

# Organisation des organes génitaux

---

## I – Appareil génital masculin.

Le système reproducteur de l'homme comprend deux ensembles d'organes, les organes génitaux internes et les organes génitaux externes.

- Le **scrotum** et le **pénis** composent les organes génitaux externes.
- Les organes génitaux internes comprennent les **gonades**, qui produisent les **gamètes** (spermatozoïdes) et des **hormones**, les **glandes annexes**, qui sécrètent des substances essentielles au mouvement des spermatozoïdes, et un réseau de conduits destinés au transport des spermatozoïdes et des sécrétions glandulaires.

### I – 1 - Les testicules et les voies spermatiques.

Les **gonades mâles** sont appelées **testicules**. Elles comportent chacune un réseau de conduits enroulés de façon compacte et entourés de tissu conjonctif. Il s'agit des **tubules séminifères** dans lesquels les **spermatozoïdes** sont formés. Les **cellules interstitielles** du testicule disséminées entre les tubules séminifères élaborent la **testostérone** et d'autres androgènes (hormones sexuelles masculines).

La formation des spermatozoïdes ne peut s'effectuer à la température normale du corps. Les testicules sont situés à l'extérieur de la cavité pelvienne et abrités dans le **scrotum**, un repli de peau. La température du scrotum est d'environ 2 °C inférieure à celle de l'organisme. Les testicules se forment un peu plus haut dans la cavité pelvienne et descendent dans le scrotum juste avant la naissance.

À partir des tubules séminifères des testicules, les spermatozoïdes pénètrent dans les **canalicules efférents** qui forment l'**épididyme**, où ils sont entreposés et terminent leur maturation. Au cours de l'éjaculation, les spermatozoïdes sont expulsés de l'épididyme par l'intermédiaire du **conduit déférent**, dont la paroi est tapissée de muscles. Ces conduits quittent le scrotum, contournent la vessie et se rejoignent derrière elle pour former un court **conduit éjaculateur**. Ce dernier aboutit dans l'**urètre**, un conduit qui draine à la fois le système excréteur et le système reproducteur. Chez l'homme, ces deux systèmes sont donc reliés. L'urètre pénètre dans le pénis et débouche sur l'extérieur par le méat urétral.

### I – 2 – Les glandes annexes.

Le système reproducteur de l'homme comprend aussi trois ensembles de glandes qui ajoutent leurs sécrétions au sperme, le liquide qui est éjaculé. Les **vésicules séminales** produisent environ 60 % du volume total du sperme. Cette paire de glandes se trouve en arrière et en dessous de la vessie, et leur sécrétion se déverse dans le conduit éjaculateur. Le liquide provenant des vésicules séminales, de consistance visqueuse et de couleur blanchâtre, renferme du mucus et des acides aminés ainsi que de grandes quantités de fructose (glucide) qui constituent une source d'énergie pour les spermatozoïdes.

La **prostate** est la plus grosse des glandes annexes. Elle entoure la partie supérieure de l'urètre et déverse directement ses sécrétions dans ce dernier par l'intermédiaire de plusieurs petits conduits. Le liquide prostatique est fluide, laiteux et relativement alcalin, ce qui a pour effet d'équilibrer l'acidité de l'urine restant dans l'urètre et l'acidité naturelle du vagin. La prostate cause certains problèmes médicaux assez répandus chez l'homme ayant dépassé la quarantaine. Plus de la moitié des hommes de ce groupe d'âge souffrent d'un gonflement bénin (non cancéreux) de la prostate. Les **glandes bulbo-urétrales**, les dernières structures annexes, sont une paire de petites glandes situées le long de l'urètre, sous la prostate. On ne connaît pas encore leur fonction. Elles sécrètent un liquide visqueux avant l'éjaculation. On a suggéré que ce liquide joue le même rôle que le liquide prostatique ou qu'il sert à lubrifier le pénis et le vagin.

