

# 泌尿 男生殖系 肿瘤

MINIAO

NANSHENGZHIXI

ZHONGLIU



人民卫生出版社

主编  
周荣祥  
程继义



R737.2  
ZRX  
0.2

113436

# 泌尿 男生殖系 肿瘤

主编

周荣祥 程继义

副主编

郑宝钟 王振声

吕家驹 董胜国

杨进益 曹洪玲

人民卫生出版社



FA313P

解放军医学图书馆(书)



\*C0210284\*

**图书在版编目 (CIP) 数据**

泌尿男生殖系肿瘤/周荣祥 程继义 主编. —北京:  
人民卫生出版社, 2001

ISBN 7-117-04236-2

I. 泌… II. 周… III. 男性生殖器疾病: 肿瘤-  
诊疗 IV. R737.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 03228 号

**泌尿男生殖系肿瘤**

主 编: 周荣祥 程继义

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: [http://www. pmph. com](http://www.pmph.com)

E - mail: [pmph @ pmph. com](mailto:pmph@pmph.com)

印 刷: 北京人卫印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 32.5

字 数: 731 千字

版 次: 2001 年 4 月第 1 版 2001 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

印 数: 00 001—3 050

标准书号: ISBN 7-117-04236-2/R·4237

定 价: 58.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

# 编者

(以姓氏笔画为序)

|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 王振声 | 王新生 | 牛志宏 | 牛亦农 | 白 强 | 刘忠国 |
| 刘照旭 | 刘春雨 | 吕家驹 | 李善军 | 李 青 | 李传海 |
| 李吉昌 | 周荣祥 | 周尊林 | 郑宝钟 | 杨进益 | 杨忠广 |
| 杨 波 | 孟凡学 | 金讯波 | 岳元庆 | 侯四川 | 赵庆利 |
| 赵 斌 | 柳 澄 | 徐中华 | 徐祇顺 | 郝树铭 | 曹洪铃 |
| 崔允峰 | 黄世明 | 董胜国 | 程继义 | 鹿占鹏 | 蒋绍波 |
| 滕剑波 | 燕东亮 | 魏学斌 |     |     |     |

# 序

近百年来,人类为征服肿瘤在基础和临床领域进行了广泛、深入而卓有成效的研究工作。20世纪50年代前采用动物实验进行的整体水平研究,至70年代早期应用体外培养的癌细胞进行的细胞水平研究,到70年代中期后的分子水平研究以及连续大量的临床研究,在肿瘤的流行病学、病理、诊断、治疗和预防等方面均取得了令人瞩目的进展。但迄今对肿瘤的病因和发生机制仍未能充分阐明,亦无根治性治疗策略。故肿瘤仍是当今严重威胁人类生命健康的最重要的疾病之一,而成为人们深入研究的热门课题。

泌尿男生殖系肿瘤的发病率很高,且有上升趋势。新近资料表明,仅膀胱肿瘤就占全身恶性肿瘤死亡率的5%~8%,因此,在肿瘤的研究和临床工作中居于极其重要的位置。随着对肿瘤研究的深入,相关边缘学科的兴起,对泌尿男生殖系肿瘤的认识逐渐加深。尤其是近20年来,肾、膀胱肿瘤细胞系的建立,癌基因、抑癌基因、多药耐药基因及其蛋白表达的研究,单抗、抗原以及肿瘤标记物等免疫技术对肿瘤的监测,FCM、SEM及组织细胞超微结构的观察,CT、MRI、超声、光学等现代诊断技术的应用,可控性膀胱、保留性功能的根治性膀胱、前列腺癌切除术等外科技术的提高,离子加速器、新型抗癌药的应用,免疫及基因诊断的兴起,使临床工作水平有了长足的发展。

在科技日新月异、瞬息万变的形势下,周荣祥、程继义教授组织三十九位学者编著了《泌尿男生殖系肿瘤》一书。参编者多年从事泌尿外科及相关学科的教学、临床、科研工作的专家教授,均具有较深的理论学识和丰富的临床经验。他们在总结亲身经验和科研成果的基础上,参阅十余年来近千篇国内外文献编纂成本书,充分反映了当代研究及临床工作的水准。

