

sa théorie, et nous y joindrons une des planches que nous avons tirée de son magnifique atlas.

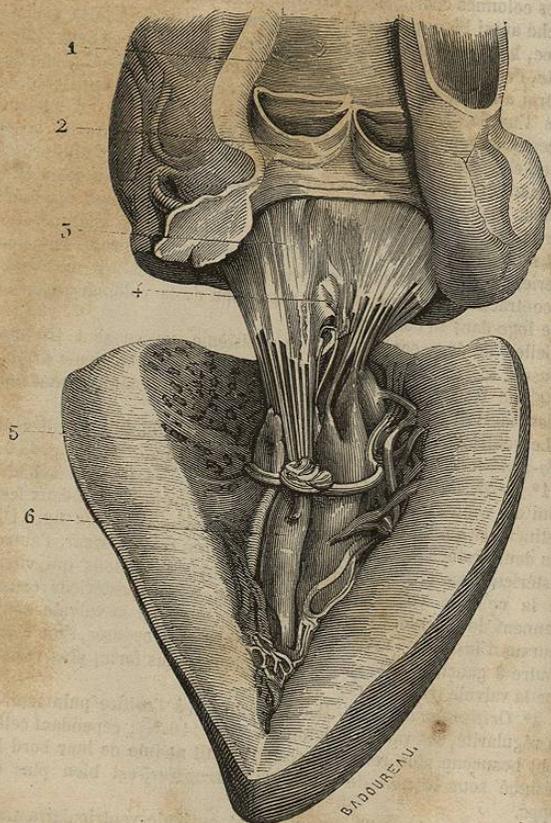


FIG. 114. — Appareil valvulaire du ventricule gauche fermé par le rapprochement des colonnes charnues maintenues au moyen d'un lien (figure tirée de l'atlas de Parchappe).

1. Aorte ouverte verticalement. — 2. Valvules sigmoïdes. — 3. Valvule mitrale. — 4. Pli de la valvule mitrale dans la systole ventriculaire. — 5. Cavité du ventricule gauche. — 6. Colonnes charnues du cœur rapprochées artificiellement par un lien. Cet état est normal dans la systole ventriculaire.

Dans l'écartement des colonnes libres des deux ventricules, l'anneau valvulaire est déployé, appliqué et tendu de toutes parts contre les parois du ventricule ; il constitue ainsi une sorte de canal dont l'ouverture supérieure est à l'orifice de l'oreillette et dont l'ouverture inférieure évasée se continue avec la cavité du ventricule. L'écartement des colonnes et ses effets appartiennent à l'état de relâchement des fibres musculaires du ventricule, par conséquent à l'état cadavérique, mais n'atteignent leur maximum que dans la dilatation complète de la cavité ventriculaire par une force mécanique.

Dans l'état de rapprochement des colonnes libres du ventricule droit, la colonne antérieure s'applique contre le pilastre postérieur, le groupe des colonnes postérieures est rapproché à gauche jusqu'au contact de la colonne antérieure et de la cloison, de manière à embrasser entre ses digitations le côté droit de la colonne antérieure. Ainsi groupées, ces colonnes constituent par leur ensemble un pilier musculaire unique adossé à la cloison vers la gauche ; les radiations tendineuses intermédiaires sont rapprochées et forment au sommet de ce pilier un faisceau unique de rayons à peine divergents ; de cette manière les festons de la valvule se trouvent rapprochés et le canal auriculo-ventriculaire est fermé par le froncement du bord libre de la valvule.

Dans le ventricule gauche, les choses se passent de la même manière. Les colonnes antérieure et postérieure, exactement appliquées l'une contre l'autre, s'engrènent par les saillies et les dépressions de leurs faces opposées. Le pilier droit de la colonne antérieure, la plus volumineuse des saillies, s'adapte à la gouttière longitudinale de la colonne postérieure et la remplit ; le pilier gauche de la colonne postérieure, moins volumineux, s'adapte à la gouttière longitudinale moins profonde de la colonne antérieure, la remplit ; les deux colonnes, ainsi engrenées, forment une seule colonne charnue située au centre de la cavité du ventricule (fig. 111).

