

实用泌尿外科疾病临床诊治重点丛书

总主编 黎 玮

# 实用泌尿系肿瘤诊治重点

主 编 魏俊利 冯 涛 朱 磊 陈树波 曹洪志



 科学技术文献出版社  
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

实用泌尿外科疾病临床诊治重点丛书

总主编 黎 玮

# 实用泌尿系肿瘤诊治重点

主 编 魏俊利 冯 涛 朱 磊 陈树波 曹洪志

 科学技术文献出版社  
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北 京 ·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

实用泌尿系肿瘤诊治重点/魏俊利等主编. —北京: 科学技术文献出版社, 2018. 4

ISBN 978 - 7 - 5189 - 4143 - 8

I. ①实… II. ①魏… III. ①泌尿生殖系统—肿瘤—诊疗 IV. ①R737

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 065822 号

---

## 实用泌尿系肿瘤诊治重点

---

策划编辑: 张 微      责任编辑: 张 微      责任校对: 赵 瑗      责任出版: 张志平

---

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路 15 号 邮编 100038

编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)

发 行 部 (010) 58882868, 58882874 (传真)

邮 购 部 (010) 58882873

官方网址 [www.stdp.com.cn](http://www.stdp.com.cn)

发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者 北京九州迅驰传媒文化有限公司

版 次 2018 年 4 月第 1 版 2018 年 4 月第 1 次印刷

开 本 787 × 1092 1/16

字 数 393 千

印 张 17

书 号 ISBN 978 - 7 - 5189 - 4143 - 8

定 价 95.00 元

---



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

# 实用泌尿外科疾病临床诊治重点丛书

总主编

黎 玮

## 《实用泌尿系肿瘤诊治重点》

编委会

主 编

魏俊利 冯 涛 朱 磊  
陈树波 曹洪志

副主编

王安杰 尹艳丽 付子乾  
许海峰 闫晓强 闫 兵  
张 俭 陈雷振 李 萌

编 委

(按姓氏笔画排序)

王文灏	山西省阳泉煤业集团总医院
王安杰	河北医科大学附属邢台市人民医院
牛 媛	河北医科大学附属邢台市人民医院
尹艳丽	河北医科大学附属邢台市人民医院
付子乾	河北医科大学附属邢台市人民医院
冯 涛	河北医科大学附属邢台市人民医院
朱 磊	河北医科大学附属邢台市人民医院

闫 兵 河北医科大学附属邢台市人民医院  
闫晓强 河北医科大学附属邢台市人民医院  
江伟凡 南昌大学第二附属医院  
许海峰 河北医科大学附属邢台市人民医院  
孙飞宇 复旦大学附属第五人民医院  
孙传玉 复旦大学附属华山医院  
李志斌 河北医科大学附属邢台市人民医院  
李 健 河北医科大学附属邢台市人民医院  
李 萌 河北医科大学附属邢台市人民医院  
张 俭 河北医科大学附属邢台市人民医院  
张高峰 陕西省西安市儿童医院  
陈树波 河北医科大学附属邢台市人民医院  
陈雷振 河北医科大学附属邢台市人民医院  
苟元成 复旦大学附属华山医院  
郭一俊 复旦大学附属华山医院静安分院  
曹洪志 河北省深州市中医医院  
梁恩利 天津医科大学第二医院  
魏俊利 河北医科大学附属邢台市人民医院

## 前 言

随着现代科学技术的进步，人们对泌尿系肿瘤的认识和诊治观念不断更新，新技术、新方法层出不穷；膀胱癌、肾癌、前列腺癌病理诊断的改进和分类不断更新。科技的进步促进了医学的发展，针对这类肿瘤，治疗方案和手术技术仍在不断改进，腹腔镜、机器人、激光治疗、冷冻治疗等高科学技术在泌尿系肿瘤治疗中的广泛应用，提高了泌尿外科手术的精确度，减少了并发症，提高了手术效果。

本书共两篇十二章，全面详细的阐述泌尿系肿瘤诊断与治疗方面的内容。第一篇为总论，分三章阐述了概论、泌尿系肿瘤诊断学、泌尿系肿瘤的治疗。第二篇为各论，分九章阐述了肾上腺肿瘤、肾脏肿瘤、肾盂及输尿管肿瘤、膀胱肿瘤、尿道肿瘤、前列腺肿瘤、睾丸肿瘤、阴茎肿瘤、男性生殖系其他的肿瘤。

本书读者对象为泌尿外科临床医生及相关专业人员，以及广大基层医疗机构，包括县级医院、乡镇医院以及社区医疗服务中心的临床医生；同时还包括广大研究生、进修生、医学院校学生等，可作为其工作和学习的工具书及辅助参考资料。

