunique interne.** — Comme celle des artères et des veines, la tunique interne est composée de deux couches. La *couche épithéliale* est formée par un *épithélium pavimenteux simple* à cellules allongées, mais moins longues que celles des veines et des artères. Plus profondément, la *couche élastique sous-épithéliale* est formée de fibres élastiques dirigées longitudinalement, et anastomosées en réseaux serrés, de manière à donner naissance à une membrane réticulée, et jamais à une véritable membrane élastique. Les fibres qui constituent ces réseaux ne sont jamais très-volumineuses, elles sont fines et de moyenne grosseur, et leurs réseaux offrent de grandes variétés.

**Limites des tuniques.** — Nous verrons, en étudiant les capillaires lymphatiques, que la couche épithéliale de la tunique interne se continue avec les capillaires lymphatiques. Les autres couches se continuent, vers les mêmes vaisseaux, beaucoup plus loin que les tuniques des vaisseaux sanguins vers les capillaires. On peut voir déjà, sur de petits lymphatiques de 35  $\mu$  environ (vaisseaux chy-

1. Ces fibres, d'après Robin, seraient circulaires, et la tunique moyenne, selon le même auteur, en serait dépourvue. (Voy. art. *Lymphatiques* du *Dict. encycl. des Sc. méd.*, 1870.)

lifères), une couche de tissu conjonctif homogène ; sur des vaisseaux de 200  $\mu$ , on aperçoit les trois tuniques.

**Vasa vasorum ; nerfs.** — Les *vasa vasorum* et les *nerfs* n'ont pas été étudiés ; il est probable qu'ils se comportent comme ceux des veines. Robin, cependant, a vu de nombreux capillaires dans la tunique externe des lymphatiques.

**Valvules.** — Les valvules<sup>1</sup>, transparentes et disposées par paires, sont formées de cinq couches, comme les valvules des veines ; mais elles sont beaucoup plus nombreuses : la couche du milieu renferme des fibres de tissu conjonctif et quelques fibres élastiques, disposées parallèlement au bord adhérent de la valvule. De chaque côté de cette couche, on trouve une lamelle formée par des fibres élastiques en réseau, dirigées de la base vers le sommet de la valvule. Enfin, de chaque côté, la face superficielle de la valvule est recouverte d'épithélium pavimenteux, semblable à celui qui tapisse la surface interne des vaisseaux. La couche conjonctive centrale n'arrive pas jusqu'au bord libre de la valvule. On peut dire qu'elles sont, comme les valvules des veines, formées par un adossement de la tunique interne et de la tunique moyenne. Les valvules ne possèdent pas de vaisseaux.



FIG. 234. — Vaisseau lymphatique avec ses valvules.

Teichmann a fait voir que les valvules ne se montrent pas sur les lymphatiques capillaires ayant moins de 200  $\mu$ , et que la présence de ces valvules distingue les lymphatiques proprement dits de leur réseau d'origine.

**Origine des vaisseaux lymphatiques.** — Les lymphatiques naissent par de larges *capillaires*, que quelques auteurs appellent des *canaux lymphatiques*. Ces capillaires offrent une grande analogie de structure avec les capillaires sanguins ; de même que ces derniers, ils ne peuvent être étudiés qu'après avoir été traités par le nitrate d'argent (parties égales de gélatine et d'une solution de nitrate d'argent à 0,30 centigr. pour 100 gr. d'eau). Comme les

1. Le nombre des valvules est en rapport direct avec la résistance des parois des vaisseaux. Ces valvules sont plus nombreuses dans les lymphatiques superficiels que dans les profonds, plus aux membres inférieurs qu'aux supérieurs et à la tête.



capillaires sanguins, les capillaires lymphatiques ont une *paroi composée de cellules épithéliales* de 50 à 100  $\mu$  (de 8 à 20  $\mu$ , Robin), contenant chacune un noyau rond ou ovalaire de 8 à 12  $\mu$ , et juxtaposées par leurs bords. Ces bords sont ondulés. Comme dans les capillaires sanguins, nous trouvons des cellules fusiformes dans les capillaires les plus étroits, et des cellules polygonales dans ceux qui sont plus larges; ceux-ci sont beaucoup plus répandus. La paroi des canaux lymphatiques (capillaires) est beaucoup plus mince que celle des capillaires sanguins; les cellules qui les constituent sont par conséquent plus aplaties et plus minces (leur épaisseur est de 1  $\mu$ , d'après Robin).

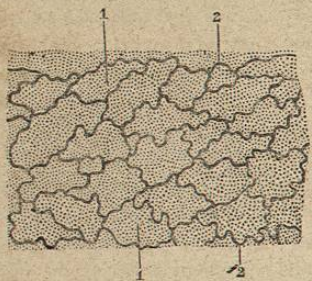


FIG. 235. — Cellules épithéliales des capillaires lymphatiques.