Les radiations divergentes sont ramenées à une position parallèle et constituent au sommet de la colonne musculaire un seul faisceau ; elles entraînent le bord libre de la valvule qui se fronce et présente à sa partie antérieure un pli fort remarquable qui persiste et peut se produire même lorsque toute la valvule a été envahie par des sels calcaires (fig. 114. 4). Parchappe a observé et figuré un cas de ce genre. Toute la valvule était ossifiée, mais les bords du pli, toujours en mouvement, n'avaient pu être envahis par l'ossification ; il formait une espèce de charnière dont le mouvement, joint au rapprochement des colonnes charnues du ventricule, permettait encore à cette cavité de remplir ses fonctions d'une manière assez satisfaisante pour que le malade pût exister.

Ainsi donc les contractions du cœur rapprochent les colonnes charnues jusqu'au contact et déterminent l'occlusion des ouvertures auriculo-ventriculaires.

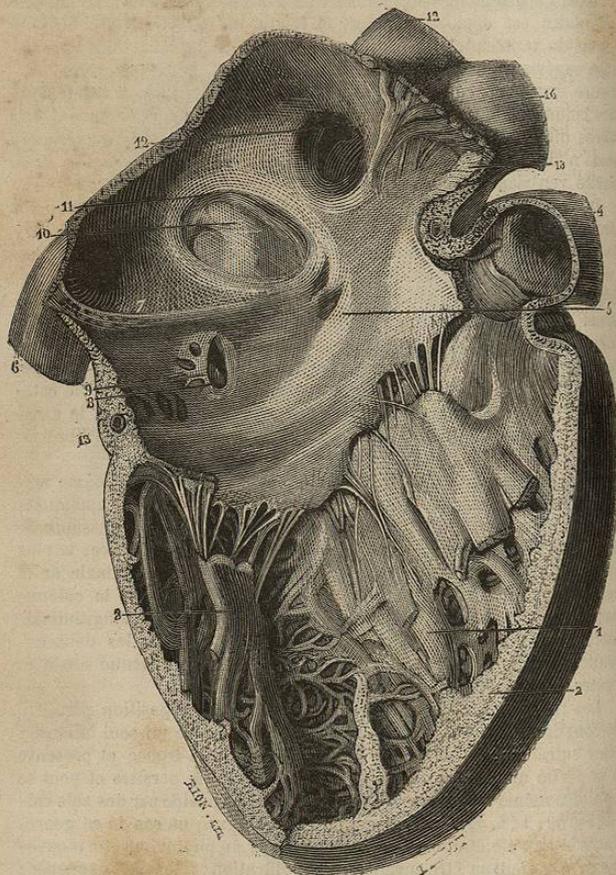


FIG. 112. — Oreillette droite.

1. Ventricule droit. — 2. Cloison interventriculaire. — 3. Colonnes charnues dont les tendons s'insèrent au bord libre de la valvule tricuspide. — 4. Artère pulmonaire. — 5. Cavité de l'oreillette droite. — 6. Veine cave inférieure. — 7. Valvule d'Eustachi. — 8. Orifice de la grande veine coronaire. — 9. Valvule de Thébésius. — 10. Fosse ovale. — 11. Anneau de Vieussens. — 12. Veine cave supérieure. — 13. Auricule droite coupée. — 14. Aorte.

III. Surface intérieure de l'oreillette droite.

On a comparé la cavité de l'oreillette droite (fig. 112. 5) à un segment d'ovoïde dont le grand diamètre est dirigé d'avant en arrière et de haut en bas. On lui considère une *paroi antérieure* convexe; une *paroi interne*, légèrement concave, répondant à la cloison des oreillettes, sur laquelle on trouve la *fosse ovale*; une *paroi postérieure* concave, la plus étendue et la plus musculieuse; quatre *orifices*, qui sont: l'*orifice auriculo-ventriculaire*, celui de la *veine cave supérieure*, celui de la *veine cave inférieure*, et celui de la *veine coronaire*; enfin, chez le fœtus, on trouve un cinquième orifice appelé *trou de Botal*, fermé après la naissance et représenté par la *fosse ovale*.

1° *Orifice auriculo-ventriculaire*. — Nous avons déjà parlé de cet orifice en décrivant le ventricule droit; il est occupé par la valvule tricuspide.

2° *Orifice de la veine cave supérieure*. — Il est circulaire, regarde en bas et un peu en arrière; il est complètement dépourvu de valvules.