本书编写过程中，得到了多位同道的支持和关怀，他们在繁忙的医疗、教学和科研工作之余参与撰写，在此表示衷心的感谢。

由于时间仓促，专业水平有限，书中存在的不妥之处和纰漏，敬请读者和同道批评指正。

编 者

2018年1月

# 目 录

## 第一篇 总 论

第一章 概 述 .....	(1)
第一节 泌尿系统解剖与生理 .....	(1)
第二节 泌尿系肿瘤诊治新观念 .....	(9)
第三节 泌尿微创外科的发展史及现状 .....	(21)
第二章 泌尿系肿瘤诊断学 .....	(30)
第一节 常见症状 .....	(30)
第二节 常规检查 .....	(41)
第三节 实验室检查 .....	(45)
第四节 影像学检查 .....	(51)
第五节 外科检查 .....	(73)
第三章 泌尿系肿瘤的治疗 .....	(88)
第一节 泌尿系肿瘤的手术治疗 .....	(88)
第二节 泌尿系肿瘤的微创治疗 .....	(91)
第三节 泌尿系肿瘤的其他治疗 .....	(100)

## 第二篇 各 论

第四章 肾上腺肿瘤 .....	(124)
第一节 肾上腺皮质肿瘤 .....	(124)
第二节 肾上腺髓质肿瘤 .....	(129)
第三节 其他肾上腺肿瘤 .....	(132)
第四节 继发性肿瘤（转移瘤） .....	(137)
第五章 肾脏肿瘤 .....	(140)
第一节 肾细胞癌 .....	(140)
第二节 肾母细胞瘤 .....	(150)

第三节	肾肉瘤	(154)
第四节	肾血管平滑肌脂肪瘤	(157)
第五节	肾嗜酸细胞瘤	(159)
第六节	其他肾脏肿瘤	(161)
第六章	肾盂及输尿管肿瘤	(165)
第一节	肾盂肿瘤	(165)
第二节	输尿管肿瘤	(170)
第七章	膀胱肿瘤	(175)
第一节	膀胱尿路上皮癌	(175)
第二节	膀胱非尿路上皮癌	(187)
第八章	尿道肿瘤	(190)
第一节	男性尿道癌	(190)
第二节	女性尿道癌	(195)
第九章	前列腺肿瘤	(199)
第一节	前列腺癌	(199)
第二节	前列腺肉瘤	(212)
第三节	其他前列腺肿瘤	(214)
第十章	睾丸肿瘤	(216)
第一节	睾丸生殖细胞肿瘤	(216)
第二节	性索/性腺间质肿瘤	(224)
第三节	其他非特异性间质肿瘤	(227)
第十一章	阴茎肿瘤	(228)
第一节	阴茎良性肿瘤	(228)
第二节	阴茎癌前期病变	(233)
第三节	阴茎恶性肿瘤	(235)
第四节	阴茎转移癌	(244)
第十二章	男性生殖系其他的肿瘤	(246)
第一节	附睾肿瘤	(246)
第二节	精囊肿瘤	(250)
第三节	阴囊肿瘤	(253)
第四节	精索肿瘤	(257)
参考文献		(262)



# 第一篇 总论

## 第一章 概述

### 第一节 泌尿系统解剖与生理

泌尿系统由肾、输尿管、膀胱和尿道组成。

肾是尿液生成的部位，生成尿液的基本功能单位称为肾单位，包括肾小体和肾小管。尿液的生成包括肾小球的滤过、肾小管和集合管的重吸收以及分泌三个基本过程。最终生成的终尿经肾盂收集后由输尿管送至膀胱，在膀胱中贮存到一定量后，排出体外。

泌尿系统功能的正常对于维持机体内环境的相对稳定具有重要意义。其通过尿的生成与排出，排出了体内大部分的代谢废物及异物，在体内水、电解质和酸碱平衡的维持方面发挥重要的调节作用。此外，肾还具有内分泌功能，可分泌促红细胞生成素、肾素、1, 25 - 三羟维生素 D<sub>3</sub>、前列腺素 E<sub>2</sub> 和前列环素等。

#### 一、肾脏形态

肾为一对实质性器官，它的外部形态具有两个特点：其一，肾的上、下两端大小相近，外侧缘凸，内侧缘凹，形如蚕豆状，此形多见于肾前半部；其二，肾的上、下两端大小不等，外上缘凸，内下缘凹，或外下缘凸而内上缘凹，形如逗点状，此形多见于肾后半部。由于肾的形态与肾内动脉的分布具有一定的内在联系，因此熟悉肾前、后半部的形态可判断肾内动脉分布的情况。如蚕豆形，肾内动脉的排列多为分散的复支型；而逗点形，肾内动脉的排列多为集中的主支型。借助肾前、后半部外形的特征，可了解肾内动脉分布的规律，这对肾脏的手术有实际意义。

肾内缘中部的凹陷处，称为肾门，有肾动脉、肾静脉、肾盂、神经、淋巴等出入。肾门向内扩大成腔隙，称为肾窦，为肾血管、肾小盏、肾大盏、肾盂和脂肪等所占据。由于肾窦内肾盂血液供应良好，可做任何方向切口，在缝合切口时，即使缝合得不够完全，

由于肾组织压迫特点,也不易发生尿外渗或形成尿痿。

肾门是肾窦的开口,其前、后唇有一定的弹性。手术中需分离肾门时,可借这种弹性作用,牵开前或后唇,即可扩大肾门,这对显露肾窦、分离肾盂和输尿管、寻求某一支肾段动脉、肾窦内肾盂切开取石等提供了有利条件。

