

Organe de la copulation

1. Introduction :

Le pénis et le scrotum constituent les organes génitaux externes de l'homme ; Le pénis est la partie apparente de l'organe de la copulation ou verge.

Le pénis est l'organe de la copulation et de la miction chez l'homme. Cette double fonction est assurée grâce au tissu érectile et à l'urètre

Le pénis permet d'uriner mais aussi de se reproduire. La reproduction est rendue possible grâce à l'érection du pénis, permettant la pénétration vaginale puis à l'éjaculation comprenant les spermatozoïdes.

A l'état flaccide, le pénis a la forme d'un cylindre aplati d'avant en arrière. Ses dimensions, très variables suivant les individus, sont en moyenne de 10 à 12 cm de longueur et 8 à 9 cm de circonférence.

En érection, son volume augmente, il devient rigide et se dresse en avant de l'abdomen avec lequel il forme l'angle abdominopénien, il mesure alors en moyenne 15 à 18 cm de long et 11 à 12 cm de circonférence (3 à 4 cm de diamètre).

2. Organisation anatomique et histologique :

A. Le pénis est composé de trois parties : l'extrémité avec le gland du pénis ; le milieu avec le corps du pénis, et la racine du pénis à la base. (Fig.1).

➤ Le gland : A l'extrémité, le gland sur lequel se trouve le méat urétral qui correspond à l'ouverture de l'urètre, le conduit urinaire.

Le Prépuce : La peau qui recouvre le gland est appelé prépuce.

➤ Le Corps du pénis.

La deuxième partie du pénis est le corps du pénis, formé de tissu érectile qui contient de nombreux vaisseaux sanguins.

On y retrouve le corps spongieux qui entoure l'urètre, et les deux corps caverneux sur le dessus .

➤ La racine du pénis : Enfin, la troisième partie est la racine du pénis. Elle constitue la base du pénis qui est située à l'intérieur du bassin.

B. Sur coupe transversale au niveau du pénis : (Fig.2) on décrit, en partant de l'intérieur vers l'extérieur :

Une coupe transversale montre à sa partie supérieure les deux *corps caverneux* et à sa partie inférieure le corps spongieux engainant l'urètre.

- Les corps caverneux et le corps spongieux forment le tissu érectile.

- Chacun des corps caverneux est enveloppé par une enveloppe conjonctive résistante et élastique, l'*albuginée* ; l'accolement des deux albuginées forme sur la ligne médiane un septum.

- Le corps spongieux est entouré d'une albuginée moins épaisse.

- Les trois formations érectiles sont revêtues de trois formations tissulaires distinctes :

➤ Une gaine élastique : *le fascia pénien profond (De Buck)*.

➤ *Le fascia pénien superficiel (dartos pénien)*, fait d'une mince couche de fibres musculaires lisses et de tissu conjonctif assez dense. (Fig.3)

➤ *La peau (Epiderme + derme)*, à laquelle sont annexées des glandes sébacées à la face ventrale du pénis.

3. Structure histologique du tissu érectile : (Fig.3)

3.1. Au niveau du corps spongieux :

- Le tissu érectile est constitué par les aréoles (ou cavernes du tissu érectile) ; (ou espace sinusöide) séparées par des travées conjonctives qui sont riches en fibres élastiques, renfermant des faisceaux de cellules musculaires lisses.
- Ces aréoles ou sinus caverneux sont des espaces vasculaires dilatés, irréguliers et inter communicants.
- Les aréoles se gorgent de sang lors de la tumescence de l'organe.

3.2. Au niveau des corps caverneux :

- Le tissu érectile est comparable à celui du corps spongieux.
- Par contre Les aréoles sont larges, irrégulières et polygonales sur coupes.
- On distingue aussi des artères qu'on appelle les artères hélicines qui proviennent de l'artère caverneuse.

3.3. Les artères hélicines : sont formées, comme toute artère, de trois couches : l'intima, la media et l'adventice.

- Du point de vue histologique, on observe un dédoublement de la limitante élastique interne contenant un faisceau musculaire lisse (il s'agit du coussinet). (Fig.4).