### I – 3 - Le pénis.

Le **pénis** humain comprend trois cylindres de tissu érectile provenant de veines et de capillaires modifiés. Il s'agit du **corps spongieux** qui entoure l'urètre, et des **deux corps caverneux**. Au cours de l'excitation sexuelle, le tissu érectile s'emplit de sang artériel. L'augmentation de la pression bloque les veines qui drainent le pénis, lequel se gorge de sang. C'est l'érection permettant la pénétration dans le vagin.

Une peau relativement épaisse enveloppe le corps principal du pénis. La peau qui entoure le **gland** du penis (l'extrémité du pénis) est beaucoup plus fine, ce qui rend le gland beaucoup plus sensible à la stimulation.

## II – Appareil génital féminin.

Les organes génitaux internes de la femme comportent une paire de gonades et un système de conduits et de cavités qui permettent le passage gamètes et abritent l'embryon et le fœtus.

Les organes génitaux externes de la femme sont le clitoris ainsi que les deux paires de lèvres localisées de part et d'autre du clitoris et de l'ouverture du vagin.

### II – 1 – Les ovaires.

Les gonades femelles, appelées **ovaires**, se situent dans la cavité pelvienne de part et d'autre de l'utérus. Chaque ovaire est enveloppée d'une capsule protectrice résistante (albuginée fibreuse) et renferme un grand nombre de follicules. Chaque **follicule** se compose d'un œuf immature, appelé **ovocyte**, entouré d'une ou **plusieurs couches de cellules folliculaires** qui nourrissent et protègent l'ovocyte en développement.

400 000 follicules sont formés dès la naissance. Cependant quelques centaines seulement seront libérées pendant les années où la femme sera en âge de procréer. A partir de la puberté et à chaque cycle menstruel, un follicule arrive à maturité et libère son ovocyte. Les cellules du follicule sécrètent aussi les **oestrogènes**, c'est-à-dire les hormones sexuelles féminines les plus importantes.

Au cours de l'**ovulation**, l'ovocyte est expulsé du follicule. Le reste du tissu folliculaire croît à l'intérieur de l'ovaire et se transforme en une masse compacte appelée **corps jaune**. Le corps jaune

élabore la **progestérone** (l'hormone de la grossesse) et une quantité considérable d'oestrogènes. En cas de non-fécondation, le corps jaune dégénère et un nouveau follicule arrive à maturité au cycle suivant.

## II – 2 - Le tractus génital féminin.

Le système reproducteur de la femme n'est pas entièrement fermé, et l'ovocyte est libéré dans la cavité pelvienne près de l'ouverture de la **trompe utérine**, (ou trompe de Fallope). Cette ouverture a une forme d'entonnoir, et les cils de l'épithélium interne de la trompe facilitent le mouvement de l'ovocyte en aspirant le liquide de la cavité corporelle dans la trompe. Les cils font aussi avancer l'ovocyte le long de la trompe utérine et le conduisent dans l'utérus.

L'**utérus** est un organe épais et musculeux, de la forme d'une poire renversée. L'utérus d'une femme qui n'a jamais été enceinte mesure environ 7 cm de longueur et 5 cm à l'endroit le plus large. Grâce à la disposition très particulière des muscles qui tapissent la plus grande partie de la paroi utérine, l'utérus peut se détendre assez pour contenir un fœtus de 4 kg. L'**endomètre**, le revêtement interne de l'utérus, est richement vascularisé.

L'orifice étroit de l'utérus, appelé **col utérin**, communique avec le **vagin**. Le vagin est une cavité à la paroi mince, qui permet le passage du bébé lors de l'accouchement. Il reçoit aussi les spermatozoïdes au cours des rapports sexuels. La paroi du vagin est bien moins épaisse que celle de l'utérus, mais les muscles qui la composent peuvent se contracter ou se distendre suffisamment pendant l'accouchement.

