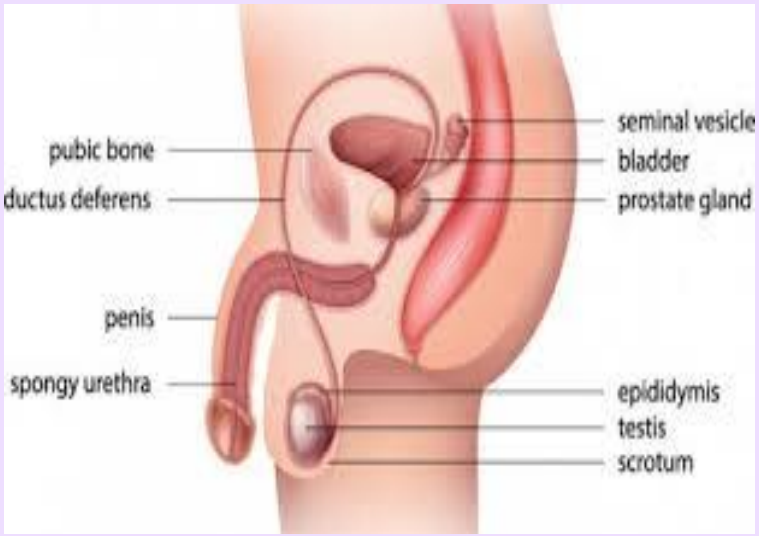
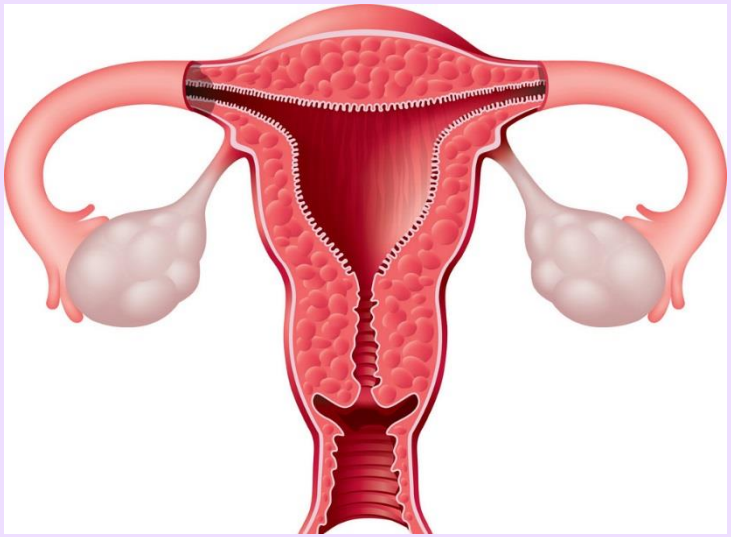
# الفصل الثامن

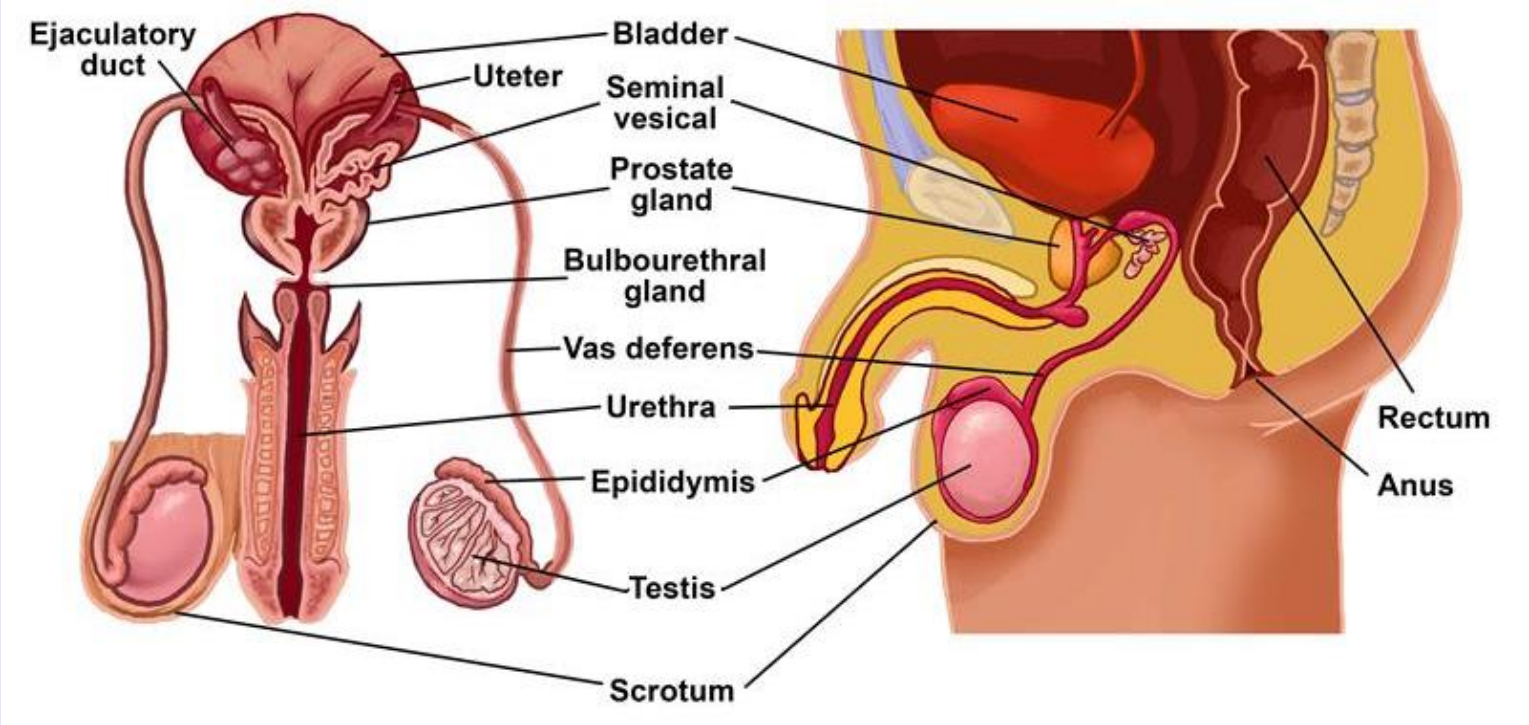
## الجهاز التناسلي الذكري والأنثوي

## The Male & female Reproductive System



# أولاً: الجهاز التناسلي الذكري The Male Reproductive System



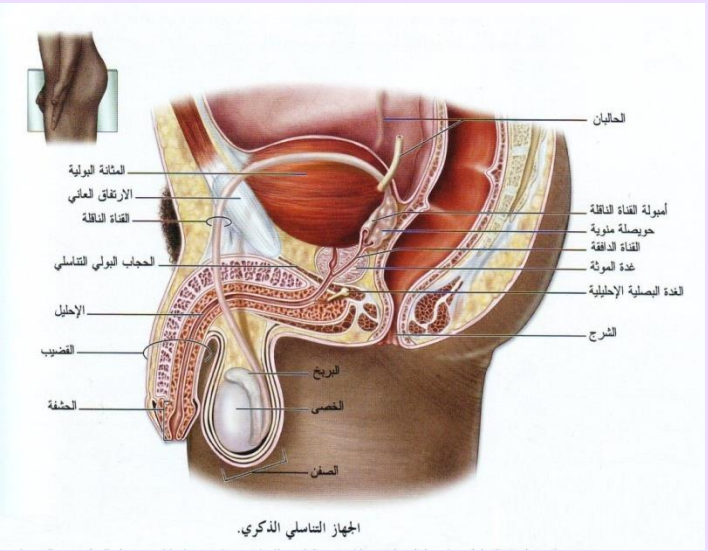
# الجهاز التناسلي الذكري Male Reproductive system

للجهاز التناسلي الذكري وظيفتان أساسيتان هما :

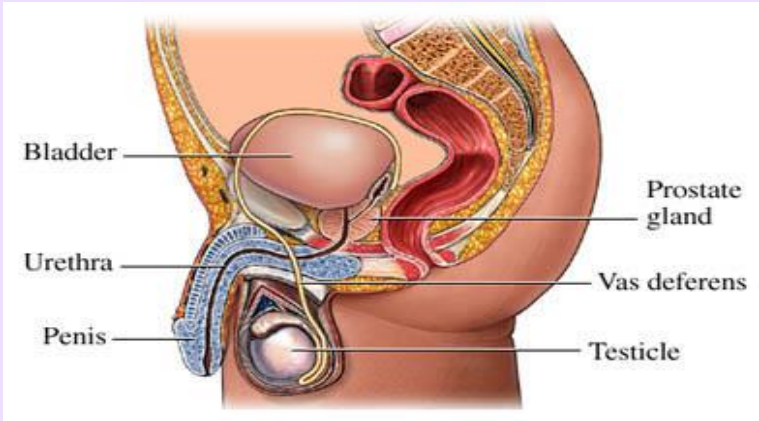
- الوظيفة الجنسية
- وظيفة الإنجاب التي تتمثل بإنتاج النطاف

يتألف من :

1. الخصيتين Testis و الصفن Secrotum
2. أقنية ناقلة للنطاف Ducts
3. غدد ملحقة Associated Glands
4. القضيب Penis

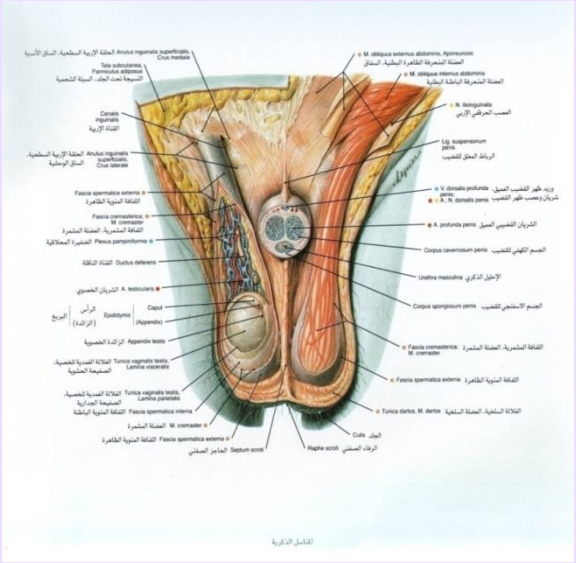


الجهاز التناسلي الذكري.



# أولاً: الخصيتين Testis و الصفن Secrotum

## الصفن Scrotum



هو جيب جلدي خارجي للقسم السفلي من جدار البطن الأمامي

– يحوي على :

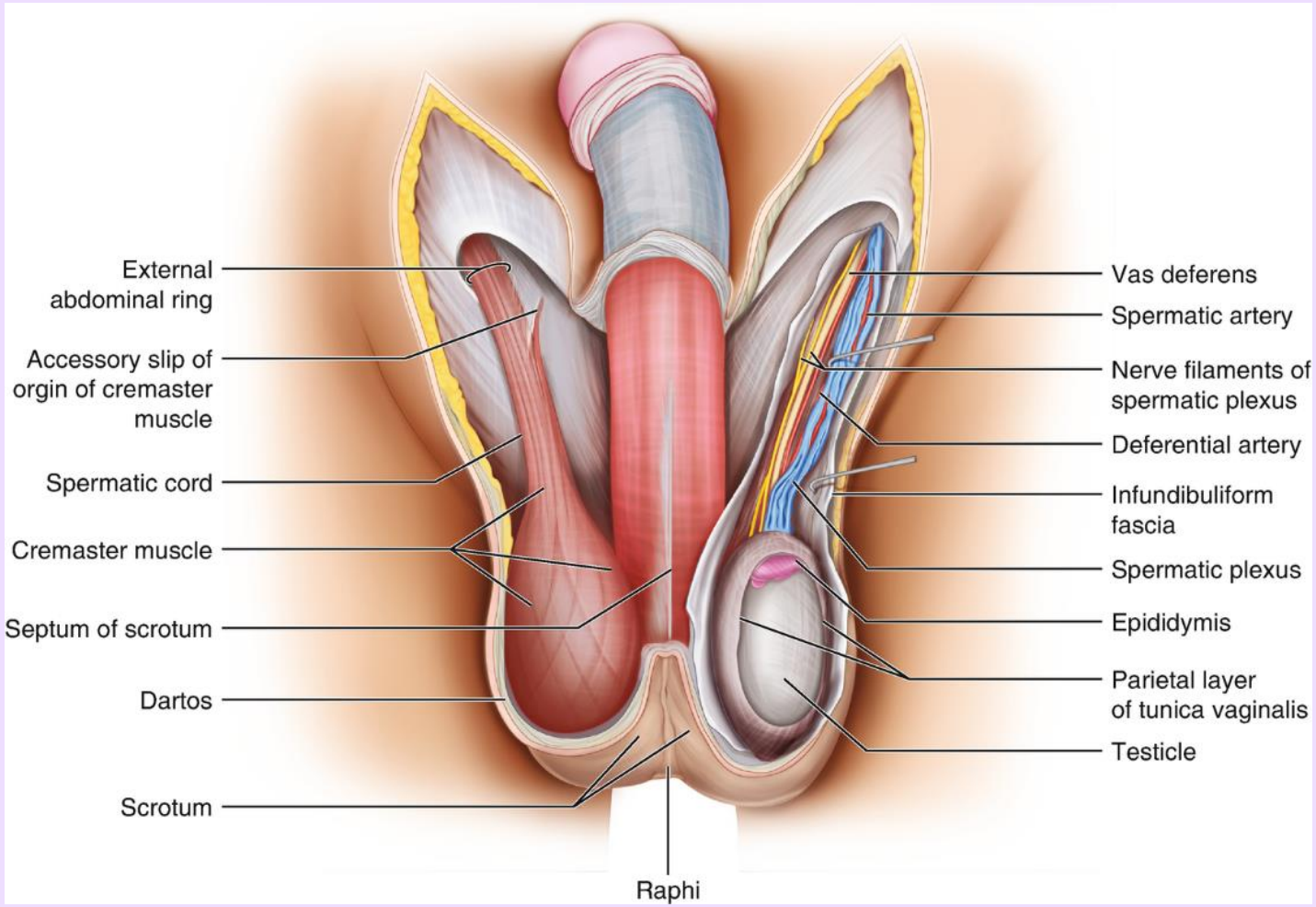
- ❑الخصيتين
- ❑والبربخيين
- ❑و النهايتين السفليتين للحبليين المنويين .

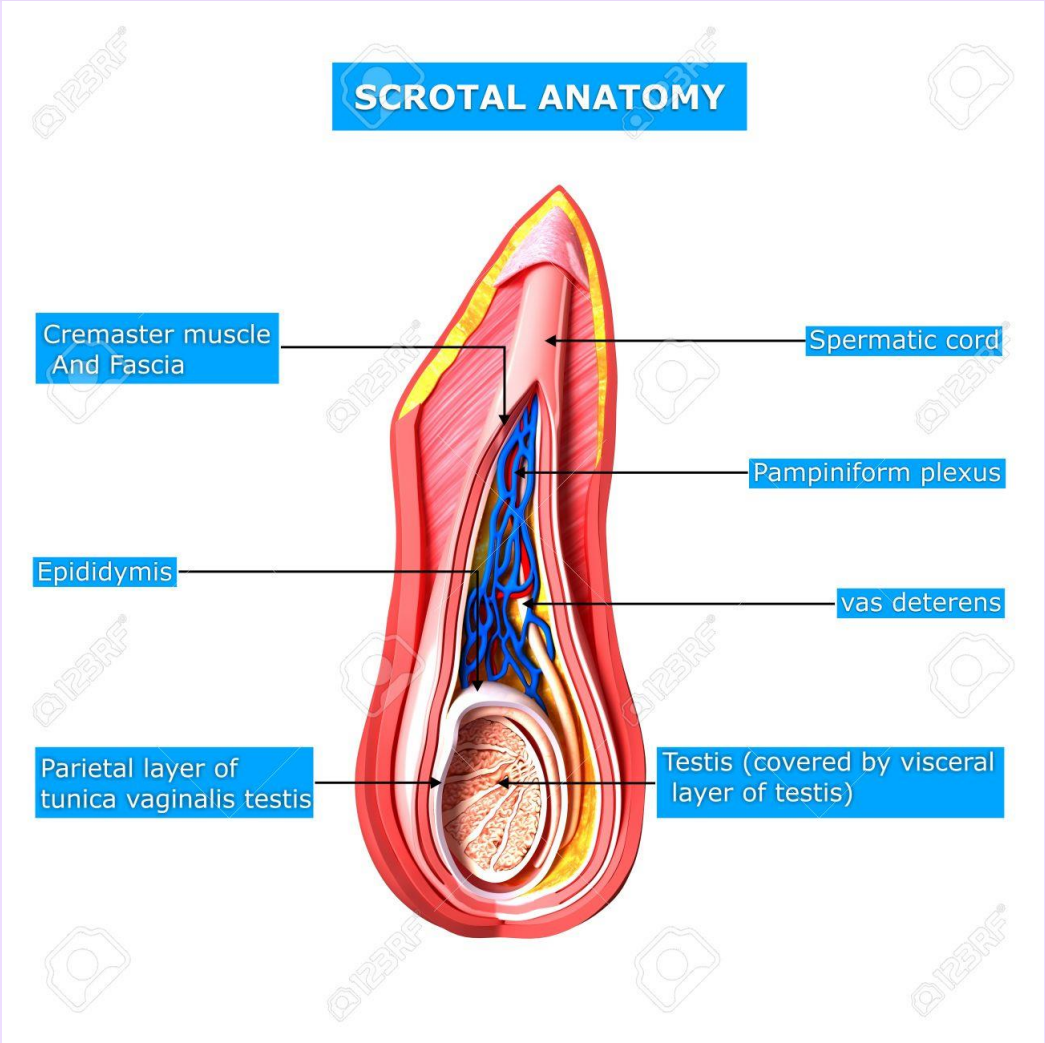
يضم جدار الصفن الطبقات التالية:

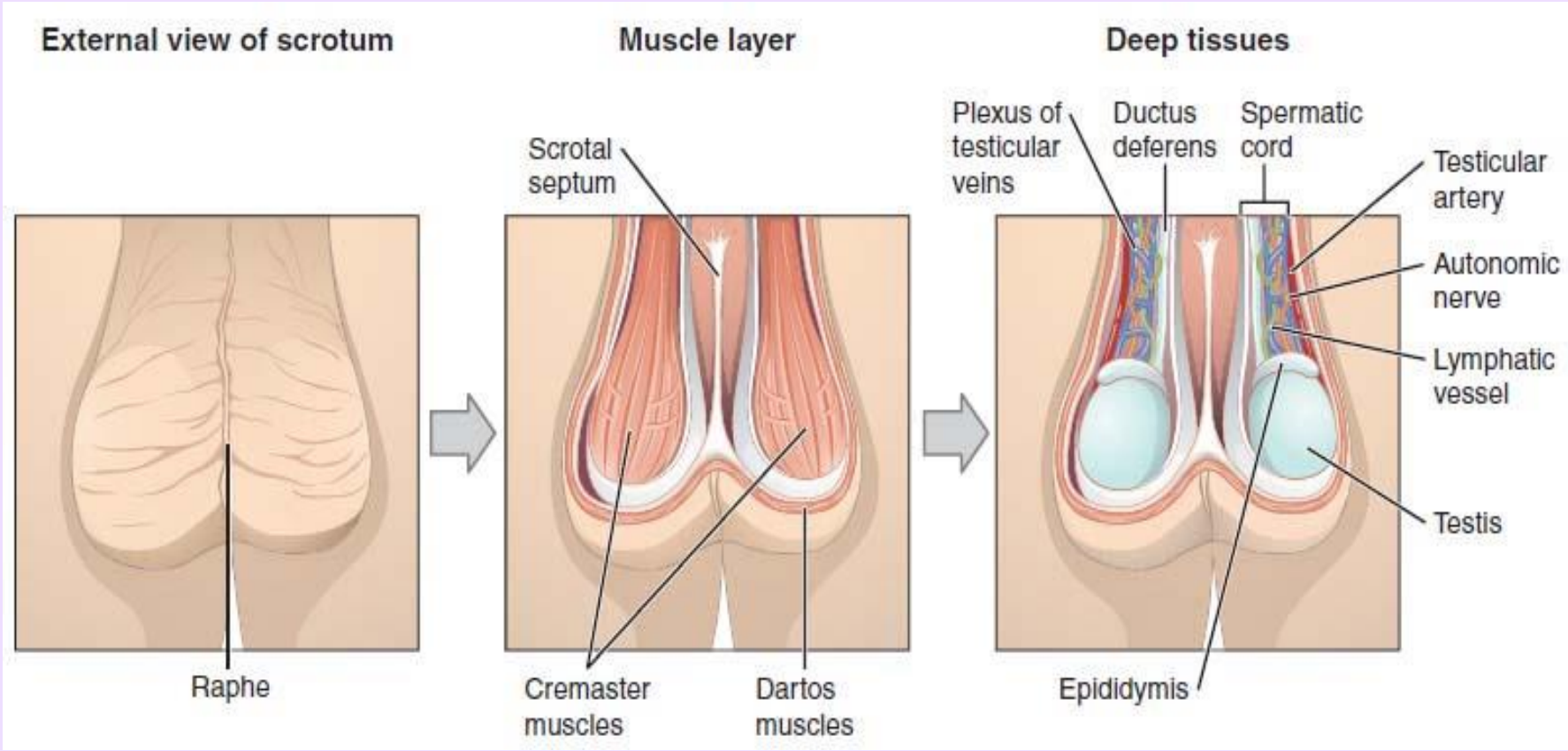
- الجلد: يكون رقيقاً ومجعداً ومصطبغاً.
- اللفافة السطحية (عضلة السلخ ولفافة كولس)
- اللفافة المنوية الخارجية.
- لفافة العضلة المشمرة.
- اللفافة المنوية الداخلية.
- الغلالة الغمدية.

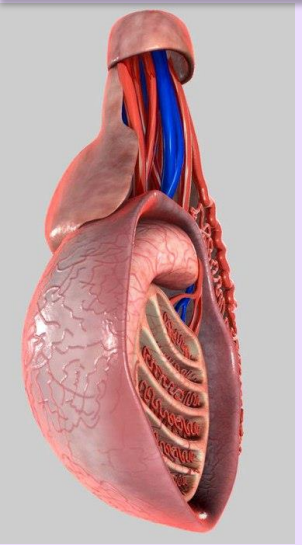
– عضلة السلخ DARTOS: مسؤولة عن تجعد الجلد المغطي لها-هي عضلة غير مخططة

– العضلة المشمرة (Cremastric muscle) تتقلص عند لمس أو ضرب الجلد على الوجه الأنسي للفخذ ويدعى ذلك بالمنعكس المشمري الذي يقود إلى رفع الخصية نحو الأعلى بحثاً عن الدفئ والحماية من الأذى


External abdominal ring
Accessory slip of orgin of cremaster muscle
Spermatic cord
Cremaster muscle
Septum of scrotum
Dartos
Scrotum
Raphi
Vas deferens
Spermatic artery
Nerve filaments of spermatic plexus
Deferential artery
Infundibuliform fascia
Spermatic plexus
Epididymis
Parietal layer of tunica vaginalis
Testicle


SCROTAL ANATOMY
Cremaster muscle And Fascia
Spermatic cord
Pampiniform plexus
Epididymis
vas deterens
Parietal layer of tunica vaginalis testis
Testis (covered by visceral layer of testis)


External view of scrotum
Muscle layer
Deep tissues
Raphe
Scrotal septum
Cremaster muscles
Dartos muscles
Plexus of testicular veins
Ductus deferens
Spermatic cord
Testicular artery
Autonomic nerve
Lymphatic vessel
Testis
Epididymis



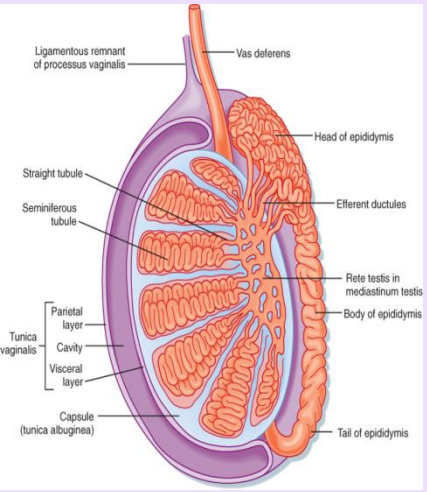
## الخصية: Testis

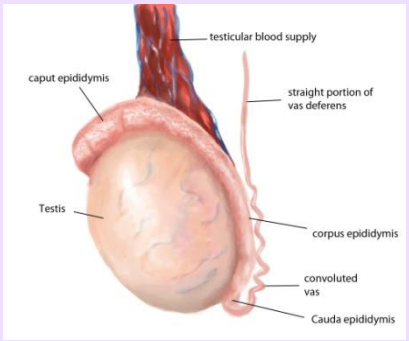
غدة مختلطة داخلية وخارجية الافراز

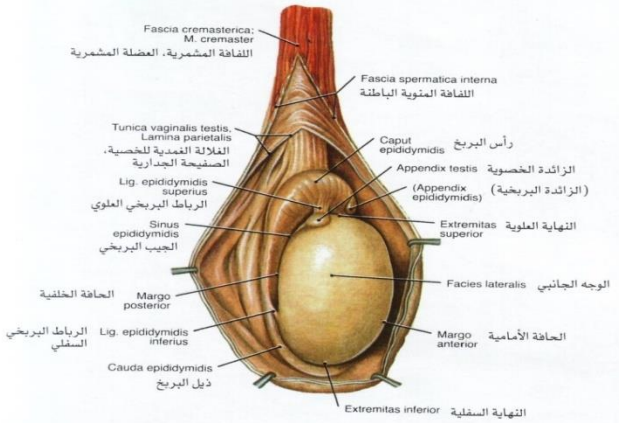
- فهي تفرز الهرمونات الجنسية الذكرية (داخلية الافراز)
- وتنتج الخلايا الجنسية الذكرية او النطاف (خارجية الافراز)

- الخصية هي عضو قاس متحرك – تتوضع ضمن الصفن
- تكون الخصية اليسرى في مستوى اخفض من اليمنى .
- تحاط كل خصيه بمحفظة ليفية قاسية – هي الغلالة البيضاء
- يمتد من السطح الداخلي للمحفظة السابقة سلسلة من الحواجز الليفية
- -يتطلب انتاج النطاف بشكل سليم ان تكون الخصيتان في وسط ذي درجة حرارة اخفض من حرارة جوف البطن .
- و أن الصفن يؤمن درجة حرارة تقل بثلاث درجات عن مثيلتها في جوف البطن .

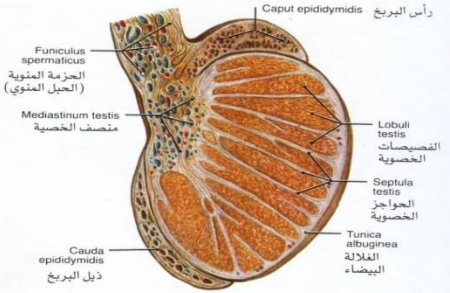
- يتم تروية الخصية عن طريق الشريان الخصوي الذي هو فرع الابهر البطني .



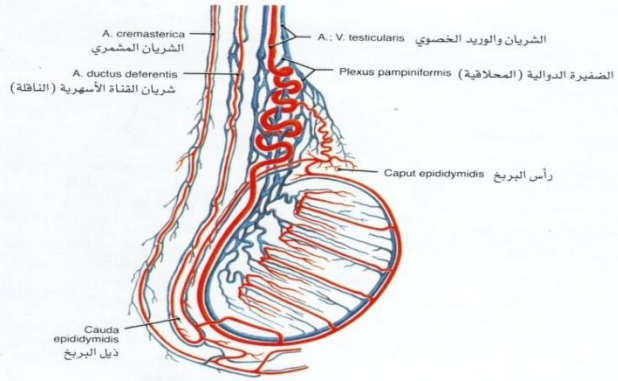





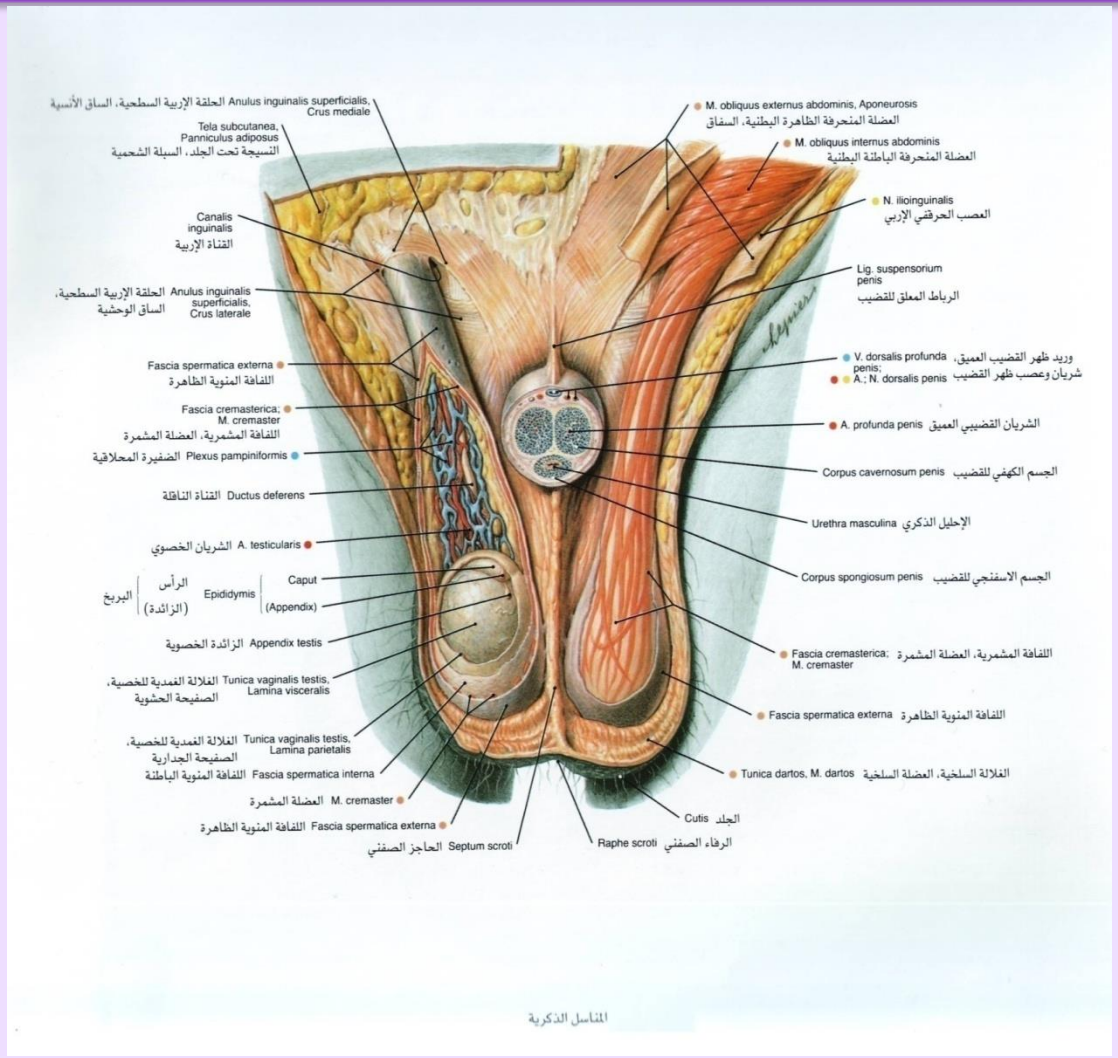

الخصية والبربخ، كما تبدو من الأيمن




الخصية والبربخ، كما تبدو من الأيمن




الأوعية الدموية للخصية والبربخ والحبل المنوي، كما يبدو من الأيمن

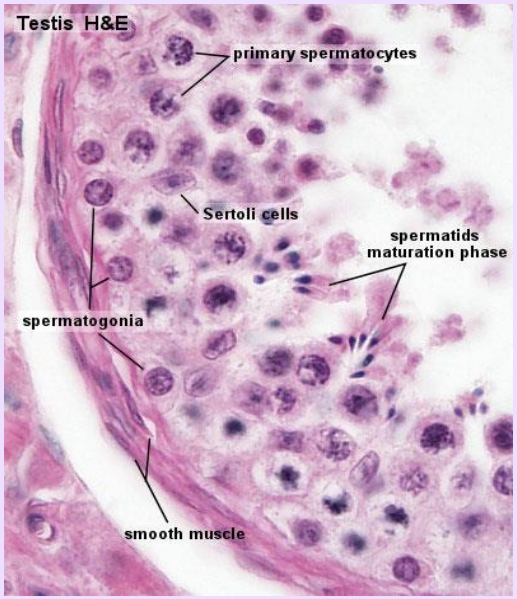


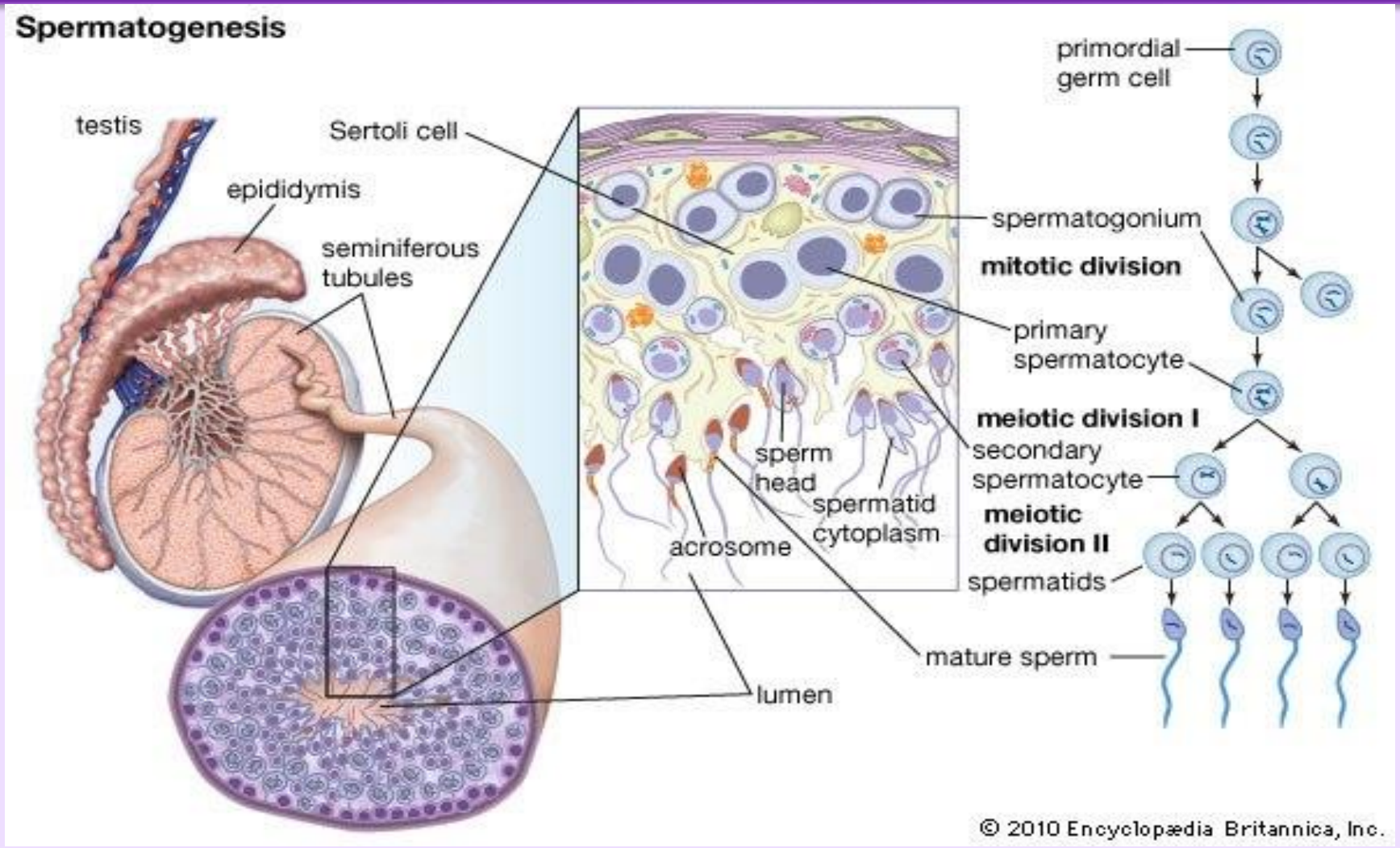

المناسل الذكرية

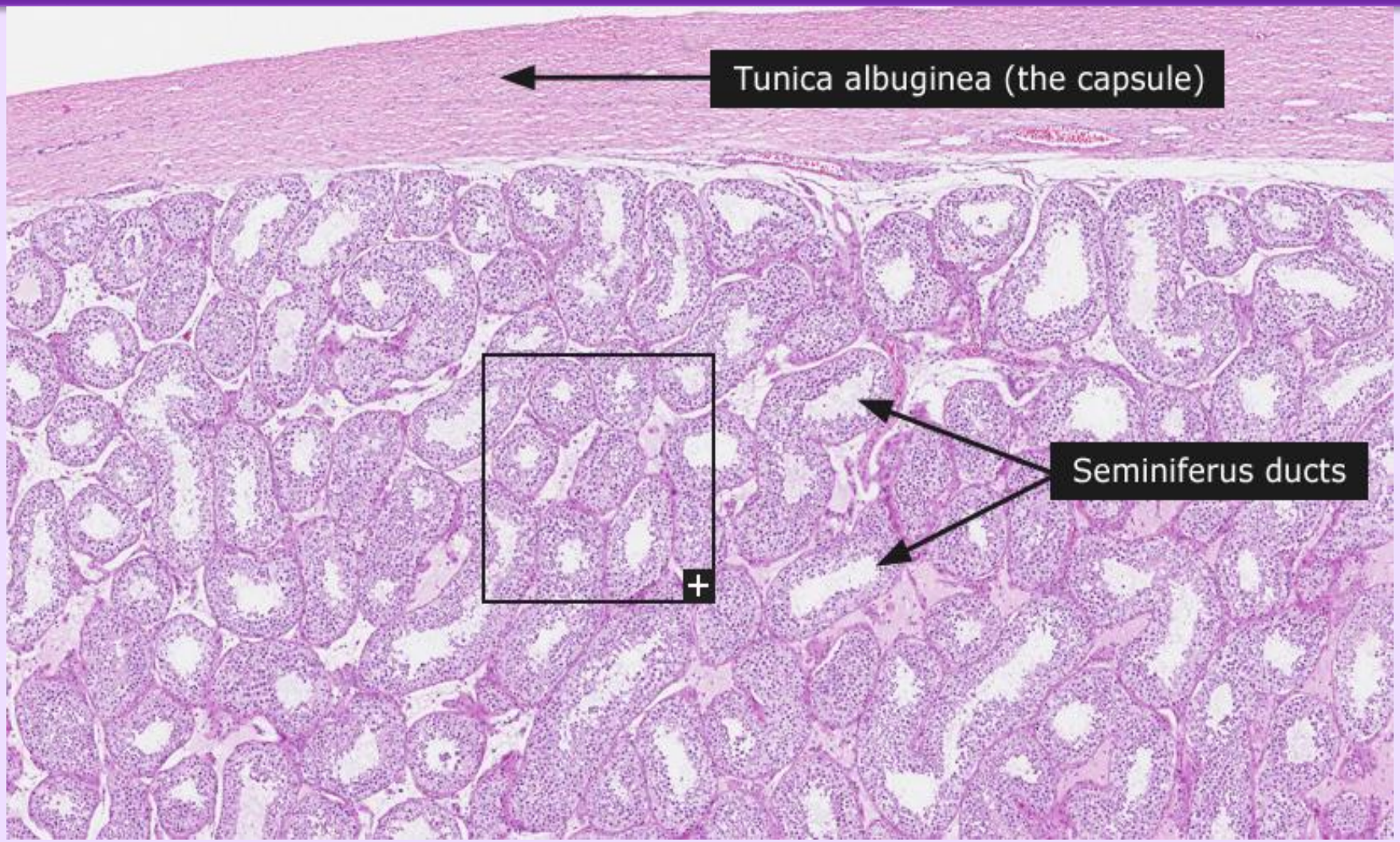
## الأنابيب المنوية Seminiferous Tubules (النبيبات الناقلة للمني)

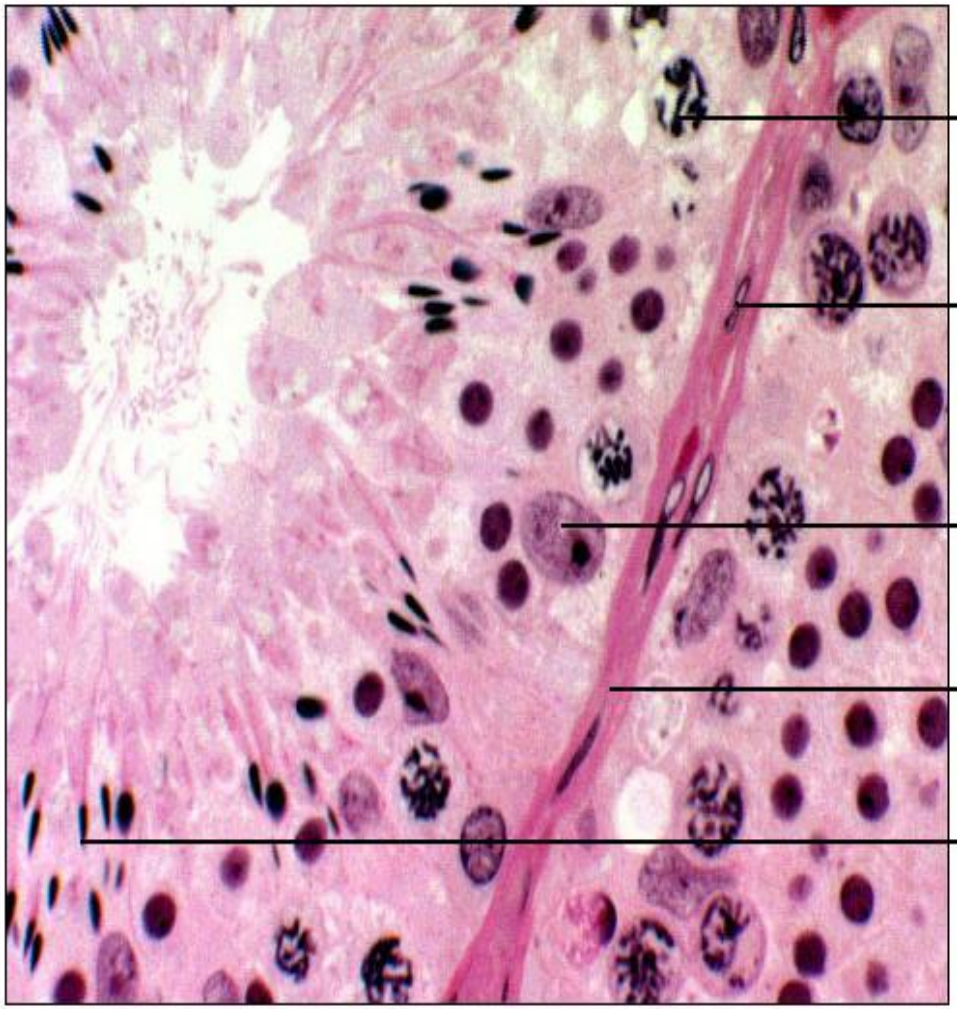
- هي أنابيب ملتوية بشدة تصبح مستقيمة في نهايتها وبطول متوسط 80 سم وقطر 150- 300مكرون للأنبوب.
- يصل طول الأنابيب المنوية مجتمعة 300-900م وتشكل كل يوم حوالي 100 مليون نطفة.
- تحتوي كل خصية على( 250-1000 ) أنبوب
- يشكل جدار الانبوب المنوي بشرة نطفية مطبقة تدعى ظهارة انتاشيه أو منويه Germinal or seminiferous ترتكز على غشاء قاعدي سميك يفصلها عن النسيج الخلالي غشاء خاص يتمثل بغطاء ليفي بسماكة 3-5 مكرون ويتركب من عدة طبقات من الياف الكولاجين وخلايا عضلية مصورة لليف Myofibroblasts تساهم بتقلصها بدفع محتوى الانابيب من النطاف ولها خصائص الالياف العضلية الملساء.
- يتركب الجدار من نوعين رئيسين من الخلايا هما:

❖ الخلايا الداعمة أو خلايا سيرتولي
❖ خلايا نطفية مختلفة الأطوار




Spermatogenesis
testis
epididymis
seminiferous tubules
Sertoli cell
primordial germ cell
spermatogonium
mitotic division
primary spermatocyte
meiotic division I
secondary spermatocyte
meiotic division II
spermatids
sperm head
spermatid cytoplasm
acrosome
lumen
mature sperm
© 2010 Encyclopædia Britannica, Inc.


Tunica albuginea (the capsule)
Seminiferus ducts



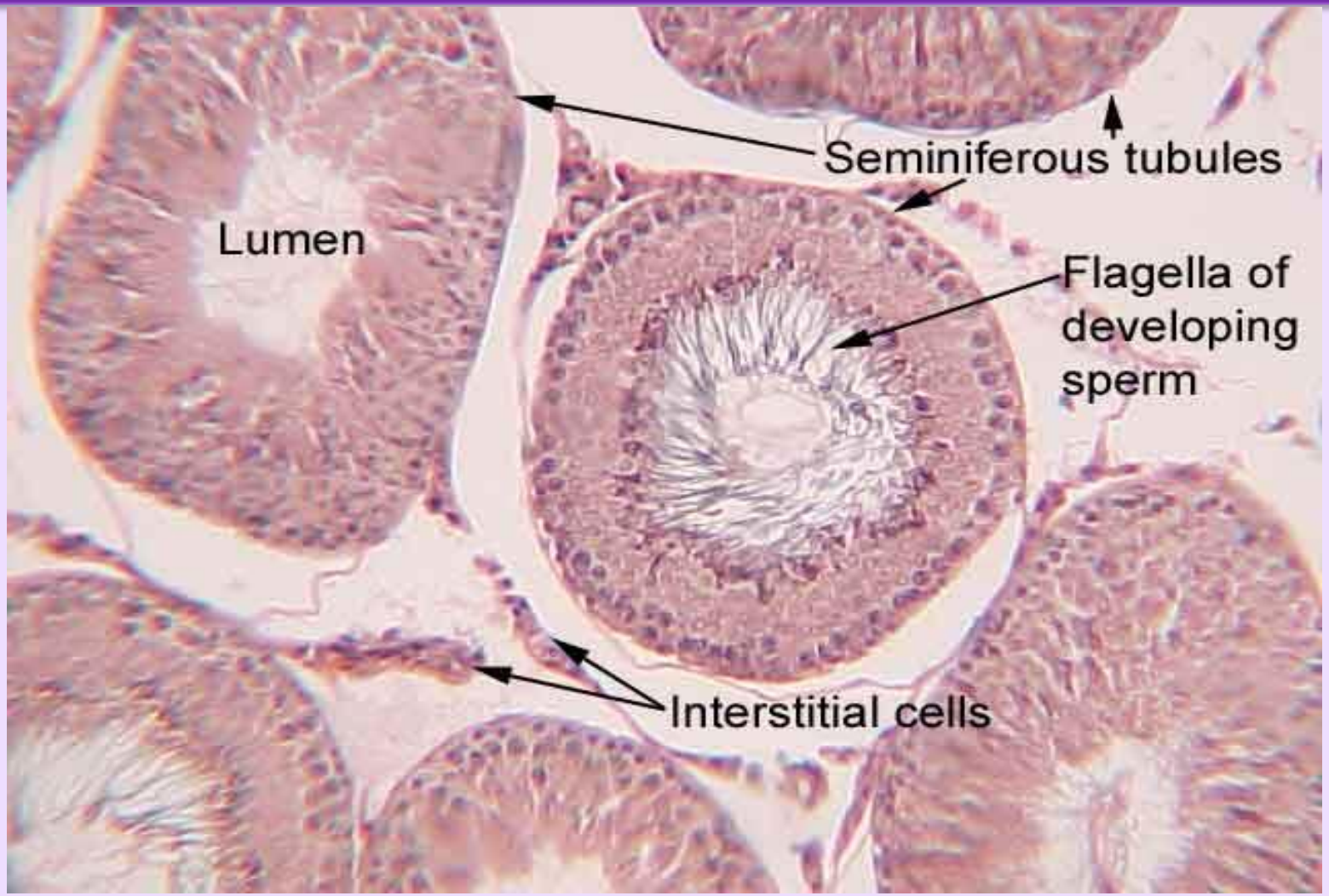
**Spermatogoneum**
Undergoes meiosis for sperm production

**Interstitial cell**
Produces testosterone, which triggers sperm production

**Sertoli cell**
Regulates sperm production and nourishes developing sperm

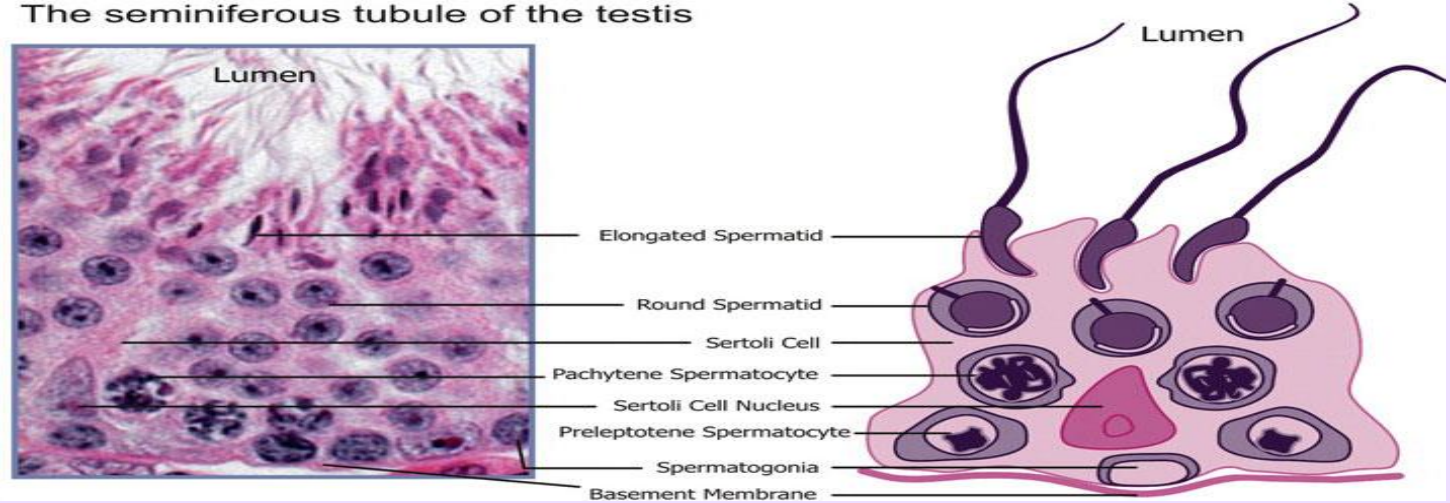
**Germinal epithelium**
Begins the process of sperm production

**Developing spermatid**
Develops into a motile sperm

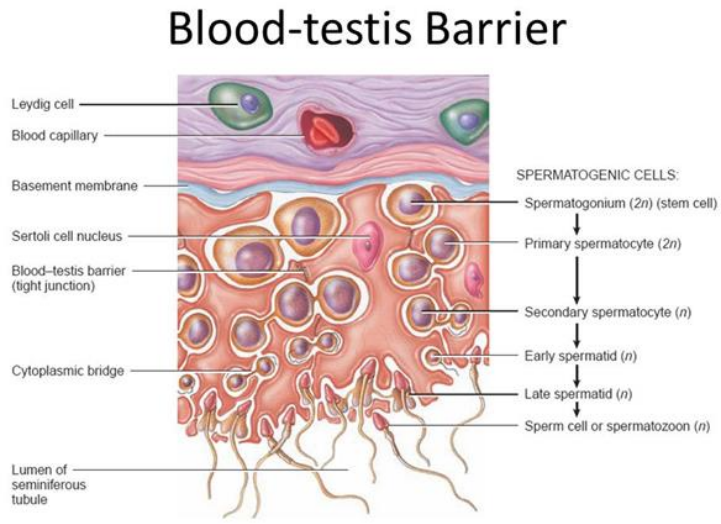

Seminiferous tubules
Lumen
Flagella of developing sperm
Interstitial cells

## ❖- الخلايا الداعمة Supporting Cells أو خلايا سيرتولي Sertoli cells

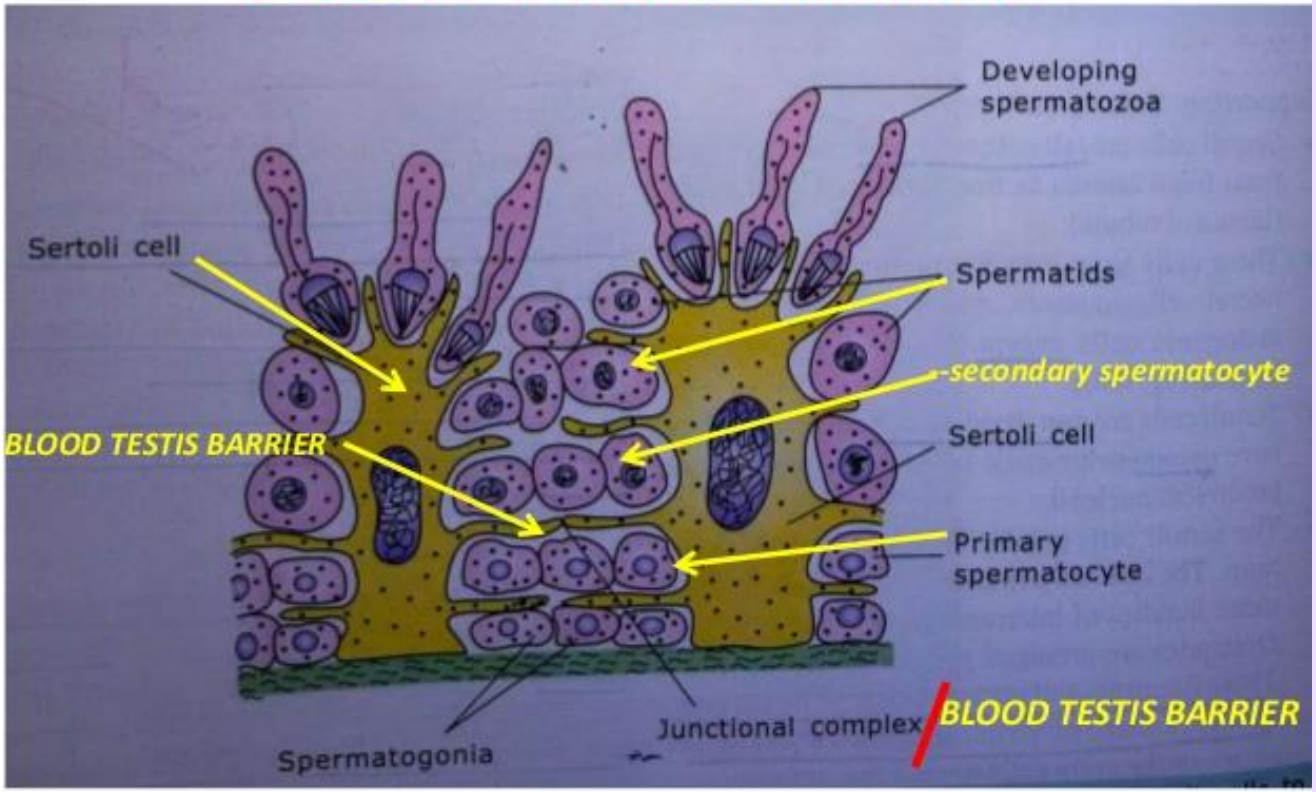
- تعرف بالخلايا المغذية Nutrientsاو خلايا سيرتولي Sertoli cells– وهي قليلة العدد تتوزع بصورة منتظمة على طول الانبوب المنوي.
- شكلها هرمي غير منتظم أو أسطواني تحيط بسلسلة الخلايا المولدة للنطاف وتعمل كخلايا داعمة أو خلايا حاضنة.
  - نواتها بيضوية متطاولة تتوضع في القسم القاعدي من الخلية
  - الهيولى المحيطية تبدو اساسية والمركزية محبة للايوزين تحوي بالقرب من النواة على جسم بلوري ذي طبيعة بروتينية يعرف بجسم شاركوت Charcot
- كل خلية سيرتولي واحدة تقدم الدعم ل (30-50)خلية منتشة في مراحل تطورية مختلفة.
- تتميز خلايا سيرتولي بشبكة هيولية ملساء غزيرة وأجهزة غولجي متطورة جداً مع العديد من المتقدرات والجسيمات الحالة.



- ترتبط خلايا سيرتولي المتجاورة مع بعضها بارتباطات محكمة السد في الجزء القاعدي والجانبي من الخلية مشكلة الحاجز الخصوي الدموي Blood-testis barrier في ظهارة النبيبات الناقلة للمني . ويعد من اكثر الحواجز النسيجية الدموية متانة .
- هذا الحاجز الفيزيائي يعد جزءاً من جهاز يمنع الهجمات المناعية الذاتية ضد الخلايا النطفية والتي تظهر لأول مرة بعد فترة طويلة من نضج الجهاز المناعي بعد تشكل جهاز التحمل المناعي الذاتي المركزي.
- تلتصق الخلايا النطفية وأرومات النطفة بشدة مع خلايا سيرتولي وتتوضع ضمن انغمادات عميقة في الأغشية الجانبية والقمية للخلايا فوق الحاجز الدموي الخصوي.
- تتصل وترتبط خلايا سيرتولي مع بعضها أيضاً بارتباطات فضوية تؤمن الارتباط الشاردي وتنظيم التغييرات المؤقتة في الارتباطات السادة وتنسيق دورة حياة خلايا ظهارة النبيبات الناقلة للمني آنفة الذكر.



# BLOOD TESTES BARRIER



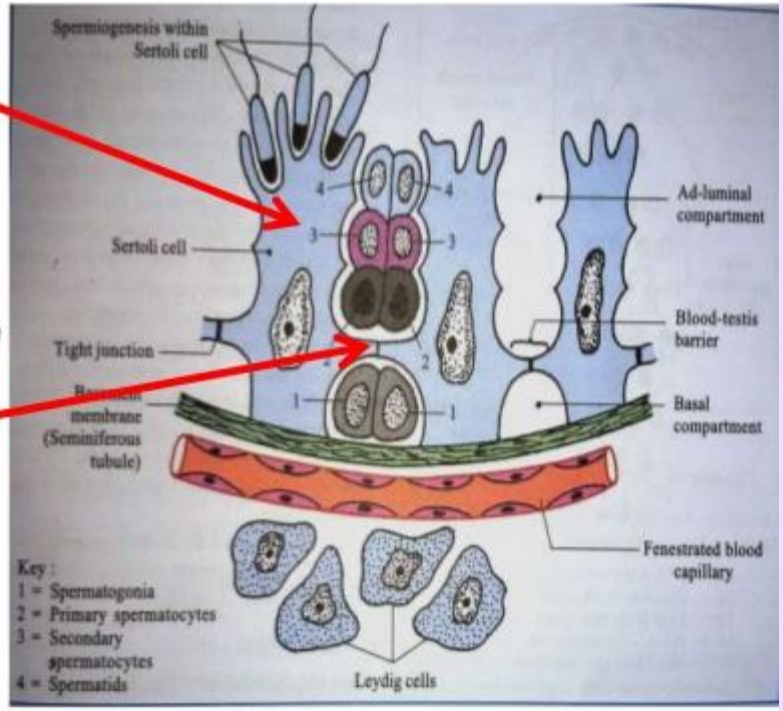
# supporting cell of sertoli

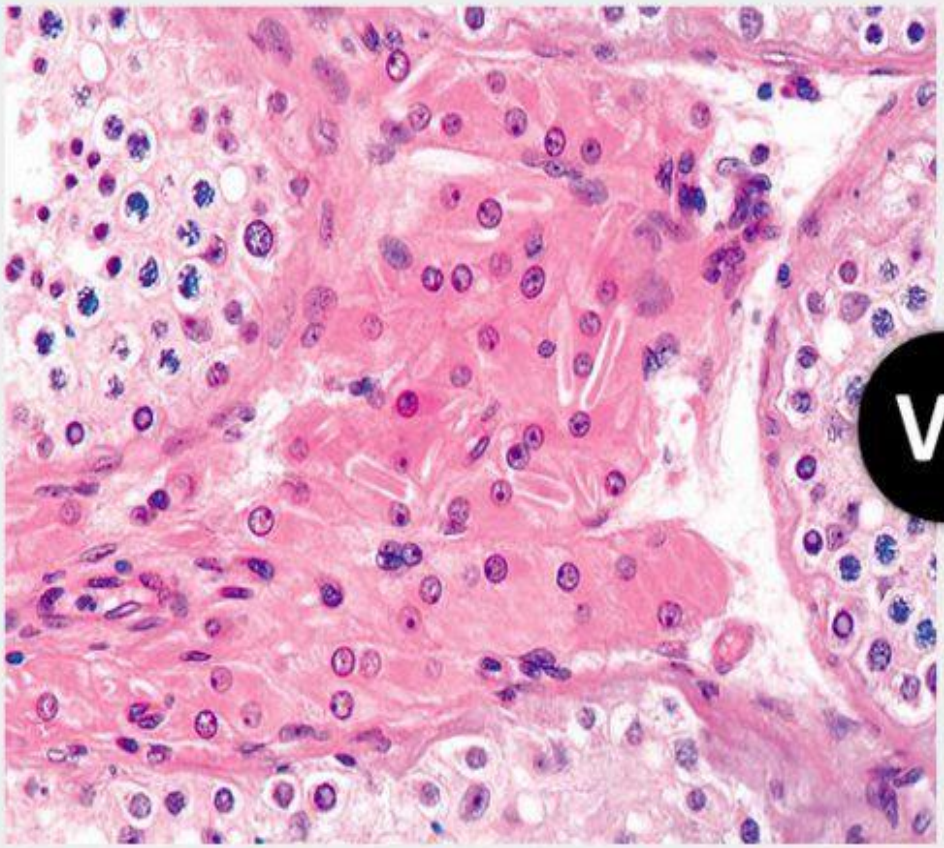
* supporting cell of sertoli – also K/A sustentacular cell.

