

## 第十八章 生殖系統 (男性)

### 壹、男性生殖系統

男性生殖器官：

- 1、性腺：睪丸能產生精子及分泌激素。
- 2、生殖管道：附睪、輸精管、射精管及尿道→可儲存精子，或將其輸送到體外。
- 3、附屬腺體：精囊、前列腺、尿道球腺→可產生精液。
- 4、支持構造：陰囊、陰莖→可支持保護性腺。

#### 一、睪丸

##### (一) 睪丸的下降

- 1、胚胎第七個月～出生前 1、2 個月，經腹股溝管而降至陰囊內
- 2、睪丸分泌睪固酮，而刺激睪丸下降，若睪丸沒有下降至陰囊，稱為隱睪症。

##### (二) 睪丸構造

- 1、睪丸外有三層膜：
  - (1)外層：睪丸鞘膜，為由腹骨盆腔的腹膜延伸而來
  - (2)中層：白膜，向睪丸內部延伸，將睪丸分隔成許多小葉
  - (3)內層：血管膜，為血管網絡。
- 2、曲細精管(位於睪丸小葉)：可產生精子
- 3、曲細精管橫切面(外→內)：精原細胞(基底膜上)→初級精母細胞(primary spermatocyte)→次級精母細胞(secondary spermatocyte)→精細胞(spermatid)→成熟的精子(sperm 於管腔)。
- 4、曲細精管之間有間質細胞(萊氏細胞 Leydig's cell)：間質細胞刺激素 ICSH (LH)會刺激間質細胞→分泌睪固酮(testosterone)。
- 5、支持細胞(賽氏細胞 Sertoli's cell)於基底膜緊密相連：
  - (1)形成血液—睪丸障壁(blood-testis-barrier)，保護精子。
  - (2)支持營養保護精細胞等、吞嚥退化精細胞、控制其移動。
  - (3)分泌抑制素。

##### (三) 精子發生

- 1、青春期的起，可持續進行。睪丸以減數分裂產生精子，精子生成需 2~3 週
- 2、青春期的開始，曲細精管的生殖上皮細胞進行有絲分裂，以維持數量。複製後的兩個精原細胞中，其中一個受到 FSH 及睪固酮刺激，進行減數分裂形成初級精母細胞。
- 3、初級精母細胞經第一次減數分裂，形成 2 個次級精母細胞。
- 4、次級精母細胞經第二次減數分裂，形成 4 個精細胞。

##### (四) 精子形成(一個精細胞發育成精子，不需細胞分裂)

- 1、精細胞埋在支持細胞中，發育成帶有尖體的頭部及具有鞭毛的尾巴。
- 2、精子於附睪管，經 18 小時至 10 天才成熟，而具使卵受精之能力。
- 3、形成之精子儲存於附睪與輸精管內。

- |  |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. 下列何者構造能形成血液—睪丸障壁 (blood-testis barrier)? (A) 支持細胞 (Sertoli's cell) (B) 間質細胞 (Leydig's cell) (C) 精細胞(spermatid) (D) 精原細胞 (spermatogonia)。</li><li>2. 有關睪丸賽托利氏細胞 (Sertoli cells) 的敘述，下列何者錯誤? (A) 可分泌抑制素進而抑制 FSH 分泌(B) 具有緊密連接並且構成血—睪丸障壁(C) 可維持精子生成作用 ( spermatogenesis ) (D) 可受黃體生成素</li></ol> |
|--|

**(LH) 調節而分泌睪固酮**(10 二技)

3. 下列何者為史托利細胞( Sertoli cells ) 所分泌, 可抑制濾泡促素 (FSH) 的釋放? (A) 睪固酮( testosterone ) (B) 黃體促素( luteinizing hormone )(C) 性腺釋放素(GnRH) (D) 抑制素( inhibin ) ('12 二技)
4. 精子生成的過程中, 第二次減數分裂發生於那一個過程? (A) 精母細胞(spermatogonia)→初級精母細胞(primary spermatocyte)(B) 初級精母細胞→次級精母細胞(secondary spermatocyte)(C) 次級精母細胞→精細胞(spermatid)(D) 精細胞→精子(spermatozoa)('09 高 I)
5. 就讀幼稚園的男童, 其曲細精管內所含的生殖細胞主要是: (A)精原細胞 (B)初級精母細胞 (C)次級精母細胞 (D)精細胞('15 高 I)
6. 精子形成的位置是在: (A) 曲細精管(B) 直小管(C) 睪丸網(D) 副睪('07 高 I)
7. 下列何者為精子生成( spermatogenesis ) 的部位? (A) 輸精管( ductus deferens ) (B) 副睪( epididymis )(C) 曲細精管( seminiferous tubules ) (D) 精囊( seminal vesicles ) ('09 二技)
8. 下列何者具有產生配子的功能? (A)睪丸(B)輸精管(C)陰囊(D)前列腺('13 高 II)
9. 隱睪症(cryptorchidism)可能會造成不孕的原因為何? (A)腹腔內溫度較高, 使得精子的發育受到影響(B) 腹腔內溫度較高, 使得精囊不能合成足夠的精液(C)前列腺過度肥大, 使得精液的分泌過多(D)尿道球腺發育不良, 使得精液的分泌過少('14 二技)

(五) 精子(spermatozoa): 每天三億個精子成熟。若進入女性生殖道內, 其壽命約 48 小時。

1、頭部(head):

(1)尖體(acrosome)由高爾基體發育而來, 內含玻尿酸酶及蛋白酶, 可分解圍繞卵子之構造

(2)核質含遺傳物質 DNA

2、頸部: 含近側與遠側中心粒

3、中節: 內含很多粒線體, 可進行代謝作用, 提供精子運動的能量。

4、尾部: 推動精子前進

10. 精子的能量主要來自: (A) 尖體(B) 頭部(C) 中段(D) 尾部('07 高 I)
11. 尖體(acrosome)內含玻尿酸酶及蛋白酶(proteinase), 是由細胞何處發育而來? (A)粒線體 (B)平滑內質網 (C)中心粒 (D)高爾基體。
12. 精子頭部的尖體 ( acrosome ) 功能為何? (A) 帶有遺傳物質 (B) 可擺動幫助精子前進(C) 可產生精子移動所需的 ATP (D) 可釋放酵素分解卵細胞外的透明層('11 二技)
13. 精子(spermatozoa)的構造中, 哪個部位的粒線體含量最多? (A)尖體(acrosome)(B) 頭部(head)(C)中節(midpiece)(D)尾部(tail) ('13 二技)

