

尿液分析的藝術 Art of Urinalysis

目錄

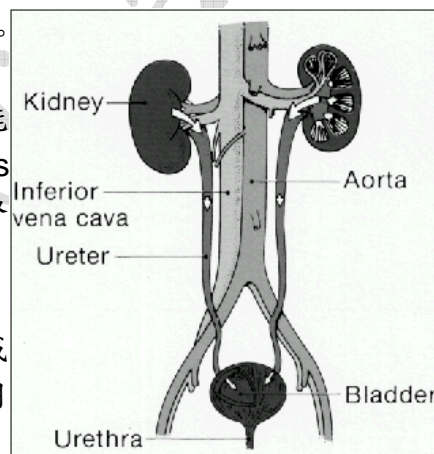
<u>尿液分析的歷史</u>	<u>腎臟</u>	<u>腎臟生理</u>	<u>腎單位功能</u>
<u>疾病的反應</u>	<u>測試條件</u>	<u>檢體的保存</u>	<u>物理檢查</u>
<u>尿量</u>	<u>尿比重</u>	<u>酸鹼度</u>	<u>亞硝酸鹽</u>
<u>蛋白質</u>	<u>葡萄糖</u>	<u>酮體</u>	<u>膽紅素</u>
<u>尿膽素原</u>	<u>紅血球</u>	<u>白血球</u>	

腎臟

腎臟是兩個體積很小的器官，分別位於後腹腔上腰椎的兩側。

人們很早就知道腎臟的存在，但數世紀以來，他們的功能仍是個謎。直到西元 1827 年著名的倫敦蓋氏醫院(Guy's Hospital)的內科專家理查布萊德(Richard Bright)才証實了腎臟病與尿異常現象之間的關係。

若干年後理查和華克(Walker)所作的研究對尿液的形成有進一步的認識。他們首次將微穿刺術(Micro-puncture)應用於天竺鼠的腎小管，以研究尿液的形成及其成份。



腎臟的功能在於排泄新陳代謝所產生的廢物，並且淨化血液；此外，他還能回收重要的養分。腎臟如果受損，會影響體內的內環境平衡(即 Homeostasis)以科學的術語來說，便是指體內組織之水、電解質及酸鹼的平衡。

腎臟的淨化系統是由大約 200 萬個微過濾器(腎絲球體 glomerulus)所組成。這些過濾系統經由腎小管的系統與尿液的排泄系統相連接。

一個腎絲球體、一條腎小管、和一條極微細的收集管，組成一個腎的基本功能單位，稱之為腎元(Nephron)，負責調節尿液的濃度和成份。

腎臟的功能在於排泄新陳代謝所產生的廢物，並且淨化血液；此外，他還能回收重要的養分。腎臟如果受損，會影響體內的內環境平衡(即 Homeostasis)以科學的術語來說，便是指體內組織之水、電解質及酸鹼的平衡。

腎的尿液排泄系統包括腎盂(Pelvis)及一條將尿液由腎臟輸送到膀胱的輸尿管(Ureter)。輸尿管將尿液注入膀胱，膀胱又連接著尿道(Urethra)，排尿時將尿液排出。

腎臟的解剖

外觀

腎臟有一對，約位於第一及第二腰椎處，左高右低分兩側，但其上端可達胸椎(Dorsal vertebra)的下端，緊貼腹膜(Peritoneum)之後，也就是說在腹膜的後壁與脊椎之間。腎臟的形狀像蠶豆，重量大約在 125-150 公克(女性稍小於男性)。

腎的外保護層為一層薄薄的結締組織，也就是覆蓋於腎臟皮質層表面的腎被膜(Renal capsule)。

內部結構

腎臟的表層結構為腎皮質(Renal cortex)，其內層結構則為腎髓質(Medulla of Kidney)。皮質層的伯丁氏柱(Bertin's column)一直延伸至腎盂且將髓質組織分隔為數個錐體。腎臟有 12~14 個不同的錐形髓質，每個錐體的尾端為一個開口朝向腎盂的乳頭(Papilla)。乳頭將尿液注入腎盞，腎盞再輸入腎盂。

腎門

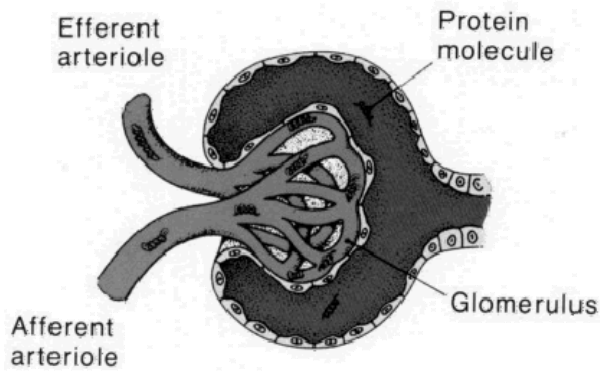
腎動脈、腎靜脈及輸尿管出入腎臟之處稱為腎門(Hilus of Kidney)，輸尿管緊接著腎盂，將在腎臟裡形成的尿液輸送至膀胱。

一般而言，每個腎臟只有一條由主動脈直接分支出的動脈，但約有 25% 的腎臟，還有別的動脈分支供應血液，他們大部分分佈在腎的上端或下端。

顯微組織

腎功能的基本單位為腎元。一個腎元是由一個腎絲球體和一個腎小管所構成，後者包括近端曲小管(Proximal convoluted)，亨利氏環(Loop of Henle's)，遠端曲小管(Distal convoluted)和收集管(Collection tube)。

每個腎元的長度不同，但平均約為 5 公分。每個腎臟約有 100 萬個腎元。皮質層包括所有的腎絲球體、近端和遠端腎小管，而髓質則包括了亨利氏環和收集管。



腎絲球體—腎絲球體位於近端曲小管的突出裡，唯一一個扭曲的動脈毛細管。接收原尿的尿液間隙 (Urinary space)，及位於這些毛細管和突出(包氏囊)壁之間。包氏囊(Bourman's capsule)上有許多小孔，平均直徑為 75-100 埃(埃為長度單位，1 埃為 10 的負十次方公尺)。

腎小管—亨利氏環呈U字形，聯繫近端曲小管和遠端曲小管。環的兩端較粗，位於皮質層內，靠近腎絲球體。其下小降管較狹窄，深入髓質層內，呈髮夾狀彎曲轉而上升。

收集管—遠端腎小管與收集管相連。許多腎小管聚積成一條收集管；收集管的位置乃由皮質層延伸到髓質層。收集管聚合後，便通過乳頭而伸入腎盞。