*Tall columnar cell

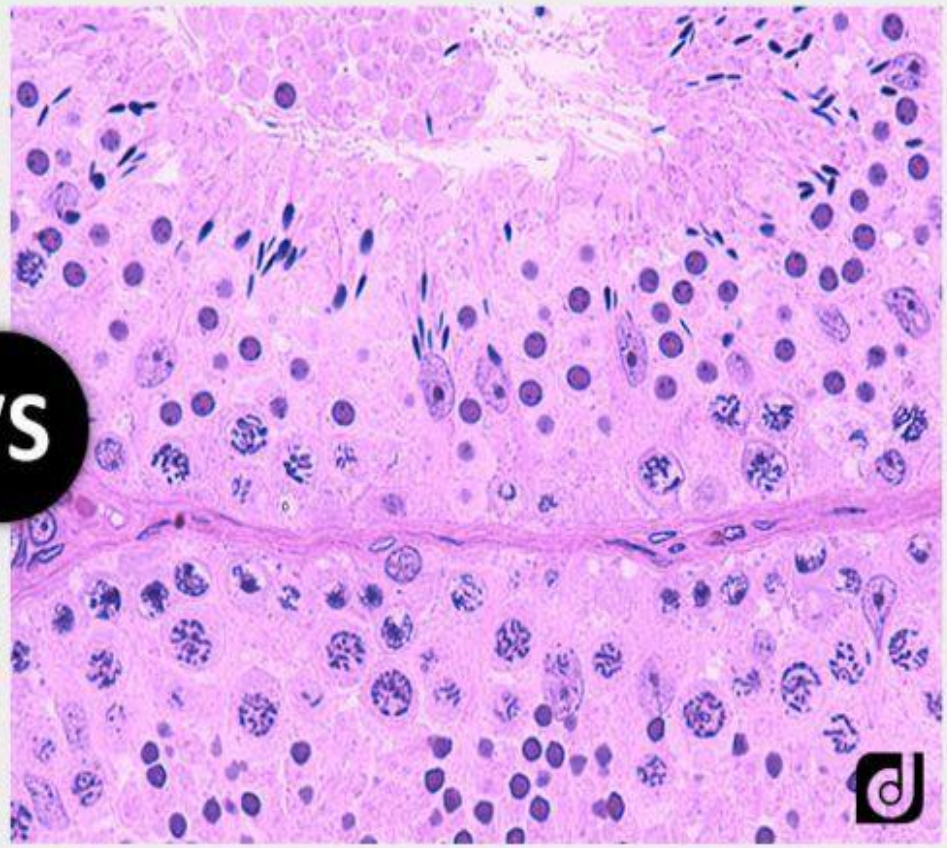
* Its lateral process form a tight junction k/a BLOOD TESTIS BARRIER

protects secondary spermatocyte, spermatids & spermatozoa from immune attack





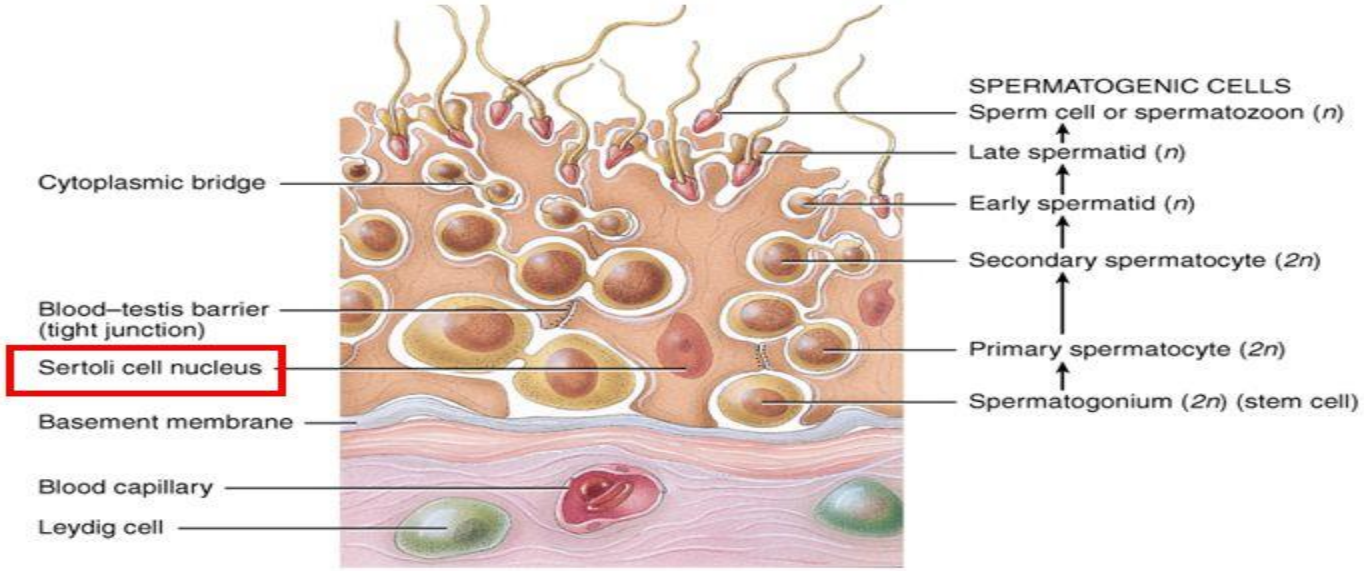
VS



# Leydig Cells vs. Sertoli Cells

DR.WAEL AL,HALAKE

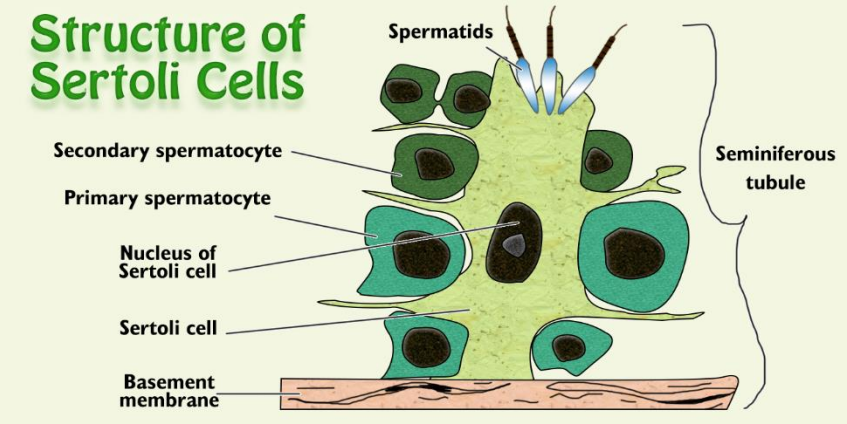
# Supporting Cells of Sperm Formation

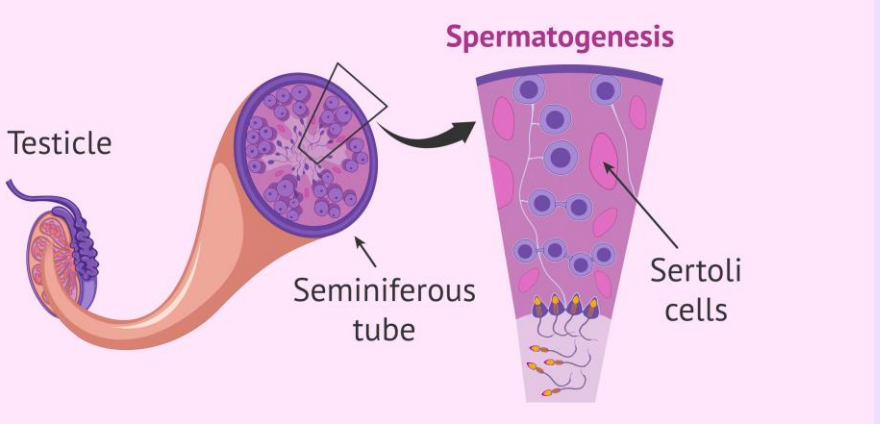



- Sertoli cells -- extend from basement membrane to lumen
  - form blood-testis barrier
  - support developing sperm cells
  - produce fluid & control release of sperm into lumen

## دور خلايا سيرتولي: The role of Sertoli cells:

1. تلعب دوراً مهماً في تطور النطاف وذلك بإفراز سائل يشكل وسطاً ملائماً لتطورها وتحرير النطاف الناضجة في الانبوب المنوي.
2. تغذية النطاف
3. حركة النطاف
4. ابتلاع بعض الخلايا النطفية المريضة والأجزاء الهيولية للنطاف اثناء نضجها حيث يتم بلعمتها وهضمها بالجسيمات الحالة في خلايا سيرتولي.
5. يعتقد انها اصل مادة مثبطة Inhibin وهي متعدد بروتين هرموني يدخل الدم ويؤدي الى تثبيط FSH
6. تساهم في تشكيل الحاجز الدموي الخصيوي حيث ان الارتباطات القوية بين خلايا سيرتولي تمنع مرور المواد الضارة الواردة من الشعريات الدموية في النسيج الضام الخلالي
7. تركيب بروتين رابط للاندروجين (ABp) Androgin Binding Protein يؤمن نقل الاندروجينات وذلك بتأثير FSH والتستوستيرون .
8. تركيب عدة عوامل نمو – وعوامل انقسامية. Synthesis of several growth factors - and mitotic factors.



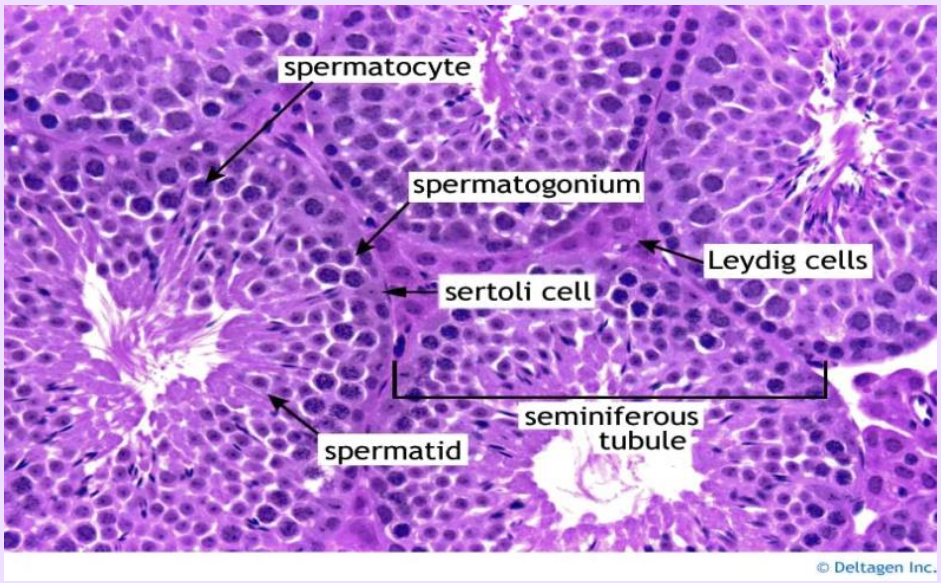



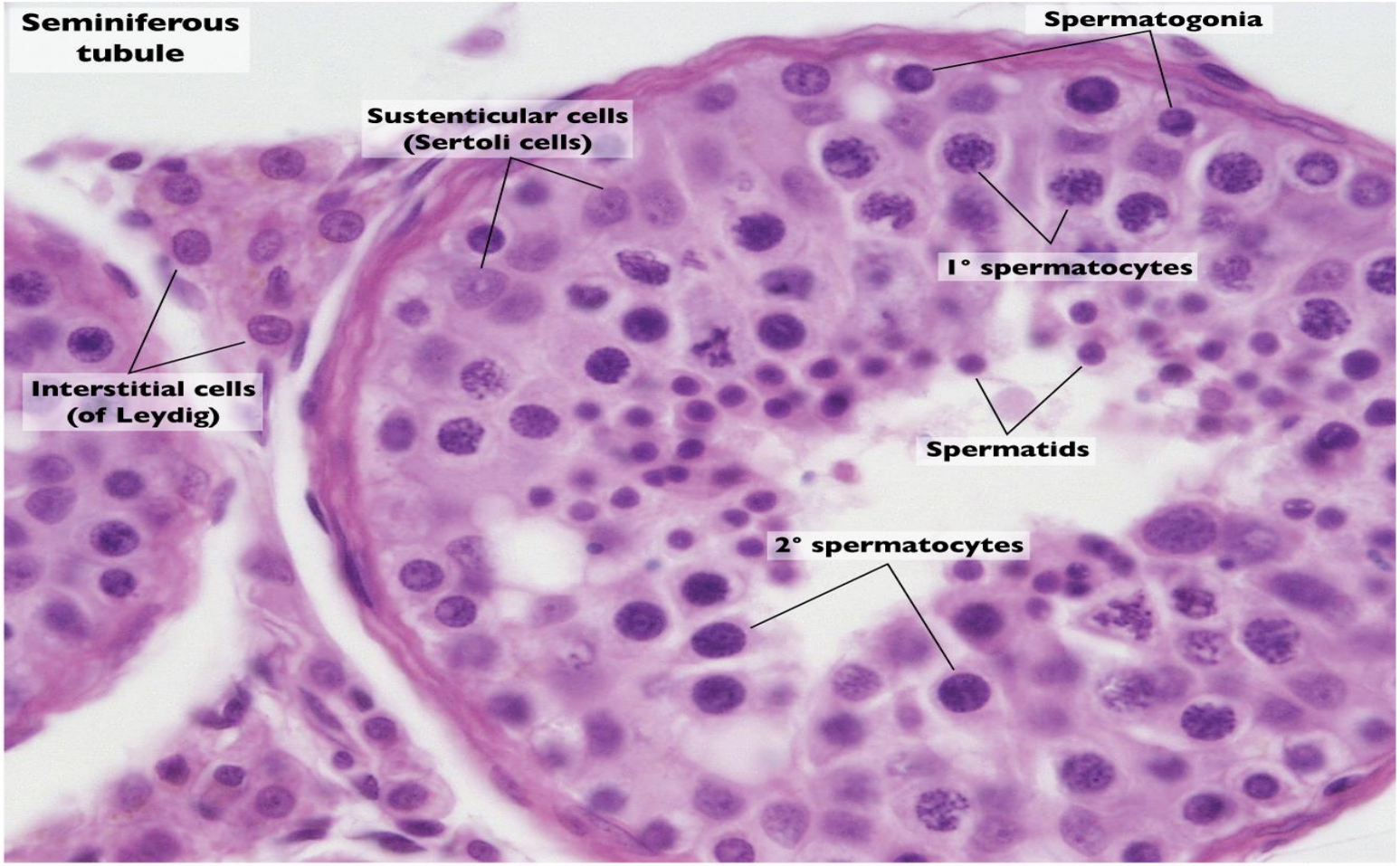
## ❖- خلايا السلالة النطفية Spermatogenic Lineage:

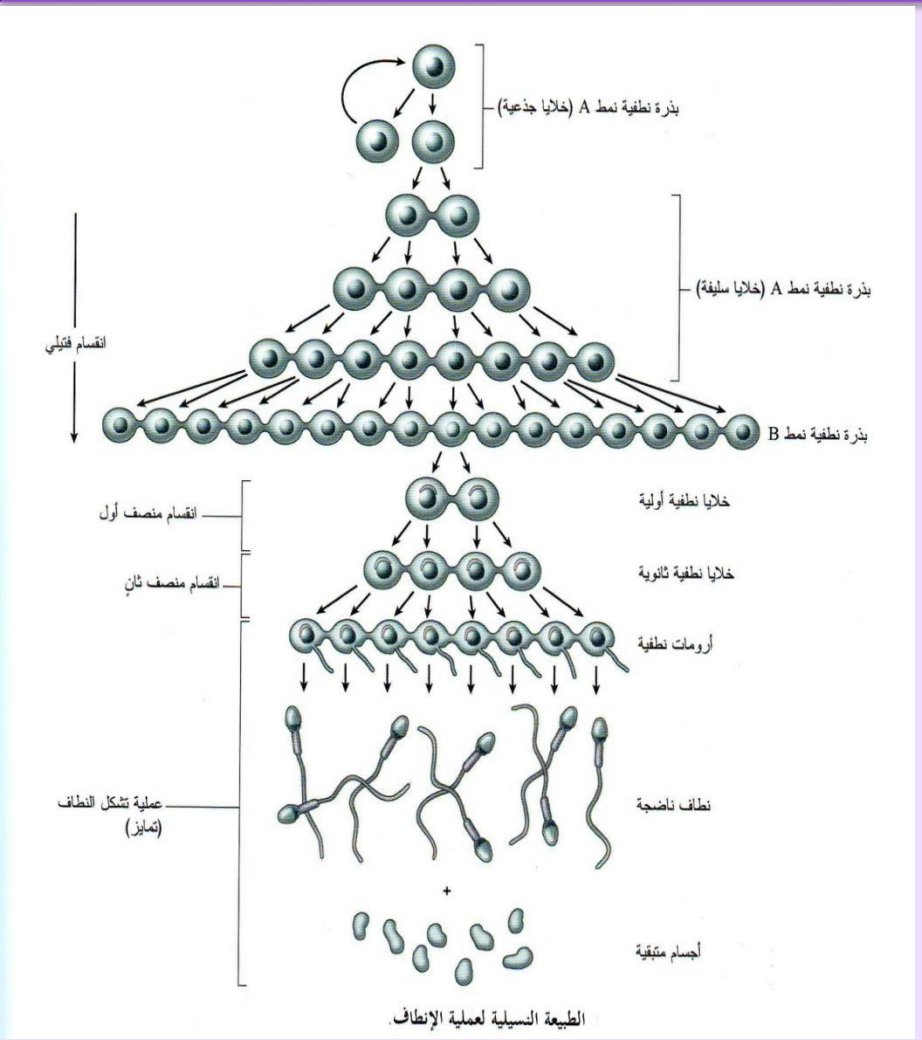
- تشكل الخلايا النطفية بشرة مطبقة تتكون من 4-8 طبقات خلوية بين خلايا سيرتولي.
- تتطور الخلايا وتتمايز من القاعدة نحو لمعة الانبوب المنوي لتشكل في النهاية النطاف الناضجة التي تسقط في لمعة الأنبوب .
- تقسم المراحل التطورية التي تمر بها خلايا السلالة النطفية Spermatogenic Lineage إلى ثلاث مراحل تطورية هي :

1. تولد الخلايا النطفية او الإنطاف Spermatogenesis
2. مرحلة الانقسام الفتيلي والمنصف Mitotic and Meiotic Division
3. مرحلة تمايز النطاف وتشكيل النطاف الناضجة. Spermiogenesis

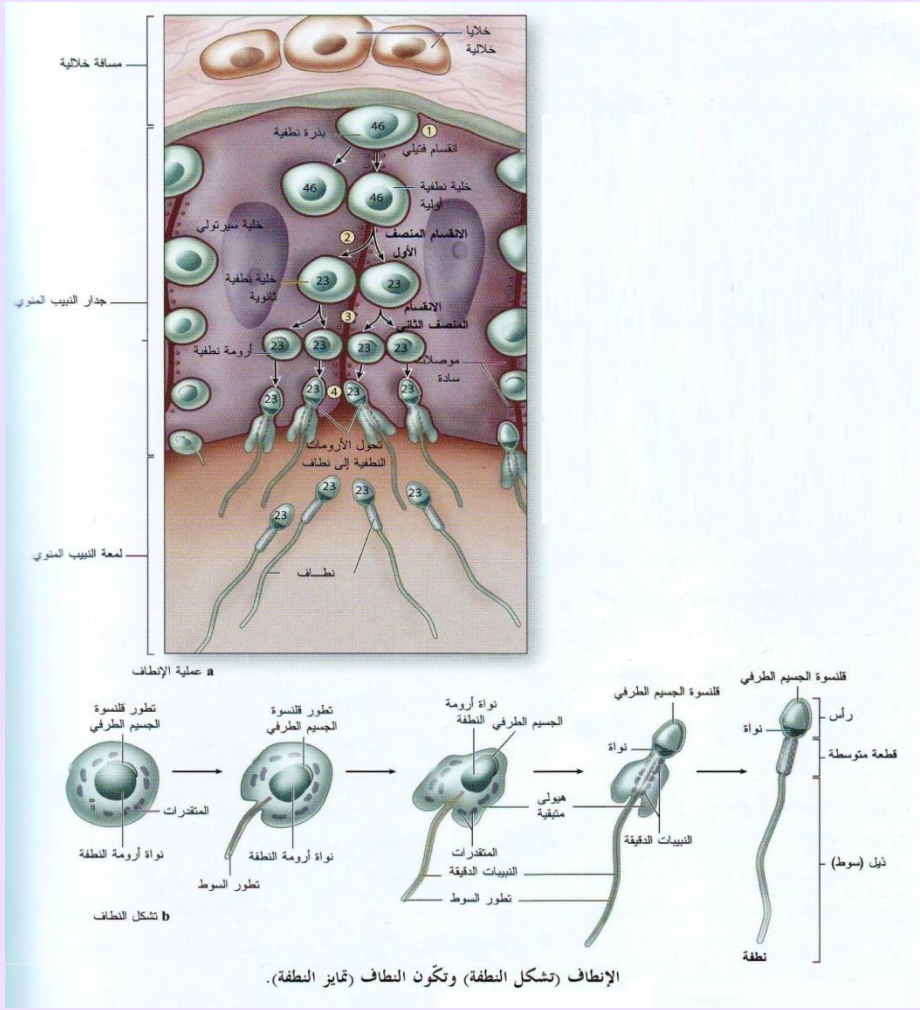
-يستغرق مجمل المراحل التطورية معدل 64+ 4.5 يوم




Seminiferous tubule
Spermatogonia
Sustenticular cells (Sertoli cells)
1° spermatocytes
Interstitial cells (of Leydig)
Spermatids
2° spermatocytes



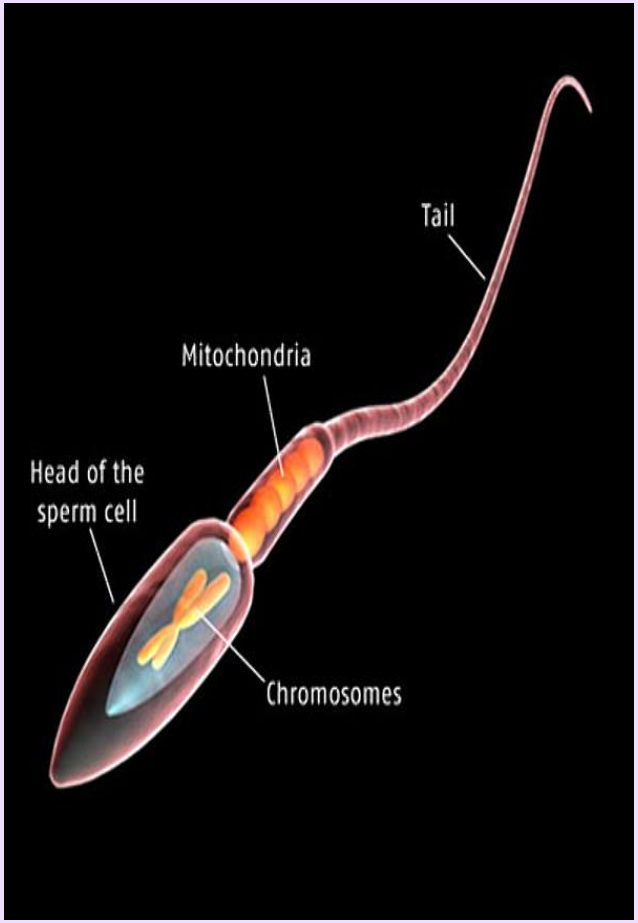

الطبيعة النسيلية لعملية الإنطاف.

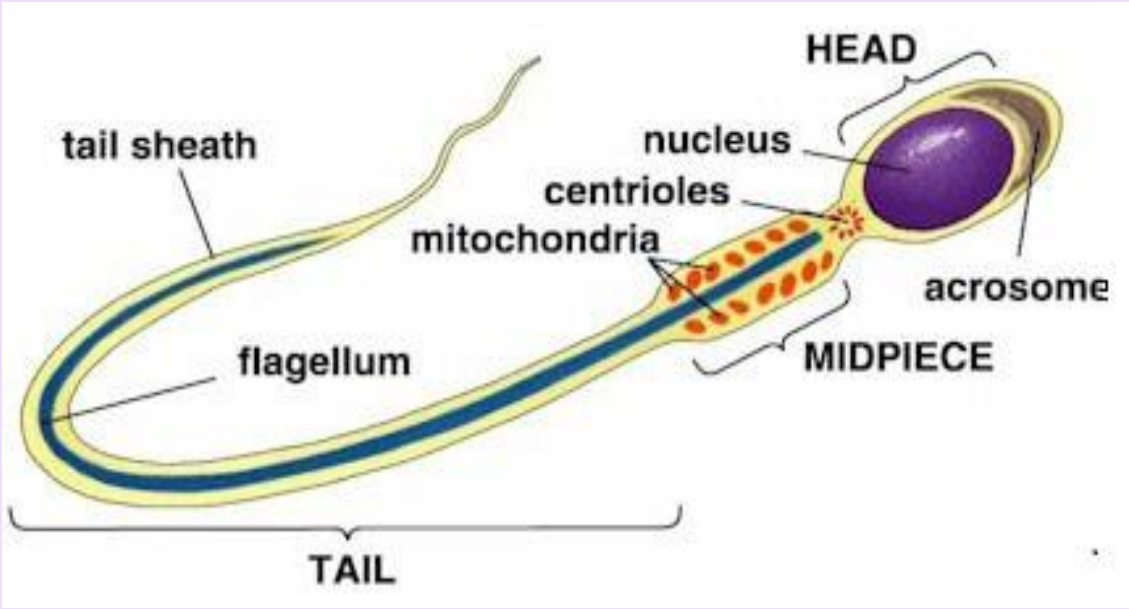


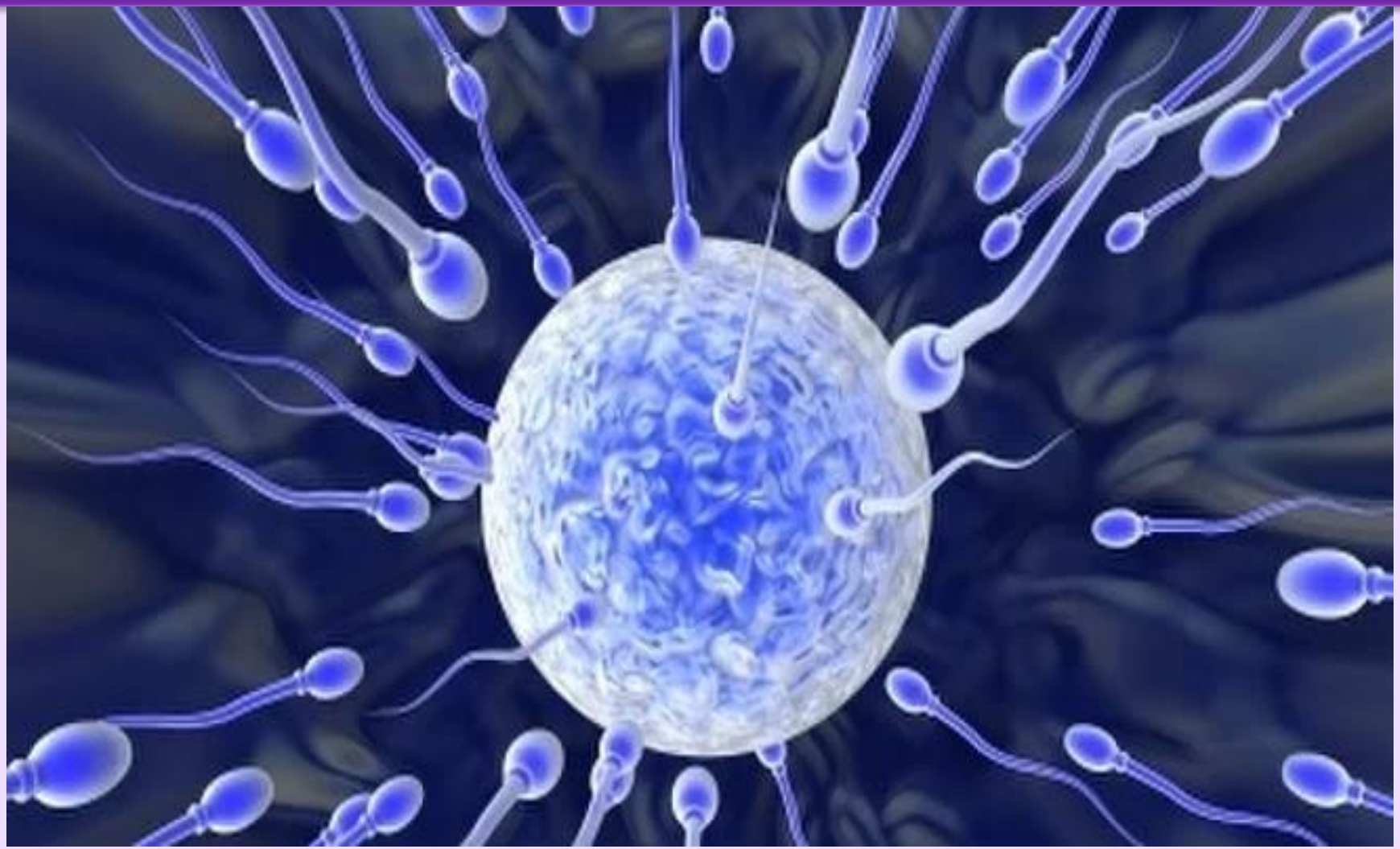

الإنطاف (تشكل النطفة) وتكّون النطاف (تمايز النطفة).

## ❖- النطاف الناضجة SPermatozae

- يبلغ طول النطفة 55-65 مكرون
وتتألف من الرأس والعنق والقطعة المتوسطة والذيل.



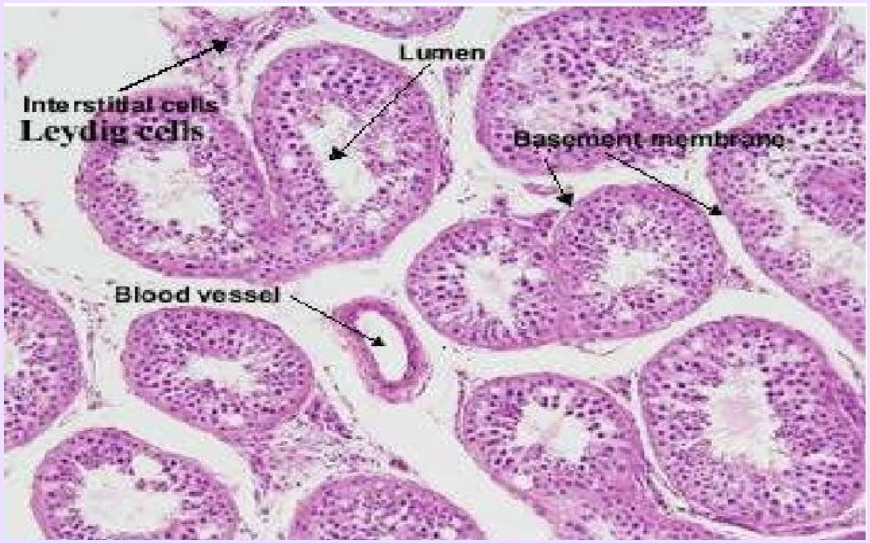



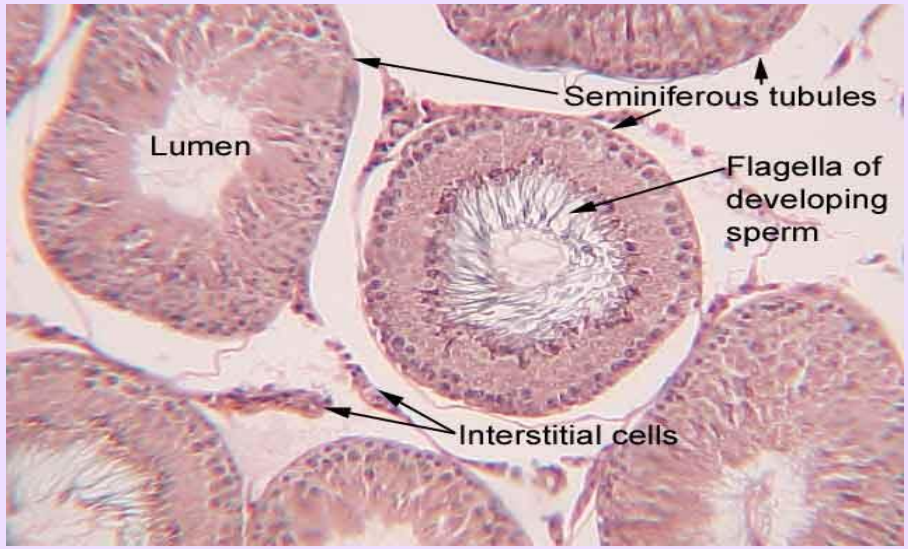


# النسيج الخلالي Interstitial Tissue

- تحاط الأنابيب المنوية بنسيج ضام رخو يحتوي على:

- ألياف مولدة للغراء وشباكية
- وخلايا مصورة لليف وبالعة وبدينة وبعض الخلايا المتوسطية
- أوعية دموية شعرية من النموذج المثقب
- أوعية لمفاوية
- ألياف عصبية
- خلايا خاصة تتوضع بشكل مجموعات بين الأنابيب المنوية هي خلايا ليديغ Lydig cells أو الخلايا الخلالية Interstitial cells

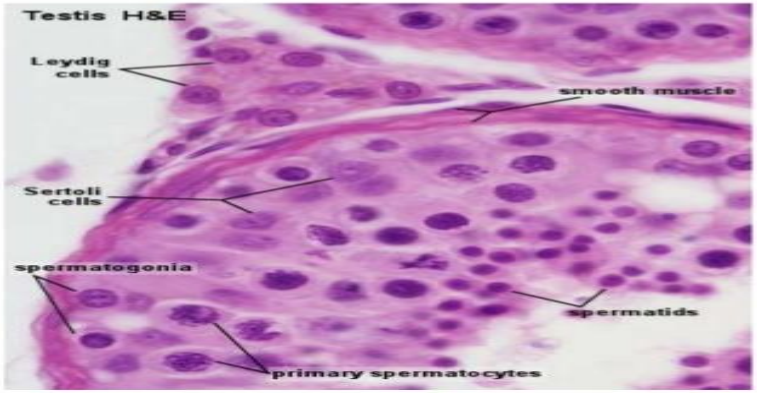


## ❖خلايا ليديغ Lydig cells :

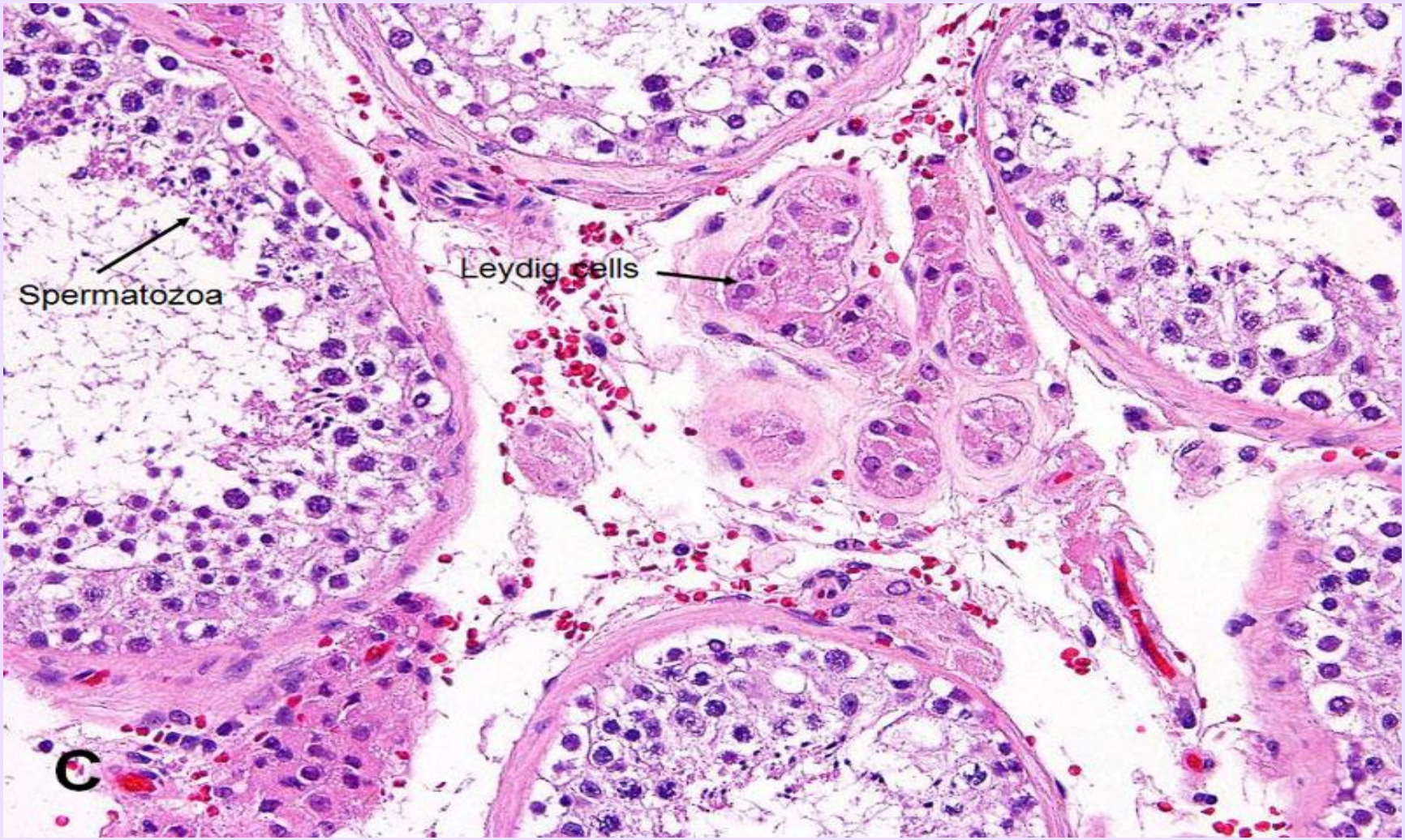
- خلايا كبيرة الحجم بقطر 10-15 مكرون أو اكثر
- ذات هيولى ايوزينية – تحتوي على مدخرات دسمة وأصبغة الليبوفوشيسين Lipofuscine التي تزداد بتقدم العمر . وبللورات من طبيعة بروتينية(بللورات رنكة Renke) وظيفتها غير معروفة وفيتامين C.
- نواة مكورة ذات كروماتين شبكي

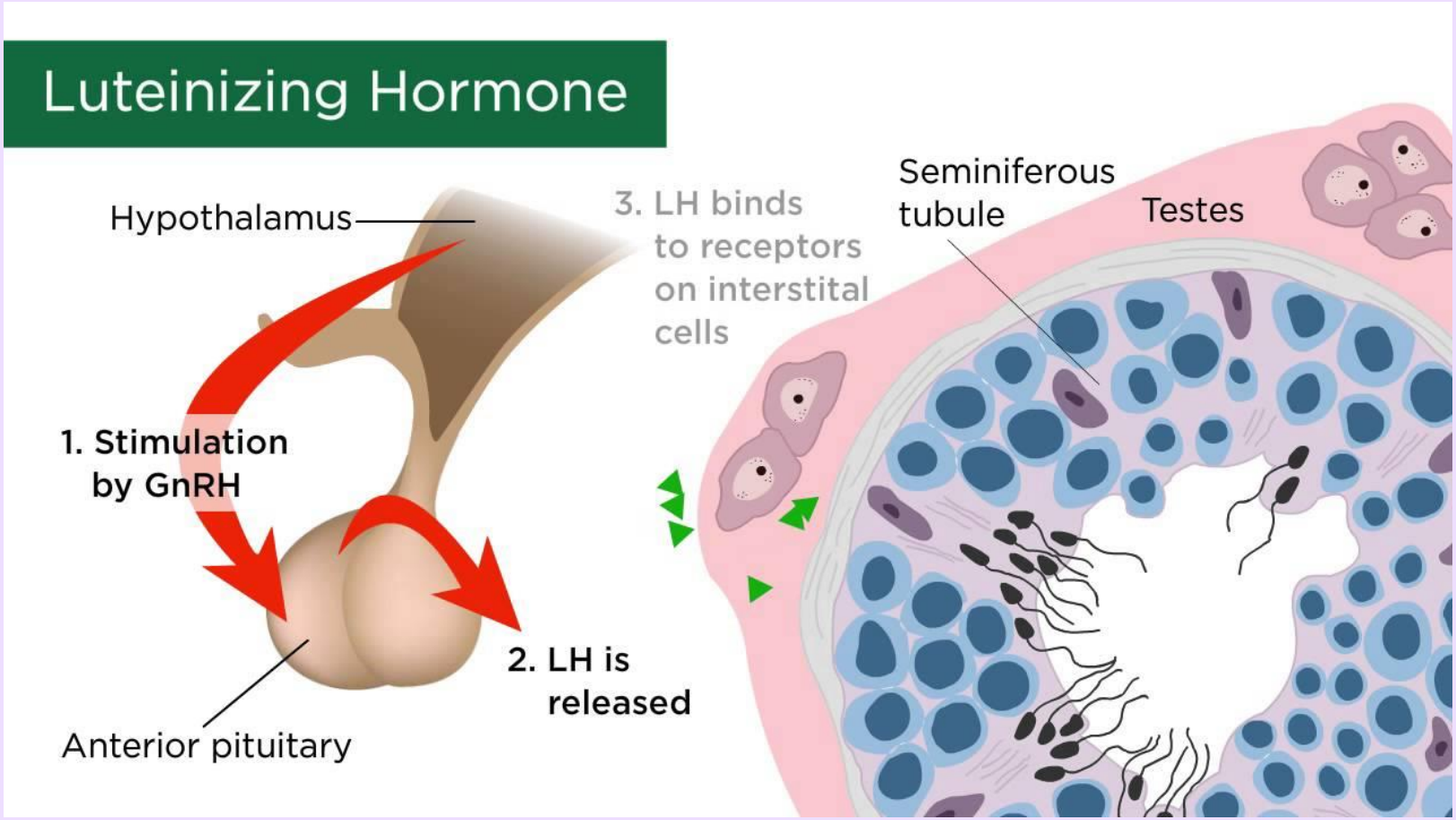
- تفرز هذه الخلايا الأندروجينات الذكرية (95% من تستوسيترون الدم) الضرورية من أجل اعطاء الصفات الجنسية الثانوية وتشكل وتطور النطاف كما أنها تفرز 80% من الاستروجين عند الذكر .
- لا تنقسم خلايا ليديغ الناضجة.
- لقد قدر أن عدد الخلايا الخلالية ينقص من 700 مليون خلية ← 200 مليون بين عمر 20و80 عاماً.




blood–testis barrier subdivides each ST into

1. basal compartment and
2. adluminal compartment


Spermatozoa
Leydig cells
C

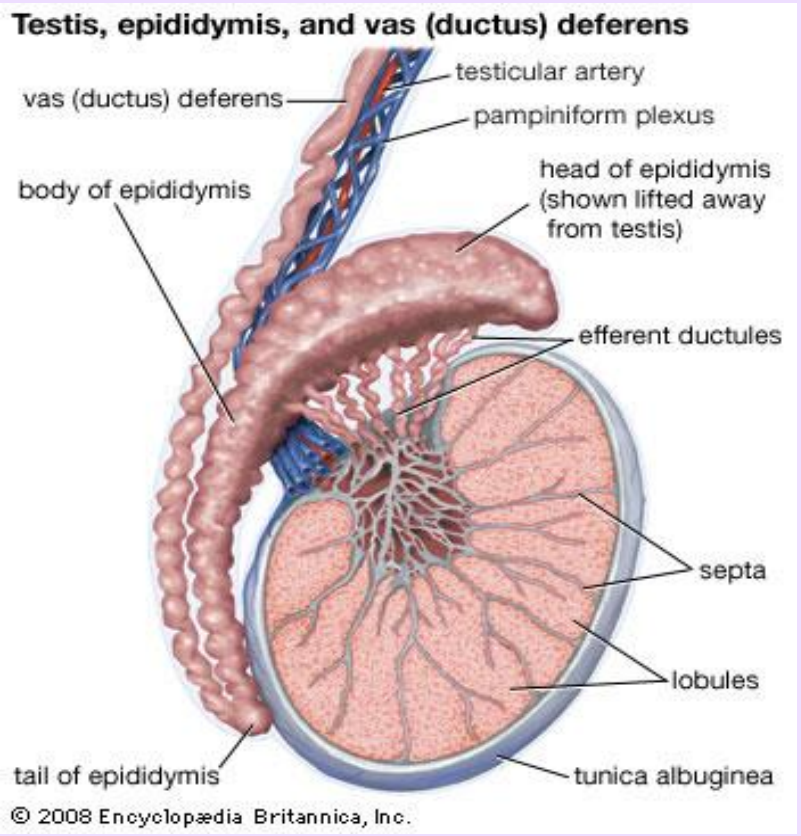

Luteinizing Hormone
Hypothalamus
1. Stimulation by GnRH
2. LH is released
Anterior pituitary
3. LH binds to receptors on interstital cells
Seminiferous tubule
Testes

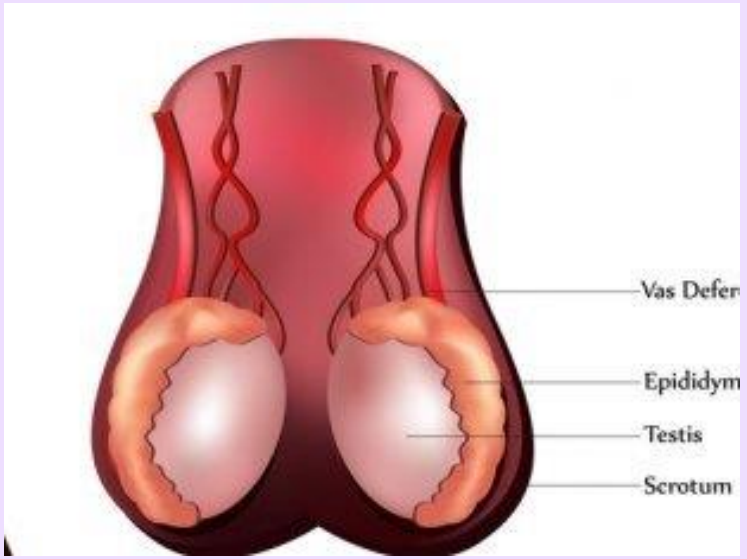
## ثانياً: - القنوات التناسلية الافراغية Exceretory Genital Ducts

وتشمل:

- القناة البربخية Ductus epididymis
- القناة الناقلة للنطاف(الأسهر) Ductus deferens
- الاحليل Urethra

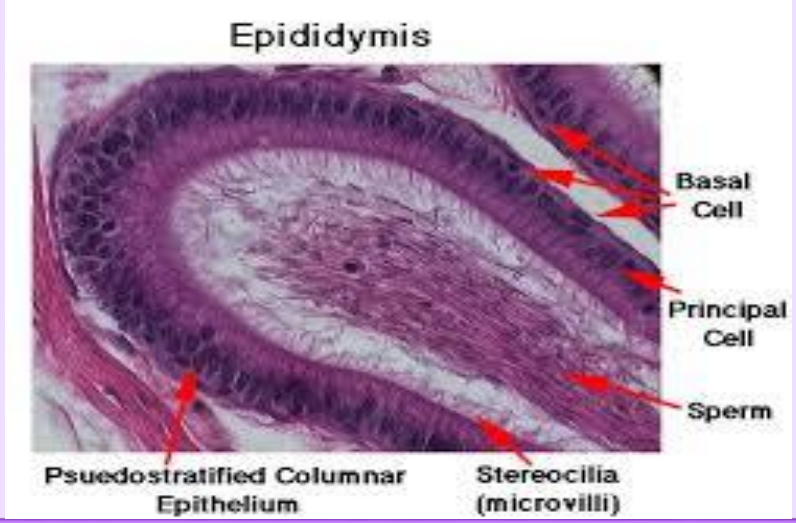
❑تقوم بنقل النطاف من البربخ إلى القضيب أثناء القذف.

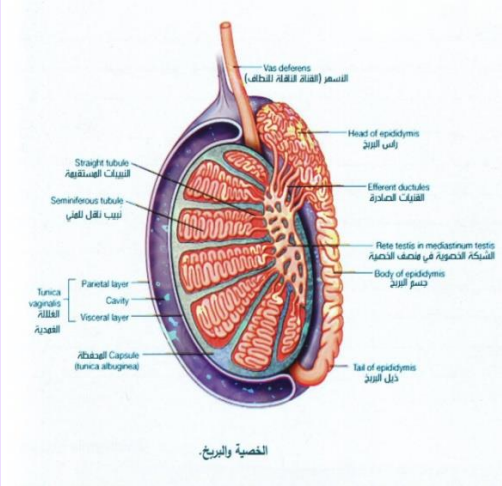


## ❑ القناة البربخية Ductus Epididymidis

- أنبوب مفرد شديد الالتفاف بطول 4-5م – يتكون من رأس وجسم وذيل – يتوضع على طول الجوانب العلوية والخلفية لكل خصية.
- تختزن النطاف في البربخ وتكتسب العديد من الخواص النهائية التي تشمل الحركة والمستقبلات الغشائية لبروتينات النطاق الشفاف ونضج الجسيم الطرفي والقدرة على الاخصاب.
- تتحد القنيات الصادرة في رأس البربخ وتفتح على القناة الناقلة للنطاف (الأسهر) في ذيل البربخ.
- تبطن القناة البربخية بظهارة اسطوانية مطبقة كاذبة مكونة من خلايا قاعدية وخلايا اسطوانية لها زغيبات طويلة متفرعة غير منتظمة تدعى الأهداب الساكنة.
- تدعم هذه الخلايا بصفيحة قاعدية وتحاط بخلايا عضلية ملساء تساهم تقلصاتها التمعجية بتحرك النطاف على طول القناة وتحاط العضلات الملساء بنسيج ضام رخو غني بالشعيرات الدموية.



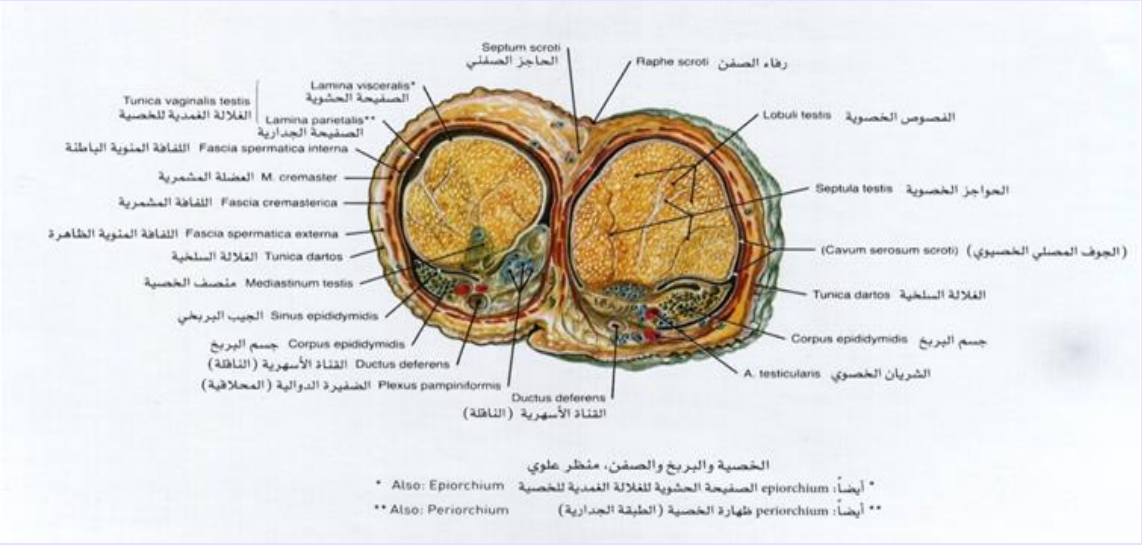
الخصية والبربخ.

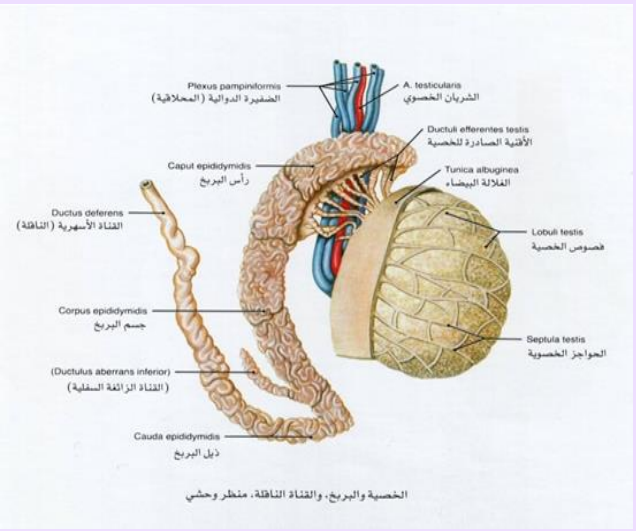
## ❑ الأسهران ( القناتان الناقلتان للنطف ) Ductus (Vas )deferens

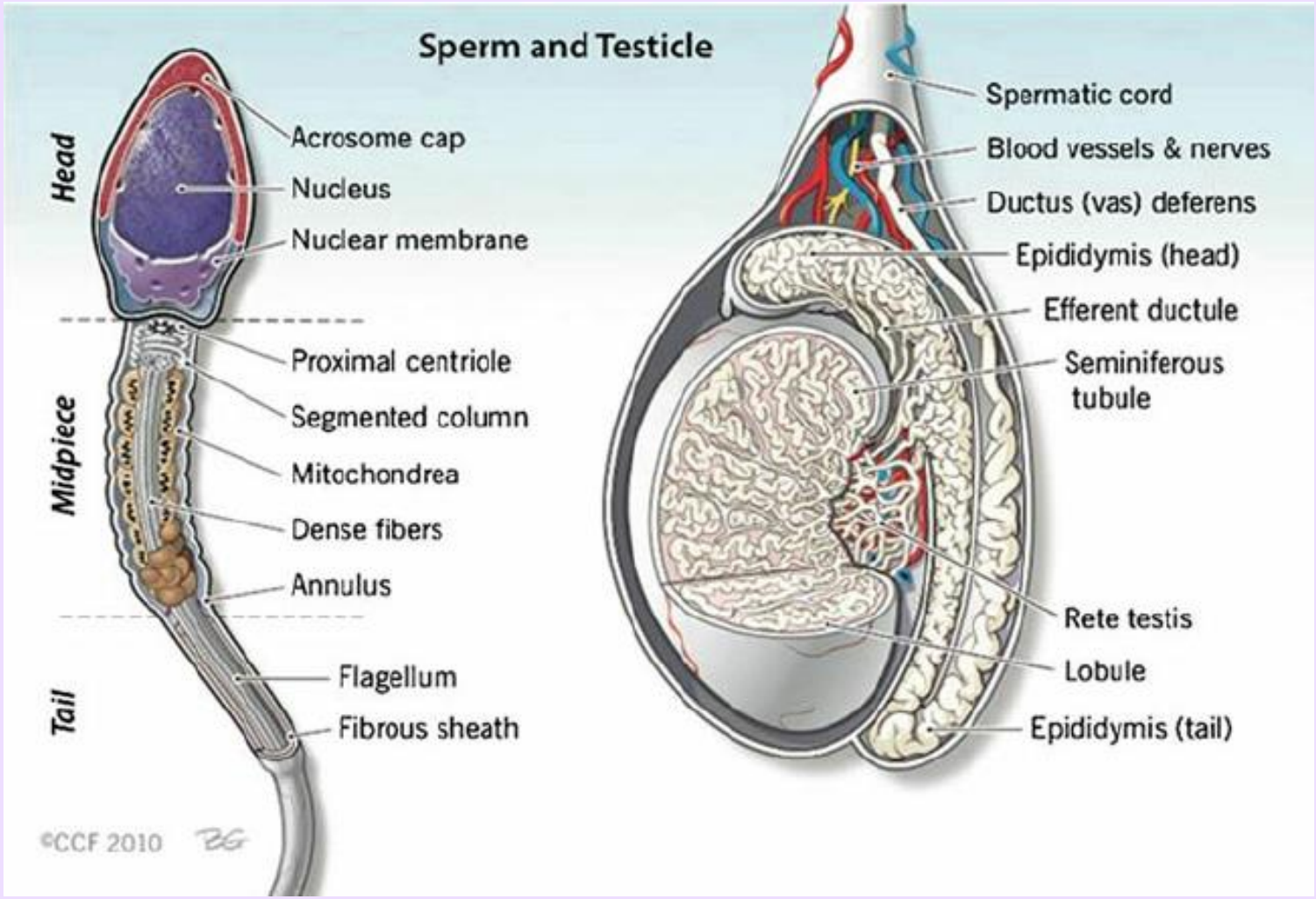
❑ الأسهر انبوب ناقل للنطف ثخين الجدار- يبلغ طوله حوالي 45 سم – ينقل النطاف الناضجة من البربخ إلى القناة الدافقة فالاحليل الموثي
– يبرز الأسهر من ذيل البربخ – و يصعد في القناة الاربية مشكلاً جزء من الحبل المنوي والذي يتألف من :

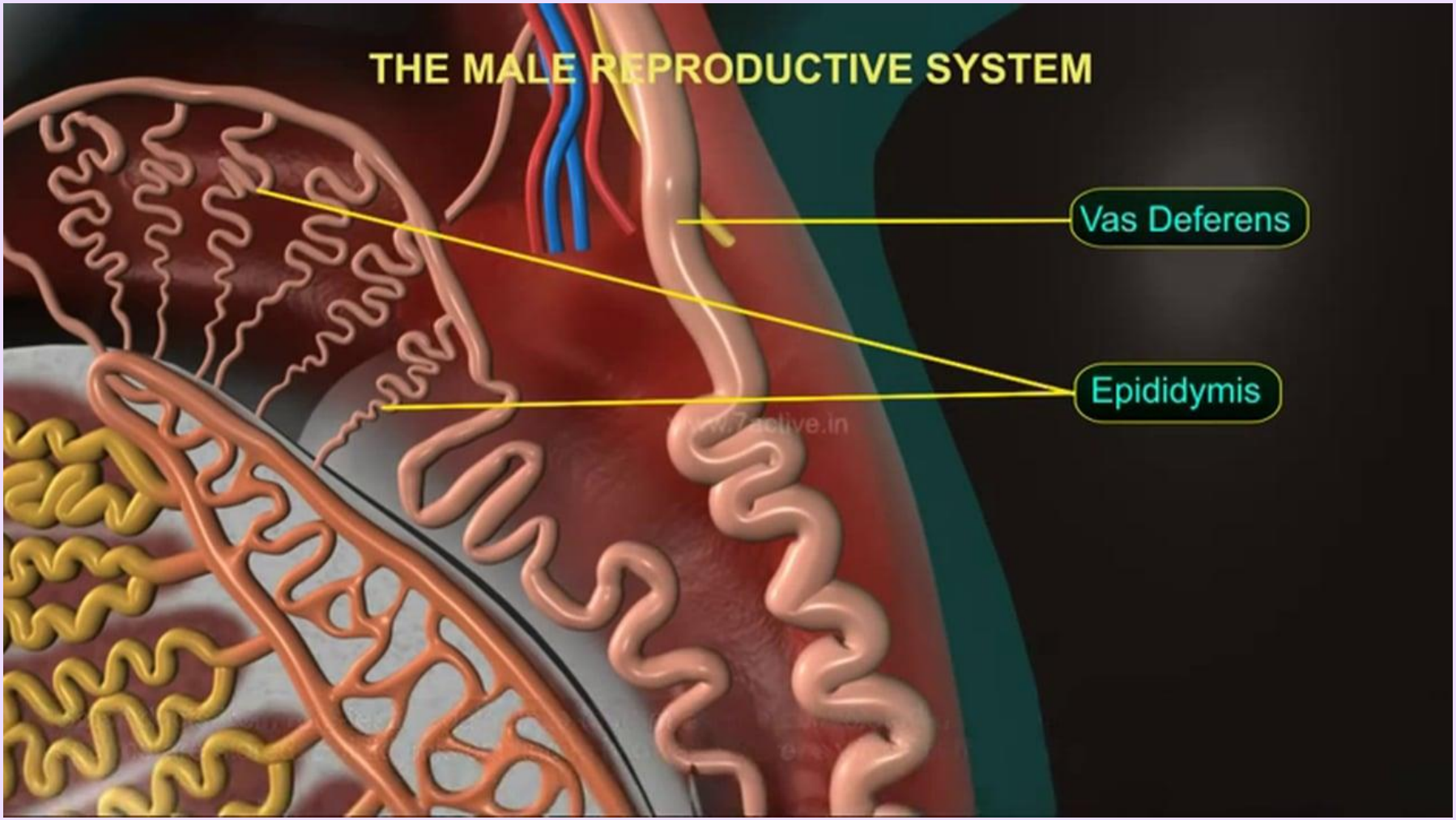
- ❖الشريان الخصوي.
- ❖الضفيرة الوريدية(الضفيرة المحلاقية Pampiniform plexus)
- ❖أعصاب.