(六) 睪固酮與抑制素

1、睪固酮由間質細胞(萊氏細胞)分泌, 可受 LH 調控。

2、控制男性生殖器官的發育、生長及維持

3、刺激蛋白質同化、骨骼與肌肉生長、性行為、精子成熟、第二性徵的發育

4、在胎兒出生前, 使睪丸下降到陰囊內

5、促進骨骺封閉, 停止骨骼生長。

6、抑制素由支持細胞分泌, 可調節精子生成並負迴饋抑制 FSH 分泌。

(七) FSH、LH

1、LH 能刺激睪固酮分泌, 但睪固酮太多, 則負回饋抑制下視丘釋放 GnRF→LH↓、睪固酮↓

2、FSH 能刺激支持細胞分泌抑制素(inhibin) →抑制 FSH 分泌

二、生殖管道

(一) 附睪(Epididymis)

1、精子經由附睪內彎曲的輸出小管離開睪丸, 再匯到附睪管。附睪管襯有偽複層柱狀上皮, 其游離緣具有立體纖毛; 管壁內含有平滑肌。

2、附睪頭部於睪丸上方、尾部於睪丸後下方

## 第十八章 生殖系統

- 3、附睪管之功能為：
- (1)精子成熟的地方
  - (2)貯存精子的地方
  - (3)在射精時，平滑肌的蠕動收縮可將精子送至射精管
  - (4)可分泌部分的精液

### (二) 輸精管(Ductus Deferens)

- 1、輸精管於膀胱的上外側緣，而後至膀胱的後方；其末端之膨大部稱為壺腹(ampulla)。
- 2、輸精管位於附睪與射精管之間，沿著睪丸後面上行，經腹股溝管，進入腹腔並越過膀胱，下行至膀胱後側，與精囊管會合，組成射精管。
- 2、輸精管可儲存精子數月，在射精時藉平滑肌之收縮，可將精子送至尿道。
- 3、輸精管截除術(輸精管結紮)，可避孕。

(三) 射精管(Ejaculatory Duct)：輸精管和精囊管會合處，穿過前列腺而將精子送到前列腺尿道。

### (四) 尿道(Urethra)：是精液及尿液之共同通道

- 1、分成前列腺尿道、膜性尿道及陰莖尿道三部分
  - (1)前列腺尿道：貫通前列腺，並接受前列腺與射精管的分泌物。
  - (2)膜性尿道：穿越泌尿生殖橫膈，此處有尿道外括約肌。
  - (3)陰莖尿道：貫穿陰莖至龜頭，將尿液或精液排出體外。
- 2、射精時，膀胱的尿道內括約肌會收縮，而阻止尿液排出。

14. 依男性精子輸送方向，下列排序為何？①曲細精管②輸精管③副睪管④射精管 (A)①②③④ (B)①③②④ (C)①②④③ (D)①③④②。
15. 依精子輸送方向，下列男性生殖道的排序為何？①輸精管 ②副睪管 ③射精管 (A)①②③ (B)①③② (C)②①③ (D)②③①('12 高 II)
16. 下列何構造無精子存在？(A)附睪 (epididymis) (B) 輸精管 (ductus) (C) 射精管 (ejaculatory duct) (D) 尿道球腺 (bulbourethral gland)。
17. 下列有關副睪管之敘述何者錯誤？(A) 屬於偽複層柱狀上皮 (B) 具有立體纖毛 (C)管壁內含有平滑肌 (D)是精液與尿液共同通道。
18. 有關副睪的敘述，下列何者錯誤？(A)緊貼於睪丸的上端與腹側 (B)頭部與睪丸連通 (C)尾部與輸精管連通 (D)是精子成熟的位置('11 高 I)
19. 輸精管壺腹(ampulla)位在膀胱的：(A) 上表面(B) 外側面(C) 後下面(D) 頂尖部('09 高 I)
20. 下列何者是輸精管的壺腹與精囊 (seminal vesicle) 近端相會合的構造？(A) 輸尿管 (ureter) (B) 腹股溝管 (inguinal canal) (C) 射精管 (ejaculatory duct) (D) 曲細精管 (seminiferous tubule) ('11 二技)

## 三、附屬腺體

### (一) 精囊(Seminal Vesicle)：分泌 60%精液

- 1、精囊分泌液富含果糖，可提供精子運動的能量；為弱鹼性(pH7.5)，中和女性陰道的酸性。
- 2、射精時，精囊的內容物經由精囊管而排入射精管

### (二) 前列腺(Prostate Gland)

- 1、膀胱正下方，直腸正前方。
- 2、分泌 33%的精液，其分泌物排入前列腺尿道，為弱酸性的液體(pH6.5)，可增加精子的活性。(老人前列腺有時會肥大而壓迫尿道，導致排尿困難。)

### (三) 尿道球腺(Bulbourethral Gland)

分泌鹼性黏液，具有潤滑作用，並可中和尿道之酸性環境，其導管開口於陰莖尿道的近端。

## (四) 精液(Semen)

- 1、含精子與精囊、前列腺、尿道球腺及附睪之分泌物。
- 2、5000 萬至 1 億 5000 萬精子/ml，<二仟萬個，則可能不孕。
- 3、精液呈弱鹼性(pH7.20~7.60)。
- 4、精液中含有精液漿素，可控制精液及女性陰道中的細菌，以幫助確保受精作用之進行。
- 5、前列腺產生之凝結酶，使液態精液射入陰道後會立即凝結。
- 6、前列腺所產生的另一種酶使凝結塊在 5~20 分鐘內又變成液體。

21. 有關精囊的敘述，下列何者正確？(A)位於膀胱前面 (B)製造弱酸性精液提供養分 (C)射精時將精液送出至輸精管 (D)可提供 60%精液。
22. 分泌尿道球腺(bullourethral glands)導管開口於下列何處？(A) 尿道海綿體近端 (B) 尿道海綿體遠端 (C) 陰莖海綿體近端 (D) 陰莖海綿體遠端。
23. 下列何者的分泌物占精液體積的最高百分比？(A)副睪(B)精囊(C)前列腺(D)尿道球腺('14 高 II)
24. 有關精囊的敘述，下列何者錯誤？(A)左、右各一(B)主要的功能為儲存精子(C)位於膀胱的後面(D)位於輸精管壺腹的外側('13 高 II)
25. 有關男性生殖系統的構造及功能，下列敘述何者正確？(A) 副睪是精子產生處(B) 尿道球腺分泌具潤滑作用的酸性黏液(C) 前列腺分泌的精液可增加精子活動力(D) 睪丸賽氏細胞 ( Sertoli cells ) 能分泌睪固酮 ('08 二技)

