

De la partie supérieure du cœur, incurvé en S à cette époque, naissent deux artères, les deux premiers *arcs aortiques*, qui montent d'abord un peu, puis redescendent dans les parois de la cavité céphalo-intestinale en avant des protovertèbres et se réunissent bientôt en un tronc simple, *aorte impaire*.

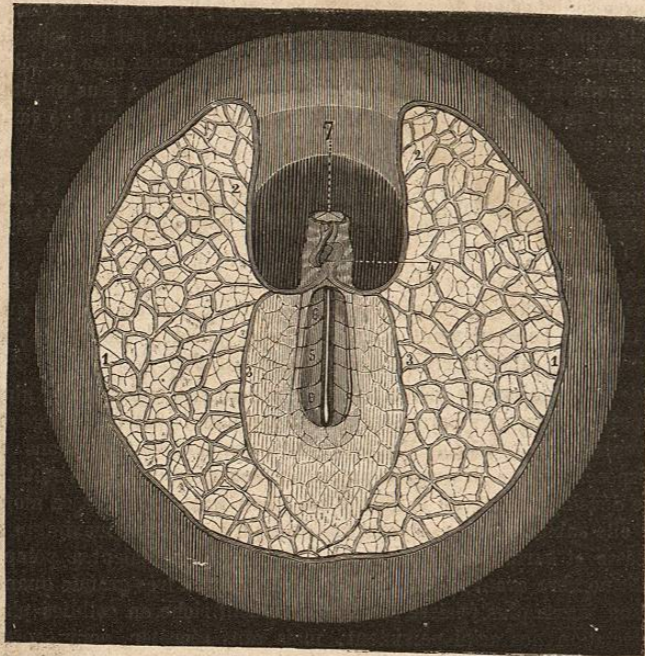


Fig. 386. — Première circulation, d'après Bischoff (*).

Cette aorte impaire, après un très-court trajet, donne deux branches parallèles (5), *artères vertébrales postérieures* ou *aortes primitives*, qui marchent jusqu'à l'extrémité caudale de l'embryon de chaque côté de la corde dorsale. Ces artères donnent chacune quatre ou cinq branches, *artères omphalo-mésentériques* (6), qui sortent de l'embryon sans s'y distribuer et se rendent dans l'aire germinative, où elles forment, avec la terminaison des deux artères vertébrales postérieures qui sortent aussi de l'embryon, un réseau serré superficiel. Ce réseau vient aboutir à un réseau veineux à mailles larges, limité par une veine, *veine* ou *sinus terminal* (1), qui occupe toute la périphérie de l'aire germinative, sauf au niveau de la partie céphalique de l'embryon. Là elle se recourbe (2) vers la tête de l'embryon, se réunit à une autre veine (3) provenant de la partie caudale du réseau veineux pour former la *veine omphalo-mésentérique*, qui se jette dans l'extrémité inférieure du cœur avec celle du côté opposé. On peut voir par la figure que la partie moyenne antérieure de l'aire germinative ne reçoit pas du tout de vaisseaux, et que la partie moyenne postérieure ne possède que des artères. Le réseau vasculaire, d'abord limité à l'aire germinative, s'étend bientôt de plus en plus et couvre alors toute la surface de la vésicule ombilicale, pour s'atrophier ensuite et disparaître avec cette vésicule.

(*) Aire germinative d'un embryon de lapin; l'embryon est vu par le côté ventral. — 1) Sinus terminal. — 2) Veine omphalo-mésentérique. — 3) Sa branche postérieure. — 4) Cœur, déjà incurvé en S. — 5) Aortes primitives ou artères vertébrales postérieures. — 6) Artères omphalo-mésentériques. — 7) Vésicules oculaires primitives.

§ II. — Développement du cœur et des vaisseaux.