–ثم يكمل سيره حتى يصل سطح المثانة الخلفي حيث يتوسع الجزء الانتهائي فيه ليشكل مجل الأسهرAmpulla
– تتضيق النهاية السفلية للمجل و تنضم إلى قناة الحويصلة المنوية لتشكل القناة الدافقة Ejaculatory duct.



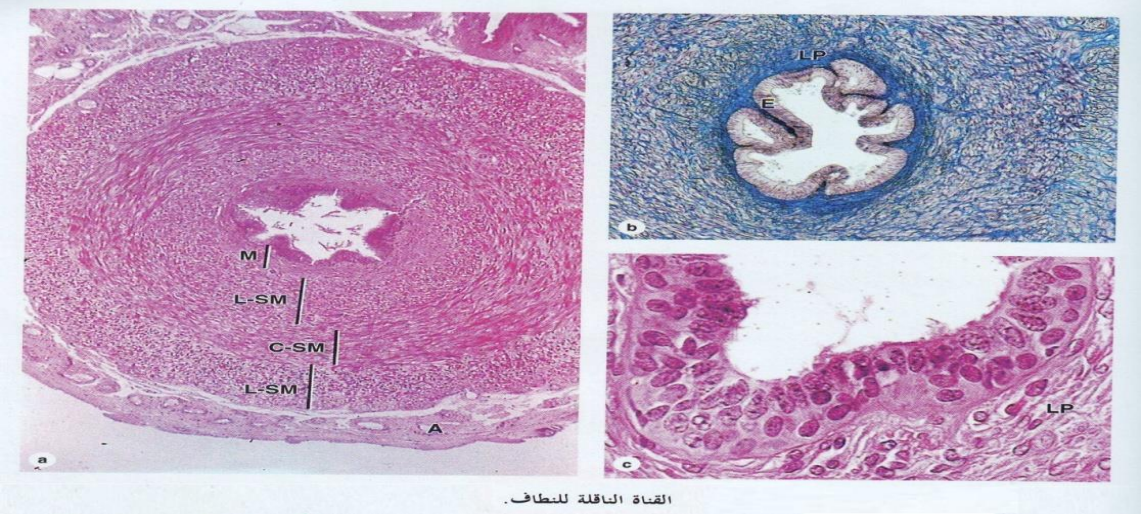




Sperm and Testicle
Head
Midpiece
Tail
Acrosome cap
Nucleus
Nuclear membrane
Proximal centriole
Segmented column
Mitochondrea
Dense fibers
Annulus
Flagellum
Fibrous sheath
©CCF 2010
Spermatic cord
Blood vessels & nerves
Ductus (vas) deferens
Epididymis (head)
Efferent ductule
Seminiferous tubule
Rete testis
Lobule
Epididymis (tail)


THE MALE REPRODUCTIVE SYSTEM
Vas Deferens
Epididymis

## القناة الناقلة (الأسهر) Ductus Deferens- نسيجياً:

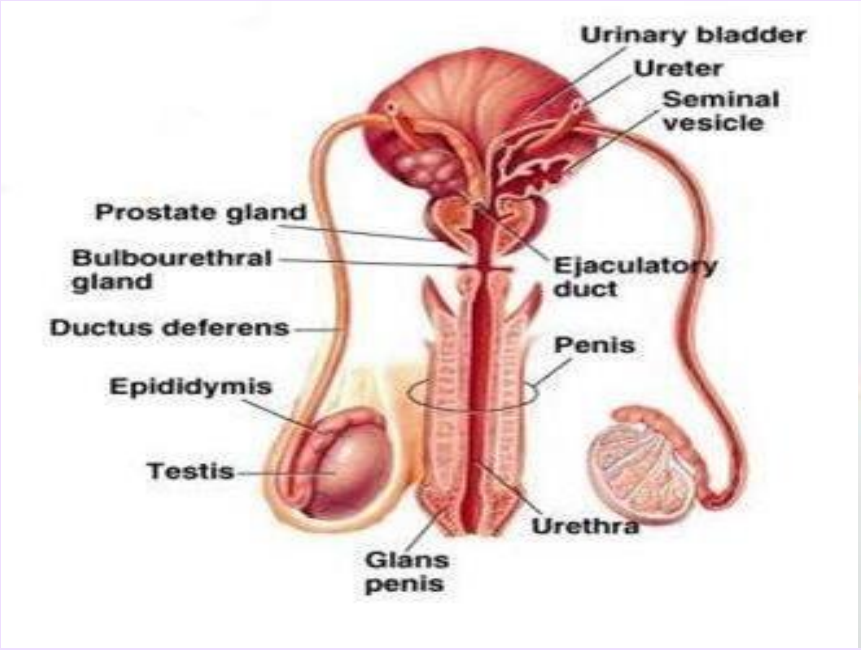
- تتميز القناة الناقلة بمايلي:
  - لمعة ضيقة وطبقة ملساء عضلية سميكة.
  - تحتوي المخاطية على طيات طولانية مبطن معظم طولها بظهارة اسطوانية مطبقة كاذبة ذات اهداب ساكنة .
  - الصفيحة الخاصة غنية بالألياف المرنة
  - وتكون الطبقة العضلية سميكة للغاية وتتألف من ثلاث طبقات :
    - من داخلية وخارجية طولانية التوضع
    - وسطى دائرية .
- تؤدي التقلصات التمعجية الشديدة لهذه العضلات في أثناء عملية القذف إلى طرح النطاف.

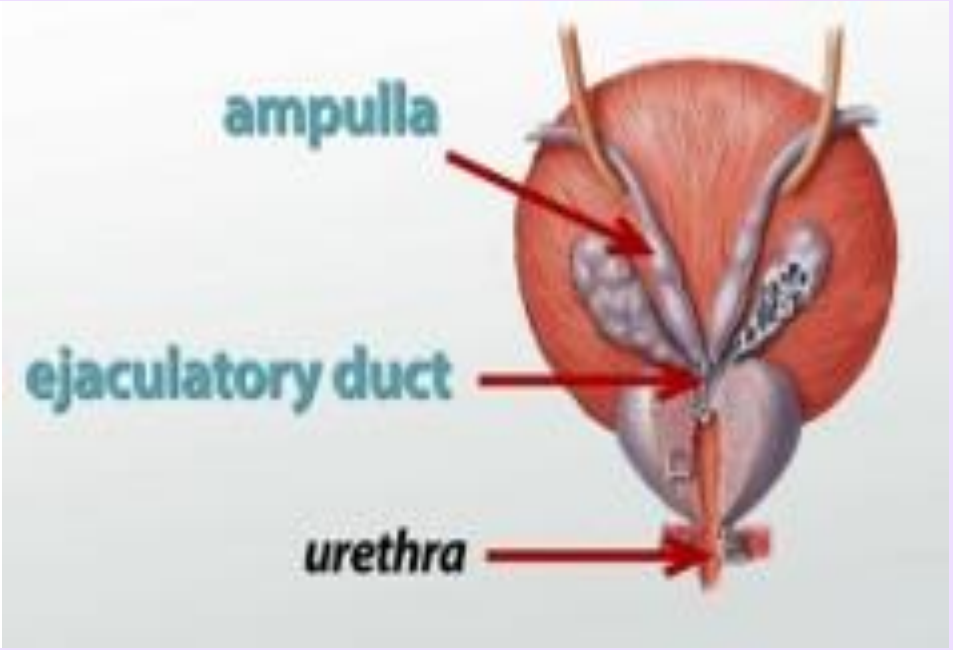


القناة الناقلة للنطاف.

## القناتان الدافقتان Ejacutatory ducts

- تقيس كل قناة دافقة اقل من 1سم طولاً
- تتشكل من اتحاد الاسهر مع قناة الحويصلة المنوية
- تثقب كل قناة السطح الخلفي للموثة لتنفتح على الجزء الموثي من الإحليل بالقرب من حواف القريبة الموثية .



## ثالثاً: - الغدد الجنسية الملحقة Accessary Genital Glands

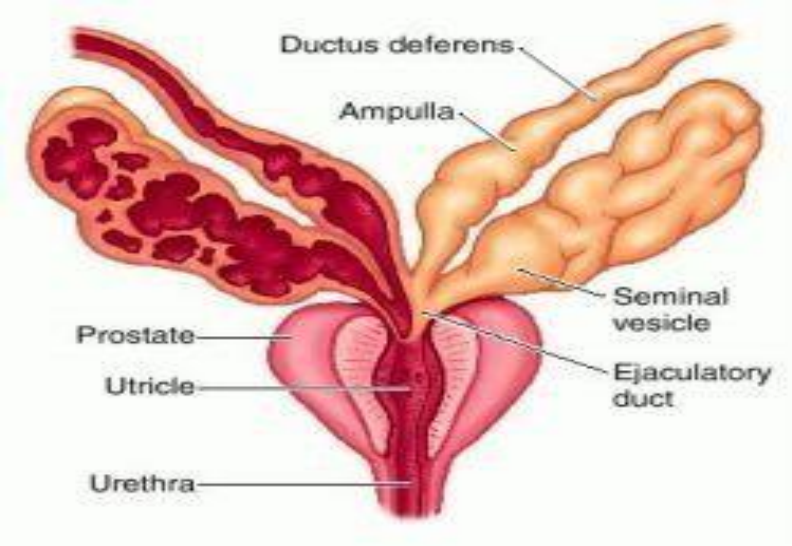
### A. - الحويصل المنوي :Seminal Vesicle

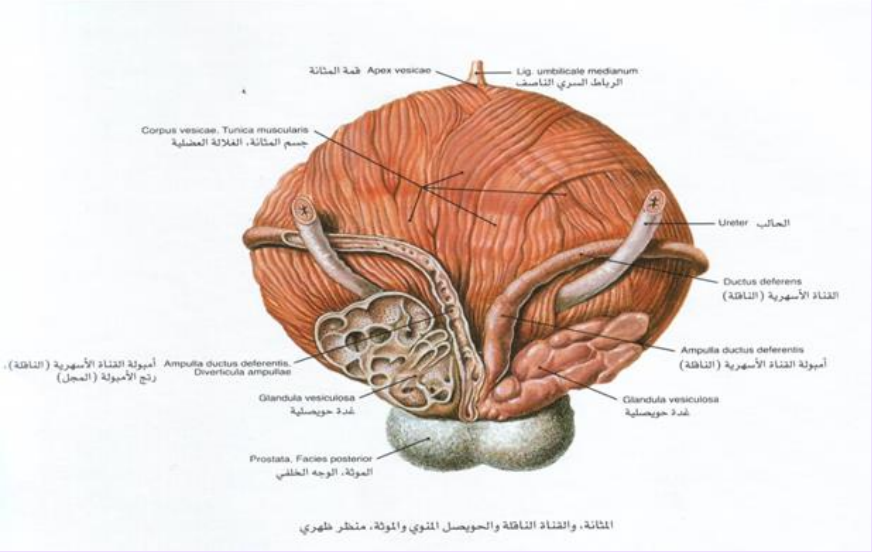
-عضوان مفصصان (غدة مزدوجة) بطول (1-8) سم وعرض (1.5-3) سم ذو لمعة مركزية غير منتظمة – وهما يتوضعان على الوجه الخلفي للمثانة

-تتضيق كل حويصلة في الأسفل مشكلة قناة تنضم إلى أسهر نفس الجانب لتشكل القناة الدافقة

-تتألف كل حويصلة منوية من أنبوب كثير الالتفاف مطمور ضمن النسيج الضام .

- يتوضع الحالبان أنسى الحويصلتين المنويتين .



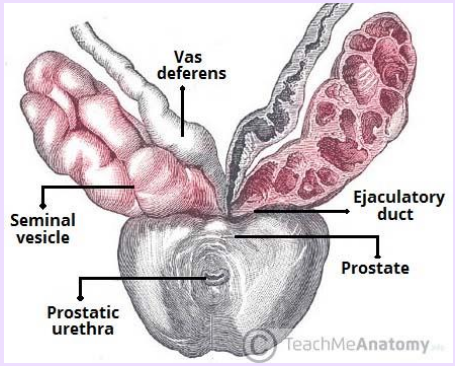
## مفرزات الحويصل المنوي: Seminal vesicle secretions:

تتكون من :

- سكر الفركتوز fructose sugar مغذٍ للنطاف ونسبته 1.5-6ملغ/ملل في السائل المنوي ويتشكل من الغليكوز
- البروستاغلاندين prostaglandins ونسبتها 300 بيكوغرام /ملل من السائل المنوي وأهمها:
  - $PGF_1$
  - $PGE_1$
  - $PGE_2$
  - $PGF_2$

يقوم البروستاغلاندين بتنشيط النطاف في الطرق التناسلية الانثوية- ويؤثر في السائل العنقي للرحم – وقد لوحظ نقص البروستاغلاندين E عند الاشخاص العقيمين.

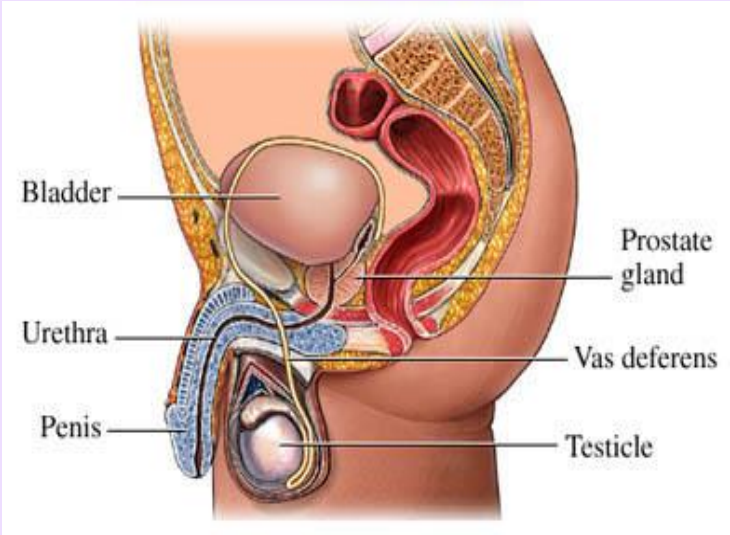
- فيتامين C- غلوبولين - سيترات Vitamin C - Globulin - Citrate
- مولد الليفين Fibrinogen الذي يتحول الى ليفين Fibrin بفضل خميرة بروستاتية فيؤدي الى تخثر السائل المنوي - تنحل بعدها الخثارة بالفيبرينوليزين Fibrinolysin المفرز ايضا من البروستات.
- بروتينات مختلفة – وعوامل فقدان القدرة – عوامل مناعية مثبطة. Various proteins - and loss factors - immunosuppressive factors.



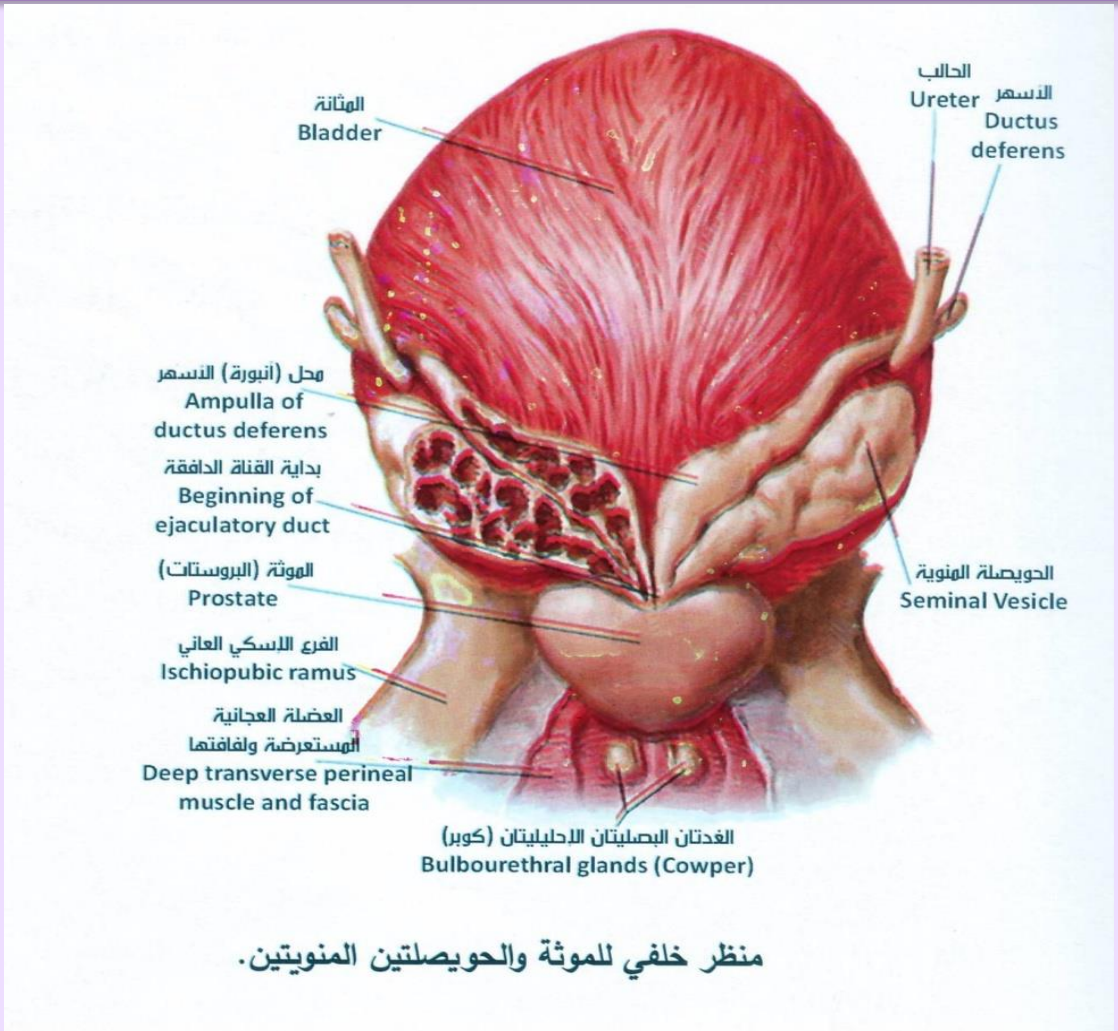
## B. البروستات Prostate

- غدة إجاصية الشكل بوزن 20غ تحيط بالاحليل فور مغادرته المثانة .
- تحتوي على مصرة ملساء بالقرب من انفتاح المثانة – كما تحتوي على مصرة مخططة في نهاية الاحليل البروستاتي.
- تحتوي الغدد الرئيسية على 30-50 انبوباً غدياً حويصلياً تنتهي ب15-30 قناة افراغية صغيرة تفتح على جانبي الإحليل.
- تحاط كلياً بنسيج داعم ليفي عضلي مغطى بمحفظة ليفية مرنة تنشأ منها حواجز تقسم البروستات الى فصوص غير واضحة

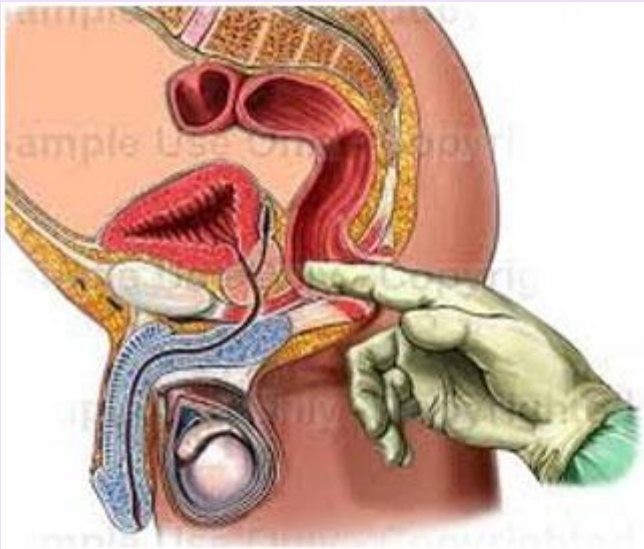
- إذاً هي غدة جنسية تتشكل من نسيج عضلي – و غدي – وداعم – لها شكل الاجاصة المقلوبة – حيث القمة تتوضع في مستوى ارضية العجان .

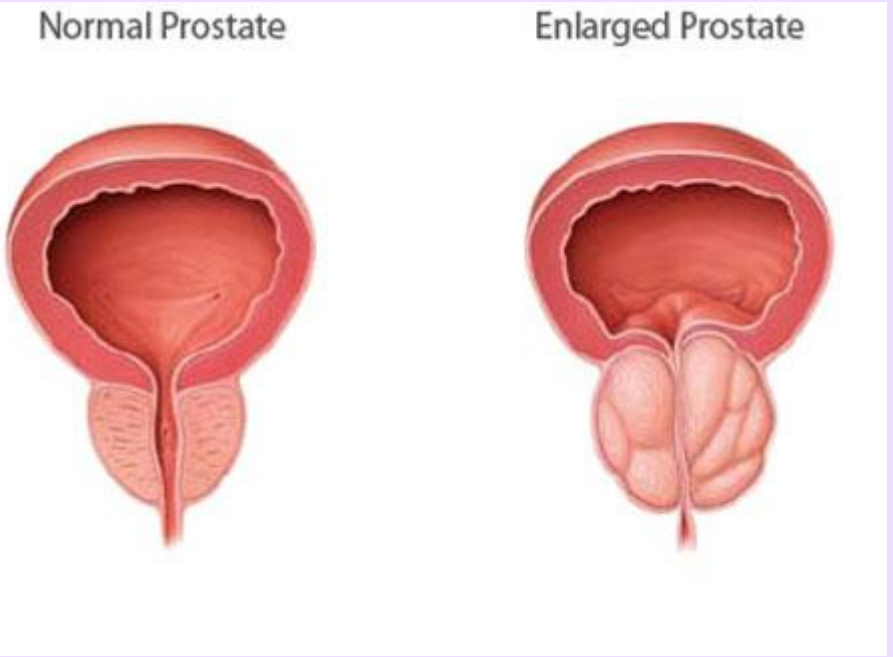



-تشارك الموثة في تشكيل السائل المنوي
-لا تملك أي وظيفة هرمونية صماوية ذكرية .
-يعطيها موقعها التشريحي دوراً في وظيفة الاستمساك عند الرجل فهي مخترقة من القاعدة الى القمة بالاحليل الموثي الذي يمتد من عنق المثانة إلى أرضية العجان
-يقوم المركب المعصري بتأمين وظيفة الاستمساك و يتألف من جزأين هما :
- معصرة ملساء تتوضع على مستوى عنق المثانة
- معصرة مخططة تتوضع على مستوى العجان في نهاية الإحليل البروستاتي.




منظر خلفي للموثة والحويصلتين المنويتين.

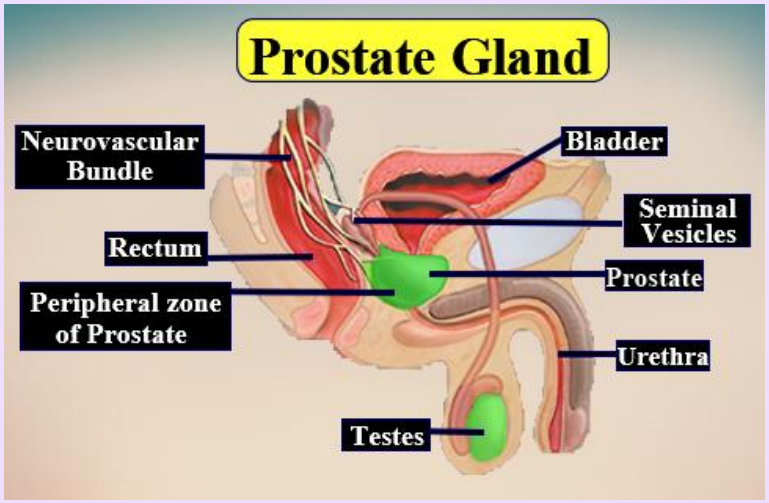



Normal Prostate
Enlarged Prostate

## مفرزات البروستات Prostate secretions

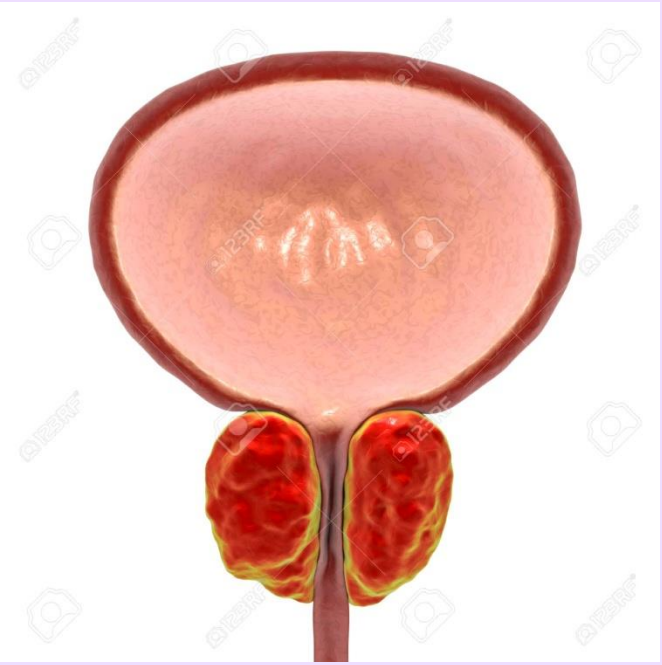
-إن مفرزات البروستات حامضية خفيفة (PH:6) تحتوي على :

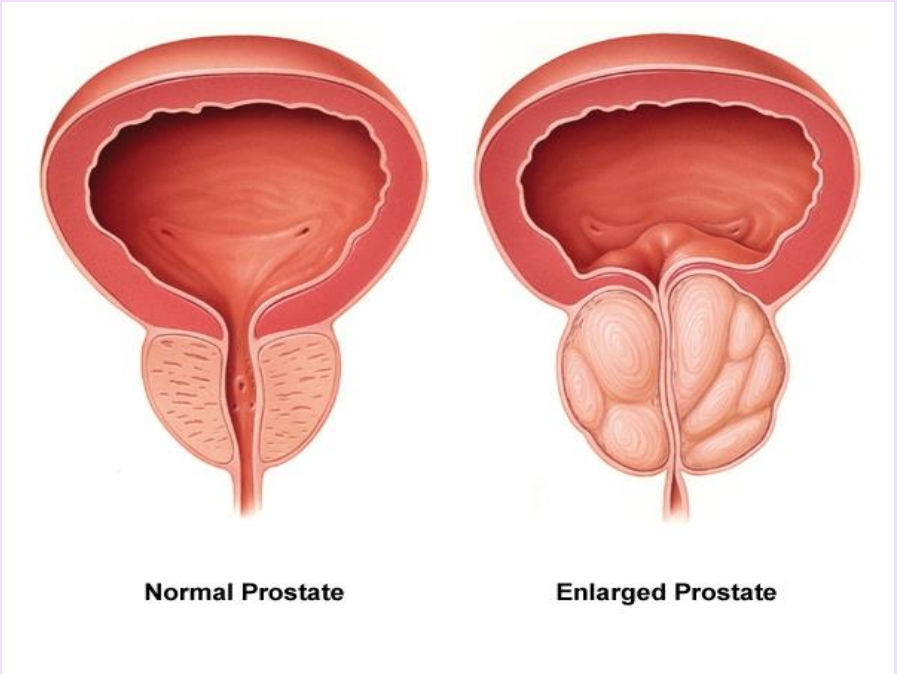
1. عوامل تنقية للسائل النطفي
2. حمض الليمون بكمية كبيرة Citric Acid
3. الفوسفاتاز الحامضي بكمية كبيرة تتراوح بين 25 ألف – 60 الف وحدة /ملل من السائل المنوي .
   يزداد نشاطه في دم مرضى سرطان البروستات ومعايرته له دلائل تشخيصية للسرطان .
4. فوسفوريل كولين – حيث ان تحوله الى بلورات من فوسفات السبرمين يسمح بتحديد النطاف في الطب الشرعي.
5. غنية بالزنك ويقدر ب90-250 ملغ/ملل من السائل المنوي .له دور اساسي في تحول التستوستيرول الى DHTوتواجده له دور وقائي ضد الكريات البيض والخلايا البالعة التي تقوم بالتهام النطاف في الطرق التناسلية الأنثوية .
6. بروتينات مختلفة ومنها النطفين Spermine الذي يتأكسد ويعطي الرائحة المعروفة للسائل المنوي
7. المغنزيوم الذي يعود للبروستات في السائل النطفي .



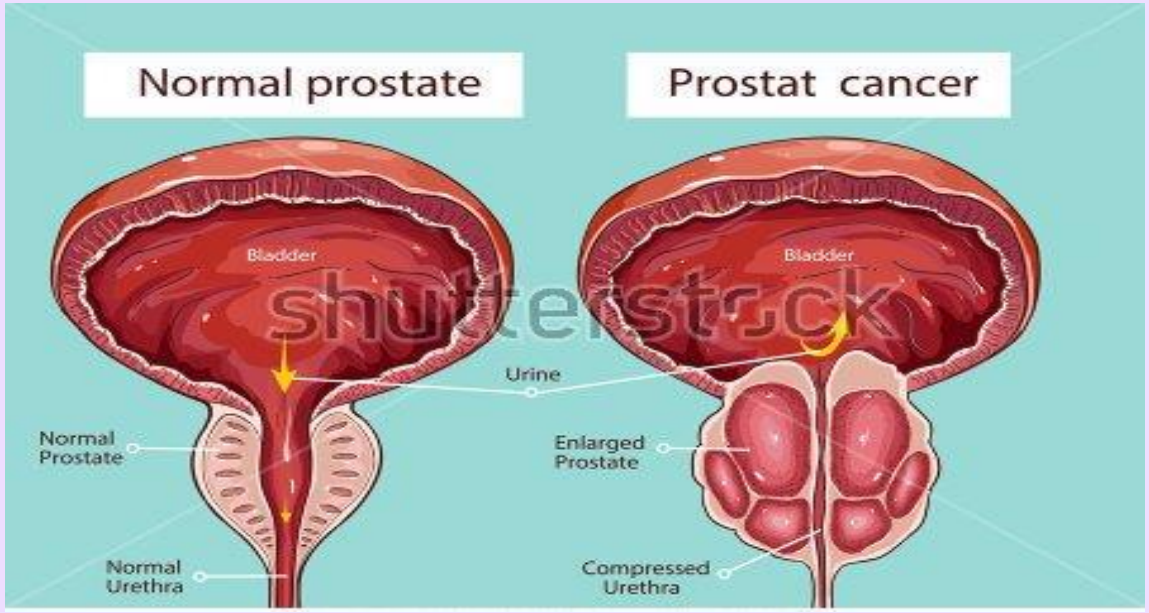
**التطبيق الطبي :**

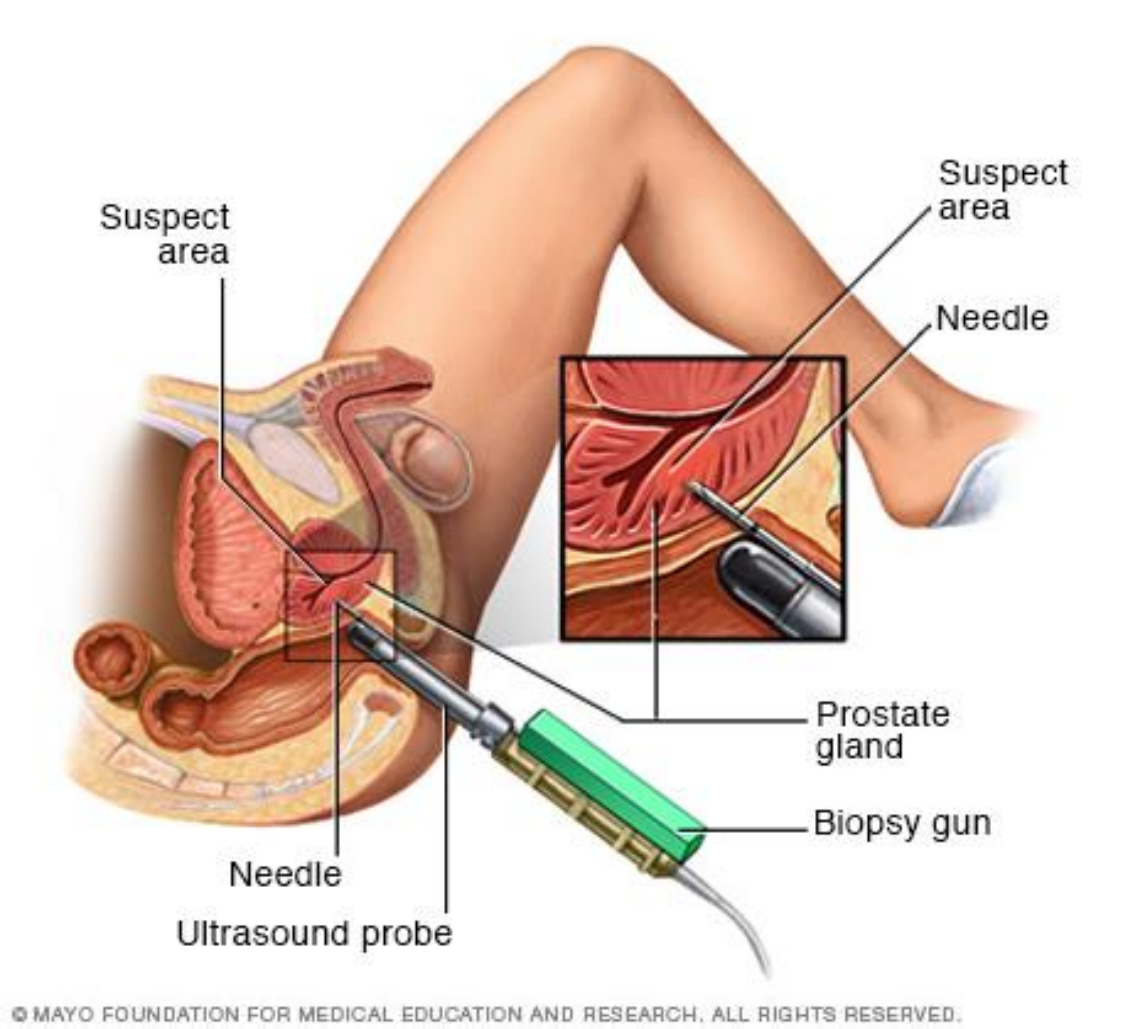
- ان تضخم البروستات الحميد Benign Prostatic Hypertrophy موجود بنسبة
  - ❑ 50% في الذكور الاكبر من 50 سنة
  - ❑و95% في الرجال الذين تجاوز عمرهم 70سنة .
- يحدث التضخم عادةً في المنطقة الانتقالية المحيطة بالاحليل وقد يؤدي الى انسداد الاحليل مع اعراض سريرية.



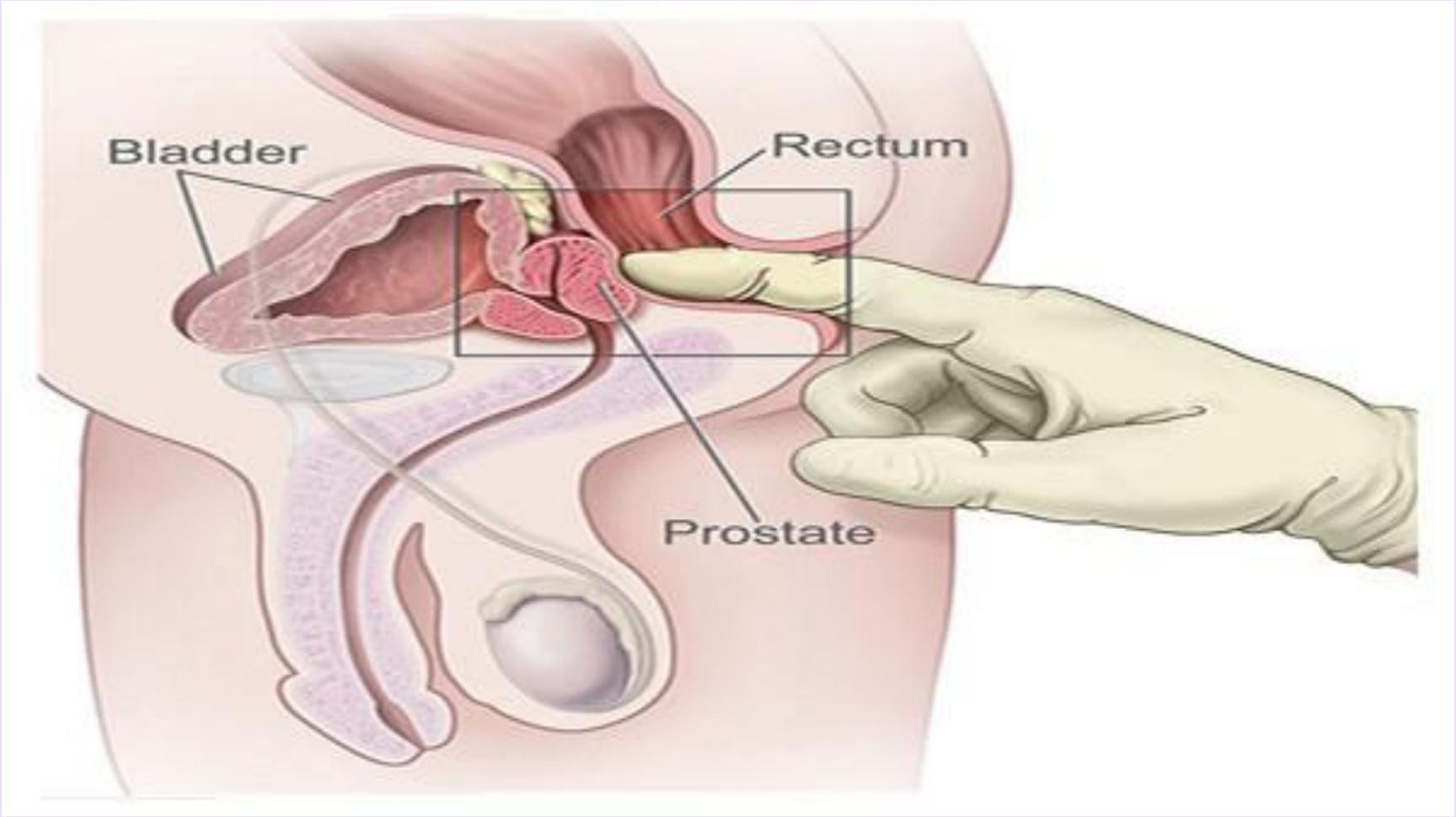


- **التطبيق الطبي:**
  - يعد الورم البروستاتي الخبيث Malignant Prostatic Tumor من اكثر السرطانات شيوعاً عند الرجال
  - يرتشح منتج البروستات الافرازي بروتيزسيرين المعروف سريرياً المستضد النوعي للبروستات Prostatic specific antigen (PsA) الى الدم في حال حدوث اضطراب غدي ناجم عن سرطان البروستات.
  - كميات قليلة من المستضد النوعي للبروستات الجائل ينتجه الكبد وتستخدم زيادة تركيز PSAفي الدم روتينياً لتشخيص ومراقبة سرطان البروستات .





© MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.


Bladder
Rectum
Prostate

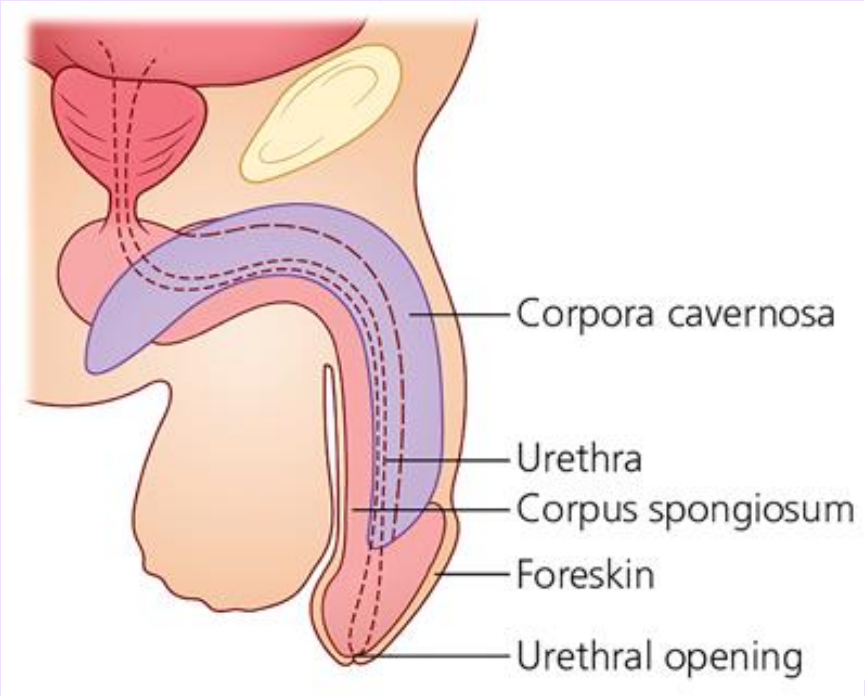
## رابعاً:- القضيب Penis

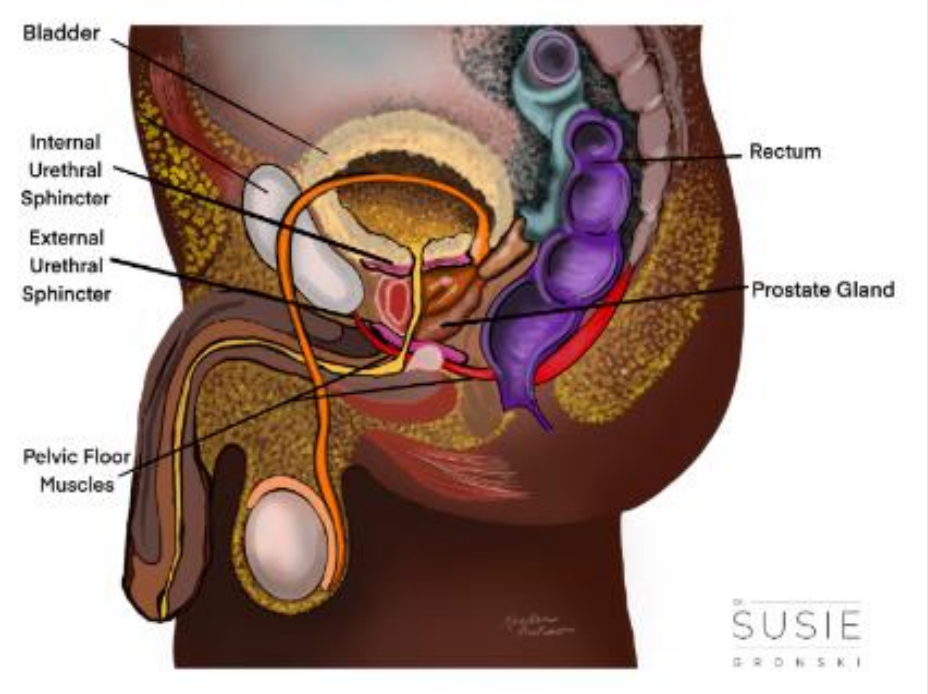
❑ ما هو القضيب What is the penis

- القضيب هو العضو التناسلي الذكري وبه يمر الاحليل، وبذلك يكون القضيب مخرج للسائل المنوي وللبول من جسم الذكر. يتكون القضيب من عدة أقسام شرش القضيب ( جذر القضيب )، الجسم والحشفة. كما يتكون القضيب من ثلاثة أجسام ناعظة قادرة على الانتصاب.
- تغطى كل أقسام القضيب الموجودة خارج الجسم بالجلد.
- وهو عضو منغرس بالجسم يستخدم بشكل أساسي للتبول بالإضافة للتكاثر.
- معظم الحالات يكون القضيب مرتخياً، وينتصب تحت تأثيرات هرمونية(التستوستيرون – الاوكسيتوسين-الفازوبريسين ) وعصبية وبسبب محفزات اثارة جنسية.
- قد يستمر الانتصاب حوالي 5-10 دقائق وقد يستمر حتى نصف ساعة وذلك حسب الاثارة والوضع النفسي للرجل وهي المدة الكافية للايلاج والجماع.
- تعرف الفترة بين حدوث القذف واستعادة الانتصاب مرة أخرى بفترة الخمول الجنسي حيث يفقد الرجل رغبته الجنسية بسبب انخفاض مستويات هرمونات الدوبامين والتستوستيرون وارتفاع البرولاكتين.
- تختلف طول هذه الفترة من رجل لآخر فقد تصل إلى 24 ساعة أو أكثر ويمكن أحياناً أن تقتصر على دقائق أو ساعات .

## ❑ طول القضيب penis length

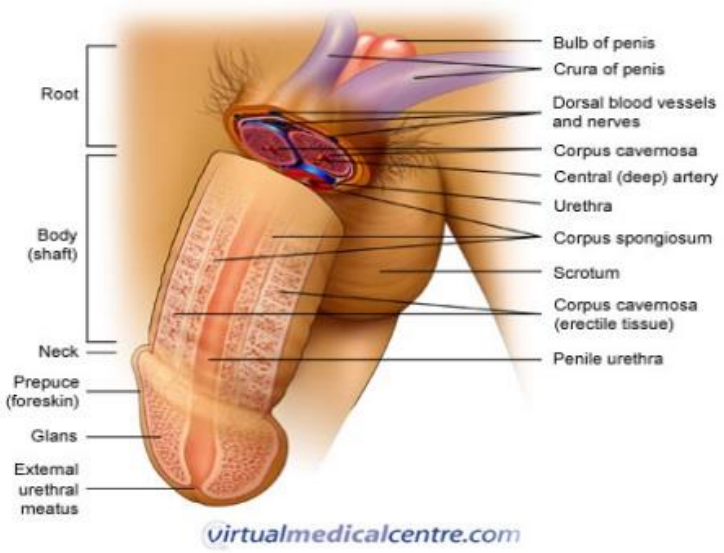
- توجد خلافات عديدة حول طول القضيب، وتشير العديد من الدراسات الى نتائج مختلفة أحياناً. لكن من المتفق عليه طبياً أن طول القضيب أثناء الانتصاب يتراوح ما بين 12-15 سم ومحيطه من 7-10 سم . كما أن تقدير طول القضيب أثناء الارتخاء لا فائدة منه. لا توجد علاقة بين حجم الأعضاء الأخرى في الجسم وبين حجم القضيب، والأمر يتغير من ذكر لاخر.

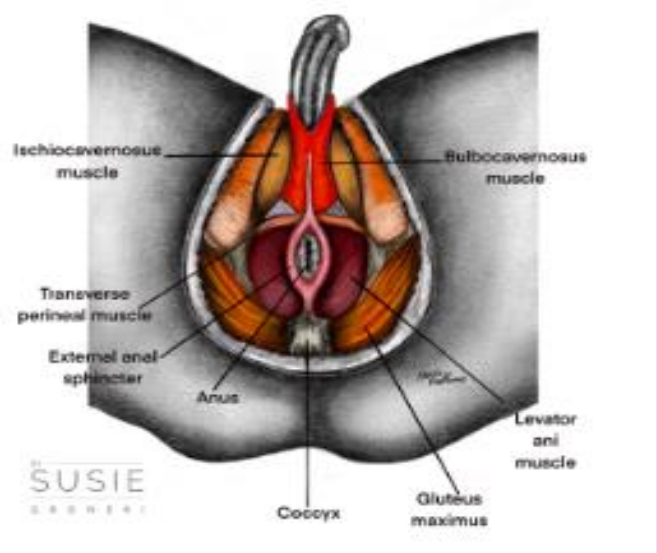


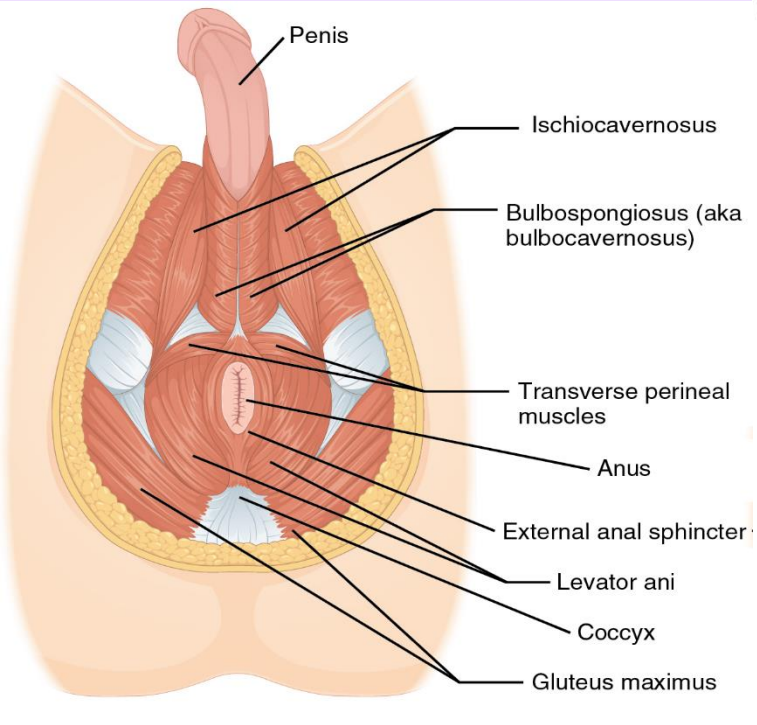



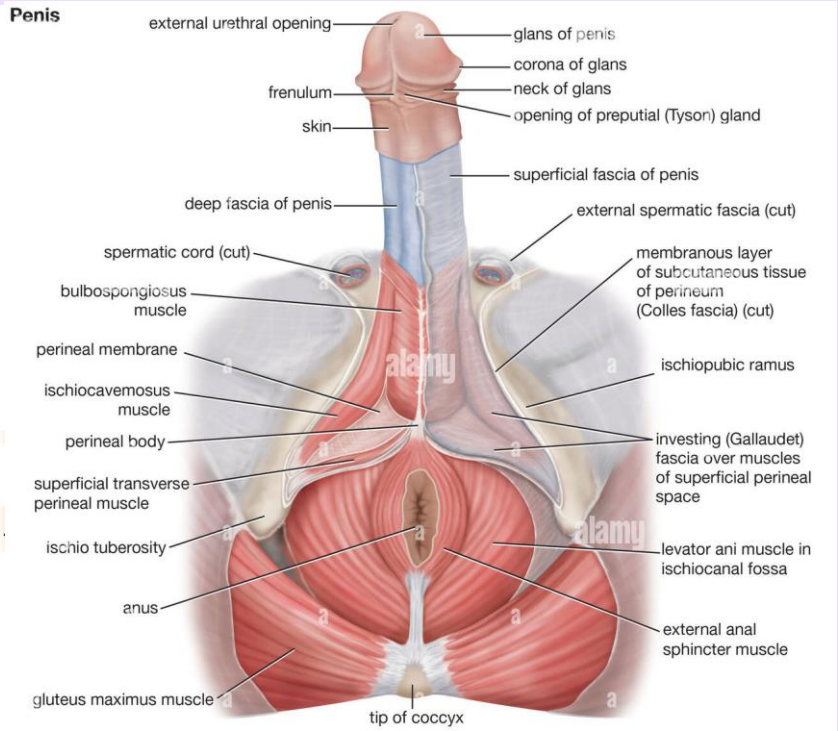
- تشريحياً : Anatomically:
- يتكون القضيب من الأجزاء التالية:

1. جذر القضيب .Root Of Penis
2. جسم القضيب.body of the penis .
3. النسيج الطلائي للقضيب الذي يحتوي على الجلد والقلفة والحشفة The epithelium of the penis that contains the skin, foreskin, and glans.




Penis
Ischiocavernosus
Bulbospongiosus (aka bulbocavernosus)
Transverse perineal muscles
Anus
External anal sphincter
Levator ani
Coccyx
Gluteus maximus

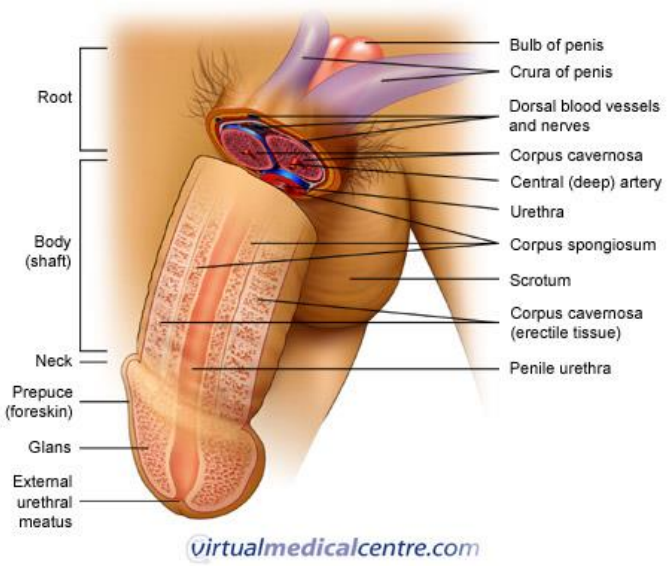

Penis
external urethral opening
glans of penis
corona of glans
neck of glans
opening of preputial (Tyson) gland
frenulum
skin
superficial fascia of penis
deep fascia of penis
external spermatic fascia (cut)
spermatic cord (cut)
membranous layer of subcutaneous tissue of perineum (Colles fascia) (cut)
bulbospongiosus muscle
perineal membrane
ischiopubic ramus
ischiocavemosus muscle
perineal body
investing (Gallaudet) fascia over muscles of superficial perineal space
superficial transverse perineal muscle
ischio tuberosity
levator ani muscle in ischiocanal fossa
anus
external anal sphincter muscle
gluteus maximus muscle
tip of coccyx

## ❑ جذر القضيب (Root Of Penis)

- يتألف من ثلاث كتل من النسيج الناعظ تدعى بصلة القضيب bulb of the penis – و الساق اليمنى right crura of penis – الساق اليسرى left crura of penis
- تتمادى البصلة نحو الأمام ضمن جسم القضيب و تشكل الجسم الأسفنجي .
- كما تتقارب الساقان في الأمام و تتوضعان جنباً إلى جنب في القسم الظهري لجسم القضيب مشكلين الجسميين الكهفيين

- معظمه داخل الحوض، ويحوي سيقان القضيب -(Crura Of Penis) جسمين يتكونان من نسيج قابل للانتصاب وكل منهما يربط القضيب بعظام الحوض.
- اضافةً لذلك فان شرش القضيب (الجذر) يحوي عضلات مخططة تابعة لعضلات الحوض. توجد أهمية لهذه العضلات في حركة القضيب، كما أنها تساعد على حفاظ القضيب في مكانه وأهمها :

  - العضلة الاسكية الكهفية The ischiocavernous muscle
  - العضلة البصلية الاسفنجية The pulbospongiosus muscle



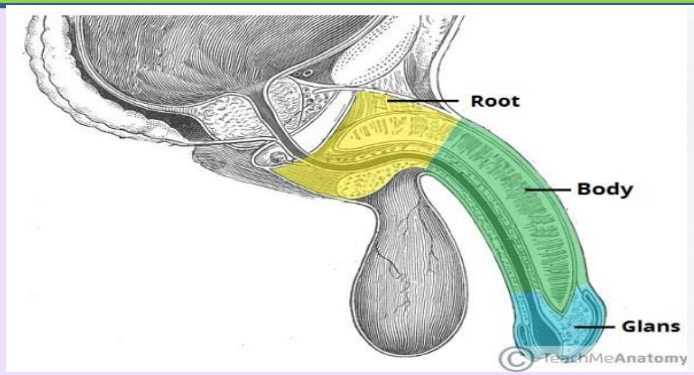
## جسم القضيب.body of the penis

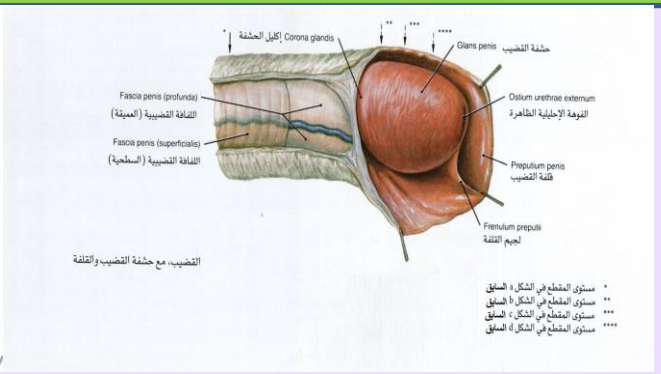
- هو الجزء الحر والخارجي من القضيب، والذي ما يُقصد به عند ذكر القضيب. يبدأ جسم القضيب من منتصف عظمة الحوض، ولا يحوي عضلات بعكس شرش القضيب(الجذر) . هنا ينتظم الجسمين الكهفيين أحدهما بجانب الاخر، والجسم الاسفنجي من أمامهم في الوسط.
- يحوي جسم القضيب الأوعية الدموية والأعصاب التي تغذي القضيب.
- يغطى كل جسم القضيب بالجلد، والذي يكون أشد من لون بشرة الانسان.
- نشير الى أن الجسم الاسفنجي (Corpus Spongiosum) يجري في وسطه الاحليل الاسفنجي، ويشترك في عملية الانتصاب الا أنه يكون أقل صلابةً من الجسمين الكهفيين.

- يتركب من ثلاث اسطوانات من النسيج الناعظ المغلفة بغمد انبوبي لفافي (لفافة بوك Buck)
- يتألف النسيج الناعظ من جسمين كهفيين Corpora cavernosa يتوضعان ظهرياً و يتصلان بعضهما مع بعض

ومن جسم اسفنجي مفرد Corpus spongiosum ينطبق على سطحهما البطني ويمتد ليشكل في نهايته البعيدة الحشفة Glans التي توجد في ذروتها الفوهة الاحليلية الخارجيه. (الصماخ البولي الظاهر External meatus ).

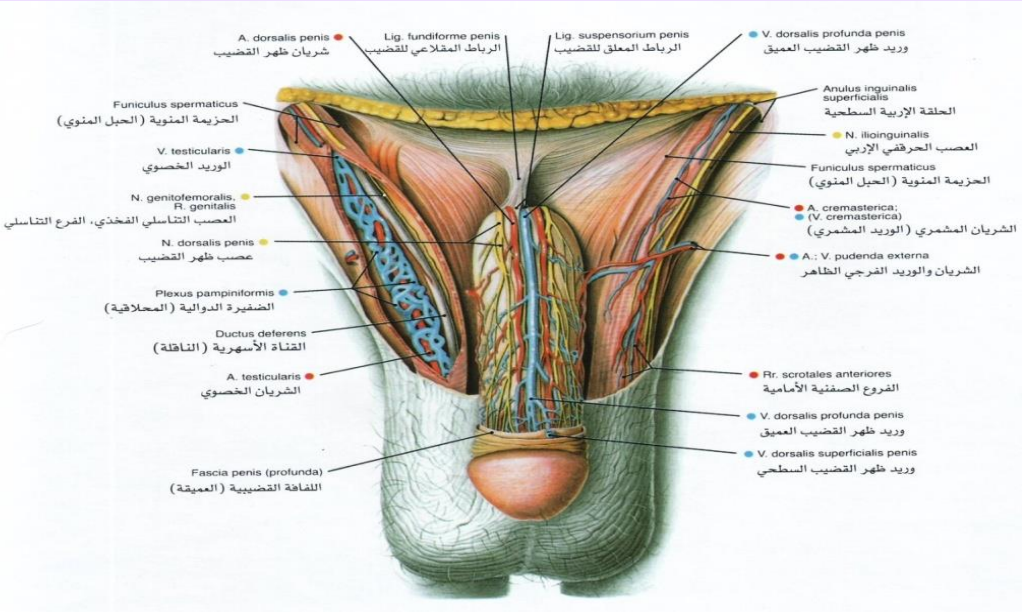
★- القلفه foreskin : طية جلدية تشبه القلنسوه تغطي الحشفه – و ترتبط مع الحشفه بواسطة طية تدعى اللجام penis bridle.