## 四、支持構造

## (一) 陰囊(scrotum)

- 1、陰囊是睪丸的支持及保護構造，它是由腹部下方皮膚所延伸出來的袋狀構造。
- 2、陰囊的位置及其肌纖維的收縮性可調節睪丸的溫度

## (二) 陰莖(Penis)

- 1、陰莖是圓柱狀的構造，分為：
  - (1)體部：三個圓柱狀海綿體構成，以白膜分隔。海綿體含有許多靜脈竇，為勃起組織。
    - ①背側：2 個平行排列的陰莖海綿體
    - ②腹側：1 個內含尿道的尿道海綿體
  - (2)根部：1 個陰莖球(又稱為尿道球)，及 2 個陰莖腳構成
  - (3)龜頭：尿道海綿體之遠端膨大形成龜頭，外有包皮覆蓋。
- 2、內含尿道，為泌尿器官。
- 3、勃起與射精：
  - (1)受性刺激時，副交感神經的衝動會使陰莖的動脈舒張(與一氧化氮 NO 有關)，使動脈擴張造成陰莖海綿體充血，陰莖充血變脹時，亦壓迫靜脈回流而促進勃起。
  - (2)達到高潮時，交感神經的衝動會使生殖管道及附屬腺體產生蠕動收縮，而將精子及精液排入尿道，並經由陰莖根部球海綿體肌的節律性收縮，而由尿道排出，稱為射精。

## (三) 精索(Spermatic Cord)

- 1、包含：輸精管、睪丸動脈、睪丸靜脈、自主神經、提睪肌。
- 2、男性之精索及腹股溝神經通過腹股溝管。
- 3、腹股溝管為前腹壁較弱之部位，故易造成腹股溝疝氣。

26. 有關陰莖的敘述，下列何者正確？(A) 由一塊陰莖海綿體與一塊尿道海綿體所構成(B) 陰莖根部含二個陰莖球及一個陰莖腳 (C) 尿道海綿體近端具有尿道球腺 (D)陰莖海綿體遠端形成龜頭。
27. 男性尿道分為三段①膜部尿道(membranous urethra) ②前列腺尿道 (prostatic urethra) ③陰莖尿道(penial urthra)，由膀胱道到開口其順序為何？(A) ①②③ (B) ②①③ (C) ③②① (D) ②③①。
28. 有關陰莖的敘述，下列何者正確？(A) 由一塊陰莖海綿體與兩塊尿道海綿體所構成(B) 陰莖海綿體位於陰

## 第十八章 生殖系統

莖腹側，尿道海綿體位於背側(C) 尿道海綿體遠端膨大形成龜頭(D) 陰莖海綿體近端膨大形成陰莖球('08 高 I)

29. 男性陰莖的龜頭(glans penis)是由下列何者延伸膨大而形成？(A)陰莖海綿體(corpora cavernosa)(B)尿道海綿體(corpus spongiosum)(C)陰莖包皮(prepuce of penis)(D)陰莖腳(crus of penis)('14 二技)
30. 下列何者不通過腹股溝管？(A) 睪丸動脈(B) 輸精管(C) 輸卵管(D) 子宮圓韌帶('08 高 I)

### 五、內外生殖器分化

1、胎兒性腺展現前，原始生殖管道含有沃爾夫氏管(Wolffian ducts)及穆勒氏管(Müllerian ducts)。

2、男性：① 於 Y 染色體上具 SRY 基因，使睪丸決定因子(TDF)分泌→胚胎分化出睪丸。

② 睪丸分泌睪固酮、穆勒氏管抑制因子(MIF)，使穆勒氏管退化，沃爾夫氏管發育成男性生殖器。

3、女性：無 MIS，穆勒氏管則發育，另一退化。

31. 有關性器官分化之敘述，下列何者正確？(A) 沃氏管(Wolffian duct)發育成為男性生殖器官(B) 墨氏管(Müllerian duct)發育成為男性生殖器官(C) SRY 基因存在於女性 XX 染色體內(D) 墨氏抑制物(Müllerian-inhibiting substance)由卵巢分泌('08 高 II)

32. 原始生殖細胞(primitive germ cell)是由下列何處發生的？(A) 絨毛膜(chorion)(B) 羊膜(amnion)(C) 尿囊(allantois)(D) 卵黃囊(yolk sac)('07 二技)

33. 下列有關尿囊(allantois)的發生及演化的敘述，何者正確？(A) 為羊膜(amnion)向外突出的結構(B) 退化後成為內側臍韌帶(medial umbilical ligament)(C) 與膀胱的形成有關(D) 是原始產生尿液之構造('07 二技)

## 第十八章 生殖系統

### 壹、女性生殖系統

女性生殖器官： 1、內部生殖器官：卵巢、輸卵管、子宮、陰道。

2、外部生殖器官：乳腺

六、卵巢(ovary)：大小似杏仁

(八) 卵巢藉由韌帶固定 (1) 以卵巢繫膜(mesovarium)附著於子宮闊韌帶

(2) 以卵巢韌帶(ovarian ligament)固定於子宮上側

(3) 以懸韌帶(suspensory ligament)附著於骨盆腔

(九) 卵巢的構造：外圍為皮質、中心為髓質，具卵巢門。

外→內：

1、生發上皮(生殖上皮)：卵巢表面之單層立方上皮，卵濾泡來源

2、白膜：生發上皮下之緻密結締組織被膜

3、基質：(1)外為皮質：含各種不同成熟階段的濾泡

(2)內為髓質：含疏鬆結締組織、血管、淋巴、神經

4、卵巢濾泡(ovarian follicle)

胚胎期— (1)原發濾泡(primordial follicle)：單層扁平濾泡細胞(又稱顆粒細胞)，

含初級卵母細胞(primary oocyte)[卵子停留於第一次減數分裂前期]

青春期— 原發濾泡週期性發育如下過程

(2)初級濾泡(primary follicle)：單層立方、柱狀之顆粒細胞

(3)生長中濾泡(growing follicle)：複層顆粒細胞，開始可以分泌 estrogen

(4)次級濾泡(secondary follicle)：複層顆粒細胞，含濾泡腔

[卵子停留於第一次減數分裂前期]

(5)葛氏濾泡(Graafian follicle)：成熟濾泡

5、黃體(corpus luteum)：能產生黃體素、動情素及鬆弛素。若未受孕約 13 天退化形成白體。

6、若卵子著床，受精卵發育並分泌人類絨毛膜促性腺激素(hCG)，此讓黃體感受已著床，故使黃體持續激素，維持子宮內膜增生。3 個月後，胎盤已形成，取代黃體功能。

(十) 卵子發生(Oogenesis)