1. Cellules tapissant la surface interne des capillaires lymphatiques. Le contour, 2, de ces cellules a été rendu sombre par l'imprégnation de nitrate d'argent.

Ces capillaires diffèrent des capillaires sanguins par leurs dimensions : en effet, il est rare de trouver un capillaire lymphatique étroit; plus souvent, au contraire, *ces vaisseaux sont très larges* et revêtent la forme d'espaces, de *sinus*, qui s'anastomosent en réseaux.

Dans les capillaires sanguins, la paroi des vaisseaux est indépendante du tissu environnant; dans les capillaires lymphatiques, c'est le contraire : la surface externe de la couche épithéliale qui forme la paroi des canaux lymphatiques se soude avec le tissu voisin, dont on ne parvient à l'isoler que dans les cas où ce tissu est extrêmement lâche.

Nous ne nous occuperons pas de l'origine même des canaux lymphatiques; nous renvoyons le lecteur aux traités d'histologie.

### 2° Ganglions lymphatiques.

Les ganglions sont de petits organes, ovalaires ordinairement, de volume variable, dépassant rarement celui d'un haricot, situés sur le trajet des vaisseaux lymphatiques qui se ramifient dans leur épaisseur. Ces organes sont très-répandus; on en trouve des quantités considérables à la racine des membres, au cou et dans les

cavités thoracique et abdominale. Si l'on suit certains vaisseaux lymphatiques, on peut constater que les ganglions forment une sorte de chaîne sur leur trajet; très-souvent un lymphatique ne traverse qu'un ganglion.



FIG. 236. — Figure schématique montrant la disposition générale d'un ganglion, avec ses lymphatiques afférents et efférents.

Chaque ganglion reçoit, d'un côté, des *lymphatiques afférents* qui se ramifient dans sa propre substance; du côté opposé, il donne naissance à des *lymphatiques efférents*. Le courant de la lymphe dans les lymphatiques et dans les ganglions est centripète : on peut s'en convaincre en examinant les ganglions infectés par une tumeur cancéreuse, les ganglions gorgés de la matière colorante du tatouage, qui a été transportée dans ces glandes par les lymphatiques, l'adénite consécutive à une piqûre anatomique, etc.

Ordinairement le ganglion lymphatique offre un point déprimé : c'est le *hile* du ganglion; c'est de là que part le vaisseau efférent; les vaisseaux afférents arrivent au ganglion sur divers points de sa surface, du côté opposé à celui du hile (fig. 237).

Les auteurs ne sont pas encore tout à fait d'accord sur certains détails de la structure des ganglions lymphatiques. Cela tient à la difficulté qu'on éprouve dans cette étude. Celui qui voudra contrôler les descriptions des auteurs devra se rappeler : 1° que *les ganglions diffèrent suivant leur volume, les régions et les dimensions des animaux* chez lesquels on les étudie; 2° que *les ganglions d'un jeune sujet ne ressemblent pas à ceux d'un vieillard ni à ceux de l'adulte*, chez lesquels la substance médullaire s'atrophie; 3° que *ces organes changent de structure lorsqu'ils ont été altérés par la maladie*.

C'est chez les animaux que les auteurs ont fait leurs études, principalement chez le bœuf, et quelquefois chez l'homme. Nous nous servirons des travaux de Frey et de His dans cette description : ce sont les plus complets et ceux qui paraissent les plus exacts.

Les ganglions sont formés d'une *charpente fibreuse*, d'une *substance propre* recevant des *vaisseaux sanguins*, de *lymphatiques afférents* et de *lymphatiques efférents*.



Avant de commencer cette étude, disons quelques mots qui la compléteront : 1° On ne connaît rien sur la formation de ces organes ni sur leur développement pendant la vie embryonnaire ; on sait seulement qu'ils se forment aux dépens du feuillet moyen du blastoderme, comme tous les organes du système vasculaire (Remak). 2° Leur composition chimique est à peu près inconnue. 3° Les ganglions d'un certain volume reçoivent, chez l'homme, plusieurs filets nerveux, composés de fibres fines qui accompagnent les artères. Kölliker a vu des fibres de Remak pénétrer dans le hile d'un ganglion lombaire, chez le bœuf. Du reste, on ne sait rien du mode de terminaison de ces nerfs.

**Charpente fibreuse.** — Une enveloppe fibreuse entoure les ganglions. Cette enveloppe, variable en épaisseur selon le volume de l'organe, est formée de tissu conjonctif fibrillaire ou fibreux, et d'éléments élastiques. Chez le bœuf, on trouve une quantité considérable de fibres musculaires lisses dans l'épaisseur de l'enveloppe fibreuse (His). Par sa face externe, l'enveloppe est en rapport avec une seconde enveloppe, formée de tissu conjonctif lâche, qui lui adhère et qui contient une certaine quantité de cellules graisseuses. De la face interne de l'enveloppe fibreuse se détachent des cloisons, ou trabécules, qui pénètrent dans l'épaisseur de la glande en se divisant et se subdivisant de manière à limiter des espaces de volume variable.