《泌尿男生殖系肿瘤》编排新颖合理、内容充实。不仅全面系统地论述了各种肿瘤的病因、病理、诊断及治疗,还另辟章节深入阐述肿瘤分子生物学、免疫学、FCM及SEM,影像学诊断、放疗和化疗的基础知识也专章描述,最后为常用手术;对尿流改道和膀胱重建(可控性膀胱)、保留神经的根治性膀胱切除术和前列腺癌根治术等新技术做了重点叙述,并配简明插图,可谓理论联系实际,深入浅出,图文并茂。是我国当今较系统全面介绍泌尿男生殖系肿瘤的一本专著,为泌尿男生殖系肿瘤科研和临床有指导意义的参考书。相信此书的出版必将促进该领域水平的提高和发展。我热烈地祝贺《泌尿男生殖系肿瘤》的出版,并热忱地向同道推荐。

马腾骧

2000年12月

# 前言

当今,恶性肿瘤是严重威胁人类健康的最常见疾病之一,发生率呈逐渐升高趋势。泌尿男生殖系肿瘤中,虽然阴茎癌发病率减少,但膀胱肿瘤的死亡率猛增至全身恶性肿瘤的第七位。世界各国对恶性肿瘤的基础和临床进行了广泛而深入的研究,取得了显著的进展。尤其是近20年来,肿瘤分子生物学、遗传学、免疫学等基础学科的发展,一些肿瘤的病因及发展规律得以揭示;电子学(包括电子计算机)、超声学、磁共振及光学等现代诊断及监测技术的应用,外科手术技术的提高,免疫治疗的普及和基因治疗的兴起,肿瘤的临床医学更有了长足的发展,泌尿男生殖系肿瘤的诊治水平明显提高并已积累了相当丰富的经验和资料。为推动泌尿男生殖系肿瘤基础研究的深入和临床防治水平的提高,我们总结多年临床实践经验及科研成果,并广泛参考近十余年来国内外有关文献,编成本书。编撰者均为有多年临床、教学经验的专家教授和从事肿瘤基础研究的博士、硕士等学者。

全书共分17章。书首为泌尿男生殖系的胚胎发生学,为后面内容打下基础。第2~5章深入阐述肿瘤分子生物学、免疫学、流式细胞术(FCM)及肿瘤标记物的研究及应用现状,充分展示了当代水平。第6、7章为泌尿男生殖系肿瘤放射和化学治疗学基础,详细叙述了放射治疗生物物理学基础放疗原则和化学治疗的作用机制、药代动力学等知识。第8章影像学诊断,全面叙述了X线、CT、MRI、超声、放射性核素等检查的原理、方法及其诊断学意义。第9~16章分别全面系统而详尽地阐述泌尿男生殖系肿瘤的病因、病理、临床表现、诊断、治疗及预防。第17章为常用手术,从手术适应证、禁忌证、手术方法、术中注意事项,到术后处理、常见并发症及防治等,均作了简要叙述。膀胱全切除后尿流改道和膀胱重建,近几年发展较快,做了重点描述。希望这些内容有助于读者解决在实际工作中所遇到的具体问题。

本书编写强调科学性、先进性和实用性,力求理论联系实际,深入浅出,形式新颖,层次清楚,语言流畅生动,图文并茂。鉴于时代的局限性,某些刚起步研究的前沿内容,未予详尽论述;各学者意见分歧较大的内容,也仅提出来供大家讨论。