I. DÉVELOPPEMENT DU CŒUR.

Le cœur se forme du dixième au douzième jour dans la cavité cardiaque, aux dépens du feuillet moyen du blastoderme et de la paroi intestinale antérieure. C'est d'abord une masse solide de cellules, dans laquelle se forme bientôt une cavité centrale par chute des cellules les plus internes, qui deviennent des globules sanguins, et production d'un liquide intercellulaire. Il se dégage peu à peu de la paroi intestinale antérieure, devient libre dans la cavité cardiaque et ne tient plus que par ses vaisseaux, les deux veines omphalo-mésentériques et les premiers arcs aortiques. Il présente déjà des pulsations avant même qu'il communique avec les vaisseaux, pulsations d'abord très-lentes et irrégulières, qui se régularisent plus tard lorsque la communication du cœur et des vaisseaux s'est faite, et atteignent chez le poulet quarante par minute.

Le cœur est d'abord un tube rectiligne, qui reçoit par son extrémité inférieure le tronc commun des deux veines omphalo-mésentériques et émet par son extrémité supérieure les deux arcs aortiques. Bientôt ce tube s'incurve en S, de façon que la partie artérielle (Fig. 386, 4) est située en haut, en avant et à droite, la partie veineuse en bas, en arrière et à gauche. Dans ce tube, ainsi incurvé, on voit bientôt se produire deux étranglements, qui interceptent trois dilatations : l'antérieure, à l'origine de l'aorte, forme le *bulbe aortique*; la moyenne forme la *cavité ventriculaire* encore simple; la postérieure représente la *cavité auriculaire* encore simple et possède deux dilatations secondaires latérales, vestiges des auricules. Un rétrécissement, *canal auriculaire*, sépare la dilatation auriculaire du ventricule; l'étranglement qui sépare le ventricule du bulbe aortique a reçu le nom de *détroit de Haller*. A ce moment la dilatation ventriculaire présente déjà un sillon, *sillon interventriculaire*, trace de la division des deux ventricules. En même temps les rapports changent; la partie veineuse ou auriculaire se porte de plus en plus en arrière de l'aorte, et comme les oreillettes se développent, elles débordent à droite et à gauche l'aorte, qui se case dans le creux qu'elles interceptent en avant (Fig. 387). Le ventricule gauche paraît plus volumineux à l'extérieur et plus arrondi (11) et paraît se continuer avec l'oreillette gauche (9); le ventricule droit, au contraire, est plus petit (10) et se continue avec le bulbe de l'aorte. A ce moment l'oreillette gauche est la plus volumineuse.

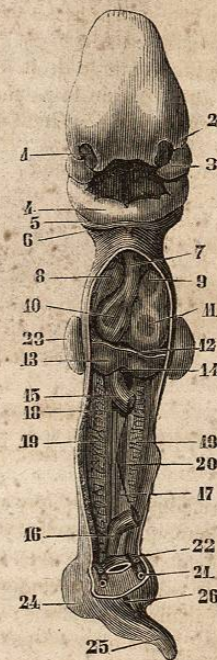


Fig. 387. Embryon humain de 25 à 28 jours, d'après Coste (*).

(*) 1) Fossette olfactive. — 2) Bourgeon nasal externe. — 3) Bourgeon maxillaire supérieur. — 4) Bourgeons maxillaires inférieurs soudés. — 5, 6) Deuxième et troisième arcs pharyngiens. — 7) Bulbe de l'aorte. — 8) Oreillette droite. — 9) Oreillette gauche. — 10) Ventricule droit. — 11) Ventricule gauche. — 12) Diaphragme. — 13) Foie. — 14) Tronc commun des deux veines ombilicales. — 15, 16) Intestin coupé. — 17) Mésentère. — 18) Artère omphalo-mésentérique. — 19) Corps de Wolf. — 20) Blastème de la glande sexuelle. — 21) Veine ombilicale. — 22) Artère ombilicale. — 23) Extrémité supérieure. — 24) Extrémité inférieure. — 25) Extrémité caudale. — 26) Ouverture du cloaque.

A partir de la quatrième semaine, le ventricule droit devient plus volumineux, tandis que le gauche perd sa forme sphérique et s'allonge un peu pour former la pointe du cœur. Les oreillettes acquièrent aussi un volume considérable, surtout la droite, et, au lieu d'une seule veine, on y voit aboutir deux, puis trois troncs veineux, la veine cave inférieure au milieu et de chaque côté les veines caves supérieures droite et gauche. Enfin le tronc artériel présente un sillon, tronc de sa division en aorte et artère pulmonaire.