4. Innervation :

- L'innervation du pénis est de 2 types : végétative et somatique.
- Le système végétatif est composé de fibres parasympathiques, et non adrénergiques et non cholinergiques (NANC) d'origine sacrée S2-S4 et de fibres sympathiques d'origine thoraco-lombaire.
- L'innervation somatique pudendale est sensitive et transmet les informations issues du gland par le nerf dorsal du pénis.

5. Histo-physiologie :

- L'acte sexuel comprend 3 étapes successives : l'érection ; éjaculation et la détumescence.

5.1. L'érection : Mécanisme de l'érection :

- La stimulation (psychique, sensorielle ou physique) va activer une commande nerveuse centrale involontaire qui met en jeu de nombreux médiateurs (dopamine, sérotonine, peptides opioïdes, ocytocine).
- Cette commande est relayée par des mécanismes périphériques spinaux et hormonaux générant une inhibition du système sympathique et une stimulation du système parasympathique.
- L'activation des fibres NANC va produire de l'oxyde nitrique (NO) et la prostaglandine 1 (PGE1).
- Le NO diffuse dans les cellules musculaires lisses et va transformer la guanosine triphosphate (GTP) en guanosine monophosphate cyclique (GMPC) ; et provoque le relâchement des fibres musculaires du coussinet qui déroule l'artère hélicine et qui provoque sa vasodilatation.
- Les fibres musculaires lisses se relâchent, les espaces sinusöides s'ouvrent, ce qui assure leur remplissage sanguin, à la manière d'une éponge immergée.
- Le sang reste emprisonné dans les corps caverneux, car les veines pénienues, assurant normalement le retour sanguin, sont comprimées contre l'albuginée peu extensible.
- La pression intra caverneuse augmente et la rigidité de la verge s'installe. (Fig.5)..

5.2. L'éjaculation :

- C'est l'expulsion du sperme hors des voies génitales mâles.
- C'est un phénomène réflexe qui associe 2 mécanismes :

A. L'excrétion dans les voies spermatiques :

- La sécrétion épидидymo-testiculaire est permanente et s'accumule dans le déférent.
- Lors de sa contraction, son contenu s'accumule dans l'ampoule, puis est expulsé dans les canaux éjaculateurs.
- La sécrétion prostatique est discontinue.
- La sécrétion des vésicules séminales est continue mais les produits de sécrétion s'accumulent dans la lumière des vésicules.

- Au cours du coït, la contraction de l'ensemble de ces organes provoque le passage dans l'urètre de tous les produits de sécrétion. Ils s'accumulent d'abord au-dessus du sphincter strié. Le sphincter lisse de l'urètre, en amont, se contracte fortement et s'oppose au reflux du sperme dans la vessie.

B. L'expulsion :

- Elle se produit dans un deuxième temps.
- C'est un nouveau réflexe moteur qui emprunte les nerfs honteux.
- Il provoque des contractions synchrones des muscles périnéaux antérieurs.
- Ces contractions facilitent le passage du sphincter strié.

5.3. La détumescence :

- Le retour veineux est théoriquement bloqué jusqu'à l'éjaculation.
- C'est à ce moment que le phénomène s'inverse : la GMPc, qui est au cœur de l'érection, est dégradée par une enzyme : la PDE5 (phosphodiesterase5), les muscles lisses se contractent de nouveau et le pénis retourne à l'état flaccide (mou).

6. Les applications cliniques :

La dysfonction asérectile : DE :