3° *Orifice de la veine cave inférieure*. — Il s'ouvre horizontalement dans l'oreillette et dans le voisinage de la cloison. Il est circulaire, plus large que celui de la veine cave supérieure et pourvu d'une valvule, *valvule d'Eustachi*.

La *valvule d'Eustachi* (fig. 112. 7) entoure la moitié antérieure de l'orifice de la veine cave; elle est semi-lunaire; son bord libre concave et dirigé en haut, est très-mince; son bord adhérent, dirigé en bas, est épais et formé par un faisceau charnu. Une de ses faces regarde du côté de l'oreillette; l'autre regarde du côté de la veine. Une de ses extrémités semble se continuer avec la fosse ovale; l'autre se perd sur la paroi de la veine cave. La valvule d'Eustachi ne ferme que très-incomplètement l'orifice de la veine cave.

4° *Orifice de la veine coronaire* (fig. 112. 8). — Placé en avant et au-dessous du précédent, il en est séparé par la valvule d'Eustachi; il est pourvu d'une petite valvule, *valvule de Thébésius*, excessivement mince, qui ferme complètement l'orifice du vaisseau.

On a signalé au niveau de la veine cave quelques petits pertuis, dépourvus de valvules; on a prétendu que ces pertuis conduisaient à des veines; M. Cruveilhier a démontré qu'ils conduisaient dans des petits groupes d'aréoles.

5° *Fosse ovale* (fig. 112. 10). On désigne sous ce nom une surface lisse, rarement réticulée, qui occupe le point de la cloison interauriculaire, où se trouvait chez le fœtus le *trou de Botal*; elle est limitée en avant par un anneau musculaire, *anneau de Vieussens* (fig. 112. 11). La fosse ovale se continue pour ainsi dire sans ligne de démarcation avec la veine cave inférieure, car une des extrémités de

la valvule d'Eustachi s'attache à son pourtour. Aussi, on peut considérer cette valvule comme destinée plutôt à prolonger la veine cave inférieure du fœtus jusqu'au trou de Botal, qu'à boucher la veine cave inférieure dans les contractions de l'oreillette. Quelquefois on rencontre à la partie antérieure de la fosse ovale une petite fissure très-oblique à travers laquelle on peut introduire un stylet; cette espèce de communication des deux oreillettes ne se manifeste pendant la vie par aucun phénomène morbide.

Auricule du côté droit (fig. 112. 13). — A l'extrémité supérieure de l'oreillette droite, on trouve un diverticulum désigné sous le nom d'*auricule*, présentant une surface aréolaire analogue à celle que nous avons signalée dans les ventricules.

Ce n'est pas seulement dans cette partie de l'oreillette que l'on rencontre des colonnes charnues, on en voit encore, principalement à droite, autour des veines caves, et dans le voisinage de l'artère coronaire; ces faisceaux charnus paraissent dirigés de l'orifice de l'auricule vers l'orifice auriculo-ventriculaire. Entre les embouchures des veines caves, on a signalé une saillie désignée sous le nom de *tubercule de Lower*. La partie interne de l'oreillette est lisse et ne présente aucun faisceau charnu.

IV. Surface intérieure de l'oreillette gauche.

L'oreillette gauche, moins grande que la droite, est irrégulièrement cuboïde. Elle présente chez l'adulte cinq orifices, qui sont :

1° Les quatre orifices des veines pulmonaires, situés aux extrémités de la face supérieure de l'oreillette et disposés par paire, deux à gauche, deux à droite. Ces orifices sont circulaires et dépourvus de valvules.

2° L'orifice auriculo-ventriculaire gauche est situé à la partie inférieure de l'oreillette; il est muni d'une valvule déjà signalée, la valvule mitrale.

3° Chez le fœtus, on trouve sur la paroi interne de l'oreillette l'orifice du trou de Botal, oblitéré chez l'adulte.

L'auricule du côté gauche est bien plus distincte de l'oreillette que celle du côté droit. Son orifice de communication est circulaire; sa cavité a été heureusement comparée à celle d'un doigt de gant; elle est réticulée comme celle de l'auricule du côté droit.

TEXTURE DU CŒUR.