Les dimensions du cœur (en longueur) aux différentes époques de la vie fœtale sont les suivantes : quatrième semaine, 0^m,0023; huitième semaine, 0^m,0043; troisième mois, 0^m,010 à 0^m,012; cinquième mois, 0^m,015 à 0^m,016 (Kœlliker).

La séparation du cœur en cœur droit et cœur gauche commence dans la quatrième ou la cinquième semaine. Elle débute par la formation de la cloison des ventricules et ne se termine qu'après la naissance par l'occlusion du trou de Botal.

Formation de la cloison ventriculaire. — Cette cloison ne divise pas longitudinalement la cavité ventriculaire primitive en deux parties égales. Elle a, au contraire, une direction presque transversale et sépare la cavité ventriculaire en deux cavités très-inégales : une gauche, plus volumineuse, pour le ventricule gauche; une droite, très-petite, pour le droit. Cette cloison débute par un repli semi-lunaire (Fig. 388, A, 5), qui part de la partie postérieure et inférieure du ventricule, et dont la concavité est tournée en haut et un peu à gauche; ce cloisonnement marche très-vite, et

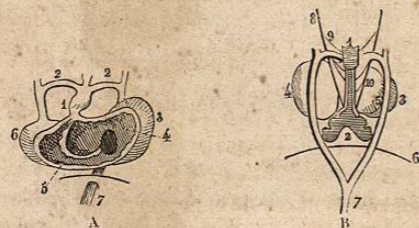


Fig. 388.
Cœur d'embryon humain de la cinquième semaine, d'après Bœr (*).

d'abord plus minces que celles du gauche; mais elles atteignent bientôt la même épaisseur, qu'elles conservent pendant le reste de la vie fœtale.

Division du tronc artériel. — La formation de l'aorte et de l'artère pulmonaire a lieu par une cloison connective, qui divise suivant sa longueur le tronc artériel en deux canaux secondaires; cette cloison se produit en même temps que celle des ventricules, mais n'en est pas un prolongement; car on trouve déjà les deux canaux artériels à la cinquième semaine, époque où les deux ventricules communiquent encore par leur base. Les valvules semi-lunaires existent à la septième semaine.

Formation de la cloison des oreillettes. — Le cloisonnement des oreillettes ne commence guère que vers la huitième semaine. Il débute par un repli semi-lunaire, qui part du milieu de la paroi antérieure de l'oreillette et du bord supérieur de la cloison ventriculaire, pli dont la concavité regarde en arrière et en haut. En même temps, du côté de la paroi postérieure, la cloison se forme aussi de la façon suivante : la veine cave supérieure, qui s'ouvrirait d'abord dans l'oreillette primitive

(*) A. Cœur ouvert du côté abdominal. — 1) Bulbe artériel. — 2) Arcs aortiques s'unissant en arrière pour former l'aorte. — 3) Oreillette. — 4) Orifice menant de l'oreillette dans le ventricule. — 5) Cloison ventriculaire commençant à se former. — 6) Ventricule. — 7) Veine cave inférieure.

B. Le même cœur, vu par sa partie postérieure. — 1) Trachée — 2) Poumons. — 3) Ventricules. — 4, 5) Oreillettes. — 6) Diaphragme. — 7) Aorte descendante. — 8) Nerf pneumo-gastrique. — 9) Ses branches. — 10) Continuation de son tronc.