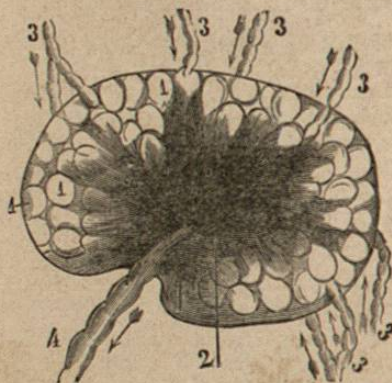


FIG. 237. — Aspect général de la structure d'un ganglion lymphatique.

1, 1, 1. Enveloppe fibreuse et cloisons qui forment une sorte de tissu caverneux. — 2, 2. Partie profonde voisine du hile et correspondant à la substance médullaire. — 3, 3. Vaisseaux afférents s'ouvrant dans les aréoles. — 4. Vaisseau efférent sortant du hile (d'après Kölliker).

Ces cloisons sont formées de tissu fibreux comme l'enveloppe ; elles renferment un certain nombre de fibres musculaires lisses, très-abondantes et faciles à démontrer chez certains animaux, comme le bœuf (His), le mouton et le cheval (Recklinghausen) [fig. 237].

Parties de la face interne de l'enveloppe, les cloisons se dirigent vers le hile, point de départ du vaisseau lymphatique efférent. Avant d'arriver au hile, elles se divisent et se subdivisent en s'aminuissant, de manière à limiter de petits espaces, puis elles se confondent et forment une petite masse au niveau du hile, masse qui adhère à ce niveau à l'enveloppe fibreuse, et qu'on nomme *stroma du hile* (His) [fig. 239, 9].

**Substance propre.** — La substance propre est formée de ce tissu qui a reçu tant de noms différents (*conjonctif réticulé* de Frey, *conjonctif cytogène* de Kölliker, *adénoïde* de His, *lymphoïde* de quelques auteurs) ; elle est la même que la substance des follicules de l'intestin grêle et des corpuscules de Malpighi de la rate. Elle se compose d'un réticulum formé par des fibres fines anastomosées, tel que le montre la figure 238. Dans les mailles de ce réticulum, on



FIG. 238. — Substance conjonctive réticulée avec cellules lymphatiques. (Tissu adénoïde.)

1, 1. Capillaires traversant le tissu et pourvus de noyaux. — 2. Amas de cellules lymphatiques. — 3. Réticulum formé par les fibres anastomosées. — 4, 4. Deux cellules avec les fibres qui en dépendent.



observe un nombre infini de *cellules lymphatiques*, globules blancs, de 6 à 11  $\mu$ , ayant les principaux caractères des cellules du chyle et de la lymphe <sup>1</sup>.

La substance propre des ganglions offre un aspect différent, selon qu'on l'examine du côté du hile ou vers la surface de l'organe. Vers la surface du ganglion, les cloisons divisent la substance propre en un certain nombre de masses plus ou moins arrondies ou polyédriques : ce sont les *follicules du ganglion*, dont l'ensemble constitue

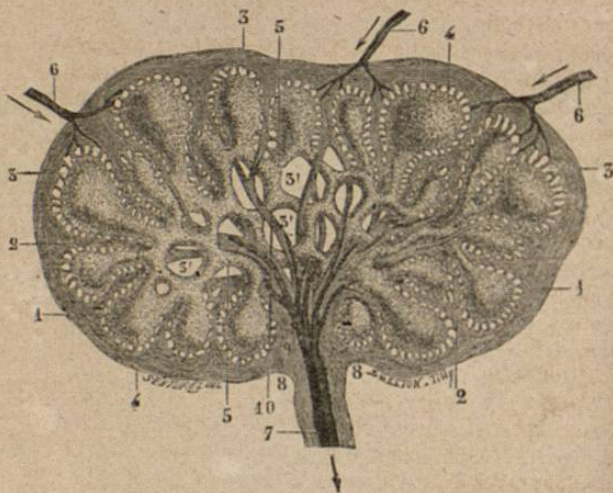


FIG. 239. — Structure d'un ganglion lymphatique.

1, 1. Enveloppe fibreuse du ganglion. — 2, 2. Cloison fibreuse partant de l'enveloppe et se portant au centre du ganglion. — 3, 3, 3. Espaces ou sinus lymphatiques, dans lesquels circule la lymphe autour des follicules. — 3', 3', 3'. Espaces aréolaires de la substance médullaire communiquant entre eux et avec les sinus lymphatiques. — 4, 4. Follicules formant la substance corticale du ganglion. — 5, 5. Cordons médullaires étendus entre les follicules et formant la substance médullaire du ganglion. — 6, 6, 6. Vaisseaux lymphatiques afférents. — 7. Vaisseau lymphatique efférent. — 8, 8. Hile du ganglion. — 9. Prolongement de l'enveloppe fibreuse dans le hile, ou *stroma du hile*. — 10. Prolongement d'une cloison fibreuse de l'enveloppe dans la substance médullaire.