Le cœur est un organe essentiellement musculéux; ses fibres charnues prennent leur point d'appui sur des zones fibreuses. Il reçoit des artères et des nerfs destinés à son tissu propre; on y trouve encore des veines, des vaisseaux lymphatiques, du tissu cellulaire; enfin, il est recouvert à sa face interne par l'endocarde, qui se continue avec

la membrane interne des veines et des artères; à l'extérieur, il est tapissé par le feuillet viscéral du péricarde.

ZONES FIBREUSES DU CŒUR.

Les zones fibreuses du cœur sont au nombre de quatre, une pour chaque orifice des ventricules: il existe donc deux zones auriculo-ventriculaires, deux zones artérielles.

1° Zones auriculo-ventriculaires. — On désigne ainsi deux cercles fibreux qui circonscrivent les orifices auriculo-ventriculaires, se prolongent dans l'épaisseur des valvules mitrale et tricuspide, et donnent attache aux tendons des colonnes charnues de la première espèce.

2° Zones artérielles. — Elle sont plus caractérisées que les précédentes; elles occupent les orifices des artères pulmonaire et aorte, et sont plus étroites que ces vaisseaux. Elles présentent: 1° trois prolongements qui occupent l'intervalle des valvules sigmoïdes; 2° trois autres prolongements tapissés par la membrane interne du cœur et la membrane interne des artères: ce sont ces trois feuillets qui composent les valvules sigmoïdes. Nous ferons remarquer toutefois que la membrane fibreuse n'occupe pas toute la largeur de la valvule sigmoïde, et que vers son bord libre, la valvule est formée seulement par les deux feuillets séreux adossés.

Les deux zones auriculo-ventriculaires et la zone aortique sont situées sur un même plan, de sorte qu'elles se touchent deux à deux par un point de leur circonférence; l'espace compris entre les points de contact s'encroûte quelquefois de phosphate calcaire. Cette partie a été décrite par les anciens sous le nom d'*os du cœur*.

FIBRES MUSCULAIRES DU CŒUR.

Préparation. — Il est difficile de suivre les fibres musculaires du cœur sur un cœur qui n'a subi aucune préparation. La préparation nécessaire pour démontrer les plans musculaires de cet organe consistera, soit dans la coction, soit dans la macération dans l'alcool ou mieux dans l'acide nitrique. Les différents plans musculéux du cœur seront étudiés couche par couche, les fibres seront suivies depuis leur origine jusqu'à leur terminaison.

Fibres musculaires des ventricules.

Les ventricules sont formées de deux sacs musculéux, un pour chaque ventricule contenu dans un troisième sac également musculéux, commun aux deux ventricules (Winslow). Nous avons donc à examiner les fibres propres à chaque ventricule, et les fibres communes aux deux ventricules.

1° *Fibres propres.* — Elles sont placées entre les fibres superficielles et les fibres profondes de l'enveloppe musculéuse commune;

elles ont la forme d'un cône tronqué creux, adossées par une de leur face comme le seraient les deux canons d'un fusil double. La base répond à l'orifice auriculo-ventriculaire; leur extrémité inférieure, plus étroite que la base, est dirigée vers la pointe du cœur, et laisse pénétrer dans leur intérieur les faisceaux profonds des fibres communes. Sénac pense que les fibres qui composent ce plan charnu se contournent en spirale; Gerdy a démontré qu'elles forment, au contraire, des anses attachées aux zones fibreuses artérielles et auriculo-ventriculaires, et que ces anses s'emboîtent les unes dans les autres, comme le feraient des cornets de papier d'inégale grandeur.

2° *Fibres communes.* — Gerdy désigne ces fibres sous le nom de *fibres unitives*; elles sont *superficielles* et *profondes*.

A. Les *fibres superficielles* naissent toutes de la base du cœur, et se dirigent obliquement vers la pointe; celles de la région antérieure de droite à gauche, celles de la région postérieure de gauche à droite. Arrivées à la pointe du cœur, les fibres antérieures et les fibres postérieures, formant chacune un faisceau distinct, se contournent réciproquement en formant une demi-spire, de telle sorte que le faisceau antérieur est embrassé à gauche par le faisceau postérieur, et que le faisceau postérieur embrasse à droite le faisceau antérieur. A partir de ce point, les fibres unitives et superficielles deviennent profondes, et embrassent les fibres propres des ventricules: celles du ventricule gauche sont logées dans l'angle de réflexion du faisceau antérieur, celles du ventricule droit dans l'angle de réflexion du faisceau postérieur: d'où il suit que les faisceaux superficiels des fibres unitives enveloppent les faisceaux propres des ventricules, et que ces derniers recouvrent à leur tour les faisceaux profonds des fibres communes.