Le vagin constitue la partie terminale du système reproducteur de la femme. Sur la face externe, deux paires de replis de peau entourent le vagin et forment le **vestibule**, qui contient l'orifice vaginal et l'ouverture de l'urètre

## II – 3 – Les organes génitaux externes.

Le vestibule se trouve délimité par les **petites lèvres**, des replis de peau mince protégés par des replis de peau épaisse et adipeuse, les **grandes lèvres**. À l'extrémité supérieure du vestibule se trouve un petit renflement de tissu érectile appelé **clitoris**, l'homologue féminin du gland du pénis. Comme ce dernier, le clitoris comprend du tissu érectile et représente l'un des points les plus sensibles à la stimulation sexuelle.

## II – 4 – Les glandes mammaires.

Les **glandes mammaires**, (ou seins), sont des glandes endocrines. Les glandes mammaires comportent une série d'alvéoles, des petits sacs de tissu épithélial glandulaire qui sécrètent le lait. Les alvéoles déversent leur contenu dans un réseau de conduits lactifères qui s'ouvrent à la surface du mamelon.

### III – Les infections sexuellement transmissibles (IST).

Les **IST** sont des **maladies infectieuses** susceptibles de se transmettre lors d'un rapport sexuel avec un partenaire contaminé. Les agents responsables peuvent être des virus, des bactéries ou des parasites. La porte d'entrée de l'agent infectieux dans l'organisme est représentée par la muqueuse anale, génitale ou buccale.

Tout d'abord les premiers symptômes sont discrets :

- Chez la femme, il peut s'agir de pertes vaginales, de démangeaisons, de sensations de brûlure lors de la miction, ou de petites lésions sur le sexe (œdèmes, cloques...).
- Chez l'homme, on peut noter des écoulements de l'urètre, des brûlures lors de la miction, des lésions, des douleurs au niveau des testicules.

Ces premiers signes ne sont parfois pas importants et passent souvent inaperçus. Pour certaines maladies, la guérison sans traitement est possible. Mais le plus souvent, après une période d'accalmie, de nouveaux symptômes apparaissent, plus graves. Cela nécessite une prise en charge médicale. Parfois, la maladie est incurable, le seul moyen reste la prévention.

#### III – 1 - L'herpès génital.

C'est une **maladie virale** provoquée par l'**herpès virus de type II** (HVS2). Elle est différente de l'herpès buccal (provoqué par le virus de type I). Dans les deux tiers des cas la maladie est inapparente.

Lorsque les symptômes apparaissent, il s'agit surtout de sensations de brûlure et de démangeaisons. On observe l'apparition de cloques sur le vagin, la vulve et le gland. Au bout d'une dizaine de jours, les lésions se recouvrent de croûtes et puis disparaissent. La fréquence d'apparition est aléatoire.

Les traitements possibles sont des antiviraux, mais ils ne permettent que de diminuer la douleur. L'utilisation du préservatif est une bonne solution.

#### III – 2 – Gonococcie.

C'est une **maladie bactérienne** (coque Gram - ) provoquée par *Neisseria gonorrhoeae*. Les signes cliniques apparaissent après quelques jours :

- Chez l'homme, une urétrite (écoulement jaunâtre accompagné de brûlures lors de la miction).
- Chez la femme, une inflammation du col de l'utérus avec quelques pertes vaginales.

Cette maladie peut être traitée par des antibiotiques et la guérison est obtenue en quelques jours. En absence de traitement, des complications graves peuvent apparaître (stérilité possible).

### III – 3 – Le syphilis.

Cette maladie est provoqué par une **bactérie**, *Treponema pallidum*. Le signe typique, qui apparait au bout de trois semaines, est le chancre (petite ulcération dermique). Les ganglions lymphatiques régionaux augmentent en volume. Ces symptômes disparaissent spontanément.

Après une période de latence de un mois à un an, la deuxième phase de la maladie survient. Elle est caractérisée par l'apparition de petites taches rosées sous la peau et de plaques sur les muqueuses. Ces lésions constituent la syphilis secondaire et sont très contagieuse. En absence de traitements, les symptômes peuvent disparaître, mais quelques années plus tard peuvent apparaitre des lésions irréversibles dans les organes internes, le système nerveux et les vaisseaux sanguins. Cette syphilis tertiaire est grave difficile à traiter et peu entraîne la mort.