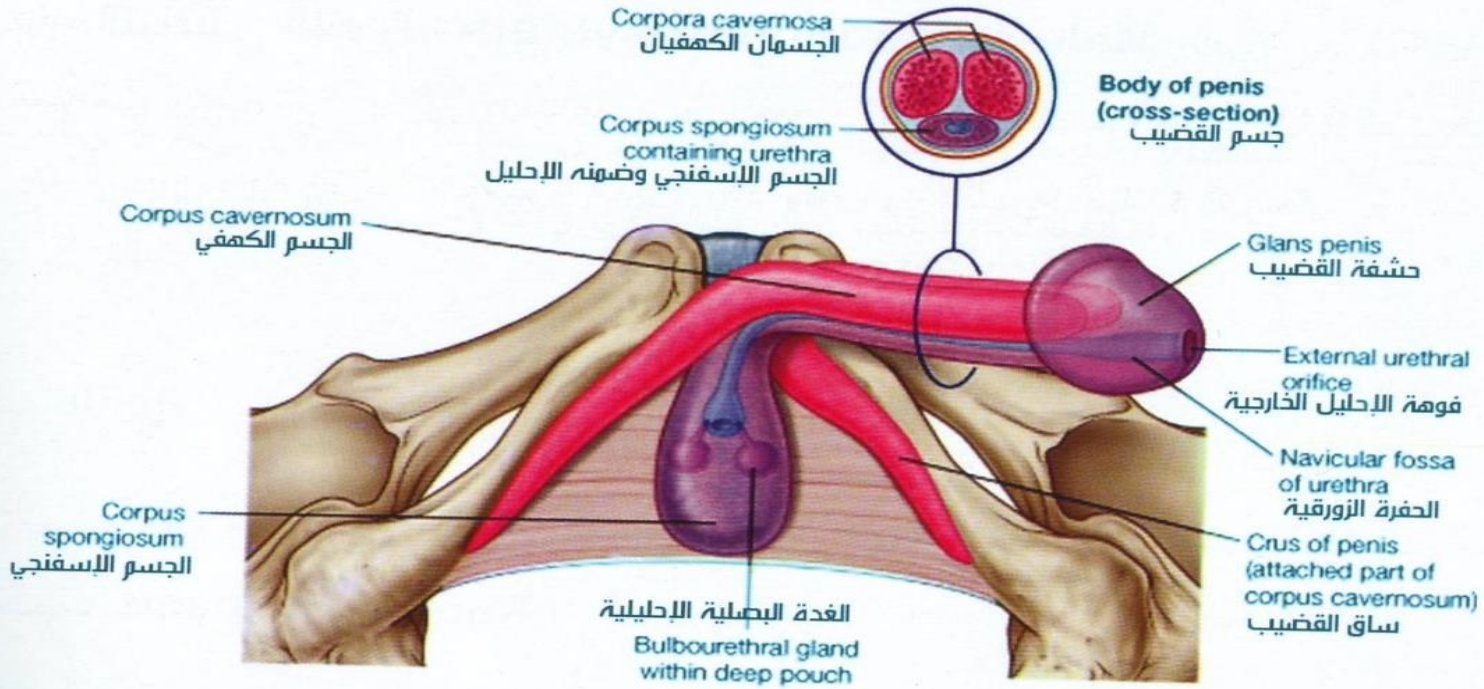



❑ أربطة القضيب penis ligaments

1. الرباط المعلق للقضيب Suspensory ligament of penis هو رباط معلق في الذكور حيث يرتبط بالارتفاق العاني ويربط القضيب بالقرب من العظم العاني ويدعمه عند الانتصاب
2. الرباط المظلاعي للقضيب Pampiniform Ligament of penis يمتد من جذر القضيب مع الرباط المعلق الى الارتفاق العاني.



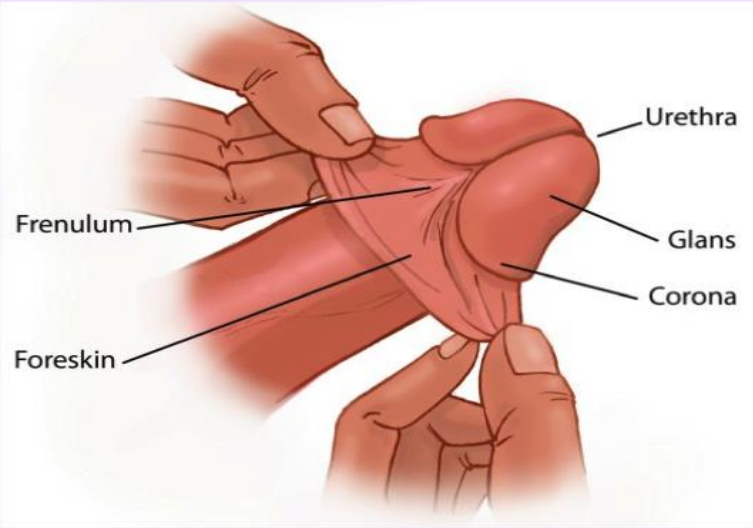

المناسل الذكرية الظاهرة

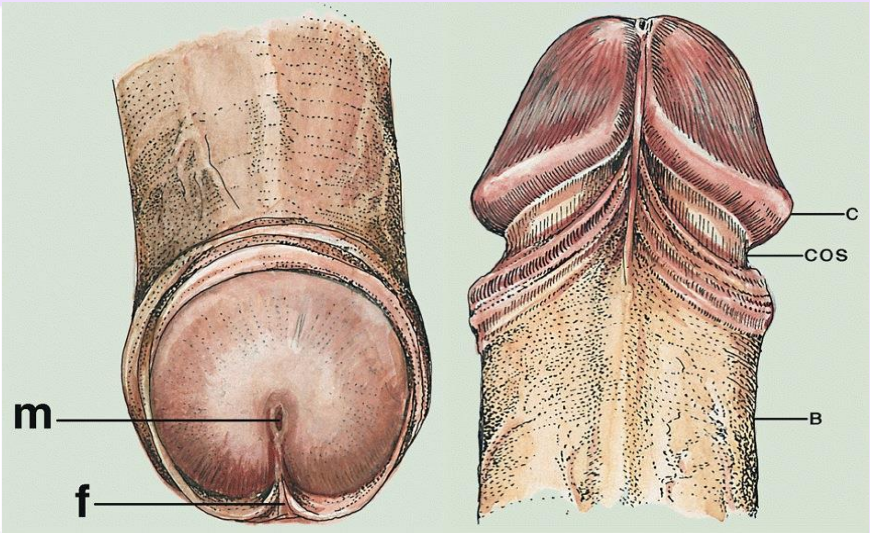



الأعضاء التناسلية الظاهرة عند الذكر.

## حشفة القضيب Glans Of Penis

- في طرف القضيب يتوسع الجسم الاسفنجي ويشكل حشفة القضيب -(Glans Of Penis) وهو الجزء البارز الدائري الموجود في أقصى القضيب. تستمر حشفة القضيب بعد نهاية الجسمين الكهفيين، وتشكل اكليل الحشفة (Corona Of The Glans) ويُقصد بها حافة الحشفة.
- بين الحشفة وبين جسم القضيب يفصل عنق الحشفة .(Neck Of Glans)
- في أقصى الحشفة توجد فتحة الاحليل الخارجية .(External Urethral Orifice)
- بين الجسم وبين الحشفة يصبح الجلد أكثر سمكاً وتتشكل طبقة مزدوجة من الجلد هي القلفة (Prepuce) والتي تُزال خلال عملية الختان.
- هي جزء من أجزاء القضيب عند الذكور وهي تقابل حشفة البظر لدى الإناث.

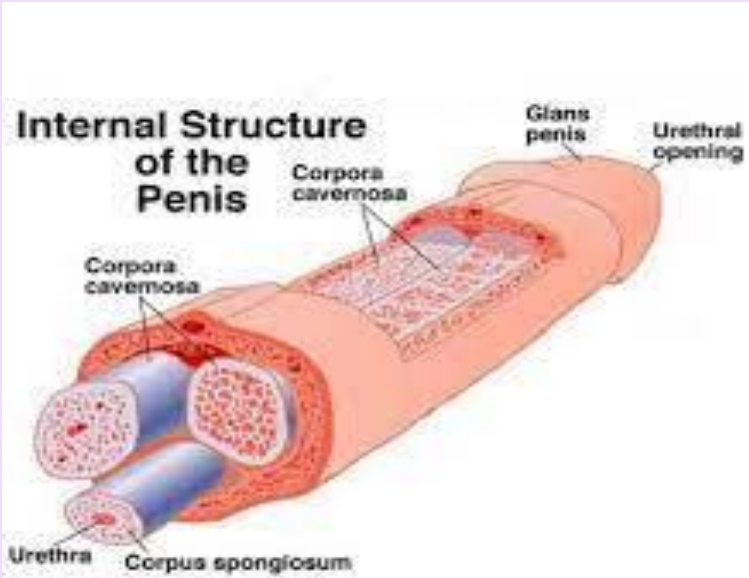


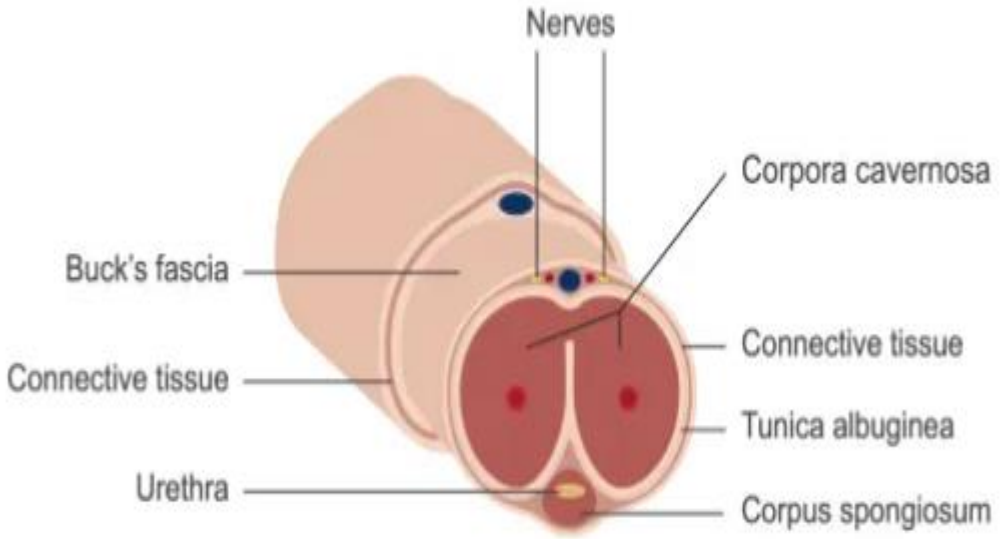



## ❑ الجسم الكهفي (Corpora Cavernosa)

يوجد في القضيب جسمين كهفيين، أحدهما بجانب الاخر ومن أمامهم الجسم الاسفنجي. يحاط كل جسم كهفي بغشاء ليفي يُدعى علمياً الغلالة البيضاء .(Tunica Albuginea) يعد الغشاء الليفي المحيط بالجسم الكهفي متين وقوي من الصعب تمزيقه. يتصل الجسمين الكهفيين مع بعضهما في خط الوسط داخل القضيب، لكنهما ينفضلان عند دخولهما للجسم.

يتكون كل جسم كهفي من نسيج قابل للانتصاب، أوعية دموية، أعصاب وبعض الألياف العضلية.



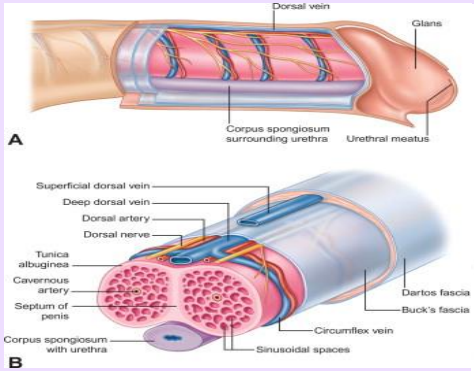
## ❑ التروية الدموية في القضيب blood supply to the penis

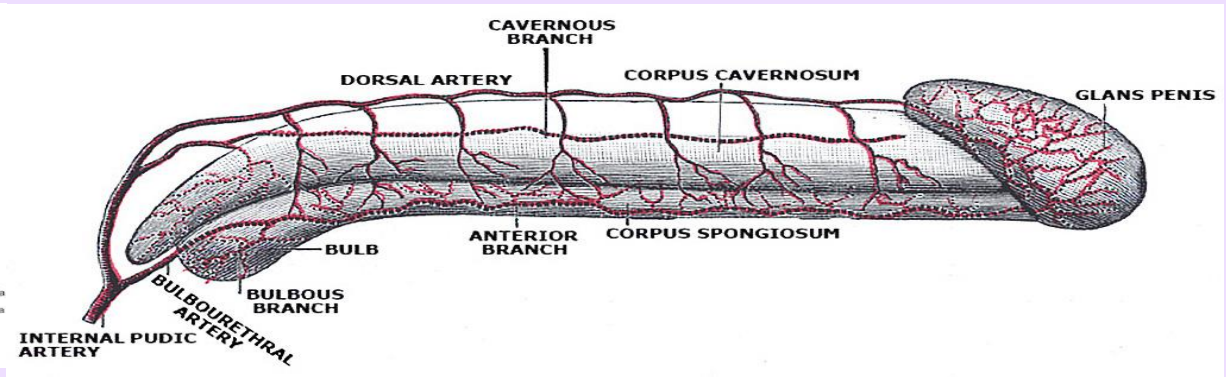
❑ أولاً : التروية الشريانية : Arterial perfusion:

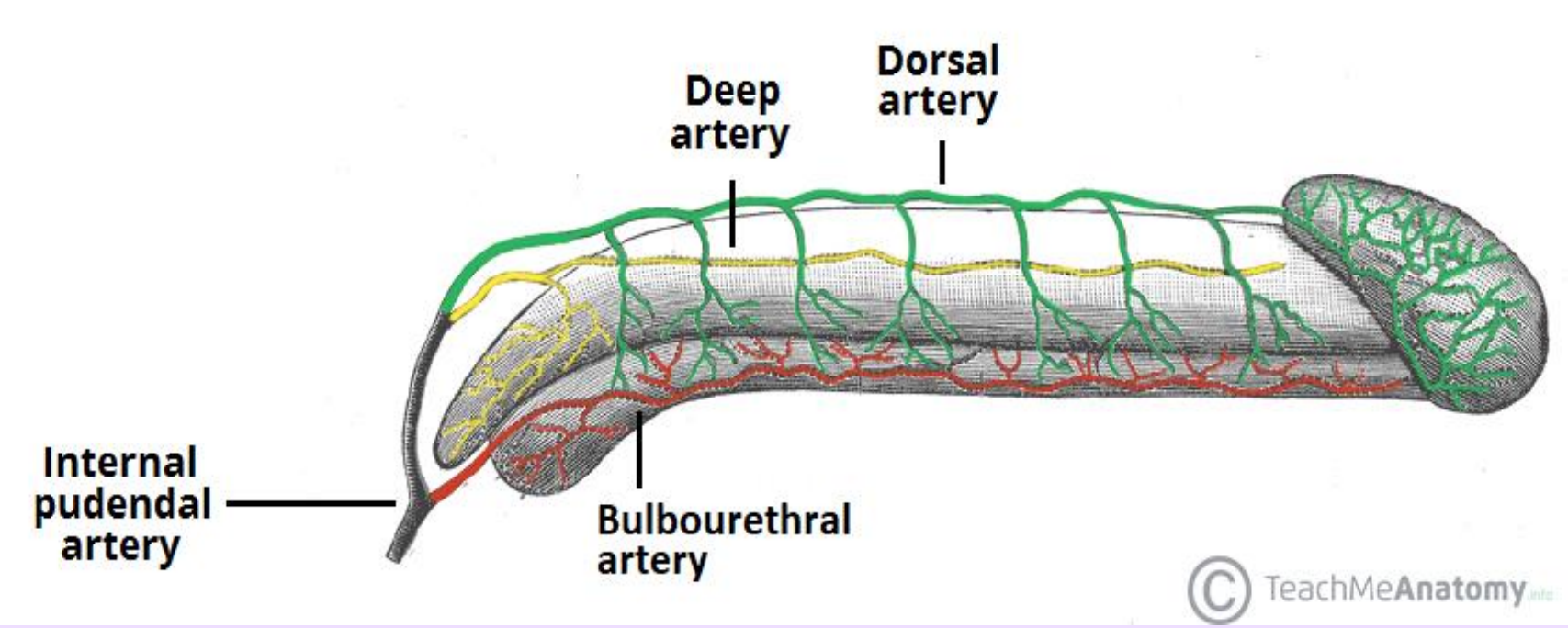
الشريان الفرجي الباطن ه (Internal Pudendal Artery)هو فرع الشريان الحرقفي الباطن وهو الشريان الرئيسي الذي يمد القضيب بالدم الشرياني وذلك من خلال تفرعاته التالية:

- الشريان الظاهر للقضيب :(Dorsal Artery Of Penis) زوج من هذا الشريان يجري من جانبي الوريد الظاهر للقضيب (Dorsal Vein Of Penis)، وتحديداً بين الجسمين الكهفيين.
- الشرايين العميقة للقضيب :(Deep Arteries Of Penis) يمر عميقاً في القضيب، ويمد النسيج القابل للانتصاب بالدم. هذه الشرايين هي التي تشترك في عملية الانتصاب.
- شرايين بصلة القضيب :(Arteries Of Bulb Of Penis) تغذي الجهة الخلفية من الجسم الاسفنجي.

اضافةً لذلك فان تفرعات للشريان الفرجي الظاهر (External Pudendal Artery) تمد الدم الشرياني لجلد القضيب وتتصل بالشريان الفرجي الباطن .



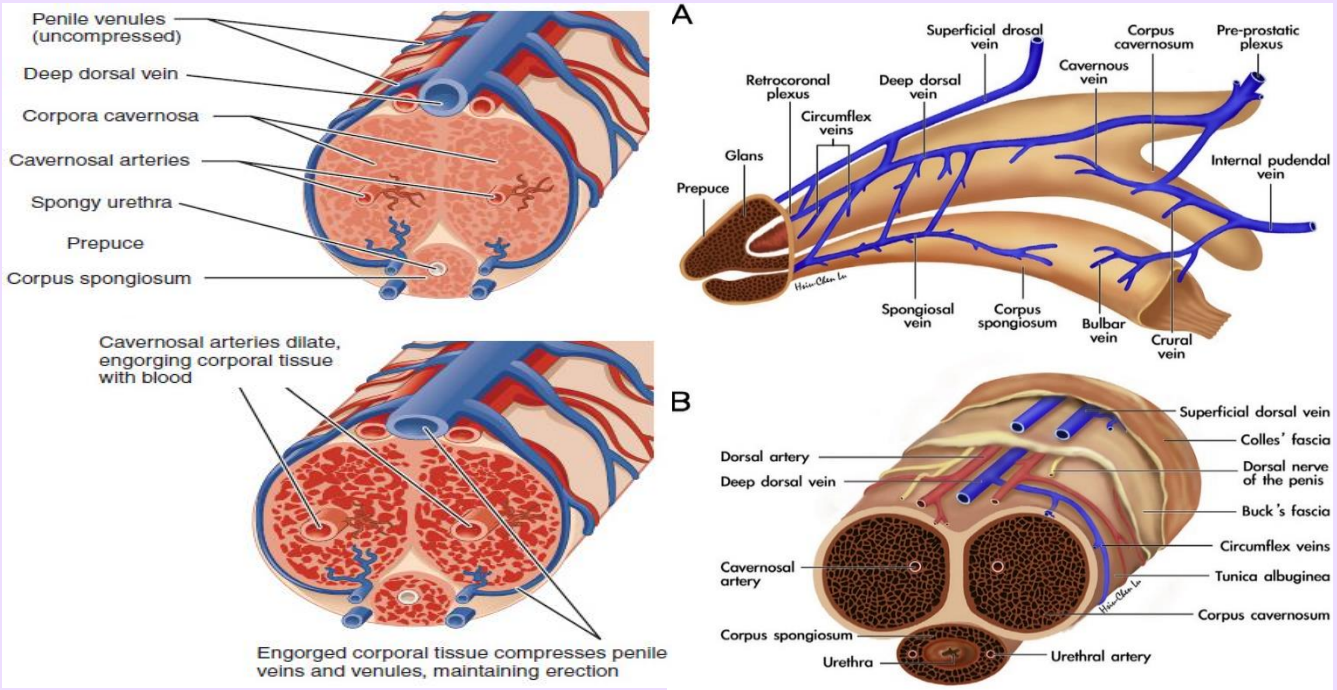



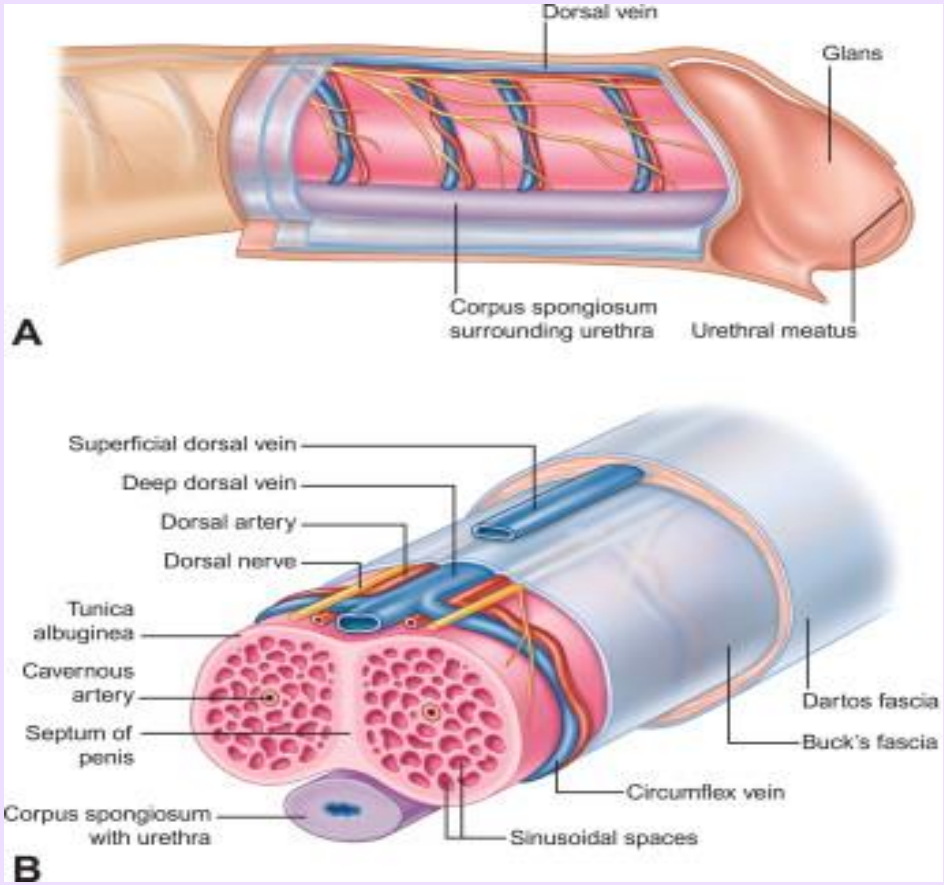

Deep artery
Dorsal artery
Internal pudendal artery
Bulbourethral artery
© TeachMeAnatomy

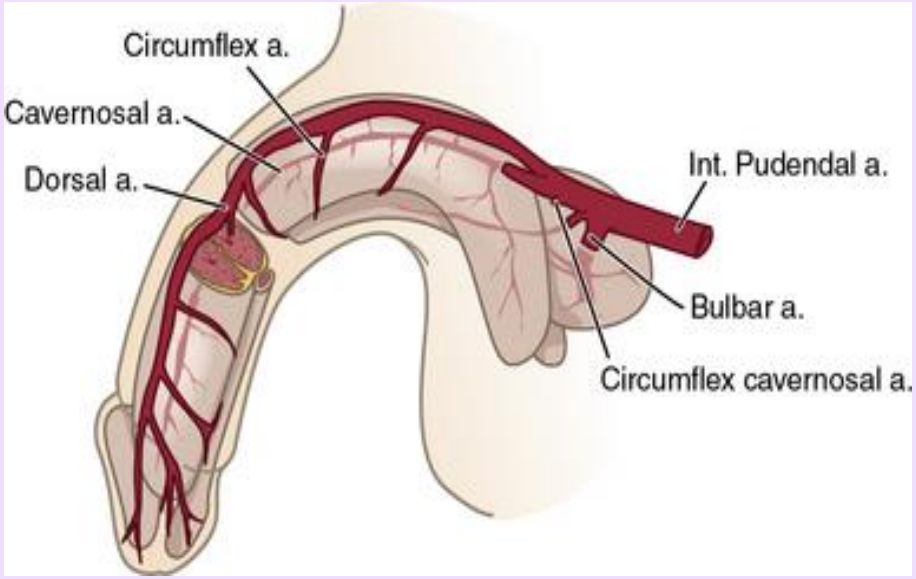
## ثانياً : العود الوريدي : The intravenous return

### أوردة القضيب : Penile veins

- يتم صرف الدم الوريدي من الأجسام الكهفية والاسفنجية بواسطة الوريد الظهري العميق للقضيب (Deep Dorsal Vein Of Penis) والذي يصب في شبكة الأوردة البروستاتية والتي تصب في الوريد الحرقفي الباطن
- أما الدم الوريدي من الجلد يصب في الوريد الظهري السطحي للقضيب (Superficial Dorsal Vein Of Penis) والذي يصب في الوريد الفرجي الظاهر السطحي.(Superficial External Pudendal Vein)




Dorsal vein
Glans
Corpus spongiosum surrounding urethra
Urethral meatus
A
Superficial dorsal vein
Deep dorsal vein
Dorsal artery
Dorsal nerve
Tunica albuginea
Cavernous artery
Septum of penis
Corpus spongiosum with urethra
Dartos fascia
Buck's fascia
Circumflex vein
Sinusoidal spaces
B

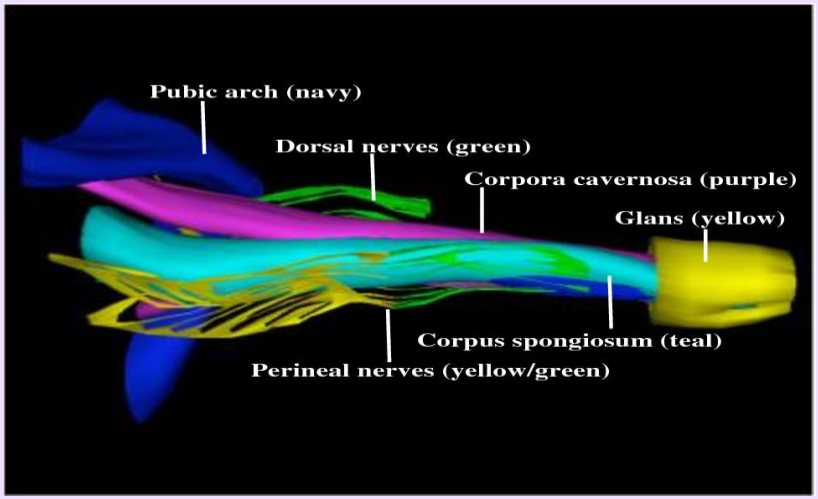

Circumflex a.
Cavernosal a.
Dorsal a.
Int. Pudendal a.
Bulbar a.
Circumflex cavernosal a.

❑ أعصاب القضيب Penile nerves

- العصب الفرجي (Pudendal Nerve) هو العصب الرئيسي الذي يمد القضيب بالأعصاب المختلفة.

العصب الفرجي Pudendal Nerve

- ينشأ العصب الفرجي على شكل ثلاثة جذور ناشئة من الفروع الأمامية للعصب الشوكي العجزي الثاني والثالث والرابع – هو العصب الرئيسي لمنطقة العجان
- يوجد في الجسم عصبان فرجيان : عصب أيمن وآخر أيسر
- يقوم العصب الفرجي بوظائف حسية وحركية ويحمل أيضاً أليافاً ودية
- حيث يحمل الإحساس من الأعضاء التناسلية الخارجية في كلا الجنسين ومن الجلد المحيط بالشرج والعجان
- كما يعصب حركياً عدداً من العضلات الحوضية
- يعتبر العصب الفرجي مسؤولاً عن الجزء الوارد لانتصاب القضيب والبظر كما أنه مسؤول عن القذف



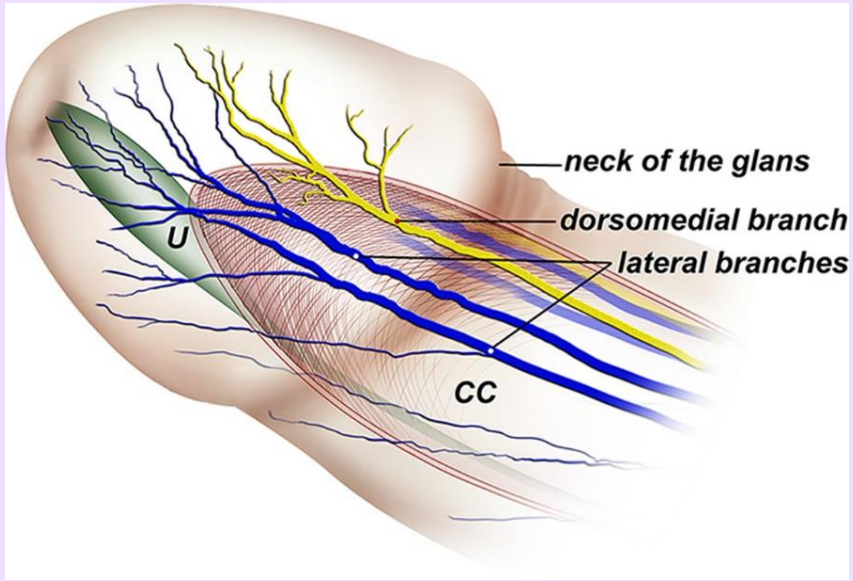
**من أهم فروعه :**

عصب ظهراني للبظر Dorsal nerve of the clitoris

عصب ظهراني للقضيب Dorsal nerve of the penis

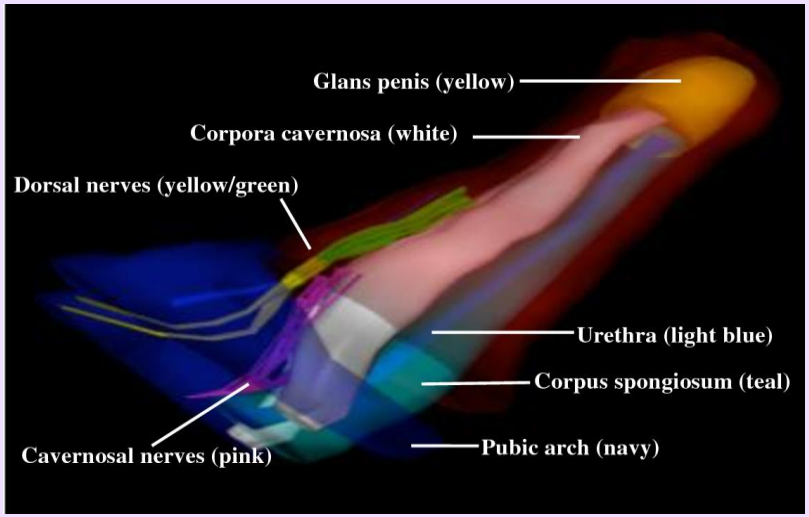
الفرع العميق للعصب العجاني The deep branch of the perineal nerve

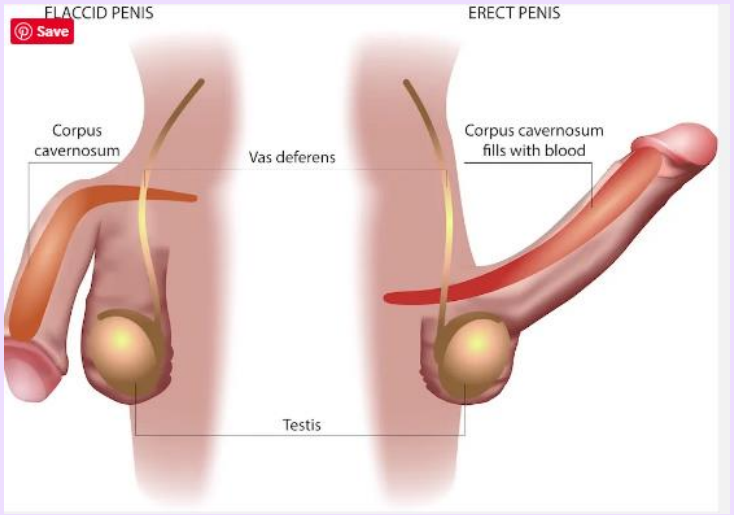
- في القضيب كثافة عالية للأعصاب الحسية بحيث أنه حساس جداً للمس ولأي محفز خارجي.
- نشير الى أن العصب الفرجي يتفرع قبل دخوله للقضيب،
- وأهم الفروع التي تصل للقضيب هو العصب الظهري للقضيب .(Dorsal Nerve Of Penis)
- اضافةً لوجود أعصاب حسية توجد أعصاب للجهاز الودي ونظير الودي، والأخيرة ذات أهمية في تنظيم افرازات الغدد الى الاحليل.

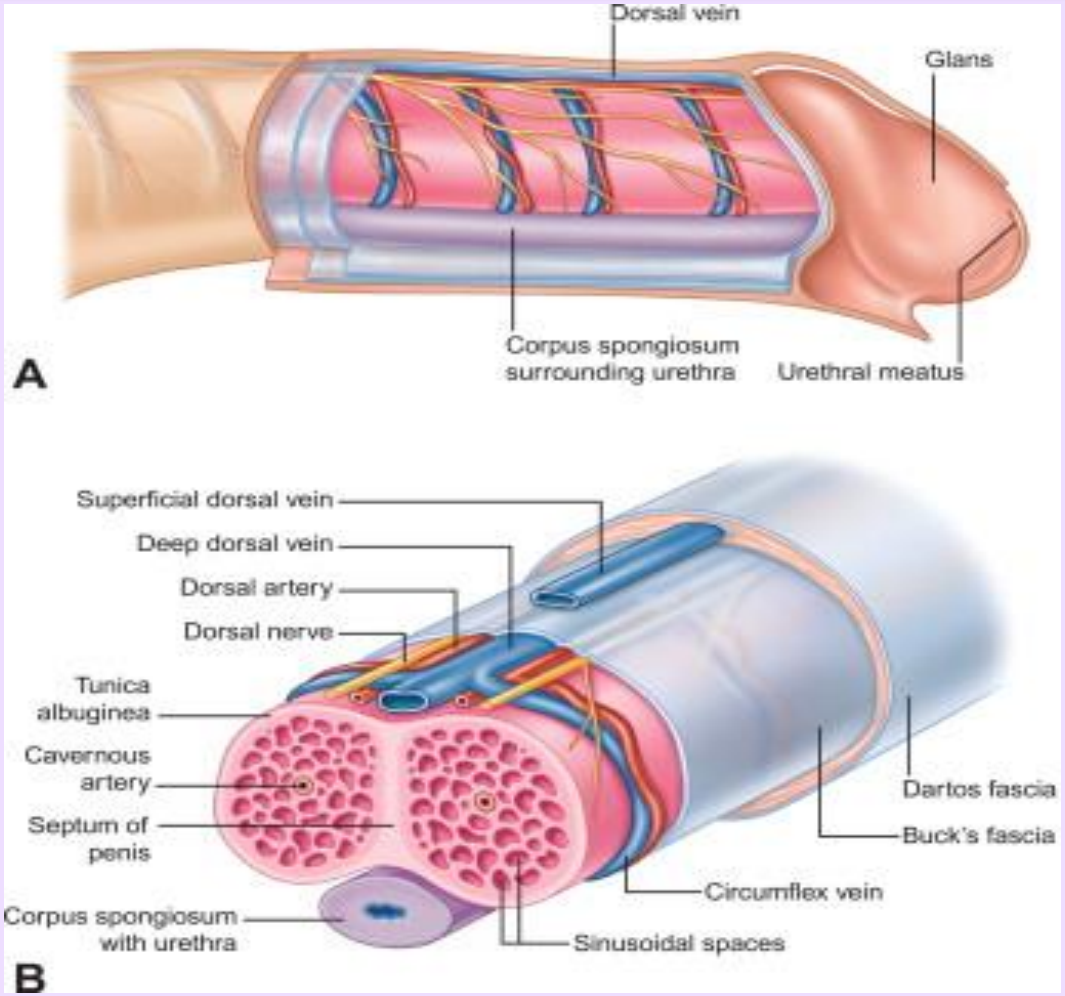


## ❑ الانتصاب erection

- هي عملية ينتصب فيها القضيب، وينتقل من وضعية الارتخاء الى الانتصاب. للانتصاب أهمية بالغة في ممارسة العملية الجنسية ولا يمكن القيام بالجنس دون تحقيق الانتصاب.
- يحدث الانتصاب عند ازدياد جريان الدم الى داخل الأجسام الكهفية والاسفنجي، مما يزيد من حجمهم بشكل ملحوظ.
- محفزات الاثارة الجنسية الخارجية كاللمس أو مغريات أخرى تؤدي لافرازات هرمونية وعصبية في الجسم. أحد أهم هذه الافرازات تحدث في القضيب وتؤدي لافراز مواد تؤثر على العضلات الملساء بحيث ترتخي الأخيرة.
- عند ارتخاء العضلات الملساء في جدار الشرايين العميقة للقضيب، تتوسع هذه الشرايين ويزداد جريان الدم داخلها، وبالتالي داخل الأجسام القابلة للانتصاب وبالتالي يتم انتصاب القضيب.
- أدوية مشابهة للفياجرا تعمل على تحفيز الافرازات العصبية وبالتالي تؤدي للانتصاب، شرط أن يحدث الأمر بالمقابل لوجود محفز جنسي ما.




Dorsal vein
Glans
Corpus spongiosum surrounding urethra
Urethral meatus
A
Superficial dorsal vein
Deep dorsal vein
Dorsal artery
Dorsal nerve
Tunica albuginea
Cavernous artery
Septum of penis
Corpus spongiosum with urethra
Dartos fascia
Buck's fascia
Circumflex vein
Sinusoidal spaces
B

- الهرمونات المحفزة للجنس sex stimulating hormones

1. التستوستيرون: هرمون ضروري للرغبة الجنسية والإثارة لدى الرجال.
2. الاستروجين: الاستراديول هو أهم هرمون للرغبة الجنسية عند النساء
3. الاوكسيتوسين: ينظم الدافع الجنسي عند الذكور والإناث يتم اطلاقه عند هزه الجماع يرتبط بالمتعة الجنسية وتشكيل الروابط العاطفية.
4. الفازوبرسين: يشارك عند الذكور في مرحلة الإثارة تبين أن مستويات الفازوبرسين تزداد خلال مرحلة الانتصاب في الإثارة الجنسية وتنخفض مرة أخرى بعد القذف

- كما تؤدي المستويات العالية منه الى انخفاض الدافع الجنسي للإناث وتضعف الإثارة تجاه الشريك لأنه يسبب مشاعر الإهمال والعداء.

# ثانياً: الجهاز التناسلي الأنثوي

## The Female Reproductive System

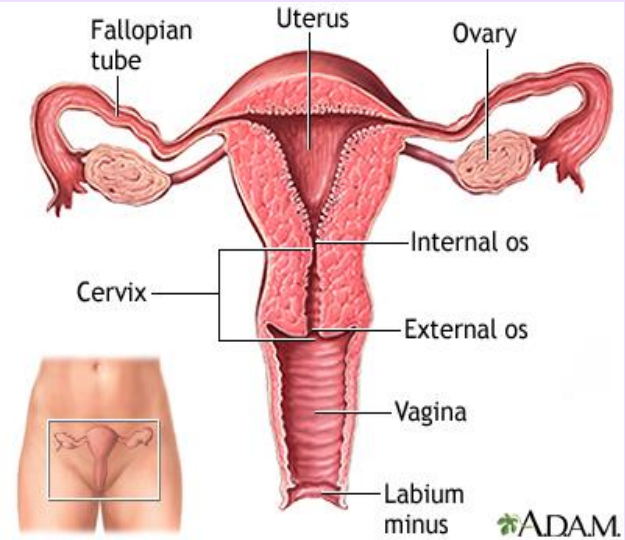
# الجهاز التناسلي الانثوي
# Female Reproductive System

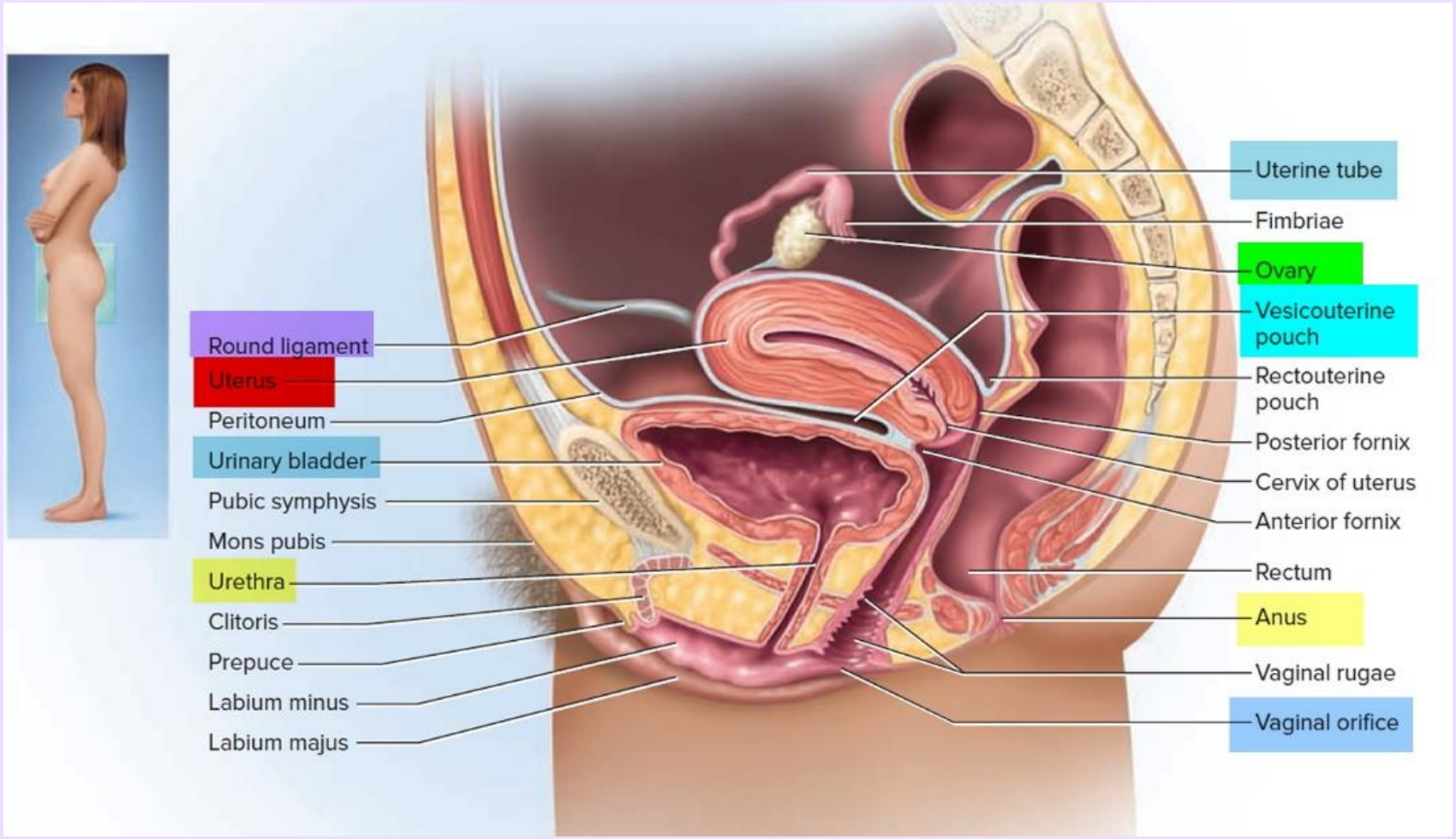
❖يتركب الجهاز الانثوي التناسلي من :

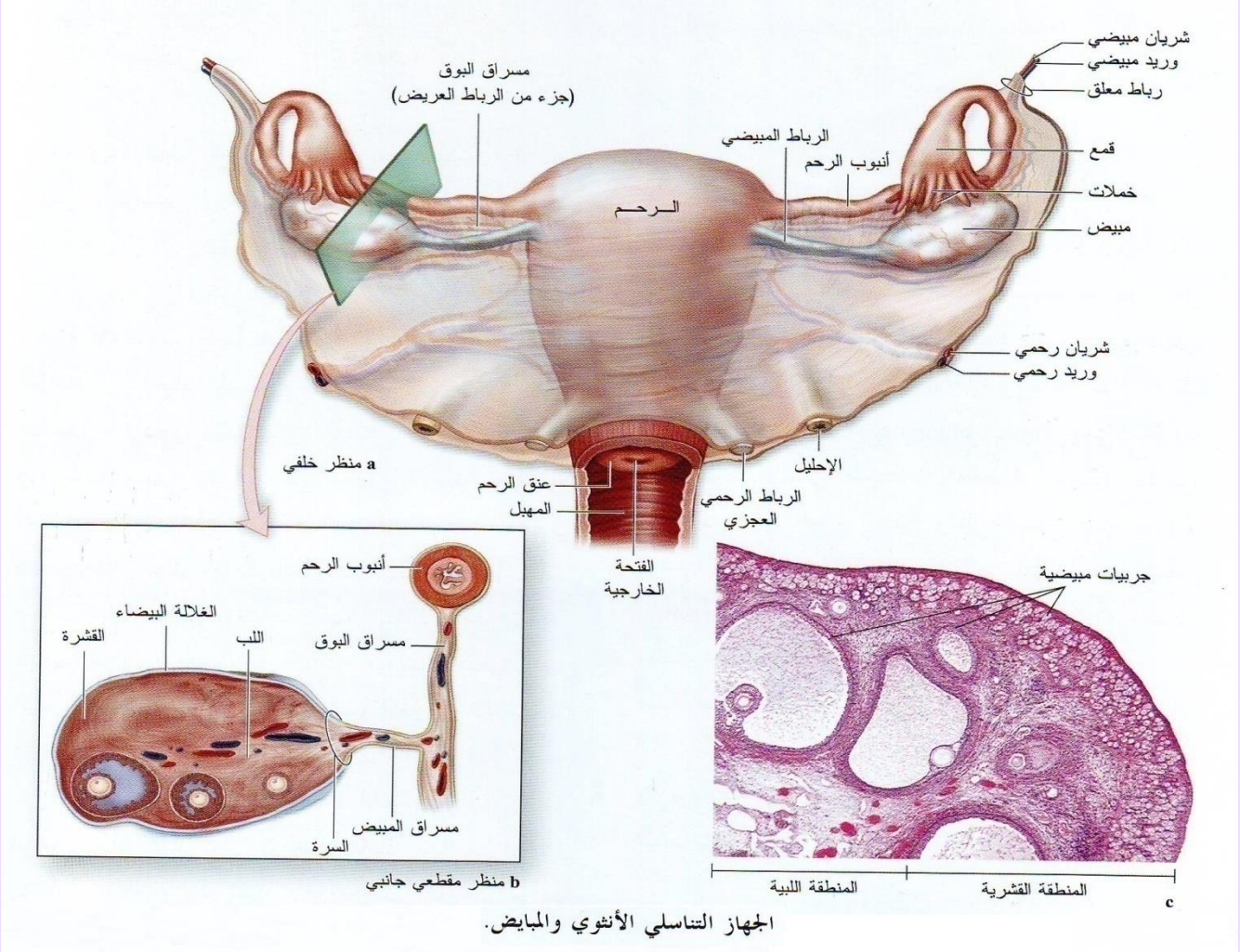
- غدتي المبيض
- الطرق التناسلية وتشمل انبوبي فالوب والرحم والمهبل
- الاعضاء التناسلية الظاهرة (الفرج) وتشمل على البظر والشفرين الكبيرين والصغيرين.
- الاعضاء الملحقة وهي الغدد الثديية.

❖تتبدل البنية النسيجية للجهاز التناسلي الانثوي تحت تأثير عصبي وهرموني بتدخل تحت السرير البصري Hypothalamus والغدة النخامية Hypophysis (pituitary gland) والمبيض Ovary

وهذه تتبدل حسب العمر والحالة الفيزيولوجية.




Round ligament
Uterus
Peritoneum
Urinary bladder
Pubic symphysis
Mons pubis
Urethra
Clitoris
Prepuce
Labium minus
Labium majus
Uterine tube
Fimbriae
Ovary
Vesicouterine pouch
Rectouterine pouch
Posterior fornix
Cervix of uterus
Anterior fornix
Rectum
Anus
Vaginal rugae
Vaginal orifice




الجهاز التناسلي الأنثوي والمبايض.

# المبيضان Ovaries

## - المبيض تشريحياً:

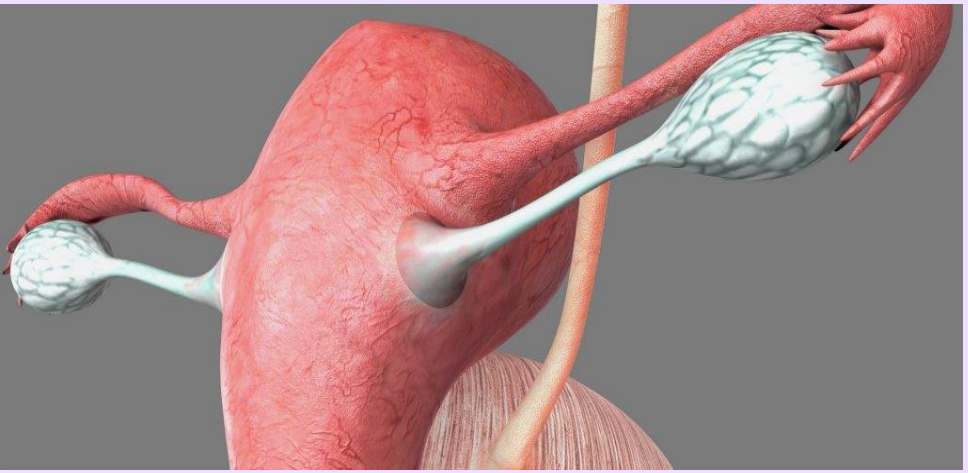
يقع المبيضان على كل جانب من الرحم – يتفاوت الحجم و الشكل وموقع المبيض مع العمر

★ فغدة المبيض :

- مدورة ناعمة وردية عند الولادة
- تصبح أكبر و مسطحة – رمادية عند البلوغ
- تصبح بشكل اللوزة وخشنة – وسطحها منقر في سنوات الحمل
- تتكمش و تصبح بيضاء بعد سن الضهي .

★ تروية المبيض : من الشريان المبيضي فرع الابهر البطني

★وظيفة المبيض : إنتاج البيوض و الهرمونات الجنسية الأنثوية في الأنثى الناضجة .



## المبيض Ovary – فيزيولوجياً-نسيجياً.

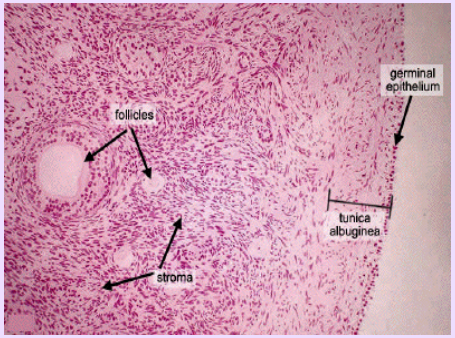
- غدة داخلية وخارجية الافراز – حيث يفرز المبيض خارجياً الخلايا البيضية – بينما يفرز بنية داخلياً الهرمونات الجنسية وكذلك البروستاغلاندين .
- المبيض الاساسية:

يتركب المبيض نسيجياً من منطقتين قشرية ولبية

### 1. المنطقة القشرية : Cortical Region :

تستر المنطقة القشرية من المبيض ببشرة مكعبة بسيطة تسمى البشرة المولدة Germinal Epithelium تتحول بتقدم العمر الى بشرة مسطحة . -
لا ترتكز على غشاء قاعدي وهي تمثل تمادي البريتوان الذي يتوقف حذاء سرة المبيض Hillum
-تتكثف المنطقة القشرية تحت البشرة المولدة مشكلة طبقة ليفية كثيفة تسمى اللحاف الابيض Tunica Albuginia
-تتضمن المنطقة القشرية تحت اللحاف الابيض:

- أجربة مبيضية Ovarian follicles تختلف درجة نموها وعددها حسب المرحلة.
- نسيج خلالي أو لحمة المبيض Matrix ويتركب من خلايا اللحمة الكثيرة العدد لدورها في اعطاء البنية الدعامية للبويضة المتطورة- كما تعطي القميص الداخلي والخارجي (القراب أو الغلالة الباطنة والخارجية ) للجريبات المتطورة وتفرز الهرمونات الجنسية.



•تتميز الخلايا اللحمية بثلاث نماذج هي:

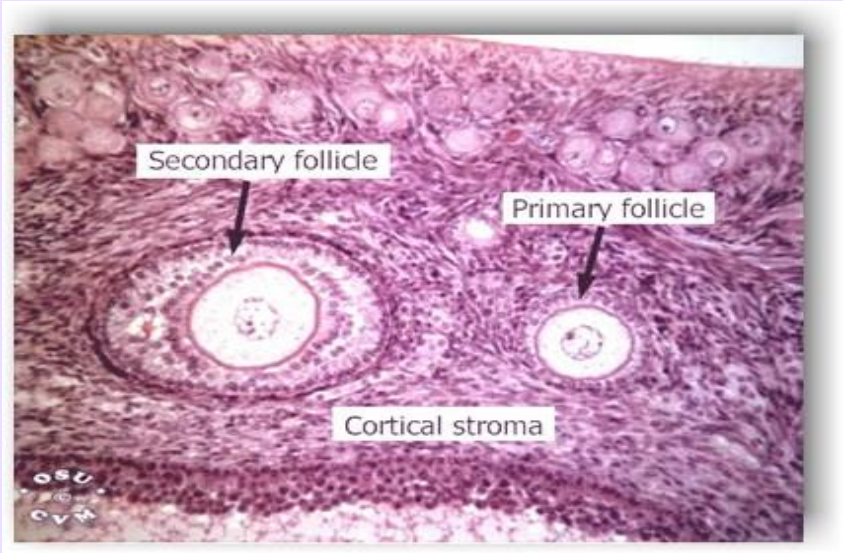
A. الخلايا المحيطة بالجريبات – تتمايز هذه الخلايا السدوية أو اللحمية مشكلةً القراب الجريبي Theca Follicular . حيث تتمايز إلى طبقتين :
   - القراب الداخلي أو الغلالة الباطنة Theca interna
   - القراب الخارجي أو الغلالة الخارجية Theca Externa

B. الخلايا الغنية بالدسم اللوتئينية الناجمة عن زيادة تراكم الدسم في خلايا اللحمة

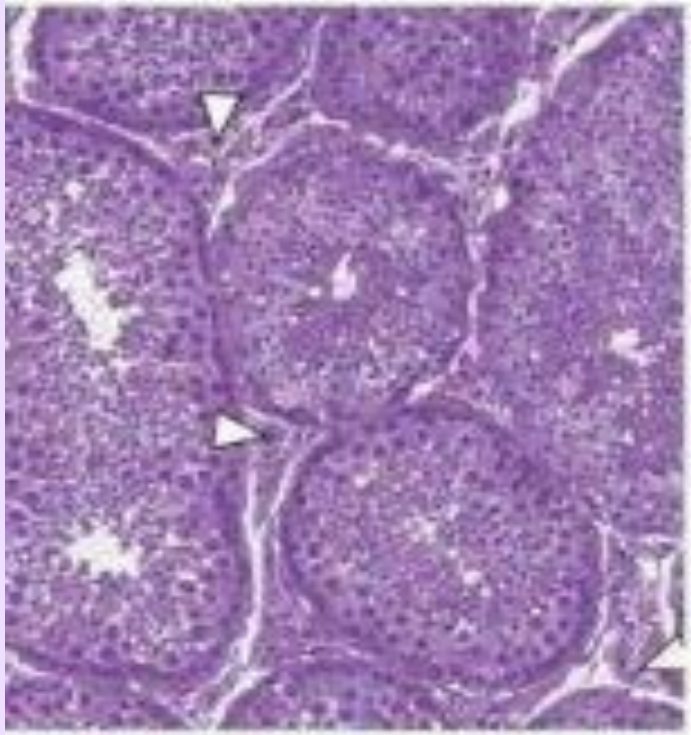
C. الخلايا الغنية بالإنزيمات – متعددة في مرحلة مابعد انقطاع الدورة الطمثية في مرحلة متأخرة وهي ذات وظيفة تأكسدية وتفرز التستوستيرون وبقية الاندروجينات الستيروتيدية.

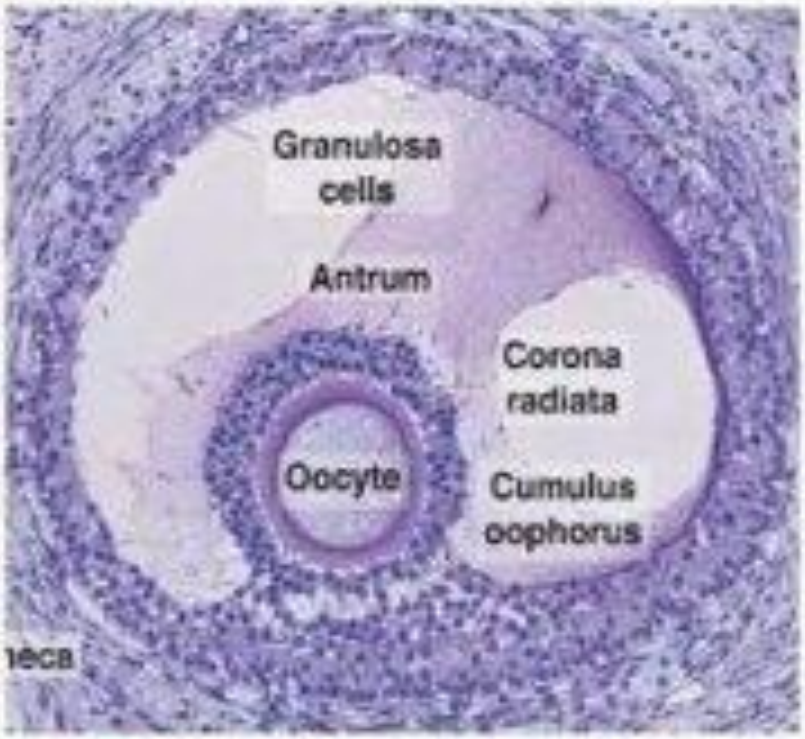
•كما تحوي اللحمة المبيضية على ألياف مولدة للغراء وألياف شباكية وبعض الألياف المرنة- وألياف عضلية ملساء –

•كما تحوي على الأوعية الدموية واللمفاوية والألياف العصبية.