En se réfléchissant vers la pointe du cœur, les fibres antérieures circonscrivent un orifice à travers lequel on peut faire passer un stylet dans la cavité du ventricule. Ce petit canal a été fort bien observé par les anatomistes qui se sont occupés de la structure du cœur, et ceux-ci ont comparé la pointe du cœur à une étoile, à une rose tournante. Gerdy a parfaitement décrit cette disposition, et il dit que les fibres unitives antérieures se contournent *en tourbillon*, expression très-heureuse, qui fait parfaitement comprendre l'orifice infundibuliforme, les spires qui le circonscrivent, et la marche ascendante des fibres dans la cavité du ventricule. Les fibres postérieures ne se contournent pas en tourbillon comme les fibres antérieures; elle se réfléchissent, non-seulement sur l'extrémité inférieure du ventricule droit, mais encore sur le bord droit du cœur, en formant des anses d'autant plus longues qu'elles sont plus inférieures.

B. *Fibres profondes.* — Parvenues dans l'intérieur des ventricules, les fibres unitives se placent en dedans des fibres propres, et présentent trois modes de disposition bien distincts. Ce sont:

a. *Fibres à anses.* — Par leur partie superficielle et par leur partie profonde, elles appartiennent à des ventricules opposés: ainsi les

fibres à anses superficielles du ventricule droit deviennent les fibres à anses profondes du ventricule gauche, et réciproquement.

b. *Fibres en huit de chiffre.* — L'anneau inférieur de ces fibres est extrêmement étroit, et est représenté par le petit orifice de la pointe du cœur; par leur partie superficielle, elles se confondent avec les fibres à anses; elles appartiennent par leur partie profonde à la même paroi que leur portion superficielle. Ces fibres, dont on a nié l'existence, ont été démontrées d'une manière incontestable par Gerdy dans le ventricule gauche, mais il ne les a pas constatées dans le ventricule droit.

c. *Colonnes charnues.* — Les fibres qui leur donnent naissance sont disposées tantôt en anses, tantôt en huit de chiffre.

La *cloison interventriculaire* n'a pas de fibres qui lui soient propres; elle est formée par l'adossement des fibres qui appartiennent aux deux ventricules. La démonstration de ce fait anatomique est facile, il suffit de séparer les deux cœurs. On voit encore par cette préparation que le ventricule gauche s'emboîte dans le ventricule droit; en effet, le premier est convexe, et est reçu dans une concavité formée par la portion de cloison qui appartient au ventricule droit.

Fibres musculaires des oreillettes.

Les fibres musculaires des oreillettes sont de deux espèces, comme celles des ventricules: les *fibres communes* aux deux oreillettes, les *fibres propres* à chacune d'elles.

1° *Fibres communes.* — Il n'existe qu'une seule bandelette musculaire étendue sur la face antérieure du cœur de l'auricule droite à l'auricule gauche.

2° *Fibres propres.* — Elles forment une couche musculaire très-mince qui s'insère à la zone auriculo-ventriculaire et s'y termine. Elles présentent la disposition suivante:

A. *Fibres propres de l'oreillette droite.* — Elles ne forment pas un plan continu, mais bien des faisceaux qui sont: un faisceau circulaire qui entoure l'orifice auriculo-ventriculaire; un faisceau jeté en anse autour de la veine cave supérieure; un faisceau semi-lunaire entre la veine cave supérieure et l'auricule; un sphincter pour la veine cave inférieure; enfin des faisceaux qui s'entrecroisent irrégulièrement sur la face antérieure de l'oreillette.

B. *Fibres propres de l'oreillette gauche.* — Elles forment une couche continue, uniforme, dans laquelle on distingue: des fibres circulaires qui occupent l'orifice auriculo-ventriculaire; une bandelette située entre l'auricule et les veines pulmonaires gauches; une autre, plus large, qui remplit l'intervalle qui existe entre les veines pulmonaires droites et gauches; enfin des fibres circulaires autour des orifices des veines pulmonaires. Ces dernières sont constituées

par les faisceaux précédents qui s'infléchissent pour former des espèces de sphincters.

