

# الأقناد

(1)

د. زينب العرفي PhD  
أستاذ مساعد في كلية الطب البشري  
أمراض الغدد والإستقلاب

## سألت سيدة : من المسؤول عن تحديد جنس المولود الزوج أم الزوجة؟ ناقش الإجابات التالية

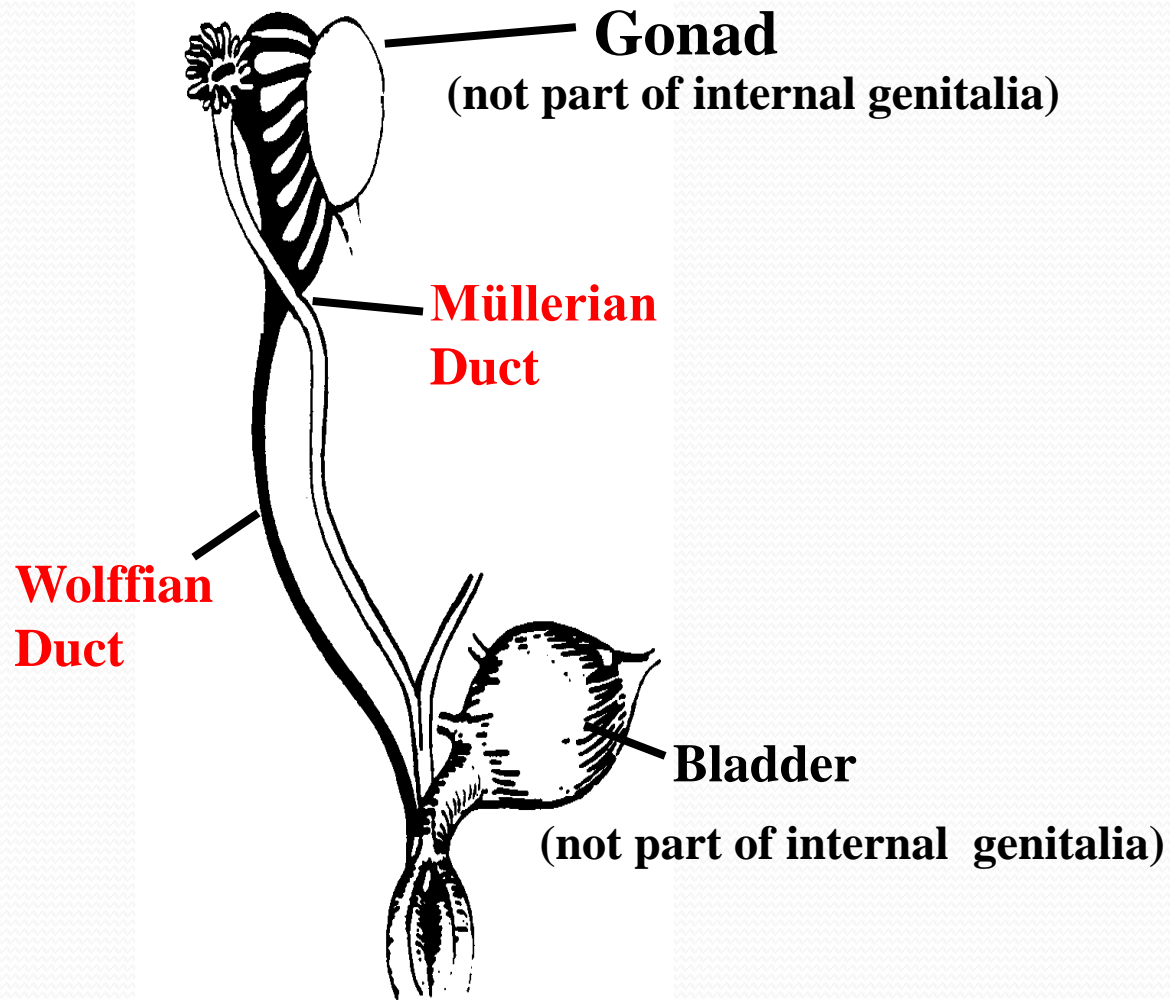
1. أكيد الزوجة. الدليل أن كثيرين يرزقون ذكورا بالزواج الثاني.
2. أكيد الزوج لأن أمهات لبنات يرزقن ذكورا في حال حدوث زواج ثاني
3. لا مسؤولية على أحد وإنما هي الصدفة البحتة.
4. الزوج لأن لديه الصبغي المختلف Y.
5. كلاهما

# ● منشأ الأقناد:

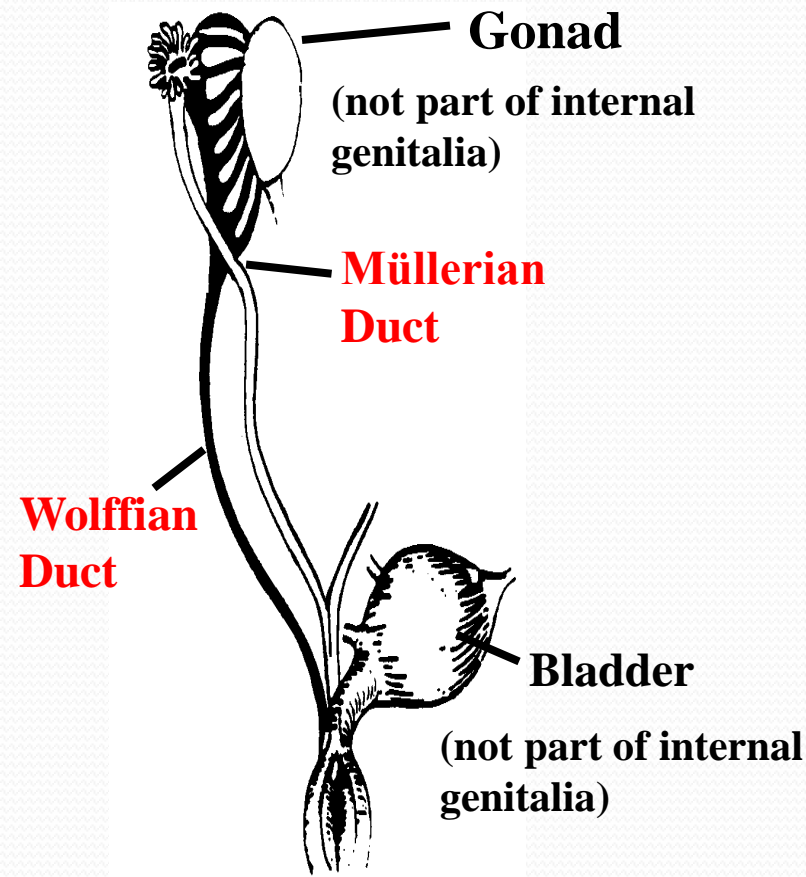
- المبيض / الخصية: من قشر الحيز التناسلي ما بين الأسبوعين الثامن والعاشر من الحياة الجنينية
- الأقنية التناسلية: من قناة مولر للإناث, قناة وولف للذكور
- الأعضاء التناسلية الظاهرة: من الجيب البولي التناسلي
- التستوستيرون هو المسؤول الأول عن تكوين الأعضاء التناسلية الخارجية الذكرية أما غيابه فيؤدي إلى تكوين الأعضاء التناسلية الخارجية الأنثوية

