

La gonade

I) Introduction

La différenciation sexuelle programmée génétiquement, se déroule entre la 3^{ème} et 12^{ème} semaine. Elle porte successivement sur les gonades, les voies génitales internes et les organes génitaux externes. Le sexe est déterminé par les gonosomes (X,Y) des gamètes lors de fécondation.

Aucune différence morphologique n'est décelable au cours des phases initiales du développement. Après ce stade indifférencié, le sexe génétique engage irréversiblement les gonades dans une voie de différenciation masculine ou féminine (testicule ou ovaire). La maturation définitive de l'appareil génital survient plusieurs années après la naissance, au moment de la puberté.

II) Facteurs du déterminisme sexuel

La différenciation sexuelle se déroule selon une cascade d'évènement dont les étapes sont sous la dépendance de facteurs génétiques et hormonaux.

Facteurs génétiques : la détermination du sexe génétique est établie dès le stade initial d'œuf fécondé : 46 xx pour le sexe féminin et 46 ,xy pour le sexe masculin.

Facteurs hormonaux : Rôle des androgènes

La différenciation dans le sexe masculin dépend des androgènes testiculaires (testostérone) Un défaut de synthèse d'androgènes aboutit à un défaut de masculinisation du fœtus.

III) Développement des gonades

A-Stade indifférencié :

Apparition des gonocytes primordiaux :

Au cours de la 3^{ème} semaine du développement, les premières cellules germinales (ou gonocytes primordiaux) apparaissent dans le mésenchyme extra-embryonnaire tapissant la paroi postérieure du lecithocèle, près du diverticule allantoïdien.

Apparition des crêtes génitales

A la fin de la 4^{ème} semaine apparaît de chaque côté de la ligne médiane entre le mésonephros et la racine du mésentère dorsal, une crête longitudinale. Ces crêtes génitales sont dues à la prolifération de l'épithélium cœlomique et du mésenchyme sous-jacent.

Migration des gonocytes primordiaux

A la 5^{ème} semaine les gonocytes primordiaux commencent à migrer le long du mésentère dorsal de l'intestin postérieur en direction des crêtes génitales qu'ils atteignent et colonisent à la 6^{ème} semaine.

Constitution de la gonade indifférenciée

Simultanément à l'arrivée des gonocytes primordiaux dans les crêtes génitales, l'épithélium cœlomique prolifère activement et forme des cordons qui entourent progressivement les gonocytes primordiaux. A ce stade, il est impossible de distinguer la gonade male de la gonade femelle. : C'est le stade de gonade indifférenciée.

B-Différenciation selon le sexe

La différenciation testiculaire

Début vers la 7^{ème} semaine, les cellules germinales pénètrent à l'intérieur des cordons séminifères enchâssées dans les cellules de Sertoli qui les isolent (à l'origine de la barrière sang-spz)

Les cellules germinales se divisent activement, mais n'entrent pas en méiose. Entre les cordons séminifères, des cellules mésenchymateuses se différencient en cellules interstitielles de Leydig (sécrétion endocrine du testicule). parallèlement une couche de tissu fibreux dense se forme à la surface de la gonade et constitue la capsule du testicule (albuginée), pendant la vie fœtale les cordons testiculaires sont pleins. A la puberté ces cordons se creusent d'une lumière et se transforment alors en tubes séminifères.

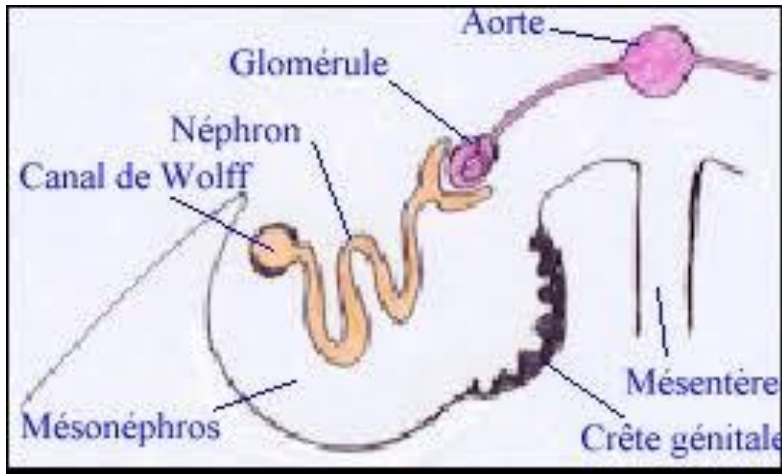
Les testicules se différencient dans l'abdomen, puis migrent à la fin du 3^{ème} mois vers le canal inguinal qu'ils franchissent pour se loger dans les bourses ou ils se trouvent normalement à la naissance.