C. *Fibres musculaires des auricules.* — Elles forment un tissu réticulé constitué par des colonnes charnues qui s'entrecroisent sans ordre déterminé.

D. *Fibres musculaires de la cloison interauriculaire.* — Elles sont formées en grande partie par les fibres musculaires des oreillettes; on y remarque en outre un sphincter plus ou moins complet, suivant les sujets, qui circonscrit la fosse ovale. Ces fibres musculaires constituent l'*anneau de Vieussens*.

Vaisseaux, nerfs, et tissu cellulaire du cœur.

Artères. — Le cœur reçoit deux artères nommées *artères coronaires ou cardiaques* : ces vaisseaux sont les deux premières branches fournies par l'aorte. Elles se bifurquent et s'anastomosent pour former deux cercles réciproquement perpendiculaires, et correspondant l'un au sillon interventriculaire, l'autre au sillon auriculo-ventriculaire.

Veines. — Les veines du cœur sont la *grande veine cardiaque*, qui s'ouvre dans l'oreillette droite, quelques *veines cardiaques antérieures* et les veines du bord droit, dite *veine de Galien*.

Vaisseaux lymphatiques. — Assez nombreux, ils se jettent dans les ganglions qui avoisinent la trachée et la crosse de l'aorte.

Nerfs. — Ils viennent du grand sympathique et du pneumogastrique; ces nerfs sont remarquables par la longueur de leur trajet : ils suivent la direction des artères, et s'épuisent dans le tissu musculaire du cœur. Ils offrent des ganglions nerveux sur leur trajet (Remak).

Tissu cellulo-graisseux. — On le rencontre à la surface extérieure du cœur; il est surtout abondant dans le sillon auriculo-ventriculaire; dans le sillon interventriculaire, on en trouve encore entre les petites dentelures des auricules.

PÉRICARDE.

Le *péricarde* est un sac fibro-séreux qui enveloppe le cœur et l'origine des gros vaisseaux; il a la forme d'un cône dont le sommet serait dirigé en haut, et la base en bas. Il est formé de deux feuillets, l'un *fibreux*, l'autre *séreux*. On lui considère une *surface extérieure* et une *surface intérieure*.

Surface extérieure. — Située dans le médiastin, elle présente les rapports suivants :

Rapports. — 1° En *avant*, avec la face postérieure du sternum, et celle des cartilages des quatrième, cinquième, sixième et septième côtes gauches. Elle est séparée de ces cartilages par la plèvre gauche, excepté à la partie antérieure qui correspond au médiastin; dans ce

point le péricarde n'est séparé du sternum que par du tissu cellulaire. 2° En *arrière*, il répond au médiastin postérieur, à l'œsophage, à l'aorte, au canal thoracique et à la veine azygos qui le séparent de la colonne vertébrale. 3° Sur les *côtés*, avec les poumons dont il est séparé par la plèvre. 4° Inférieurement ou par *sa base*, il est en contact avec le diaphragme, et surtout avec le centre phrénique auquel il est très-adhérent chez l'adulte. 5° Par son *sommet*, il se prolonge sur les gros vaisseaux qui partent de la base du cœur et sur ceux qui s'y rendent. 6° Il est enveloppé par la plèvre, excepté au niveau des médiastins antérieur et postérieur.

La face interne du feuillet fibreux du péricarde est tapissée par le feuillet séreux, excepté vers la base du cœur, au niveau des gros vaisseaux, dans des points que nous signalerons en décrivant le trajet de ce dernier.

Feuillet séreux du péricarde. — Il forme, comme toutes les membranes séreuses, un sac sans ouverture dont la surface externe est en rapport, d'une part avec la face interne du feuillet fibreux, d'autre part avec la face extérieure du cœur.

Nous considérerons au feuillet séreux un *feuillet pariétal*, un *feuillet viscéral*.