1. Ces cellules ne sont que des noyaux épithéliaux pour Robin. Voici jusqu'où peuvent aller les dissidences : « Nul élément anatomique, dit ce savant, n'est plus nettement caractérisé comme espèce et variété d'épithélium.... On ne peut qu'être surpris de voir combien ont été superficielles les observations qui ont conduit nombre d'auteurs à considérer ces noyaux comme étant des cellules incolores, globules blancs ou leucocytes ». De quel côté se trouve l'exagération ?

la *couche corticale* du ganglion <sup>1</sup>. Nous avons vu que, du côté du hile, les cloisons intérieures du ganglion s'amincissent et se subdivisent. A ce niveau, la substance propre n'est plus divisée en masses considérables, elle s'effile, pour ainsi dire, en prolongements qui passent entre les cloisons et qui s'anastomosent entre eux de manière à former un réseau. Ce réseau constitue la *couche médullaire* ou *centrale* <sup>2</sup>. Nous allons étudier séparément la couche corticale et la couche médullaire ; mais n'oublions pas que c'est toujours le même tissu, le tissu lymphoïde ou adénoïde, qui se montre sous deux formes différentes.

*Couche corticale.* — La couche corticale de la substance propre des ganglions lymphatiques se trouve divisée en petites masses par les cloisons qui partent de l'enveloppe fibreuse extérieure. La forme de ces masses est subordonnée à la direction des cloisons, qui se portent vers le hile : aussi sont-elles en général arrondies ou polyédriques, et quelquefois piriformes, à pointe regardant le hile, autrement dit, le vaisseau efférent. Ce sont ces petites masses qui constituent les *follicules*.

Les follicules ont des dimensions variant depuis un quart de millimètre jusqu'à 2 millimètres ; ils sont serrés les uns contre les autres, et forment une seule couche, ou plusieurs couches superposées, dans la substance corticale du ganglion. Expliquons-nous sur ces follicules.

[*Follicules en général.* — On les appelle encore *follicules clos*, *vésicules closes*, et souvent on les décrit comme tels. C'est ce que nous avons fait en étudiant le système glandulaire, c'est ce qu'a fait Robin dans la onzième édition du *Dictionnaire de Nysten*. « Ce sont « des glandes à vésicules closes, dit-il... ; celles-ci sont sphéroïdales, « bosselées... ; leur paroi est très-mince, homogène, molle et très-« friable... ; elle est tapissée en dedans, ou plutôt remplie par de « l'épithélium nucléaire ». C'est ainsi qu'on comprenait les follicules.

A la page 448 de ce volume, *Système glandulaire*, nous disions : Les follicules n'ont pas une membrane propre bien évidente, leur paroi paraît en certains points formée de tissu conjonctif.

Les récents progrès de l'histologie ont montré, en effet, que les

1. Ce qui contribue à compliquer la structure des ganglions, ce sont les différentes expressions employées par les auteurs ; les expressions *pulpe*, *parenchyme*, *renflements corticaux*, *masses corticales* (Kölliker), *ampoules corticales* (His), *alcôles* (Frey), sont également employées pour désigner la substance corticale des ganglions.

2. *Cordons médullaires* de Kölliker, *tubes lymphatiques* de Frey, *utricules médullaires* de His. Ces éléments sont ceux que Robin décrit aujourd'hui sous le nom de *cylindres glandulaires*.



follicules ne sont pas des vésicules closes, mais bien des organes pleins, ce sont des masses de tissu lymphoïde un peu plus condensé vers leur surface; il n'y a de vésicules closes que dans le corps thyroïde et l'ovaire.

Le tissu conjonctif réticulé qui en forme la charpente contient, au niveau des nœuds, ou points d'entre-croisement des fibres, des cellules très-nettes chez l'enfant (4 à 5  $\mu$ ), disparaissant en partie chez l'adulte. Les fibres du réticulum s'insèrent sur la surface des vaisseaux qui sillonnent l'intérieur du follicule et forment quelquefois des enveloppes délicates à ces vaisseaux, très-marquées surtout dans la couche profonde ou médullaire. Au centre du follicule, ce tissu réticulé est très-lâche; mais vers la surface il se condense, de manière à simuler une membrane distincte. Il ne faut pas se laisser tromper par cette apparence, ce n'est pas là une membrane, mais une couche serrée de réseaux condensés, perméables, non-seulement aux liquides, mais à des cellules. Les mailles de ce réseau sont parsemées de cellules lymphatiques.]