- La dysfonction érectile est une incapacité persistante à obtenir et/ou maintenir une rigidité pénienne suffisante pour permettre un rapport sexuel satisfaisant depuis au moins trois mois.
- Ce trouble fonctionnel peut intervenir chez des hommes de moins de 40 ans comme chez des seniors de 75 ans. Cette pathologie a un impact sur la qualité de vie des patients et sur leur sexualité.
- La dysfonction érectile peut avoir plusieurs causes : des causes psychologiques ; La chirurgie de la prostate ; le tabac ; l'alcool et les médicaments
- D'autres maladies : des affections comme l'hypertension artérielle, le diabète ou l'athérosclérose s'accompagnent parfois d'un problème d'érection.
- Le traitement de première ligne de la DE est basé sur les inhibiteurs de la phosphodiesterase 5 (PDE-5) per os (par voie orale).
- Cette inhibition déclenche une vasodilatation notoirement sélective du lit vasculaire des corps caverneux, ce qui aboutit à leur turgescence
- En cas d'échec de ces traitements, nous proposons un traitement local par injections intra caverneuses ou intra-urétrales d'une prostaglandine synthétique et agent augmente le flux sanguin dans les corps caverneux par une relaxation et donc une dilatation de la musculature lisse des artères caverneuses
- La troisième ligne est une prise en charge chirurgicale avec la mise en place d'une prothèse pénienne.