La différenciation ovarienne

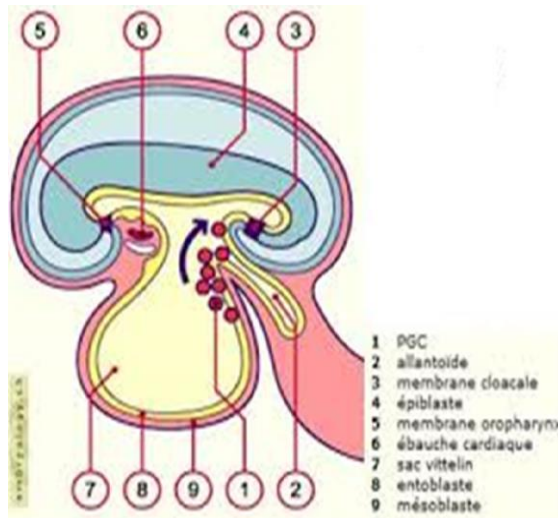
Elle est tardive et lente (l'ébauche gonadique demeure longtemps indifférenciée). Les cellules germinales (ou ovogonies) se multiplient activement en périphérie des gonades mais restent indépendantes dans le stroma ovarien, l'entrée en méiose des cellules germinales est caractéristique de la différenciation ovarienne. Au 7^{ème} mois les ovogonies transformées en ovocytes de premier ordre sont bloquées en prophase de la première division méiotique, qui reprendra après la puberté au moment de l'ovulation ; la majorité des ovogonies dégénèrent (atrésie) seules les ovogonies entourées de cellules et sont présentes dans l'ovaire définitif.

Les cellules mésenchymateuses sont également à l'origine des cellules interstitielles et du stroma ovarien. L'épithélium de surface de la gonade persiste. A l'ovulation l'ovocyte est libéré dans la cavité abdominale par une brèche, de cet épithélium de l'ovaire.

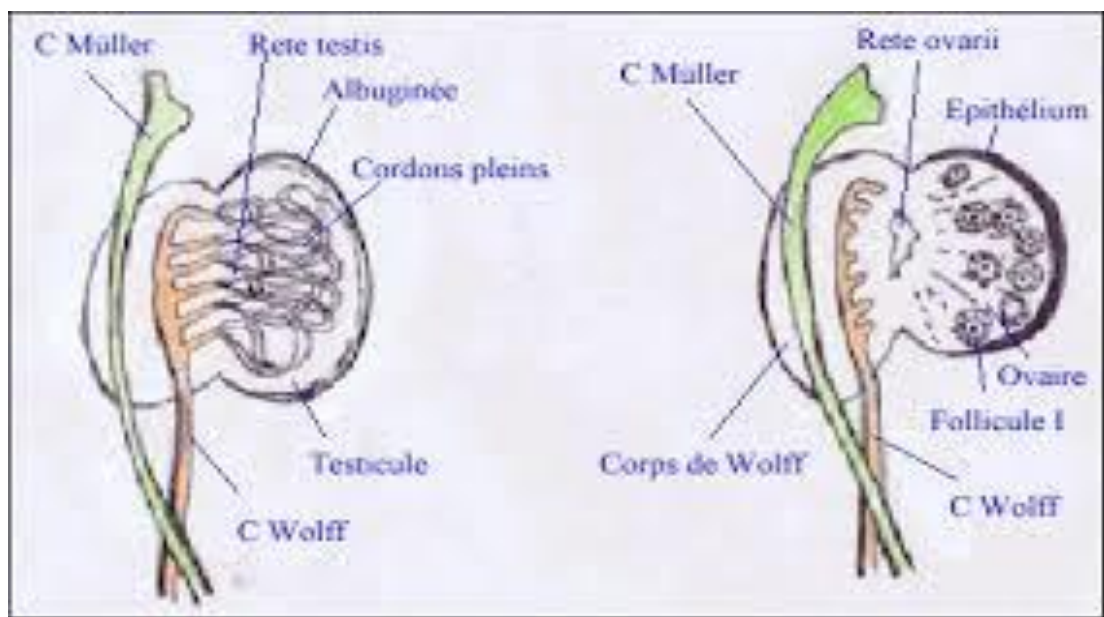
L'ovaire primitivement situé dans la région lombaire, migre également vers le petit bassin.



Apparition de la crête génitale



Migration des gonocytes



Différenciation selon le sexe (testicule ou ovaire)