# 2. Germinal epithelium

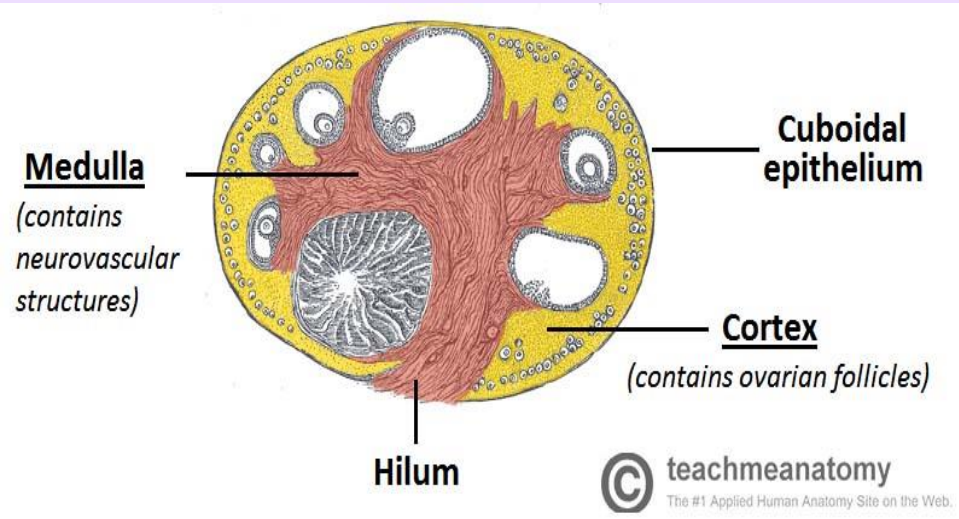


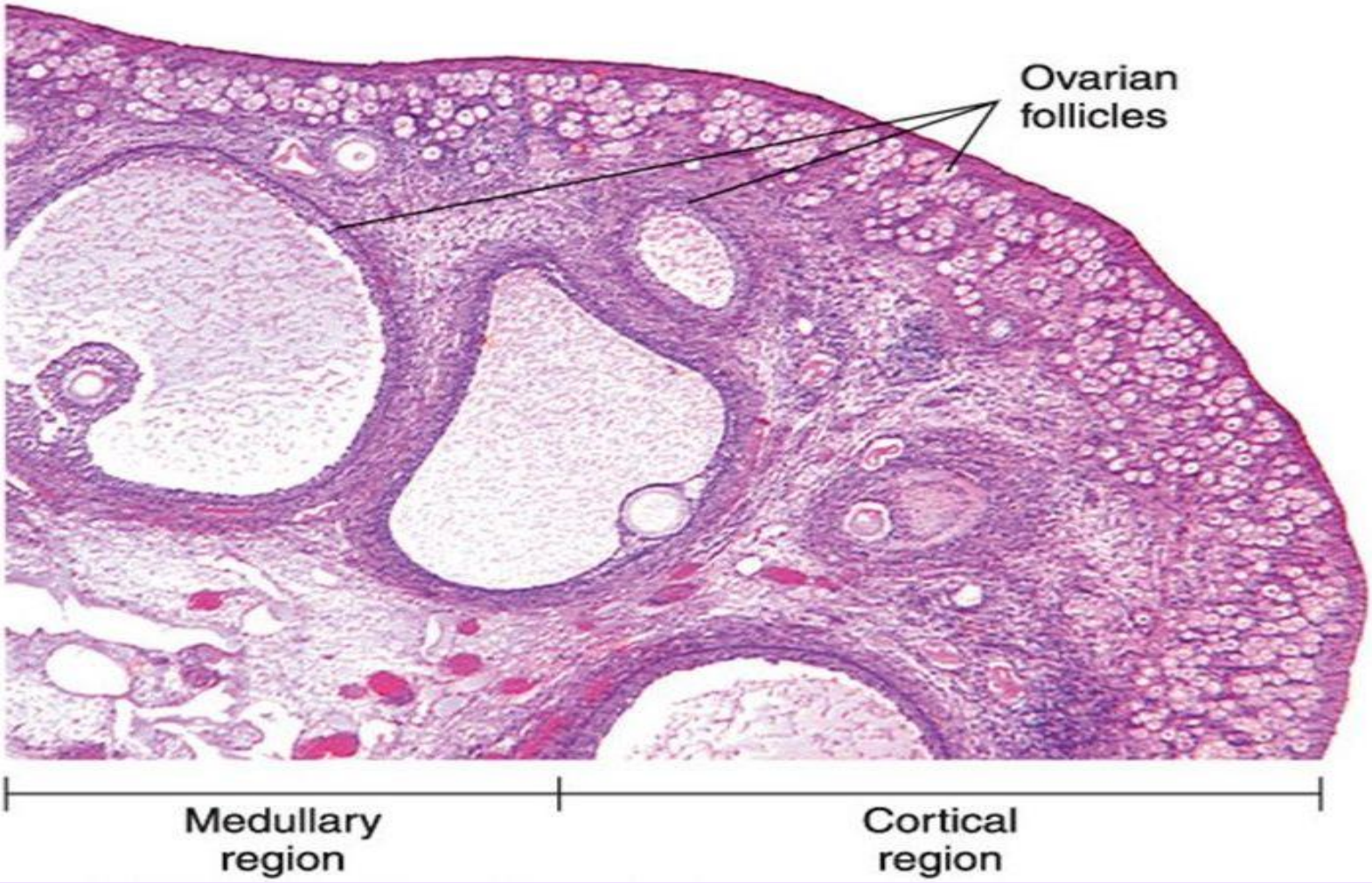



**Testis: sperm** **Ovary: ovum**

## 2. المنطقة اللبية Medullary Region

- لا توجد حدود واضحة بين المنطقة القشرية والمنطقة اللبية المتوضعة في مركز المبيض والمؤلفة من نسيج ضام رخو يتمادى حذاء السرة مع الطبقة المتوسطية.
- توجد في منطقة اللب خلايا كبيرة مضلعة ذات هيولى نيرة غنية بالدسم تسمى خلايا السرة Hillar cells تنمو أثناء الحمل وسن الضهي وتفرز الاندروجين – كما تحوي على بقايا جنينية لقناة وولف بشكل نبيبات غير منتظمة محاطة ببشرة مسطحة أو مكعبة تشكل الشبكة المبيضية.
- يوجد في اللب ايضاً عناصر النسيج الضام الرخو وأوعية دموية ضخمة متعددة وأوعية بلغمية وألياف عصبية.
- تختلف بنية المبيض حسب العمر (مرحلة الطفولة – مرحلة النشاط التناسلي- مرحلة سن الضهي).

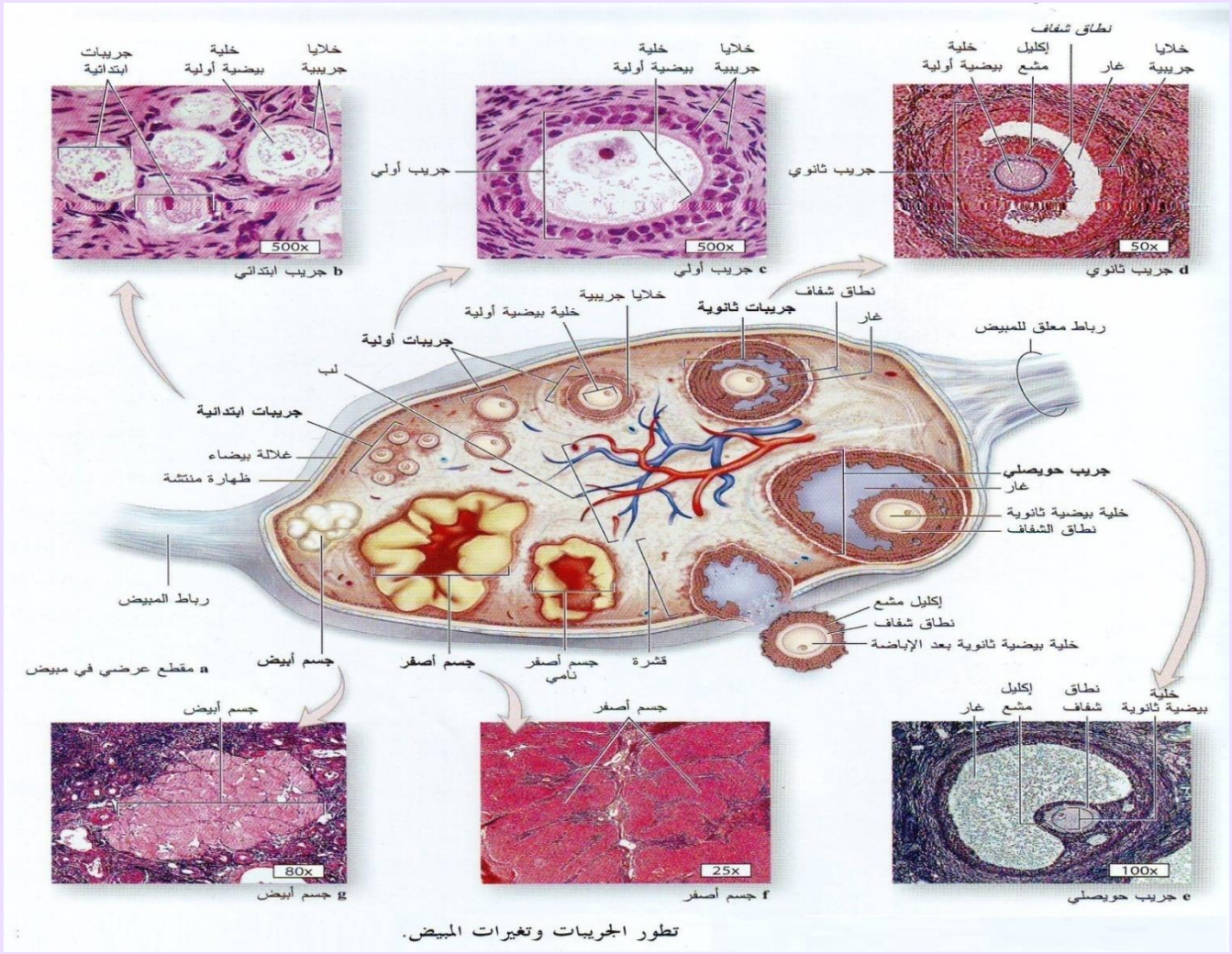



Ovarian follicles
Medullary region
Cortical region

## التطور المبكر للمبيض ( Early Development Ovary)

- في نهاية الشهر الأول من الحياة المضغية تهاجر مجموعة صغيرة من الخلايا المنتشة الابتدائية Primordial germ cells من كيس المح إلى المناسل الابتدائية
- تنقسم هذه الخلايا بغزارة في المناسل الابتدائية وتتحول إلى بذرة البويضة Oogonia
- يوجد في الشهر الثاني من الحياة داخل الرحمية ما يقارب (600,000) بذرة بيضية تنتج أكثر من 7 مليون بذرة بيضية في الشهر الخامس
- تتطور هذه البذور داخل الحياة الرحمية وتدخل المرحلة التحضيرية من الانقسام المنصف الأول دون متابعة المراحل الأخيرة منه لتشكل البويضات الأولية (خلية بيضية أولية) Primary ovarian cell والبالغ عددها حوالي 7 مليون تقريباً (معظم بذرات البويضة تتحول إلى خلايا بيضية أولية)في نهاية الشهر السابع .
- تحاط كل بويضة أولية بخلايا مسطحة داعمة تدعى خلايا جريبية Follicular cells .
- تتنكس العديد من الخلايا البيضية الأولية خلال عملية تدعى الرتق Atresia التي تستمر طيلة الحياة التناسلية للمرأة .
- يبقى في المبيض عند البلوغ ما يقارب (300,000) خلية بيضية أولية .

- نظراً لدخول بويضة واحدة فقط في الانقسام المنصف أثناء الإباضة في كل دورة طمثية (28 يوم ) واستغراق الحياة التناسلية عند المرأة ما يقارب (30-40 ) سنة, يقدر عدد البويضات المتحررة بنحو 450 بويضة بينما تتنكس بقية البويضات بعملية الرتق .




تطور الجريبات وتغيرات المبيض.

## النمو الجريبي (Follicular Growth)

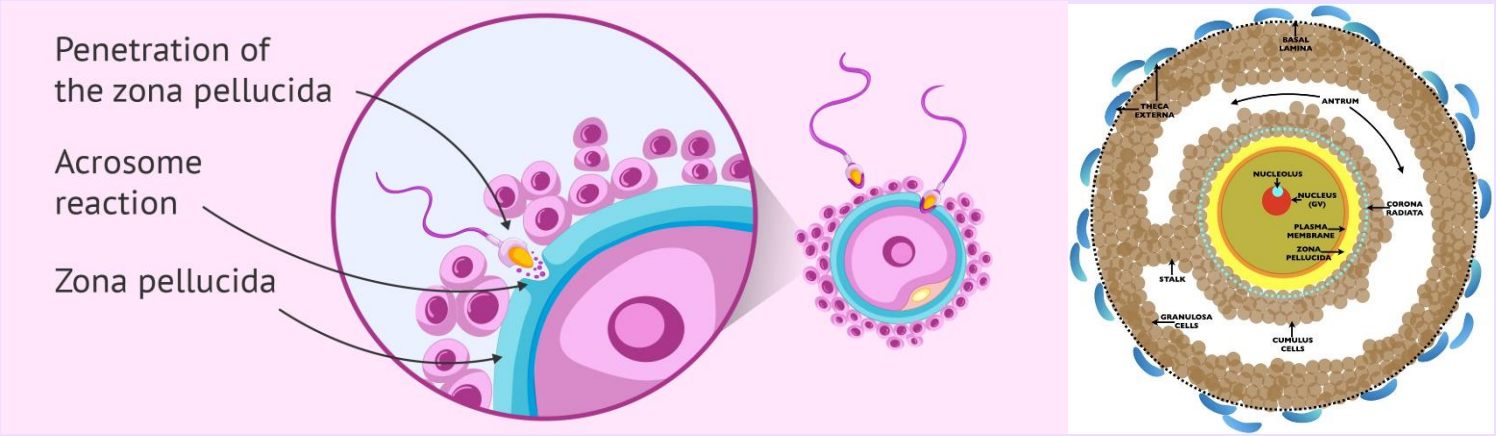
•مع بداية البلوغ الجنسي وتحرر الهرمون المنبه للجريبات ( FSH) من النخامى تبدأ مجموعة صغيرة من الجريبات الابتدائية بالنمو الجريبي كل شهر ( يتضمن هذا نمو الخلية البيضية وحدوث تغيرات في الخلايا الجريبية إضافة إلى تكاثر وتمايز الأورومات الليفية في النسيج السدوي المحيط بكل جريب)

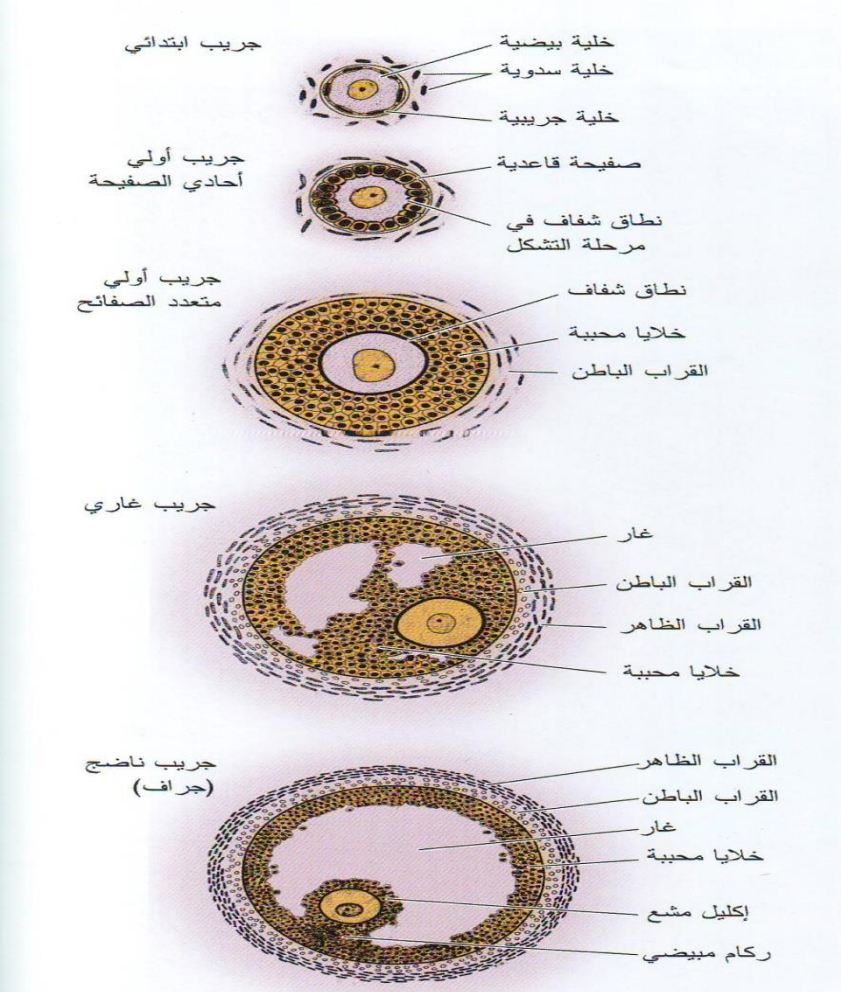
•بتأثير هرمون FSH تنمو الخلية البيضية ليصل قطرها نحو 120 مكرون .

•ثم تبدأ الخلايا الجريبية بالإنقسام الفتيلي وتشكل طبقة من ظهاره مكعبة بسيطة حول الخلية البيضية ويدعى عندئذ بالجريب الأولي أحادي الطبقة ثم تستمر الخلايا الجريبية بالانقسام مشكلة ظهارة جريبية مطبقة أو طبقة من خلايا محببة (Granulosa cells) ويدعى عندئذ بالجريب الأولي متعدد الطبقات MultiLaminar Primary follicle ويبقى محاطاً بالغشاء القاعدي.

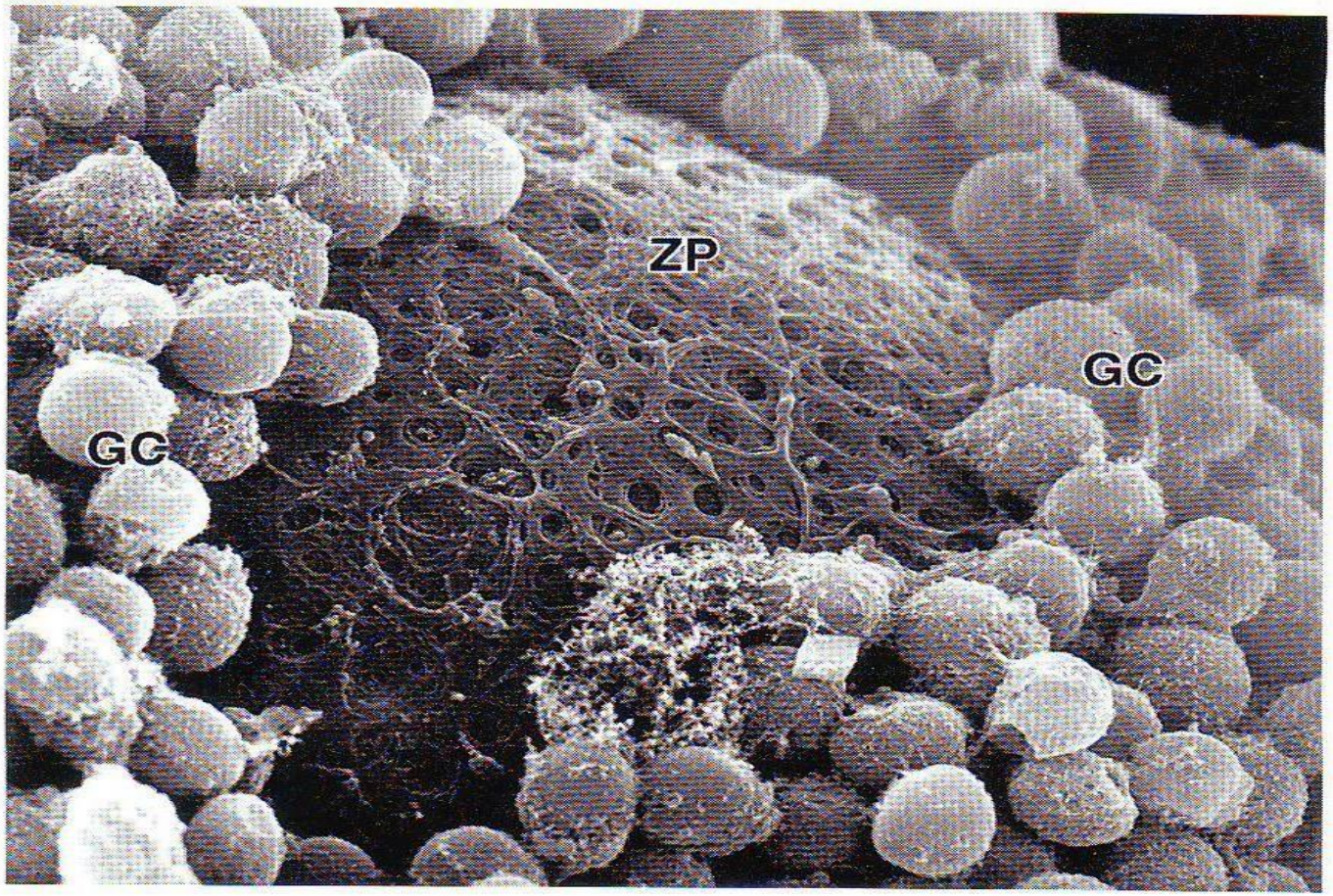
•تتطور بين الخلايا المحببة و الخلية البيضية طبقة من مادة خارج خلوية تدعى النطاق أو المنطقة الشفافة Zona Pellucida بسماكة 1.5 مكرون ومكونة من أربعة بروتينات سكرية أفرزتها الخلية البيضية .

•إذاً يحتوي النطاق الشفاف على أربعة بروتينات ( Zp(1 - 4 ترتبط مع بروتينات سطح النطفة لتنشيط الجسم الطرفي.






مراحل تطور الجريبات البيضية من الجريب

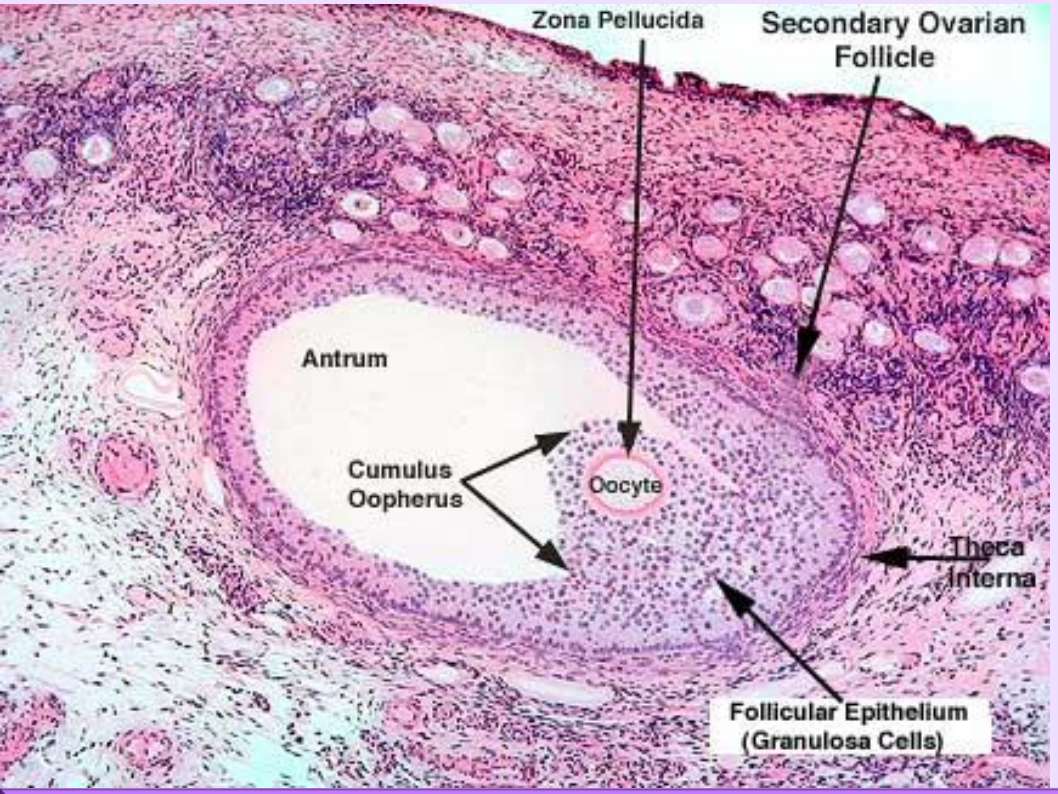



البنية الدقيقة للجريب الأولي والنطاق الشفاف

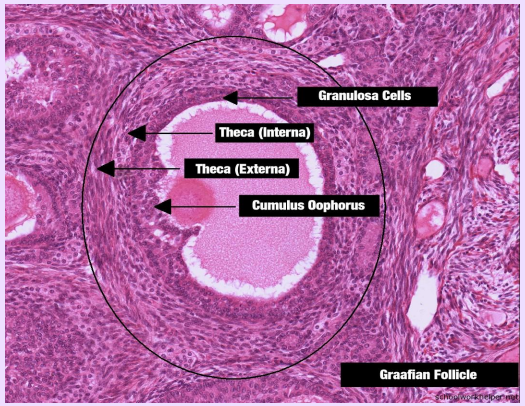
•عند نمو الجريبات تتشكل مسافات صغيرة في الطبقة المحببة عند بدء الخلايا بإفراز السائل الجريبي Follicular Fluid يتجمع هذا السائل بين الخلايا الجريبية ليشكل تجويفاً أكبر يدعى الغار Antrum حيث تدعى الجريبات في هذه المرحلة بالجريبات الثانوية أو الغارية Secondary follicles.

•يحتوي السائل الجريبي على :

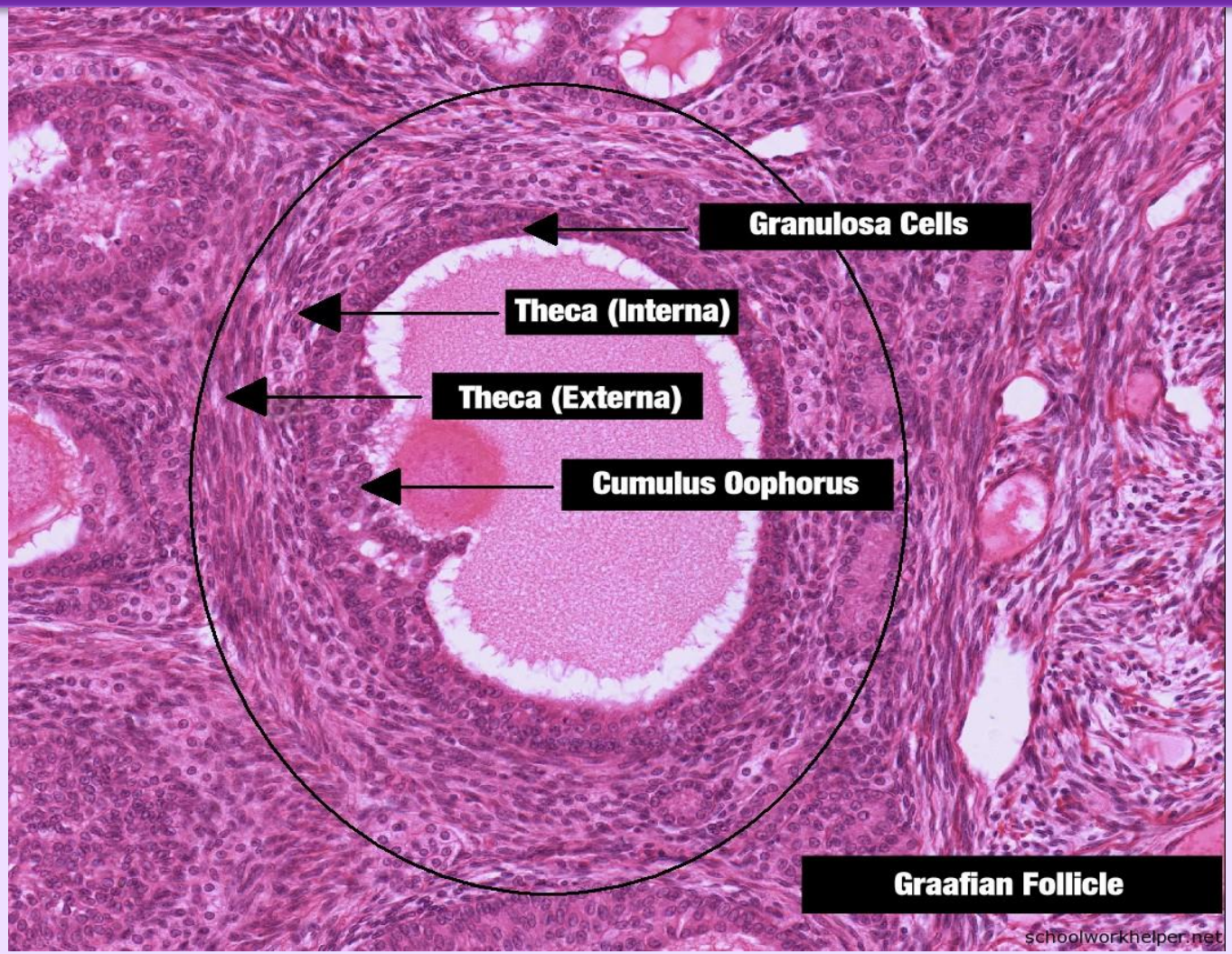
- ❖ هيالورينات
- ❖ عوامل نمو
- ❖ مولد البلازمين
- ❖ مولد الفيبرين
- ❖ مضاد تخثر
- ❖ تراكيز مرتفعة من الهرمونات الستيروئيدية ( بروجسترون – اندروجين- الاستروجين)



- تشكل بعض الخلايا الجريبية هضبة أو تلة صغيرة تدعى الركام المبيضي Cumulus oophorous تحيط بالخلية البيضية وتبرز في الغار .
- تشكل الخلايا المحببة المحيطة والمرتبطة بالخلية البيضية الإكليل المشع Corona radiate الذي يرافق الخلية البيضية عند مغادرتها المبيض في أثناء الإباضة .
- في أثناء تطور الجريب تتمايز الخلايا السدوية المحيطة به مباشرة مشكلة القراب الجريبي Theca Follicular حيث تتمايز هذه الطبقة إلى نوعين من الأنسجة حول الجريب:
  - ❑ نسيج صماوي غني بالتروية الدموية يدعى القراب الداخلي Theca interna
  - ❑ ونسيج ليفي خارجي يدعى القراب الخارجي Theca Externa يحتوي على عضلات ملساء وأرومة ليفية .
- يتطور في كل دورة طمثية عدة جريبات ولكن جريب واحد ينمو أكثر من بقية الجريبات ويصبح جريباً سائداً بينما تدخل العديد من الجريبات الأخرى في عملية الرتق الجريبي .
- يصل قطر الجريب الناضج Follicle Mature أو جريب ما قبل الاباضة Preovulatory Follicle (جريب جراف graafian follicle) لقطر نحو 20-30 مم قبل الإباضة
- يبرز الجريب الناضج على سطح المبيض ويمكن الكشف عنه بوساطة الأمواج فوق الصوتية .

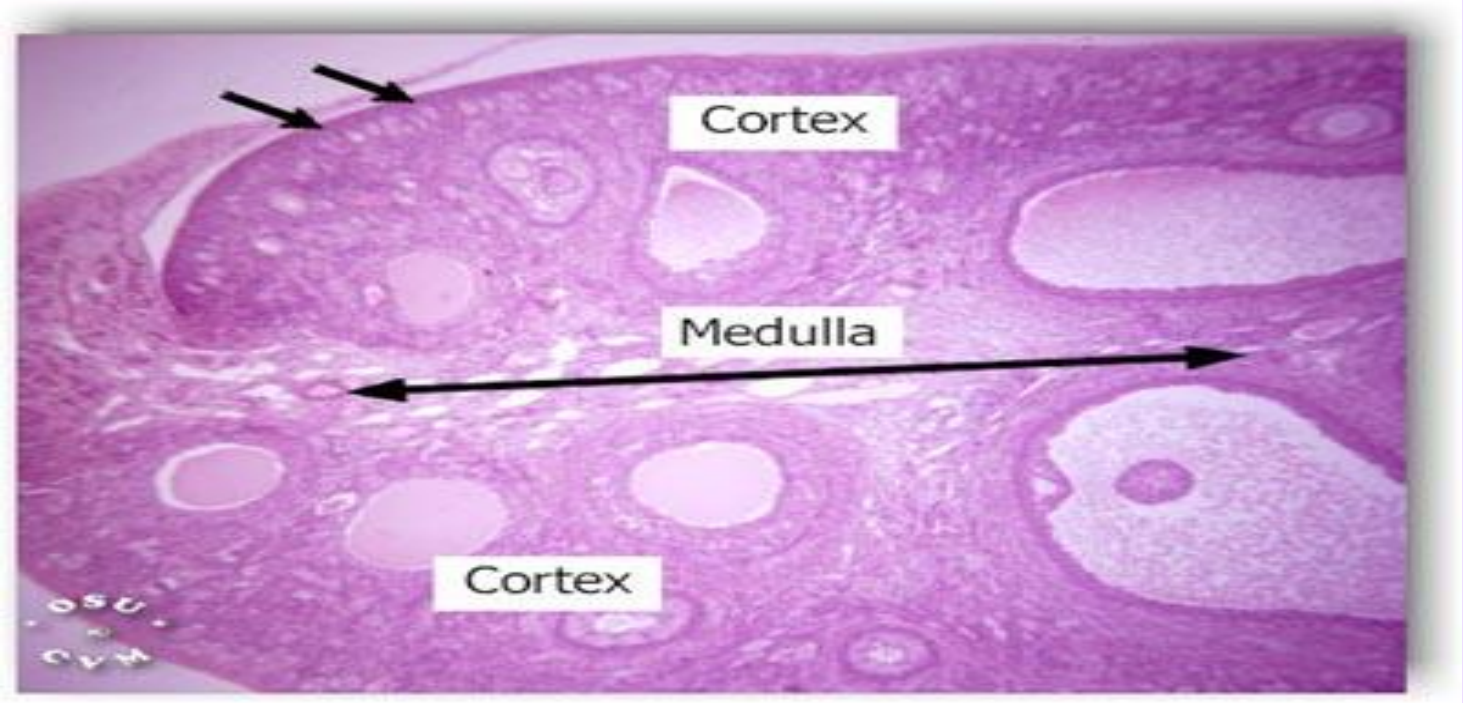


DR. SHERBAHN
SIEMENS
ID:
MD:
Th 02/20/97
13:02:52
08
75/6/5EV 7.5
1 CRL
2 BPD
3 OFD
4 HC
5 AC
6 TAD
7 FL
8 HL
9 UL
X TL
Y FT
Z BN
D1= 12.2mm
D2= 7.8mm
T8:Calc
8:55/2/1/45/ 50
MI<0.4


Granulosa Cells
Theca (Interna)
Theca (Externa)
Cumulus Oophorus
Graafian Follicle
schoolworkhelper.net

❑الرتق الجريبي Follicular Atresia

•تخضع معظم الجريبات المبيضية لعملية تنكس تدعى الرتق تموت فيها الخلية البيضية والخلايا الجريبية ويتم التخلص منها بوساطة البلاعم . بعدها تحتل الاورمات الليفية المنطقة الجريبية وتتشكل ندبة كولاجينية قد تستمر لفترة طويلة.

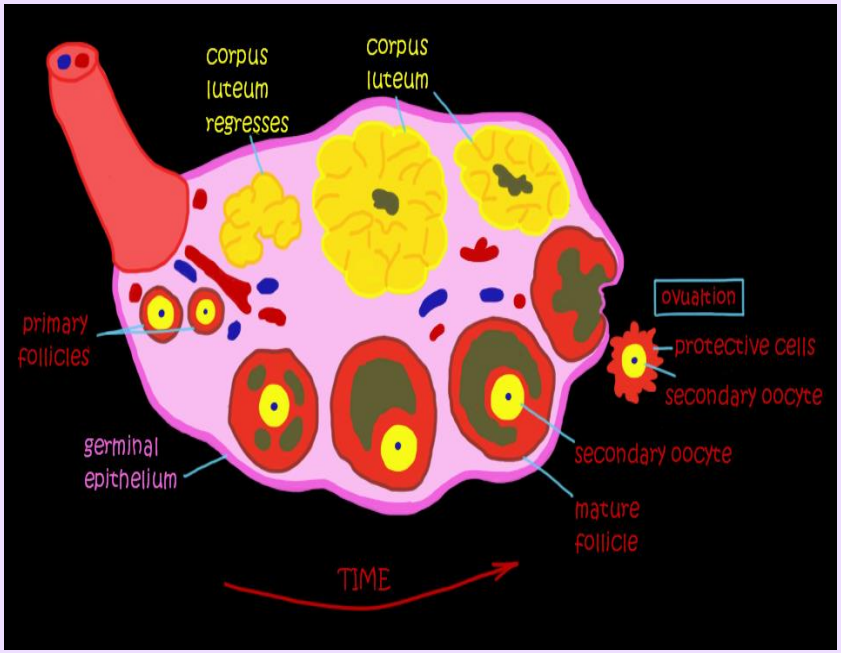


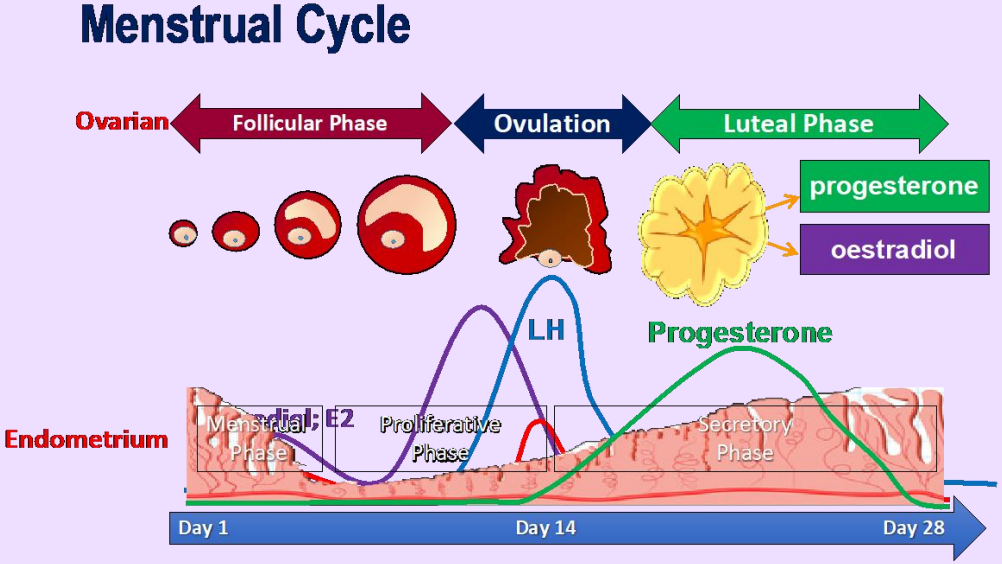
## ❑الإباضة Ovulation

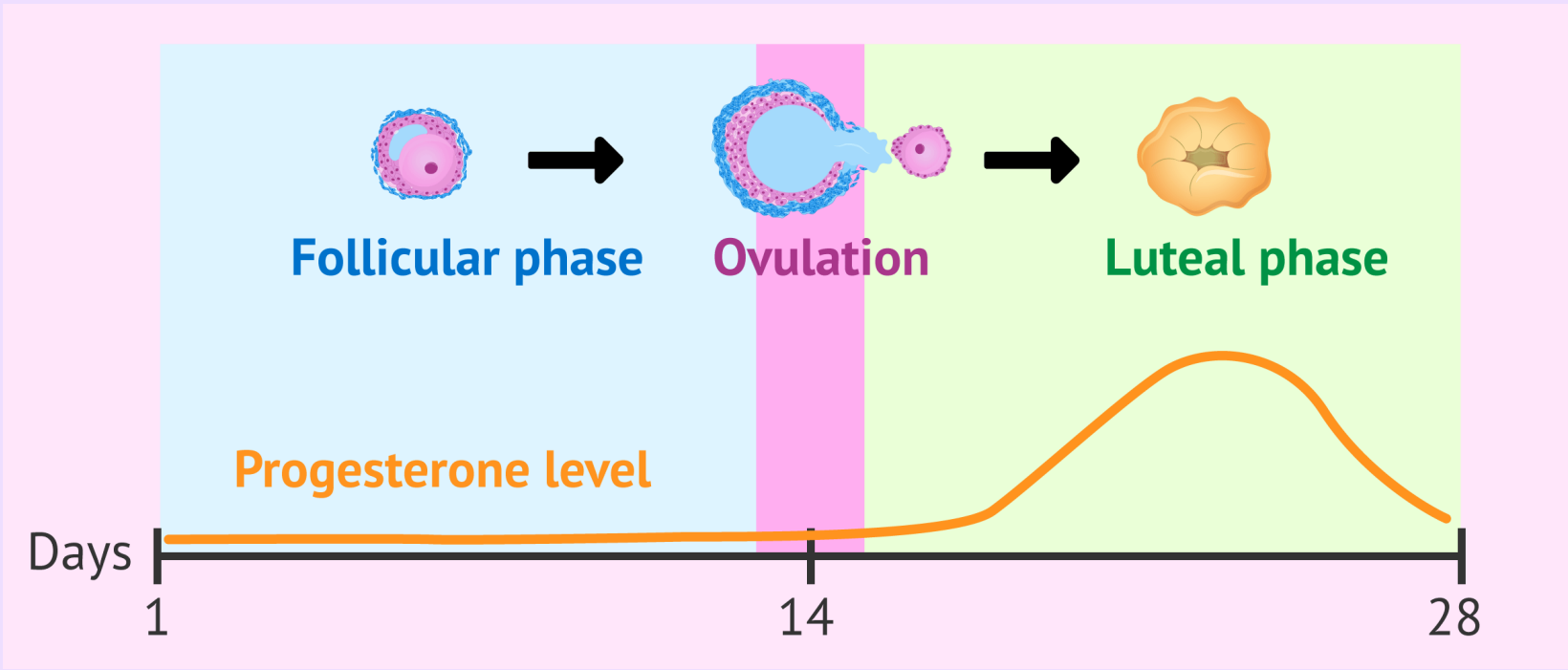
•عند الإباضة تخرج الخلية البيضية الأولية الكبيرة والناضجة من المبيض وتلتقط بواسطة النهاية المتسعة لقناة فاللوب القريبة جدا من سطح المبيض حيث يحدث الإخصاب وإذا لم يحدث الإخصاب في غضون 24 ساعة تبدأ الخلية البيضية بالتنكس .

•تحدث الإباضة عادة في منتصف الدورة الطمثية أي عند اليوم الرابع عشر من الدورة الطمثية التي تستغرق 28 يوم.

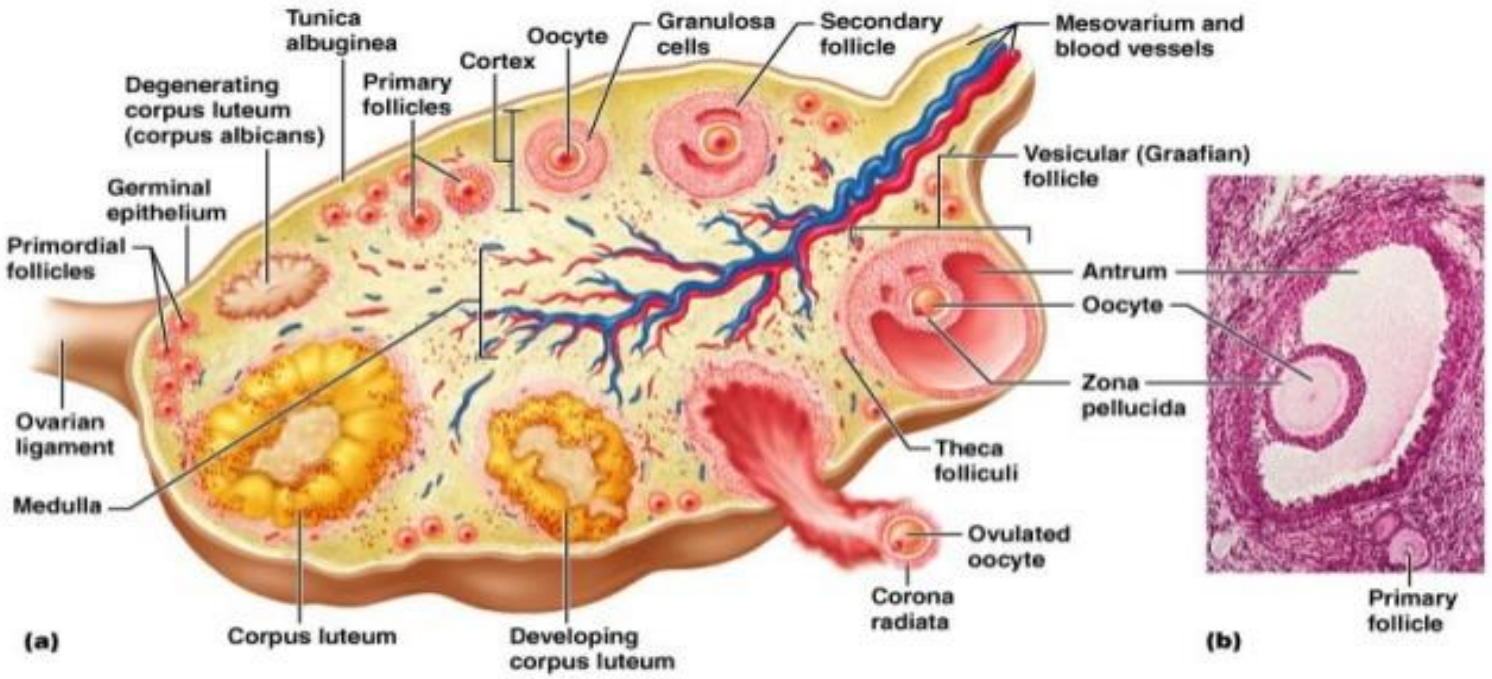
تتحرر خلية بيضية واحدة فقط في كل دورة ولكن في بعض الأحيان لا تتحرر أي منها أو قد تتحرر بويضتان أو أكثر معاً.



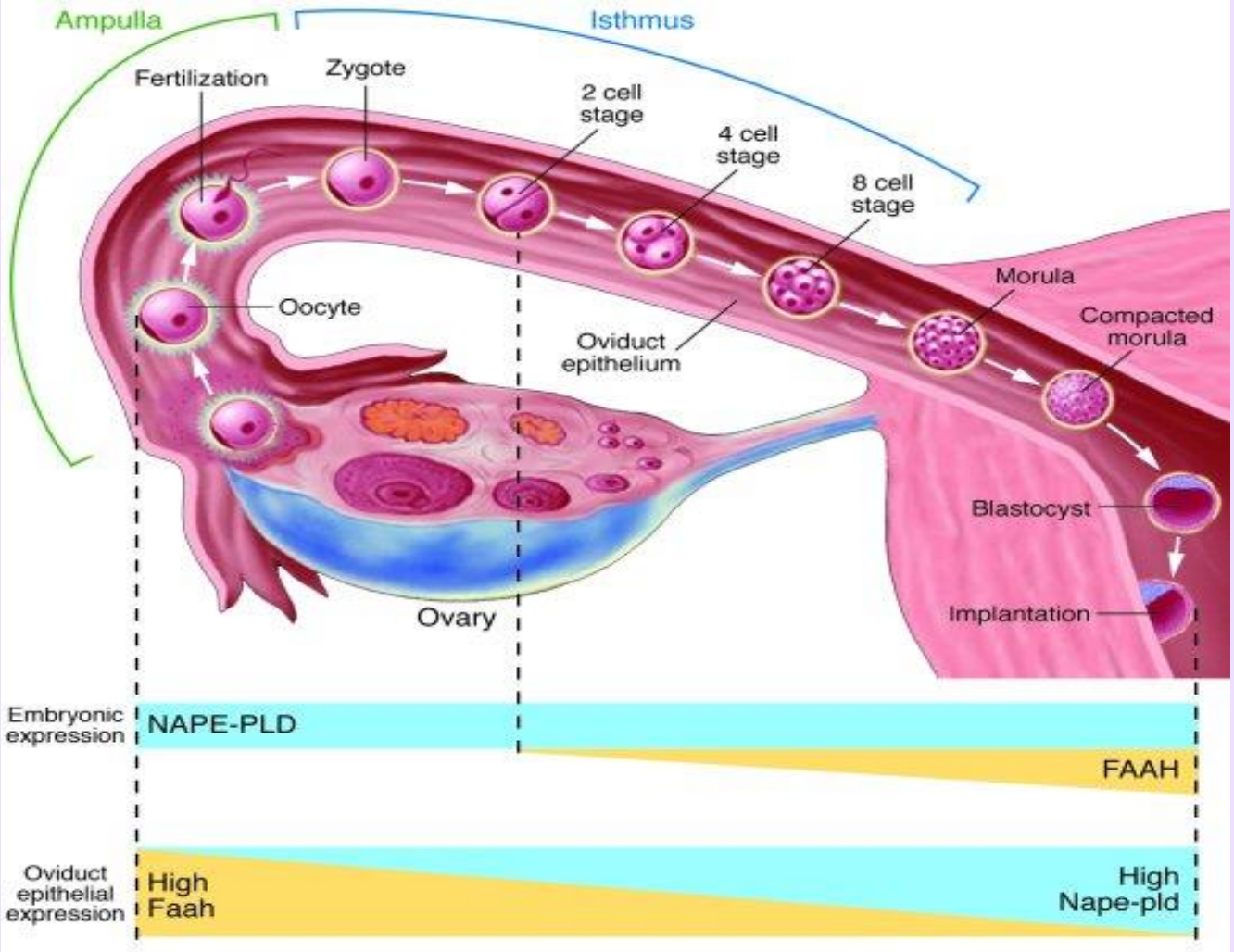




Follicular phase
Ovulation
Luteal phase
Progesterone level
Days
1
14
28

# Oogenesis in the Ovary




Copyright © 2004 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

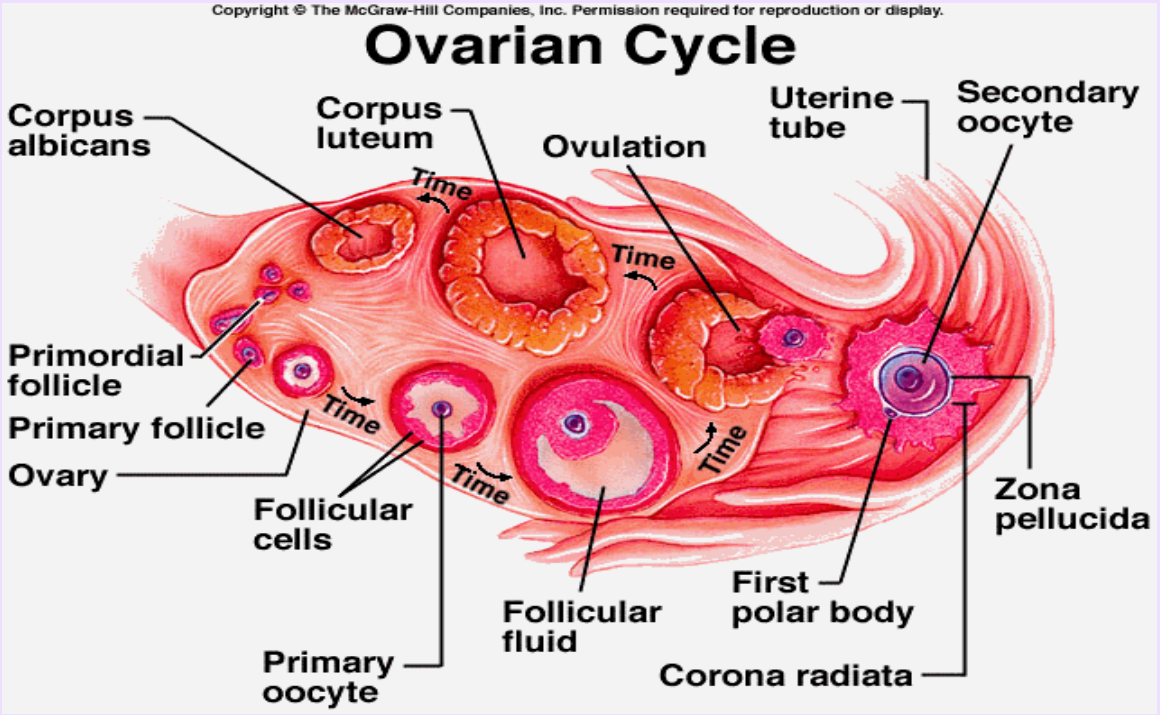

Ampulla
Isthmus
Fertilization
Zygote
2 cell stage
4 cell stage
8 cell stage
Morula
Compacted morula
Oocyte
Oviduct epithelium
Blastocyst
Implantation
Ovary
Embryonic expression
NAPE-PLD
FAAH
Oviduct epithelial expression
High Faah
High Nape-pld

## ❑الجسم الاصفر Corpus luteum

•بعد الاباضة تعيد الخلايا المحببة وخلايا القراب الداخلي انتظامها لتشكل غدة صماوية مؤقتة كبيرة تدعى الجسم الاصفر في قشرة المبيض.

•تعمل هذه الخلايا تحت تاثير الهرمون الملوتن LH وتصبح بعدها خلايا متخصصة تنتج كميات كبيرة من هرمون :

- البروجسترون progesterone
- الاستروجين Estrogen

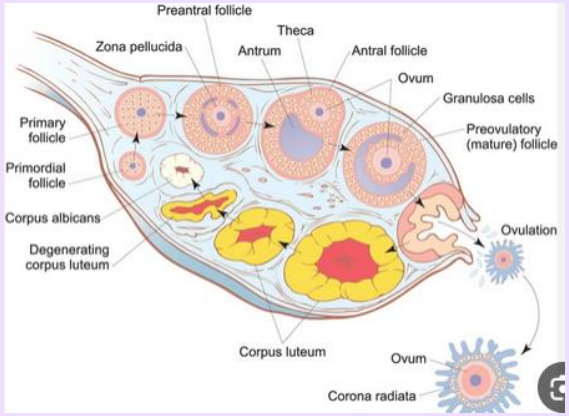


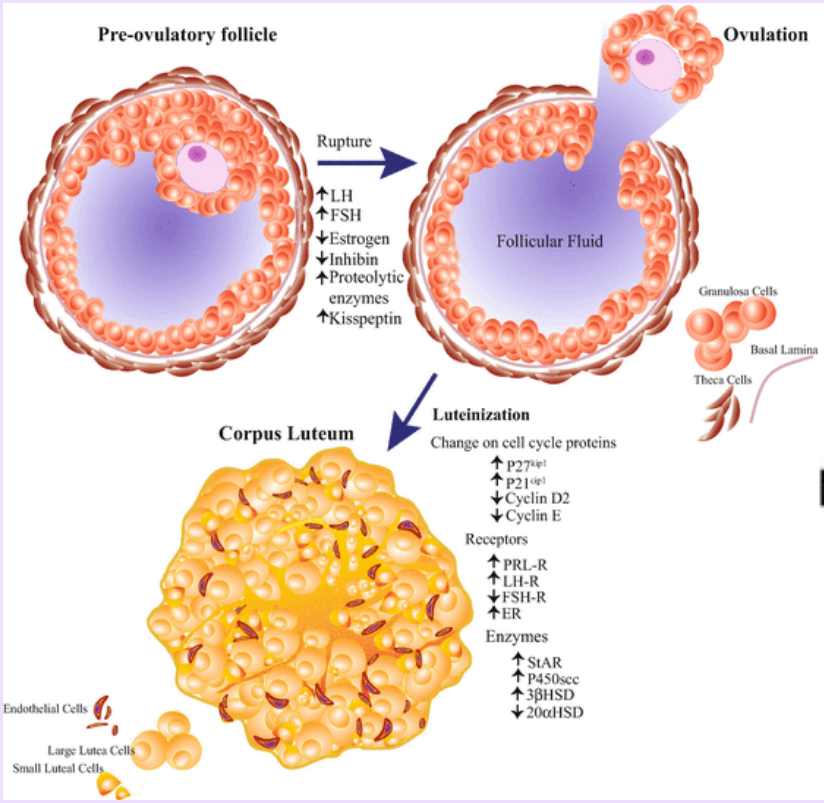
## ❑مصير الجسم الاصفر :

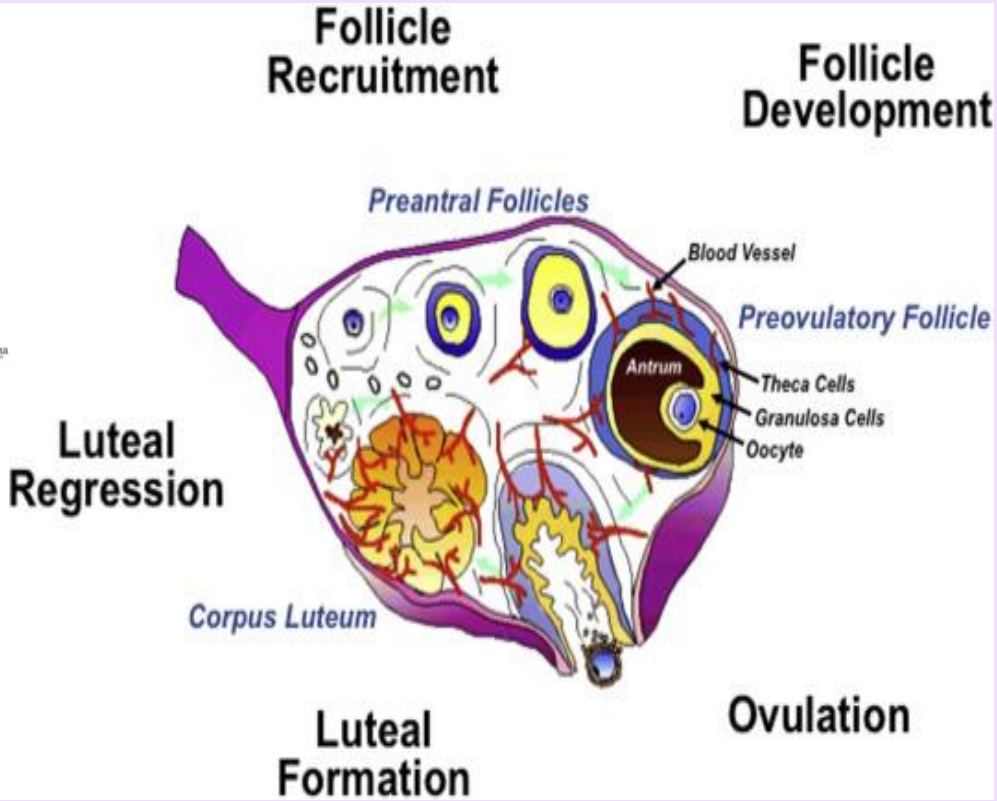
يعتمد مصير الجسم الأصفر على حدوث الحمل فبعد افراز تراكيز مرتفعة من الـ L H فان الجسم الاصفر مبرمج لإفراز البروجسترون لمدة 10-12 يوم .

### ❖ في حال عدم حدوث حمل :

- يختفي التنبيه الهرموني لـ LH وتتوقف الخلايا المحببة اللوتيئينية والقرابية اللوتيئينية عن إفراز الهرمونات الستروئيدية وتموت بالموت المبرمج ويضمر الجسم الأصفر.
- تتمثل إحدى عواقب انخفاض البروجسترون بحدوث الطمث الذي يؤدي إلى تساقط جزء من مخاطية الرحم.
- يثبط هرمون الأستروجين المفرز من الجسم الأصفر تحرير FSH من النخامى.
- بعد تقهقر الجسم الأصفر تنخفض نسبة الهرمونات السيتروئيدية في الدم ويزداد FSH مرة أخرى ليحرض النمو الجريبي لمجموعة أخرى من الجريبات وبالتالي تبدأ دورة طمثية جديدة.
- الجسم الأصفر الذي يبقى لفترة محدودة أثناء الدورة الطمثية يدعى الجسم الأصفر الطمثي Corpus Luteum of Menstruation حيث يتم بلعمة مخلفاته الخلوية بواسطة البلاعم وبعدها تغزو الأورمات الليفية هذه المنطقة وتشكل ندبة من نسيج ضام كثيف يدعى الجسم الأبيض الطمثي Corpus Albicans.




Pre-ovulatory follicle
Ovulation
Rupture
↑LH
↑FSH
↓Estrogen
↓Inhibin
↑Proteolytic enzymes
↑Kisspeptin
Follicular Fluid
Granulosa Cells
Basal Lamina
Theca Cells
Corpus Luteum
Luteinization
Change on cell cycle proteins
↑P27kip1
↑P21cip1
↓Cyclin D2
↓Cyclin E
Receptors
↑PRL-R
↑LH-R
↓FSH-R
↑ER
Enzymes
↑StAR
↑P450scc
↑3βHSD
↓20αHSD
Endothelial Cells
Large Lutea Cells
Small Luteal Cells


Follicle Recruitment
Follicle Development
Preantral Follicles
Blood Vessel
Preovulatory Follicle
Antrum
Theca Cells
Granulosa Cells
Oocyte
Luteal Regression
Corpus Luteum
Ovulation
Luteal Formation

## ❖في حالة الحمل:

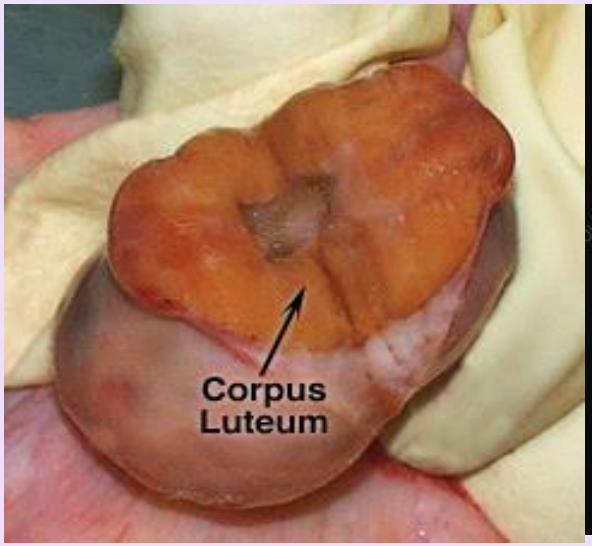
لا يسمح لمخاطية الرحم بحدوث الطمث.

