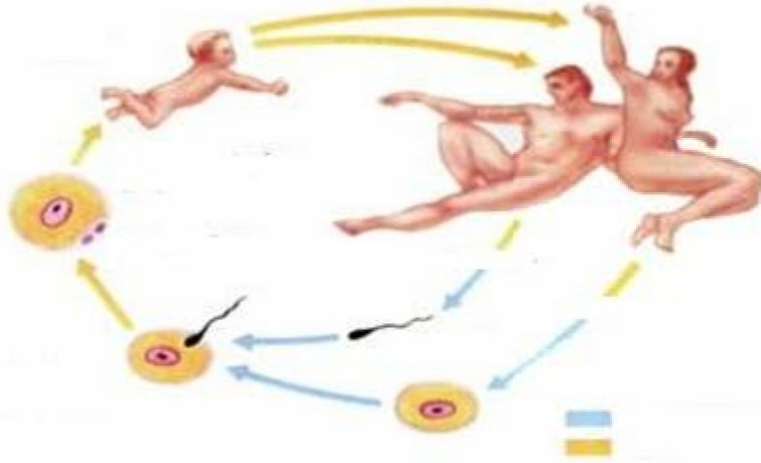


## تنظيم وظيفة التوالد عند

تذكير: التوالد عند الإنسان نمطه جنسي أي أنه ينتج عن ظاهرة الإخصاب: التحام بين مشيج ذكري وآخر أنثوي. إنتاج الأمشاج يتزامن مع سن البلوغ ويصاحب بعدة تغيرات في جسم

الولد والبنات تعرف بالصفات الجنسية الثانوية.

### دورة النمو عند الإنسان



سنحاول التطرق لهذا الدرس من خلال 3 أنب: الجانب الوظيفي ( كيفية عمل الجهاز التناسلي عند كل من الذكر و

الجانب البيوي ( تعضي الجهاز التناسلي عند ذكر و الأنثى )

الجانب التنظيمي ( كيف يتم تنظيم عمل الجهازين التناسليين ).

### I - تعضي وعمل الجهاز التناسلي عند الذكر :

ما يميز الجهاز التناسلي عند الذكر بروز بعض أعضائه في المنطقة التحتبطنية : الخصيتين والقضيب (العضو  
( فما هي وظائفه

#### - البحث عن وظائف الخصيتين :

##### 1- ملاحظة سريرية:

يلاحظ أن خفيان الخصيتين يحدث ضمورهما و يصاحب دائما بالعقم.

يقصد يخفيان الخصيتين عدم هجرتهما إلى كيس الصفن وبقائهما في المنطقة البطنية ( مكان تشكلهما ) وهو  
حدث يحدث تلقائيا قبل ولادة الوليد .

حاول أن تجد تفسير مناسب لهذه

.....

-2 \_\_\_\_\_ :

يقصد **castration** استئصال الخصيتين : عند الذكر البالغ ينتج عنه توقف إنتاج الأمشاج وبالتالي العقم كما يلاحظ تراجع الصفات الجنسية الثانوية .

حقن مستخلصات خصية حيوان بالغ عند حيوانات خصية ( مستأصلة الخصيتين ) يحدث ظهور الصفات الجنسية من جديد لكن تبقى الحيوانات مصابة بالعقم.

إنتاج هرمون مسؤؤل عن الصفات الجنسية: إذا حاولت ربط النتيجة بالفعل التجريبي ستجد أن الاستئصال نتج عنه العقم بسبب غياب الأمشاج مما يعني أن الخصية مسؤولة عن إنتاج الأمشاج

وأن حقن المستخلصات أحدثت تغيرات في جسم الحيوان الخصي مما يعني أن هذه المستخلصات تحتوي على هرمون إذن للخصية وظيفة ثانية وهي

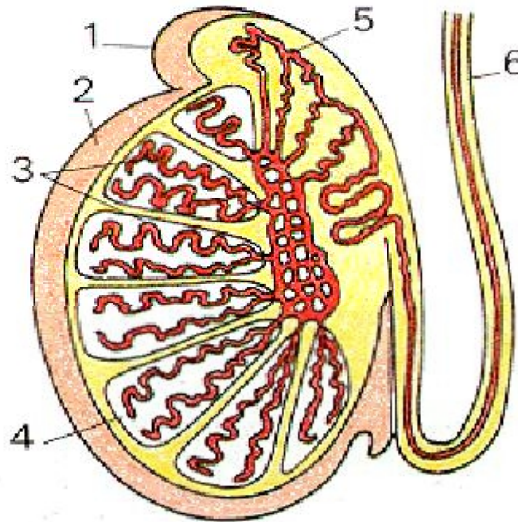
إنتاج هرمون مسؤؤل عن الصفات الجنسية: الهرمون الجنسي الذكري. الأمر يتعلق بهرمون **Testostérone**.