Reprenons l'étude des follicules du ganglion lymphatique.

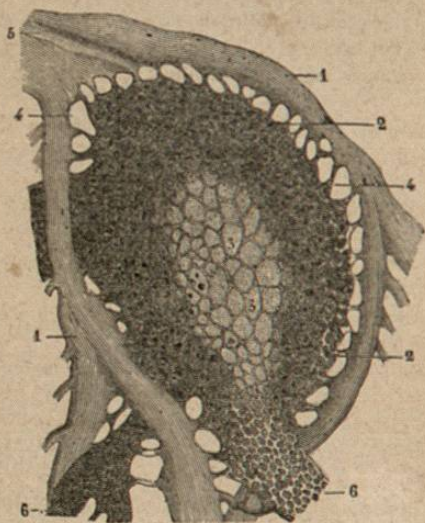


FIG. 240. — Un follicule de la figure précédente, avec les cloisons qui l'entourent, considérablement grossi. (Coupe verticale, d'après Frey.)

1, 1. Trabécules dépendant de l'enveloppe fibreuse du ganglion. — 2, 2. Charpente réticulaire de la partie extérieure du ganglion. — 3, 3. Charpente réticulaire de la partie intérieure; on y voit quelques cellules lymphoïdes. — 4, 4. Espaces entourant le follicule, sinus lymphatique. — 5. Vaisseau lymphatique afférent. — 6. Prolongement de la substance du follicule vers la substance médullaire (canal ou cordon médullaire).

Les rapports des follicules sont les suivants. Vers la couche médullaire, ils se continuent avec la substance de cette couche, comme nous le verrons. Quelquefois, on voit deux follicules unis par une sorte de pont lymphoïde qui traverse l'une des cloisons. Les follicules sont entourés, à peu près de tous côtés, par les cloisons fibreuses qui les séparent des follicules voisins, et il en résulte une disposition spéciale des plus singulières: le follicule et les cloisons ne sont pas en contact; le follicule est, pour ainsi dire, suspendu par des filaments de tissu conjonctif qui se portent de toute la surface du follicule aux cloisons qui l'entourent (fig. 240). Il existe donc, entre les cloisons et les follicules, un intervalle de 18 à 23  $\mu$  d'épaisseur, traversé par les filaments qui soutiennent le follicule. Ces intervalles portent le nom de sinus lymphatiques; nous les retrouverons plus loin. Des cellules lymphatiques nombreuses existent, non-seulement dans la substance même du follicule, mais dans l'espace qui le circonscrit.

*Couche médullaire.* — La couche médullaire de la substance propre des ganglions est centrale, elle se rapproche du hile dans les ganglions qui en sont pourvus. Cette portion médullaire est en partie atrophiée chez l'adulte, et surtout chez le vieillard. Pour l'étudier, il vaut mieux prendre un ganglion mésentérique, car elle est plus développée dans les ganglions abdominaux que dans les autres.

Elle se compose de trainées ou filaments plus ou moins considérables de tissu lymphoïde, reliant entre eux les follicules de la substance corticale (fig. 239)<sup>1</sup>. Ces filaments s'anastomosent en réseau, de manière à former une sorte de substance spongieuse, dont les lacunes, aréoles ou mailles, laissent circuler la lymphe et constituent des cavités analogues aux sinus lymphatiques situés entre les follicules et les cloisons<sup>2</sup>. (Voy. fig. 239, 3, 3.) Le diamètre de ces trainées est de 20 à 60  $\mu$  chez l'homme, et de 70 à 220  $\mu$  chez le bœuf. (Voy. fig. 239, 5, 5.)

On sait que la portion médullaire de la substance propre des ganglions est voisine du hile; nous verrons bientôt que les vaisseaux principaux pénètrent par le hile. Or, nous pouvons faire remarquer dès à présent la relation intime qui existe entre ces vaisseaux sanguins et le tissu lymphoïde dont nous venons de parler. Chaque filament est un canal analogue à une gaine lym-

1. Ces filaments canaliculés sont décrits sous le nom de *canaux lymphatiques* par Frey, de *canaux médullaires* par His, et de *cordons médullaires* par Kölliker.

2. Le nom de *conduits caverneux* a été appliqué à ces lacunes; Frey les appelle *conduits lymphatiques de la substance médullaire*.



phatique; la paroi du canal est formée de tissu lymphoïde, c'est-à-dire de tissu conjonctif réticulé renfermant des cellules lymphatiques. Les éléments ne sont pas tellement serrés qu'il n'existe des intervalles, des interstices, qui mettent l'intérieur du canal en communication avec l'extérieur; ils forment quelquefois un véritable réseau. Ce canal renferme une veine, une artère ou un capillaire, et quelquefois plusieurs vaisseaux à la fois, selon ses dimensions (fig. 244).



FIG. 244. — Canal lymphatique pris dans le ganglion mésentérique. (Frey.)