本书的主要对象是泌尿外科、普外科、肿瘤科医生和该领域的研究生,对医学院校的医学生和基层医务工作者亦有参考价值。

程继义、姜军剑、宿仁昌等为本书绘图,真诚致谢。

鉴于参编者较多,内容上难免有重复,风格上亦难于统一。限于作者水平,书中难免有错误和不足之处,诚恳欢迎读者给予批评、指正。

周荣祥 程继义

2000年11月于青岛

# 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 第一章 泌尿男生殖系胚胎学             | 1  |
| 第一节 泌尿系统的发生               | 1  |
| 一、肾脏的发生                   | 1  |
| 二、输尿管的发生                  | 3  |
| 三、膀胱和后尿道的发生               | 4  |
| 第二节 男生殖系统的发生              | 5  |
| 一、生殖腺的发生                  | 5  |
| 二、生殖管道的发生                 | 6  |
| 三、外生殖器的发生                 | 6  |
| 四、睾丸的下降                   | 7  |
| 第二章 泌尿男生殖系肿瘤分子生物学         | 8  |
| 第一节 遗传因素与遗传易感性            | 8  |
| 第二节 癌基因与抑癌基因              | 13 |
| 一、癌基因的一些基本概念              | 13 |
| 二、癌基因的分类                  | 14 |
| 三、原癌基因的激活                 | 14 |
| 四、抗癌基因                    | 15 |
| 五、癌基因的研究方法                | 17 |
| 六、泌尿系肿瘤的癌基因研究             | 18 |
| 第三节 转移基因与转移抑制基因           | 24 |
| 一、转移基因及其产物                | 24 |
| 二、转移抑制基因                  | 26 |
| 三、转移抑制基因 nm23             | 27 |
| 第四节 多肽生长因子                | 30 |
| 一、多肽生长因子的分类               | 30 |
| 二、多肽生长因子与前列腺增生症           | 32 |
| 三、多肽生长因子与前列腺癌             | 34 |
| 四、多肽生长因子与膀胱癌              | 35 |
| 五、多肽生长因子与肾癌               | 36 |
| 六、多肽生长因子在泌尿系肿瘤诊断和治疗中的应用前景 | 36 |
| 第五节 细胞粘附分子                | 37 |
| 第六节 多向耐药基因                | 42 |

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| 第七节  泌尿系肿瘤的基因治疗 .....               | 46  |
| 一、基因治疗的前提和手段——基因转移技术 .....          | 47  |
| 二、基因转移技术在泌尿系肿瘤治疗中的应用 .....          | 49  |
| 第三章  泌尿男生殖系肿瘤免疫学 .....              | 62  |
| 第一节  肿瘤免疫学基础 .....                  | 62  |
| 一、肿瘤抗原 .....                        | 62  |
| 二、机体抗肿瘤的免疫效应机制 .....                | 62  |
| 三、机体的免疫监视和肿瘤逃避免疫监视的机制 .....         | 64  |
| 第二节  免疫学诊断 .....                    | 65  |
| 一、肿瘤相关抗原 .....                      | 65  |
| 二、酶类 .....                          | 66  |
| 三、癌基因产物 .....                       | 67  |
| 第三节  免疫学治疗 .....                    | 67  |
| 一、肿瘤疫苗 .....                        | 67  |
| 二、肿瘤过继细胞免疫治疗 .....                  | 69  |
| 三、单克隆抗体 .....                       | 70  |
| 四、细胞因子的抗肿瘤作用 .....                  | 71  |
| 五、免疫治疗在泌尿系肿瘤中的应用 .....              | 72  |
| 第四章  流式细胞术与图像分析术 .....              | 75  |
| 第一节  流式细胞术 .....                    | 76  |
| 第二节  显微图像分析术 .....                  | 78  |
| 第三节  流式细胞术及图像分析术在泌尿男生殖系肿瘤中的应用 ..... | 83  |
| 第五章  泌尿男生殖系肿瘤标记物 .....              | 88  |
| 第一节  肾肿瘤与肿瘤标记物 .....                | 88  |
| 第二节  膀胱肿瘤标记物 .....                  | 93  |
| 第三节  前列腺癌肿瘤标记物 .....                | 98  |
| 第四节  睾丸肿瘤与肿瘤标记物 .....               | 101 |
| 第六章  泌尿男生殖系肿瘤的放射治疗 .....            | 110 |
| 第一节  放射肿瘤学基础 .....                  | 110 |
| 一、组织及肿瘤放射效应 .....                   | 110 |
| 二、氧效应 .....                         | 111 |
| 三、时间、剂量、分次的修饰 .....                 | 112 |
| 第二节  放射肿瘤学物理基础 .....                | 113 |
| 一、放射线的质与量 .....                     | 113 |
| 二、常用放射线的剂量单位与特点 .....               | 114 |
| 三、常用放射治疗机 .....                     | 115 |
| 四、几种放射治疗的辅助设备 .....                 | 117 |
| 2  泌尿男生殖系肿瘤                         |     |