肾蒂为出入肾门所有结构的总称。肾蒂各结构的排列具有一定的规律:由前向后依次为肾静脉、肾动脉和输尿管;由上向下依次为肾动脉、肾静脉和输尿管。

但肾蒂各结构的关系有时会出现变异,如少数肾动脉在肾静脉平面之下起自腹主动脉,然后向上经肾静脉的后面再钩绕肾静脉的上缘,越过肾静脉的前方,到达肾门进入肾脏。这种解剖关系可造成肾静脉受压。

新生儿肾脏形态有其特点,肾脏表面多呈胚胎期的分叶状,叶间裂至2~4岁后才消失。

## 二、肾脏的结构

在肾的额状切面上,可见肾实质外部为皮质,约占肾实质的1/3,其特点是富有血管,新鲜标本上呈红褐色,内有细小的红色点状颗粒;肾实质内部为髓质,主要由肾小管和肾小体构成。皮质位于髓质的表层,并伸入肾锥体之间形成肾柱。髓质位于皮质的内层,约占肾实质的2/3,血管分布较少,主要由8~15个圆锥形的肾锥体构成,它们的底部突向皮质,肾锥体的尖端突入肾小盏,此部钝圆,称为肾乳头。在肾乳头上有许多乳头孔。

肾小盏汇合成2~3个肾大盏。肾大盏再汇合成肾盂。肾盂出肾门后,移行为输尿管。肾盂的形态可见三种类型:最多为中间型,此型由小盏、大盏合成扁平状的肾盂;其次为壶腹型,此型无大盏,各小盏直接开口于肾盂;最少为分支型,此型无肾盂。肾盂与肾门的关系:肾盂部分位于肾门之外,最多见;肾盂完全位于肾窦之内;肾盂完全位于肾门之外,最少见。肾盂部分或全部暴露于肾门之外,这有利于肾盂切开术,尤其肾盂后方血管较少,故从肾盂后方暴露则更为方便。若分支型肾盂,或肾窦内肾盂,由于实际上不存在正常的肾盂,故只好行肾盏或肾实质的切开。

新生儿肾脏组织结构有其特点。新生儿肾脏肉眼观可见肾皮质较薄,肾单位数量与成人相同,但组织学上还未成熟,滤过面积不足,肾小管容积更不足,肾功能仅能适应一般代谢负担,但潜力有限。90%新生儿在生后24小时内开始排尿,最初2~3天尿量较少,每天仅30ml或更少。随摄入量增加,尿量递增至120~150ml/d,渗透浓度由最初的400~500mmol/L降到100mmol/L。

## 三、肾脏被膜及固定

肾实质的外面包以肌织膜,由平滑肌纤维与结缔组织构成,它与肾实质紧密附着,不易剥离,进入肾窦,被覆于肾乳头以外的窦壁上。除肌织膜外,通常将肾的被膜分为三层,由内向外依次为纤维囊、脂肪囊和肾筋膜。

1. 纤维囊 为肾的固有膜,薄而坚韧,由致密结缔组织及少量弹力纤维构成。肾纤维膜在肾门区分为两层:一层经肾门入肾窦,贴于肾窦壁肌织膜的内面;另一层包于肾窦内容的表面,并移行于肾血管鞘,纤维囊与肌织膜连结疏松,易于剥离,如剥离困难

即为病理现象。

2. 脂肪囊 又名肾床,是位于纤维囊外周、包裹肾脏的脂肪层。此囊在肾的边缘部分发育良好,一般肾的后面较肾前面的脂肪稍厚,肾的下端处尤为丰富。肾周围的脂肪经肾门进入肾窦,充填于肾窦内容物的间隙内。临床上做肾囊封闭,即将药液经腹后壁注入此脂肪囊内。

3. 肾筋膜 位于脂肪囊的外面,包被肾上腺和肾的周围,由它发出的一些结缔组织小梁穿过脂肪囊与纤维囊相连,有固定肾的作用。肾筋膜在肾前面的部分叫肾前筋膜;在肾后面者称肾后筋膜,与腰筋膜和腰方肌筋膜相密接。肾前、后筋膜于肾外侧缘处相互附着;肾前筋膜向内侧逐渐变薄,盖于肾血管的表面,并与腹主动脉和下腔静脉周围的结缔组织及对侧的肾前筋膜相连续。肾后筋膜向内侧经肾血管和输尿管等结构的后方,附着于椎体和椎间盘。肾前、后筋膜于肾上腺的上方相附着,并与膈下筋膜相连接。在肾的下方,肾前、后两层筋膜相互分离,中间有输尿管通过。因肾筋膜向下方开放,当腹壁肌力弱,肾周脂肪少,肾的固定结构薄弱时,可产生肾下垂或游走肾。肾积脓或肾周围炎症,脓液可沿肾筋膜向下蔓延,达髂窝或大腿根部。在肾筋膜的下方有一大团脂肪,称为肾旁体。

#### 四、肾脏毗邻

右肾由于上方有肝,比左肾约低半个椎体(1~2cm),但约有7%的人,右肾较左肾高。通常左肾最高点可达第11肋上缘,而右肾只达第11肋间。左肾内侧多平对第12胸椎上部至第3腰椎上部,而右肾多平对第12胸椎下部至第3腰椎下部。肾门大致都是平对第2腰椎。