1、胚胎早期—含雙套染色體之卵原細胞(oogonium)。(有絲分裂)

2、胚胎三個月—卵原細胞發育成較大的初級卵母細胞(primary oocyte)。

3、出生前—初級卵母細胞進行減數分裂 I，但停留在**前期 I (prophase I)**

青春期—GnRF 及 FSH 之作用，完成分裂。

分裂後產生一個第一極體(polar body)，及一個次級卵母細胞。

4、排卵時—次級卵母細胞於輸卵管開始減數分裂 II，但停留在**中期(metaphase)**

受精時—完成分裂。

\* 出生時：含 20 萬個初級卵母細胞/一個卵巢

青春期中：約剩 3~4 萬個/一個卵巢

初經至停經間：約有 400 個達到完全成熟，而排卵出。

\* 次級卵母細胞分裂成一大一小之細胞，較大者最後發育成為成熟的卵；較小者為第二極體。

一個卵原細胞只形成一個卵子，而一個精原細胞則可形成四個精子。

34. 初級卵母細胞何時開始進行第一次減數分裂？(A)出生前 (B)青春期中 (C)排卵前 (D)受精時。

## 第十八章 生殖系統

35. 卵的第二次減數分裂何時完成？(A)出生時 (B)青春期之前 (C)排卵時 (D)受精後。
36. 於正常的發育，卵子第二次的減數分裂(meiosis II)發生於：(A)卵巢 (B)子宮頸 (C)輸卵管 (D)子宮本體。
37. 由初級卵母細胞(primary oocyte)至卵，共可形成幾個極體(polar body)？(A)1 (B)2 (C)3 (D)4。(96.7.高)
38. 下列何者為即將排卵的成熟濾泡？(A)原發濾泡(primordial follicle) (B)初級濾泡(primary follicle) (C)葛氏濾泡(Graafian follicle) (D)黃體(corpus luteum)。(98.2.普)
39. 濾泡位於卵巢的：(A)生殖上皮 (B)白質 (C)髓質 (D)皮質。(99.7.高)
40. 一位生理正常之未孕女性，終其一生大約共排出幾個卵？(A)100 (B)200 (C)400 (D)800。(98.7.高)
41. 卵細胞的第二次減數分裂(meiosis)於何時完成？(A)濾泡期 (B)排卵時 (C)受精時 (D)胚胎著床後。(00.二技)
42. 國小一年級的女童，其卵巢中的濾泡是：(A)原始濾泡(primordial follicle) (B)初級濾泡(primary follicle) (C)次級濾泡(secondary follicle) (D)葛拉夫濾泡(Graafian follicle)。(00.7.高)
43. 青春期前，卵子發生停留在那一階段？(A)第一次減數分裂前期 (B)第一次減數分裂中期 (C)第二次減數分裂前期 (D)第二次減數分裂中期。(01.7.高)
44. 有關卵巢的構造，下列敘述何者正確？(A)卵巢濾泡主要存在於髓質 (B)皮質主要含有血管、神經及淋巴管 (C)白膜(tunica albuginea)負責產生濾泡 (D)原發濾泡(primordial follicles)在胎兒時就存在。(02.二技)

### 七、輸卵管(Uterine Tube)

- 1、漏斗很接近卵巢，開口朝向腹腔，邊緣指狀突起為繖。  
內→外：峽部→壺腹→漏斗→繖
- 2、輸卵管內側 1/3 為管徑較窄、較厚之峽部(isthmus)；外側 2/3 為較寬之壺腹(ampulla)。
- 3、受精作用常在壺腹進行，排卵後 24 小時內皆可受精。
- 4、受精卵這時候稱為囊胚(blastocyst)，七天內到達子宮；未受精的卵則被分解掉。
- 5、胚胎在子宮腔外發育稱為異位妊娠，主要發生於輸卵管
- 6、肌肉層：內-環狀肌；外-縱走肌

### 八、子宮(Uterus)

#### (一) 構造：

- 1、構造：子宮底(fundus)、子宮體(body)、峽部(isthmus)、子宮頸(cervix)。
- 2、子宮壁(三層組織由外至內)：
  - (1)子宮外膜(腹膜臟層)：向前轉折成膀胱子宮陷凹；向後轉折成直腸子宮陷凹(骨盆腔最低)
  - (2)子宮肌層：子宮壁主要部分(含環、斜、縱走平滑肌)，子宮底最厚、子宮頸最薄。
  - (3)子宮內膜：生育年齡的子宮內膜層分為功能層和基底層；月經時功能層會剝落排出。

#### (二) 子宮血液供應：

髂內(薦內) a. → 子宮 a. → 弓 a. (環繞於子宮肌層外圍) → 放射狀 a. (伸入子宮肌層) →

- 直小 a. 至基底層
- 螺旋小 a. 至功能層

#### (三) 子宮的支持與相關韌帶：

- 1、骨盆底部有骨盆膈、泌尿生殖膈的支持
- 2、子宮體前傾，覆蓋膀胱上方，子宮頸向下後方垂直進入陰道前壁上。
- 3、由壁層腹膜的延伸形成韌帶，維持子宮位置與姿勢：
  - (1)子宮闊韌帶(雙層腹膜)：子宮側壁延伸至骨盆側壁及骨盆底
  - (2)子宮薦韌帶：使子宮前傾，由直腸可觸摸。
  - (3)樞紐韌帶(子宮頸側韌帶或頸橫韌帶)：位於子宮頸陰道及骨盆壁間，維持子宮正常姿勢防止子宮下垂至陰道。
  - (4)子宮圓韌帶：經腹股溝管終止於大陰唇皮下，防止子宮後傾。