|                           |     |
|---------------------------|-----|
| 五、近距离治疗·····              | 117 |
| 第三节 放射治疗的一般原则·····        | 117 |
| 第七章 泌尿男生殖系肿瘤的化学治疗·····    | 120 |
| 一、抗肿瘤药物分类及作用机制·····       | 120 |
| 二、细胞增殖动力学与合理用药·····       | 123 |
| 三、当前肿瘤化疗可能取得的疗效及影响因素····· | 127 |
| 四、肿瘤化疗的适应证与注意事项·····      | 131 |
| 五、化疗的毒副反应与剂量调整·····       | 133 |
| 六、抗肿瘤药物的给药方法·····         | 139 |
| 第八章 泌尿男生殖系肿瘤影像学诊断·····    | 143 |
| 第一节 X线诊断·····             | 143 |
| 一、检查方法·····               | 143 |
| 二、正常X线表现·····             | 147 |
| 三、泌尿男生殖系统肿瘤的X线表现·····     | 147 |
| 第二节 CT诊断·····             | 151 |
| 一、检查技术与正常所见·····          | 151 |
| 二、肾、输尿管肿瘤的CT诊断·····       | 154 |
| 三、膀胱肿瘤的CT诊断·····          | 159 |
| 四、前列腺肿瘤的CT诊断·····         | 160 |
| 五、肾上腺肿瘤的CT诊断·····         | 162 |
| 第三节 磁共振诊断·····            | 166 |
| 一、扫描技术与正常MRI所见·····       | 166 |
| 二、肾、输尿管肿瘤MRI诊断·····       | 170 |
| 三、肾上腺肿瘤MRI诊断·····         | 172 |
| 四、膀胱及前列腺肿瘤MRI诊断·····      | 174 |
| 五、男生殖系肿瘤MRI诊断·····        | 176 |
| 第四节 超声诊断·····             | 176 |
| 一、超声成像原理·····             | 176 |
| 二、检查前准备和探测方法·····         | 177 |
| 三、泌尿男生殖系超声检查适应证·····      | 177 |
| 四、泌尿男生殖系正常超声影像·····       | 178 |
| 五、泌尿男生殖系肿瘤超声诊断·····       | 180 |
| 六、泌尿男生殖系介入性超声·····        | 186 |
| 第五节 放射性核素诊断·····          | 188 |
| 一、肾脏核素显像·····             | 188 |
| 二、骨骼核素显像·····             | 190 |
| 三、肾上腺核素显像·····            | 191 |