- كيف يتم إنتاج الأمشاج عند الذكر؟

للإجابة على هذا السؤال أنت ملزم بمعرفة بنية الخصية على اعتبار أنها منتجة للأمشاج.

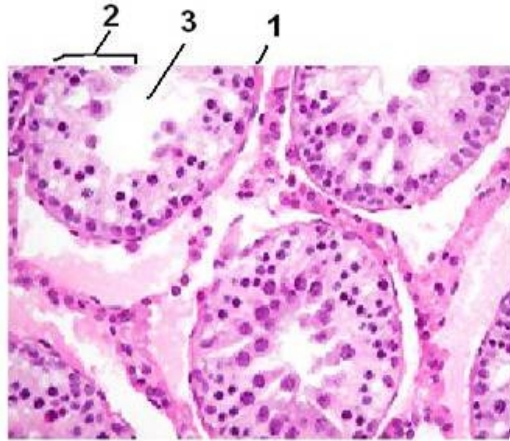
1- بنية الخصية:



لاحظ أن الخصية تظهر مجموعة من الفصوص (4) كل فص يتضمن مجموعة من الأنابيب المنوية (3) (5 البربخية) (6).

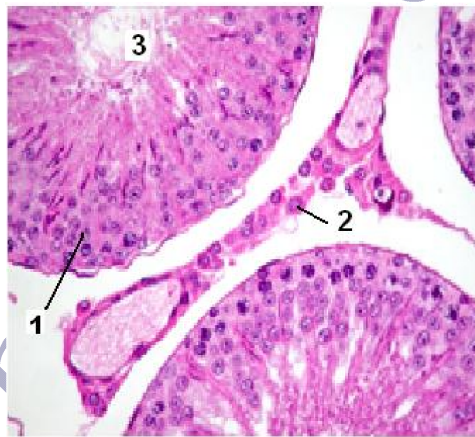
يتضح إذن أن بحثنا على مكان تشكل الأمشاج سيقترص على الأنابيب المنوية ما دام دور القنوتات سيقترص ع

## 2- ملاحظة مجهرية للأنابيب المنوية:



ن كل أنبوب محاط بجدار ( 1 ) ويشمل على جزئين أساسيين : جزء مركزي يشكل فتحة الأنبوب ( 3 ) وجزء محيطي جد محبب ( 2 ) : الجزء الجداري ( ) .

لتحديد طبيعة الحبيبات الملاحظة داخل الأنابيب نركز الملاحظة على المنطقة الجدارية لكن بتغيير سلم التكبير المجهرية:

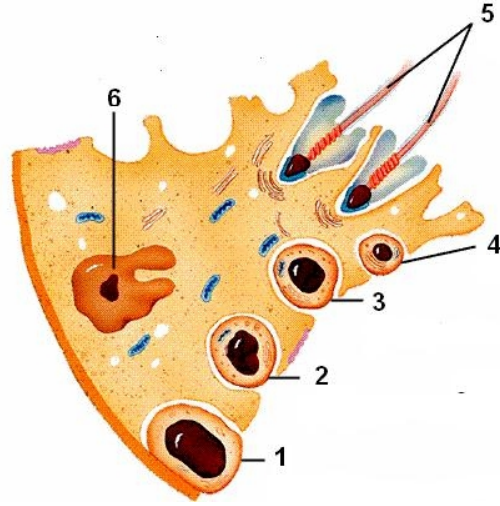


بواسطة تقنيات التحضير المجهرية اتضح أن الحبيبات عبارة عن نوى خلايا بعضها في طور الانقسام ( 1 ) وأن مركز الأنبوب يحتوي على حيوانات منوية ( 3 ) خارج الأنابيب

أي الوسط البيفرجي يوجد نوع آخر من الخلايا يعرف بخلايا بيفرجية ( Leydig ) ( 2 ) .