au-dessus de la veine cave inférieure, se porte de plus en plus à droite, et la veine cave inférieure vient s'ouvrir directement vis-à-vis le repli semi-lunaire antérieur de la cloison auriculaire. Cet orifice de la veine cave inférieure est taillé en bec de plume et limité par deux replis saillants, l'un droit, l'autre gauche, qui le séparent incomplètement des parties droite et gauche de la cavité auriculaire primitive, entre lesquelles il forme comme une sorte de cavité intermédiaire. Ces deux replis se réunissent en avant sous un angle aigu qui représente le bec de la plume et se continue avec la corne inférieure du repli semi-lunaire antérieur de la cloison auriculaire. Le repli gauche se développe de plus en plus en gagnant sur la paroi postérieure de l'oreillette, et son bord concave en avant et en haut intercepte, avec le repli semi-lunaire antérieur de la cloison auriculaire, un orifice circulaire, *trou de Botal*, qui fait communiquer les deux oreillettes. Le repli droit de l'orifice de la veine cave inférieure conserve sa forme triangulaire primitive et devient la *valvule d'Eustache*, qui sépare l'embouchure de la veine cave de la cavité de l'oreillette droite et dirige le sang de cette veine par le trou de Botal dans l'oreillette gauche. Une saillie, *tubercule de Lower*, existe dans l'oreillette droite à la partie postérieure et supérieure du trou de Botal, et détourne le courant sanguin de la veine cave supérieure.

Le cœur est au début placé dans la région céphalique (Fig. 386, 4), en avant des premières protovertèbres, au niveau de la deuxième ou de la troisième vésicule cérébrale. Peu à peu, à mesure que la tête se développe, il recule et se trouve dans la région du cou (Fig. 358, 11 et 362, 10). Plus tard, enfin, il est situé dans le thorax, dont il remplit toute la cavité au deuxième mois et dont il soulève fortement la paroi antérieure (Fig. 360, 14), de sorte qu'il paraît comme placé en dehors de la poitrine. Peu à peu, à mesure que les poumons se développent et que les parois thoraciques se forment, il prend sa position normale.

La formation du *péricarde* est peu connue; il est visible à la fin du deuxième mois.

II. DÉVELOPPEMENT DES ARTÈRES.

Développement des arcs aortiques. — Pendant la durée de la première circulation, du tronc artériel commun ou du bulbe de l'aorte naissent deux vaisseaux : les *arcs aortiques* (Fig. 389, A, I), qui se recourbent en arrière et en bas dans la paroi de

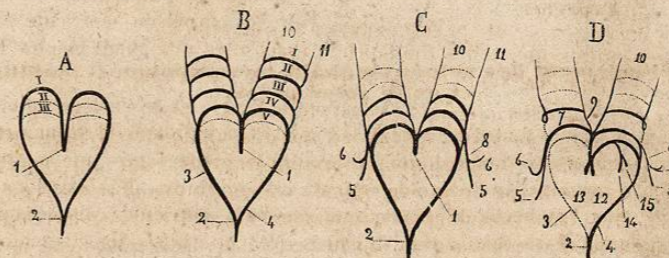


Fig. 389. — Formation des arcs aortiques et des grosses artères, d'après Kœlliker, figure schématique (*).

(*) I, II, III, IV, V. Premier, deuxième, troisième, quatrième et cinquième arcs aortiques. — A. Tronc artériel commun d'où naissent les deux premiers arcs aortiques; la place où se formeront les suivants est indiquée par des lignes ponctuées. — B. Tronc artériel commun avec les quatre premières paires d'arcs aortiques et la trace du cinquième. — C. Tronc artériel commun avec les trois dernières paires d'arcs aortiques et la trace des deux premières oblitérées à cette époque. — D. Artères persistantes; les parties disparues sont indiquées par des lignes ponctuées.

1) Tronc artériel commun. — 2) Aorte thoracique. — 3) Branche droite du tronc artériel commun destinée à disparaître. — 4) Branche gauche persistante. — 5) Artère axillaire. — 6) Artère vertébrale. — 7, 8) Sous-clavière. — 9) Carotide primitive. — 10) Carotide externe. — 11) Carotide interne. — 12) Aorte. — 13) Artère pulmonaire. — 14, 15) Branches pulmonaires droite et gauche de l'artère pulmonaire.