1. Capillaire. — 2. Substance conjonctive réticulée, avec des cellules lymphoïdes formant la paroi du canal lymphatique.

On peut considérer ces filaments comme des trainées de tissu lymphoïde mettant les follicules en communication, et portant les vaisseaux sanguins à ces mêmes follicules. Ils méritent donc bien le nom de *canaux lymphatiques* que leur a donné Frey (fig. 239, 5.)

Les rapports des canaux lymphatiques avec les cloisons fibreuses sont les mêmes que ceux des follicules avec les mêmes cloisons. Ces cloisons n'arrivent pas au contact des canaux lymphatiques, elles en sont séparées par un intervalle dans lequel circule la lymphe, intervalle rempli de filaments de tissu conjonctif qui s'étendent des cloisons à la paroi des canaux, comme au niveau des follicules. On trouve dans cet intervalle, et dans l'épaisseur de la paroi des canaux lymphatiques, un nombre infini de cellules lymphatiques, comme au niveau des follicules dans la couche corticale.

**Vaisseaux sanguins.** — Les artères pénètrent dans les ganglions par le hile et par la surface extérieure de l'organe. Ces vaisseaux sont peu nombreux et petits; ils arrivent à l'enveloppe

fibreuse, et se terminent dans les cloisons par des capillaires qui s'anastomosent avec ceux des artères venues du hile. Frey affirme l'existence de ces vaisseaux périphériques; Kölliker les a vus pénétrer dans la substance corticale; His les nie. L'artère principale arrive au hile, elle pénètre dans cette petite masse de tissu conjonctif que nous avons appelée *stroma* du hile, et se ramifie ensuite en plusieurs branches qui se portent, les unes dans les canaux lymphatiques de la couche médullaire, les autres dans les cloisons. Les artères des cloisons se ramifient, donnent naissance à des capillaires qui s'anastomosent avec ceux de l'enveloppe extérieure, puis à des veines qui reviennent vers le hile. Les artères des canaux lymphatiques passent dans ces canaux, qu'elles suivent jusqu'aux follicules; elles pénètrent dans les follicules, se ramifient dans leur épaisseur et fournissent un réseau capillaire. Celui-ci se termine, à la périphérie du follicule, par des anses, d'où naissent des veines qui suivent le même trajet. Si le canal lymphatique est gros, il loge en même temps l'artère et la veine, sinon l'artère passe dans un canal et la veine dans un autre.

Les deux ordres de vaisseaux ne sont pas tout à fait indépendants: on voit de très-rare capillaires aller des cloisons vers les follicules; mais, dans la paroi même des canaux lymphatiques, on constate des anastomoses nombreuses entre les vaisseaux des cloisons et ceux qui sont situés dans les canaux lymphatiques. Les mailles des réseaux capillaires sont polygonales, les capillaires eux-mêmes sont petits, ils ont un diamètre de 5 à 6  $\mu$  (Frey).

On voit qu'il n'existe aucune communication entre le sang et la lymphe dans les ganglions.

#### **Vaisseaux lymphatiques afférents et efférents.** —

Nous voici arrivés au point le plus délicat de la structure des ganglions: il s'agit de savoir comment la lymphe traverse le ganglion, et quelle est la continuité entre les vaisseaux afférents et efférents. La réponse à la première de ces questions n'est pas difficile: les vaisseaux afférents versent la lymphe à la surface des follicules, celle-ci baigne cette surface et circule lentement dans les intervalles que nous avons décrits entre les follicules et les cloisons fibreuses, puis elle arrive dans la couche médullaire, baigne de la même manière la paroi des canaux lymphatiques, et passe enfin dans le vaisseau efférent.

Les vaisseaux lymphatiques afférents perdent leurs caractères de vaisseaux lymphatiques au moment où ils pénètrent dans le ganglion; de même, les vaisseaux efférents ne prennent les caractères d'un lymphatique qu'à la sortie du ganglion. Entre les vaisseaux afférents et les vaisseaux efférents, il existe un système de lacunes,



un espace qui entoure les follicules et les canaux lymphatiques, et que nous avons déjà mentionné sous le nom de *sinus lymphatique*, en décrivant les follicules. Les sinus lymphatiques communiquent tous entre eux. Étendus des vaisseaux afférents aux vaisseaux efférents, ils entourent les follicules et les canaux lymphatiques, qu'ils séparent des cloisons fibreuses; ils sont traversés par les filaments de tissu conjonctif qui vont des follicules aux cloisons. Ces sinus reçoivent la lymphe des vaisseaux afférents et la transmettent aux vaisseaux efférents. Ils forment comme des enveloppes aux follicules, tandis qu'au niveau des canaux lymphatiques de la portion médullaire, ils simulent les aréoles d'un tissu érectile. (Voy. fig. 239, 3 et 3'.)