45. 子宮的正常姿勢是前屈和前傾的，造成子宮後傾是因下列何者鬆弛所致？(A)子宮闊韌帶 (B)子宮圓韌帶 (C)子宮薦韌帶 (D)膀胱子宮韌帶。
46. 女性的子宮藉由許多韌帶固定其位置，其中那一條韌帶會沿著腹股溝管延伸至外陰部？(A)子宮圓韌帶 (B)子宮闊韌帶 (C)子宮薦韌帶 (D)膀胱子宮韌帶。
47. 有關子宮的敘述，下列何者錯誤？(A)子宮底與子宮體的折彎稱為子宮的前屈(anteflexion) (B)子宮頸與陰道折彎約90°，稱為子宮的前傾(anteversion)(C)直腸在其後方(D)子宮體往前傾斜，靠在膀胱上方。(96.7.高)
48. 下列何者不含卵巢動脈？(A)子宮圓韌帶 (B)子宮闊韌帶 (C)卵巢繫膜 (D)卵巢懸韌帶。
49. 下列有關支撐卵巢之結構的敘述，何者錯誤？(A)經由懸韌帶(suspensory ligament)附著於骨盆腔側壁 (B)經由卵巢韌帶(ovarian ligament)附著於子宮側壁 (C)經由卵巢繫帶(mesovarium)連接闊韌帶(broad ligament) (D)經由輸卵管繖部(fimbriae of the uterus)連接輸卵管。(96.二技)
50. 下列何種構造與維持子宮正常位置並防止子宮脫垂(prolapse of uterus)無關？(A)樞紐韌帶(cardinal ligaments) (B)圓韌帶(round ligaments) (C)薦韌帶(uterusacral ligaments) (D)懸韌帶(suspensory ligaments)。(98.二技)
51. 卵巢的髓質不具有的構造為何？(A)濾泡 (B)血管 (C)淋巴管 (D)神經。(95.二技)
52. 通稱道格拉斯氏陷凹(Douglas pouch)的解剖位置為：(A)直腸子宮陷凹 (B)膀胱子宮陷凹 (C)直腸膀胱陷凹 (D)子宮腹壁。
53. 下列何者穿行於子宮肌層中？(A)弓狀動脈 (B)直小動脈 (C)螺旋小動脈 (D)放射狀動脈。
54. 子宮上部的圓頂狀構造為何？(A)峽部(isthmus) (B)子宮體(body) (C)子宮頸(cervix) (D)子宮底(fundus)。(00.二技)
55. 有關子宮的敘述，下列何者錯誤？(A)表面無腹膜包覆 (B)肌肉層是子宮壁中最厚的一層 (C)內膜層是受精卵著床的位置 (D)內膜的功能層在月經期時會崩解，基底層則保留。(00.2.高)註：(A)子宮外膜為漿膜層，是腹膜臟層的一部份
56. 下列有關子宮的敘述，何者錯誤？(A)子宮的正常姿勢為前屈和前傾 (B)直腸子宮陷凹為骨盆腔之最低點 (C)月經時，子宮內膜的基底層會脫落而排出體外 (D)子宮圓韌帶起始於子宮上外側角，終止於大陰唇。(02.7.高)
57. 受精卵發育成為下列何者時，最適合著床於子宮壁？(A)接合子(zygote) (B)次級卵母細胞(secondary oocyte) (C)囊胚(blastocyst) (D)桑葚體(morula)。(01.二技)
58. 下列子宮的韌帶中，何者主要由腹膜構成？(A)闊韌帶(broad ligament) (B)子宮圓韌帶(round ligament of uterus) (C)卵巢韌帶(ovarian ligament) (D)主韌帶(cardinal ligament)。(03.2.高)
59. 有關輸卵管的敘述，下列何者錯誤？(A)漏斗部開口於骨盆腔 (B)壺腹部是輸卵管最長的部分 (C)峽部是精子與卵受精的位置 (D)子宮部開口於子宮腔。(02.2.高)
60. 精子和卵的受精作用發生於下列何處？(A)輸卵管壺腹部 (B)輸卵管 繖部 (C)輸卵管子宮部 (D)子宮。
61. 受精(fertilization)主要發生於何處？(A)卵巢 (B)輸卵管 (C)子宮 (D)子宮頸。(99.7.高)

## 九、月經與卵巢週期：

- 1、月經週期：指未懷孕子宮內膜的變化情形。
- 2、卵巢週期(ovarian cycle)：每個月與卵子成熟有關的一連串變化

### (一) 激素的控制(圖 18-15)：

#### 1、動情素(estrogen)：

- ① 促進女性生殖構造之發育維持：子宮內膜、第二性徵、乳房、脂肪分部
- ② 控制體液及電解質平衡。
- ③ 增加蛋白質同化。

#### 2、黃體素(progesterone)：

- ① 與動情素共同作用，促進子宮內膜發育，以便著床。
- ② 促進乳腺之發育，以便分泌乳汁。

#### 3、鬆弛素(relaxin)：

- ① 懷孕快結束時開始作用，使恥骨聯合鬆弛，並幫助子宮頸之擴張。
- ② 可增加精子活性。

## 第十八章 生殖系統

### (二) 月經週期：

- 1、月經期：月經前5天由於動情素和黃體素突然↓，引起子宮內膜功能層退化，排出經血。
- 2、排卵前期(增殖期、濾泡期、動情期，此期長短變化較大)[6~13天]：
  - (1) 下視丘分泌 GnRF→腦下垂體前葉分泌 FSH→使濾泡顆粒細胞分泌動情素，幫助濾泡成熟，最後只有一個濾泡成熟，其餘則退化。
  - (2) 排卵前一天，動情素對 LH 分泌產生正迴饋效應，引發 LH 突釋，導致排卵。
- 3、排卵期 [14 天]：LH 高峰一般約發生於排卵前 16 小時→葛氏濾泡破裂而排卵。  
第 14 天排卵，故週期之第 12 天至第 17 天最容易受孕。
- 4、排卵後期(分泌期、黃體期，長短是最固定) [6~13 天]：
  - (1) 排卵的濾泡形成黃體，並受 LH 的調控而分泌黃體素及少量動情素。黃體素分泌量增加，使基礎體溫升高 0.2~0.5°C。
  - (2) 黃體素促進子宮內膜的發育以備著床。
  - (3) 無受精：黃體 7 天後退化成白體，黃體素↓及動情素↓，引起下一週期。
  - (4) 受精及著床：絨毛膜分泌之 hCG 刺激黃體分泌，在懷孕中維持 3~4 個月。

### (三) 子宮週期：

- 1、行經期：
  - (1) 月經週期開始，約 4~5 天。
  - (2) 子宮內膜功能層(無黃體素時)之螺旋動脈因過度緊縮→組織缺血壞死而剝落。
  - (3) 經血內含抗凝血物質，故不凝固；若出血量大，則抗凝血物質相對少，可能產生血塊。
- 2、增殖期：
  - (1) 受卵巢分泌之動情素作用，子宮內膜功能層開始增生。
  - (2) 其內之螺旋動脈開始生長。
  - (3) 內膜受動情素的刺激而製造黃體素接受器。
- 3、分泌期：
  - (1) 黃體素濃度較高，刺激子宮腺體增生
  - (2) 內膜受動情素與黃體素共同作用而變厚並充滿血管。
  - (3) 黃體素並可繼續維持內膜之穩定。