- لتفادي انخفاض البروجسترون في مجرى الدم تنتج خلايا الأورمات المغذية للجنين المنغرس بروتيناً سكرياً هرمونياً يدعى الهرمون المشيمي البشري الموجه للغدد التناسلية Human chorionic gonadotropin (HCG) والذي يقوم بنفس وظيفة هرمون الـ LH .

-يعمل HCG للمحافظة على الجسم الأصفر من التراجع مؤديا إلى استمرار نمو هذه الغدة الصماء ويحرض على إفراز البروجسترون الذي يحفز على المحافظة على مخاطية الرحم .

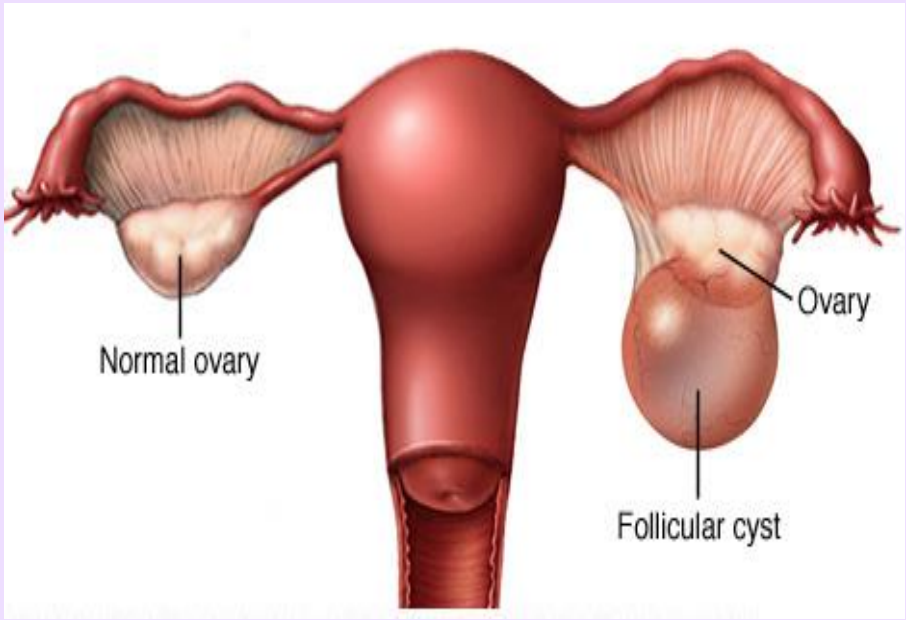
- يحفز البروجسترون أيضاً الغدد الرحمية المخاطية على إفراز سوائل مغذية تلعب دوراً في تغذية الجنين قبل ان تقوم المشيمة في تأدية وظيفتها .

- يصبح الجسم الأصفر الحملي Corpus Luteum of pregnancy كبير الحجم ويبقى لفترة 4-5 أشهر بعدها يتقهقر ويستبدل بجسم أبيض كبير في الوقت الذي تكون المشيمة قادرة على إفراز البروجسترون والاستروجين بتراكيز كافية للمحافظة على مخاطية الرحم .



## تطبيق طبي:

- الكيسة المبيضية:Ovarian cyst
- هي كيس مليء بالسوائل داخل المبيض – غالباً ما يأتي بدون أعراض وأحياناً يتسبب بألم أسفل البطن وأسفل الظهر.
- تترافق بمعظم الحالات باضطرابات بالدورة الشهرية.
- العلاج : هرموني – جراحي.



**تطبيق طبي:**

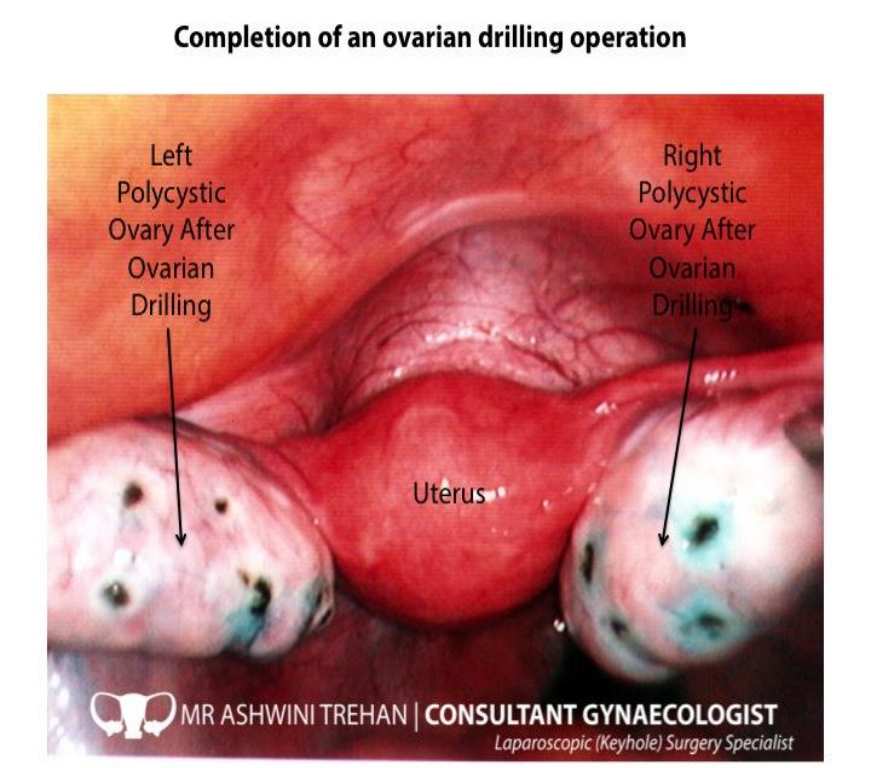
- متلازمة المبيض متعدد الكيسات Polycystic ovary syndrom
- تصيب الكثير من النساء الشابات . وتسبب نقص في الخصوبة.

**الأعراض :**

- اضطراب طمث
- شعرانية
- حب شباب
- زيادة وزن
- زيادة مستويات الشحوم والسكر و الاندروجين بالدم.

**التشخيص:** مخبري + ايكو

**العلاج :** دوائي + جراحي



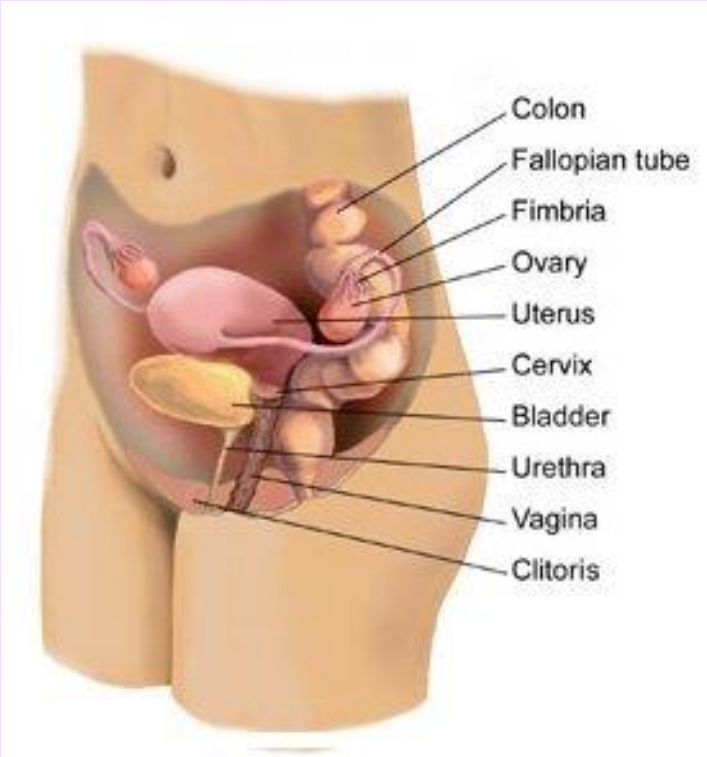
# النفير Oviduct

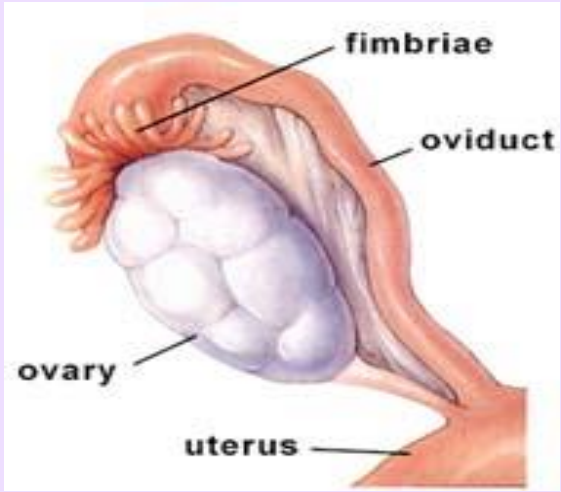
يسمى قناة فاللوب او أنبوب الرحم – وهو أنبوب عضلي طوله 12-15سم وقطره الوسطي 1سم – يتوضع البوق في الحافة العلوية الحرة للرباط العريض.

- يفتح في الوحشي في جوف البطن بينما يفتح في الانسي في جدار الرحم.

•يقسم إلى أربعة أقسام :

1. الصيوان Fimbria
2. المجل Ampulla
3. البرزخ Isthmus
4. القطعة الخلالية.Intramural part



## أقسام البوق parts of oviduct :

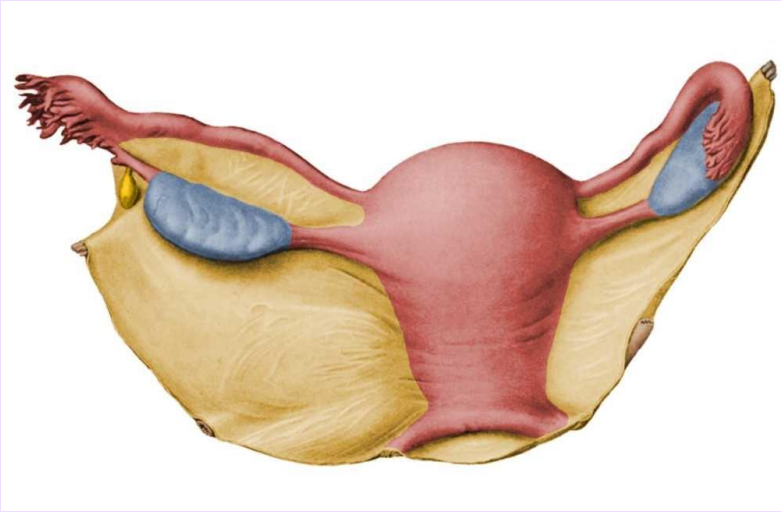
-القمع : (INFUNDIBULUM) – وهو الطرف الوحشي و له شكل القمع يمتد ما بعد الرباط العريض ويعلو المبيض – تحتوي حافته الحرة على العديد من النواتئ التي تشبه الأصابع تدعى أخمال البوق(Fimbriae)

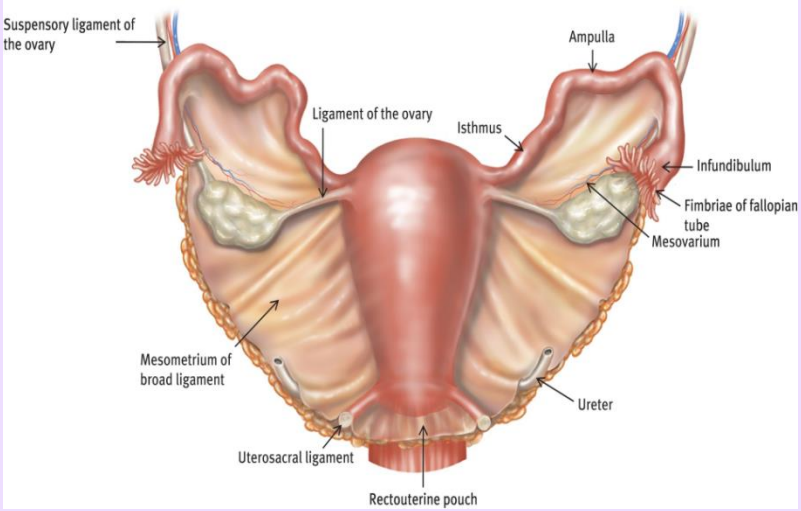
-المجل Ampulla هو الجزء الأعرض في البوق يحدث فيه الإخصاب.

-البرزخ Isthmus : الجزء الأضيق في البوق ويتوضع وحشي جسم الرحم مباشرة

-الجزء داخل الجدار Intramural part وهو القطعة من البوق التي تخترق الجدار الرحمي .

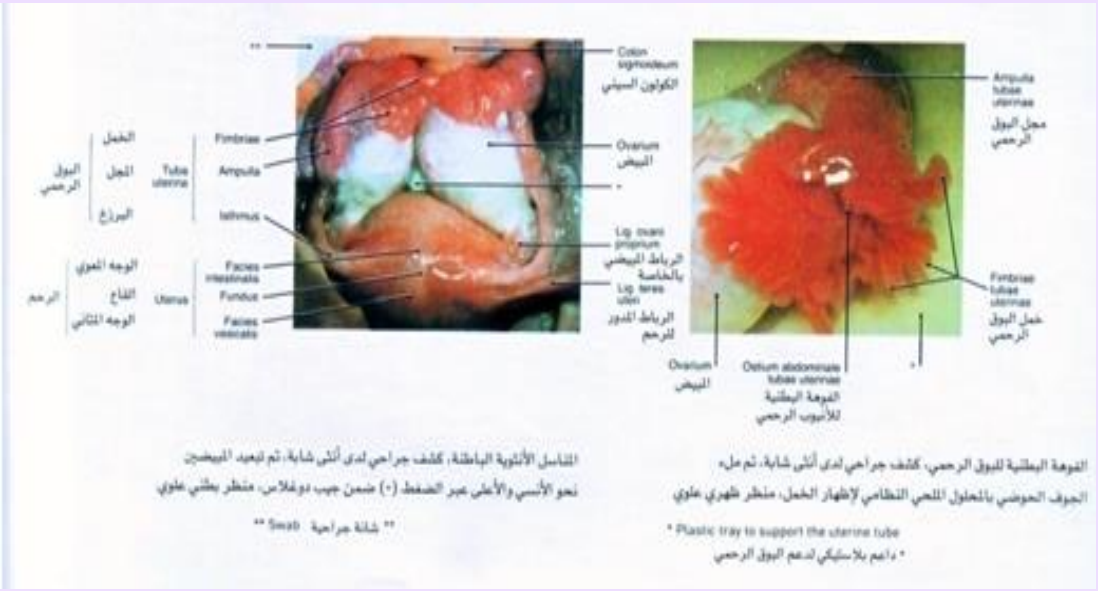
★ التروية الدموية للبوق : من الشريان الرحمي – ومن الشريان المبيضي .

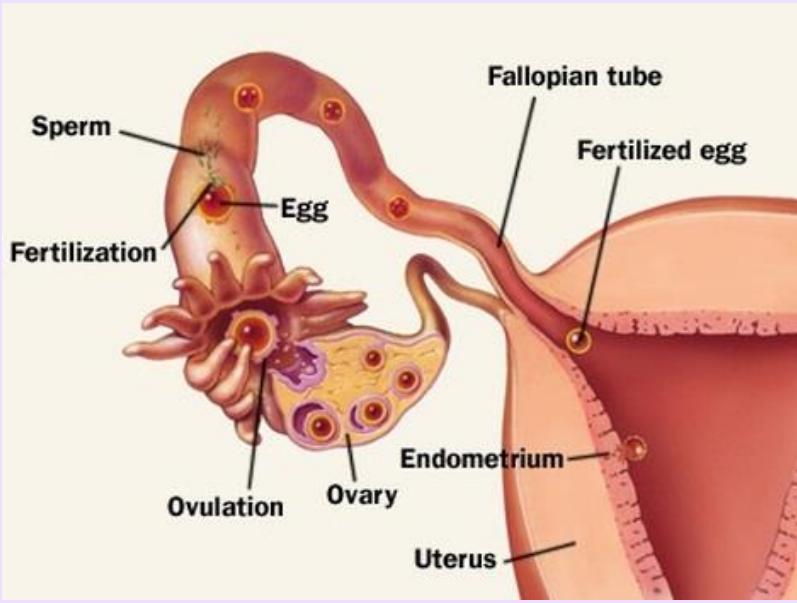




## وظيفة البوق function of oviduct:

- يستقبل البويضة من المبيض
- يؤمن مكاناً ليتم فيه الإخصاب (تلقيح النطاف للبويضة في منطقة المجل )
- يؤمن التغذية للبيضة الملقحة و ينقلها إلى جوف الرحم للتعشيش .



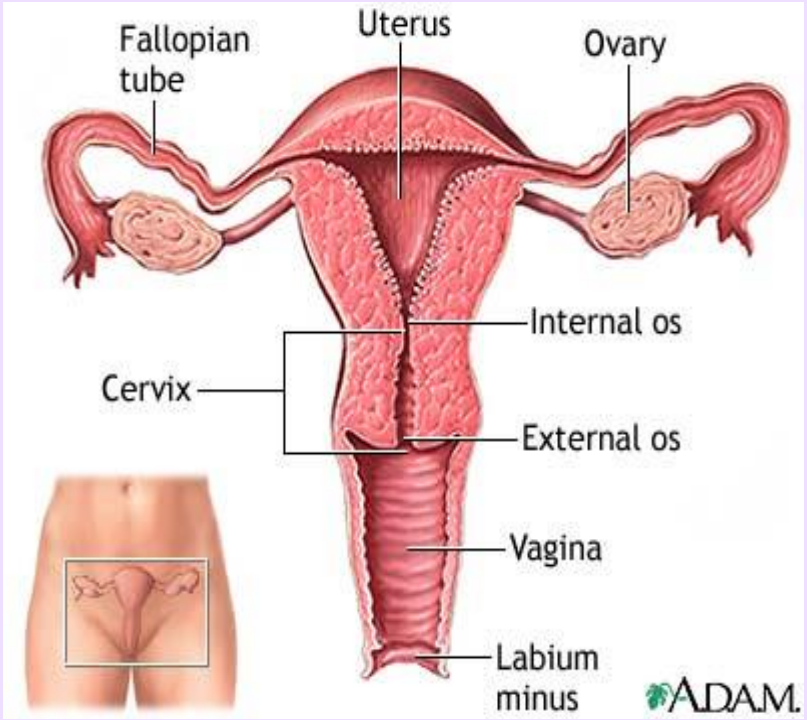



# Uterus الرحم

- عضو مخروطي مجوف مضغوط من الأمام والخلف بأبعاد 7سم طولاً و5سم عرضاً في القعر و2-3سم ثخانة .
- يتوضع في منتصف الحوض ويرتبط بجدران الحوض الجانبية بواسطة الرباطين العريضين

ويقسم تشريحياً إلى ثلاثة أجزاء :

1. القعر FUNDUS
2. الجسم UTERUS
3. والعنق. CERVIX



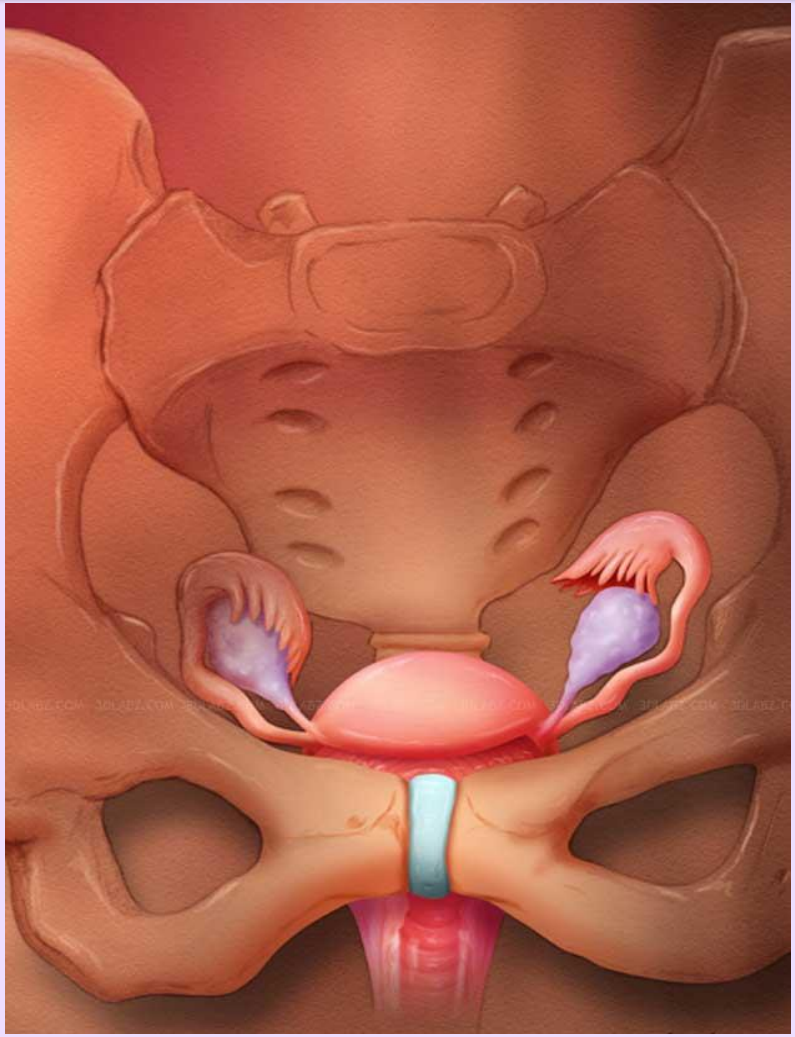

وظيفة الرحم :

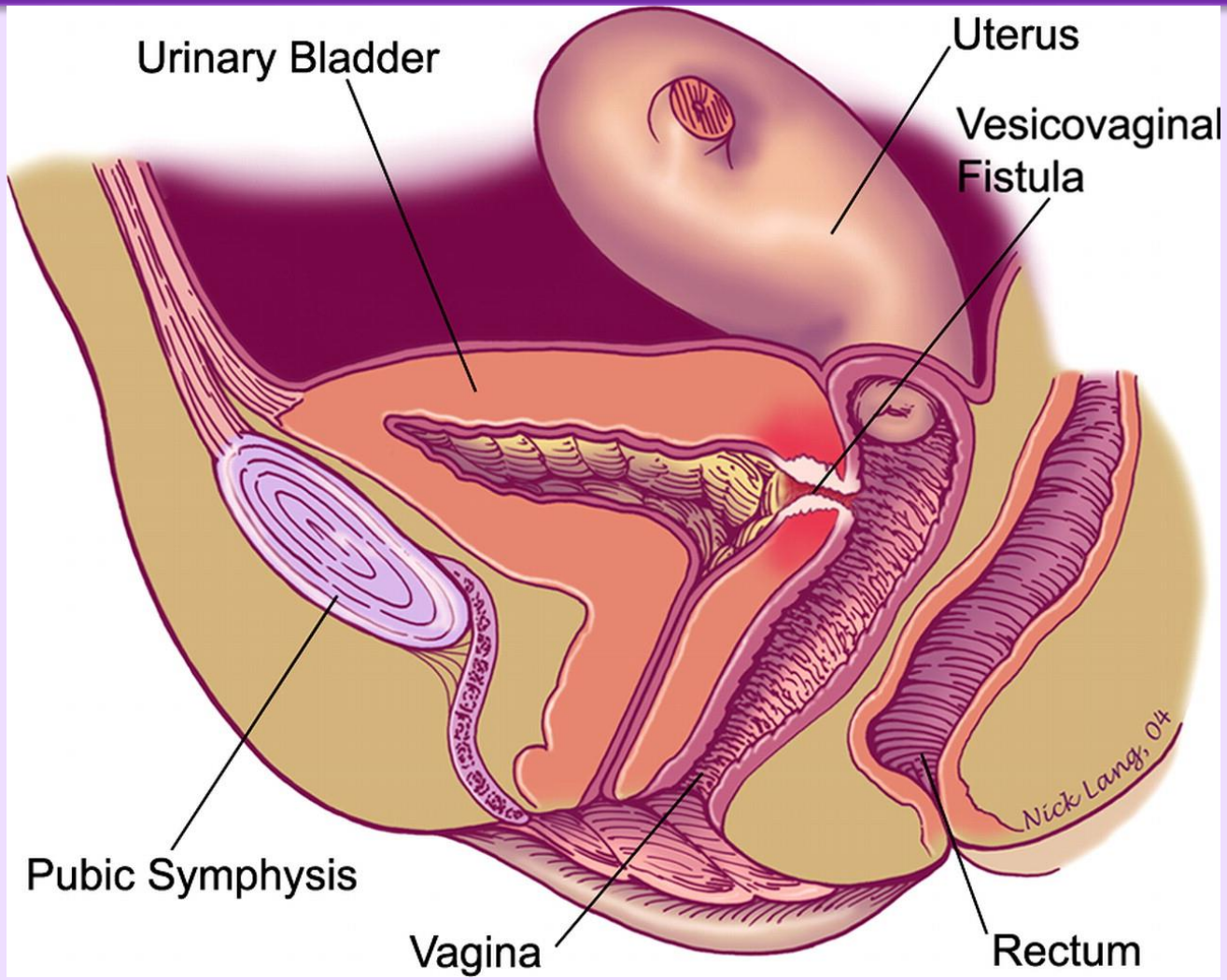
يستقبل البيضة الملقحة و فيه يحدث التعشيش و ينمو الجنين .

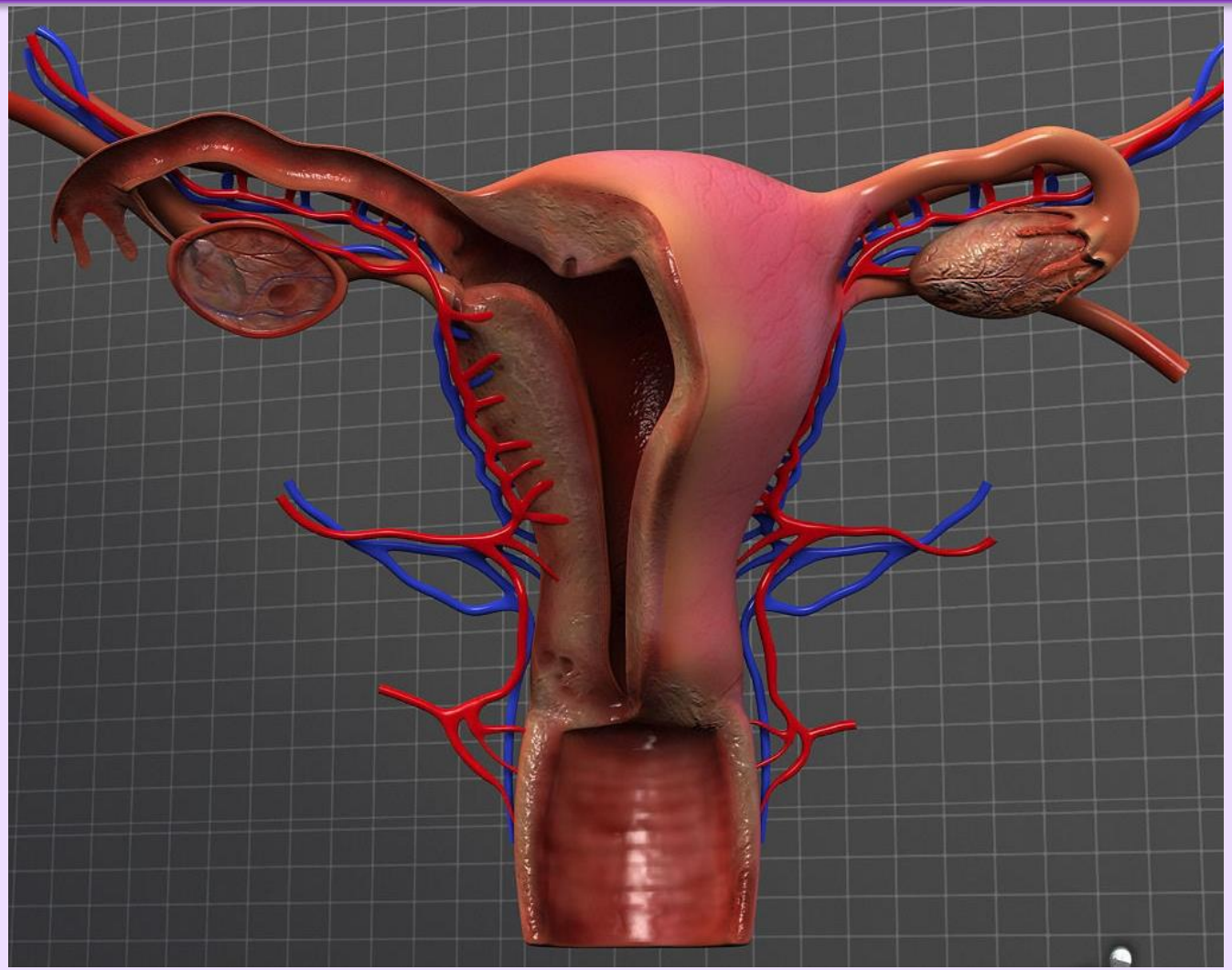
- تروية الرحم:

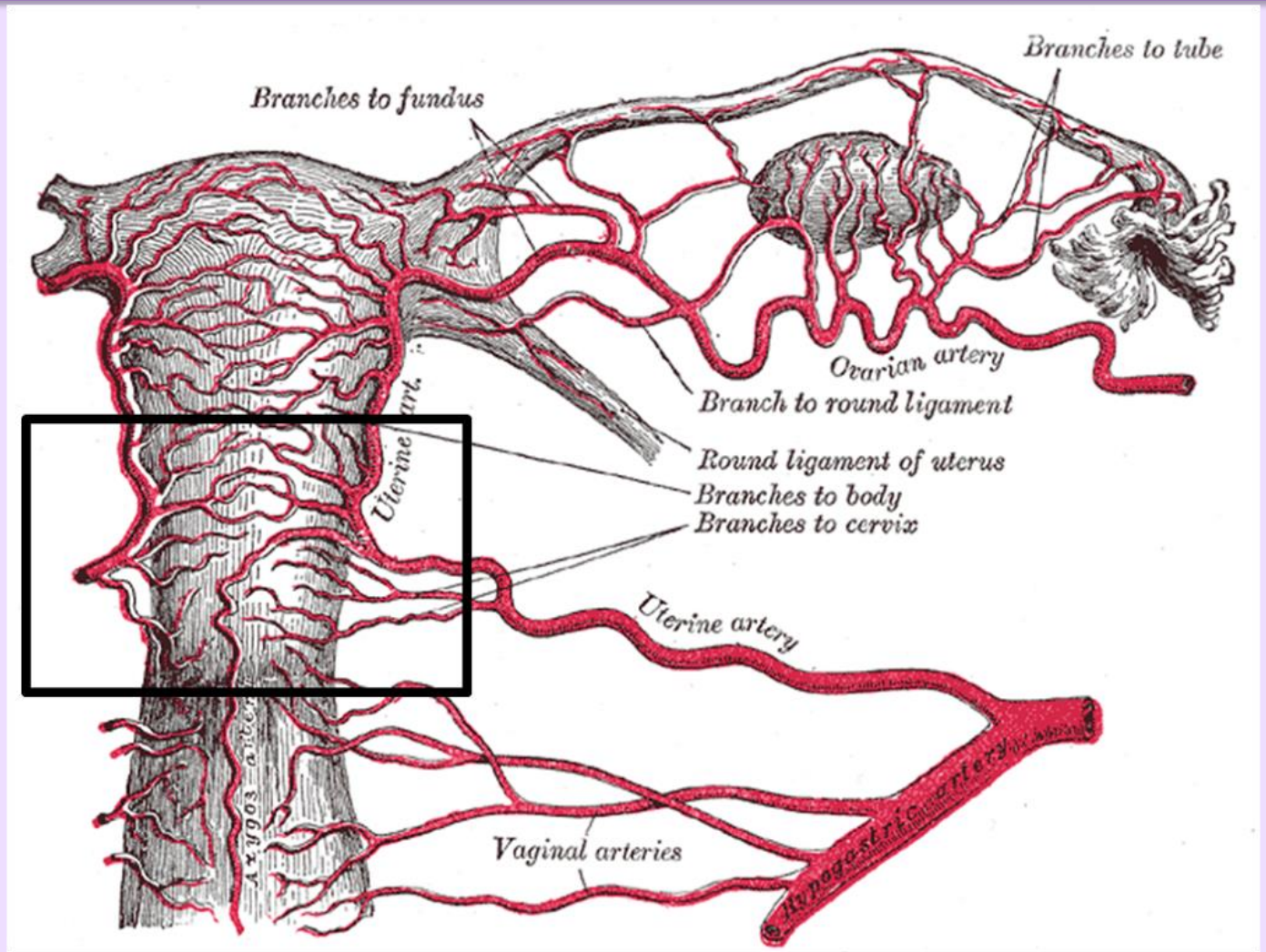
يتغذى الرحم من مصدر مضاعف :

1. الشريان الرحمي فرع الشريان الحرقفي الباطن.
2. الشريان المبيضي فرع الأبهر البطني.

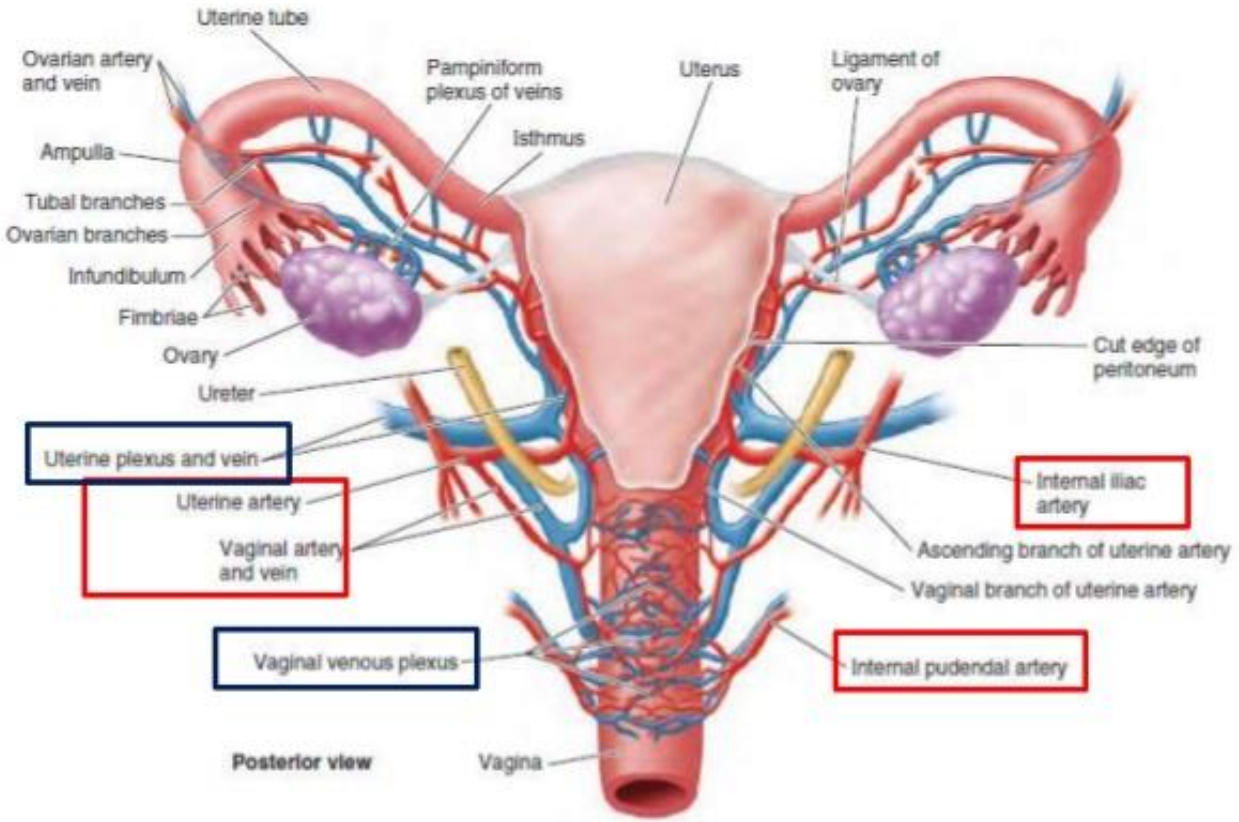



Urinary Bladder
Uterus
Vesicovaginal
Fistula
Pubic Symphysis
Vagina
Rectum
Nick Lang, 04




Branches to tube
Branches to fundus
Ovarian artery
Branch to round ligament
Round ligament of uterus
Uterine art.
Branches to body
Branches to cervix
Uterine artery
Vaginal arteries

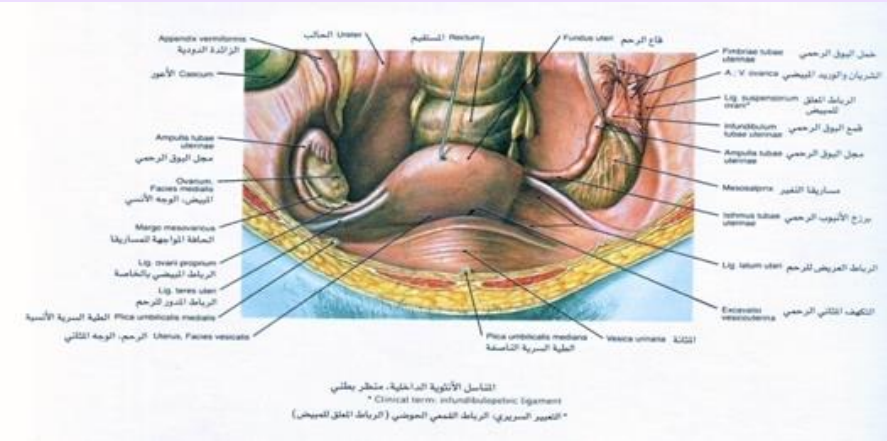
# Blood supply

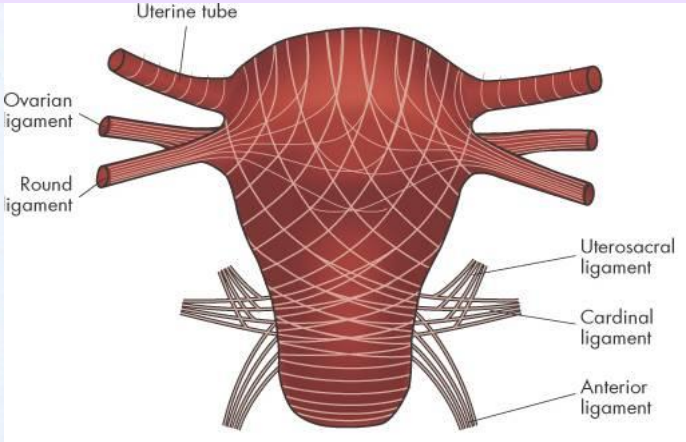


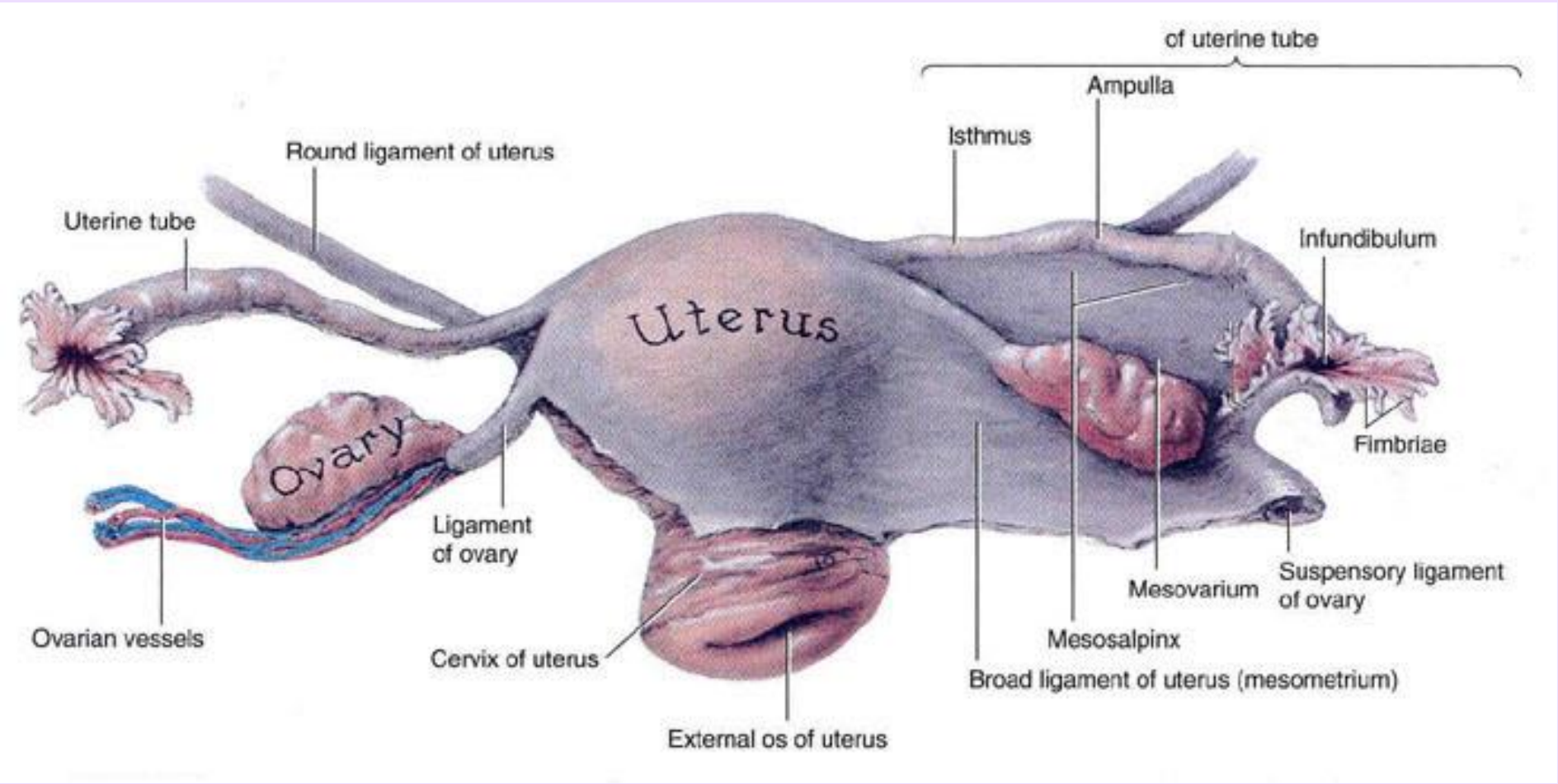
## أربطة الرحم ودعائمه: Uterine ligaments and supports:

حركة جسم الرحم حرة أما حركة العنق فمحدودة يأتي دعم الرحم الرئيسي من الأحشاء المحيطة به والحجاب الحوضي واللفافة الحوضية الباطنة والعضلات الرافعة للشرج وعضلات الحجاب البولي التناسلي.كذلك تسهم في هذا العمل الأربطة العديدة المحيطة به وهي :

1. الرباط الأمامي anterior ligament: ثنيه من الصفاق الرحمي المثاني .
2. الرباط الخلفي posterior ligament: هو الثنية المستقيمة المهبلية .
3. الرباطان العجزيان الرحميان uterosacral ligaments: يمتدان من السطح الخلفي الجانبي لأعلى العنق ليرتكزان على منتصف العجز.
4. الرباطان العريضان broad ligaments: ثنيتان من الصفاق تغطيان الرحم وملحقاته – تمتد كل منه من جانب الرحم إلى جدار الحوض الجانبي الموافق .
5. الرباطان المدوران Round ligaments: شريطان مسطحان بطول 10 – 12 سم ينشأ كل منهما من حافة الرحم أسفل الملتقى البوقي الرحمي وأمامه ويمتد إلى الأمام والجانب داخل الرباط العريض ليدخل القناة الإربية ويتلاشى تحت جلد الشفر الكبير الموافق.
6. الرباطان الرئيسيان cardinal ligaments: كتلة ضخمة من نسيج ليفي حاو على عضلات ملس– يقع جانب عنق الرحم.






of uterine tube
Ampulla
Isthmus
Round ligament of uterus
Uterine tube
Infundibulum
Uterus
Ovary
Fimbriae
Ligament of ovary
Suspensory ligament of ovary
Mesovarium
Ovarian vessels
Mesosalpinx
Cervix of uterus
Broad ligament of uterus (mesometrium)
External os of uterus

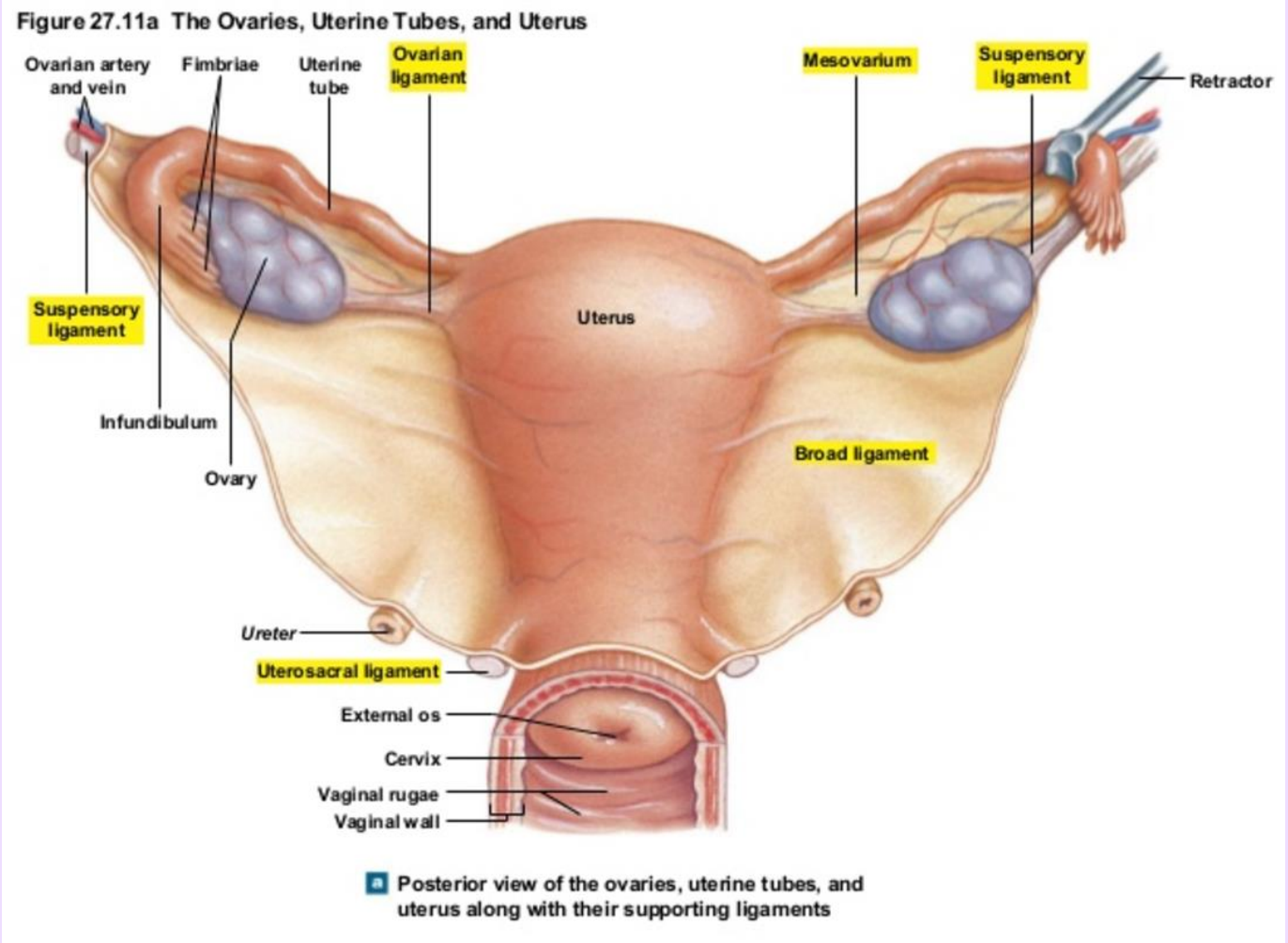
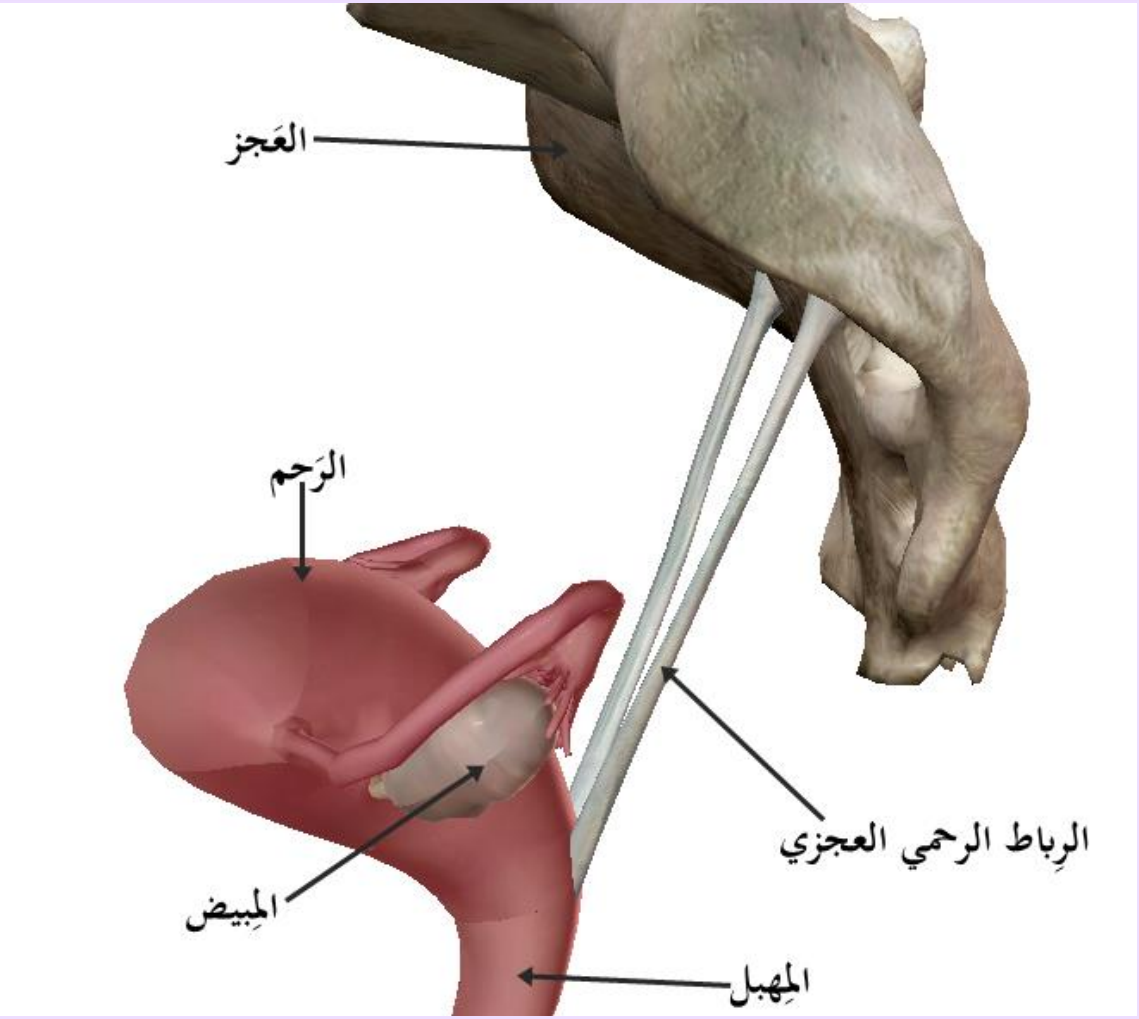


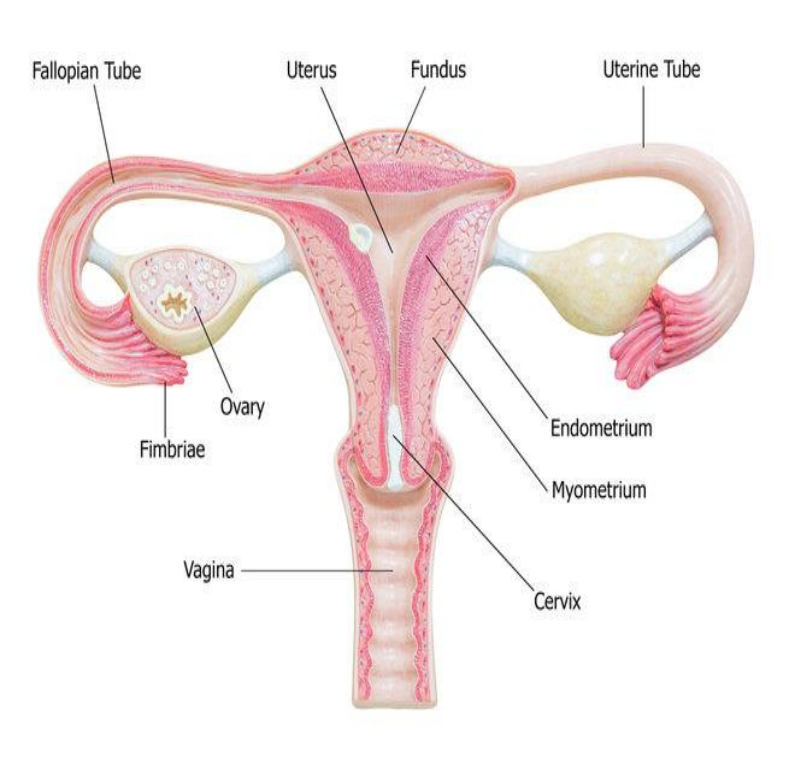
Figure 27.11a The Ovaries, Uterine Tubes, and Uterus
Ovarian artery and vein
Fimbriae
Uterine tube
Ovarian ligament
Mesovarium
Suspensory ligament
Retractor
Suspensory ligament
Uterus
Infundibulum
Ovary
Broad ligament
Ureter
Uterosacral ligament
External os
Cervix
Vaginal rugae
Vaginal wall
a Posterior view of the ovaries, uterine tubes, and uterus along with their supporting ligaments


العَجز
الرَحم
الرِباط الرحمي العجزي
المِبيض
المِهبل

## • أقسام الرحم-تشريحياً :

❖قاع الرحم Fundus : يشكل الجزء العلوي فوق مدخل البوقين

❖جسم الرحم : Uterus توضع تحت مدخل البوقين ويتمادى مع العنق – له جوف شكله مثلثي بالمقطع الاكليلي .



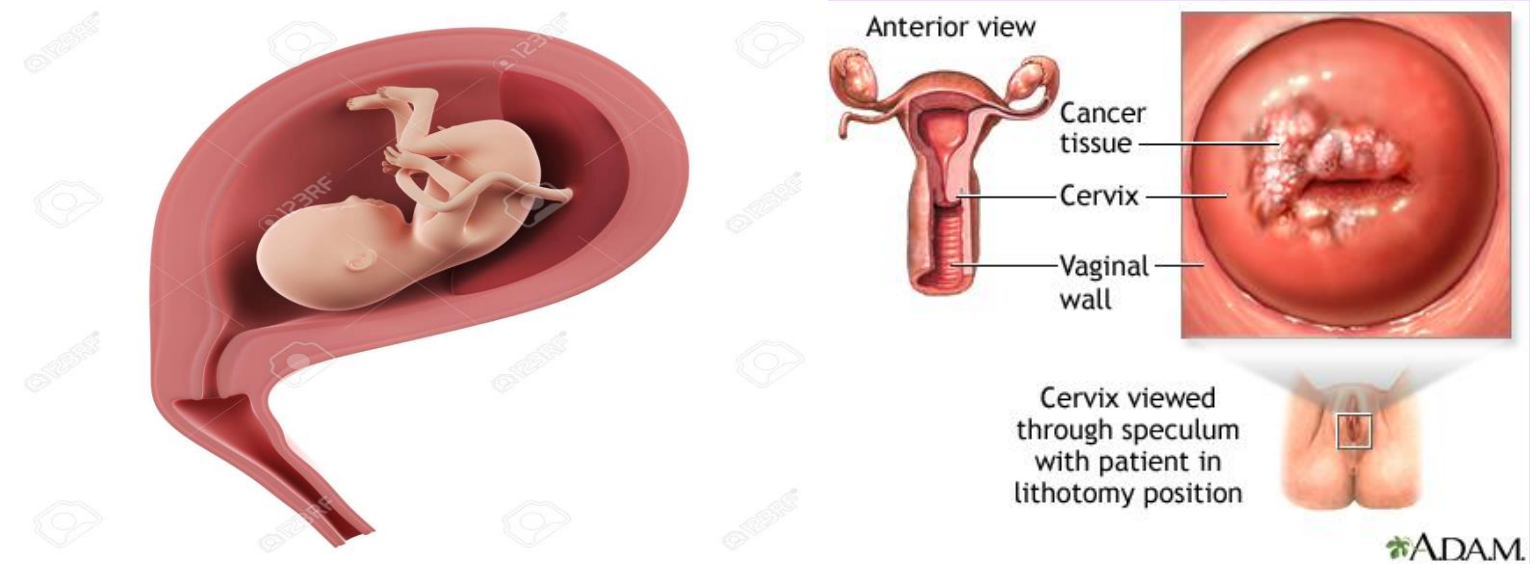
❖ **عنق الرحم Cervix :**

❖قناة اسطوانية الشكل بطول 3سم تتصل بالفوهة الباطنة مع جوف الرحم وتتصل بالفوهة الظاهرة مع جوف المهبل

هو القسم السفلي من الرحم شكله أسطواني أو مخروطي يهيمن على تركيبه نسيج ليفي يجعله أكثر قساوة من الجسم ذي البنية العضلية - ينفتح على أعلى الجدار الأمامي للمهبل.- وهو عرضة للإصابة بالسرطان في حال عدم إجراء الفحص الدوري

- له جوف مغزلي الشكل يدعى قناة عنق الرحم– لها:
  - فتحة باطنة تفتح على جوف الرحم
  - فتحة ظاهرة تفتح على جوف المهبل شكلها:
    - ❖ عند الخروس شكلها مدور
    - ❖ عند الولود شكلها مستعرض ذو شفتين علوية وسفلية

- غشاء باطن العنق غير منتظم بثخانة 2-3ملم يحتوي على تثنيات عميقة .
- بشرة باطن العنق اسطوانية ذات هيولى رائقة ونواة قاعدية تحتوي على قليل من الخلايا المهدبة
- تكثر الغدد في القسم السفلي وتشكل كيسات غدية تسمى(بيضات نابوت Naboth )
- تفرز هذه الغدد مخاط رائقاً قلوياً Cervical mucin يغزر اثناء الاباضة ويصبح حامضياً ولزجاً
- لعنق الرحم اهمية طبية كبيرة لأنها اكثر أجزاء اعضاء الانثى اصابة بالسرطان بعد الثدي .
- ينشأ سرطان عنق الرحم Cervical carcinoma من الظهارة المطبقة الحرشفية – يشاهد بشكل شائع إلا أن معدل الوفاة انخفض بسرعة في العالم نظراً لسهولة الكشف عنه في مراحله المبكرة – بواسطة برامج المسح الروتينية (لطاخة عنق الرحم او لطاخة بابا نيكولا) وخاصة عند احتواء الخلايا على فيروس الورم الحليمي (H.P.V) الشائع الحدوث.