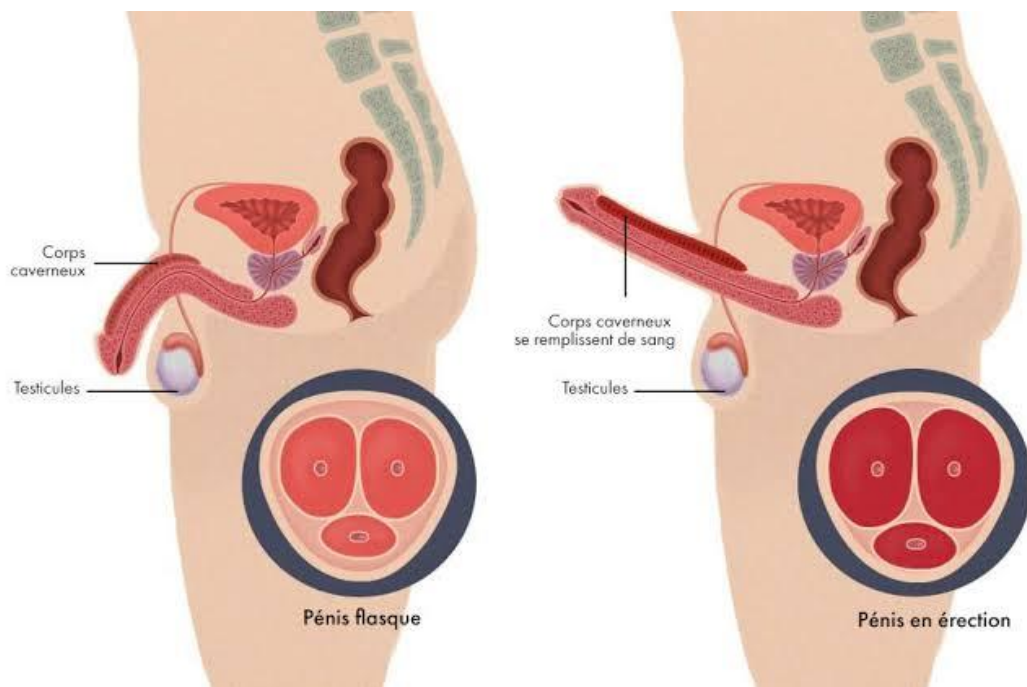


Figure 01 : Le pénis

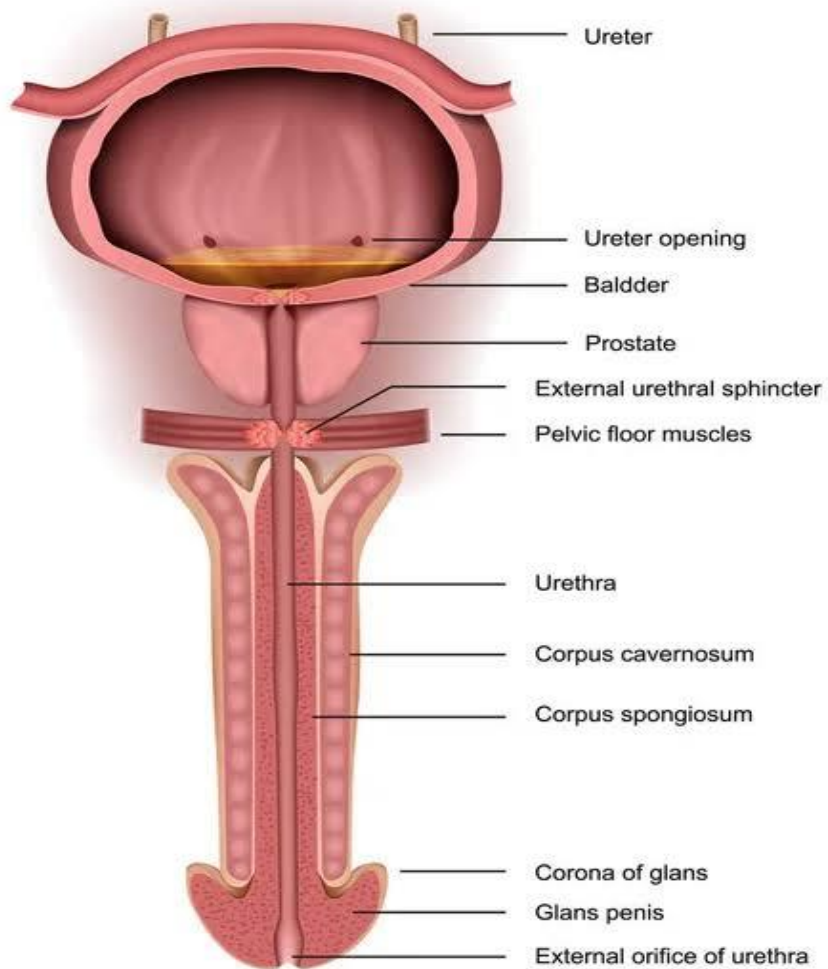