Le *feuillet pariétal* tapisse la lame fibreuse du péricarde; arrivé au niveau des gros vaisseaux, il se réfléchit en formant une gaine commune, mais complète, qui enveloppe l'aorte et l'artère pulmonaire, et des demi-gaines aux veines pulmonaires et aux deux veines caves qui ne sont recouvertes que sur la partie antérieure de leur circonférence. Dans les points où se fait la réflexion, le feuillet séreux s'écarte du feuillet fibreux : c'est au niveau de ces petits espaces triangulaires que l'on peut facilement démontrer l'existence des deux feuillets.

Le *feuillet viscéral* recouvre le cœur sur toute sa surface.

Les *artères* du péricarde sont très-grêles, et viennent des artères environnantes : des bronchiques, des œsophagiennes, des diaphragmatiques, etc.

Les *veines* accompagnent les artères et se jettent dans la veine azygos. Les *lymphatiques* se rendent aux ganglions qui entourent la veine cave.

Les *nerfs* du péricarde, dont l'existence est mise en doute par quelques anatomistes, proviennent du grand sympathique et du pneumogastrique; ils sont assez nombreux, mais très-grêles (Sappey).

M. L. Corvisart (1) a signalé au voisinage de la réflexion du feuillet séreux du péricarde, sur les gros vaisseaux et au niveau des fibres arciformes de la tunique fibreuse qui embrassent les vaisseaux entre l'aorte et la veine cave supérieure, de petits corps qui pourraient être considérés comme des *glandules péricardiques*; celles-ci n'ont été rencontrées que sur les trois quarts des sujets.

(1) *Bulletins de la Société anatomique*, 1851, page 272.

ENDOCARDE.

Les cavités du cœur sont tapissées par une membrane que l'on appelle *endocarde*. Celle-ci est plus épaisse dans les oreillettes que dans les ventricules ; elle se compose : 1° d'un épithélium pavimenteux, qui se continue directement avec celui des vaisseaux ; 2° d'une couche finement striée, c'est la *tunique de Bichat*. Ces deux tuniques, qui sont très-minces, sont réunies au tissu du cœur par une couche de tissu cellulo-fibreux faisant corps commun avec celui que l'on trouve entre les fibres charnues du cœur. Cette couche externe est seule vasculaire.

ARTÈRES.

PRÉPARATION DES ARTÈRES.

Pour isoler les artères des parties qui les environnent, il faut avoir recours aux injections ; à la vérité, on pourrait préparer certaines artères un peu volumineuses sans avoir préalablement recours à ce procédé, qui devient indispensable pour disséquer les divisions un peu fines.

La préparation des artères se compose donc de deux temps : 1° de l'injection, 2° de la dissection.

Injections. — Elles sont générales ou partielles ; elles se font à l'aide d'une seringue avec laquelle on pousse dans les vaisseaux une matière liquide susceptible de se solidifier par le refroidissement.

Seringues et tubes. — La seringue destinée aux injections générales doit être assez grande pour contenir au moins un kilogramme de liquide ; les seringues à injections partielles sont d'un volume variable, en rapport avec la capacité des vaisseaux de l'organe que l'on veut injecter.

M. Sappey fait remarquer avec raison que les garnitures de cuir du piston sont mauvaises. « Les plaques de cuir dont on garnit constamment l'extrémité du piston seront constamment rejetées ; elles se brûlent, se racornissent après deux ou trois injections, et la seringue fonctionne alors très-imparfaitement ; à ces plaques, qui sont excellentes dans les seringues où l'on introduit des liquides froids, il faut substituer la filasse qui n'offre aucun inconvénient et qu'on peut si facilement renouveler dans ses couches les plus superficielles, lorsqu'elle s'altère, se déroule et ne ferme pas hermétiquement le corps de pompe (1). »

Le corps de pompe de la seringue sera muni à sa partie moyenne d'un anneau supportant de chaque côté une poignée de bois. L'extrémité de la seringue présente un robinet sur lequel s'adaptent des tubes d'ajutage qui se fixent au robinet par le même mécanisme que la baïonnette s'adapte au canon d'un fusil. Tous les tubes d'ajutage doivent avoir le même volume à l'extrémité qui s'adapte au robinet ; l'extrémité introduit dans le vaisseau doit avoir un volume proportionné à celui du vaisseau que l'on veut injecter. Six tubes d'ajutage de différents calibres suffisent pour faire toutes les injections partielles ; nous ajouterons que l'extrémité inférieure du tube sera munie d'une rainure circulaire ou crenée dans l'épaisseur de la paroi du tube ou bien formée par le tube lui-même et le relief de