# Undifferentiated Internal Genitalia

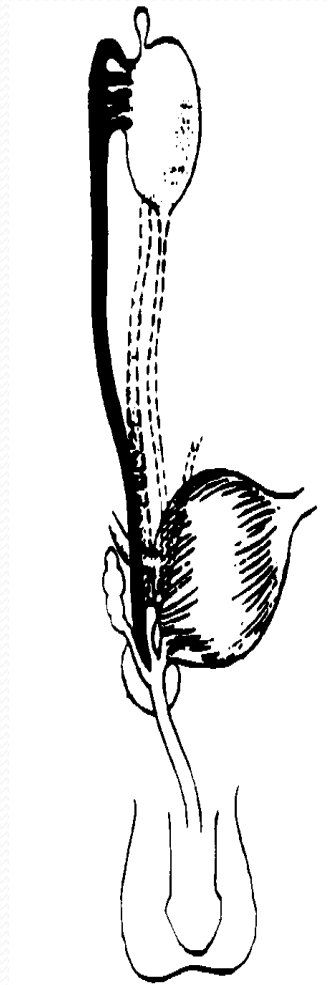
- ***Requires:***
  1. Androgens
  2. Müllerian Inhibiting Factor
- ***All substances are produced by the testes.***



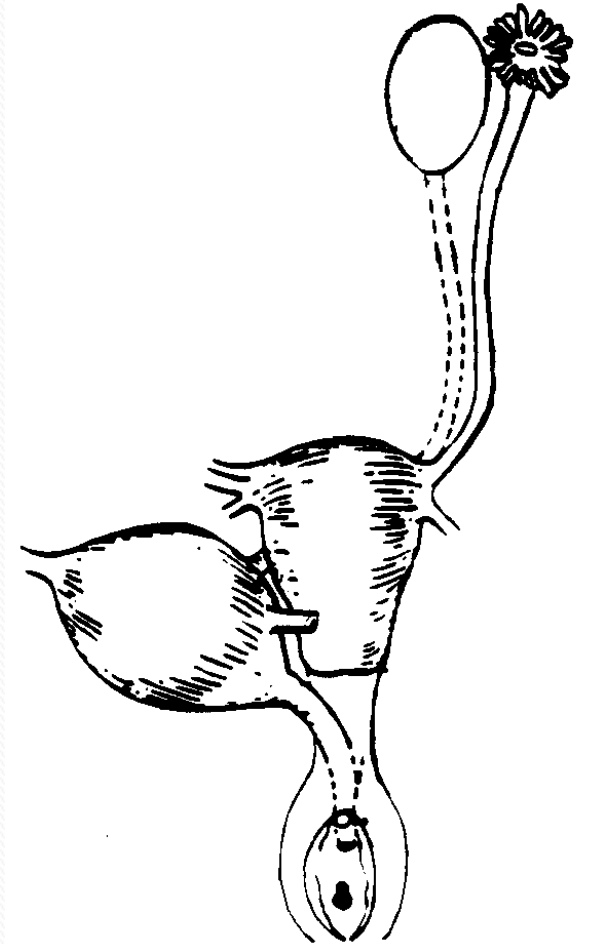
# Differentiated of Male /Female Internal Genitalia