Figure 02 : Organisation anatomique et histologique

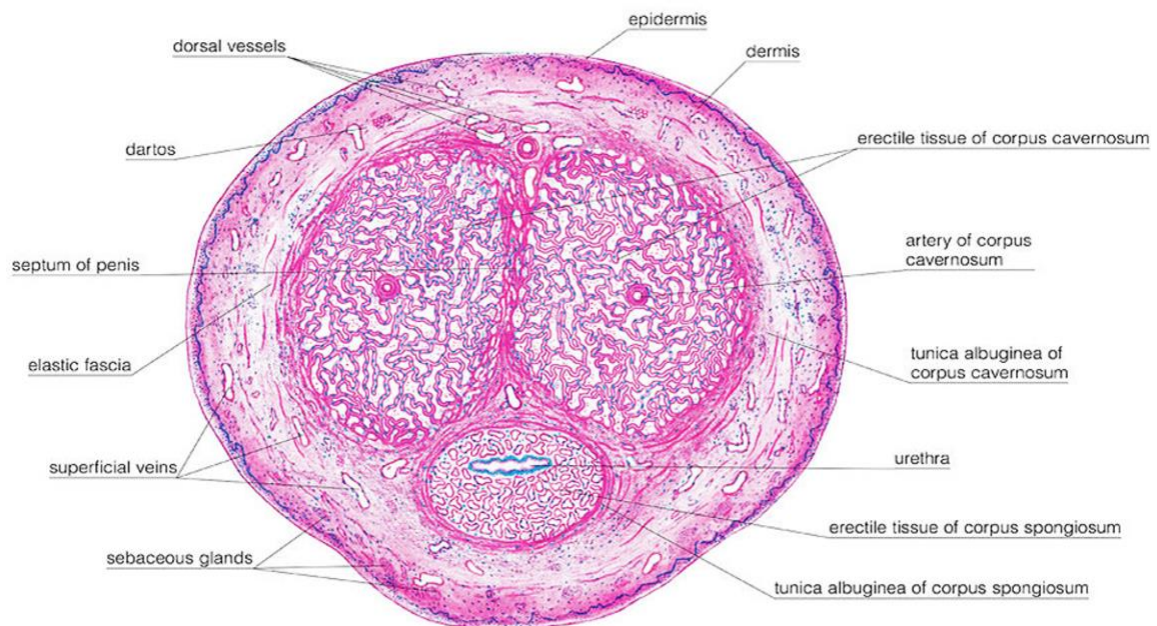
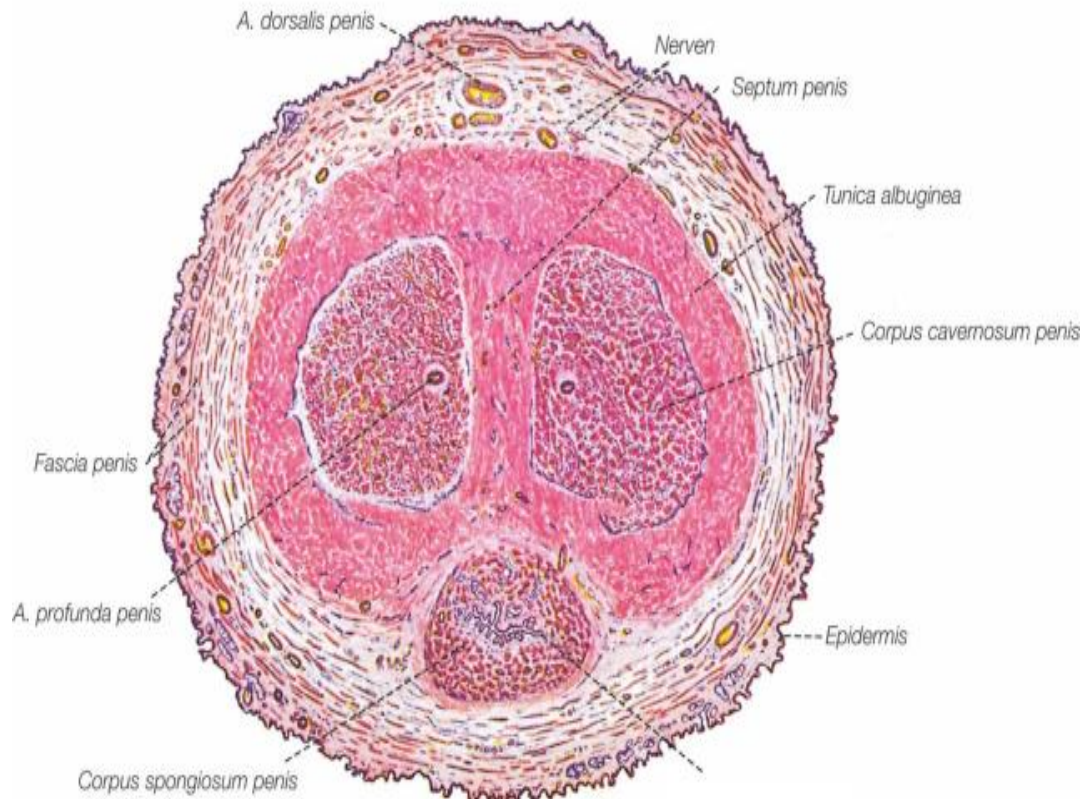