(1) Sappey, *Manuel d'anatomie descriptive*, 1849, t. 1er, p. 385.

son extrémité. C'est sur cette rainure que doit être placée la ligature qui fixe le tube au vaisseau. Lorsqu'on veut injecter des vaisseaux d'un petit calibre, on est obligé d'avoir de très-petits tubes que l'on fixe sur un tube d'ajutage spécial qui ne présente point de rainure ; le petit tube, devant être fixé au vaisseau, présente seul des points d'arrêt pour la ligature.

Tel est l'appareil à l'aide duquel on peut faire toutes les injections artérielles et veineuses. Quoiqu'il soit suffisant, nous engageons les anatomistes à se procurer un second robinet qui se fixe par une de ses extrémités au robinet de la seringue, comme le tube d'ajutage, et qui par l'autre extrémité reçoit le tube d'ajutage. Nous reviendrons plus bas sur l'utilité de ce second robinet.

Matière à injections. — La matière à injections doit être assez résistante, cependant elle ne doit pas être cassante. Elle est composée de la manière suivante pour les injections générales des sujets destinés aux dissections : Suif, 9 parties ; essence de térébenthine, 1 partie ; noir de fumée, quantité suffisante pour colorer le mélange. Le mélange est un peu différent quand on veut injecter des pièces destinées à être conservées : au lieu d'essence de térébenthine, on ajoute au suif une certaine quantité de cire dans la proportion d'un sixième et une égale quantité de térébenthine molle de Venise. La cire donne plus de consistance à la matière à injection ; la térébenthine la fait rester plus longtemps liquide et lui permet de pénétrer plus loin dans les petits vaisseaux. Cette matière sera colorée en rouge par du vermillon, pour l'injection des artères ; en bleu par du bleu de Prusse à l'huile, pour les veines.

Il arrive souvent, quand on fait une injection partielle, de préparer une trop grande quantité de matière à injection ; quand on voudra faire une seconde injection, si l'on veut utiliser la matière déjà préparée, nous conseillons de la faire chauffer sur un bain de sable, sans quoi les couleurs de l'injection s'altèrent ; l'injection rouge devient beaucoup plus brune, l'injection bleue devient d'un vert foncé. Le même phénomène se présente quand on mélange la matière colorante dans le suif élevé à une trop haute température.

Pour faire une injection très-pénétrante, il est bon de pousser préalablement dans les vaisseaux du vernis à l'alcool coloré avec du vermillon : ce mélange pénètre dans les vaisseaux capillaires et s'y consolide assez rapidement ; l'essence de la térébenthine colorée est plus pénétrante, mais elle se consolide moins vite. Les veines s'injectent en général des vaisseaux capillaires vers les troncs veineux, il est dans presque tous les cas inutile de faire précéder l'injection de suif d'une injection au vernis.

Manière de faire les injections. — Pour injecter tout un sujet, on placera le tube dans la crosse de l'aorte par une incision faite à ce vaisseau, ou mieux dans le ventricule gauche ; pour arriver jusqu'au cœur, on fera sur la ligne médiane une incision aux téguments, on fendra le sternum dans toute sa longueur, on écartera les bords de la solution de continuité, et on les maintiendra écartés à l'aide d'un petit chevalet de bois, puis on ira à la recherche du cœur. La ligature pratiquée sur le vaisseau devra porter sur la crosse de l'aorte, dans sa portion ascendante. Pour les injections partielles, le vaisseau par lequel on voudra faire une injection sera découvert par une incision aussi petite que possible, le tube d'ajutage sera introduit dans le vaisseau ; on aura soin, dans ce temps de la préparation, de ne pas décoller la tunique interne du vaisseau : celle-ci, refoulée par le tube, empêcherait l'injection de réussir ; une ligature sera faite au niveau du point d'arrêt du tube, afin de bien fixer le vaisseau, puis on poussera, si on le juge convenable, une injection au vernis coloré.

L'injection à base de suif sera poussée immédiatement après. On procédera de la manière suivante. On placera dans le tube un robinet que l'on fermera, puis on chargera la seringue, munie d'un second robinet. On reconnaît que la température du