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| 四、淋巴核素显像·····           | 192        |
| <b>第九章 肾肿瘤·····</b>     | <b>195</b> |
| 第一节 肾恶性肿瘤·····          | 196        |
| 一、肾癌·····               | 197        |
| 二、肾母细胞瘤·····            | 216        |
| 三、肾肉瘤·····              | 222        |
| 第二节 肾良性肿瘤·····          | 222        |
| 一、肾血管平滑肌脂肪瘤·····        | 222        |
| 二、肾血管瘤·····             | 224        |
| 三、肾球旁细胞瘤·····           | 224        |
| 四、肾脂肪瘤·····             | 225        |
| 五、肾纤维瘤·····             | 225        |
| 六、肾腺瘤·····              | 225        |
| 第三节 肾嗜酸细胞瘤·····         | 225        |
| <b>第十章 尿路上皮性肿瘤·····</b> | <b>228</b> |
| 第一节 流行病学与病因学·····       | 228        |
| 一、流行病学·····             | 228        |
| 二、病因学·····              | 229        |
| 第二节 发病机制·····           | 231        |
| 一、致癌基因·····             | 232        |
| 二、抑癌基因·····             | 233        |
| 三、DNA 病毒的作用 ·····       | 234        |
| 第三节 病理学·····            | 235        |
| 一、概述·····               | 235        |
| 二、尿路上皮癌·····            | 239        |
| 第四节 肾盂输尿管上皮性肿瘤·····     | 241        |
| 一、肿瘤分期·····             | 241        |
| 二、临床表现·····             | 242        |
| 三、诊断·····               | 242        |
| 四、治疗·····               | 244        |
| 第五节 膀胱移行细胞癌·····        | 246        |
| 一、病理类型·····             | 246        |
| 二、膀胱癌的分级与分期·····        | 247        |
| 三、肿瘤的扩散和转移·····         | 248        |
| 四、膀胱癌的自然史·····          | 249        |
| 五、临床表现·····             | 250        |
| 六、诊断·····               | 250        |
| <b>4 泌尿男生殖系肿瘤</b>       |            |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 七、鉴别诊断·····            | 255 |
| 八、治疗·····              | 256 |
| 第六节  膀胱鳞状细胞癌与腺癌·····   | 266 |
| 一、膀胱鳞状细胞癌·····         | 266 |
| 二、膀胱腺癌·····            | 267 |
| 第七节  尿道上皮性肿瘤·····      | 268 |
| 一、病理类型·····            | 268 |
| 二、尿道癌的分期·····          | 269 |
| 三、转移和扩散·····           | 269 |
| 四、男性尿道癌·····           | 270 |
| 五、女性尿道癌·····           | 271 |
| 第十一章  尿路非上皮性肿瘤·····    | 275 |
| 第一节  肾盂、输尿管非上皮性肿瘤····· | 275 |
| 一、恶性肾盂、输尿管非上皮性肿瘤·····  | 275 |
| 二、良性肾盂、输尿管非上皮性肿瘤·····  | 275 |
| 第二节  膀胱非上皮性肿瘤·····     | 277 |
| 一、恶性膀胱非上皮性肿瘤·····      | 277 |
| 二、良性膀胱非上皮性肿瘤·····      | 280 |
| 第三节  尿道非上皮性肿瘤·····     | 284 |
| 一、尿道恶性黑色素瘤·····        | 284 |
| 二、尿道平滑肌瘤·····          | 285 |
| 三、尿道纤维瘤·····           | 286 |
| 四、尿道血管瘤·····           | 286 |
| 六、尿道毛囊漏斗瘤·····         | 286 |
| 第十二章  前列腺肿瘤·····       | 288 |
| 第一节  前列腺癌·····         | 289 |
| 一、流行病学·····            | 289 |
| 二、诱因和病因·····           | 289 |
| 三、自然进程·····            | 290 |
| 四、病理·····              | 291 |
| 五、前列腺癌的临床和病理分期·····    | 298 |
| 六、肿瘤标记物·····           | 299 |
| 七、前列腺癌的诊断·····         | 305 |
| 八、前列腺癌的治疗·····         | 307 |
| 第二节  前列腺肉瘤·····        | 315 |
| 第三节  其他前列腺肿瘤·····      | 316 |
| 第十三章  睾丸肿瘤·····        | 318 |