Undifferentiated  
Internal Genitalia

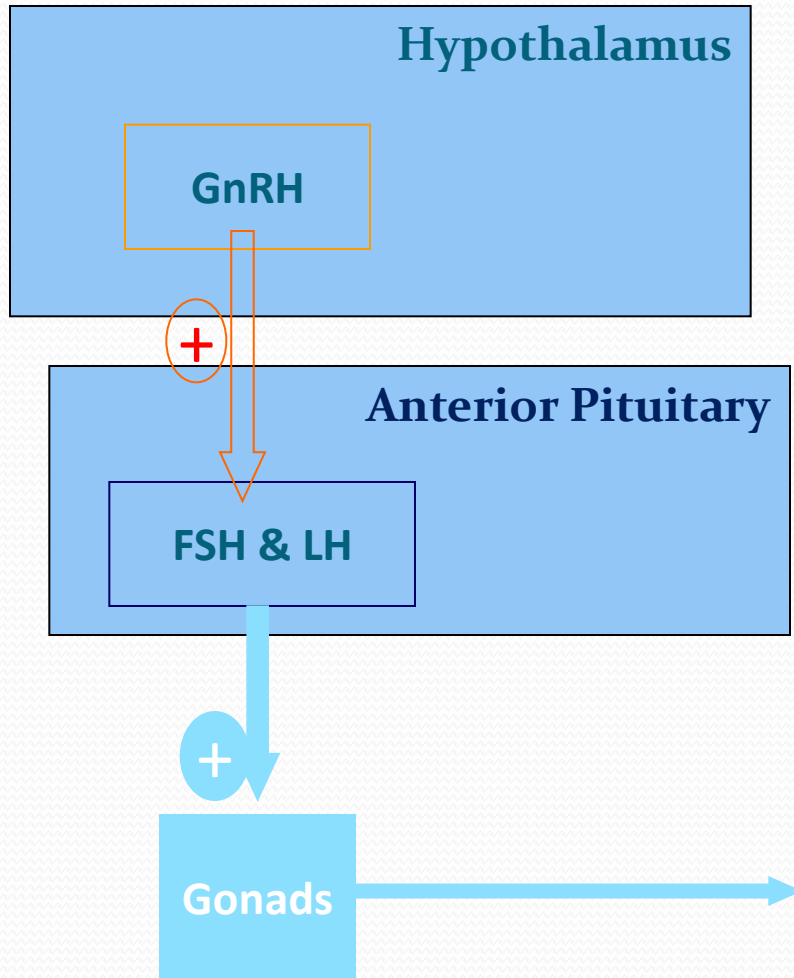


Development of **Male**  
Internal Genitalia



Differentiated of **Female**  
Internal Genitalia

# المحور تحت المهادي - النخامي - القندي



## Female

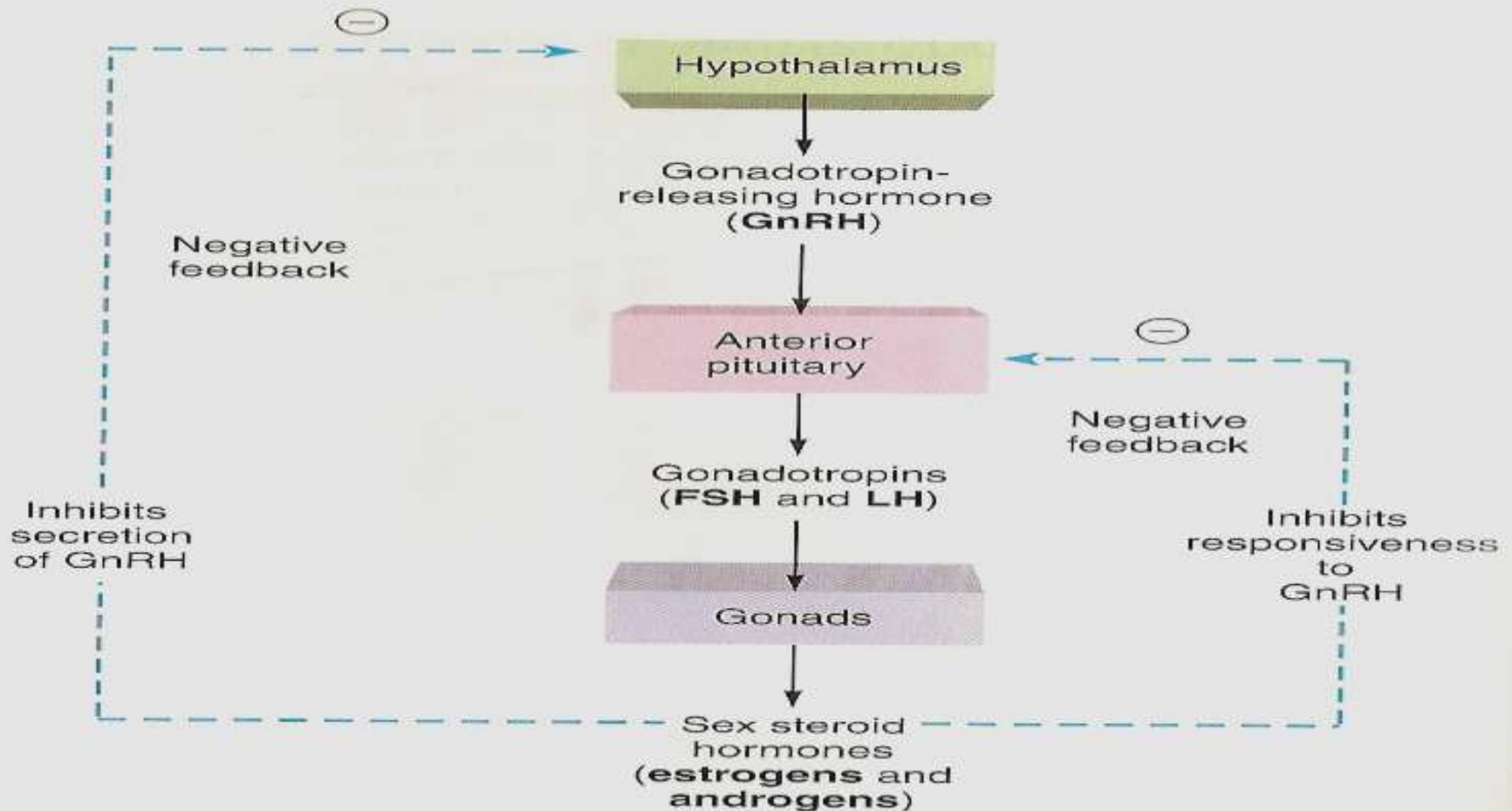
estrogen;  
progesterone;  
+ ovulation;  
+ corpus Lut.

## Male

testosterone  
+ gametes;