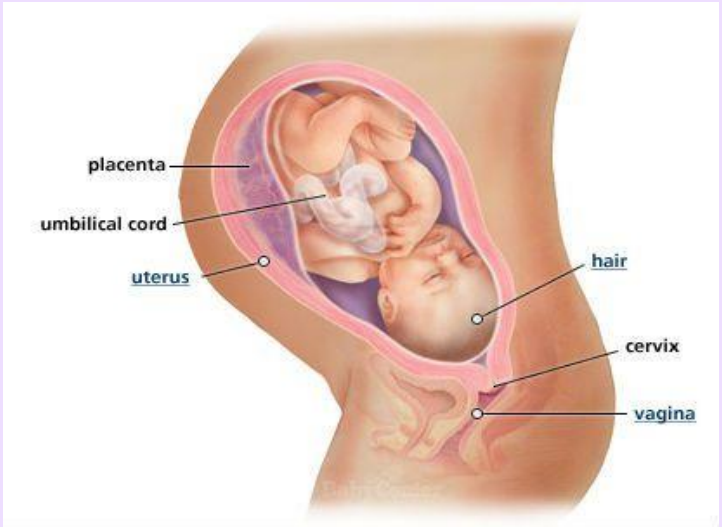
**علاقة الرحم بالولادة:**

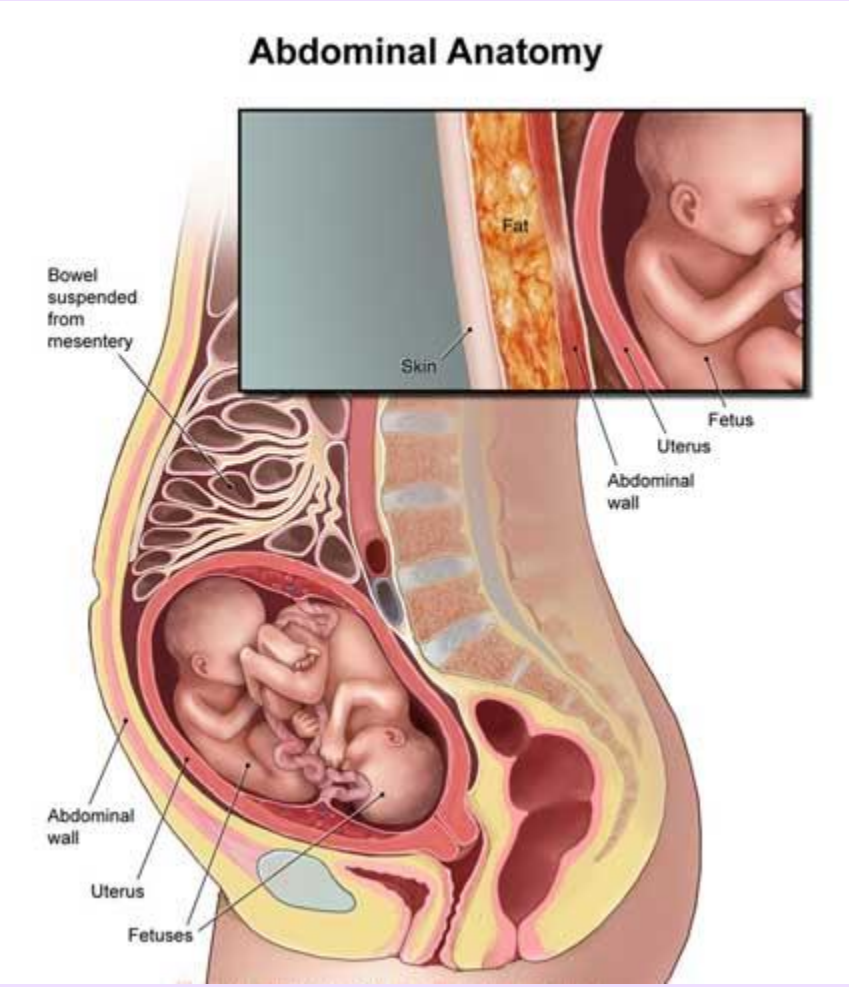
للرحم الدور الفعال والرئيسي في الولادة فتتكاثر وتتضخم أليافه العضلية وتتأثر بالتبدلات الهرمونية .

- فانخفاض البروجسترون والاستروجين الفجائي
- وافراز البروستاغلاندين F2والاوكسيتوسين

←←←يؤدي الى تنبه تقلصات عضلة الرحم اثناء الولادة وتوسع عنق الرحم وتدفع بالجنين خارجها

تستحيل الالياف العضلية الزائدة بعد الولادة وتنكمش في الرحم لتعود تدريجياً الى حجمها ووضعها الطبيعين.




Abdominal Anatomy
Fat
Skin
Bowel suspended from mesentery
Fetus
Uterus
Abdominal wall
Abdominal wall
Uterus
Fetuses

Normal Position (back forward, head first)

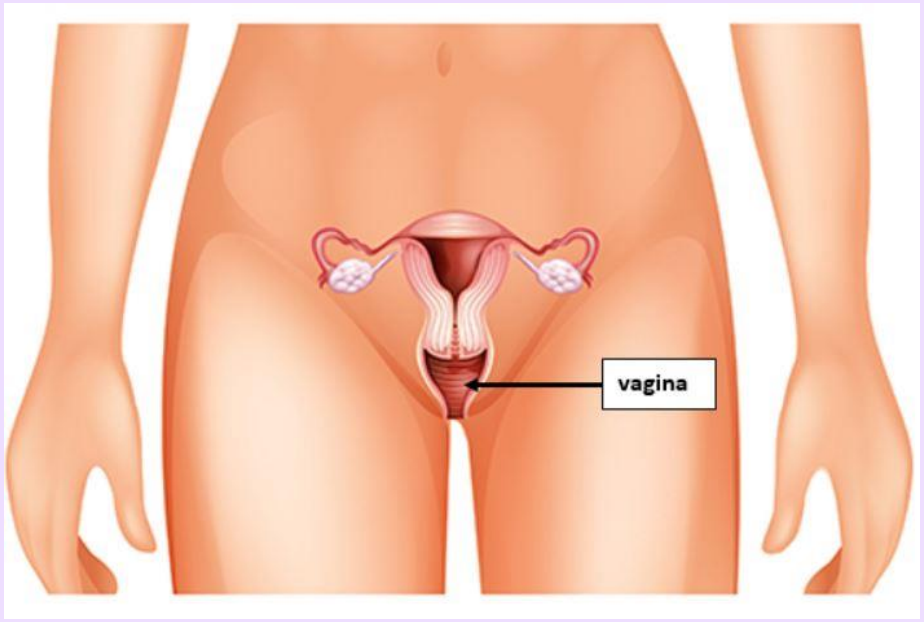
Shoulder (sideways, face forward)

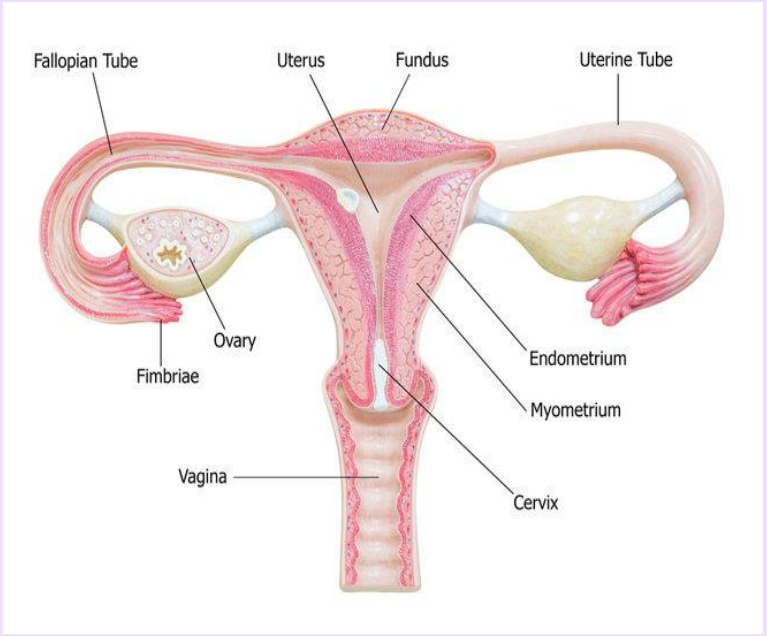
Breech (face forward, bottom first)

# المهبل : Vagina

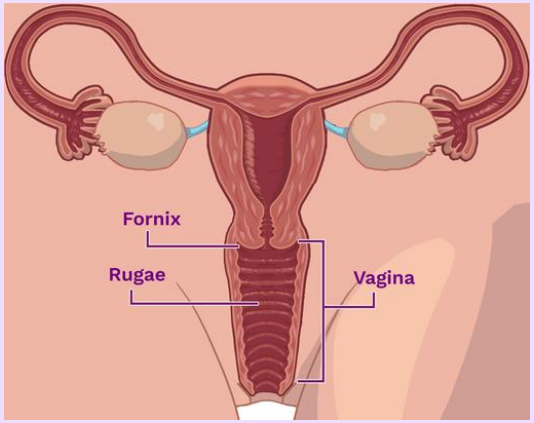
**تشريحياً**

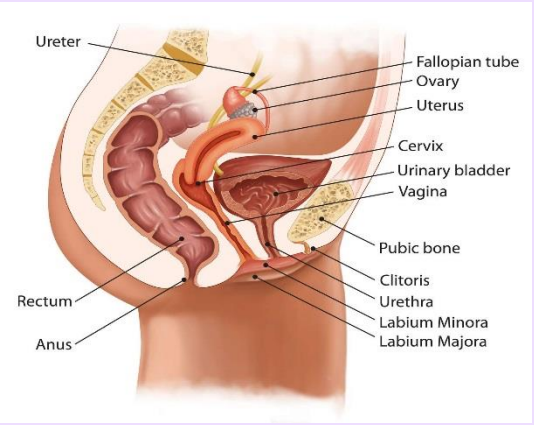
-المهبل ممر تناسلي بطول 7-9سم يصل عنق الرحم بفوهة الفرج.
-أنبوب عضلي قابل للتمدد والتوسع – يقع بين الاحليل و المستقيم
- ينفتح عنق الرحم على أعلى الجدار الأمامي للمهبل
- هو عضو الجماع عند الأنثى – وهو بمثابة القناة المفرغة لاجل الرحم – ويشكل جزءاً من نفق الولادة.

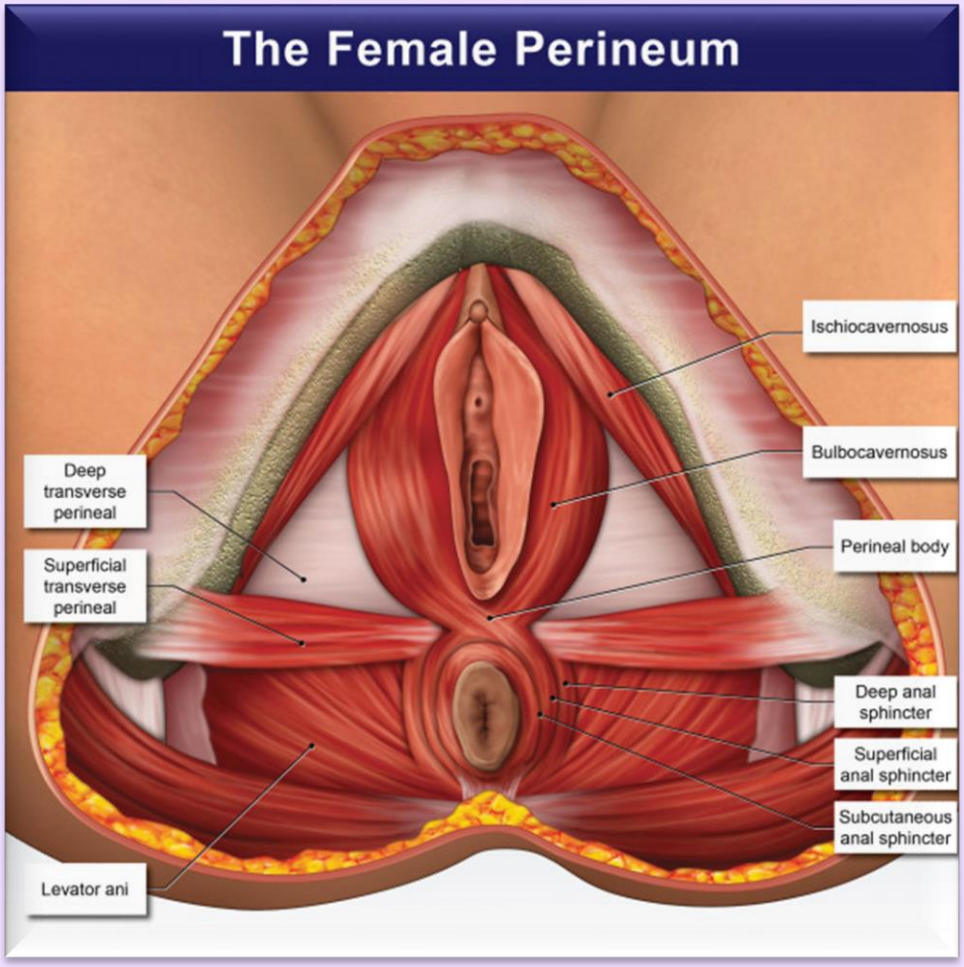


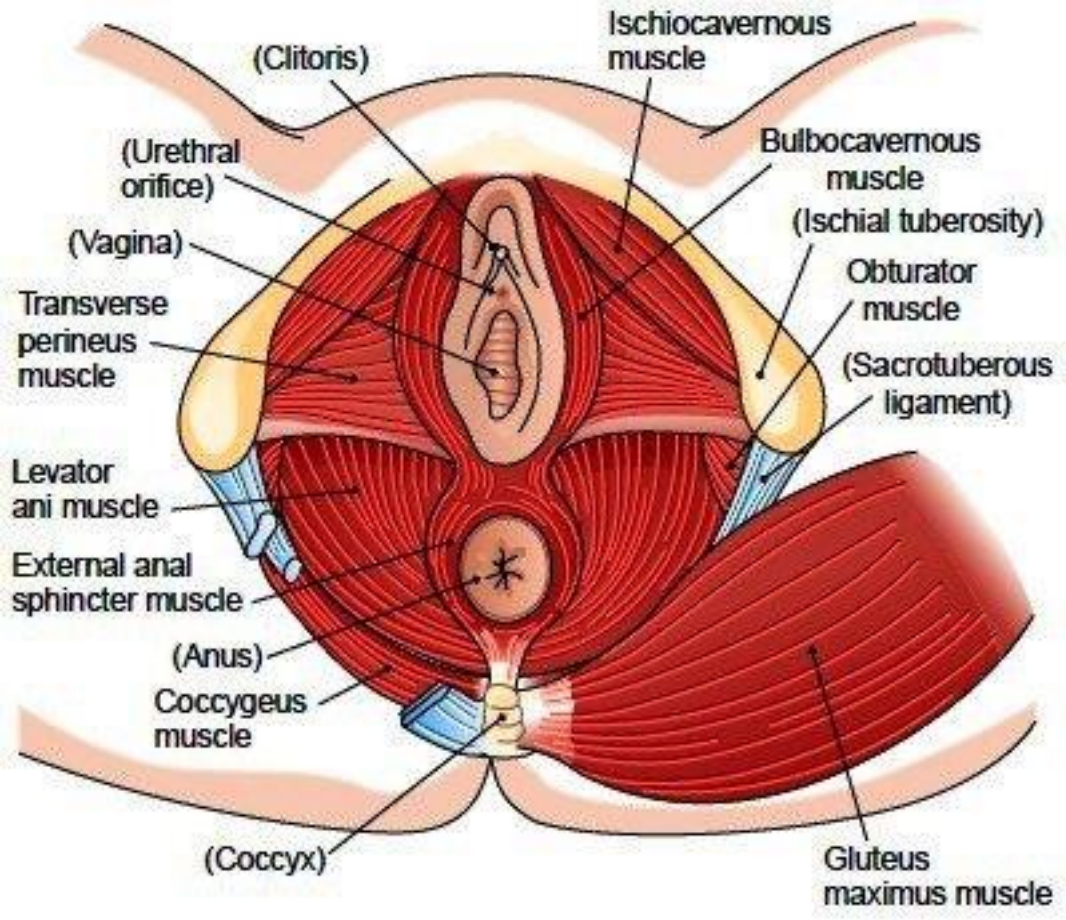



- تشكل فتحة المهبل في التشريح مع محور الرحم زاوية 90 درجة
- يتجه مهبل النساء نحو الأسفل الأمام مشكلاً زاوية 60 درجة مع المستوى الأفقي
- القسم الخلفي من المهبل أطول من القسم الأمامي نتيجة انغراس عنق الرحم في ثلاث أرباع جداره الأمامي
- يمتد المهبل للأسفل وعندما يتم عبوره الحجاب الحوضي يصبح أقل قابلية للتوسع (قطر أصغر )
- يربط المهبل بالأعضاء المجاورة و يتركب من طبقة رقيقة من النسيج الضام الليفي الغني بالألياف المرنة كما يشتمل على الأوعية الدموية و الألياف العصبية الحسية بغزارة .
- يبنى من حزم من الألياف العضلية الملس الدائرية مشكلة طبقة رقيقة داخلية تتناوب مع حزم طولية خارجية مشكلة طبقة سميكة طولية تتمادى مع عضلة الرحم
- تتقلص الألياف اثناء الاتصال الجنسي بشكل منتظم فتساعد في دفع النطاف نحو عنق الرحم
- يحتوي المهبل في قسمه السفلي على ألياف عضلية مخططة لتشكل مصرة Sphincter المهبل الارادية



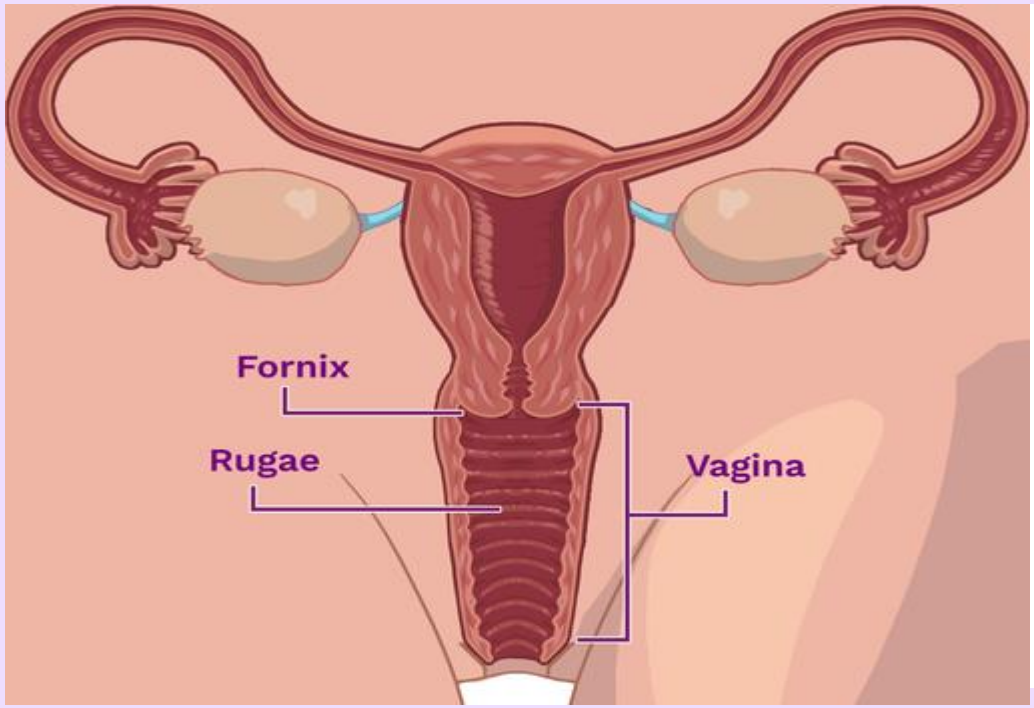


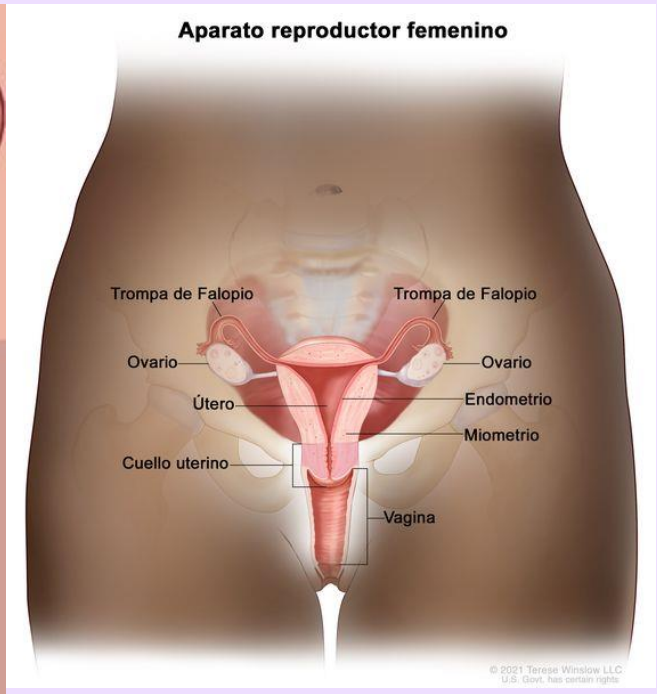

The Female Perineum
Ischiocavernosus
Bulbocavernosus
Perineal body
Deep anal sphincter
Superficial anal sphincter
Subcutaneous anal sphincter
Deep transverse perineal
Superficial transverse perineal
Levator ani


Ischiocavernous muscle
(Clitoris)
(Urethral orifice)
Bulbocavernous muscle
(Ischial tuberosity)
(Vagina)
Obturator muscle
Transverse perineus muscle
(Sacrotuberous ligament)
Levator ani muscle
External anal sphincter muscle
(Anus)
Coccygeus muscle
(Coccyx)
Gluteus maximus muscle

## ❑ قبو المهبل(الرتوج المهبلية ) vaginal fornix

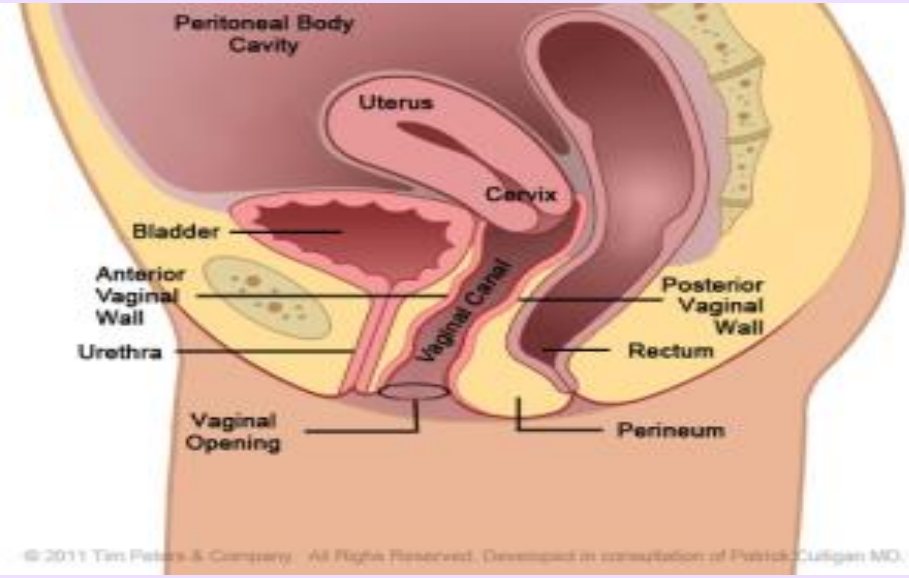
- هو ردب بين القسم المهبلي لعنق الرحم وجدران المهبل أي يربط بينهما
- يكون المهبل الخلفي ( القبو الخلفي ) أكثر عمقاً من المهبل الأمامي

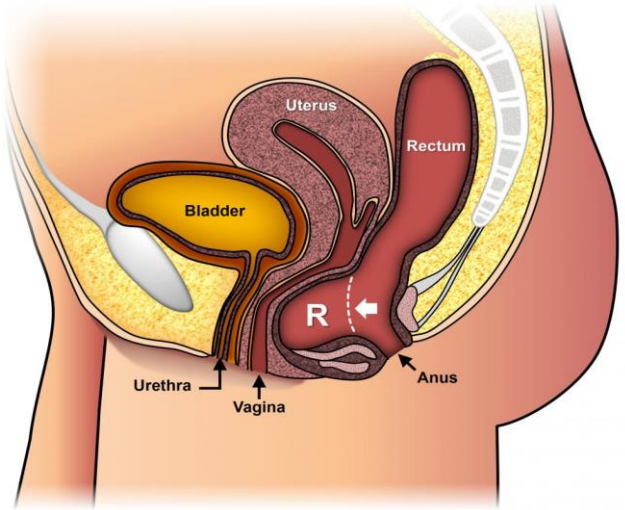


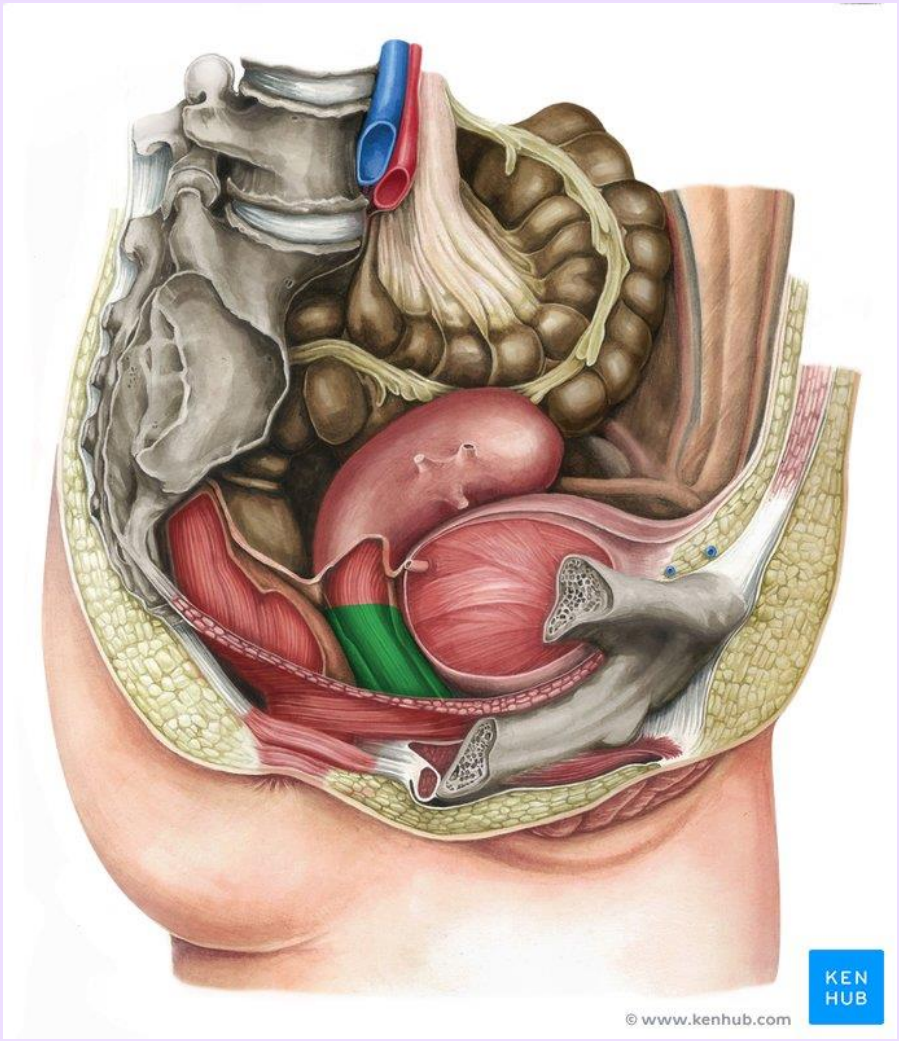



## ❑ مجاورات المهبل من الخلف: : posterior  Adjacent to the vagina

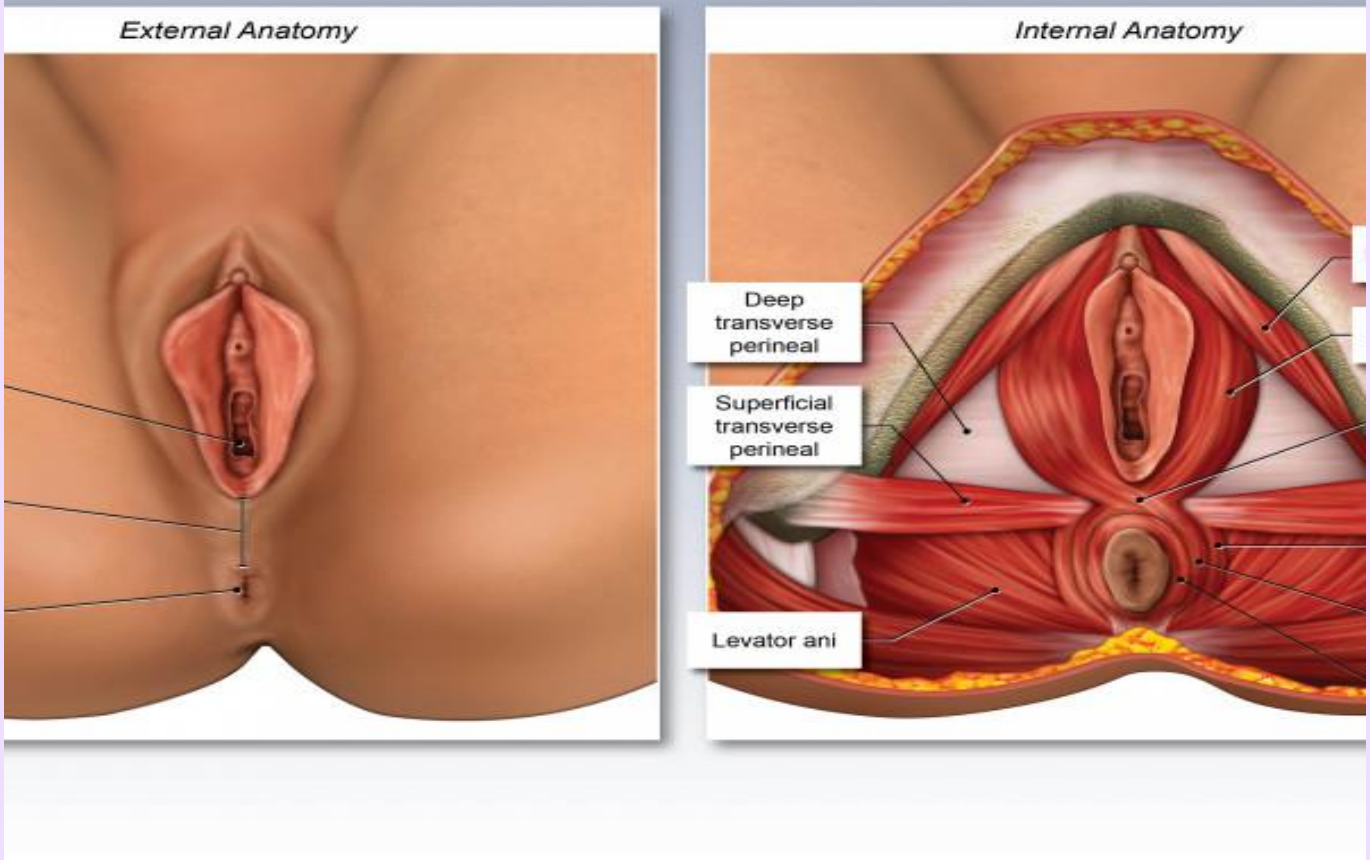
- الردب بين المستقيم والرحم rectouterin pouch
- الحاجز بين المستقيم وفتحة المهبل rectovagincel septum
- يلتحم القسم السفلي من المهبل مع المركز الوتري للعجان (جسم العجان perineal body)




© www.kenhub.com
KEN
HUB

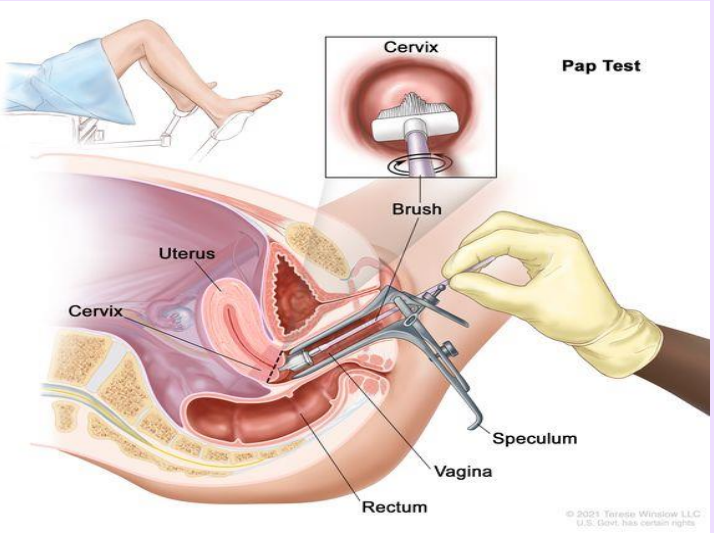
# The Female Perineum

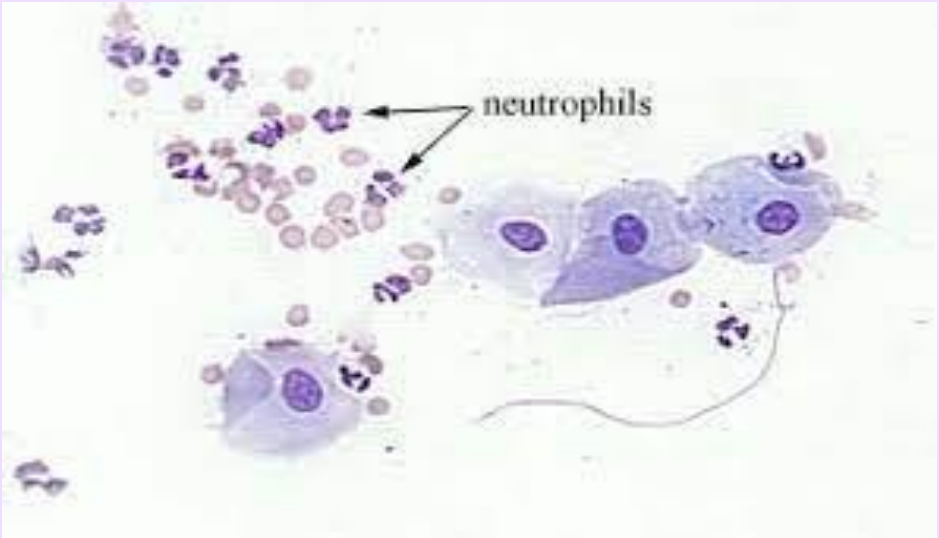


## ❑ اللطاخة المهبلية :: vaginal smear

- تفيد اللطاخة المهبلية من أجل تشخيص التبدلات الهرمونية التي تترافق مع الدورة الطمثية
- كما تفيد في تشخيص الآفات والأمراض التي تصيب المهبل والرحم
- كما تفيد في التشخيص المبكر عن سرطان الرحم والمهبل

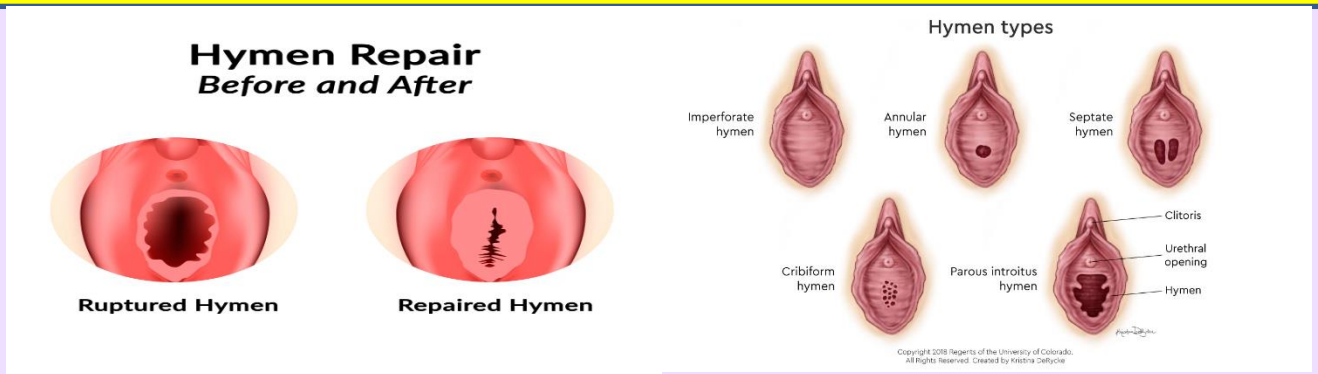
- تتغير البنية النسيجية لظهارة المهبل خلال الدورة الشهرية ويترجم هذا بأخذ اللطاخات المهبلية التي تظهر تغيرات خلوية تسمح بتحديد درجة التنبه الاستروجيني.

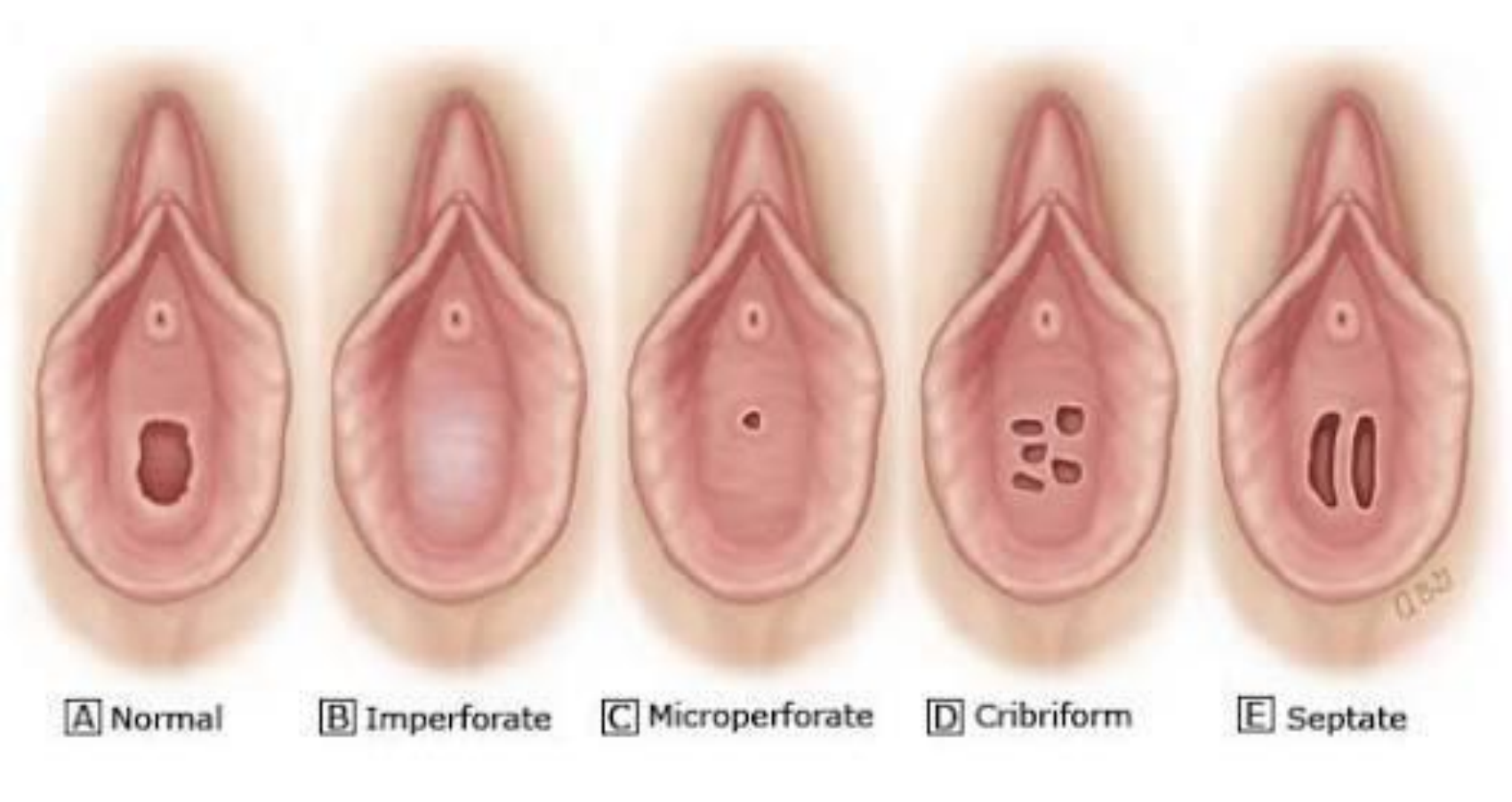


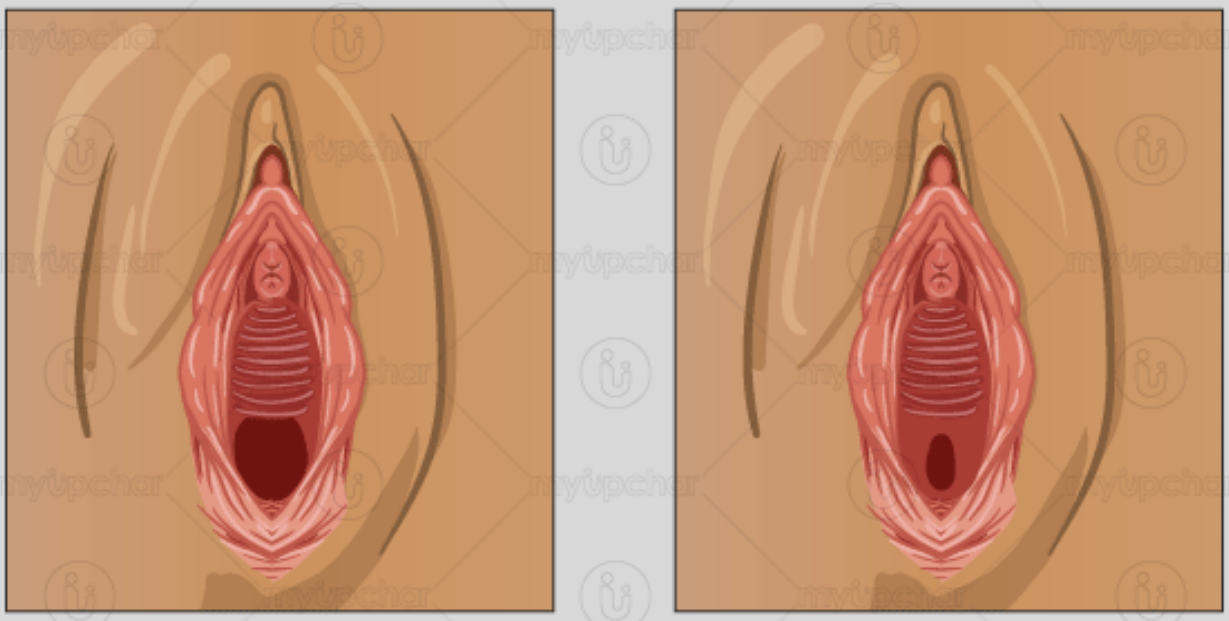
## ❑ غشاء البكارة Hymen:

- طبقة مخاطية في الفرج تتوضع في فتحة المهبل الخارجية عند العذراوات على بعد 1-2 سم من فتحة المهبل .
- تسد هذه الفتحة جزئياً انفتاح العضو المهبلي على الدهليز
- له أشكال عديدة منها الغشاء المثقوب ثنائي الفتحة –غشاء بكارة حلقي –غشاء غربالي-غشاء هلالي-غشاء مشرشر الحواف –غشاء مطاطي.
- يزول غشاء البكارة كلياً أو جزئياً بعد أول ولادة طبيعية كما يتمزق عند الجماع الأول ويصاحبه نزول قطرات من الدم أو ربما لا يصاحبه.
- ليس له وظيفة تشريحية .
- المعروف عند معظم المجتمعات انه يشير إلى عذرية الفتاة وعدم خوضها تجربة علاقات جنسية .
- في بعض الحالات يبقى غشاء البكارة مسدود IMPERFORATE بنسبة 1/2000 امرأة وبالتالي دم الحيض سيبقى داخل المهبل والرحم بعد البلوغ وهذه حالة مرضية تستدعي مراجعة طبيب النسائية يتم علاج هذه الحالة بفض غشاء البكارة من قبل الطبيب hymentomy.
- حوالي 43% فقط من النساء يفض غشاء البكارة لديها عند ممارسة الجنس لأول مرة ويصاحبه نزول قطرات من الدم البسيطة أو ربما لا يصاحبه نزول أي دم .
- حوالي 57% من النساء لا يحدث تمزق لغشاء البكارة لديها وربما لا يتم هذا إلا بعد الولادة الأولى .

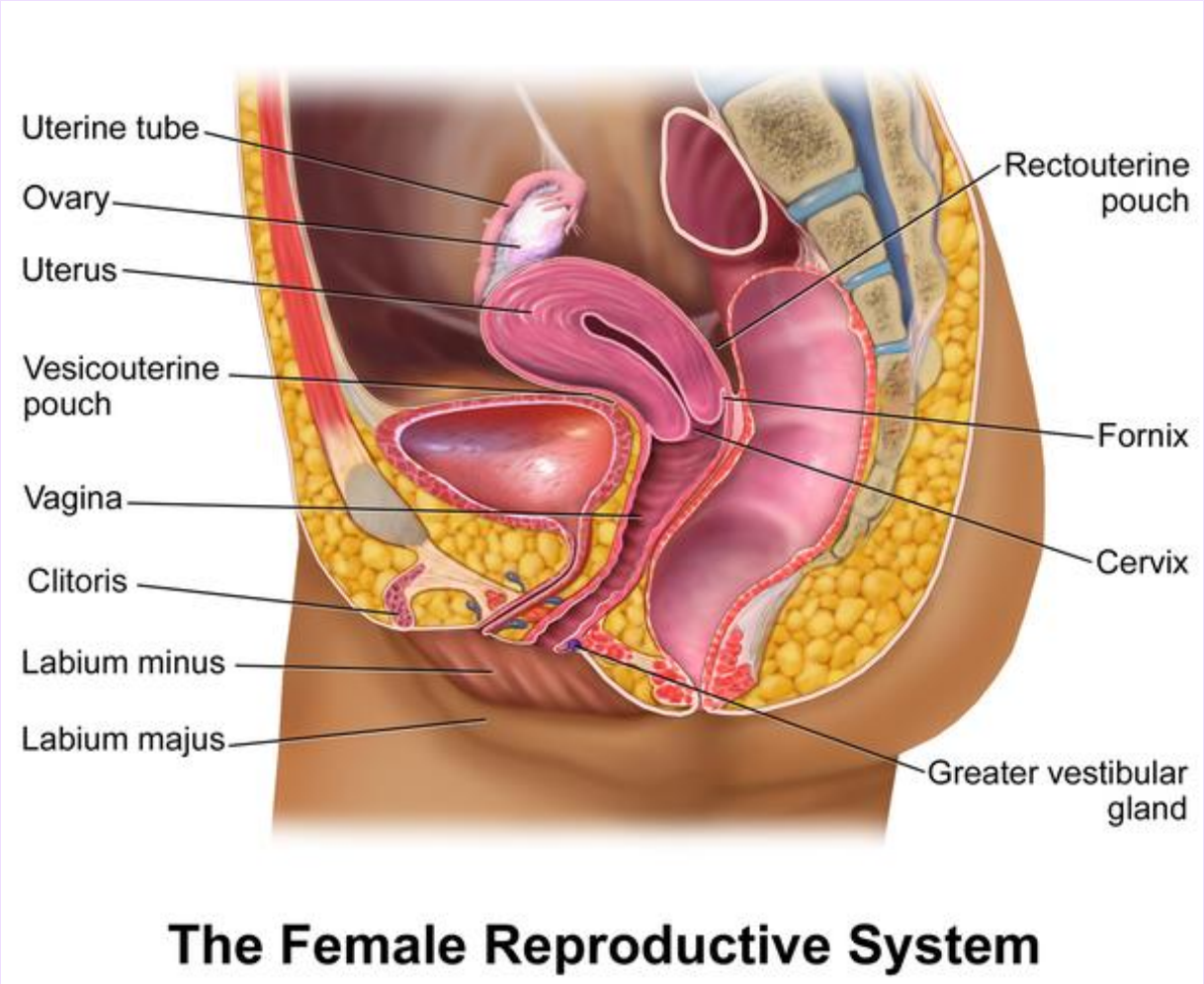



A Normal
B Imperforate
C Microperforate
D Cribriform
E Septate

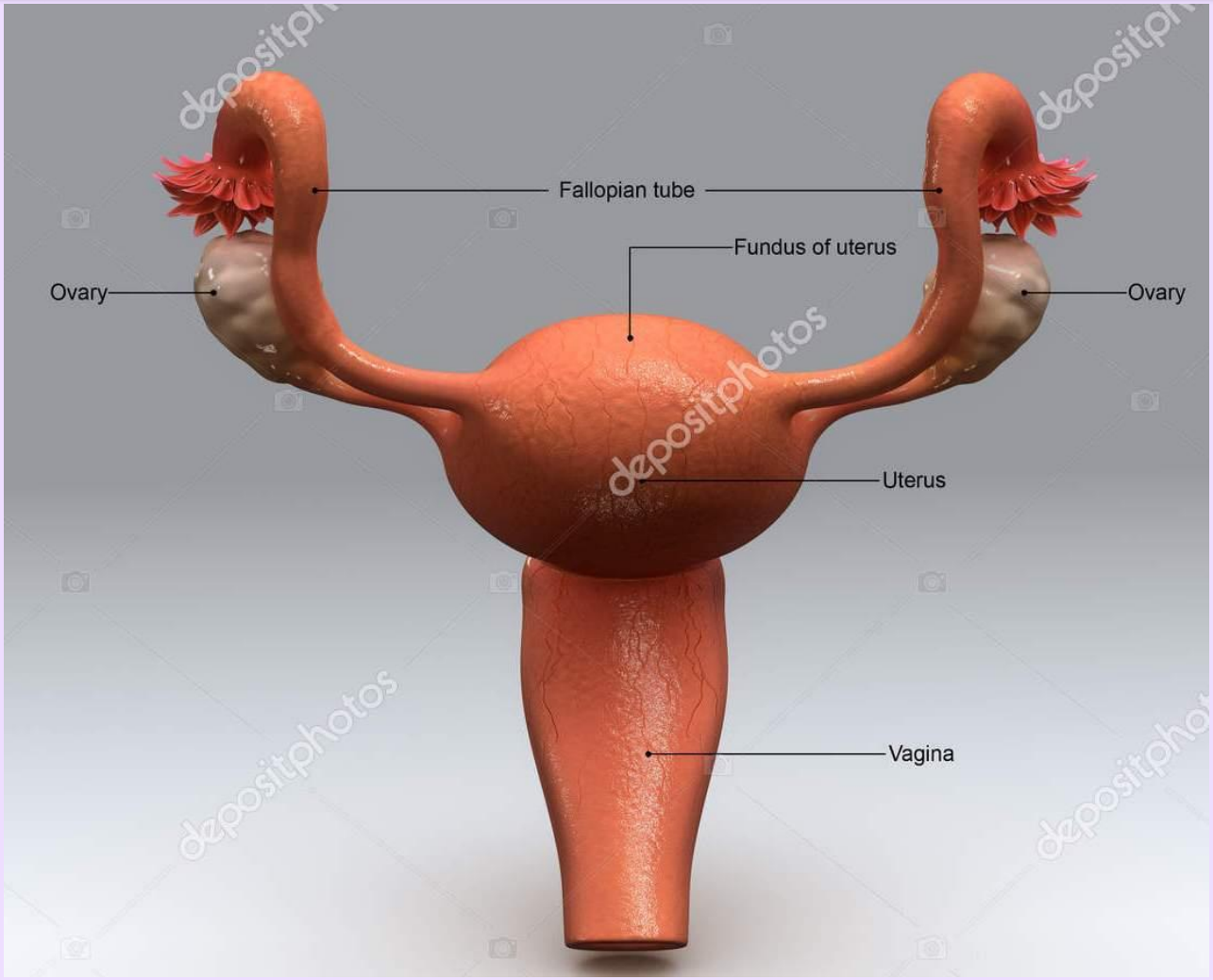
# Hymenorrhaphy




This surgery involves rebuilding or restoring the hymen back to its original form




**The Female Reproductive System**


Fallopian tube
Fundus of uterus
Ovary
Ovary
Uterus
Vagina

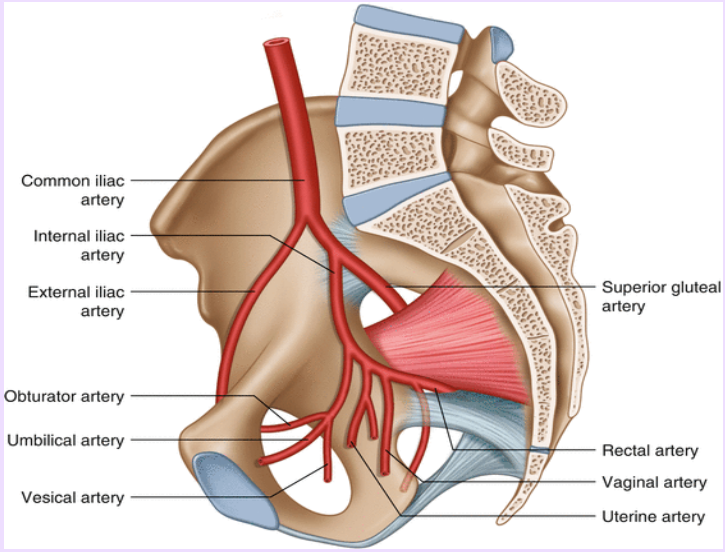
## ❑ التروية الشريانية Blood supply of Vagina :

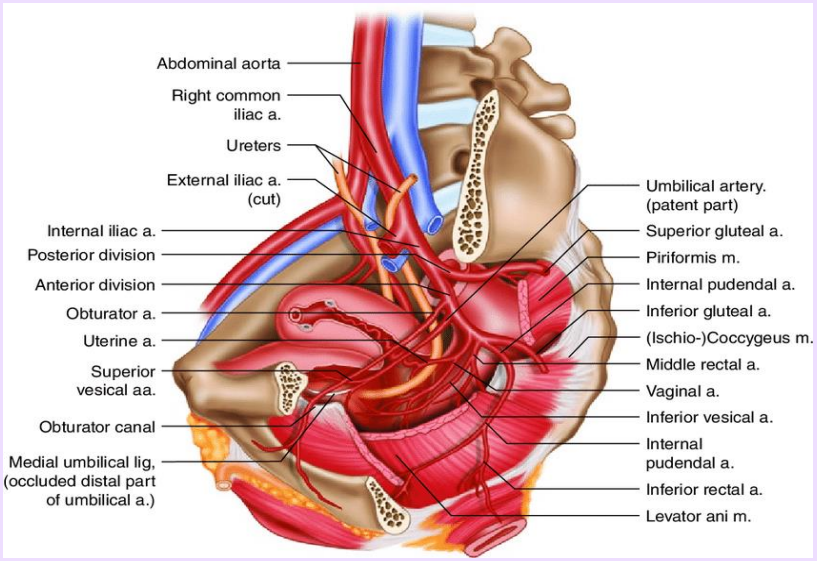
1- من الشريان المهبلي وهو فرع الحرقفي الباطن From the vaginal artery, which is the sub-iliac branch

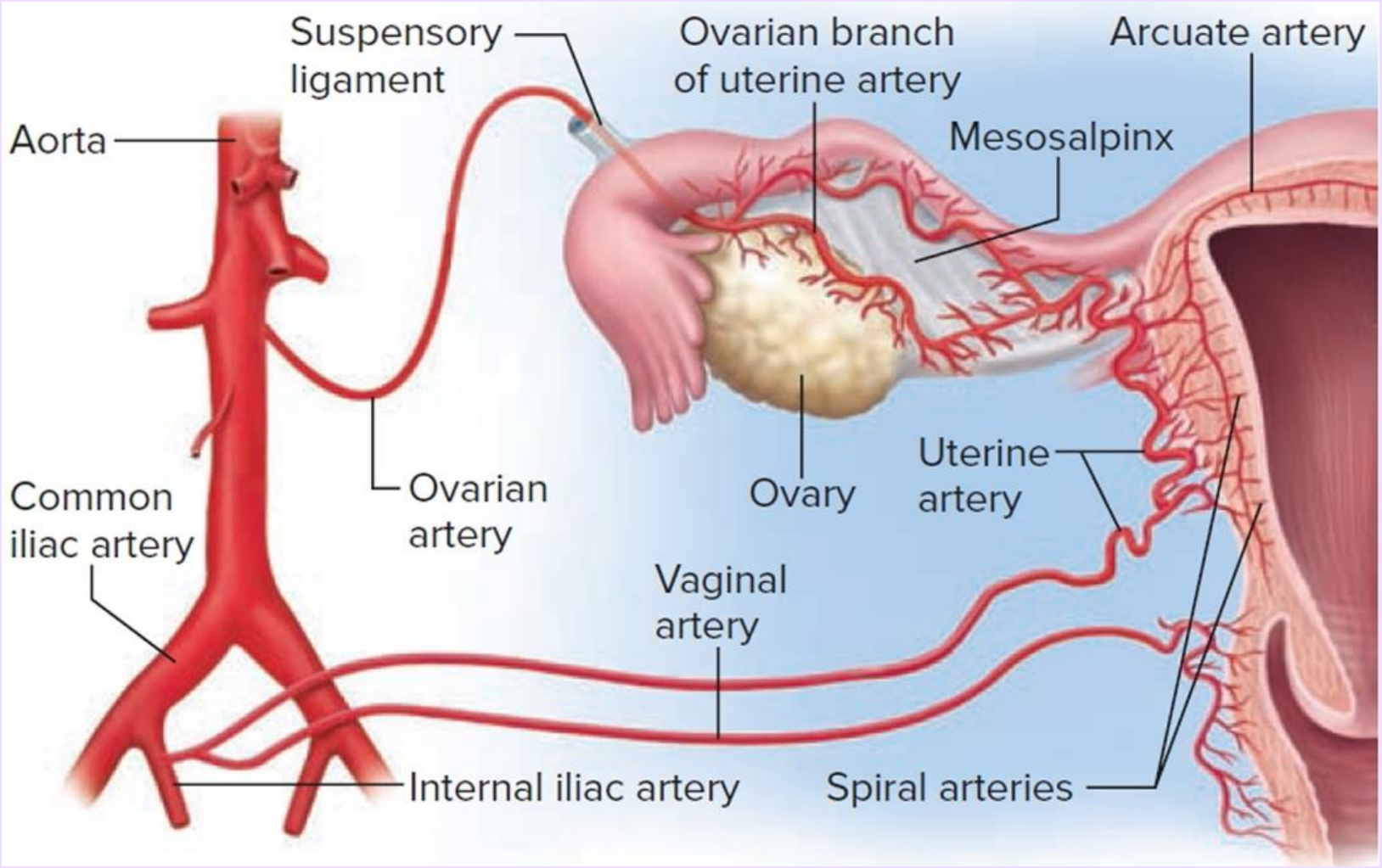
2- الفرع المهبلي من الشريان الرحمي The vaginal branch of the uterine artery

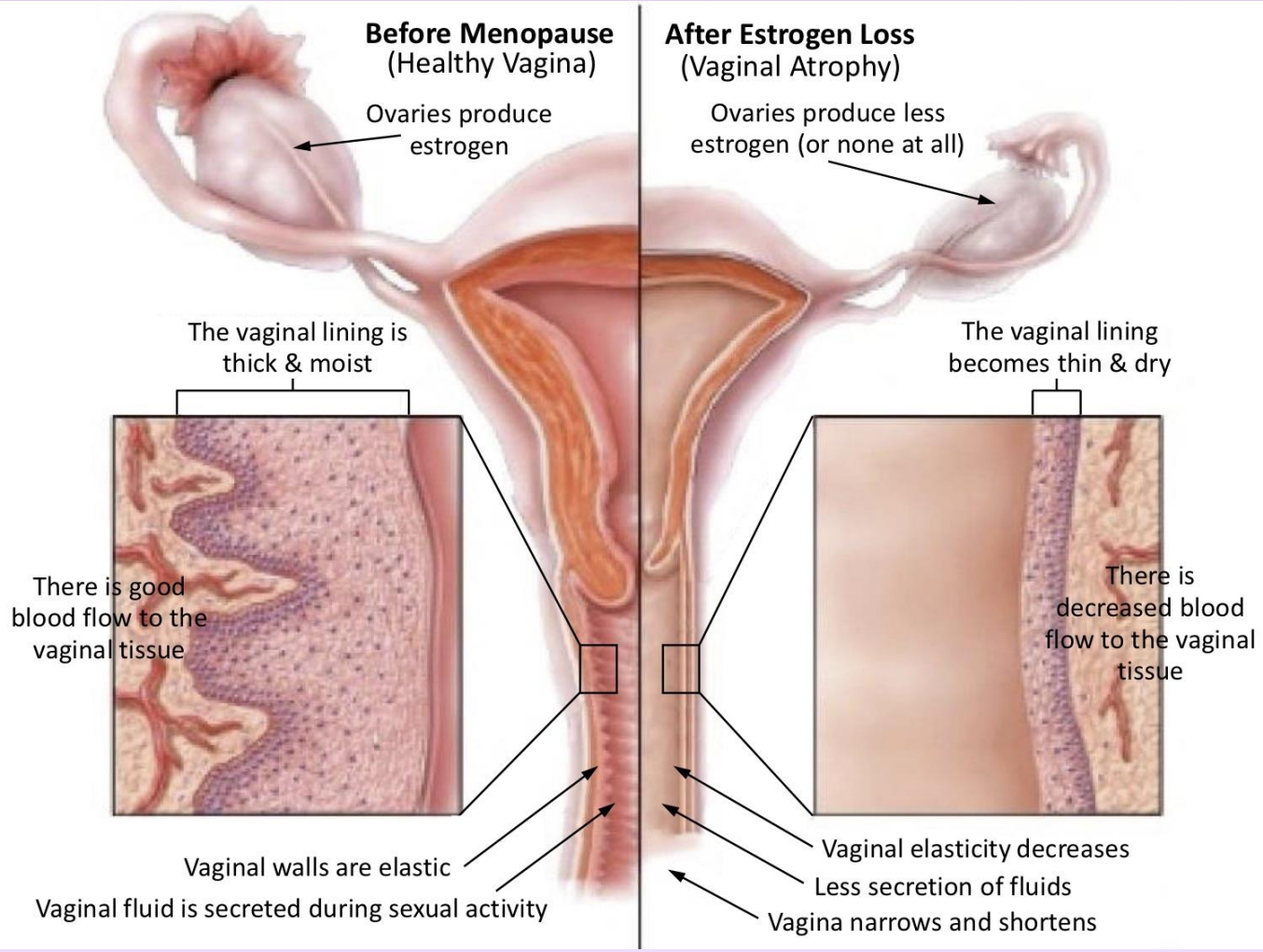
3- الشريان المستقيمي المتوسط The median rectal artery

4- الشريان الفرجي الداخلي ( الحيائي الباطن ) internal pudendal artery.