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| 第一节 概述                | 318 |
| 一、流行病学                | 318 |
| 二、病因                  | 318 |
| 三、病理                  | 320 |
| 四、临床表现                | 323 |
| 五、诊断                  | 324 |
| 六、鉴别诊断                | 327 |
| 七、肿瘤分期                | 328 |
| 八、治疗                  | 329 |
| 九、预后                  | 334 |
| 第二节 生殖细胞肿瘤            | 334 |
| 一、精原细胞瘤               | 334 |
| 二、非精原细胞瘤              | 335 |
| 三、性腺外睾丸肿瘤             | 338 |
| 第三节 非生殖细胞肿瘤           | 339 |
| 一、睾丸间质细胞瘤(Leydig 细胞瘤) | 339 |
| 二、睾丸支持细胞瘤             | 339 |
| 三、睾丸类癌                | 340 |
| 四、性腺胚细胞瘤              | 340 |
| 五、睾丸网腺瘤               | 341 |
| 六、睾丸鞘膜肿瘤              | 341 |
| 第四节 儿童睾丸肿瘤            | 341 |
| 第五节 继发性睾丸肿瘤           | 342 |
| 一、睾丸恶性淋巴瘤             | 343 |
| 二、白血病性睾丸肿瘤            | 344 |
| 第六节 双侧性睾丸肿瘤           | 344 |
| 第十四章 阴茎肿瘤             | 346 |
| 第一节 阴茎良性肿瘤            | 346 |
| 一、阴茎囊肿                | 346 |
| 二、阴茎血管瘤               | 347 |
| 第二节 阴茎癌前期病变           | 347 |
| 一、阴茎角                 | 347 |
| 二、阴茎乳头状瘤              | 348 |
| 三、阴茎粘膜白斑              | 348 |
| 第三节 阴茎恶性肿瘤            | 348 |
| 一、阴茎癌                 | 349 |
| 二、阴茎基底细胞癌             | 359 |
| 三、阴茎 Bowen 病          | 360 |
| 6 泌尿男生殖系肿瘤            |     |

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| 四、阴茎凯腊增殖性红斑·····                | 361        |
| 五、阴茎 Paget 病·····               | 361        |
| 六、阴茎巨型尖锐湿疣·····                 | 362        |
| 七、阴茎黑色素瘤·····                   | 363        |
| 八、阴茎恶性血管内皮细胞瘤·····              | 363        |
| 九、阴茎恶性血管外皮细胞瘤·····              | 364        |
| 第四节 阴茎间质恶性肿瘤·····               | 364        |
| 一、阴茎纤维肉瘤·····                   | 364        |
| 二、阴茎横纹肌肉瘤和平滑肌肉瘤·····            | 365        |
| 三、阴茎 Kaposi 肉瘤·····             | 365        |
| 第五节 阴茎转移癌·····                  | 365        |
| <b>第十五章 精囊腺、精索、附睾及阴囊肿瘤·····</b> | <b>367</b> |
| 第一节 精囊腺肿瘤·····                  | 367        |
| 一、精囊腺囊肿·····                    | 367        |
| 二、精囊恶性肿瘤·····                   | 368        |
| 第二节 精索肿瘤·····                   | 369        |
| 一、精索良性肿瘤·····                   | 369        |
| 二、精索恶性肿瘤·····                   | 370        |
| 第三节 附睾肿瘤·····                   | 371        |
| 第四节 阴囊肿瘤·····                   | 372        |
| 一、阴囊良性肿瘤·····                   | 372        |
| 二、阴囊恶性肿瘤·····                   | 372        |
| <b>第十六章 肾上腺肿瘤·····</b>          | <b>376</b> |
| 第一节 肾上腺皮质球状带肿瘤(原醛症)·····        | 376        |
| 一、病因与病理·····                    | 376        |
| 二、病理生理·····                     | 377        |
| 三、临床表现·····                     | 378        |
| 四、实验室检查·····                    | 378        |
| 五、诊断与鉴别诊断·····                  | 379        |
| 六、治疗·····                       | 381        |
| 第二节 肾上腺皮质束状带肿瘤(皮质醇增多症)·····     | 382        |
| 一、病因·····                       | 382        |
| 二、病理·····                       | 382        |
| 三、病理生理和临床表现·····                | 383        |
| 四、实验室检查·····                    | 385        |
| 五、诊断·····                       | 385        |
| 六、治疗·····                       | 386        |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 七、预后                       | 388 |
| 第三节 肾上腺皮质网状带肿瘤(肾上腺性征异常综合征) | 388 |
| 一、先天性肾上腺皮质增生               | 388 |
| 二、男性化肾上腺皮质肿瘤               | 389 |
| 三、女性化肾上腺皮质肿瘤               | 390 |
| 第四节 非功能性肾上腺皮质肿瘤            | 392 |
| 一、病理                       | 392 |
| 二、诊断                       | 392 |
| 三、治疗                       | 393 |
| 第五节 肾上腺髓质功能性肿瘤(儿茶酚胺症)      | 393 |
| 一、肾上腺嗜铬细胞瘤                 | 393 |
| 二、特殊类型嗜铬细胞瘤                | 395 |
| 三、肾上腺髓质增生                  | 398 |
| 第六节 非功能性肾上腺髓质肿瘤            | 399 |
| 一、神经母细胞瘤                   | 399 |
| 二、神经节细胞瘤                   | 401 |
| 第七节 其他肾上腺肿瘤                | 401 |
| 第十七章 常用泌尿男生殖系肿瘤手术          | 403 |
| 第一节 肾肿瘤手术                  | 403 |
| 一、保留肾组织的肾肿瘤切除术             | 404 |
| 二、单纯肾切除术                   | 408 |
| 三、肾癌根治性切除术                 | 410 |
| 第二节 肾输尿管全切除术               | 416 |
| 一、手术适应证及术前准备               | 416 |
| 二、手术方法                     | 416 |
| 三、术中可能遇到的问题及处理             | 417 |
| 四、术后并发症及处理                 | 418 |
| 第三节 膀胱全切除术                 | 418 |
| 一、手术适应证及术前准备               | 418 |
| 二、根治性膀胱全切除术                | 418 |
| 三、单纯膀胱全切除术                 | 423 |
| 四、术中可能遇到的问题及处理             | 425 |
| 五、术后并发症及处理                 | 426 |
| 第四节 尿流改道及膀胱重建术             | 427 |
| 一、需要外部集尿袋的尿流改道术            | 427 |
| 二、利用直肠的可控性膀胱术              | 436 |
| 三、经腹壁造口的可控性膀胱术             | 444 |
| 四、原位可控性膀胱术                 | 449 |
| 8 泌尿男生殖系肿瘤                 |     |