Figure 03 : Structure Histologique du pénis

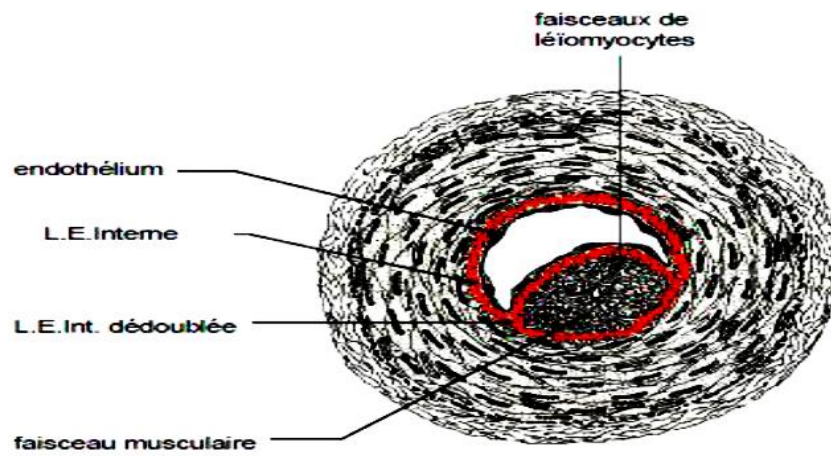


Figure 04 : Les artères hélicines

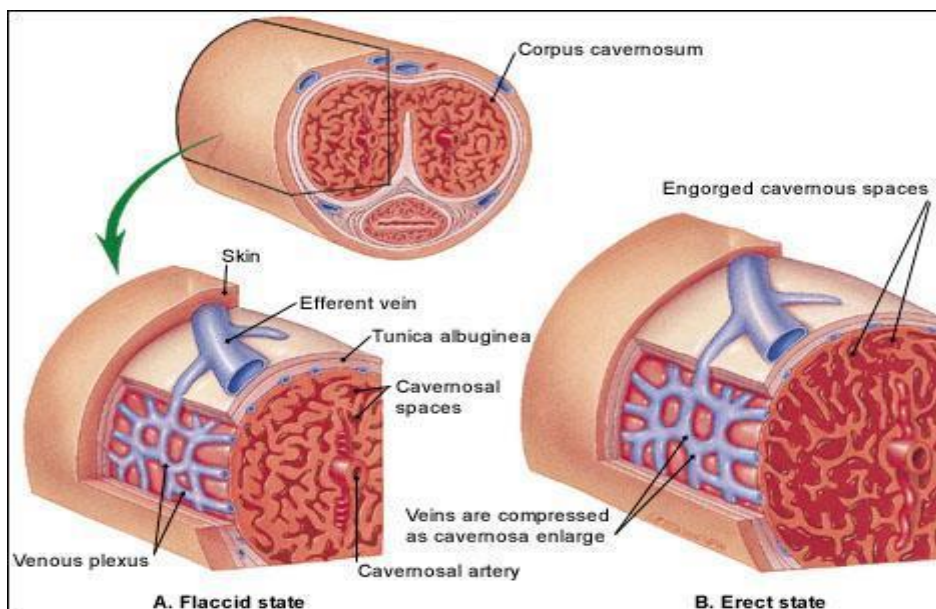
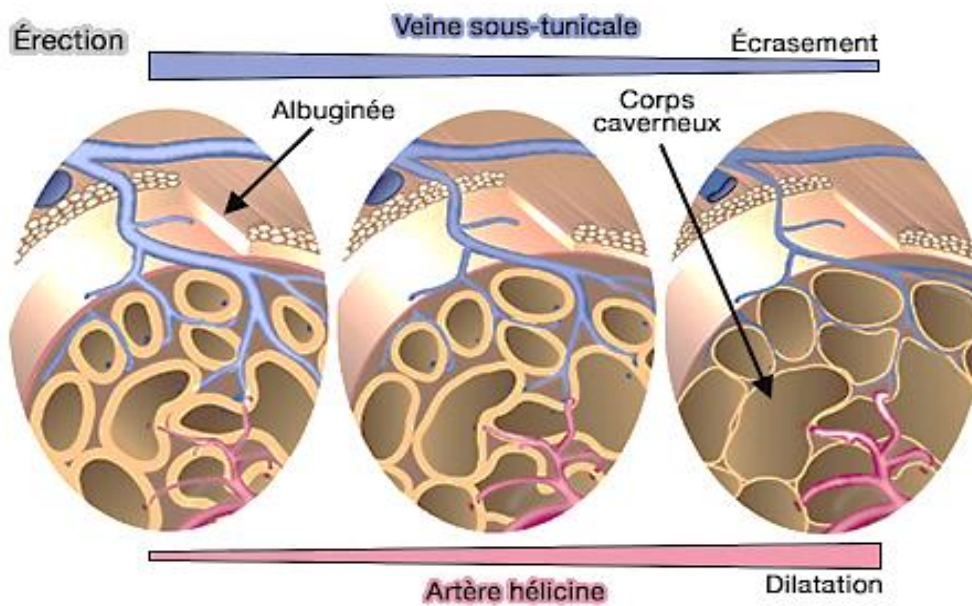


Figure 05 : Histo-physiologie