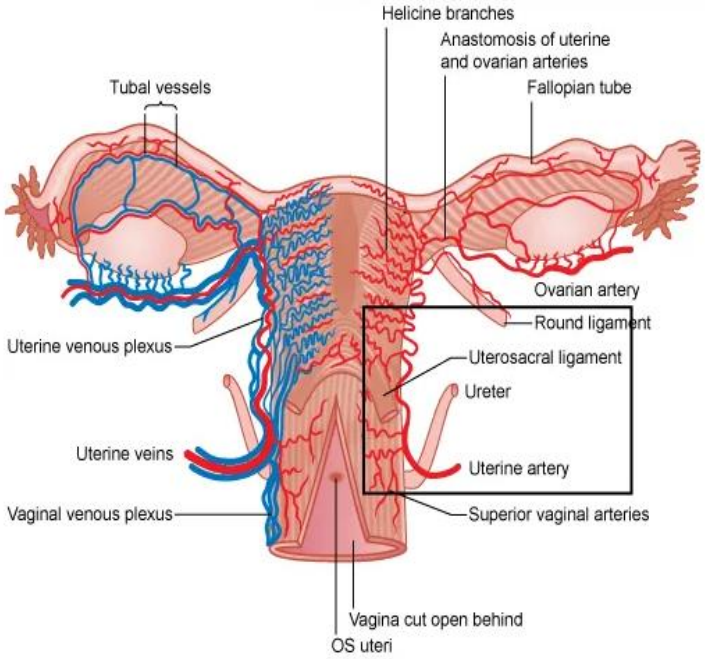



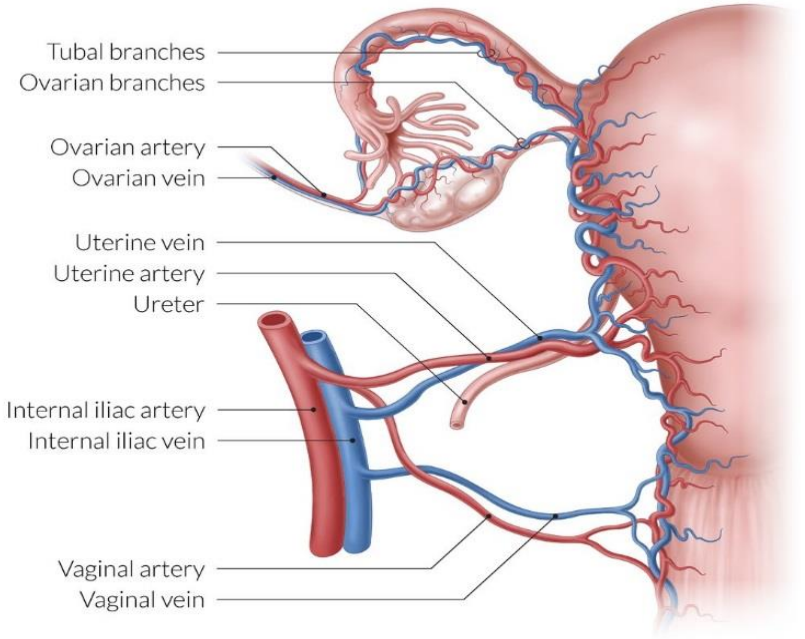

Suspensory ligament
Ovarian branch of uterine artery
Arcuate artery
Aorta
Mesosalpinx
Uterine artery
Common iliac artery
Ovarian artery
Ovary
Vaginal artery
Internal iliac artery
Spiral arteries


Before Menopause
(Healthy Vagina)
Ovaries produce estrogen
The vaginal lining is thick & moist
There is good blood flow to the vaginal tissue
Vaginal walls are elastic
Vaginal fluid is secreted during sexual activity
After Estrogen Loss
(Vaginal Atrophy)
Ovaries produce less estrogen (or none at all)
The vaginal lining becomes thin & dry
There is decreased blood flow to the vaginal tissue
Vaginal elasticity decreases
Less secretion of fluids
Vagina narrows and shortens

## ❑ النزح الوريدي للمهبل: Venous drainage of the vagina:

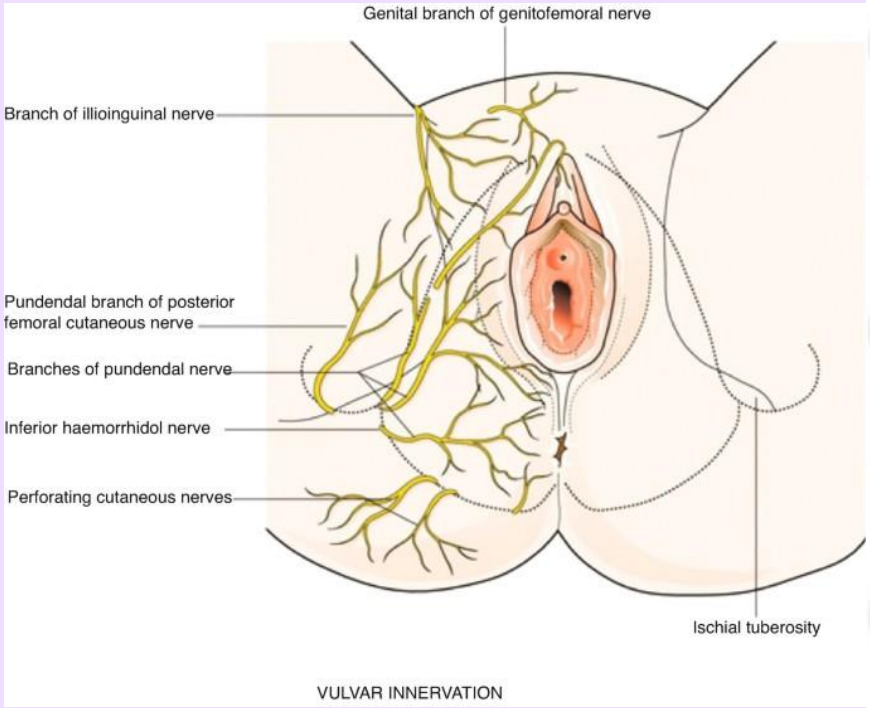
- تشكل الأوردة المهبلية ضفيرة حول المهبل – تصب في أوردة الحرقفي الباطن .
- يعود الدم الوريدي المهبلي إلى الضفيرة الوريدية المهبلية التي تتصل مع الضفيرتين الرحمية والمثانية وتنتهي في الوريد الحرقفي الباطن من كل جهة .



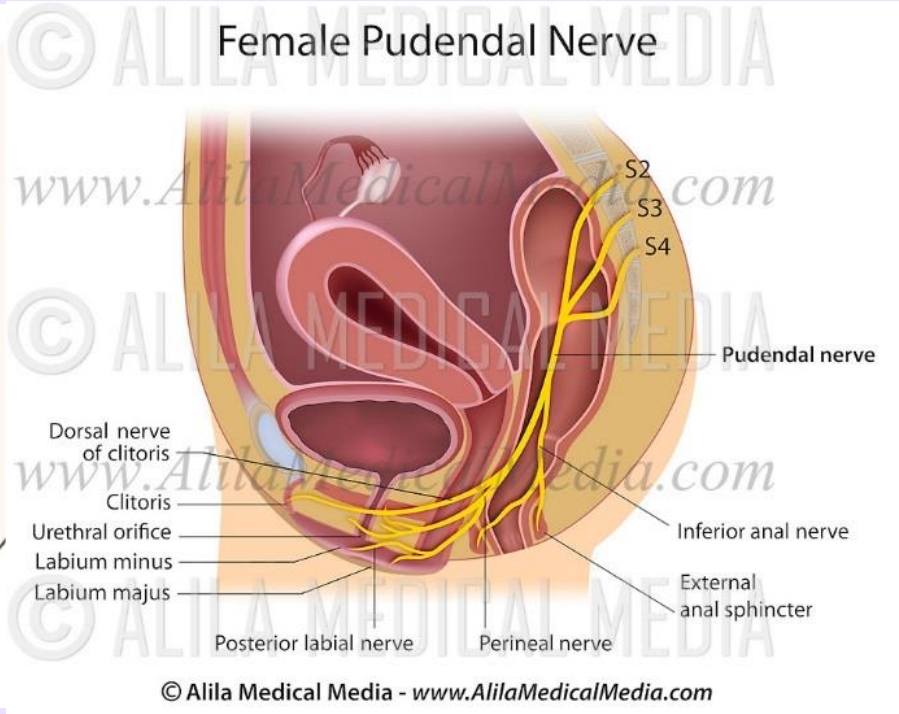



## ❑ تعصيب المهبل : Innervation of the vagina:

- يتلقى المهبل تعصيبه من :
  - القسم العلوى من المهبل :تعصبه الضفيرة المهبلية الرحمية Uterine vaginal plexus
  - القسم السفلي من المهبل :يعصبه العصب الحيائي pndenal nerve



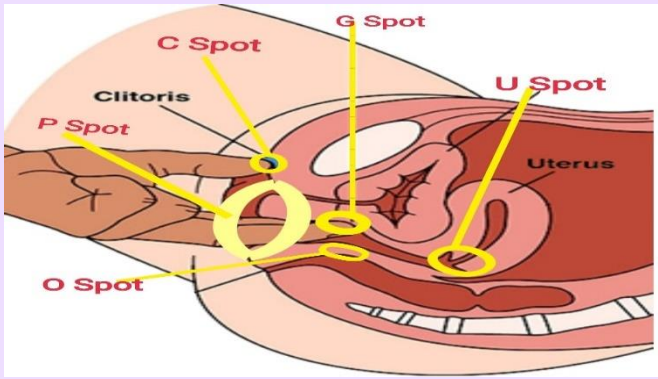
VULVAR INNERVATION

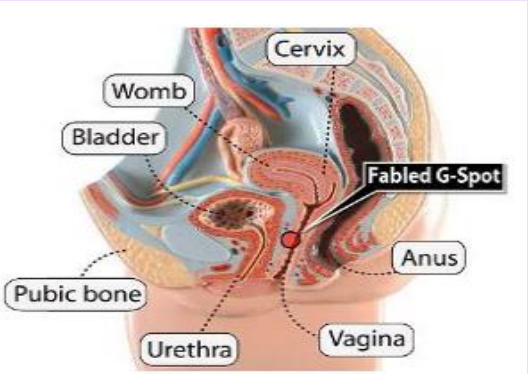


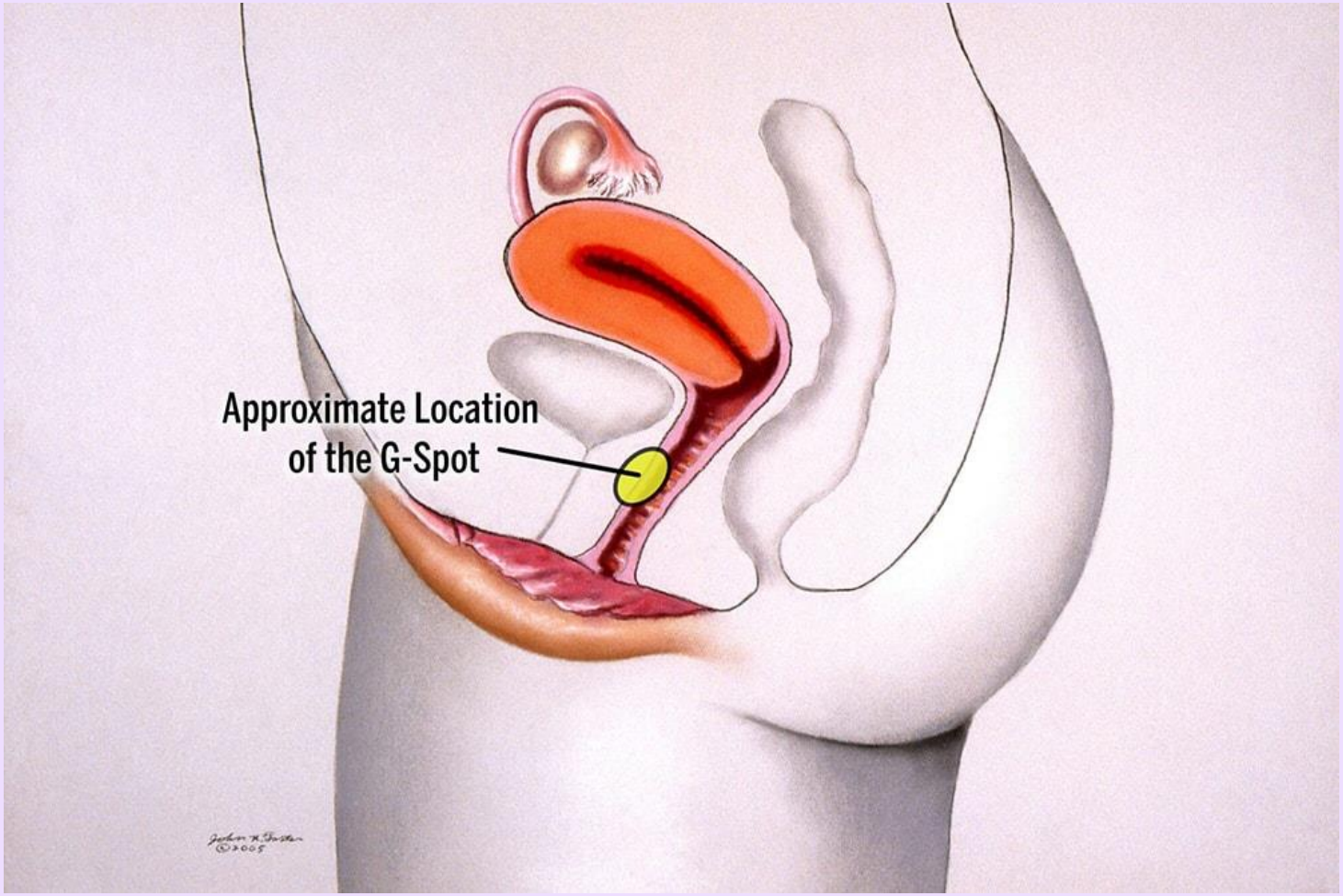
## - منطقة O,A,G سبوت O,A,G - Spot:

- "G" سبوت : هي منطقة داخل المهبل في الجدار الأمامي تبعد 2 سم عن غشاء البكارة
  - ✓ بفحص المنطقة تشريحياً لم يجد العلماء أي اختلاف بينها وبين باقي أنسجة المهبل العادية ، ولكن من المؤكد أن هذه المنطقة تكون أكثر حساسية من غيرها في المهبل وهي تساعد على إتمام النشوة الجنسية
- "A"- سبوت
  - ✓ توجد في الجدار الأمامي من المهبل قبل الوصول لعنق الرحم وهي بعد ال "G" سبوت ب إنش اوانشين
- "O"- سبوت
  - ✓ توجد على الجدار الخلفي من المهبل لها بعد ال "G" سبوت بمسافة بسيطة جداً
  - ✓ تحفيز بقعة ال O سبوت يعطي المرأة احساساً أفضل بالرضا .

- ملاحظة:
  - - بدأ بعض الأطباء في استخدام هذه المناطق لحقن الكولاجين ومن ثم تكبيرها مثل نفخ الشفاه لزيادة النشوة الجنسية لدى السيدات وهو ما يسمى (G shot)




Approximate Location
of the G-Spot

# الأعضاء التناسلية الخارجية External genitalia

★ يحتوي الفرج Vulva على أعضاء تناسلية خارجية أنثوية – وتتضمن:

جبل العانه Monts pubis

الشفرين الكبيرين Labia majora

الشفرين الصغيرين Labia minora

البظر Clitoris

فتحة المهبل Vaginal opening

الغدد المرافقة: - غدد سكين
- غدتا بارتولان

A. **جبل العانه Mons pubis:**

هي وسادة مدورة من النسيج الدهني و الضام المغطى بالجلد و الشعر المجعد الخشن في نمط مثلثي فوق الارتفاق العاني .

B. **الشفران الكبيران Majora Labia:**

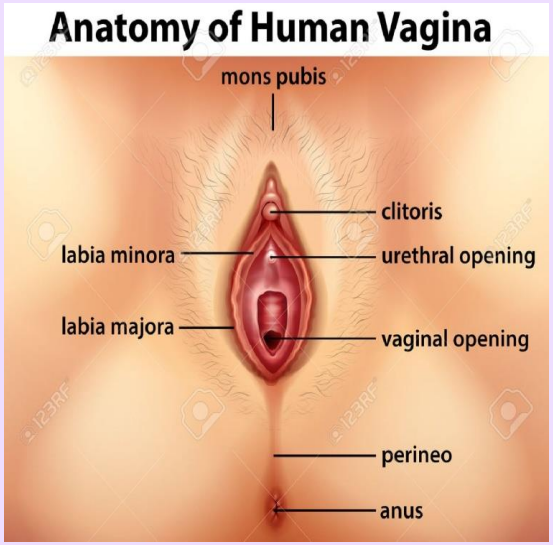
هما طيتان جلديتان مرتفعتان من النسيج الدهني و الضام تحدان الفرج على كل جانب تمتدان من جبل العانة في الأمام إلى العجان Perineum في الخلف يتغطى السطح الخارجي للشفرين بشعرالعانه – أما السطح الداخلي فهو وردي و رطب

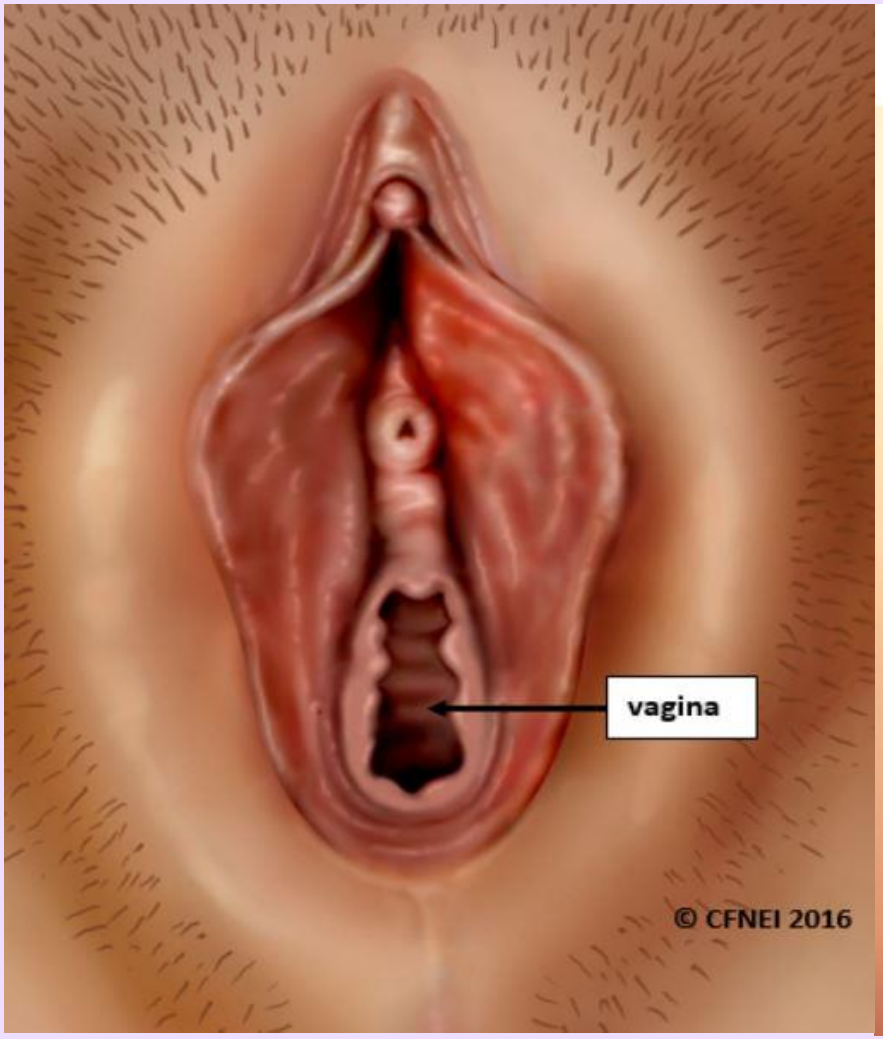
C. **الشفران الصغيران : Minora Labia :**

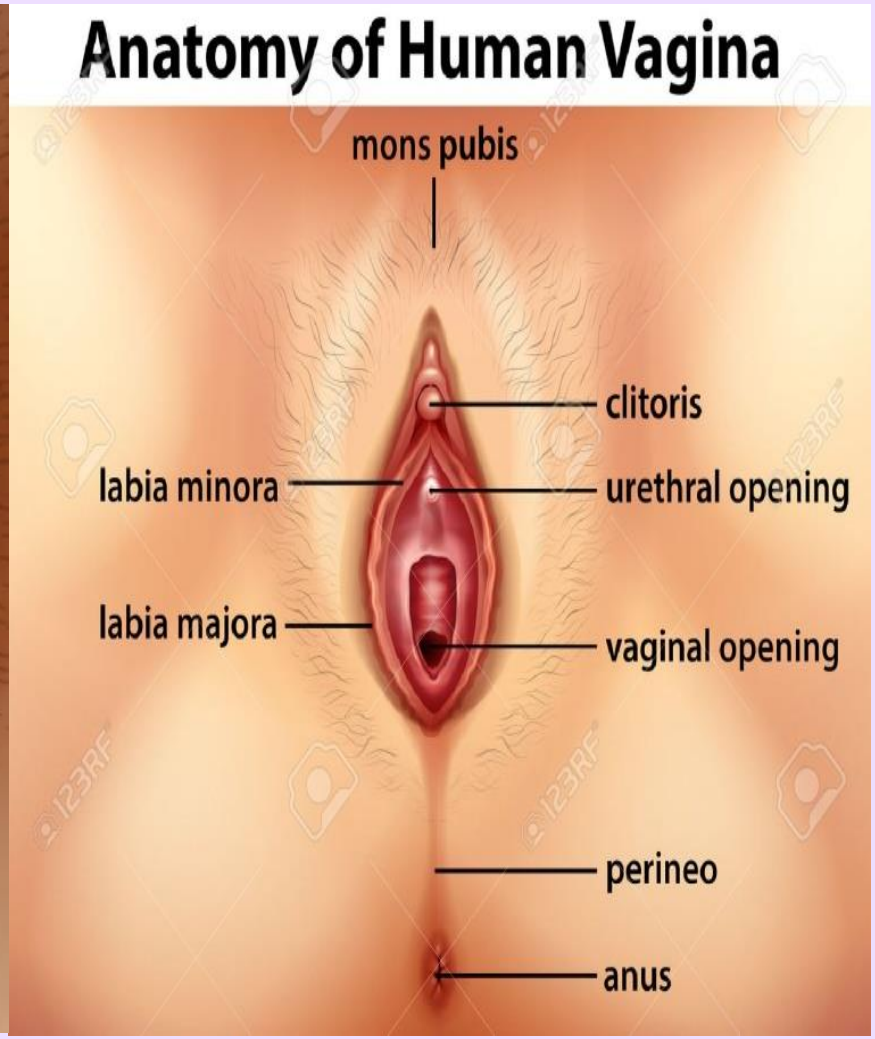
هما طيتان جلديتان رطبتان من النسيج المخاطي – بلون وردي غامق الى أحمر .يقعان جنباً الى جنب انسي الشفرين الكبيرين

- يقسم كل شفر في الأمام الى صفيحة علوية و سفلية – تتصل الصفيحتان العلويتان لتشكلا قلفة البظر Pre puce التي تشبه القلنسوة و تغطي حشفة البظر – بينما تشكل الصفيحتان السفليتان لجيم البظر .

-و في الخلف يتجه الشفر الصغير نحو الجسم العجاني – حيث يتصل مع الشفر المقابل ليشكلا العويكشه ourchette وهي طية نسيجية رقيقة على طول الحافة الأمامية للجسم العجاني و تدعى أيضاً لجيم الشفرين الصغيرين .




vagina
© CFNEI 2016

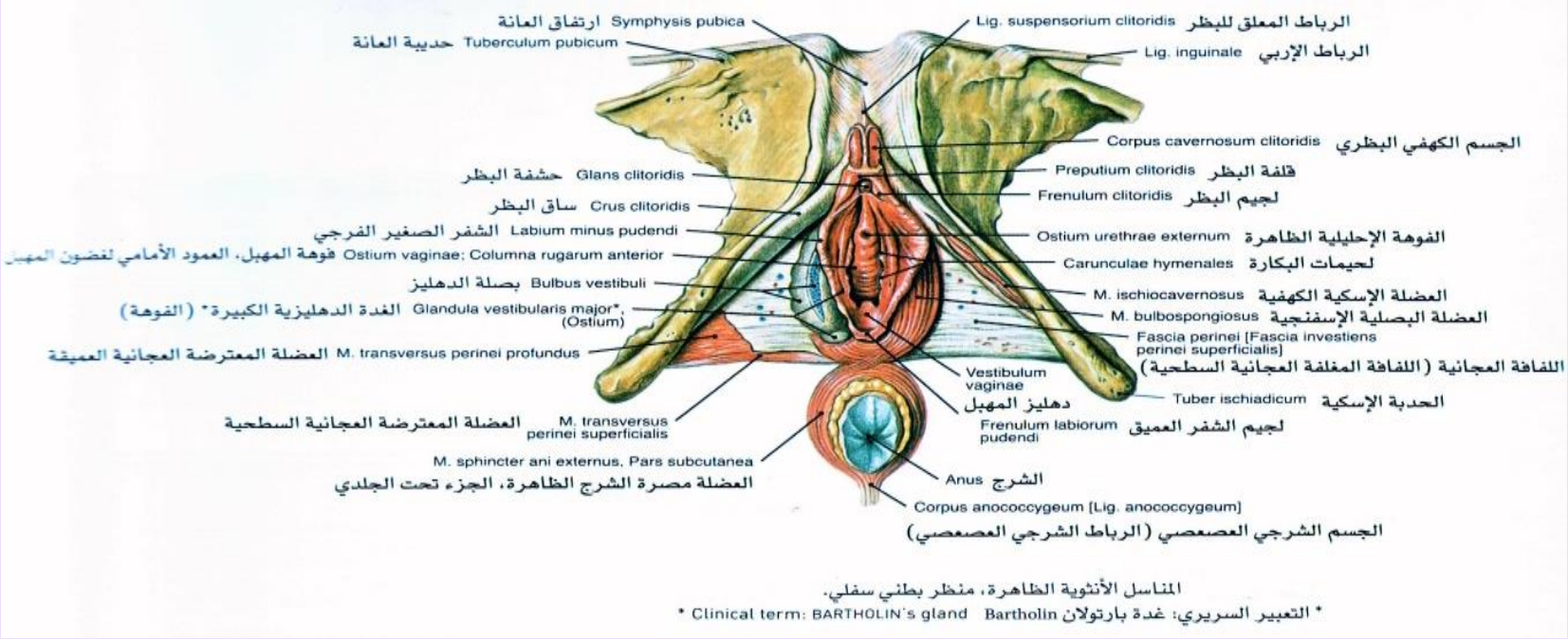

Anatomy of Human Vagina
mons pubis
clitoris
labia minora
urethral opening
labia majora
vaginal opening
perineo
anus

## D. البظر Clitoris :

عضو صغير بارز تماماً نحو قوس جبل العانة يحتوي على نسيج قابل للانتصاب ( فراغات كهفية وريدية ) و جسيمات حسية متخصصة (جسيمات مايسنير وباشيني الحسية)– التي تتحفز أثناء النشاط الجنسي .

## E. الدهليز Vestibule :

منطقة بيضوية تحاط أمامياً بالبظر و وحشياً بالشفر الصغير و خلفياً بالعويكشه .




المناسل الأنثوية الظاهرة، منظر بطني سفلي.

* Clinical term: BARTHOLIN's gland Bartholin * التعبير السريري: غدة بارتولان

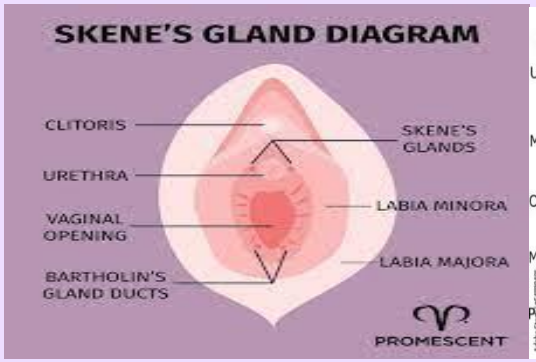
F. **الغدد المنتجة للمخاط :**

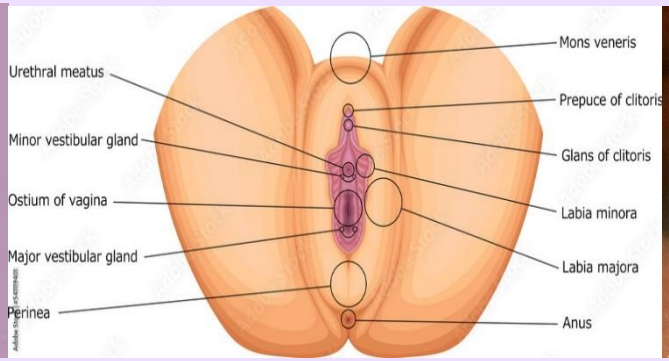
- **غدد سكين Skene'sglands توجد على كل جانب من فتحة الاحليل.**
- **الغدتان الدهليزيتان الكبيرتان ( غدتا بارثولين ) تنتجان المخاط و تنفتح كل غدة على الوجه الأنسي للشفر الصغير قرب غشاء البكارة.**

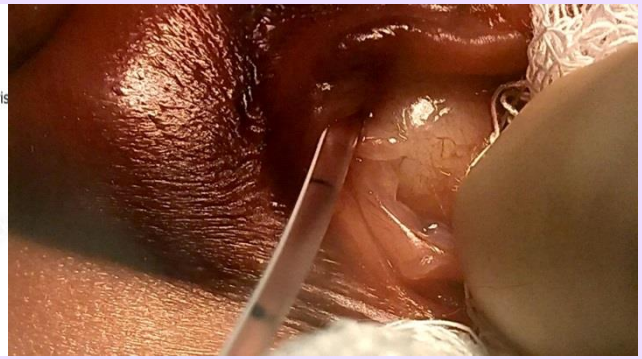
G. **الصماخ الاحليلي urethral Meatus: هو فوهة الاحليل الخارجية – تشبه الشق – تقع تحت البظر – و من خلال هذه الفوهة يغادر البول الجسم .**

**★ في مركز الدهليز تقع فتحة المهبل : و هي قد تكون مغطاة بالكامل أو بشكل جزئي بغشاء البكارة hymen( غشاء نسيجي ) . والذي يبنى من هيكل ضام رخو رقيق يستر كل وجهيه ببشرة مطبقة رصفية متقرنة خارجياً ومخاطية داخلياً.**

**تفتح على جانبي غشاء البكارة الأقنية المفرغة لغدة بارتولان التي تفرز مادة مطهرة خلال التنشيط الجنسي.**

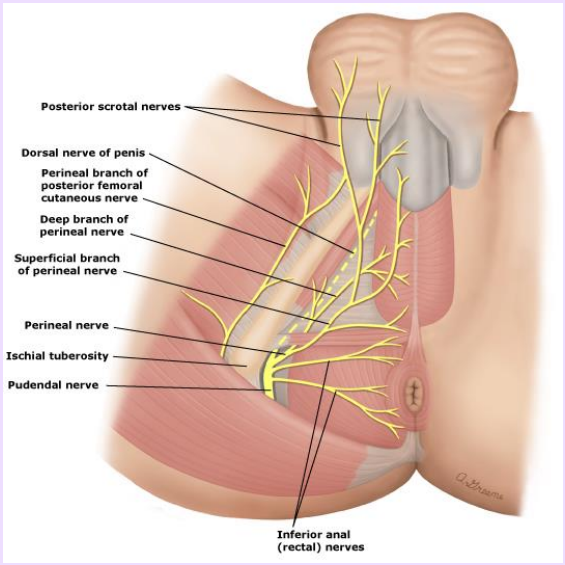


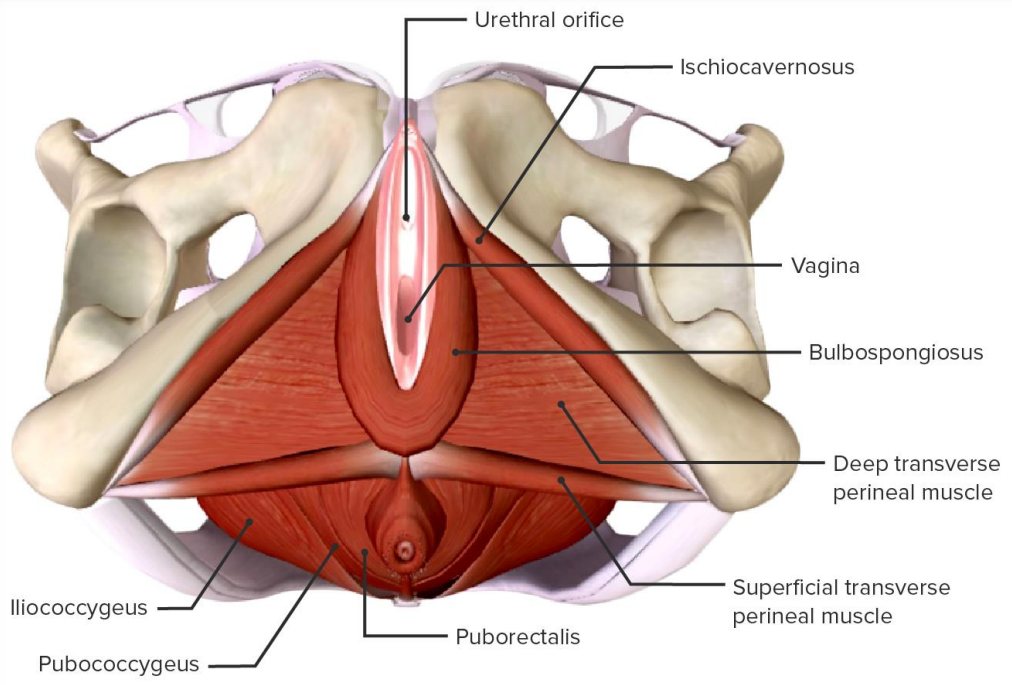



## ★ العجان Perineum

- يقع تحت العضلة رافعة الشرج – يعبره القسم السفلي للمهبل و قناة الشرج
- هو المنطقة الواقعة بين فتحة المهبل و الشرج وتحت الشفرين الكبيرين ويتراوح طوله بين 2-5 سم
- تركيب معقد يحتوي الأعضاء التناسلية الخارجية مع عدد من العضلات و الأوعية الدموية- و اللفافات – و الأعصاب و الأوعية اللمفاوية و التي تغلق الخروج من تجويف الحوض الصغير
- يعتبر من مناطق الاثارة الجنسية لانها غنية بالاعصاب
- قد تتمزق هذه المنطقة لدى الاناث عند الولادة
- يتروى من الشريان العجاني perineal artery
- وعند الذكور من الشريان القضيبي الظهراني و الشريان القضيبي العميق The dorsal penile artery and the deep penile artery
- يتعصب العجان من فروع العصب الفرجي branches of the pudendal nerve

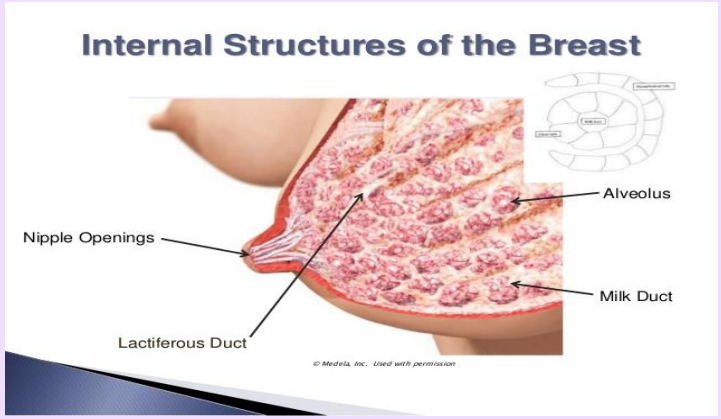


- يحتل المنطقة المحصورة بين الحافة السفلية الامامية للارتفاق العاني ومن الخلف عظم العصعص وعلى كل جانب الفروع السفلى من العانة وعظم الاسك و الحدبة الاسكيه
- يمكن تقسيمه الى مثلثين:
- مثلث امامي يسمى المنطقة البولية التناسلية Region uragentitales
- مثلث سفلي يسمى منطقة الشرج Analia Region

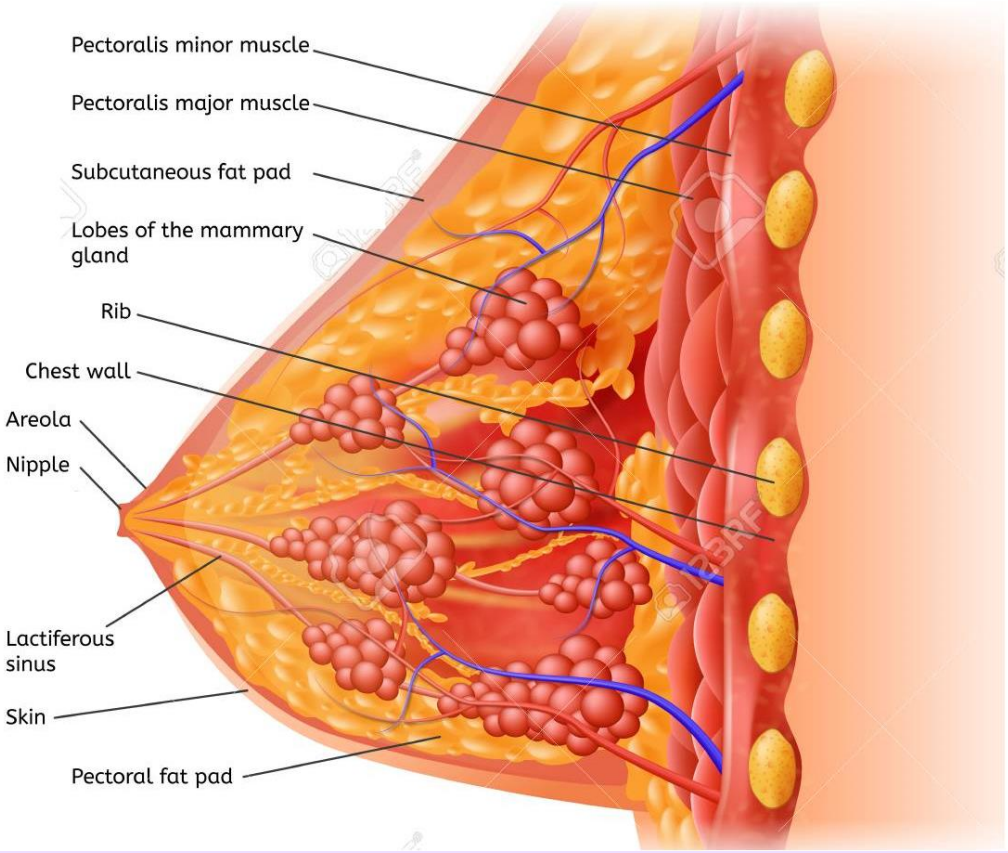


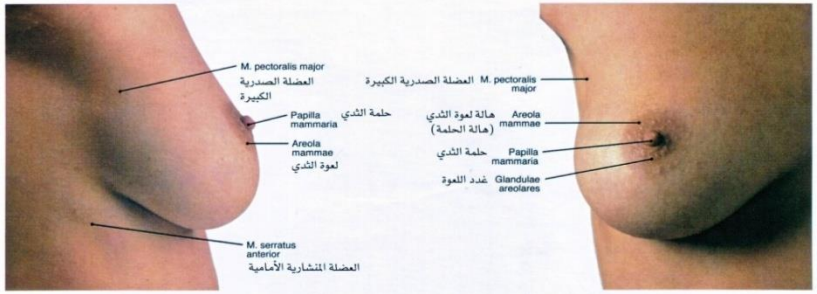
# الغدد الثديية Mammary glands

-هي غدد ملحقة متخصصة – تفرز الحليب – توجد في كلا الجنسين – تعمل بشكل مثالي فقط في الأنثى
-يقع الثديان على كل جانب من جدار الصدر الأمامي فوق العضلات : الصدروية الكبيرة – والمنشارية الأمامية.
- تقع الحلمة Nippleضمن هالة الثدي ( المنطقة المصطبغه في مركز الثدي )
- الغدد الدهنية على سطح الهالة تسمى حدبيات مونتغمري
❖- يتكون الثدي من نسيج دهني غدي ليفي – تحتوي كل غدة ثدييه على 15-20 فصاً منفصلاً بنسيج ليفي ضام و دهني
-يعد الفص الوحدة البنيوية المميزة لمتن الغدة و الذي يتألف من العديد من الفصيصات و التي تدعى أحياناً الوحدات الفصيصية القنوية الانتهائية Terminal duct Lobular Units
- يتألف كل فصيص من تجمعات لنهايات قنوية كيسية الشكل عنيبية رفيعة (أسناخ غدية + قنوات داخل فصيصية تبطن هذه الأسناخ بظهارة مكعبة وخلايا تابعة ظهارية عضلية تتوضع بين الخلايا الإفرازية والصفيحة القاعدية) تفرز الحليب أثناء الإرضاع
- يدعم الثدي بالأربطة الليفية المعلقة ( أربطة كوبر ) – ويحيط النسيج الدهني بالثدي .
- تتلاقى القنيات التي تصرّف الفصيصات لتشكل القنوات المفرغه ( الناقلة للّبن ) والتي تتوسع لتشكل جيوب يتم فيها تخزين الحليب أثناء الإرضاع ثم تنفتح هذه القنوات على سطح الحلمة عبر 15-20 فتحة .



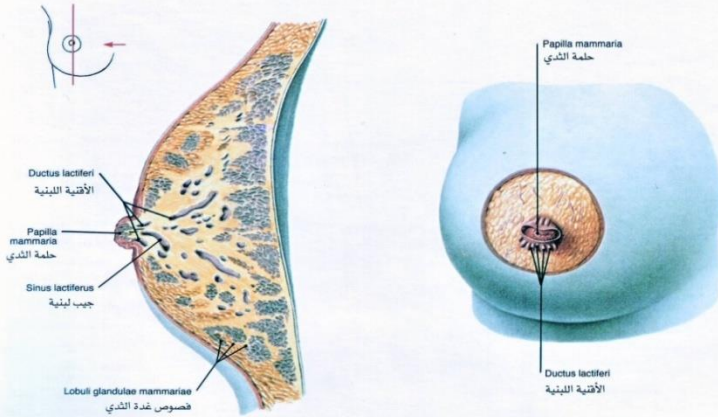
# Female breasts anatomy






الثدي

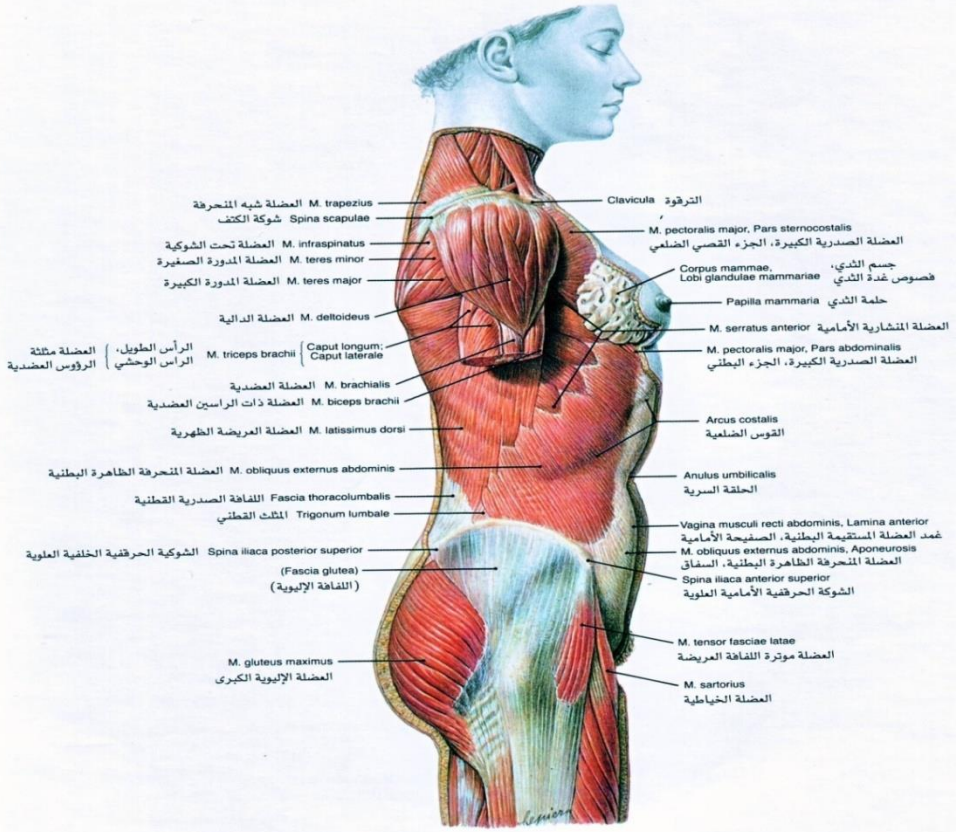
الثدي




الثدي، لدى أنثى حامل

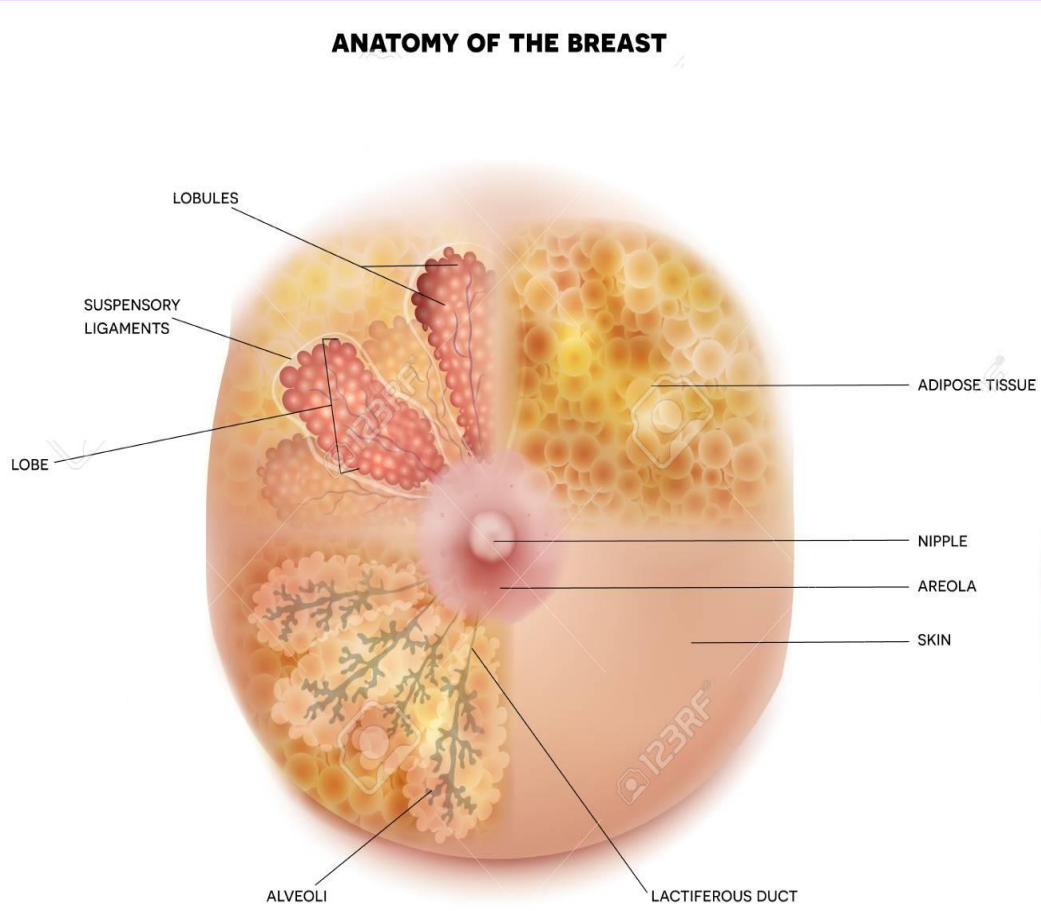


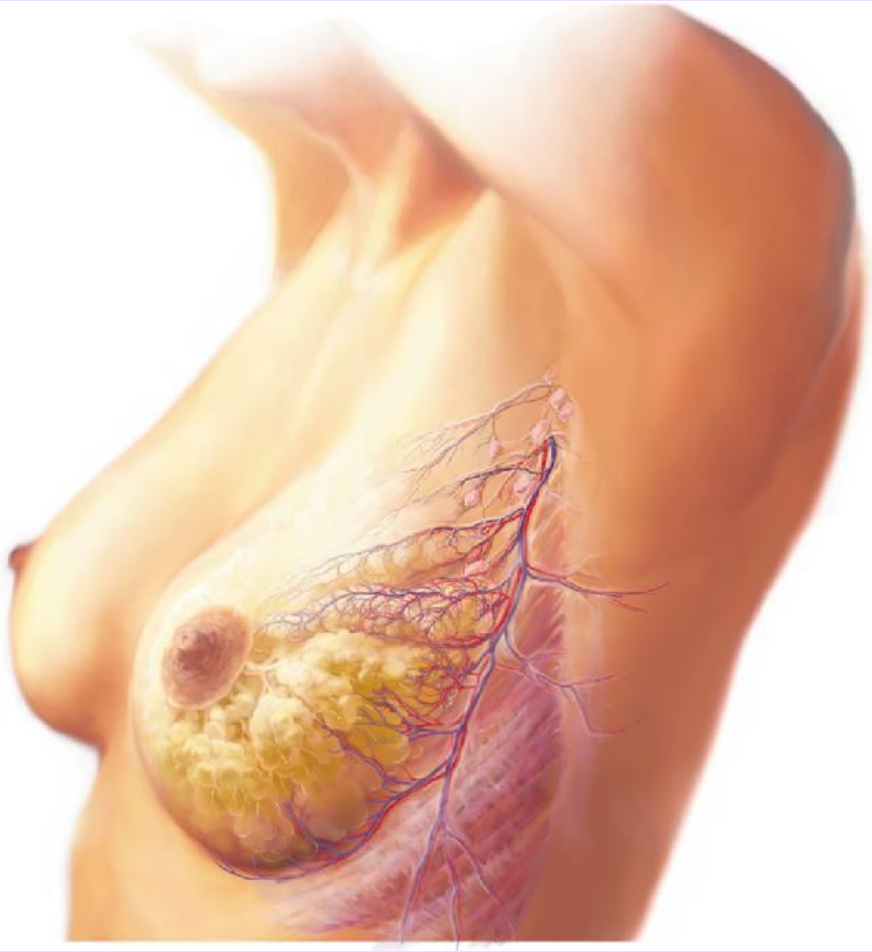

الثدي، لدى أنثى مرضع




→ T 3, T 5, T 6, T 14

عضلات جدار الصدر والبطن


ANATOMY OF THE BREAST
LOBULES
SUSPENSORY LIGAMENTS
LOBE
ADIPOSE TISSUE
NIPPLE
AREOLA
SKIN
ALVEOLI
LACTIFEROUS DUCT



•ينغمس الجهاز القنوي في نسيج ضام رخو وعائي ونسيج ضام كثيف غير مرتب يفصل الفصوص عن بعضها يحتوي على اورمات ليفية وكولاجين والياف مرنة.

•تبطن الجيوب اللبنية بظهارة مكعبة مطبقة بينما تبطن القنوات اللبنية والقنوات الانتهائية بظهارة مكعبة بسيطة مغطاة بخلايا عضلية ظهارية متراصة بشدة والياف عضلية ملساء متفرقة تحيط بالقنوات الاكبر.

•تصبح الظهارة المبطنة للقنوات اكثر اسطوانية في ذروة ارتفاع الاستروجين .

•عند الاباضة وفي الطور ماقبل الطمثي يصبح النسيج الضام متوذما بعض الشيء ممايجعل الثدي اكبر نسبيا

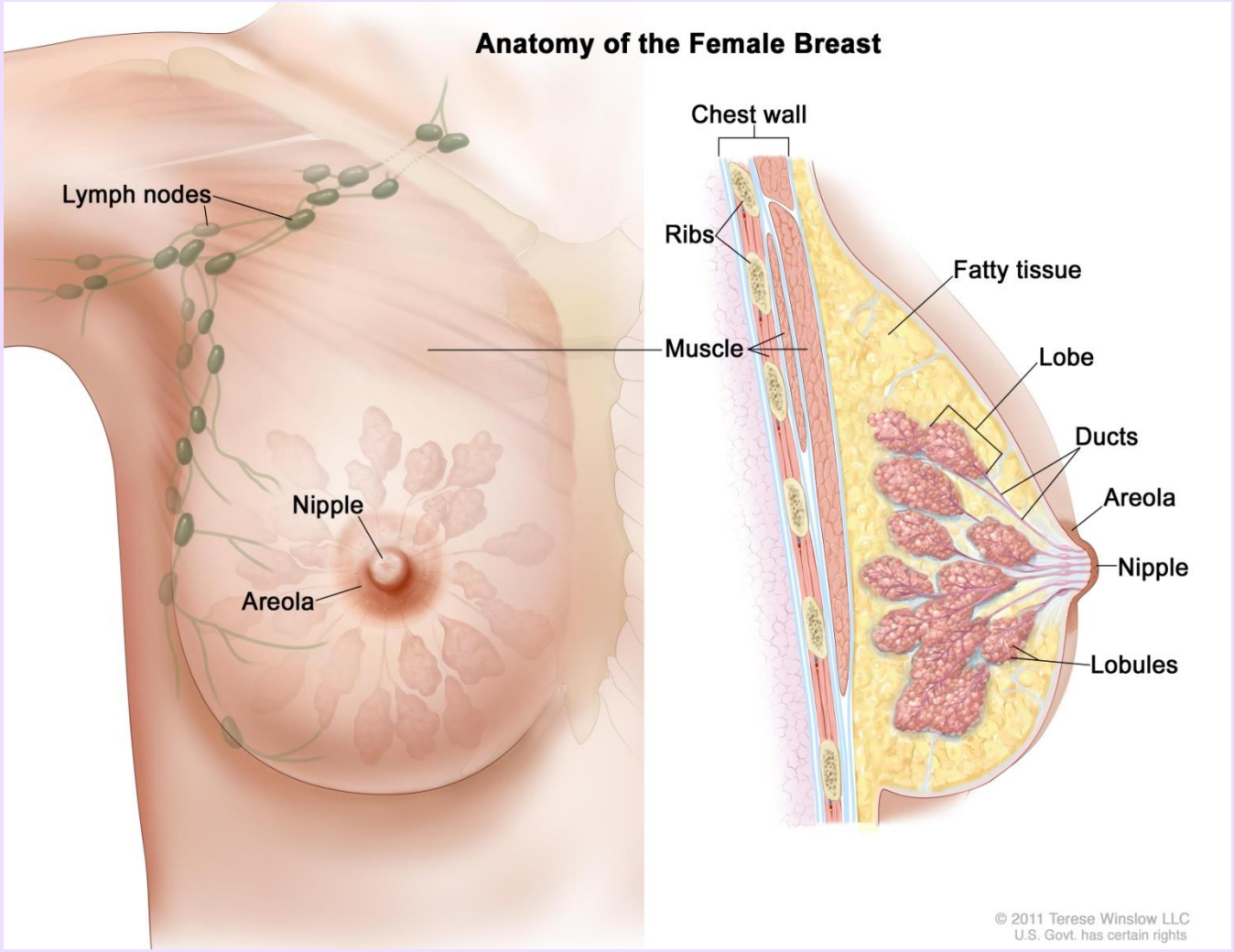
❑ يشكل الجلد المغطى للحلمة هالة Areola حول حلمة الثدي وهو رقيق يحتوي على غدد زهمية .

➢تتواصل طبقة البشرة مع بطانة الجيوب اللبنية .

➢تحتوي الهالة على ميلانين أكثر من أي منطقة في جلد الثدي وتزداد قتامةً في أثناء الحمل .

➢تكثر في جلد الحلمة نهايات عصبية حسية

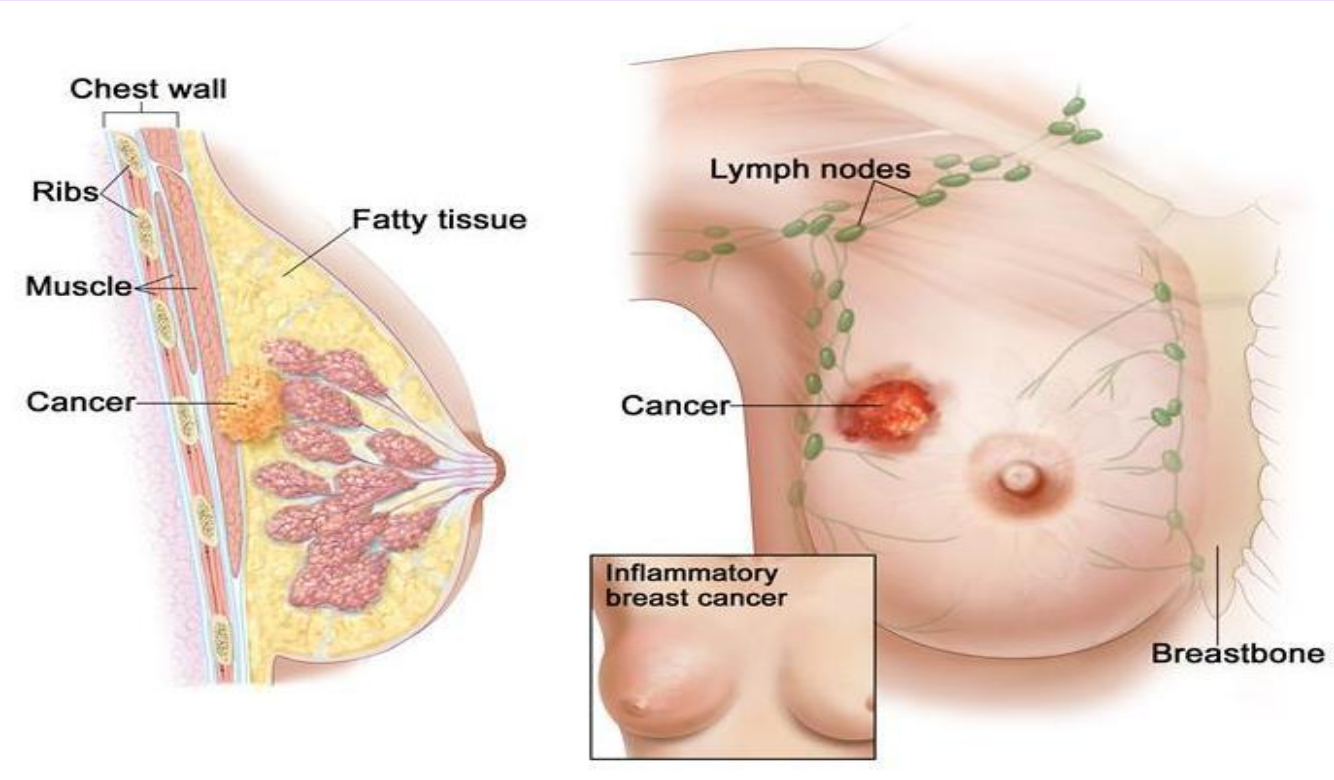
➢يكثر في النسيج الضام للحلمة ألياف عضلية ملساء موازية للجيوب اللبنية تسبب انتعاض للحلمة عند التقلص.


Anatomy of the Female Breast
Lymph nodes
Nipple
Areola
Chest wall
Ribs
Muscle
Fatty tissue
Lobe
Ducts
Areola
Nipple
Lobules
© 2011 Terese Winslow LLC
U.S. Govt. has certain rights

## تطبيق طبي : سرطان الثدي BRESAT CANCER

تنشأ معظم سرطانات الثدي (سرطان الغدد الثديية Mamory Carcinoma ) من الخلايا الظهارية للقنوات اللبنية

- تنتشر الخلايا السرطانية عبر الدورة الدموية او اللمفاوية إلى أعضاء حساسة كالرئتين او الدماغ وتسبب الموت المرافق للسرطان
- للكشف المبكر عن السرطان أهمية بالغة في انخفاض معدل الوفيات من سرطان الثدي



جامعة قاسيون الخاصة للعلوم والتكنولوجيا

# THANK YOU FOR YOUR LISTENING

DR. WAEL ALHALKI