

Chapitre 2

Fonction reproductrice chez la femme

I – L'APPAREIL GÉNITAL DE LA FEMME COMPREND :

1- Les glandes génitales ou gonades:

Ce sont les deux **ovaires** qui produisent, à partir de la puberté, les cellules sexuelles femelles.

2 - Les voies génitales :

Au voisinage de chaque ovaire se trouve un **pavillon** qui se prolonge par l'**oviducte** ou **trompe de Fallope**.

Les deux trompes convergent vers l'**utérus** (muscle creux) qui se prolonge par le **vagin** (Organe de copulation) qui s'ouvre par la **vulve** (ensemble d'organes génitaux externes).

II - L'OVAIRE

1 - Structure histologique de l'ovaire :

L'ovaire est formé d'une zone médullaire richement vascularisée et d'une zone corticale renfermant des structures arrondies de différentes tailles : **les follicules ovariens**.

Chaque follicule est formé d'une grosse cellule centrale : l'**ovocyte** entouré de cellules de taille plus petite : **les cellules folliculaires**.

La différence de taille des différents follicules montre qu'ils sont à des stades différents de leur croissance. Cette croissance est appelée **folliculogénèse**.

2 - La folliculogénèse :

Elle comporte les stades suivants :

- Les follicules primordiaux : ce sont les follicules les plus petits, les plus nombreux et situés à la périphérie de l'ovaire.
- Les follicules primaires : l'ovocyte, plus gros, est entouré d'une couche régulière de cellules folliculaires.
- Les follicules secondaires : L'ovocyte, encore plus gros, est entouré de quelques couches de cellules folliculaires formant la **granulosa**.
- Les follicules cavitaires : La **granulosa** est creusée de cavités contenant un liquide folliculaire et les deux **thèques** (enveloppes) sont bien différenciées : une **thèque externe** formée de cellules aplaties et de fibres conjonctives et une **thèque interne** formée de cellules glandulaires richement vascularisée.

- Le follicule mûr ou de De Graaf: l'essentiel du follicule est occupé par une grande cavité appelée antrum. L'ovocyte et les cellules folliculaires qui l'entourent forment le cumulus oophorus qui finit par se détacher de la granulosa, et flotte dans le liquide folliculaire.

3 - L'ovocyte :

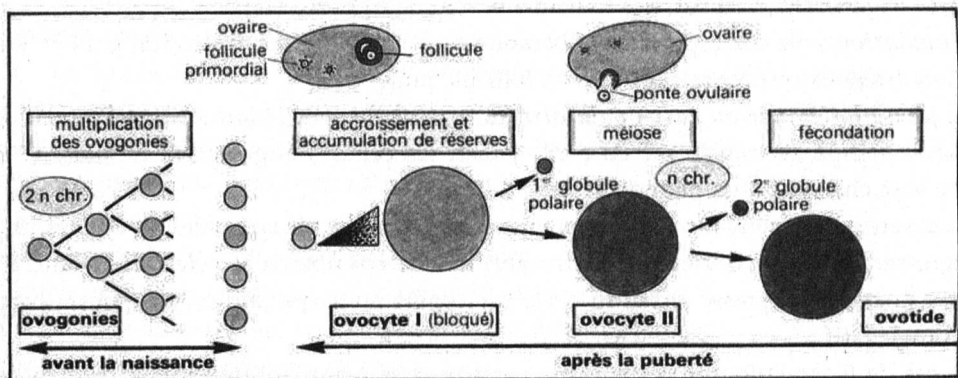
L'ovocyte, est une cellule immobile, de grande taille, spécialisée car elle comporte tous les constituants adaptés à ses fonctions essentielles :

- Une grande taille et un cytoplasme riche en substances de réserve qui vont assurer les premiers stades du développement de l'embryon en cas de fécondation.

- Un noyau haploïde (à n chromosomes) pour participer par moitié à l'information génétique du nouvel être vivant.