Le traitement est simple, par des antibiotiques de la famille des pénicillines.

### III – 4 – Hépatite B.

**L'hépatite B est une maladie virale.** La maladie est cliniquement inapparente dans ses premiers stades d'évolution. Les premiers signes sont ceux d'une souffrance hépatique, avec une fièvre, fatigue et ictère (coloration jaunâtre des téguments). Après cet épisode, le virus peut disparaître de lui même, soit resté dans l'organisme sans provoquer de maladie. Dans les cas les plus graves, le virus détruit les cellules hépatiques, et des cirrhoses du foie peuvent apparaitre.

Des antiviraux peuvent être utilisé mais le moyen de lutte le plus efficace reste la prévention, avec l'administration d'un vaccin (pour les personnes à risques). Le préservatif est une protection efficace.

### III – 5 – La trichomoniose.

**Cette IST est provoqué par un parasite**, *Trichomonas vaginalis*. Chez l'homme, il n'y a pas de symptômes. Chez la femme, on observe des écoulements vaginaux blanc verdâtre, malodorants. Cette maladie est sans gravité particulière. Le traitement est possible grâce à des antibiotiques.

### III – 6 – Le SIDA.

**Le SIDA (Syndrome Immuno Déficience Humaine) est une maladie virale grave provoquée par le virus de l'immunodéficience humaine (VIH).** Sa transmission peut se faire par voie sexuelle, voie sanguine et de la mère à l'enfant.

Lors de l'infection, aucun symptôme n'apparait. La période qui s'écoule entre la contamination et les premiers symptômes est la période de séropositivité. Pendant cette période, le virus colonise les cellules de l'organisme (surtout les lymphocytes). Cette période peut durer plusieurs années.

Lorsque la destruction des lymphocytes provoque une diminution de la capacité de défenses de l'organisme, certaines maladies peuvent apparaître. Ce sont les maladies opportunistes, qui entraînent la mort. Cette période où apparaissent les maladies est le SIDA, ou la maladie est déclarée.

Il n'existe pas de traitements permettant de tuer ce virus lorsqu'il est introduit dans l'organisme. Il existe cependant la trithérapie (traitements très lourds de plusieurs médicaments antiviraux) qui permet de ralentir l'apparition du stade SIDA. Le seul moyen de lutte possible à ce jour contre cette maladie est la prévention et le port du préservatif.

#### **IV – La gamétogénèse.**

**C'est le processus qui permet la formation des gamètes**, c'est-à-dire les spermatozoïdes et les ovules. La production de ces gamètes a lieu dans les gonades, c'est-à-dire les testicules et les ovaires.

##### **IV – 1 – La spermatogénèse.**

Lors du développement embryonnaire, des cellules diploïdes vont migrer dans les testicules et formeront lors de la puberté des spermatozoïdes. Ce sont les cellules à lignée germinales.

A la puberté, les cellules germinales qui se trouvent dans les testicules portent le nom de **spermatogonies** (diploïdes,  $2n$ ). Ce sont des cellules à diploïdes. Ces dernières vont se diviser tout d'abord par mitose et former des **spermatocytes d'ordre I** (diploïdes,  $4n$ ).

Ces spermatocytes d'ordre I vont ensuite subir la mitose, conduisant à la formation de spermatocytes d'ordre II (haploïdes,  $2n$ ). Deux jours plus tard, ces **spermatocytes II** achèvent leur méiose par une deuxième division et deviennent des spermatides. Ensuite, sans subir de modifications particulières, les **spermatides** acquièrent leur mobilité et deviennent des **spermatozoïdes** (haploïdes,  $1n$ ).