# المحور تحت المهادي - النخامي - القندي

## التلقيح السلبي الراجع



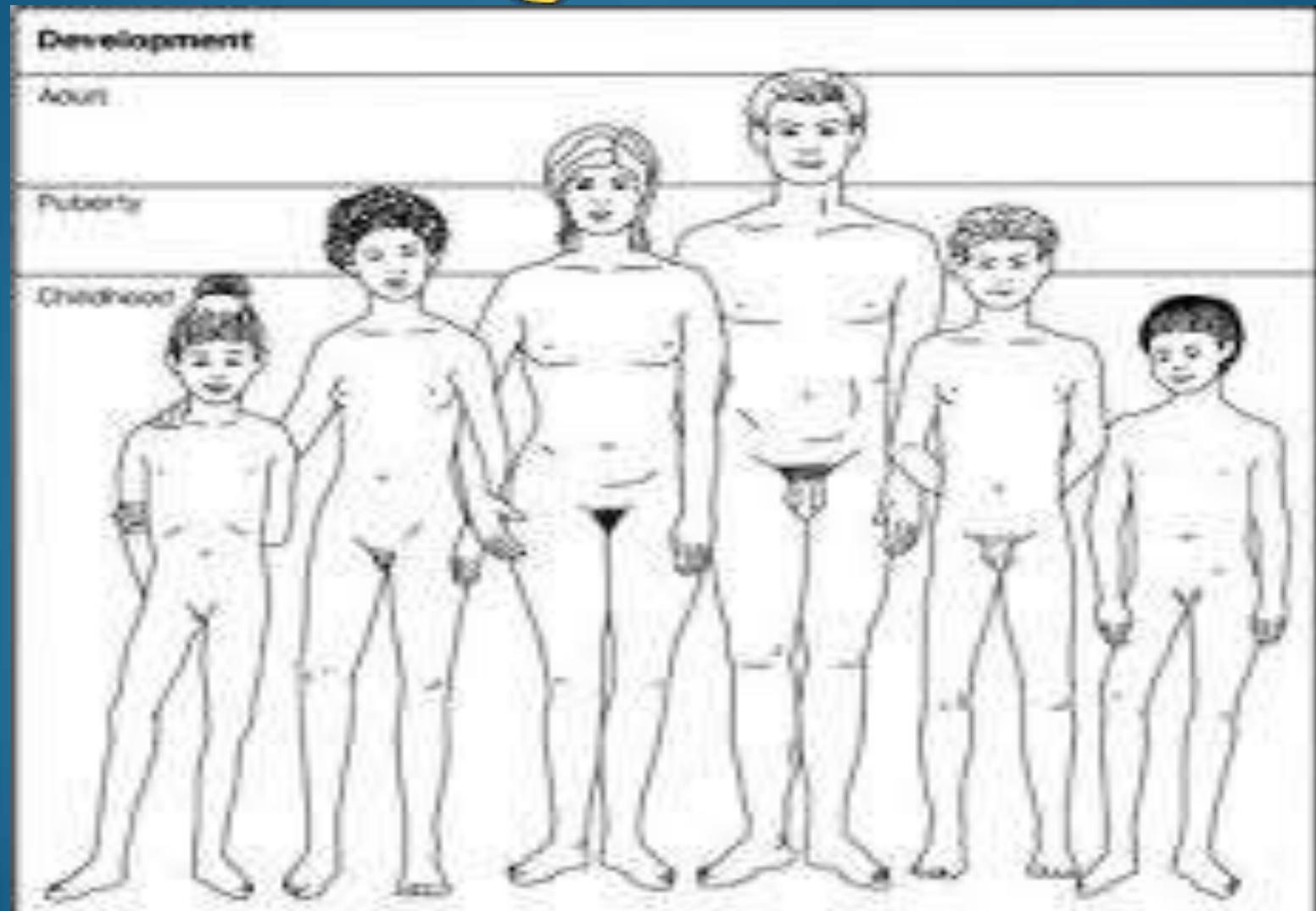


## 20.21 Classification of diseases of the reproductive system

	Primary	Secondary
<b>Hormone excess</b>	Polycystic ovarian syndrome Granulosa cell tumour Leydig cell tumour Teratoma	Pituitary gonadotrophinoma
<b>Hormone deficiency</b>	Menopause Hypogonadism (see Box 20.22) Turner's syndrome Klinefelter's syndrome	Hypopituitarism Kallmann's syndrome (isolated GnRH deficiency) Severe systemic illness, including anorexia nervosa
<b>Hormone hypersensitivity</b>	Idiopathic hirsutism	
<b>Hormone resistance</b>	Androgen resistance syndromes Complete ('testicular feminisation') Partial (Reifenstein's syndrome) 5 $\alpha$ -reductase type 2 deficiency	
<b>Non-functioning tumours</b>	Ovarian cysts Carcinoma Teratoma Seminoma	



# البلوغ



# مقياس تانر للمراحل البلوغ Tanner Staging

## Sexual Maturation Rating (SMR)

مرحلة البلوغ: تبدلات فيزيولوجية وشكلية (المظاهر الجنسية الثانوية) تتطور هذه المظاهر تدريجياً وبترتيب معين.

يبدأ البلوغ عند :

الأنثى بظهور برعم الثدي

الذكر ببدء كبر حجم الخصيتين.

ثم تمر هذه المرحلة بتطورات تدريجية حتى الاكتمال.

لإيجاد لغة طبية لوصف المظاهر دون الحاجة لتفاصيل أو صور ودون الاعتماد على العمر

قام كل من W.A.MARSHALL and J. M.TANNER

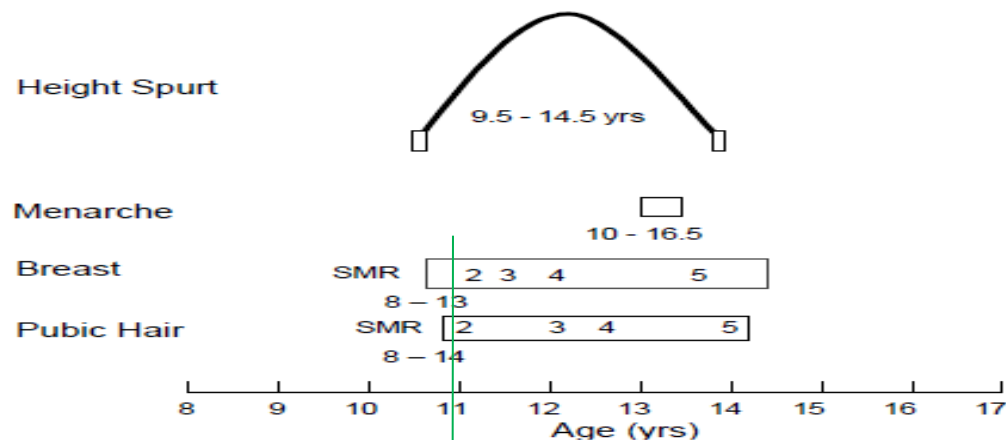
بعمل هام جداً انتهى بوضع مقياس للبلوغ والنضج الجنسي

## Sexual Maturity Rating

### GIRLS

Breast Development	Stage	Pubic Hair Growth
Prepubertal; nipple elevation only	1	Prepubertal; no pubic hair
Small, raised breast bud	2	Sparse growth of hair along labia
General enlargement of raising of breast and areola	3	Pigmentation, coarsening and curling, with an increase in amount
Further enlargement with projection of areola and nipple as secondary mound	4	Hair resembles adult type, but not spread to medial thighs
Mature, adult contour, with areola in same contour as breast, and only nipple projecting	5	Adult type and quantity, spread to medial thighs

Sequence of Physiological Changes During Puberty in Females



\*An average female is represented: the range of ages within which some of the events may occur is given by the figures placed directly below them.