1. 肾后面的毗邻 两侧大致对称,即上1/3(右侧)或1/2(左侧)与膈肌毗邻,膈肌下缘由内侧至外侧依次有内侧弓状韧带、外侧弓状韧带和末肋。它们的下方依次为腰大肌、腰方肌和腹横肌腱膜。值得注意的是外侧弓状韧带的上方,膈肌常(尤以左侧)留下一个大小不等的三角形的肌肉缺损区,称腰肋三角。在此缺损区内胸膜与肾筋膜直接接触,肾手术时,如不小心很易经此入胸膜腔。在腰大肌外侧,腰方肌的前面有肋下神经和第1腰神经(或它的两个终支——髂腹下神经和髂腹股沟神经)斜行向下外,穿腹横肌腱膜进入腹前外侧壁。当肾有病变,这两条神经受刺激,可引起神经的皮肤分布区(腹股沟和阴囊)产生牵涉性痛。肋间神经有肋下血管伴行,膈肌后方有胸膜形成肋膈隐窝(或窝),隐窝后方有第12肋。因此从后方穿刺或切开进入肾上部,均有进入胸膜腔的危险。

2. 肾前面的毗邻 除上极前面与肾上腺毗邻外,其余左右不同。

(1)右肾:前面近肾门处直接与十二指肠降部接触,行手术时必须小心避免损伤十二指肠。其余大部分与肝毗邻,小部分为肝裸区,大部分为裸区下方的肝腹膜区,它与肾的腹膜区共同形成肝肾隐窝(Morison窝)。当右肾患肿瘤时,该处腹膜有阻止肿瘤侵入肝脏的作用。肝肾隐窝是平卧时腹膜腔的最低点,当腹膜腔有积液时常在此处积聚。隐窝上界为肝肾之间的腹膜反折,称肝肾韧带(相当肝冠状韧带后叶的一部分)。在隐窝下方,肾下极与腹膜后位的结肠肝曲直接接触。肝曲位肝的下方,有时与肝粘连形成肝结肠韧带。行肾手术时,过度牵拉该韧带或上述肝肾韧带,均有损伤肝实质的危险。右肾下极内侧隔着腹膜与空肠或回肠毗邻。

(2)左肾：前面的中部靠近肾门处与胰尾及脾血管直接毗邻，在该处行手术时有伤及胰尾的危险。胰尾的上方为与胃接触的腹膜区，隔着网膜囊与胃毗邻胰尾上外侧为与脾接触的腹膜区，与脾之间隔有腹膜腔。腹膜自肾移行至脾，形成脾肾韧带，手术时过度牵拉此韧带，有撕破脾实质的危险。一旦脾实质被撕破，常被迫不得不进行脾切除术。胰尾下方直到肾下极的内侧，为与空肠接触的腹膜区。该腹膜区的外侧，相当于脾的下方处，为与结肠脾曲直接接触的无腹膜区。结肠脾曲与脾有时粘连，形成脾结肠韧带。右侧的肝结肠韧带、肝肾韧带和左侧的脾结肠韧带、脾肾韧带(指位于脾血管上方的脾肾韧带)都是腹膜粘连或腹膜反折形成的韧带；其内均无血管，手术时均可锐性切断。

## 五、肾的动脉、静脉及淋巴

1. 肾动脉 直接起自腹主动脉，在到达肾门之前，绝大多数分为前、后两干。前干又继续分出尖、上、中、下4支段动脉；后干在进入肾门之后，延续为后段动脉。每一个段动脉有它一定的分布区，以这5个段动脉的分布区为基础，将肾脏相应地划分为5个独立单位，通常称为肾段，即尖、上、中、下及后段，每个段的动脉即是该段的段动脉。由于各段有它独立的段动脉供应血液，因此在各段间相邻的部位，将形成一个重要的缺血带，故在各段间行肾实质切开可减少出血。由于肾脏分为5个段，这对肾脏局限性病变，施行肾段切除术，提供了有利条件。

肾脏的5个段动脉多在肾门之外分出，剥去脂肪组织后，可在肾门外看到，尤其是上、下、后三段的段动脉。在5个段动脉中，上段动脉、后段动脉在起点上基本恒定。

2. 肾静脉 在肾门的内侧，左肾静脉较长，右肾静脉较短，多由2~3个属支向内合成一个粗干而成，在肾动脉前方与之伴行，最后接近直角汇入下腔静脉。肾内静脉与肾内动脉不同，肾内静脉存在广泛的吻合，吻合形式主要有两种：一种是吻合支围绕着肾小盏；另一种是围绕在肾乳头的四周，同时各肾段之间亦有丰富的吻合。肾静脉绝大多数为一支，但有时可见2~3支，从肾的上、下极，或从肾门开始，汇入下腔静脉，并常在右侧出现，清理右侧肾门或行右侧肾切除，注意有这种多支肾静脉的可能。

左肾静脉与右肾静脉不同，左肾静脉除接受左肾上腺静脉、左精索内静脉外，其属支与周围的静脉尚有吻合。左肾静脉的长度约为右肾静脉的2倍，故右肾与下腔静脉之间的距离较近。右肾手术中，应特别注意保护下腔静脉。