la cavité céphalo-intestinale et se réunissent en une aorte impaire (2), d'où partent les deux artères vertébrales postérieures. Cette première paire d'arcs aortiques est située à la face interne du premier arc pharyngien; puis successivement il se forme de nouvelles paires d'arcs aortiques (II, III etc.) au-dessous des arcs nouvellement formés, comme des espèces d'anastomoses transversales; il se développe en tout cinq paires d'arcs aortiques situées derrière les arcs pharyngiens correspondants, et pour la cinquième derrière la quatrième fente pharyngienne; mais ces cinq paires ne coexistent jamais à la fois, les plus anciennement formées disparaissant à mesure qu'il s'en forme de nouvelles (Fig. 389, A à D). Les transformations de ces arcs aortiques sont les suivantes: le premier et le deuxième arc aortique disparaissent sans laisser de traces. Le troisième forme les carotides. Le quatrième forme à droite le tronc brachio-céphalique et la sous-clavière, à gauche la crosse de l'aorte et la sous-clavière. Le cinquième disparaît à droite; à gauche, il constitue l'artère pulmonaire, le canal artériel et la partie supérieure de l'aorte descendante.

Formation des artères périphériques. — Les premiers vaisseaux se forment sur place, indépendamment du cœur, dans le feuillet blastodermique moyen et mieux dans un feuillet spécial (feuillet vasculaire de Pander). Ils sont à l'origine, comme le cœur, des cordons cellulaires pleins, qui se creusent secondairement d'un canal central.

L'aorte descendante paraît se former par soudure des deux artères vertébrales ou aortes primitives. Les artères omphalo-mésentériques, qui naissent de ces artères vertébrales et étaient d'abord très-nombreuses, disparaissent peu à peu, et il n'en reste bientôt plus que deux, et ensuite une seule, la droite, qui naît maintenant de l'aorte impaire et donne des rameaux à la vésicule ombilicale et une branche à l'intestin, l'artère mésentérique supérieure.

Les artères de l'allantoïde (artères ombilicales futures) sont d'abord les terminaisons des deux artères vertébrales; puis quand ces deux artères se sont soudées en une aorte impaire, les artères ombilicales forment les deux branches terminales de l'aorte, et les artères iliaques, à cause de leur petit volume, ne semblent que des rameaux des artères ombilicales. En réalité, la terminaison de l'aorte est l'artère de l'extrémité caudale de l'embryon, ébauche de la sacrée moyenne.

III. DÉVELOPPEMENT DES VEINES.

1° Développement des veines omphalo-mésentériques, ombilicales et de la veine porte.

La partie postérieure du tube cardiaque, d'abord simple, reçoit à l'origine le tronc commun des deux veines omphalo-mésentériques (Fig. 386, 4), qui appartient d'abord à l'aire germinative, puis à la vésicule ombilicale quand celle-ci est formée (Fig. 358, 8). Sur l'embryon de quatre semaines (Fig. 390, B), on ne trouve plus qu'une veine omphalo-mésentérique, la gauche (B, 1); mais cette veine ne correspond pas exactement à la veine omphalo-mésentérique gauche, puisque cette dernière est située à l'origine en avant de l'intestin, tandis que la veine persistante se trouve en arrière de lui; aussi, d'après Coste, la veine omphalo-mésentérique persistante se forme-t-elle aux dépens des deux veines primitives droite (B, 2) et gauche (B, 3), la première fournissant la partie la plus rapprochée de l'embouchure, la seconde donnant naissance au reste. Cette veine omphalo-mésentérique reçoit, en outre, la veine mésentérique qui provient de l'intestin et paraît à une époque très-précoce.

Les *veines ombilicales*, d'abord au nombre de deux, se développent presque immédiatement après la formation des veines omphalo-mésentériques et avant l'apparition du foie. Ces deux veines (Fig. 390 A, 5 et 6) s'ouvrent d'abord par un tronc

unique dans le tronc commun des veines omphalo-mésentériques (A, 1) et reçoivent les veines de l'allantoïde et aussi celles de la paroi ventrale antérieure. Une de ces veines disparaît bientôt, la droite, et il ne reste plus que la veine ombilicale gauche (B, 6), qui se place peu à peu sur la ligne médiane.

En même temps que ces changements se font, les veines omphalo-mésentériques ont peu à peu diminué de volume; les veines ombilicales, au contraire, se sont accrues, de sorte que le tronc commun des veines omphalo-mésentériques qui formait le tronc principal ne paraît plus maintenant qu'une branche du tronc commun des veines ombilicales, et que la veine omphalo-mésentérique qui reste (B, 1) n'est plus qu'une branche de la veine ombilicale persistante (B, 6).

