

mois, et au troisième mois elles sont complètement formées. C'est la glande sous-maxillaire qui paraît la première; la parotide ne vient qu'en dernière ligne.

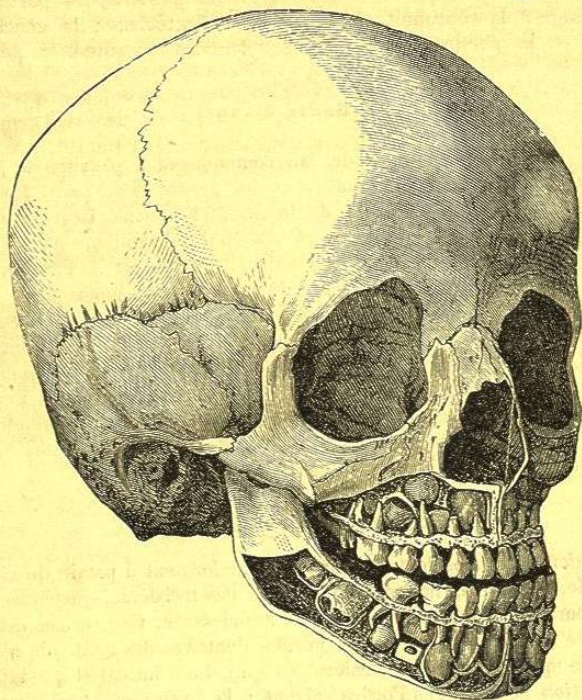
 $\frac{1}{2}$


Fig. 447. — Crâne d'un enfant de sept ans, montrant la position des dents permanentes (*).

III. FOIE

Le foie paraît chez l'homme à la troisième semaine, après les corps de Wolff. Ses premiers vestiges sont deux culs-de-sac naissant de la partie antérieure de l'intestin dans la région du duodenum futur. Ces deux culs-de-sac, qui représentent les deux lobes du foie, sont formés par une dépression du feuillet épithélial et du feuillet fibro-intestinal. Ils se développent très rapidement et entourent la veine omphalo-mésentérique qui envoie en même temps des rameaux (branches futures de la veine porte) se ramifiant dans leur intérieur. Le foie représente alors un corps rougeâtre, qui fait saillie du côté concave de l'embryon (fig. 405, 15). Au troisième mois, il remplit presque toute la cavité abdominale et descend jusqu'à l'hypogastre. Dans la seconde moitié de la grossesse, il se développe relativement moins que dans les premiers temps, surtout le lobe gauche, qui reste plus petit que le droit; cependant à la naissance le foie est encore relativement plus volumineux que chez l'adulte.

La vésicule biliaire paraît au deuxième mois. La bile est déjà versée dans l'intestin au troisième mois.

(*) Les mâchoires ont été sculptées pour mettre à découvert les dents permanentes. La première grosse molaire supérieure a déjà fait éruption. Le trou mentonnier a été conservé. — (D'après une préparation du Musée de Strasbourg).

IV. PANCRÉAS

Le pancréas se développe sur le même type que les glandes salivaires, c'est-à-dire par un bourgeon épithélial solide, qui se creuse consécutivement d'une cavité. A la fin du deuxième mois la glande est à peu près formée. La façon dont le canal pancréatique s'unit au canal cholédoque est inconnue. A l'origine un de ces conduits s'ouvre en avant, l'autre en arrière du duodenum.

Le pancréas représente d'abord un cul-de-sac de la paroi postérieure de l'intestin, cul-de-sac qui paraît vers la 4^e semaine; puis apparaissent des bourgeons épithéliaux pleins qui se développent peu à peu et donnent naissance aux acini et aux conduits de la glande. Le pancréas est formé à la fin du 2^e mois. Le canal de Wirsung s'unit au canal cholédoque vers le cinquième mois.

ARTICLE VI. — ORGANES RESPIRATOIRES ET LARYNX

Les poumons paraissent un peu plus tard que le foie. Ils se développent aux dépens de la partie antérieure de l'intestin et représentent à l'origine un petit cul-de-sac formé par une dépression du feuillet épithélial et du feuillet fibreux de l'intestin. Du vingt-cinquième au vingt-huitième jour on trouve deux petits sacs piriformes situés au-dessus du cœur et en avant de l'œsophage, et s'ouvrant dans la partie postérieure du pharynx par un pédicule commun (fig. 448). Il se développe peu à peu sur ces deux culs-de-sac, des culs-de-sacs secondaires, qui se multiplient de plus en plus, de façon qu'à la huitième semaine on trouve déjà l'ébauche des principaux lobules pulmonaires.

A la fin du premier mois les deux culs-de-sac primitifs sont séparés des corps de Wolff, du foie et de l'estomac par une mince membrane, ébauche du diaphragme. Au deuxième mois les poumons sont situés au-dessous du cœur, entre le corps de Wolff et le foie. Puis ils remontent peu à peu et acquièrent leur forme et leur situation normales.

La trachée se développe aux dépens du pédicule primitif, dans lequel les cerceaux cartilagineux paraissent vers la neuvième semaine.

