



華視叢書・醫學系列④

泌尿生殖系統

在職醫師繼續教育講義④

- 贊助・財團法人醫師醫學基金會
- 出版・華視出版社
- 主稿・陽明醫學院 醫師群
榮民總醫院
- 播出・華視在職醫師繼續教育節目

182905

64.3
H72
C.1

華視叢書・醫學系列 4

泌尿生殖系統



- 播出・華視「在職醫師繼續教育」節目
- 主稿・陽明醫學院 醫師群
榮民總醫院
- 出版・華視出版社
- 贊助・財團法人慶齡醫學基金會



在職醫師繼續教育講義④

泌尿生殖系統

■贊助・財團法人
華齡醫學基金會

■出版・華視出版社

■主稿・陽明醫學
院 醫師群
榮民總醫院

■播出・華視「在職醫師繼續教育」節目

泌尿生殖系統 目錄

泌尿生殖系統之外科解剖學·····	張心滙 1
泌尿生殖器官先天性畸形疾病·····	黃榮慶 11
泌尿系統外傷之急診處理·····	曹夢蘭 22
腎絲球腎炎·····	楊五常 30
腎病症候群·····	連榮達 38
急性腎衰竭·····	楊允輔 46
泌尿外科非特異性傳染病·····	曹夢蘭 55
慢性腎衰竭·····	鍾孝民 68
泌尿系統之結石症·····	張克孚 81
良性攝護腺肥大症·····	張心滙 93
泌尿生殖系統腫瘤·····	張心滙 101
男性不孕症·····	吳立智 115
男性性機能障礙·····	吳立智 123
泌尿生殖系統試題測驗與標準答案·····	130

生殖泌尿系統之 外科解剖學

□張心湜醫師

1 ●腎上腺

位於腎邊筋膜（Perirenal fascia 或 Gerota's fascia）內，左右各一，每一腎上腺約重五公克。右邊呈三角形，左邊形較圓或呈彎月形，凹部騎於腎臟上端，因此像一頂帽子一樣頂於腎臟上端，其後面對著橫隔膜，前緣朝向腎之腎門（hilum）。其前內面為主要血管進出之處，右腎上腺緊貼下腔靜脈，左側者則近主動脈。

血管：

1 動脈：每一腎上腺有三條動脈：

- ①、上腎上腺動脈：來自膈下動脈。
- ②、中腎上腺動脈：來自主動脈。

③、下腎上腺動脈：來自腎動脈。

2. 靜脈：

右腎上腺緊靠下腔靜脈，其靜脈很短，直接流入下腔靜脈，因此右腎上腺手術常較困難。

左腎上腺靜脈流入左腎靜脈。

淋巴管：隨腎靜脈走，入腰淋巴結。

腎上腺組織學上分皮質及髓質，皮質分泌類固醇，受腦下垂體節制，髓質分泌腎上腺素，不受腦下垂體之節制。

2 ● 腎臟

位置：位於後腹膜腔，脊椎骨兩邊，由第十二胸椎骨至一、二、三腰椎骨。右腎因上有肝臟，故較左腎約低一・五公分，延著腰肌走，向兩邊傾斜，因左腎位置較高，故左腎較右腎更靠近中線。

正常腎之大小約十一公分長、五公分寬、二・五公分厚，重約一二〇～一七〇公克。

前緣之鄰居：前為腹膜，右腎近結腸之肝曲部及十二指腸之第二部份。左腎近胰臟之尾部及結腸之脾曲部，因為距離腹腔內器官是如此近，所以腎部疾病常引起腸胃之症狀。右腎距下腔靜脈較近，因此右腎靜脈較短，手術時如不小心，容易傷及右腎靜脈及下腔靜脈，也容易傷及十二指腸之第二部份。左腎因位置較高，手術時較右邊稍為困難。

後緣鄰居：腎之下 $\frac{2}{3}$ 交於腰方肌之上，內側為腰肌，外側為腹橫肌之腱膜，右腎上有第十二肋骨橫過，左腎則有第

十一及十二肋骨橫過。

腎是由下列組織支撐著：腎邊脂肪（在腎邊筋膜內）、腎血管，腹部肌肉之緊張力及腹內器官體積壓力。因此較瘦弱的人及女性比較容易發生游離腎。腎在呼吸時上下可移動四～五公分，若不能移動則示腎周圍有病變。

腎之大體解剖：

縱切面可以看到外層之皮質層，中央髓質層及內部之腎盞及腎盂等。皮質層內突向腎盂部稱之為 Bertin 氏腎柱。髓質由很多椎體（Pyramids）組成，這些椎體內儘是腎小管組織，流向腎小盞，二個到四個小盞形成一個主腎盞，二個或三個主腎盞形成腎盂。有的腎盂係生於腎內，由腎外不易看到，因之此種腎內腎盂手術時較為困難。