|                        |     |
|------------------------|-----|
| 第五节 根治性前列腺切除术·····     | 459 |
| 一、经耻骨后根治性前列腺切除术·····   | 459 |
| 二、经会阴根治性前列腺切除术·····    | 475 |
| 三、扩大的经会阴根治性前列腺切除术····· | 480 |
| 第六节 腹膜后淋巴结清除术·····     | 482 |
| 一、手术适应证及术前准备·····      | 482 |
| 二、手术方法·····            | 483 |
| 三、手术并发症及防治·····        | 491 |
| 第七节 阴茎癌手术·····         | 491 |
| 一、阴茎肿瘤局部切除术·····       | 491 |
| 二、阴茎部分切除术·····         | 492 |
| 三、阴茎全切除术·····          | 494 |
| 四、髂腹股沟淋巴结清除术·····      | 497 |

# 第一章

## 泌尿男生殖系胚胎学

泌尿和生殖系在功能上是两个完全不同的部分,但在胚胎和解剖学上,这两个系统却紧密地交织在一起。泌尿生殖系由许多成分不同、位置分散的胚胎组织发展而来。在其发育的过程中,它们的相对位置发生了明显的变化,在各种成分之间的连接区域也都发生演变,因此不难理解,在泌尿及生殖系统的发育过程中,各种胚胎成分常会发生异常变化,所以了解泌尿男生殖系的胚胎发育具有重要的临床意义。

### 第一节 泌尿系统的发生

#### 一、肾脏的发生

在人类肾胚胎发育过程中,可分为前肾、中肾和后肾三个相互连续又略为重叠的阶段。

##### (一) 前肾

人胚的前肾存在的时间很短。在胚胎发育的第4周,在生肾索的头端部分,相当于颈部第2~6原椎,形成数条横行的上皮性实体细胞索,其外侧端均向尾侧延伸,相互连成一条纵行的管道,称为前肾管,其尾端将来通入泄殖腔。前肾在人胚发育中并无排泄功能,约30天内即消失。在此阶段形成的前肾小管先后发生,也先后退化,但前肾导管大部分保留下来成为中肾导管。如果前肾或其导管不发育,则中肾就不能形成。