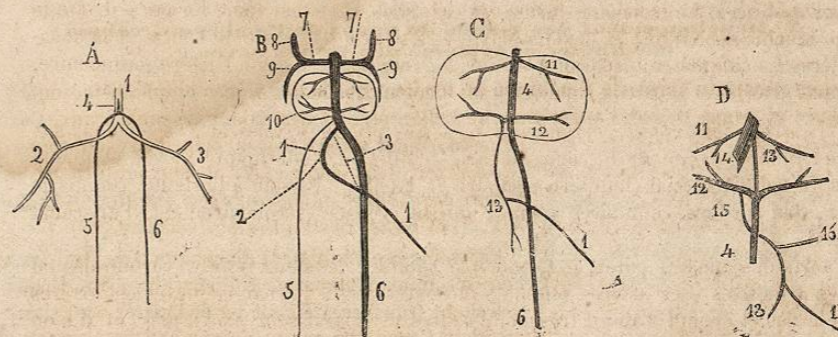


Fig. 390. — Développement des veines omphalo-mésentériques et ombilicales, d'après Kœlliker, figure schématique (*).

Avec l'apparition du foie commencent des modifications importantes dans ce système circulatoire. Dès que le foie s'est formé autour de la veine ombilicale (B), cette veine envoie dans la glande des ramifications (10), branches futures de la veine porte, *veines hépatiques afférentes*, qui, après s'être distribuées dans le foie, donnent naissance à des *veines hépatiques efférentes* (veines sus-hépatiques futures). La partie de la veine ombilicale, intermédiaire entre l'abouchement des veines hépatiques afférentes et efférentes, formera plus tard le canal veineux d'Aranzi et donne passage à une portion du sang de la veine ombilicale qui arrive directement au cœur sans traverser le foie.

La veine mésentérique (Fig. 390, C, 13) s'ouvre primitivement comme nous l'avons vu, dans la veine omphalo-mésentérique (1) et celle-ci, lorsque les veines hépatiques afférentes se sont formées (12), s'ouvre non plus dans la veine ombilicale même, mais dans le tronc de la veine hépatique afférente du côté droit. A mesure que le développement progresse, la veine omphalo-mésentérique (1) diminuant,

(*). A. Stade correspondant à la formation des veines ombilicales et au plein développement des veines omphalo-mésentériques. — 1) Tronc commun des veines omphalo-mésentériques. — 2) Veine omphalo-mésentérique droite. — 3) La gauche. — 4) Tronc commun des veines ombilicales. — 5) Veine ombilicale droite. — 6) La gauche.

B. Stade correspondant à la formation du foie. — 1) Veine omphalo-mésentérique persistante. — 2, 3) Traces des portions des veines omphalo-mésentériques disparues. — 4) Veine ombilicale droite en voie de disparition. — 5) Veine ombilicale gauche persistante. — 6) Veine ombilicale gauche persistante. — 7) Canaux de Cuvier. — 8) Veines cardinales antérieures. — 9) Veines cardinales postérieures. — 10) Foie.

C. Stade correspondant à l'établissement de la circulation placentaire. — 1) Veine omphalo-mésentérique persistante. — 2) Canal veineux. — 3) Veine ombilicale. — 4) Veines hépatiques efférentes. — 5) Veines hépatiques afférentes. — 6) Veine mésentérique.

D. Stade correspondant à la circulation placentaire complète. — 1) Veine omphalo-mésentérique provenant de la vésicule ombilicale. — 2) Veine ombilicale. — 3) Veines hépatiques efférentes. — 4) Veine hépatique afférente droite. — 5) Veine mésentérique supérieure. — 6) Veine cave inférieure. — 7) Veine porte. — 8) Veine splénique.

tandis que la veine mésentérique (13) augmente de plus en plus, la première ne paraît plus être qu'une branche de la seconde, et la partie de la veine omphalo-mésentérique intermédiaire entre l'embouchure de la veine mésentérique et le tronc droit des veines hépatiques afférentes constitue la veine porte (D, 15).