4 - L'ovogenèse :

L'ovogenèse est la formation des ovules. Elle comporte les mêmes étapes que la spermatogenèse avec quelques différences.



- **La phase de multiplication** des ovogonies (par mitose) commence dès la vie fœtale mais s'arrête définitivement avant la naissance.

Les ovogonies augmentent de taille (début d'accroissement) et deviennent des ovocytes I qui entament leur première division de méiose et se bloquent en prophase I. une longue phase de repos commence et dure de 12 à 13 ans en moyenne pour les premiers ovocytes susceptibles d'être fécondés à la puberté et environ 50 ans pour les derniers ovocytes susceptibles d'être fécondés avant la ménopause. Une grande partie de ces ovocytes dégénèrent au cours de la vie.

- **La phase d'accroissement et de maturation :** à partir de la puberté, l'ovogenèse reprend d'une manière cyclique jusqu'à la ménopause, un ovocyte I augmente de taille et environ 24 heures avant l'ovulation, il termine sa première division de méiose qui aboutit à la formation de deux cellules de tailles très inégales : l'ovocyte I émet un premier globule

polaire à n chromosomes et devient un ovocyte II qui entame la deuxième division et se bloque en métaphase II.

En cas de fécondation, l'ovocyte II achève sa méiose : il expulse un deuxième globule polaire et devient un ovotide (ovule).

En absence de fécondation, l'ovocyte II bloqué en métaphase II dégénère 24 à 36 heures après l'ovulation.

- **La phase de différenciation** est presque inexistante.

III – LE CYCLE SEXUEL CHEZ LA FEMME :

1- Le cycle ovarien

Le cycle ovarien comprend 3 phases :

a- La phase folliculaire ou préovulatoire dure 14 jours en moyenne et au cours de laquelle des follicules cavitaires font une croissance simultanée. Généralement un seul follicule (dominant) atteint, en 14 jours, le stade de follicule mûr ou follicule de De Graaf, les autres dégénèrent, c'est l'atrésie folliculaire.

b- L'ovulation : elle correspond à la libération de l'ovocyte II qui se produit le 14^{ème} jour dans l'un des deux ovaires par rupture du follicule mûr.

c- La phase lutéinique ou post-ovulatoire dure généralement 14 jours: après l'ovulation, le follicule rompu se transforme en corps jaune, ses cellules augmentent de taille et de nombre et se chargent d'un pigment jaune : la lutéine.

- En absence de fécondation, le **corps jaune**, qui s'est développé pendant 7 jours, finit par régresser, il perd sa couleur, et se transforme en corps fibreux appelé **corps blanc**. Un tel corps jaune qui régresse enfin du cycle est appelé un **corps jaune cyclique** ou **corps jaune progestatif**.

- En cas de fécondation, le corps jaune persiste et se maintient développé pendant les premiers mois de la grossesse : c'est un **corps jaune gestatif** ou de **grossesse**.

2 – Le cycle utérin

L'utérus est le siège de modifications cycliques. Ces modifications concernent l'endomètre et le myomètre.

a- Modifications cycliques de l'endomètre :

- Pendant les 4 premiers jours, c'est-à-dire pendant la **phase menstruelle**, l'endomètre est peu épais.

- Les jours qui suivent la menstruation (du 4^{ème} au 14^{ème} jour) représentent la **phase post- menstruelle** qui est marquée par la prolifération et l'augmentation de l'épaisseur de l'endomètre qui se creuse de glandes en tube entre lesquelles s'insinuent des vaisseaux sanguins.

- La partie du cycle qui précède les menstruations (15^{ème} au 28^{ème} jour) est appelée **phase pré- menstruelle** qui est caractérisée par :

Spiralisation des vaisseaux sanguins.

Développement important des glandes en tube qui deviennent tortueuses et profondes formant ce qu'on appelle la dentelle utérine ou dentelle endométrale. Ces glandes sécrètent de façon importante du glycogène et du mucus.