Source: Adapted from Tanner JM. Growth at adolescence. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1962. Reprinted with permission. <http://www.blackwell-synergy.com/>

## BOYS

### Genital Development

Prepubertal; no change in size or proportion of testes, scrotum and penis from early childhood

Enlargement of scrotum and testes; reddening and change in texture in skin of scrotum; little or no penis enlargement

Increase first in length then width of penis; growth of testes and scrotum

Enlargement of penis with growth in breadth and development of glands; further growth of testes and scrotum, darkening of scrotal skin

Adult size and shape genitalia

### Stage

1

2

3

4

5

### Pubic Hair Growth

Prepubertal; no pubic hair

Sparse growth of hair at base of penis

Darkening, coarsening and curling, increase in amount

Hair resembles adult type, but not spread to medial thighs

Adult type and quantity, spread to medial thighs

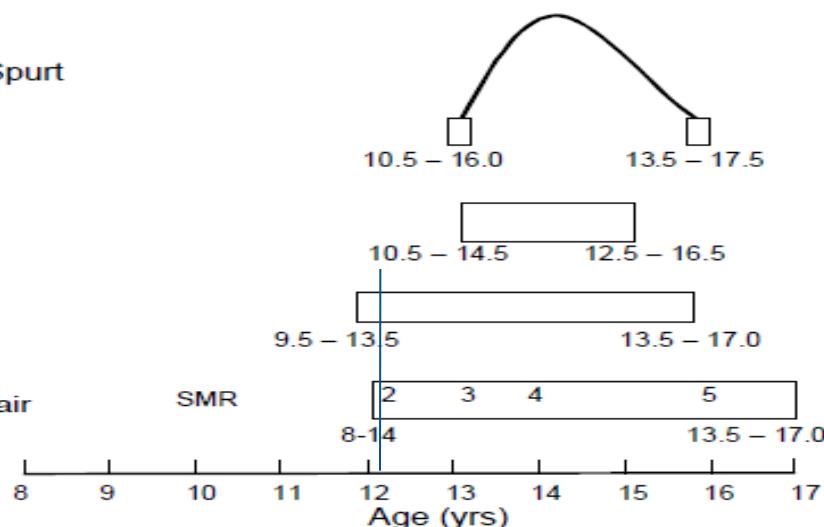
Height Spurt

Penis

Testes

Pubic Hair

SMR



An average male is represented: the range of ages within which each event charted may begin and end is given by the figures placed directly below its start and finish.

Source: Adapted from Tanner JM. Growth at adolescence. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1962. Reprinted with permission. <http://www.blackwell-synergy.com/>

## GIRLS

## Sexual Maturity Rating

### Breast Development

- 1 Prepubertal; nipple elevation only
- 2 Small, raised breast bud
- 3 General enlargement of raising of breast and areola
- 4 Further enlargement with projection of areola and nipple as secondary mound
- 5 Mature, adult contour, with areola in same contour as breast, and only nipple projecting

Source: Data from Tanner JM. Growth at adolescence. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1962.

### Genital Development

- 1 Prepubertal; no change in size or proportion of testes, scrotum and penis from early childhood
- 2 Enlargement of scrotum and testes; reddening and change in texture in skin of scrotum; little or no penis enlargement
- 3 Increase first in length then width of penis; growth of testes and scrotum
- 4 Enlargement of penis with growth in breadth and development of glands; further growth of testes and scrotum, darkening of scrotal skin
- 5 Adult size and shape genitalia

Source: Data from Tanner JM. Growth at adolescence. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1962.