3. 精索内动静脉 精索内动脉通常在肾静脉平面以下或在肾静脉平面之后起自腹主动脉，向外下方斜行，而与肾静脉无关。右侧精索内静脉，多数回流于下腔静脉，少数回流于肾静脉。左侧精索内静脉全部汇入肾静脉。精索内静脉绝大多数为一支，但有少数为2支，汇入部位的角度多数呈直角。这种解剖特点可能使精索内静脉的血流受到一定的阻力，这可能成为精索内静脉曲张的诱因之一。左侧肾静脉，约有半数以上，均有一个较大的支与腰升静脉相吻合，经过它与椎静脉丛相交通。

4. 肾脏的淋巴 分为浅、深两组淋巴管丛。前者引流肾脂肪囊、肾被膜的淋巴；后者引流肾实质的淋巴，在肾蒂处汇成较粗的淋巴管注入肾盂后淋巴结，再汇入腹主动脉和下腔静脉周围腰淋巴干。浅、深两组淋巴管丛之间有吻合支。在乳糜池以上淋巴管梗阻时，可使肾蒂周围淋巴管增粗、曲张，甚至破入肾盂而发生乳糜尿。

## 六、肾上腺

肾上腺位于肾脏内上方,是成对器官,约 $5\text{cm} \times 3\text{cm} \times 1\text{cm}$ 大小,重约4g,表面呈棕黄色。右侧肾上腺形态扁平,呈三角形或圆锥形,贴近下腔静脉和肝脏;左侧呈半月形或椭圆形,贴近胰尾。男女之间亦有差别,肾上腺在男性略重于女性。肾上腺由两个不同来源的皮质和髓质组织组成。皮质源于中胚层腔上皮细胞,髓质源于神经鞘细胞,属外胚层。皮质包绕髓质,合为一体。皮质和髓质的组织结构不同,分泌不同的激素发挥不同的功能。

肾上腺位于腹膜后平第一腰椎椎体,相当于第11肋水平,右侧肾上腺比左侧稍高。右肾上腺上贴肋膈角,底部与肾上极相接,前外侧方为肝右叶,内侧邻下腔静脉及十二指肠。左肾上腺后方靠横膈,底部贴近肾上极内侧,内侧邻腹主动脉,前方上 $1/3$ 与小网膜腔的腹膜相靠,下 $1/3$ 与胰体和脾血管相接。

肾上腺动脉来源有三部分:①膈下动脉的分支进入肾上腺为肾上腺上动脉;②腹主动脉直接发出的为肾上腺的中动脉;③肾动脉分支入肾上腺为肾上腺下动脉。膈下动脉、腹主动脉和肾动脉分支于肾上腺包膜处分成小动脉,穿过包膜于包膜下形成血管网供应肾上腺皮质,然后进入髓质部静脉窦,最后形成中央静脉。中央静脉穿出皮质,即为肾上腺中心静脉。右侧肾上腺静脉很短,直接注入下腔静脉,左侧较长直接注入左肾静脉。

## 七、输尿管

输尿管位于腹膜的后方,上端起自肾盂,下端终于膀胱。新生儿肾脏两端向内弯曲,肾盂完全位于肾门之内。输尿管全长随年龄而有不同,新生儿输尿管较短、较粗,长 $6 \sim 7\text{cm}$ ,成人为 $25 \sim 30\text{cm}$ ,直径为 $4 \sim 7\text{mm}$ 。输尿管管壁由三层组织构成,其中最外层为纤维组织层,中层为平滑肌层,最内层为黏膜层。管壁肌肉及弹力纤维发育不完全,输尿管的上端弯曲较大,有时管腔内可见明显的黏膜皱襞。输尿管分为三段:腰段、盆段和壁内段。肾盂输尿管移行部至跨越髂动脉处为输尿管腰段。两侧输尿管腰部,均沿腰大肌前面下降,接近腰大肌中点的稍下方,经过精索内血管的后面,并与其呈一锐角交叉。在小骨盆入口处,右侧输尿管越过右髂外动脉起始部的前方,左侧输尿管越过左髂总动脉末端的前方。入盆腔后,先沿盆壁向后下,后转向前内侧而达膀胱底。在女性,输尿管越过子宫颈的外侧而至膀胱底。在距子宫颈外侧缘约 $2\text{cm}$ 处,有子宫动脉从外侧向内侧越过输尿管的前方。在膀胱底的外上角处,输尿管向内下斜穿膀胱壁,开口于膀胱内面的输尿管口,此为壁内段。

输尿管有三个生理性狭窄:上狭窄在肾盂输尿管移行部,输尿管结石易停留在此处。先天性肾盂输尿管连接部狭窄就发生于此处;第二个狭窄段位于小骨盆入口处;最后一个狭窄段在壁内段。这些狭窄段常是结石滞留部位。在少数情况下,可见输尿管异位,如髂动脉后输尿管或下腔静脉后输尿管,这种输尿管容易发生梗阻,有时需将输尿管切断,移至正常的位置,行输尿管吻合。