Ces rapports se conservent jusqu'au moment de la naissance. Alors, par l'oblitération de la veine ombilicale et du canal veineux, la veine porte amène seule du sang au foie par les veines hépatiques afférentes; la veine hépatique afférente gauche et l'origine de la droite forment la branche gauche de la veine porte; la branche droite de la veine porte est constituée par ce qui reste de la veine hépatique afférente du côté droit (Fig. 390, D).

2° Développement des veines du corps de l'embryon, veines cardinales et système des veines caves.

Les veines du corps de l'embryon se forment après les veines omphalo-mésentériques et avant même l'apparition de l'allantoïde et des vaisseaux ombilicaux. Ces veines forment quatre troncs principaux ou *veines cardinales*, deux antérieures et deux postérieures: *veines cardinales antérieures* ou *jugulaires* (Fig. 391, 3) et *veines cardinales postérieures* (13).

Ces veines se réunissent de chaque côté pour former les deux *canaux de Cuvier* (Fig. 390, 1) qui marchent transversalement en dedans et vont s'ouvrir dans l'oreillette encore unique par le tronc commun des veines omphalo-mésentériques.

Formation des veines jugulaires et de la veine cave supérieure. — Les deux conduits de Cuvier s'ouvrent à l'origine, dans l'oreillette, par le tronc commun des veines omphalo-mésentériques, tronc qui reçoit la veine ombilicale et la veine cave inférieure; plus tard, la veine omphalo-mésentérique restante devenant de moins en moins volumineuse par rapport à la veine ombilicale, c'est dans cette dernière (Fig. 391, 1) que s'ouvrent les canaux de Cuvier. Plus tard encore, la veine cave inférieure prend de plus en plus d'accroissement; la veine ombilicale ne paraît plus être qu'une de ses branches, et c'est la veine cave inférieure qui s'ouvre alors dans l'oreillette après avoir reçu les canaux de Cuvier.

La courte portion de la veine cave inférieure intermédiaire entre l'oreillette et l'embouchure des canaux de Cuvier disparaît peu à peu par le développement de l'oreillette, et celle-ci, au lieu de recevoir un seul tronc veineux, en reçoit trois, au milieu la veine cave inférieure et de chaque côté les canaux de Cuvier qui deviendront les veines caves supérieures droite et gauche.

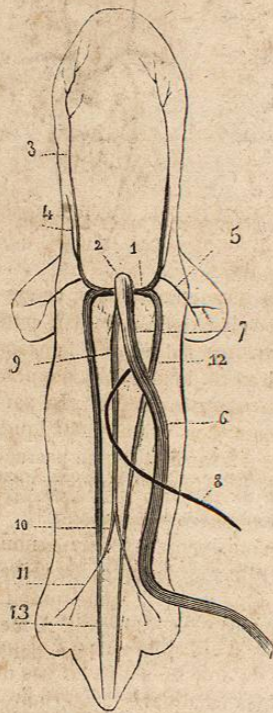


Fig. 391.

État des gros troncs veineux au moment de la première formation de la circulation placentaire, d'après Kœlliker, figure schématique (*).

(* 1) Canal de Cuvier. — 2) Tronc veineux commun primitif. — 3) Veine cardinale antérieure ou jugulaire primitive. — 4) Jugulaire interne. — 5) Sous-clavière. — 6) Veine ombilicale. — 7) La même veine au niveau du foie (les veines hépatiques afférentes et efférentes ne sont pas figurées). — 8) Veine omphalo-mésentérique. — 9) Veine cave inférieure. — 10) Anastomose entre la veine cave inférieure et les veines cardinales à l'endroit où celles-ci reçoivent les veines crurales. — 11) Veines crurales. — 12, 13) Veines cardinales postérieures.

A la fin du deuxième mois il se forme chez l'embryon un conduit transversal (Fig. 392, A, 7), unissant les deux veines cardinales antérieures ou jugulaires. Ce conduit mène le sang de la veine jugulaire gauche dans la jugulaire droite. En même temps que cette anastomose se forme, la veine cave supérieure gauche (conduit de Cuvier gauche) a pris une autre position que sa position transversale originaire; elle devient oblique et s'ouvre tout à fait en bas et à gauche de l'oreillette, puis elle disparaît du troisième au quatrième mois, à l'exception de son embouchure, qui forme le *sinus coronaire* (Fig. 392 B, 17), dans lequel s'ouvre la grande veine coronaire. La veine cave supérieure droite (conduit de Cuvier droit), au contraire, persiste; l'anastomose des deux veines jugulaires droite et gauche forme la veine innominée gauche (Fig. 392, A, B, 7), et l'extrémité de la jugulaire droite forme la veine innominée droite (B, 6).