تذكر أن الهدف هو معرفة كيفية تشكل الأمشاج وبالتالي فوجود الحيوانات المنوية في فتحة الأنبوب ووجود خلايا في طور الانقسام على مستوى المنطقة الجدارية

يعني أن تشكل الأمشاج يتم على مستوى الأنابيب انطلاقا من خلايا جداريه في اتجاه مركز الأنبوب.



1, 2, 3, 4, 5 تعبر عن خلايا منسلية في مختلف مراحل تطورها مما يعني أن تشكل الأمشاج يتم عبر مراحل:

الخلية 1 تجسد منسلية منوية وهي الخلية الأم (  $2n$  )

الخلية 2 تجسد الخلية المنوية I (  $2n$  ) وهي نتاج نمو طفيف للمنسية المنوية

الخلية 3 نتاج الانقسام المنصف للخلية 2 وتجسد خلية منوية II (  $n$  )

الخلية 4 نتاج الانقسام التعادلي للخلية 3 جسد المنوي الفتى (  $n$  )

الخلية 5 عبارة عن حيوان منوي وهو نتاج تطور المنوي ( التفريق )

الرقم 6 يعبر عن نواة خلية الخلية الجسدية

الكبيرة ( ) وهي دعامة المنسلات تسمى خلية Sertoli

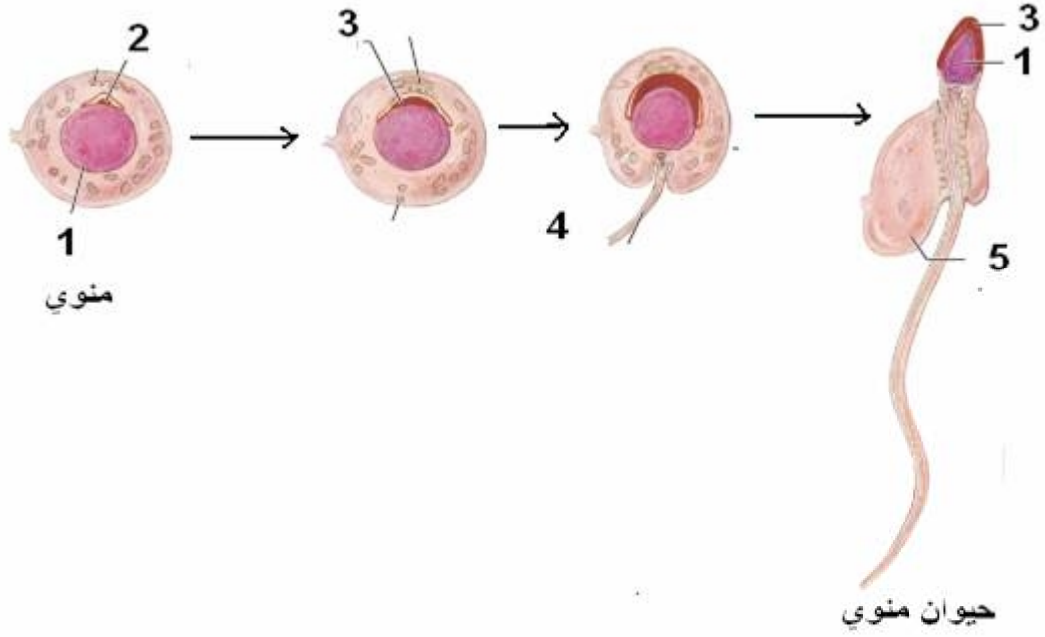
لاحظ إذن أن تشكل الأمشاج ينتج عن تطور المنسلات ( 1 ) وأن التطور يتميز بحدوث حدثين رئيسيين: الانقسام الاختزالي والتفريق ( ..... )

نسلات المنوية ( 1 ) ند عند الذكر ( قدرته على الإنجاب في سن متقدمة ) ستستنتج أنها تتجدد باستمرار مما يعني حدوث تكاثر

الذكر: :

المستوى الخلوي وصيغته الصبغية	الظاهرة المناسبة	
تجدد المنسلات المنوية ب $2n$	انقسامات غير مباشرة	
الحصول على خلية منوية I ب $2n$	ازدياد حجم الخلية بقليل	
-الحصول على خلايا منوية II ب $n$	-	
-الحصول على منويات ب $n$	-	
الحصول على حيوانات منوية ب $n$	اكتساب البنيات المميزة	التفريق