L'endomètre ainsi préparé est favorable à l'implantation et à la nutrition de l'embryon en cas de fécondation.

En absence de fécondation, il se produit à la fin du cycle un décapage de la majeure partie de l'endomètre accompagnée d'hémorragie par rupture des vaisseaux sanguins. L'élimination à l'extérieur des débris de muqueuse mêlés de sang constitue **les règles ou menstruations**.

b - Le cycle du myomètre :

Au niveau du myomètre il n'y a pas de modifications structurales visibles, cependant, le myomètre se contracte de façon rythmique durant les 14 premiers jours du cycle et cesse de se contracter pendant la phase lutéinique : c'est le **silence utérin** favorable à l'implantation de l'œuf en cas de fécondation.

N.B : La température corporelle est légèrement inférieure à 37°C pendant la phase folliculaire.

A partir de l'ovulation, elle s'élève de quelques dixièmes de degrés au dessus de 37°C et se maintient jusqu'à la fin du cycle où elle chute de nouveau

3 - Le cycle hormonal :

a- La commande du cycle sexuel par les ovaires :

Le fonctionnement de l'utérus est commandé par les ovaires.

Cette commande se fait par voie sanguine grâce à des hormones.

Les hormones ovariennes : ce sont :

- Les oestrogènes principalement l'oestradiol.
- Les hormones progestatives principalement la progestérone.

Origines des hormones ovariennes :

- Les oestrogènes sont produites par les cellules glandulaires de la thèque interne pendant la phase folliculaire, et par les cellules thécales situées à la périphérie du corps jaune pendant la phase lutéinique.
- La progestérone, presque nulle pendant la phase folliculaire, est sécrétée par les cellules lutéiniques du corps jaune.

Les effets physiologiques des hormones ovariennes :

- Les oestrogènes stimulent la prolifération de l'endomètre (augmentation de l'épaisseur, formation des glandes en tube...). Elles stimulent également les contractions du myomètre et maintiennent la température corporelle constante et légèrement inférieure à 37°C.

- La progestérone accentue les modifications de l'endomètre déjà stimulé par les oestrogènes permettant ainsi le développement de la dentelle utérine. Elles inhibent les contractions du myomètre et provoquent une légère élévation de la température du corps de quelques dixièmes de degrés au dessus de 37°C.

NB : A la fin du cycle, et en absence de fécondation, la régression du corps jaune entraîne la chute des taux des hormones ovariennes. L'endomètre n'est plus stimulé, ce qui entraîne les menstruations.

b- La régulation de la sécrétion des hormones ovariennes :

Le fonctionnement des ovaires n'est pas autonome mais commandé par d'autres organes.

Rôle de l'hypophyse :

L'hypophyse commande le fonctionnement des ovaires, et par son intermédiaire, le fonctionnement de l'utérus.

Cette commande se fait par voie sanguine grâce aux gonadostimulines FSH et LH.

- La FSH : sa sécrétion au début du cycle stimule la croissance des follicules. En synergie avec la LH, elle stimule également la production des oestrogènes par les cellules thécales du follicule.

La diminution de son taux à la fin de la phase folliculaire accélère l'atrésie folliculaire.

L'augmentation de son taux à la fin du cycle stimule la croissance folliculaire du cycle suivant.

- La LH : Elle stimule la sécrétion de l'oestrogène par les cellules thécales du follicule et la sécrétion de progestérone et d'oestrogène par le corps jaune.

La décharge brutale ou pic de LH et la production augmentée de FSH, déclenche l'ovulation et transforme le follicule rompu en corps jaune.

Rôle de l'hypothalamus :

Comme chez l'homme, l'hypothalamus contrôle l'activité reproductrice féminine par l'intermédiaire de l'hypophyse grâce à une neurohormone la GnRH qui stimule les cellules hypophysaires sécrétrices de FSH et de LH.