Le larynx se forme aux dépens de la partie supérieure de ce pédicule; il est déjà visible à la sixième semaine. On trouve alors à l'ouverture pharyngienne deux petites crêtes, ébauches des cartilages aryténoïdes, et, en avant de la fente qu'elles interceptent, une saillie transversale, dépendante du troisième arc pharyngien, qui constituera l'épiglotte. Le larynx devient cartilagineux de la huitième à la neuvième semaine. Les cordes vocales et les ventricules du larynx existent déjà au quatrième mois.

Le développement du larynx est très incomplet jusqu'à l'époque de la puberté; à la naissance, les cartilages aryténoïdes sont rudimentaires et les cordes vocales n'ont que 0,01 de longueur dans leur partie membraneuse. Jusqu'à deux ou trois ans la forme et le volume du larynx subissent peu de variations. A partir de cette époque jusqu'à la puberté, le développement est un peu plus marqué, mais encore très faible; à dix ans, la longueur des cordes vocales est de 0,011; à quatorze ans ou quinze ans, de 0^m,015. Après la puberté, ce développement est très rapide et continue environ jusqu'à vingt-cinq ans, époque où le larynx atteint son développement complet.

Le développement de la plèvre est peu connu. A l'origine, la cavité pleurale n'en forme qu'une avec la cavité péritonéale (cavité pleuro-péritonéale, fig. 449, C, 11'). Dès que le diaphragme paraît, on trouve un sac distinct pour chaque poumon. La séreuse est déjà distincte comme membrane à la dixième semaine.



Fig. 448. — Développement des poumons (*).

(*) A. Vue de profil. — B. Vue de face (poulet au quatrième jour de l'incubation. — 1, 2) Œsophage. — 3) Poumons. — 4) Estomac. — (D'après Rathke).

ARTICLE VII. — ORGANES URINAIRES

L'allantoïde communique à l'origine avec l'intestin postérieur (paroi antérieure du rectum) par un pédicule canaliculé, qui constitue l'ouraque (voy. p. 972). A partir du deuxième mois, l'ouraque s'élargit dans sa partie inférieure pour constituer le réservoir urinaire ou la vessie, réservoir qui se continue en haut avec le canal de l'ouraque et en bas par un canal, futur canal urétral, avec le rectum. Le canal de l'ouraque s'oblitère à la fin de la vie fœtale, et il n'en reste plus qu'un cordon fibreux qui va du sommet de la vessie à l'ombilic. La formation de l'urètre sera étudiée avec celle des organes génitaux externes.

Les reins sont tout à fait indépendants des corps de Wolff. Ils se développent aux dépens de la paroi postérieure de la vessie ou mieux de la partie vésicale de l'ouraque et représentent à l'origine deux culs-de-sac creux formés à la manière des poumons. Ces culs-de-sac donnent naissance aux urètres, et, en se multipliant et se ramifiant, aux calices et aux canaux urinaires les plus volumineux, tandis que les canalicules plus petits sont à l'origine des bourgeons cellulaires pleins de la paroi des culs-de-sac primitifs.

Au troisième mois paraissent les corpuscules de Malpighi; à cette époque une partie des canalicules urinaires constitue encore des cordons cellulaires pleins sans cavité intérieure. A l'origine, les reins sont aplatis et situés en arrière de la partie inférieure des corps de Wolff (sixième à septième semaine); à la huitième semaine (fig. 453 A, 5), leur surface est lobulée, et cette lobulation du rein se retrouve jusqu'après la naissance¹.

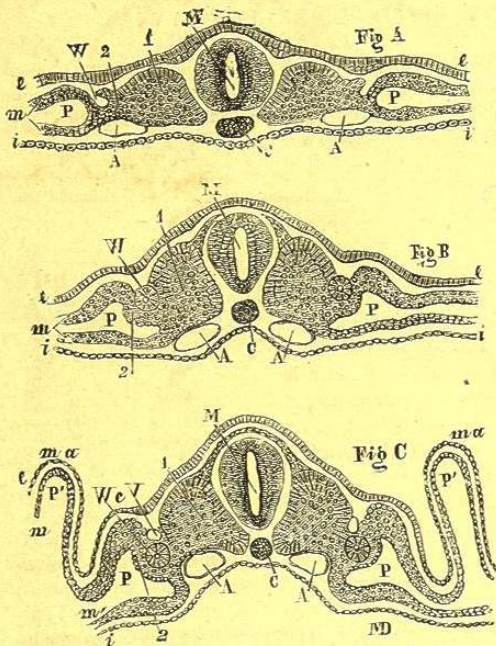


FIG. 449. — Coupes transversales de l'embryon de poulet du deuxième ou troisième jour (*).

1° le corps de Wolff; 2° le développement des organes génitaux internes; 3° celui des organes génitaux externes.