سنقتصر على توضيح أهم ما يميز مرحلة التفريق. بالنسبة للظواهر المميزة لمرحلتي التكاثر والنضج ( الإنقسامين غير المباشر والاختزالي )



أثناء طور التفريق لاحظ كيف يتحول المنوي إلى حيوان منوي : الطحيمن (3) ينتج عن التحام بعض كيبسات جهاز Golgi

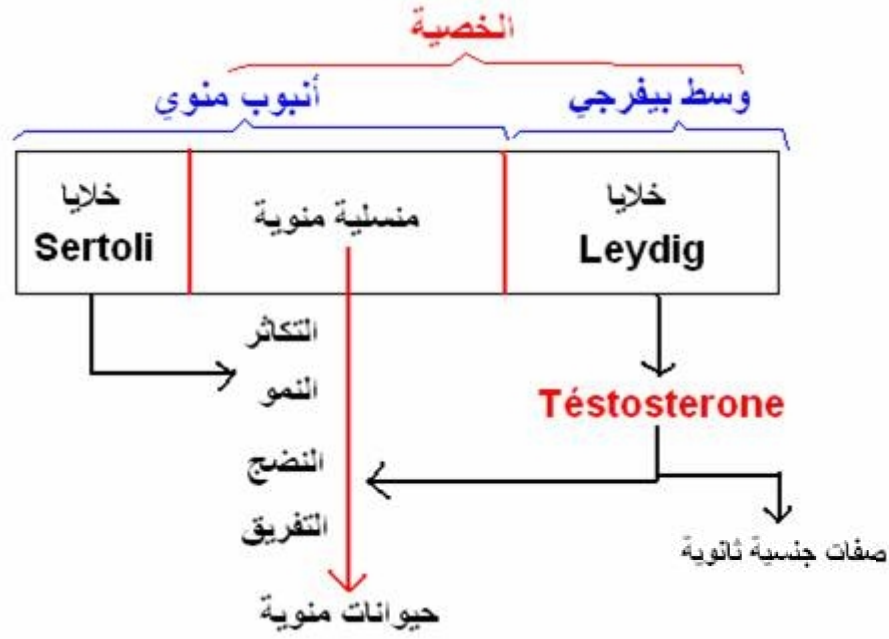
السوط (4) ينتج عن تطور أحد المريكزين

صغر حجم سيتوبلازم الحيوان المنوي يفسر

بالتخلص من جزء منه (5) أثناء التفريق.