右侧输尿管腰部的前方,有十二指肠的降部、小肠系膜根,至右髂窝与回盲部和阑尾相邻,因此髂窝脓肿、盲肠后阑尾炎均可引起输尿管的炎症,以致尿中可能出现红细



胞和脓细胞，而被误认为是泌尿系统感染。左侧输尿管腰部的前方，尚有十二指肠空肠曲、左结肠血管，至左髂窝有乙状结肠系膜越过，在直肠手术，分离或切断结肠系膜时，需注意保护输尿管，以免意外损伤。显露腰段输尿管时，可采用腰部斜切口，并以腰大肌为标志，仔细分离，即可找到。做任何一段输尿管的手术时，为了防止尿外渗，造成腹腔的污染，除特殊情况经腹膜内途径外，通常均由腹膜外进行。输尿管是一细而长的肌管，故在输尿管端-端吻合术时，需保持输尿管的断端具有一定的斜度，以防吻合口狭窄，影响输尿管的通畅。输尿管的血液供应，主要来自肾动脉、精索内动脉、腹主动脉、髂总动脉、髂内和髂外动脉、膀胱上动脉、膀胱下动脉以及子宫动脉等。输尿管腰部虽然较长，但接受动脉的支数少于盆部。各动脉进入输尿管的方向，输尿管各部有所不同。输尿管腰部绝大多数来自内侧，而其他方向极少。这些输尿管的动脉到达输尿管的边缘2mm或3mm处，呈“T”形或“Y”形，分为升、降两支（即一级分支），并与相邻的分支吻合。再由一级分支发出次级分支，分布于输尿管各部，并形成丰富的吻合。最后进入输尿管壁的深层，由次级分支再发出三级分支。输尿管的血运比较丰富，手术或外伤时，如损伤某一分支，不致影响血液的供给。但输尿管游离过多，可影响输尿管的血运。

## 八、膀胱和尿道

膀胱属储存尿液的器官，其大小、形状和位置均随年龄和尿液充满的程度而异。膀胱的最大容量随年龄而增加，新生儿的膀胱容量为20~50ml。一般正常成年人约为500ml。老年人由于膀胱肌张力减低，容量增大。女性膀胱容量较男性小。新生儿的膀胱，位置比成人高，大部分位于腹腔内，尿道内口可达耻骨联合上缘的平面。膀胱前面大部分靠近腹前壁，即使处于收缩状态，膀胱顶仍在耻骨联合上线平面以上；充盈时位置更高，腹部扪诊很易触到。以后随年龄增长，骨盆腔增大，膀胱逐渐下降到小骨盆内，约至青春期才达成人的位置。成人膀胱位于左、右耻骨和耻骨联合的后方、盆腔的前部，所以耻骨骨折容易损伤膀胱。新生儿膀胱黏膜薄弱，肌层及弹力纤维发育不足。

新生儿膀胱未充盈时呈纺锤状或梨形，充盈时呈圆形，与成人相似。空虚的膀胱可以分为体、底、顶、颈四部分，但各部分没有明确的分界。膀胱有上面、后面及两个下外侧面。膀胱下外侧面与肛提肌、闭孔内肌及其筋膜间，有膀胱旁组织，其中包含至膀胱、输精管的动脉，输精管，自阴部静脉丛至盆侧壁的静脉，至膀胱的神经丛及输尿管。膀胱的后面，上部盖有腹膜，男性为直肠膀胱陷凹。女性的膀胱底没有腹膜，借富有静脉的疏松结缔组织与阴道前壁和子宫颈相邻接为膀胱阴道隔。膀胱上面及下外侧面上部盖以腹膜，随尿液的充盈腹膜也随之上移。沿耻骨联合上线施行膀胱穿刺手术，可损伤腹膜。

膀胱的肌层厚度随膀胱膨胀程度而改变。在膀胱三角肌区最厚，此区的内层肌是一层黏膜下肌，与膀胱壁的固有肌不同，为左右输尿管纵肌层向尿道及相互间延续形成，经尿道后壁到前列腺小囊。

膀胱收缩时内面形成许多皱褶，扩张时完全消失。而膀胱三角无论在膨胀或收缩时均无皱褶。左右输尿管口之间的输尿管间襞可作为膀胱镜寻找输尿管口的标志。

膀胱的位置，在成人膀胱空虚时全部位于盆腔内；在小儿膀胱空虚时也超出耻骨联合之上，至6岁左右降至盆腔。

膀胱的最下部为膀胱颈,与前列腺的上面相接触,两者之间有一明显的沟;尿道内口恰位于耻骨联合后面中央或上部。女性膀胱颈直接与尿生殖膈相接,尿道内口较男性为低,约在耻骨联合中央以下或下缘附近。

膀胱上动脉供给膀胱上部外侧壁的血液;膀胱中动脉营养膀胱底及两侧;膀胱下动脉分布于膀胱下部及底、前列腺及尿道前列腺部。膀胱的下外侧面与前列腺两侧形成膀胱静脉丛汇集成膀胱静脉,注入髂内静脉。支配膀胱的交感神经来自腹下神经丛,副交感神经来自第2~第4骶神经,两者构成膀胱丛。

## 九、阴囊、睾丸、阴茎及尿道

1. 阴囊 位于会阴之间。阴囊隔将阴囊分隔成左、右两部,各容纳一个睾丸和附睾。

腹膜鞘突在胎儿睾丸下降时,经腹股沟管进入阴囊。正常情况下,腹膜鞘突在胎儿出生前,从腹股沟管内环处睾丸上端一段开始闭锁,在精索内的腹膜鞘突便逐渐闭锁而成为一纤维索,为鞘韧带,仅在睾丸部的鞘突保留一鞘膜腔,内有少量浆液,并与腹膜腔的交通阻断,如鞘突闭锁反常,可形成各种不同的鞘膜积液。