腎血管：

1. 動脈：

源自腹主動脈，發出之位置相當於第二腰椎之上緣。右腎動脈發出之位置可能較左腎者稍低，或者是斜著到達右腎。由前面看，左腎動脈在胰臟體之下方，脾靜脈適居其間。右腎動脈前面為十二指腸及胰臟之頭部。

在近腎門處，腎動脈分成四個或五個主要分枝，為腎節枝動脈（Segmental arteries），每枝配一個腎節（每一腎在胚胎期均有五個節：根尖節，上、中、下節及後節），這些節動脈彼此之間無相通，除後節枝朝後走以外，其餘之支均居於腎盂及腎靜脈之間。

2. 靜脈：與腎動脈成對，但彼此之間有交通枝，位於腎

動脈之前面。

腎動脈之變異：有時腎血管並非上述之正常狀況，可發生下列之變異狀況：(1)腎動脈近端分枝，(2)多支腎動脈，可能直接來自主動脈，也可來自膈下動脈或腎上腺動脈。這些動脈，特別是供應腎下部份之枝常壓住輸尿管，而引起輸尿管阻塞。

Brodel 氏線：將腎由側面分成三部份，介於後 $\frac{1}{3}$ 與中 $\frac{1}{3}$ 之間有一無血管區，稱之為 **Brodel 氏線**，由此處切入腎臟，流血較少，行腎結石摘除術時，常由此切入。

淋巴管：流向腰淋巴結。

3 ● 輸尿管

成人之輸尿管長約三〇公分，長度因人而異。

外科常將之分成上、中、下三段，各約十公分長，若以骨骼與輸尿管之相對位置來分，在 X 光片上即可分出上、中、下三段，腸髌骨關節 (Ileosacral joint) 之下緣以下為下 $\frac{1}{3}$ ，腸髌骨關節下緣以上至第五腰椎體之上緣間為中 $\frac{1}{3}$ ，第五腰椎體上緣以上為上 $\frac{1}{3}$ ，輸尿管之分段，對外科醫師手術位置之選擇甚為重要。

關係位置：

由上而下，順著腰肌，經過腸髌骨關節附近，然後向外側行近坐骨棘，再朝向膀胱，由膀胱之基部入膀胱。輸尿管之前面被以腹膜，有三個狹窄處：(1)輸尿管與腎盂結合處。(2)輸尿管跨過腸總動脈處。(3)入膀胱處。以第(3)處最為窄狹

。輸尿管結石常卡在過三個狹窄處，不易下來。

血管：

1. 動脈：變化多端，一般來說，上段血來自腎動脈，中段血直接來自主動脈或精索（或卵巢）動脈，下段血來自腸總動脈，或外腸動脈或內腸動脈及下膀胱動脈等。

2. 靜脈：多伴同動脈行。

淋巴管：

上段進入腰淋巴結，中段進入下腹及總腸淋巴結，下段進入膀胱及下腹淋巴結。

4 ● 膀胱

位於恥骨之後方，腹膜腔之前下方。膀胱之下後方在男性有二個儲精囊及輸精管之壺腹部（Ampullae），其下方為攝護腺，以上各器官與直腸間隔以 Denonvilliers 筋膜。膀胱之腹膜覆蓋與直腸間之轉彎處形成一陷凹（Cul-de-Sac），稱之為直腸膀胱窩，為腹腔之最低處，腹腔內有感染時，常流向此最低處而形成膿瘍，由肛門指檢時可摸到，亦可由直腸處行切開引流術。女性之膀胱後下方與陰道及子宮頸間稱之為膀胱陰道中隔（Vesicovaginal Septum）。

Retzius 氏膀胱前間隙：為膀胱前與恥骨聯合間之空間，手術時常由此間隙進入膀胱。

附着之韌帶：

1. 腹膜皺褶（Peritoneal fold）為假韌帶。

2. 前恥骨膀胱韌帶（女性）或前恥骨攝護腺韌帶（男性）。

3. 側恥骨膀胱韌帶（女性）或側恥骨攝護腺韌帶（男性）。

大體解剖：

膀胱之肌肉層，分三層：最外一層為縱走肌肉層，與輸尿管之縱走肌肉層相連。中間層為環行肌，在膀胱頸處，此層更緊縮與攝護腺相連接，在女性該環行肌更形成膀胱頸之括約肌。最內層為內縱走層，在膀胱三角區與粘膜緊密結合。

泌尿科醫師由膀胱鏡看膀胱，常將之分區：膀胱三角區，輸尿管間脊，膀胱懸雍垂（*Uvula*），後壁，左、右側壁，前壁及膀弓（*Dome*）區，分區之目的是用以定病變之方位。輸尿管間脊之兩端即為輸尿管之入口處，相距約二、五公分。