§ I — Corps de Wolff

Les corps de Wolff, corps d'Oken (reins primordiaux), paraissent de très bonne

(1) Chez les vertébrés inférieurs (batraciens), on voit, dans le stade embryonnaire, se former dans la partie supérieure de la cavité pleuro-péritonéale, un véritable glomérule rénal (rein précurseur de Mathias Duval). Le canal excréteur de ce rein n'est autre chose que le canal de Wolff. Chez les vertébrés supérieurs (oiseaux, mammifères) la seule partie du rein précurseur qui se forme est le canal excréteur qui devient canal excréteur du rein primordial ou du corps de Wolff.

(*) A, Embryon au deuxième jour. — B, Embryon au troisième jour. — C, Embryon à la fin du huitième jour. — W, Canal de Wolff; dans la figure A il n'est encore qu'à l'état de dépression. — V,

heure et avant même la formation de l'allantoïde. Ils sont à l'origine deux conduits situés de chaque côté de la ligne médiane en avant des protovertèbres et étendus du cœur à l'extrémité pelvienne. Leur extrémité supérieure se termine en cœcum, leur extrémité inférieure s'ouvre dans la partie inférieure de la vessie, au-dessous des urètres. Le canal de Wolff se développe de la façon suivante. Il est d'abord représenté par une dépression située à la partie interne de la fente pleuro-péritonéale (fig. 449, A, W), en dehors des protovertèbres et au niveau d'une masse cellulaire à laquelle Waldeyer donne le nom de germe uro-génital, parce qu'elle contribue à former les glandes urinaire et génitale. Le canal de Wolff proviendrait donc dans ce cas du feuillet moyen du blastoderme; cependant quelques auteurs le font provenir du feuillet corné (His). Cette dépression se ferme peu à peu et se transforme en canal complet (fig. 449 B, C; W). Bientôt de la partie interne de ce canal naissent des bourgeons qui se portent en dedans (fig. 450 A, W), et constituent les canaux du corps de Wolff. Ce corps représente alors une masse qui fait saillie dans la cavité péritonéale de chaque côté du mésentère, et est tapissée, à sa face libre, par un épithélium cylindrique épais (T, O) auquel Waldeyer, qui lui attribue une signification particulière et en fait une formation spéciale, a donné le nom d'épithélium germinatif.

A l'état de développement complet, les corps de Wolff forment de chaque côté de la colonne vertébrale une glande épaisse dont le conduit excréteur se trouve placé au côté antérieur et externe.

Les corps de Wolff sont recouverts en avant par le péritoine; en haut et en bas le péritoine présente deux replis; le supérieur, ligament diaphragmatique du corps de Wolff (fig. 453, B, C, 13) va de l'extrémité supérieure de l'organe au diaphragme; l'inférieur, ligament lombaire du corps de Wolff (fig. 453, A, 3), part du conduit de Wolff au niveau de l'extrémité inférieure de la glande.

Les corps de Wolff ne sont autre chose que des reins temporaires. Le liquide qu'ils sécrètent a à peu près la même composition que l'urine. Quand les reins persistants sont formés, les corps de Wolff commencent à disparaître, ce qui a lieu environ vers le troisième mois de la vie fœtale; seulement une partie de ces organes prend part à la formation des organes génitaux internes.

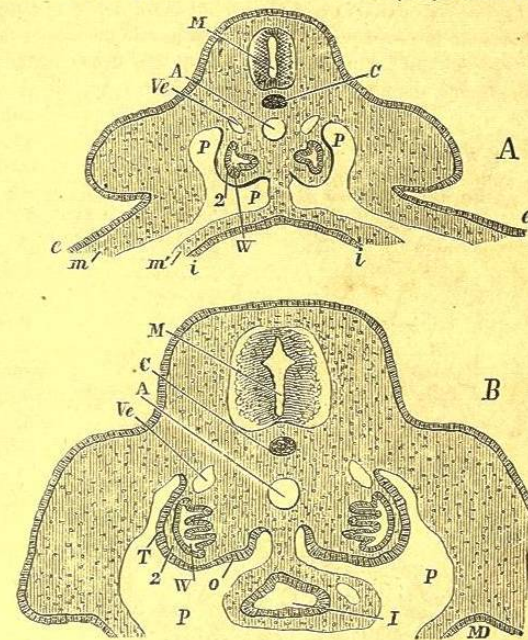


FIG. 450. — Coupes transversales d'embryons de poulet du quatrième au cinquième jour (*).

Veine cardinale. — P, P', Cavité pleuro-péritonéale. — M, Moelle épinière. — C, Corde dorsale. — A, Aorte. — m, Replis amniotiques. — e, Feuillet externe du blastoderme. — i, Feuillet interne. — m, Feuillet moyen; — dans la figure C, m représente le feuillet cutané, m' le fibro-intestinal. — r, Germe uro-génital de Waldeyer.

(*) A, Quatrième jour. — B, Début du 5^e jour de l'incubation. — P, Cavité pleuro-péritonéale. — M, Moelle épinière. — C, Corde dorsale. — W, Canal de Wolff. — A, Aorte. — I, Intestin. — O et T, Épithélium germinatif qui formera l'ovaire O et le canal de Müller, T. — Ve, Veines. — e, Feuillet externe du blastoderme. — i, Feuillet interne. — m, Feuillet fibro-cutané. — m', Feuillet fibro-intestinal.