Les vaisseaux lymphatiques afférents sont ordinairement assez nombreux; ils se ramifient à la périphérie du ganglion dont le hile regarde du côté du canal thoracique. En pénétrant dans l'enveloppe fibreuse du ganglion, le vaisseau perd ses caractères, sa paroi se confond avec le tissu conjonctif de l'enveloppe fibreuse, et il s'ouvre par une ou plusieurs ouvertures béantes dans les sinus lymphatiques qui entourent les follicules. Quelquefois ils se ramifient dans une ou plusieurs cloisons, et s'ouvrent plus loin dans un autre point des sinus lymphatiques (fig. 239).

Les vaisseaux efférents sont plus difficiles à observer à leur origine, au moment où ils se continuent avec les sinus. La lymphe passe des aréoles, des sinus lymphatiques de la couche médullaire, dans un conduit situé au milieu du tissu conjonctif du stroma du hile, puis, au sortir de ce hile, on voit un ou plusieurs vaisseaux efférents avec leur structure normale et pourvus de valvules.

On voit donc qu'il n'y a pas de vaisseaux lymphatiques, à proprement parler, dans les ganglions.

His a constaté la présence de cellules épithéliales particulières très-aplaties et très-minces sur les parois des sinus lymphatiques, follicules, cloisons et filaments, en continuité avec les cellules de l'intérieur des vaisseaux lymphatiques (fig. 235); mais il n'a pas pu les observer au niveau des canaux lymphatiques de la couche médullaire.

**Fonctions.** — Nous avons vu qu'il n'y a dans les ganglions aucune communication entre les vaisseaux sanguins et les vaisseaux lymphatiques; on ne sait pas cependant bien positivement s'il ne se fait aucun échange, à ce niveau, entre le sang et la lymphe.

Pendant le passage du chylé dans les ganglions mésentériques, et à la suite d'injections de matière colorante, on peut voir la substance passer des vaisseaux afférents dans les vaisseaux efférents; le contraire ne peut avoir lieu, à cause des valvules. On peut con-

stater que des corpuscules de matière colorante et des granulations graisseuses *pénètrent jusqu'au centre des follicules*: il suffit pour cela de prendre un ganglion mésentérique d'un animal en pleine digestion. Il est certain que la lymphe du vaisseau afférent est plus pauvre en cellules lymphatiques que celle du vaisseau efférent. Ces cellules ne peuvent provenir que des ganglions, où elles existent en si grande abondance. On les trouve en dehors des follicules et à l'intérieur, en dehors des canaux lymphatiques et à l'intérieur, et la surface de ces parties offre un aspect fenêtré. Nous concluons en disant que les *ganglions sont des glandes qui sécrètent des cellules lymphatiques*. La découverte de His, qui a signalé un revêtement épithélial sur les follicules, a fait hésiter certains anatomistes, qui voient là un obstacle à l'issue des cellules lymphatiques. Pourquoi ces cellules ne traverseraient-elles pas les interstices des cellules épithéliales, comme les globules blancs du sang les traversent pour sortir des capillaires ?

**Applications pathologiques.** — Le siège, la direction et les rapports des vaisseaux lymphatiques étant connus, on se fera une juste idée du réseau de lignes rosées qui se produisent à la surface de la peau, et de l'adénite qui se montre si rapidement dans l'inflammation superficielle des lymphatiques, *angioloécite* ou *lymphangite*. Au toucher, ces lignes rosées donnent la sensation d'un fin cordon, très-douloureux, dont la présence est due à la coagulation de la lymphe. Ces cordons sont longitudinaux et à peu près parallèles. L'obstruction de leur cavité par le caillot détermine un œdème très-léger dans les points correspondant à l'origine des lymphatiques malades.

Dans l'*angioloécite profonde*, la plupart des symptômes physiques font défaut, et le chirurgien est obligé d'établir son diagnostic d'après la douleur, l'œdème, l'adénite et les commémoratifs.

Dans l'inflammation aiguë des ganglions, *adénite aiguë*, le ganglion se tuméfie, devient dur et douloureux et peut suppurer. L'inflammation peut rester limitée à la glande ou se propager au tissu cellulaire. Le point malade est rouge, douloureux, et présente une saillie ovale. Cette inflammation, qui est le premier symptôme de l'érysipèle et de l'angioloécite, reconnaît pour causes, outre ces

1. Pour Robin, nous l'avons déjà fait observer, le tissu des ganglions lymphatiques serait différent. Ce que les auteurs prennent pour des cellules lymphatiques ne serait que de l'épithélium nucléaire au milieu de tissu lamineux. Il n'y aurait donc pas de raison d'admettre un tissu spécial, sous le nom de tissu lymphoïde. Nous avons déjà dit que le même auteur n'admet pas que les corpuscules de la lymphe viennent des ganglions, mais qu'ils se développent spontanément dans ce liquide.