血管：

1. 動脈：來自內腸動脈，分上、中、下三膀胱動脈。

2. 靜脈：膀胱之靜脈均甚短，進入膀胱基部之陰部靜脈叢，流入下腹靜脈。

淋巴管：

膀胱之淋巴管引流入膀胱、外腸、內腸及總腸淋巴結。膀胱之後壁常先至內腸淋巴結，前壁常先至外腸淋巴結。

膀胱之生理：

膀胱為一暫時儲存尿液之器官，容量約三五〇～四五〇

西西，當尿液存至一五〇西西時即有尿意，但可由意志控制，不必立刻解尿，正常人每天白天解尿三～四次，夜間偶然一次，膀胱之功能如何，可由膀胱功能檢查儀器測試之。

5 ●攝護腺

爲一纖維肌肉及腺體組成之器官，緊臨膀胱之下，前面由恥骨攝護腺刺帶，下面由尿生殖膈（Urogenital diaphragm）支撐著，右上後方有輸精管及儲精囊，後面以Dennonvilliers 筋膜與直腸相隔。

成人之攝護腺均重二十公克，攝護腺尿道係穿過攝護腺，長約二・五公分，攝護腺尿道遠端有精阜（Verumontanum），爲射精管之開口處。

攝護腺含五葉：前葉、後葉、中葉及左右側葉，良性攝護腺肥大常發生於中葉及側葉，攝護腺癌常見於後葉。

血管：

1. 動脈：主要來自下膀胱動脈之攝護腺動脈，至攝護腺後分爲二枝，一枝爲尿道枝約在五點及七點鐘方向穿入尿道，另一枝爲被膜（Capsule）枝，供應攝護腺被膜血管。次要者來自中痔動脈及陰部動脈之分枝。

2. 靜脈：流入攝護腺邊靜脈叢與陰莖之深部背靜脈會合流入下腹靜脈。

淋巴管：流入外腸、內腸、骶及膀胱淋巴結。

攝護腺之生理：

攝護腺爲男性生殖器官之一部份，成人分泌攝護腺液形

成精液之一部份，精液中攝護腺液所佔之比率因人而異，約佔精液之二十%，精液主要成分係來自儲精囊，可高達八十%。攝護腺之分泌係由雄激素（Androgen）之刺激而產生，精液射出後很快即凝固，約十～廿分鐘後即自行液化——係因精液內含一種纖維蛋白溶酶（Fibrinolysin）。

6 ● 儲精囊

位於膀胱之後壁，居膀胱與直腸之間，長約六公分，與輸精管會合形成射精管。

血管：同攝護腺。

淋巴管：同攝護腺。

功能：儲精囊之全部功能不很明瞭，但其功能顯然不是精子之儲存器官，它具有分泌之功能，如分泌果糖。

7 ● 睪丸

大小：四×三×二·五公分，外蓋一層很緊之筋膜，稱之為白膜（tunica albuginea）。

血管：

1. 動脈：有三枝：(1)內精索動脈。(2)輸精管動脈。(3)提舉肌動脈。

2. 靜脈：經蔓狀叢（Pampiniform plexus）流向精索靜脈：左邊至腎靜脈，右邊至下腔靜脈。左側因流入腎靜脈與腎靜脈成一直角形，因之左側陰囊內較常見精索靜脈曲張。

淋巴管：流向腰淋巴結，因之睪丸生癌症，淋巴轉移的方向是後腹腔之淋巴結，而非外面腹股區之淋巴結，手術時切除者為後腹腔之淋巴結。

8 ● 副睪丸

位於睪丸之後方，解剖上將之分為頭、體及尾區，尾部與輸精管相通。

血管：與睪丸相向。

淋巴管：流向外腸及內腸之淋巴結，與睪丸不同。

9 ● 陰囊

• 由外向內分六層：皮膚、肉膜 (Tunica dartos)、外精索筋膜 (External spermatic fascia) 為腹部外斜肌筋膜之延續、提睪筋膜 (Cremasteric fascia) 為內斜肌筋膜之延續、內精索筋膜 (Internal spermatic fascia) 及鞘膜 (Tunica vaginalis)。

血管：

1. 動脈：由股動脈、內陰部動脈及下腹上動脈供應。

2. 靜脈：與動脈同行。

淋巴管：流向淺腹股及深腹股淋巴結。

功能：(1)支撐睪丸。(2)調節溫度。

10 ● 尿道及陰莖

陰莖係由二個陰莖海綿體及一個尿道海綿體所組成，尿

道海綿體內有尿道，每一海綿體外均包以白膜 (*Tunica albuginea*) 三者整個外再包以 Buck 氏筋膜。尿道又分：

1. 尿道攝護腺部 (*Prostatic urethra*)
2. 尿道膜部 (*Membranous urethra*)
3. 尿道球部 (*Bulbous urethra*)
4. 尿道陰莖部 (*Pendulous or Penile urethra*)

