

泌尿系统

Urinary system

一、泌尿系统的组成和功能

components and functions of urinary system

由肾、输尿管、膀胱和尿道组成。

功能：① 产生尿液，排出机体新陈代谢产生的废物和多余水分，保持机体内环境的平衡和稳定。
② 肾还有内分泌的功能。

二、肾

kidney

(一) 肾的形态

实质性器官，左、右各一，呈蚕豆形，红褐色，重量约 130 ~ 150 克。分为：

二端—上端宽、薄，下端窄、厚

二面—前面凸，后面平

二缘—外缘隆突，内缘中部凹陷称肾门。

肾门(renal hilum)—肾内缘中部的凹陷，为肾的血管、神经、淋巴管及肾盂出入之门户。

肾蒂(renal pedicle)—出入肾门的结构被结缔组织包绕称肾蒂。其结构排列顺序：

前—后：肾静脉、肾动脉、肾盂

上—下：肾动脉、肾静脉、肾盂

肾窦(renal sinus)—由肾门伸入肾实质的凹陷，内容纳肾小盏、肾大盏、肾盂、肾动脉分支和肾静脉属支、神经、淋巴管和脂肪组织。

(二) 肾的位置

- 肾位于腹膜后间隙内，紧贴腹后壁的上部，脊柱的两侧，属腹膜外位器官。
- 左肾上端平对第 11 胸椎体下缘，下端平对第 2 腰椎体下缘；右肾上端平对第 12 胸椎体上缘，下端平对第 3 腰椎体上缘，肾门约在第 1 腰椎体平面。
- 第 12 肋斜过左肾后面的中部，右肾后面的上部。
- 在腰背部，肾门的体表投影点在竖脊肌外缘与第 12 肋夹角处，称肾区。

(三) 肾的毗邻

- 肾上端邻肾上腺
- 肾前面 { 左肾邻：胃、胰尾、脾、空肠和结肠左曲。
右肾邻：肝、十二指肠降部、结肠右曲等。
- 肾后面：膈、十二肋、腰大肌、腰方肌和腹横肌。

(四) 肾的被膜

内层：纤维囊(fibrous capsule)

中层：脂肪囊(fatty renal capsule)

外层：肾筋膜(renal fascia)—分肾前筋膜和肾后筋膜

(五) 肾的结构

冠状切面肉眼观察可见外部的肾实质和内部的肾窦两部分。

肾实质	}	肾皮质(renal cortex): 位于表层, 红褐色, 可见许多细小颗粒, 伸入肾锥体之间的皮质称肾柱(renal column)
		肾髓质(renal medulla): 位于深层, 色淡, 由 15~20 个肾锥体(renal pyramid)构成, 肾锥体光泽致密有放射状条纹, 其尖端称肾乳头(renal papillae), 朝向肾窦, 顶端有乳头孔。
肾窦	}	肾小盏(minor renal calices): 呈漏斗形, 包绕肾乳头, 共有 7~8 个。
		肾大盏(major renal calices): 管状, 由 2~3 个肾小盏汇合成一个肾大盏。
		肾盂(renal pelvis): 扁漏斗状, 由 2~3 个肾大盏合成肾盂, 肾盂出肾门逐渐缩细移行为输尿管

(六) 肾段血管与肾段:

肾动脉	}	前支	}	上段动脉(上段)
				上前段动脉(上前段)
				下前段动脉(下前段)
				下段动脉(下段)
		后支—后段动脉(后段)		

三、输尿管

ureter

1. 位置: 位于腹后壁腰大肌表面, 为腹膜外位器官, 上端约在平第二腰椎上缘高度起于肾盂, 下端终于膀胱。

2. 形态: 细长的肌性管道, 长 25~30cm, 管径平均 0.5~1.0cm。

3. 分部: { 腹部(abdominal part)
盆部(pelvic part)
壁内部(intramural part)

4. 狭窄 { 上狭窄(superior stricture)—与肾盂移行处
中狭窄(middle stricture)—位于骨盆上口, 与髂血管交叉处
下狭窄(inferior stricture)—斜穿膀胱壁处

狭窄处口径只有 0.2 ~ 0.3cm, 为结石易嵌顿部位。

四、膀胱

urinary bladder

膀胱为储存尿液的肌性囊状器官。容量约 300 ~ 500ml, 最大容量可达 800ml。

1. 形态: 膀胱的形状、大小和位置随充盈程度而改变, 空虚的膀胱呈三棱锥形, 分尖、体、底、颈四部。

2. 位置与毗邻:

位于小骨盆腔的前部, 前方为耻骨联合。

其后方: 男性邻精囊腺、输精管壶腹和直肠; 女性邻子宫和阴道。

膀胱空虚时, 其尖不超过耻骨联合上缘; 充盈时膀胱上移, 从腹前壁返折到膀胱的腹膜也随之上移。

3. 膀胱黏膜面结构:

膀胱空虚时, 黏膜面形成许多皱襞称膀胱襞(vesical plica)。

在膀胱底内面, 两侧输尿管口和尿道内口之间形成的三角区, 由于缺少黏膜下层, 无论膀胱空虚或充盈, 始终保持光滑状态, 此区称膀胱三角(trigone of bladder), 是膀胱肿瘤、结核和炎症好发部位。

五、尿道

urethra

1. 女性尿道(female urethra)

长度约 3 ~ 5cm, 直径约 0.6cm, 仅有排尿功能。

结构要点: 宽、短、直、结构简单

- 尿道内口接膀胱, 周围有膀胱括约肌环绕(平滑肌)
- 尿道穿过尿生殖膈, 其周围有尿道阴道括约肌环绕(骨骼肌)
- 尿道外口开口于阴道前庭, 外口附近有尿道旁腺(skene's gland)开口

2. 男性尿道(male urethra)

长度约 16 ~ 22cm, 直径约 0.5 ~ 0.7cm, 兼有排尿和排精的功能。

结构要点: 细、长、弯曲、结构复杂

二口	{	尿道内口(internal urethral orifice)——起自膀胱
		尿道外口(external urethral orifice)——开于阴茎头
二弯曲	{	耻骨下弯(subpubic curvature)——耻骨联合后下方 2cm 处, 恒定
		耻骨前弯(prepubic curvature)——耻骨联合前下方, 可改变
分三部	{	尿道前列腺部(prostatic part)(穿前列腺实质部分, 长约 3cm)
		尿道膜部(membranous part)(穿尿生殖膈部分, 长约 1.5cm)
		尿道海绵体部(cavernous part)(穿尿道海绵体部分, 长约 12 ~ 17cm)
三狭窄	{	尿道内口
		尿道膜部
		尿道外口(外口最窄)
三膨大	{	尿道前列腺部
		尿道球部
		舟状窝