# Pubic Hair Growth

## Sexual Maturity Rating

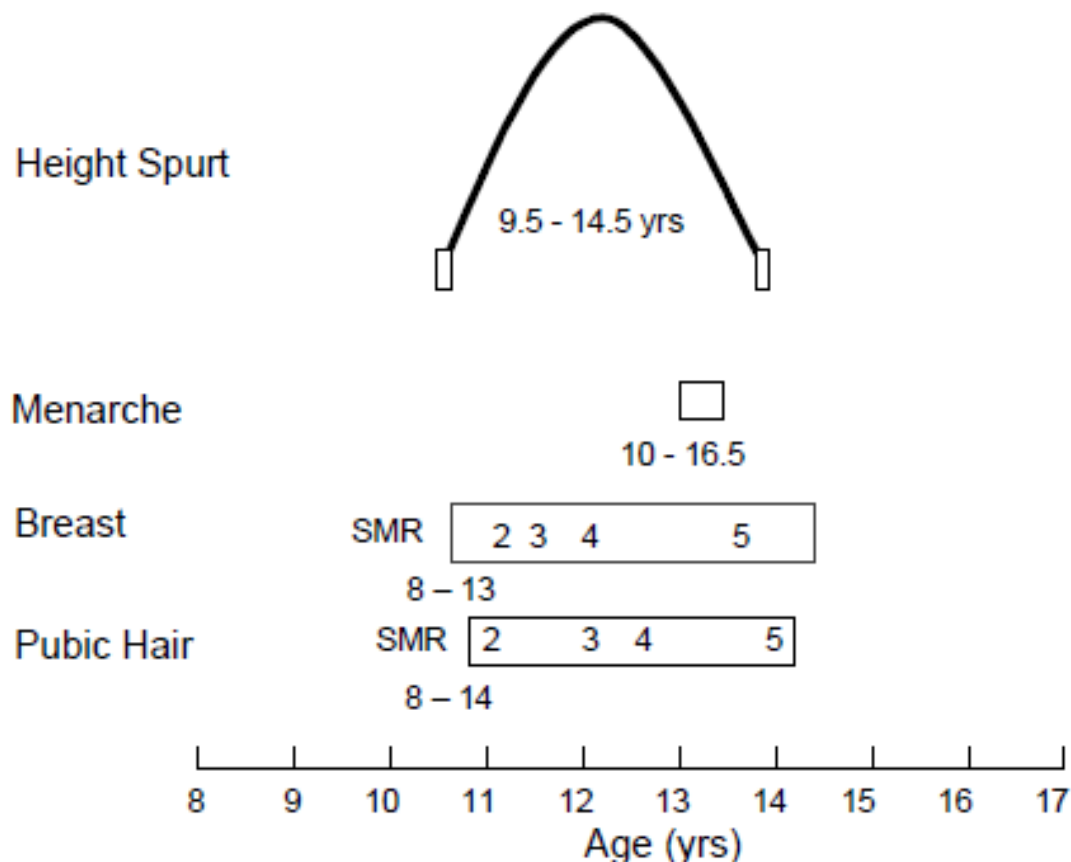
### BOYS

- 1 Prepubertal; no pubic hair
- 2 Sparse growth of hair at base of penis
- 3 Darkening, coarsening and curling, increase in amount
- 4 Hair resembles adult type, but not spread to medial thighs
- 5 Adult type and quantity, spread to medial thighs

### GIRLS

- 1 Prepubertal; no pubic hair
- 2 Sparse growth of hair along labia
- 3 Pigmentation, coarsening and curling, with an increase in amount
- 4 Hair resembles adult type, but not spread to medial thighs
- 5 Adult type and quantity, spread to medial thighs

## Sequence of Physiological Changes During Puberty in Females

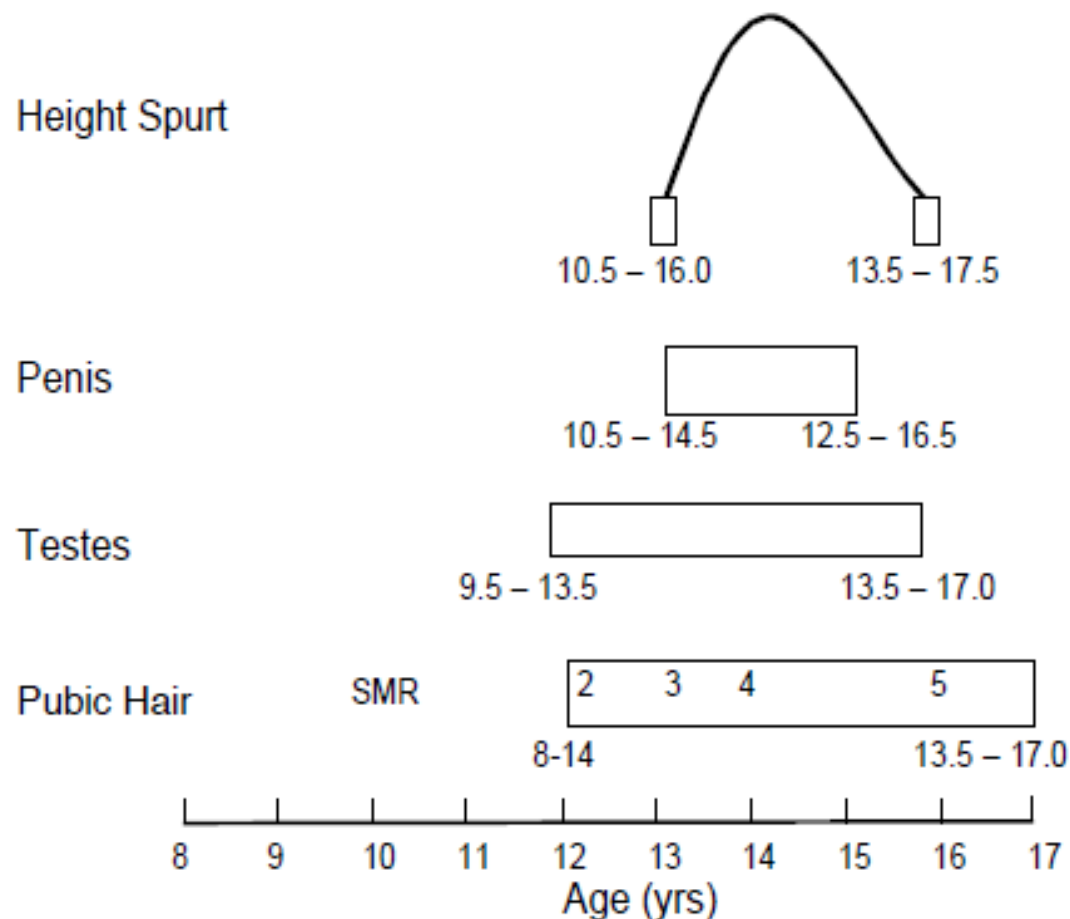


\*An average female is represented: the range of ages within which some of the events may occur is given by the figures placed directly below them.

Source: Adapted from Tanner JM. Growth at adolescence. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1962. Reprinted with permission. <http://www.blackwell-synergy.com/>



## Sequence of Physiological Changes During Puberty in Males



An average male is represented: the range of ages within which each event charted may begin and end is given by the figures placed directly below its start and finish.