##### (二) 中肾

在第4周末,继前肾之后,中肾在其尾侧发生。中肾小管接于正向尾侧延伸的前肾管,于是前肾管即改称为中肾管。中肾管邻近间介中胚层,位于原椎与体腔间,并向胚胎尾端延伸通入泄殖腔内。中肾小管的另一端并不开口于胚内体腔,而是扩大

并凹陷形成肾小囊，内有来自背主动脉的毛细血管球，两者构成中肾小体。中肾小管的中间部迅速延长，分化为近曲小管与远曲小管。中肾小管从头侧向尾侧依次发生。当腰部区域的中肾小管形成时，胸部的中肾小管就开始退化。所以在同一时间内，每对中肾的中肾小管不超过 40 对。在第 37 天时，中肾完全发育，在胚胎体的两侧形成一对很大的卵圆形器官在中线旁腹膜后向腹腔内凸出。到第 9 周时，大部分中肾小管已退化。10 周后很多中肾单位退化，有些中肾小管及中肾管以后演变为男性的生殖系统。中肾小泡的细胞不断向生殖嵴迁移，进而分化为男女性腺的组成成分。

### (三) 后肾

人永久性肾或后肾出现于胚胎第 5 周初，3 周后即有排泄功能。后肾来源于输尿管芽和生后肾组织，前者构成输尿管、肾盂、肾盏及集合小管；而后者形成肾单位。肾脏的基本结构即是输尿管芽分支后的结果，这两种成分通过一系列复杂的相互作用最终引起构成肾单位细胞的分化、发生。

输尿管芽发生于左右中肾管近泄殖腔处。输尿管芽自后上方伸长，并反复分支达 12 级以上。起始的两级分支以后扩大合并入肾盂，第 3~5 级分支扩大为肾盏，由于扩大的程度不同，故新生儿的肾盂、肾盏形态也不一样，其余的分支成为集合小管。

根据 Potter (1972 年) 对人胚肾在各个不同发育阶段的研究，输尿管芽的发育还可进一步分为 4 个阶段：

第 1 阶段(第 5~14 周)：输尿管芽向颅侧生长并且分成两支，分支较早的部分扩张并合并成肾盂和肾盏，以后形成的分支膨大并以一定的方式诱发肾单位的形成。每个膨大侧面附着一团生肾细胞，它将成为初期肾单位(rudimentary nephron)，其远端与膨大连接。形成分叉的膨大一个保留该肾单位，另一个将诱发新的肾单位。当已形成分叉的两部分再度分叉时，形成的每一个膨大都与其自身形成的肾单位相连接，另外一个又形成一个新的肾单位，该过程一直延续至膨大形成分叉的速度减慢。尽管每个膨大已有一个肾单位附着，但每一个膨大仍能诱发一个新的肾单位，这就标志着第二阶段的开始。

第 2 阶段(第 15~22 周)：仅有很少的新的膨大形成，诱发肾单位的过程被已有的膨大控制。当连接在一个肾单位的膨大诱发第二个肾单位时，通过连接小管两个远侧小管被连接到膨大上，但这种情况并不持久。新生肾单位的连接小管与先前形成的连接小管相互连接而不直接进入膨大。当膨大诱发第 3 个肾单位时，上述过程又开始重复，肾单位与连接小管相连，连接小管又与集合小管相连。

第 3 阶段(第 23~32 周)：上述过程停止，含有终末膨大的小管延伸，膨大接近肾脏表面。在膨大以该方式向周围迁移时，它仍能间断地诱发新的肾单位。

第 4 阶段(第 33~36 周~成人)：在妊娠期满前几个月开始，并在生后持续。在此期间膨大消失，没有新的肾单位形成。

生后肾组织是由生肾索尾端分化形成。生肾索细胞呈帽状包围在输尿管芽的末端，即成为生后肾原基。生后肾原基的外周部分演变为肾的被膜，内侧部分形成许多上皮细胞团，附于集合小管的末端，并逐渐变成 S 形小管，一端与集合小管接通，不断延长弯曲形成近曲小管、髓袢和远曲小管，最后远曲小管的末端与集合小管相通。另一端膨大