阴囊可分下列层次:①皮肤;②肉膜;③睾提肌膜;④睾提肌或精索外筋膜;⑤睾丸精索鞘膜或精索内筋膜;⑥脂肪组织;⑦睾丸固有鞘膜。

动脉有阴囊后动脉、阴部外动脉来的阴囊前动脉及腹壁下动脉来的精索外动脉。静脉由静脉网汇合成静脉,与同名动脉伴行。除阴部外静脉入大隐静脉,其余注入阴部内静脉。

2. 睾丸 是一对稍扁的卵圆形器官,一般左侧睾丸稍低于右侧睾丸。睾丸后缘有睾丸系膜与附睾和精索下部接触。上端有附睾头遮盖,下端游离。

3. 附睾 为一对细长扁平器官,呈半月形,长约5cm,紧贴在睾丸的后外方,与睾丸一起系于精索下端,其内侧有输精管。附睾分为头、体、尾三部,主要由附睾管构成。附睾上端膨大而钝圆,名附睾头,盖于睾丸上端。下端尖细,名附睾尾,凭借结缔组织和鞘膜相连,转向后上方,移行于输精管。头、尾之间的部分为附睾体,呈圆柱形,与睾丸后缘借疏松结缔组织相连。附睾体的外侧面与睾丸之间的纵行浆膜腔隙,名附睾窝。附睾头内有许多结缔组织小隔,将附睾头分成8~15个附睾小叶。睾丸输出小管进入附睾小叶,并出现迂曲。迂曲的小管由上而下汇集成一条总管,称为附睾管。此管盘由于附睾体、尾内,由附睾尾的末端转向上,移行为输精管。附睾在男性生殖中有重要作用,其主要的生理功能有:睾丸生成的精子在附睾内成熟和贮存;附睾是精子受精能力形成与调控的中心;附睾上皮主要有吸收和分泌功能,直接控制着精子的成熟及其受精能力。

4. 阴茎 分为阴茎根、阴茎体及阴茎头。阴茎根固定在尿生殖三角浅袋内,表面覆盖会阴皮肤及阴囊皮肤。

阴茎皮肤薄而柔软,有显著的伸缩性。其前端的包皮由内、外层皮肤构成。在阴茎头下面正中,有一皱襞连于包皮(系带)。皮下为阴茎浅筋膜(Colles筋膜),此层内有阴茎背浅动静脉。浅筋膜下为阴茎筋膜(Buck筋膜),包裹所有海绵体。此筋膜深侧与白膜之间有阴茎背深静脉、阴茎背动脉和阴茎背神经。海绵体白膜分别包裹两个海绵体并在两阴茎海绵体之间形成阴茎中隔。阴茎的海绵体包括:①阴茎海绵体:左右各一,构成

阴茎体的基础；②尿道海绵体：位于两阴茎海绵体腹侧合成的尿道沟内。

阴茎的血管非常丰富，主要由阴茎背动脉、阴茎深动脉供应。阴茎的静脉，在阴茎筋膜浅层有阴茎背浅静脉，在阴茎筋膜深层有阴茎背深静脉。阴茎背浅静脉向后分成左、右支注入阴部外侧静脉，再入大隐静脉。阴茎背深静脉穿过骨盆横韧带与耻骨弓状韧带之间，进入盆腔内，分左、右支入阴部丛和前列腺丛。并在耻骨联合下线附近与阴部内静脉吻合。阴茎的神经主要来自第2、第3、第4骶神经，经阴部神经及阴茎背神经至阴茎，阴茎的感觉神经主要由此种神经而来。

5. 男性尿道 新生儿尿道长5~6cm，长至成人时达16~22cm。男性尿道分为三部分。前列腺部，后壁有一纵嵴为尿道嵴。嵴的中部有一纺锤状突起，为精阜。精阜中央有前列腺小囊，两侧有射精管的开口。膜部尿道为穿过尿生殖膈的一段。尿道海绵体部为尿生殖膈下筋膜至尿道外口一段。此段的起始部位于尿道球部，其管腔扩大，亦称尿道壶腹，有尿道球腺的导管开口入其中。在连接尿道外口处管腔又复扩大，称尿道舟状窝。男性新生儿的尿道生长缓慢，到青春期才迅速增长。新生儿尿道黏膜发育较差，黏膜上皮易脱落及受伤。黏膜腺体、弹力纤维和结缔组织的发育均较差。

## 十、前列腺

前列腺是不成对的实质性器官，由腺组织和平滑肌组织构成，其表面包有筋膜鞘，称前列腺囊，囊与前列腺之间有前列腺静脉丛。前列腺的大小和形状如栗子，重8~20g，上端横径约4cm，垂直径约3cm，前后径约2cm。前列腺的分泌物是精液的主要组成部分。