Source: Adapted from Tanner JM. Growth at adolescence. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1962. Reprinted with permission. <http://www.blackwell-synergy.com/>

## Delayed puberty

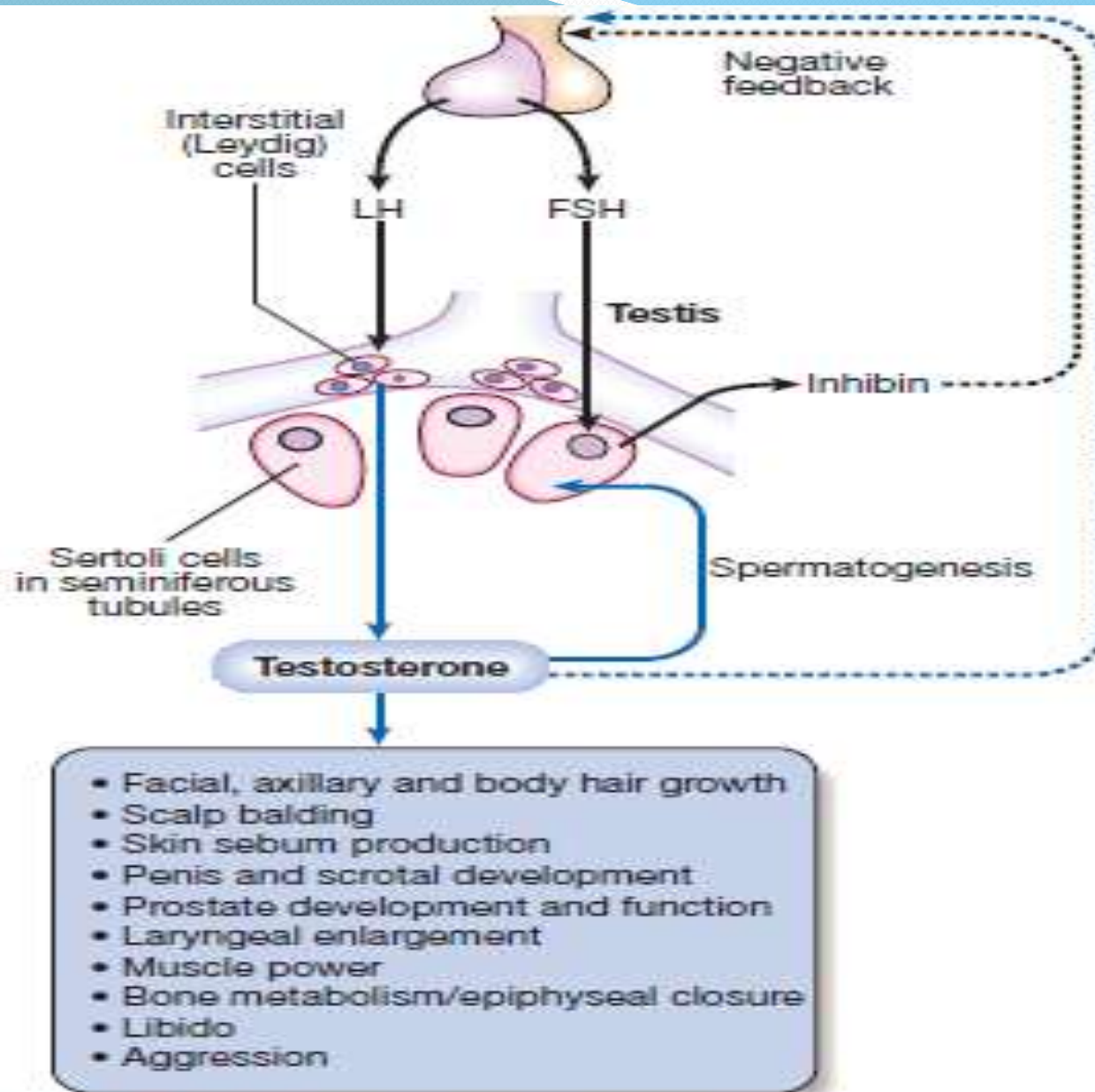
Puberty is considered to be delayed if the onset of the physical features of sexual maturation has not occurred by a chronological age that is 2.5 standard deviations (SD) above the national average. In the UK, this is by the age of 14 in boys and 13 in girls. Genetic factors have a major influence in determining the timing of the onset



### 20.23 Delayed puberty

- **Aetiology:** in boys the most common cause is constitutional delay, whereas in girls there is invariably an underlying structural or functional cause.
- **Psychological effects:** whatever the underlying cause, delayed puberty is often associated with substantial psychological distress.
- **Investigations:** a karyotype should be performed in all adolescents with hypergonadotrophic hypogonadism, to exclude Turner's and Klinefelter's syndromes, unless there is an obvious precipitating cause.
- **Medical induction of puberty:** if this is being considered, it needs to be managed carefully and be carried out in a controlled fashion, to avoid premature fusion of the epiphyses.

# اضطراب الأَقْنَاد عند الذكور



**Fig. 20.12 Male reproductive physiology.** (FSH = follicle-stimulating hormone; LH = luteinising hormone).

سيدة متزوجة من سنتين دون حصول حمل.  
النطاف معدومة (Azoospermia) في السائل المنوي للزوج. ناقش ما يلي:

- A. النطاف المعدومة دليل على استحالة حدوث الحمل المحرض أو العفوي.
- B. ننصحهم بإجراء تحريض إباضة وطفل أنبوب
- C. يجب إعادة التحليل لنفي الخطأ المخبري
- D. يجب إجراء خزعة خصية أولاً
- E. انعدام النطاف يجعل المسؤولية بعدم الحمل على الزوج كلياً
- F. ....

# تحليل السائل المنوي

## Semen analysis

- ثلاث عينات على الأقل خلال 2-3 أشهر
- يجب نفي وجود حمى أو رض أو قصة دوائية
- تؤخذ العينة بالاستمناء بعد 2 – 7 أيام من الراحة الجنسية
- الفحص خلال ساعة واحدة من وضع العينة
- الطبيعي:
  - الحجم 2-4 مل
  - عدد النطاف: 20 مليون أو أكثر / مل
  - أكثر من النصف حركتها نشطة
  - 30% على الأقل طبيعية الشكل (بمراجع أحدث النسبة أقل)



# قصور الأقداد عند الذكور

## ● البدئي (المرض الخصوي البدئي):

- الخلقي: متلازمة كلاينفلتر, متلازمة خلايا سرتولي
- المكتسب: نكاف, تشجيع, علاج كيماوي, سموم (مواد قاتلة للذباب والجرذان), الكحول والماريجوانا, الستيروئيدات البانية

## ● الثانوي: اضطرابات تحت المهاد – النخامي

- الخلقي: متلازمة كالمان
- المكتسب: أورام, آفات ارتشاحية (ساركويد,....)