Les veines cardinales antérieures ont leurs origines dans la cavité crânienne, où elles se réunissent pour former le sinus latéral. Ces veines sortent du crâne par un orifice qui disparaît peu à peu et se trouve en avant de la région auditive. Le sang suit alors un autre trajet pour revenir du crâne, et il est ramené par une veine de nouvelle formation sortant du crâne par le trou qui sera plus tard le trou déchiré postérieur, veine qui va s'ouvrir dans la veine jugulaire primitive près du canal de Cuvier (Fig. 391, 4). Cette veine de nouvelle formation devient la veine jugulaire interne, tandis que la veine jugulaire originaire représente la veine jugulaire externe.

Développement des veines cardinales postérieures et de la veine cave inférieure. — Les veines cardinales postérieures sont d'abord les veines du corps de Wolff dont elles suivent le trajet et dont elles reçoivent des rameaux. Elles reçoivent, en outre, des branches répondant aux veines intercostales et lombaires, et les veines crurales (Fig. 391, 14). Leur destination ultérieure sera décrite plus loin.

La veine cave inférieure paraît entre la quatrième et la cinquième semaine et reçoit les veines des reins, des capsules surrénales et des corps de Wolff. Elle forme d'abord un tronc qui marche entre les corps de Wolff, en arrière du foie et s'unit en bas de chaque côté par une anastomose transversale avec les veines cardinales postérieures

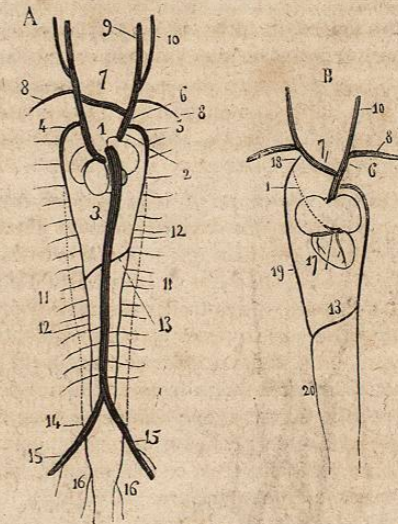


Fig. 392.

Formation des systèmes veineux de la veine cave supérieure et de la veine cave inférieure, d'après Kœlliker, figure schématique (*).

(* A. Cœur et système veineux à l'époque où il existe deux veines caves supérieures; vue postérieure. — 1) Veine cave supérieure gauche. — 2) Veine cave supérieure droite. — 3) Veine cave inférieure. — 4) Veine cardinale inférieure gauche. — 5) Veine cardinale inférieure droite. — 6) Jugulaire droite. — 7) Anastomose entre les deux jugulaires (veine innominée gauche). — 8) Veines sous-clavières. — 9) Jugulaire interne. — 10) Jugulaire externe. — 11) Partie moyenne oblitérée des veines cardinales postérieures. — 12) Veines vertébrales postérieures nouvellement formées. — 13) Anastomose entre les deux vertébrales (tronc de la demi-azygos). — 14) Veines iliaques (anastomose primitive entre la veine cave inférieure et les veines cardinales postérieures). — 15) Veines crurales. — 16) Veine hypogastrique (terminaison primitive des veines cardinales postérieures).

B. Cœur et tronc veineux persistants; vue postérieure. — 1) Veine cave supérieure gauche oblitérée. — 6) Veine innominée droite. — 7) Veine innominée gauche. — 8) Sous-clavière. — 10) Jugulaire commune. — 13) Tronc de la demi-azygos. — 17) Sinus coronaire recevant la grande veine coronaire. — 18) Intercostale supérieure. — 19) Demi-azygos supérieure. — 20) Demi-azygos inférieure.