### (四) 初經(Menarche)與停經(Menopause)：

- 1、初經：第一次月經
- 2、停經：最後一次月經
- 3、更年期：停經前生殖功能漸消失、月經週期不規則、頻率漸減少(40~50 歲)
  - (1) 因卵巢對腦下垂體前葉分泌之促性腺激素無法反應。
  - (2) 皮膚潮紅、冒汗、頭痛、肌肉酸痛及情緒不穩等。

## 十、懷孕生理學：

### (一) 受精：

- 1、受精常發生在輸卵管內。
- 2、精子頭部的頂體含蛋白水解酶及玻尿酸酶，精卵相遇時發生頂體反應，頂體內的酶可水解卵的透明帶及放射冠，讓精子進入卵內。
- 3、當第一個精子進入卵後，卵周圍之透明帶及卵的電位改變，以防止其他精子再進入卵內。

## (二) 胚胎發育：

- 1、受精約 36 小時後，合子以有絲分裂增殖。約 3 天可增殖為球狀桑椹體(morula)。
- 2、桑椹體進入子宮後，增殖為中空的囊胚。  
內層可發育為胎兒；外層的絨毛膜又稱滋養細胞，可發育為胎盤的一部分。
- 3、滋養細胞分泌的酶可水解子宮內膜，以便囊胚植入，約受精後 7~10 天才完全著床。
- 4、著床後，絨毛膜細胞會分泌人類絨毛膜促性腺激素(hCG)，其作用與 LH 相似，可維持黃體的活性約六週之久。
- 5、六週後黃體退化，但胎盤形成，則可接續分泌黃體素以維持血中穩定濃度。
- 6、胎盤是由著床的子宮內膜與胚胎的絨毛膜，形成的蛻膜基部所發育而來。
- 7、絨毛膜下方的羊膜形成羊膜腔，內有羊水可保護胎兒。

## (三) 分娩：

- 1、懷孕末期，胎盤分泌皮釋素(CRH)→腦下腺前葉分泌腎上腺皮質刺激素(ACTH)，CRH 與 ACTH 皆刺激胎兒腎上腺皮質分泌皮質醇及硫酸脫氫異雄固酮(DHEAS)
- 2、DHEAS 由胎兒血中送至胎盤並轉化成雌激素，主要為雌三醇，可使子宮：
  - (1) 產生催產素接受器。
  - (2) 產生前列腺素接受器。
  - (3) 在子宮肌層細胞間產生間隙接合。
- 3、下視丘分泌之催產素及子宮分泌之前列腺素作用於子宮肌層，加上間隙接合使子宮產生同步收縮，而引發分娩動作

## 十一、泌乳機轉

- 1、卵巢分泌動情素及黃體素作用於乳房
  - ① 動情素能促進乳腺導管之發育
  - ② 黃體素則繼續動情素之作用，使導管及腺泡發育完全。
- 2、生產後，胎盤脫落而切斷動情素之主要來源，血液內動情素急速下降，刺激腦下垂體前葉分泌泌乳激素。
- 3、嬰兒吸乳可刺激分泌泌乳激素及釋放催產素(oxytocin)
  - ① 泌乳激素：刺激乳腺分泌乳汁，
  - ② 催產素：乳汁排出。
- 4、產後哺乳：泌乳激素↑→LH 及 FSH 受抑制→抑制卵泡成熟(無月經)
- 5、產後，雖然泌乳激素↓，但因動情素與黃體素↓更劇烈，故泌乳激素含量仍較未懷孕婦女為高。在沒有受到新生兒的吸吮刺激下，母體仍然可以維持此高泌乳激素女狀態達 3~4 週，而隨時準備乳汁的製造。

1. 排卵前的高濃度黃體促素(LH surge)之主要作用為：(A)促進排卵及新濾泡的發育 (B)促進動情素(estrogen)的分泌 (C)促進助孕素(pro-gesterone)的分泌 (D)引發排卵及黃體形成。
2. 排卵前由濾泡細胞所分泌，可刺激子宮內膜增生的激素主要為：(A)濾泡刺激素(FSH) (B)黃體生成素(LH) (C)動情激素(estrogen) (D)黃體素(progesterone)。
3. 成熟濾泡排出卵子之後，轉變形成何種構造？(A)葛氏濾泡(Graafian follicle) (B)白體(corpus albicans) (C)白膜(tunica albuginea) (D)黃體(corpus luteum)。
4. 下列何種荷爾蒙不是卵巢所分泌？(A)動情素(estrogen) (B)抑制素(inhibin) (C)鬆弛素(relaxin) (D)催乳素(prolactin)。
5. 維持女性性慾的主要荷爾蒙為：(A)助孕素(progesterone) (B)醛固酮(aldosterone) (C)雄性素(androgen) (D)皮質醇(cortisol)。
6. 下列何種荷爾蒙的大量潮放(surge)是引起排卵所必須的？(A)催乳激素(prolactin) (B)黃體素(luteinizing hormone) (C)催產素(oxytocin) (D)助孕酮(progesterone)。
7. 在月經週期中，造成卵巢排卵的主要原因為何？(A)催乳激素分泌增高 (B)雌激素上昇 (C)黃體素增高 (D)黃體生成刺激素大量釋放。
8. 下列有關月經週期的敘述，何者錯誤？(A)增殖期時，雌性激素分泌增加 (B)排卵時，黃體素的分泌達最