deux maladies, toutes les lésions de la peau ou des muqueuses qui intéressent les lymphatiques sur un point quelconque de leur trajet. Voilà pourquoi les moindres excoriations peuvent produire une adénite; exemples: les éruptions et les excoriations du cuir chevelu engorgent les ganglions situés à la partie supérieure du cou; les excoriations et ulcérations de la verge déterminent la tuméfaction des ganglions inguinaux les plus élevés; les écorchures du pied et de la jambe amènent l'adénite inguinale dans les ganglions inférieurs de l'aîne, etc. L'adénite se montre rapidement dans les cas de piqûres de la peau avec inoculation de matières septiques. C'est ainsi que les piqûres anatomiques développent si fréquemment l'angioleucite et l'adénite. Les abcès du creux de l'aisselle, qui s'observent si souvent dans ces cas, sont dus à une propagation de l'inflammation du ganglion au tissu cellulo-graisseux du creux de l'aisselle.

Le siège de la tumeur, la rougeur et la douleur ne permettent pas de confondre cette maladie avec une autre.

L'adénite peut siéger dans toutes les régions où l'on trouve des ganglions lymphatiques. Elle prend le nom de *bubon* lorsqu'elle survient à la suite d'accidents vénériens, ou bien comme symptôme de la peste.

L'adénite peut se montrer à l'état chronique; on lui donne alors plus particulièrement le nom d'*engorgement ganglionnaire*. Cet engorgement, symptôme de syphilis ou de scrofale, se montre fréquemment. Dans la syphilis, il se manifeste sur un grand nombre de ganglions à la fois, et le développement de ces organes est très-peu considérable. Les ganglions cervicaux se prennent de préférence, et leur engorgement est un signe presque certain d'infection syphilitique.

L'engorgement ganglionnaire, chez les scrofuleux, affecte de préférence les glandes lymphatiques du cou, qui forment quelquefois des tumeurs du volume d'une tête de fœtus au niveau de la région parotidienne; elles existent souvent des deux côtés, et présentent des bosselures correspondant à autant de ganglions. Chez les enfants scrofuleux, l'adénite chronique présente quelquefois une marche plus rapide: le ganglion se tuméfie; il est d'abord indolent, et, au bout d'un temps plus ou moins long, il suppure et forme des abcès qui s'ouvrent à la surface de la peau et qui laissent des cicatrices indélébiles et irrégulières qu'on appelle écrouelles. Ces altérations inflammatoires des ganglions, chez les scrofuleux, accompagnent fréquemment les tubercules pulmonaires et autres, et il n'est pas rare de voir les individus qui en sont atteints succomber, à une époque plus ou moins éloignée, aux symptômes de la phthisie pulmonaire.

Les ganglions deviennent fréquemment le siège de *tumeurs malignes*, dues à l'hyperméiose des éléments épithéliaux.

Les lymphatiques constituent une voie certaine pour l'*inoculation*, témoin l'absorption des matières septiques dans les piqûres anatomiques. C'est aussi par les lymphatiques que sont absorbés le virus-vaccin placé sous l'épiderme, le virus syphilitique au niveau d'une érosion de la peau ou d'une muqueuse, le virus de la rage et le venin du serpent à la suite d'une morsure, etc.

Les lymphatiques constituent aussi une voie de propagation des tumeurs cancéreuses. On voit en effet, lorsque le cancer est arrivé à un certain degré de développement, les ganglions correspondants s'engorger et devenir le siège du développement d'une nouvelle tumeur.

---

## CHAPITRE XIV.

### LIQUIDES DE L'ORGANISME.

Les liquides que l'on rencontre dans le corps sont le produit des glandes, ou bien ils sont contenus dans les vaisseaux de la circulation. Les liquides de sécrétion seront étudiés avec les diverses glandes qui les fournissent. Nous nous occuperons seulement, dans ce chapitre, des liquides en circulation: la lymphe, le chyle et le sang; et encore nous ferons remarquer que les descriptions qui vont suivre ne doivent être considérées que comme des résumés, attendu que le cadre de l'ouvrage ne permet pas de donner un grand développement à ces sujets, qui sont plutôt du domaine de la physiologie. Cependant, comme il n'est pas possible d'avoir une idée parfaite de la structure du corps sans en connaître les liquides, nous ferons en sorte que ces résumés suffisent aux élèves.

---

### ARTICLE PREMIER.

#### LYMPHE ET CHYLE.

La lymphe et le chyle sont deux liquides analogues qui remplissent les vaisseaux lymphatiques. Chez l'animal à jeun, il n'y a pas de chyle; tous les vaisseaux lymphatiques, les chylifères compris, sont remplis de lymphe. Pendant la digestion, la lymphe des chylifères se charge de substances albuminoïdes et de graisse, ce qui lui donne un aspect laiteux, blanchâtre, et lui a valu le nom de chyle.