外開口為 *Meatus*，其後為舟狀窩，整個尿道最窄狹的地方是舟狀窩之近端，其次為 *Meatus*。

血管：

1. 動脈：內陰部動脈→陰莖背動脈、球尿道動脈、深部動脈 (供應陰莖海綿體)。

2. 靜脈：表淺背靜脈 (在 Buck 氏筋膜之外面) 及深部背靜脈 (在 Buck 氏筋膜的下面) → 陰部靜脈叢 → 內陰部靜脈。

淋巴管：

陰莖之皮膚→表淺及下腹股淋巴結。

龜頭→下腹股及外腸淋巴結。

尿道→下腹及總腸淋巴結。

泌尿生殖器先天性畸形疾病

□ 黃榮慶 醫師

卵子接受精子後就成為受精卵，藉著在母體子宮內的分裂發育成為胚胎，而人體內的各部門器官是由胚胎的不同胚層所衍化而來的。胚胎共有三個胚層，即：內胚層、中胚層及外胚層。我現在要談到的是屬於泌尿生殖器官的先天性畸形，而這泌尿系器官與生殖系器官的發育是有密切的關係的，它們都是由中胚層衍化而來的器官。談到先天性畸形，顧名思義，其所引起的不正常或病症的原因，當然與後天所患的病症完全不同。這是胚胎在母體子宮內發育時不按照「正常的途徑」進行而造成的後果。

以下是按照器官的順序來談談其胚胎時的發育過程，以及它們不正常的發育而可能造成的畸形。

1 ●腎臟與輸尿管的畸形

腎臟的發育可分為三個不同的時期，即：原腎、中腎及後腎。人類最早期的腎就是原腎，而原腎在胚胎第四週時就完全消失了，取而代之的就是中腎。在最低等的脊椎動物，如八目鰻，其排泄器官就是原腎。人類的中腎是在胚胎四週時就開始形成，而後也慢慢的退化，繼之而出現的就是靠近胚胎尾端由間介中胚層和後腎管發育而成的後腎。該後腎管之頂端被中胚層細胞所覆蓋，且緩慢的往腹部上升，而後腎管之頂端盲管變膨大和分出許多支管及微細管，成為以後之腎盂腎盞和收集小管，而覆蓋和包圍腎盞和收集小管之中胚層細胞也排列形成許多的囊狀物，緊緊貼着收集小管之盲端，然後每一個囊狀物形成一個腎小管引流至收集小管中。當腎臟上升至腰部的正常位置時，腎臟內的排泄系統也已發育成熟。在此值得一提的是，當腎臟由骨盆腔上升至腸骨總動脈以上時，本來面朝前方的腎盂慢慢的往內側扭轉而變為兩側腎盂相對的位置。

從以上的發育過程中，若有任何的異常，則可導致以下的腎臟畸形：

1. 腎臟不發育 (Agenesis of kidney)
2. 腎臟發育不全 (Hypoplasia of kidney)
3. 腎臟異位 (Ectopic kidney)
4. 腎臟扭轉不良 (Malrotation of kidney)
5. 腎臟融合 (Renal fusion) 最常見的就是馬蹄形腎

(horseshoe kidney)

6. 額外腎臟 (Supernumerary kidney) 則有兩個以上的腎臟

7. 多囊性腎臟 (Polycystic kidney)

8. 複製輸尿管 (Duplication of ureter)

9. 輸尿管異位 (Ectopic ureter)

10. 下腔靜脈後輸尿管 (Retrocaval ureter)

11. 先天性腎盂輸尿管交接處狹窄 (Congenital P-U J Stricture)

12. 輸尿管囊腫 (Ureteroccele)

腎臟不發育或發育不良、腎臟異位、腎臟扭轉不良、額外腎臟，只是單純性的先天性畸形，若無其他合併症在臨床上，其重要性較小。

腎臟融合 (Renal fusion)：顧名思義，就知道兩個腎臟融合在一起，有乙狀形、蛋糕形和圓馬蹄形，最常見的是馬蹄形，因為這種腎臟混合兩種畸形，即融合及扭轉不良，以致於其上部輸尿管要跨越腎臟融合處的峽或血管，因此其尿液的引流並不很通暢，很容易引起腎盂腎炎和腎結石。若這種先天性畸形沒有引起重複性的腎盂腎炎或腎結石，造成腎機能的損壞，是不需要任何手術治療的。

多囊性腎臟 (Polycystic kidney)：它是屬於遺傳性的一種疾病，大部份是兩側性 (九五%)，它分為嬰兒型和成人型兩種，嬰兒型者屬於體染色體的隱性遺傳，生命很短。而成人型者屬於體染色體的顯性遺傳，大部份病人都在