- متلازمة كلاينفلتر Klinefelter Syndrome: (47, xxy)
- معدل الإصابة 1/600 مولود – ما بين 0.1% و 0.2% للذكور الأحياء
- خصيتان صغيرتان وقاسيتان, تندي, طواشية, تنكس زجاجي للأنابيب الناقلة يمنع تكون النطاف
- مستوى التستوستيرون منخفض عند معظم المرضى وطبيعي لدى البعض لأن إصابة وظيفة خلايا لايدغ أقل تأثيراً ومستوى التستوستيرون كافٍ لحدوث البلوغ
- بعد البلوغ ترتفع مستويات LH و FSH
- متلازمة خلايا سرتولي: غياب خلقي للعناصر الخلوية المولدة للنطاف, ارتفاع FSH, تستوستيرون طبيعي وصفات جنسية ثانوية طبيعية, عقم





● **متلازمة كالمان:** خلل على الخط المتوسط للنورونات المفرزة لل Gn-RH و البصلة الشمية (يصيب الجنسين لكنه أكثر شيوعاً عند الذكور)

- وراثية جسمية قاهرة
- تأخر بلوغ
- نقص تستوستيرون, نقص LH و FSH
- انعدام حاسة الشم

# مقاربة اضطراب الأَقْنَاد عند الذكور

- **القصة:** تأخر بلوغ, نقص رغبة جنسية, عنانة, تثدي, تراجع أشعار الجسم, عقم, نقص كثافة عظمية, نقص كتلة عضلية, صداع, تشوش رؤية....
- **الفحص السريري:** الصفات الجنسية الثانوية, طواشية, حجم و قوام الخصيتين, التثدي, حاسة الشم, الساحة البصرية....
- **المخبر:** فحص السائل المنوي, برولاكتين, تستوستيرون, FSH, LH
- **(↑) برولاكتين** ← مرنان نخامي
- **التستوستيرون (↓):**
- **LH (↓)** نقص انتاج اندروجين نخامي ← مرنان نخامي
- **LH (↑)** نقص انتاج أندروجين خصوي
- **FSH (↑)** تأذي خصوي بدئي, (↓) تأذي تحت مهادي - نخامي

شاب رياضي نبهه المدرب لضخامة الثدي الأيمن. راجع العيادة معه التحاليل التالية:  
البرولاكتين = 29 (ط حتى 25). التستسترون ضمن الحدود الدنيا الطبيعية. FSH, LH,  
TSH, FT4, Glu, Cr, ALT, CBC كلها طبيعية.  
ناقش ما يلي:

- طالما كل التحاليل المخبرية طبيعية نحوله إلى الجراحة التجميلية.
- قبل الجراحة نجري خزعة موجهة بالايكو.
- يجب تقييم البرولاكتين العالي باجراء مرنان نخامى.
- الثدي وحيد الجانب يوحى بالخبثاء.
- .....

# التثدي

## Gynecomastia

- الاستروجين هو الهرمون الرئيسي المسؤول عن نمو نسيج الثدي
- زيادة نسبة الاستروجين إلى الأندروجين تفسّر حدوث التثدي
- يحدث فيزيولوجياً: - عند البلوغ (يتراجع عادة بعد 2-3 سنوات)  
- مع تقدم العمر
- من الاضطرابات الخلقية المسببة للتثدي: متلازمة كلاينفلتر ومتلازمات المقاومة على الأندروجين
- علامات سوء الإنذار: تطور التثدي بسرعة, حدوث إيلام, وجود كتلة مفرزة
- قد يكون التثدي غير معروف السبب (أساسي)
- يجب قبل أي تحليل مخبري التمييز بين التثدي الحقيقي والكاذب (نسيج شحمي)



## 20.29 Causes of gynaecomastia

**Idiopathic**

**Physiological**

**Drug-induced**

- Cimetidine
- Digoxin
- Anti-androgens (cyproterone acetate, spironolactone)
- Some exogenous anabolic steroids (diethylstilbestrol)
- Cannabis

**Hypogonadism (see Box 20.22)**

**Androgen resistance syndromes**

**Oestrogen excess**

- Liver failure (impaired steroid metabolism)
- Oestrogen-secreting tumour (for example, of testis)
- hCG-secreting tumour (for example, of testis or lung)

# أسباب التثدي المرضية

- الأدوية: - مضادات الأندروجين (سبيرونولاكتون, سيبروتيرون, سيمتدين..).
- الاستروجينات, الستيروئيدات البانية (كمال الأجسام)
- مشابهاة الاستروجين (ديجيتال)
- الأورام:
- المفرزة للاستروجين (الخصية أو الكظر)
- المفرزة ل Human Chorionic Gonadotropin (HCG) (الخصية, الرئة, الكبد, الكلية)
- المرض الكبدى, القصور الكلوي
- فرط نشاط الدرق, فرط برولاكتين الدم
- الشفاء من المجاعة
- الكحول, هيروائين, ماريجوانا



## العنانة

# Impotence

- رجل 35 سنة لديه عنانة مترقية بدأت من عدة أشهر إثر رض نفسي شديد، رافق الشكوى تعب واكتئاب.  
ما هي الأسئلة المفتاحية لتمييز العنانة :

- الوعائية

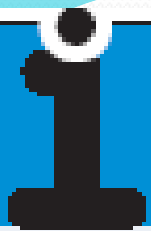
- العصبية

- النفسية

- الدوائية

إذا كان الفحص السريري سلبياً، ماهي التحاليل المخبرية التي تطلبها بالترتيب؟





## 17.8 Causes of erectile dysfunction

### With reduced libido

- Hypogonadism
- Depression

### With intact libido

- Psychological problems, including anxiety
- Vascular insufficiency (atheroma)
- Neuropathic causes (diabetes mellitus, alcohol excess, multiple sclerosis)
- Drugs ( $\beta$ -blockers, thiazide diuretics)

من الأدوية الأخرى: سبيرونولاكتون وسميتيدين

تمنياتي  
بالنجاح  
شكراً  
لإصغائكم