Les spermatozoïdes qui sont des cellules de petite taille qui présentent :

- une tête qui renferme le noyau et très peu de cytoplasme. On trouve également l'acrosome, petite zone regroupant un nombre important de lysosomes contenant des enzymes.
- Une queue présentant une pièce intermédiaire riche en mitochondries, qui formeront l'énergie au flagelle qui est constitué des microtubules (pièces protéiques contractiles).

L'ensemble de la **spermatogénèse dure environ 74 jours**. Son contrôle se fait par voie hormonale. La **LH** (hormone hypophysaire) contrôle l'activité des **cellules de Leydig** présentes dans les testicules. Ces dernières stimulent la spermatogénèse en sécrétant de la **testostérone**. De plus la **FSH** (l'autre hormone hypophysaire) contrôle l'activité des **cellules de Sertoli** (autres cellules du testicule) qui permet la maturation des spermatozoïdes. **La LH et la FSH sont des hormones gonadotropes.**

## IV – 2 – L'ovogénèse.

La formation des ovules dans les ovaires se fait en plusieurs étapes.

Déjà, avant la naissance, les **ovogonies** (cellules diploïdes, 2n) se divisent par mitose. Une partie de ces cellules grossissent et entre dans la première division de maturation et forme des **ovocytes d'ordre I**. Au mois jusqu'à la puberté, voir la ménopause, ces ovocytes I restent au stade initial de la division. Ces ovocytes I sont entourées d'un épithélium folliculaire, qui est constitué de plusieurs enveloppes de cellules folliculaires (follicules primaires, secondaires et tertiaires). Ces cellules folliculaires sont à l'origine de la sécrétion d'œstrogène (hormone) qui stimule la croissance de la muqueuse utérine.

Le follicule tertiaire peut soit dépérir, soit se transformer en follicule de Graff. Cela va permettre, peu avant l'ovulation, la division de l'ovocyte I en **ovocyte II** (qui contient tout le cytoplasme) et un **petit globule polaire** qui sera détruit. Ensuite cet ovocyte II entre en début de deuxième division mitotique.

Au milieu de chaque mois du cycle de la femme en âge de procréer, un ovule « sort » de son follicule de Graff. C'est l'ovulation. Cet ovule va ensuite migrer dans la trompe de Fallope. La rencontre avec spermatozoïde va permettre à l'ovocyte II de terminer sa maturation, en formant un **ovule mature** et un autre **globule polaire** qui sera détruit.

Toutes ces étapes de maturation se font sous le contrôle d'hormones que nous allons détailler le cycle féminin.

## V – Le cycle féminin et les hormones sexuelles.

Comme chez les garçons, la sécrétion de **LH** et **FSH** est déclenché chez les filles, au début de la puberté, par la **Gn-RH** (releasing hormone). Cette hormone est sécrétée par l'**hypothalamus**, qui va agir sur l'**hypophyse**.

- La FSH (hormone de stimulation des follicules) permet la maturation d'un ovocyte en follicule de Graff et la libération des œstrogènes par l'ovaire.
- La LH (hormone lutéinisante) sera la principalement libérée en milieu de cycle. Avec la FSH, elle permet la transformation du follicule de Graff en corps jaune après l'ovulation, qui produira principalement de la progestérone.  
De plus, cette LH observe un pic au niveau du 14<sup>ème</sup> jour du cycle, ce qui déclenchera l'ovulation.

La **progestérone** et les **œstrogènes** présentent de nombreuses actions au sein de l'organisme. Concernant l'appareil reproducteur, elles permettent notamment de préparer la muqueuse utérine à une éventuelle nidation (développement de la muqueuse et importante vascularisation) et aussi la maturation de l'ovocyte en ovule.

L'apparition des règles correspondent à une diminution des hormones, qui entraînent la destruction de la muqueuse.

La **ménopause** correspond à la perte de fonction des ovaires à produire des ovules, et ainsi à la mise en place d'un cycle. Les hormones féminines chutent fortement. Les règles disparaissent alors, et la femme ne peut plus procréer.