خلاصة عامة

<http://netcour.org>



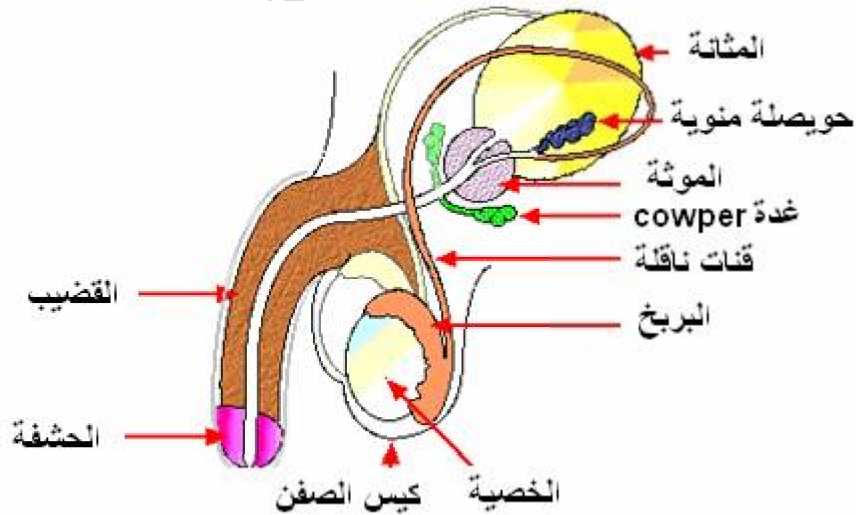
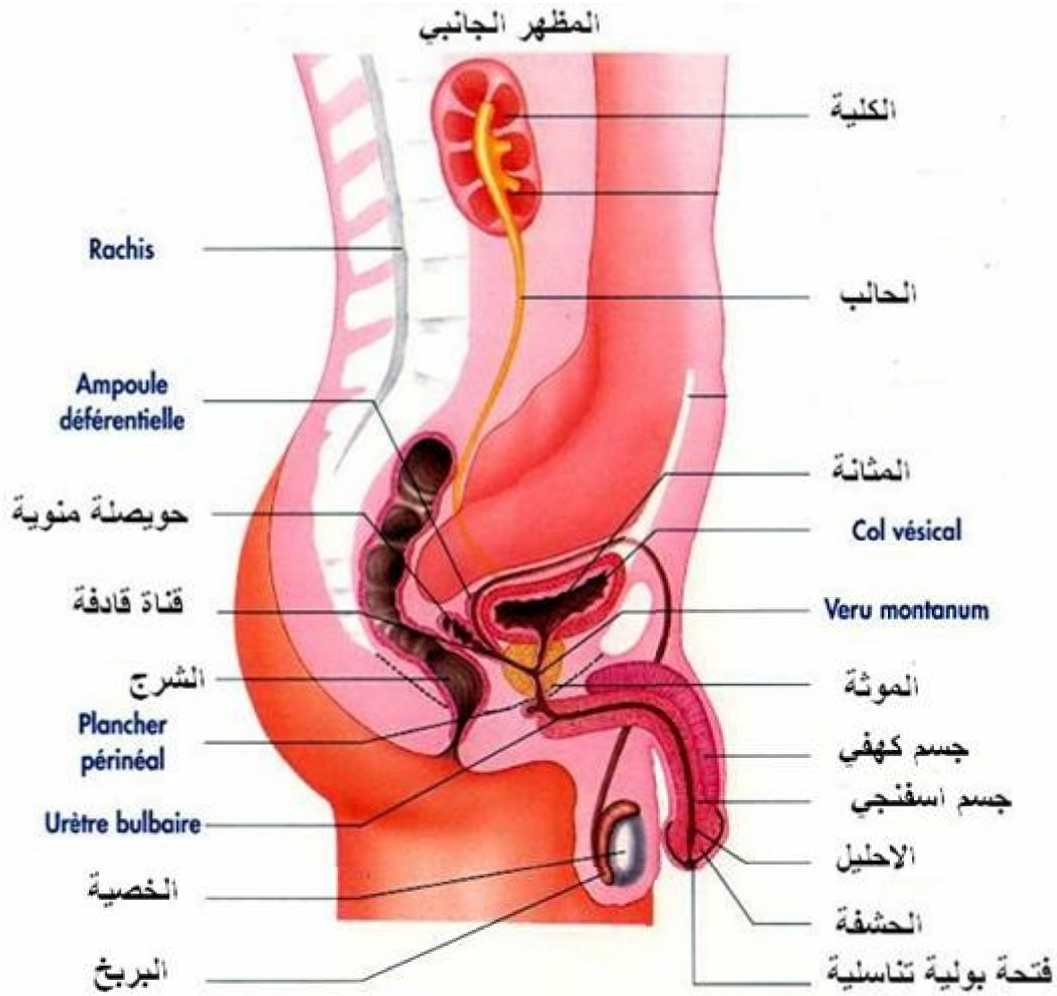
لاحظ أن خلايا Leydig (بيفرجية) و خلايا Sertoli أساسية في تطور المنسلات المنوية إلى حيوانات منوية عبر خلايا Leydig مسؤولة كذلك عن ظهور الصفات الجنسية.

ما هي الأعضاء التناسلية الأخرى للجهاز وما هو دورها في وظيفة النسل؟

تعضى الجهاز التناسلى عند الرجل:

<http://netcour.com>





cowper + ( حويصلتين منويتين + )

لاحظ أن الجهاز بالإضافة للخصيتين, فهو يتكون من: -  
( أساسية في إنتاج السائل المنوي وكذا في تنظيف الإحليل من البول.

( القاذفة والإحليل )

- مسالك تناسلية )

- : القضيبي المكون من أجسام قابلة للإنتصاب .

: المني يتكون من 10% من الحيوانات المنوية المنتجة على مستوى الأنابيب المنوية للخصيتين

90%

<http://netcour.online.fr>

<http://netcour.online.fr>

<http://netcour.online.fr>