## 第十八章 生殖系統

- 高 (C)分泌期時，黃體素的分泌上昇 (D)月經期，子宮內膜剝落而排出。
- 若女性月經週期為 28 天，則在週期開始後的那一段期間最容易受孕？(A)第 1~7 天 (B)第 7~12 天 (C)第 12~17 天 (D)第 17~24 天。(96.二技)
  - 下列有關女性生殖週期的敘述，何者錯誤？(A)排卵前期又稱濾泡期 (B)排卵後期又稱分泌期 (C)月經期的出血是因子宮內膜基底層剝落所致 (D)排卵後基礎體溫升高是因黃體素(progesterone)分泌增加導致。註：(C)月經期的出血是因子宮內膜功能層剝落所致。
  - 下列何者是即將發生排卵之訊號？(A)子宮頸分泌物變黏稠 (B)體溫 增加 (C)血漿中 LH 濃度急遽上升 (D)血漿中黃體素急遽上升。(95.7.高)
  - 月經期間的子宮內膜剝落，原因為何？(A)由於雌二醇(Estradiol )及助孕酮(Progesterone)分泌突然增加之故 (B)由於雌二醇及助孕酮分泌突然減少之故 (C)由於抑制素(Inhibin)分泌增加之故 (D)由於濾泡激素(FSH)及黃體素(LH)分泌減少之故。(95.7.高)
  - 在女性的生殖週期排卵前，哪一個激素的分泌會最先達到最高量？(A)動情二二醇(estradiol) (B)黃體素(progesterone) (C)濾泡刺激素(follicle-stimulating hormone) (D)黃體生成素(luteinizing hormone)。(95.二技)
  - 動情素(estrogen)對黃體促素(LH)之正迴饋現象主要發生在何時？(A) 周期第一天 (B)周期最後一天 (C)排卵前一天 (D)排卵後一天。(96.2.高)
  - 排卵通常發生在 28 天月經週期的第幾天？(A)第 1 天 (B)第 3 天 (C)第 14 天 (D)第 27 天。(97.2.普)
  - 在濾泡期(follicular phase)，主要的卵巢激素為：(A)胰島素(insulin) (B)動情素(estrogen) (C)黃體促素(LH) (D)濾泡促素(FSH)。(97.7.普)
  - 排卵主要是由那一種腦下腺激素所引發？(A)濾泡促素(FSH) (B)黃體素(progesterone) (C)睪固酮(testosterone) (D)黃體促素(LH)。(98.2.普)
  - 排卵前幾小時，黃體素(LH)達到高峰？(A)72 (B)36 (C)18 (D)2。
  - 月經期(menstrual phase)的發生主要是何種激素減少？(A)胰島素(insulin)及動情素(estrogen) (B)動情素及甲狀腺素(thyroxine) (C)甲狀腺素及黃體素(progesterone) (D)黃體素及動情素。(98.7.普)
  - 黃體(corpus luteum)的生成主要受何種激素影響？(A)濾泡促素(FSH) (B)黃體促素(LH) (C)甲促素(TSH) (D)生長激素(growth hormone)。(99.7.高)
  - 濾泡促素(FSH)主要受到何種激素的抑制？(A)性釋素(GnRH) (B)黃體促素(LH) (C)動情素(estrogen) (D)胰島素(insulin)。
  - 下列有關月經週期第一週濾泡膜細胞(theca cells)的敘述，何者正確？(A)具有濾泡促素(FSH)的受體 (B)黃體促素(LH)可作用於膜細胞 (C)缺乏合成雄性素(androgen)的酵素 (D)分泌抑制素(inhibin)。
  - 濾泡期(follicular phase)的動情素主要是由何種細胞分泌？(A)黃體(corpus luteum) (B)顆粒細胞(granulosa cells) (C)子宮內膜的上皮細胞 (D)膜細胞(theca cells)。
  - 女性月經週期中，雌二醇(estradiol)的作用為何？(A)減少子宮收縮力 (B)增加子宮頸黏液黏稠度 (C)升高基礎體溫 (D)刺激子宮內膜生長。(97.二技)
  - 在月經週期中，排卵後期的主要激素為：(A)動情素(estrogen) (B)黃體素(progesterone) (C)黃體生成素(LH) (D)濾泡刺激素(FSH)。註：(A)(D)排卵前期主要的激素，(C)排卵期主要的激素。
  - 青春之前，濾泡(follicle)為何不能發育成熟？(A)體內沒有可發育的濾泡 (B)體內濾泡促素(FSH)濃度太低 (C)體內泌乳素(prolactin)濃度太高 (D)下視丘分泌過量的性釋素(GnRH)。註：濾泡刺激素(FSH)及黃體刺激素(LH)共同促使濾泡發育成熟，青春前此兩激素濃度偏低，故濾泡尚無法發育成熟。
  - 排卵後體溫微幅升高 0.5°C，主因何種荷爾蒙所致？(A)動情素(estrogen) (B)黃體素(progesterone) (C)黃體促素(LH) (D)濾泡促素(FSH)。註：排卵後，遺留在卵巢內的濾泡會形成黃體，分泌黃體素或稱助孕素(progesterone)。
  - 下列何者促進動情素分泌？(A)濾泡刺激素 (B)黃體素 (C)鬆弛素 (D)前列腺素。(00.7.普)
  - 女性月經周期中，排卵後體溫會微幅上升，主要是因何種荷爾蒙引起？(A)黃體促素(LH) (B)濾泡促素(FSH) (C)動情素(estrogen) (D)助孕素(progesterone)。(00.2.高)
  - 下列何者有助於分娩時直接引發強力之子宮收縮？(A)人類絨毛膜性腺激素 (B)黃體素 (C)催產素 (D)鬆弛素。(01.2.高)
  - 下列何者是引發排卵前黃體刺激素(LH)分泌高峰之主因？(A)雌激素增加引發之正回饋 (B)黃體素增加引發之正回饋 (C)雌激素下降引發之負回饋 (D)黃體素下降引發之負回饋。(01.2.高)
  - 懷孕後，黃體(corpus luteum)最長約可存在幾日？(A)10 (B)90 (C)180 (D)270。(01.7.高)
  - 下列有關月經週期之描述，何者正確？(A)黃體素之分泌主要發生於子宮內膜增生期 (B)子宮內膜增生期發生於濾泡生長期 (C)子宮內膜分泌期發生於濾泡生長期(D)月經出現於濾泡分化成為黃體之時(02.7.高)
  - 女性週期(menstrual cycle)排卵前黃體促素的高峰(LH surge)，主要受到那一種荷爾蒙的影響？(A)動情素(estrogen) (B)黃體素(proges- terone) (C)雄性素(androgen) (D)皮質醇(cortisol)。(02.2.高)

## 十二、 陰道(Vagina)：經血排出通道、性交時容納陰莖的部位、產道下半部

- 陰道穹窿：陰道頂部圍繞子宮頸，可置放避孕隔膜
- 陰道壁由黏膜層(複層鱗狀上皮)、平滑肌層(縱走肌)及外膜層
- 處女膜：陰道下端開口(陰道口)，有血管性黏膜皺襞。
- 陰道黏膜含大量肝糖，經分解造成陰道酸性 (pH3.5~4)，可抑制微生物之滋長。

## 十三、女陰(Vulva)

- 1、陰阜：蓋於恥骨聯合，含脂肪墊及陰毛
- 2、大陰唇：與男性陰囊同源，含脂肪、皮脂腺、汗腺、陰毛
- 3、小陰唇：含少量汗腺、大量皮脂腺
- 4、陰蒂：與男性陰莖同源(女性接受性刺激之構造)
- 5、前庭：小陰唇間之空間
- 6、陰道口：邊緣有處女膜；尿道口：陰蒂與陰道口
- 7、前庭大腺：與男性尿道球腺同源，陰道口兩側，導管開口於處女膜與陰唇間，分泌黏液可潤滑。
- 8、前庭小腺：小黏液腺，導管開口於尿道附近
- 9、尿道旁腺：導管開口於尿道口兩旁