1. 前列腺的形态 一般分为5叶：前叶、中叶、后叶和两侧叶。中叶呈楔形，位于尿道前列腺与射精管之间。左、右侧叶分别位于尿道前列腺部和中叶的两侧。老年人因激素平衡失调，前列腺结缔组织增生而引起的前列腺肥大，常发生在中叶和侧叶，从而压迫尿道，造成排尿困难甚至尿潴留。后叶位于中叶和侧叶的后方，是前列腺肿瘤的易发部位。

2. 前列腺位置和毗邻 位于膀胱与尿道生殖膈之间，前列腺底与膀胱颈、精囊腺和输精管壶腹相邻。前列腺的前方为耻骨联合，后方为直肠壶腹。直肠指诊时可触及前列腺的后面，向上可触及输精管壶腹和精囊。

患儿前列腺较小，腺部不甚明显，性成熟期腺部迅速生长。中年以后腺部逐渐退化，结缔组织增生，常形成老年性前列腺肥大。

## 十一、子宫和卵巢

子宫上端钝圆(子宫底)，下端较细(子宫颈)，形如梨状，位于盆腔中央，前为膀胱，后为直肠，子宫颈外侧有输尿管，下端接阴道。子宫颈突入阴道腔中。两侧有输卵管、卵巢固有韧带及子宫阔韧带等。子宫表面大部覆盖着腹膜。自膀胱上面后缘腹膜折转到子宫峡向前被覆于子宫前壁。

分布至子宫的动脉来自髂内动脉前干，沿骨盆侧壁向前、内、下行，经子宫阔韧带基底部，在距子宫颈外侧约2cm处从输尿管的前上方越过。子宫下部两侧有子宫静脉丛，汇合成子宫静脉，再汇入髂内静脉。



卵巢为女性的生殖腺,左右各一,呈扁椭圆形。卵巢位于卵巢窝内,此窝在髂内、外动脉分叉的起始部之间,前界为脐动脉,后界为输尿管和髂内动脉;窝底腹膜外有闭孔血管和神经、闭孔肌及其筋膜。其大小和形状,随年龄不同而异;卵巢以很短的系膜固定于阔韧带,上端有卵巢悬韧带连于盆侧壁,下端有卵巢固有韧带连于子宫。

卵巢动脉及子宫动脉的卵巢支分布于卵巢。静脉自卵巢门穿出,在卵巢系膜内构成卵巢静脉丛,然后汇集成卵巢静脉。

## 第二节 泌尿系肿瘤诊治新观念

2008年WHO的世界癌症报告的数据,中国发病率最高的膀胱癌在统计的184个国家和地区中,男性年龄标化发病率(世标率)排72位,女性排69位,高于发展中国家平均水平,低于发达国家平均水平。中国膀胱癌年龄标化病死率在男性排91位,女性排105位。中国肾癌年龄标化发病率在统计的184个国家和地区中,男性排56位,女性排53位。中国肾癌年龄标化病死率在男性排91位,女性排96位。均高于发展中国家平均水平,低于发达国家平均水平。在统计的184个国家和地区中,中国男性前列腺癌年龄标化发病率居第170位,年龄标化病死率居第175位,均低于绝大多数国家和地区。据全国肿瘤防治研究办公室和卫生部卫生统计信息中心统计我国试点市、县1988—2012年肿瘤发病及死亡资料显示我国膀胱癌、肾癌、前列腺癌发病率均呈逐年升高趋势。已经成为影响我国人民健康的主要肿瘤之一。

近10年医学水平发展迅速,在肾癌、膀胱癌和前列腺癌的诊治方面已经发生了巨大变化,以下就近年来的新变化做简明阐述。

### 一、肾癌诊治的新观念

1. 肾癌 TNM 分期的更新 从1977年起美国癌症联合委员会和国际抗癌联盟创建恶性肿瘤 TNM 分期以来,每隔6~8年对其分期标准进行一次修订,2010年开始应用2009年修订后的第7版。2009年美国癌症联合委员会对肾癌 TNM 分期进行了修订,与2002年版肾癌 TNM 分期相比有以下4点变化:① $T_2$ 期进一步分为 $T_{2a}$ ( $7\text{cm} < \text{肿瘤最大径} \leq 10\text{cm}$ ,局限于肾内)与 $T_{2b}$ (肿瘤最大径 $> 10\text{cm}$ ,局限于肾内);②肾上腺受侵由 $T_{3a}$ 修改为 $T_4$ (肾上腺受侵)与 $M_1$ (肾上腺转移);③肾静脉瘤栓由 $T_{3b}$ 期降为 $T_{3a}$ 期;④淋巴结转移由 $N_{0-2}$ 简化为 $N_0$ (无淋巴结转移)与 $N_1$ (有淋巴结转移)。并将肾脏区域淋巴结定义为肾门淋巴结、下腔静脉周围淋巴结、腹主动脉周围淋巴结的集合。新分期是依据大样本回顾性统计分析结果进行的修订,较2002年第6版分期更加详细,因为是根据肿瘤大小及其相关因素与预后的关系得出的分期标准,因此,该分期对预后的判定将更为准确。

目前已发表的所有肾癌 TNM 分期都是依据解剖学为基础制定的标准,故还不能准确反映个体化生物学特点,未来肾癌分期会朝向以肿瘤标志物为基础的分子化分期方向发展。