La GnRH est libérée sous forme de pulses dont la fréquence varie selon les phases du cycle de la manière suivante :

Un pulse toutes les 90 minutes en phase folliculaire.

Un pulse toutes les 50 minutes en phase pré ovulatoire.

Un pulse toutes les 2 à 4 heures en phase lutéinique.

c- Le rétrocontrôle ovarien :

Les oestrogènes agissent sur l'hypophyse :

- La sécrétion des gonadostimulines hypophysaires est stimulé par un taux faible d'oestrogènes, et freinée lorsque le taux des oestrogènes s'élève : c'est le rétrocontrôle négatif qui se produit dans les conditions physiologiques normales au début du cycle.

- Par contre un taux croissant d'oestradiol stimule de façon importante la sécrétion de LH : c'est le rétrocontrôle positif qui se produit dans les conditions physiologiques normales juste avant l'ovulation.

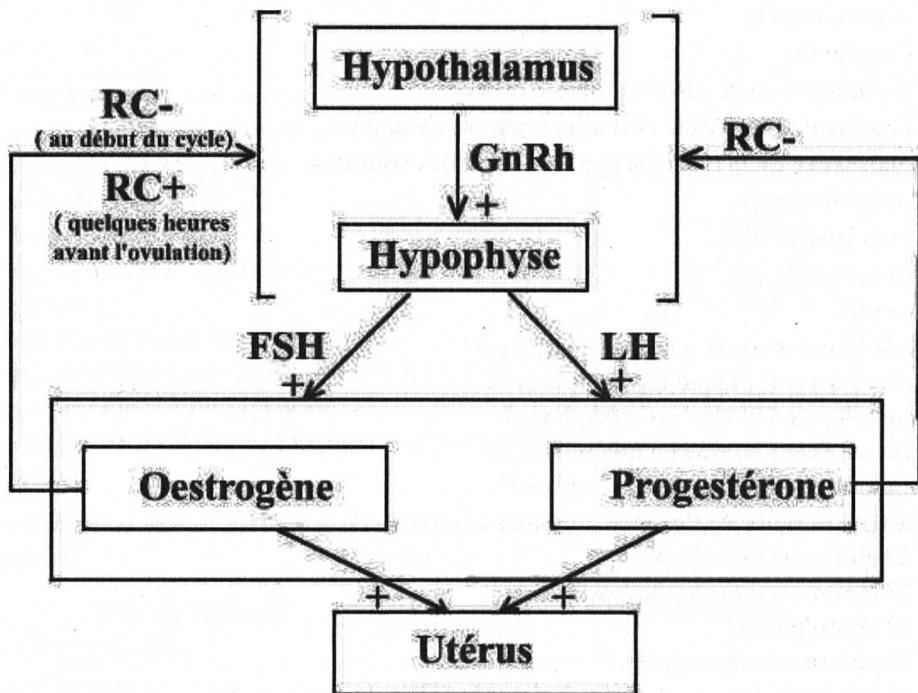
Les hormones ovariennes agissent également sur l'hypothalamus :

- En phase préovulatoire, les oestrogènes exercent un rétrocontrôle positif sur l'hypothalamus qui se manifeste par l'accélération de la fréquence des pulses de GnRH.
- En phase lutéinique, les hormones ovariennes (essentiellement la progestérone) exercent un rétrocontrôle négatif sur le complexe hypothalamo-hypophysaire.

d- Rôle du système nerveux :

Comme chez l'homme, les facteurs de l'environnement (lumière, température...) et les modifications du milieu intérieur, détectés par les appareils sensoriels, ont une influence sur l'activité de l'hypothalamus et par son intermédiaire, sur la fonction reproductrice féminine.

Schéma récapitulatif fonctionnel de la fonction reproductrice chez la femme



RC: rétrocontrôle

- : inhibition

+ : stimulation