## 十四、會陰(Perineum)

- 1、位於前面以恥骨聯合、兩側以坐骨粗隆、後面以尾骨為界
- 2、兩坐骨粗隆間畫一橫線，可分成泌尿生殖三角及肛門三角
- 3、臨床會陰(產科會陰)：介於陰道和肛門間

## 十五、乳房(Breasts)

- 1、乳房：乳腺、脂肪、結締組織，以結締組織筋膜附在胸肌上。
- 2、乳房的大小與腺體周圍脂肪量的多寡有關，乳房的大小與泌乳的量無關
- 3、乳腺(汗腺之變形)：腺泡→次級小管→乳管→壺腹(輸乳竇，可存乳汁)→輸乳管→乳頭
- 4、乳暈：含特化皮脂腺

35. 懷孕期間，泌乳素(prolactin)促使乳汁產生的能力主要是受到何種荷爾蒙的抑制？(A)動情素(estrogen)及雄性素(androgen) (B)助孕素(progesterone)及醛固酮(aldosterone) (C)醛固酮及雄性素 (D)助孕素及動情素。
36. 下列那些荷爾蒙可抑制乳汁分泌？(A)動情素(estrogen)及助孕素(progesterone) (B)助孕素及甲狀腺素(thyroxine) (C)甲狀腺素及雄性素(androgen) (D)雄性素及動情素。(98.7.高)
37. 餵食母乳可抑制排卵乃自然避孕法，這是經由下列何者所致？(A)鬆弛素(relaxin) (B)泌乳素(prolactin) (C)催產素(oxytocin) (D)前列腺素(prostaglandin)。(03.2.高)
38. 下列有關陰道(vagina)結構的敘述，何者正確？(A)前壁較長 (B)前穹窿較深 (C)肌肉層是環走的平滑肌 (D)黏膜具豐富肝醣。(01.二技)
39. 下列關於女性生殖系統的敘述，何者正確？(A)卵巢週期可分為月經期、增生期與分泌期 (B)輸卵管內的上皮細胞有纖毛擺動，可以幫助卵向子宮方向推送 (C)若是卵在子宮內受精，便可以立即於子宮著床 (D)正常情形下，女性的陰道內皆維持在鹼性(pH 8~9)的狀況。(92.二技)註：(A)卵巢週期分為濾泡期、排卵、黃體期。(C)卵在子宮內受精需 7~9 天才著床。(D)女性陰道黏膜含有大量肝糖，經分解後可產生有機酸，而造成陰道酸性環境(pH 3.5~4)。

40. 有關卵巢與睪丸的敘述，下列何者錯誤？(A)前者位於骨盆腔，後者位於陰囊 (B)前者可製造動情激素，後者可製造睪固酮 (C)卵巢動脈與睪丸動脈皆直接源自腹主動脈 (D)前者是精子形成的位置，後者是卵子形成的位置。(99.7.普)
41. 一般懷孕初期的驗孕是檢驗尿液中的何種成分？(A)黃體激素(progesterone) (B)人類絨毛膜促性腺激素(hCG) (C)人類絨毛膜促體乳激素(hCS) (D)抑制素(inhibin)。
42. 臨床上常用的驗孕劑，是檢測下列何種荷爾蒙？(A)動情素(estrogen) (B)助孕酮(progesterone) (C)人類絨毛性腺促素(human chorionic gonadotropin) (D)黃體促素(luteinizing hormone)。(01.二技)
43. 懷孕時孕婦血糖高是因何種胎盤荷爾蒙引起？(A)人絨膜體乳促素(human chorionic somatomotropin) (B)人絨膜性促素(HCG) (C)動情素(estrogen) (D)助孕素(progesterone)。
44. 胎盤(placenta)無法合成下列那一種荷爾蒙？(A)助孕素(progesterone) (B)雌三醇(estriol) (C)雌二醇(estradiol) (D)雄性素(androgen)。
45. 胎盤是由母體的子宮內膜與胚胎之何種構造共同發育而形成？(A)絨毛膜 (B)尿囊 (C)卵黃囊 (D)羊膜。
46. 關於胎盤之敘述，錯誤者為：(A)由胎兒與母親的組織共同組成 (B)在其滋養層，胎兒與母親的血液充分混合，以便交換氣體及營養物質 (C)會分泌人類絨毛促性腺激素(HCG)，以維持黃體繼續分泌激素 (D)HCG 於懷孕第八天開始就可排至尿中，到第四或第五個月才驟降。註：(B)胎兒與母體之血液並未混合；

## 第十八章 生殖系統

- 胎兒的廢物乃是由臍動脈進入絨毛膜微血管，再擴散到母體血液；母體血液之氧及養分擴散到絨毛膜微血管，再進到臍靜脈。
47. 胚胎發育分為胚時期(embryonic period)與胎時期(fetal period)，請問是以第幾週為分界？(A)4 (B)8 (C)16 (D)32。
  48. 胚胎發育時由中胚層所衍生的結構是：(A)腎上腺皮質 (B)神經細胞 (C)星狀膠質細胞 (D)汗腺。註：(D)汗腺及所有神經組織均為外胚層所衍生。
  49. 有關性器官分化之敘述，下列何者正確？(A)沃氏管(Wolfian duct)發育成為男性生殖器官 (B)墨氏管(Mullerian duct)發育成為男性生殖器官 (C)SRY 基因存在於女性 XX 染色體內 (D)墨氏抑制物(Mullerian-inhibiting substance)由卵巢分泌。(97.7.高)
  50. 與分娩(parturition)過程有關的敘述，下列何者不正確？(A)催產素(oxytocin)可刺激子宮平滑肌的收縮 (B)前列腺素(prostaglandin)可促進子宮平滑肌的收縮 (C)黃體素(progesterone)於分娩前分泌增加而引發陣痛 (D)動情素(estrogen)可增加子宮平滑肌細胞的間隙連接。(98.二技)註：(C)黃體素於分娩前急速下降而引發陣痛。
  51. 一般懷孕過程中，下列何者可抑制泌乳素(prolactin)的乳汁生成作用？(A)雌激素(estrogen) (B)催產素(oxytocin) (C)促性腺激素釋放素(GnRH) (D)人類絨毛膜促性腺激素(hCG)。(02.二技)