

老年医学大系

老年泌尿外科学

武洪林 李铁强 刘红耀 李保印 主编

中国科学技术出版社

老年医学大系

老年泌尿外科学

武洪林 李铁强 刘红耀 李保印 主编

中国科学技术出版社

·北京·

图书在版编目(CIP)数据

老年泌尿外科学/武洪林等主编. - 北京:中国科学技术出版社,2001.7
(老年医学大系/曹建中等主编)
ISBN 7-5046-2638-4

I.老… II.武… III.老年病:泌尿系统疾病—外科学
IV.R699

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 043282 号

中国科学技术出版社出版

北京海淀区中关村南大街16号 邮政编码:100081

电话:62179148 62173865

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京市燕山印刷厂印刷

*

开本:787毫米×1092毫米 1/16 印张:19.75 字数:495千字

2001年9月第1版 2001年9月第1次印刷

印数:1-2000册 定价:60.00元

(凡购习本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)

内 容 提 要

全书共分十二章,系统详细地叙述了老年泌尿外科的基础与临床诊治经验。内容包括老年泌尿系结石、肿瘤、男性前列腺增生症、感染及女性尿失禁等。同时还对近年国内外腔内泌尿外科较为成熟的新技术、新观点做了介绍。本书图文并茂,内容较全面,具有一定的临床使用价值。可供泌尿外科专业医生以及从事相关学科研究的工作人员参考。

热烈祝贺《老年医学大系》出版。
既然有儿科，那应该必有老年科。
老年医学的形成是医学
科学的发展和深化。

叶选平



中国人民政治协商会议全国委员会副主席
叶选平为《老年医学大系》题词

为老年人保健多提

供科学知识信息

陈敏章

五九年十二月

中华人民共和国卫生部部长陈敏章为
《老年医学大系》题词

序 一

近年来世界经济的发展,卫生条件改善,医疗技术的进步等因素,使得人类寿命延长,我国老年人口也明显增加。

步入老年,老年人各脏器系统往往发生病变,而且患病时常为多种病变并存,通常称为多发病变。因此,其临床表现复杂,既可以一病多症,也可以一症多病,而且随年龄而增加。据有关资料统计,住院老年人中同时有三四种并发疾病者占 50% 以上。

老年疾病的基本特点是由于机体衰老。衰老对机体来说,不但表现在宏观上,也表现在微观上;不但表现在形态结构方面,也表现在代谢功能方面。人到老年,身心及器官的衰老是属于自然的规律,这种生理性的退变最终将导致病理性改变。例如进入老年期后出现身高降低,脊柱弯曲,头发变白和脱落,皮肤松弛、干燥,产生皱纹、老年斑、牙齿松动脱落,眼角膜出现老年人环,视为减退,听力下降,肌力降低,反应迟钝,行动缓慢,应变能力减弱,智力下降,甚至痴呆等。这些老年人衰老的整体表现,只是体内组织器官衰老变化的外在反映。而组织和器官的衰老,又是由于细胞衰老所致。目前越来越多的人认为,人类的寿命与细胞的传代分裂有密切关系。也就是说细胞分裂、传代次数越多,机体寿命越长;反之则越短;如果细胞不再分裂,机体则将至死亡。

衰老的基本过程虽然目前尚不十分清楚,但近年来随着科学技术的迅速发展,实验和检测手段的发明和应用,科学家们的潜心研究,对其从整体水平、组织器官水平、细胞水平和分子水平进行全方位的深入研究,以及探索衰老发生发展的机理以期揭示其本质,都取得巨大的进展。

《老年医学大系》从二十多个课题进行研究和探讨,由国内 31 个省市自治区的部分专家教授和学者共 1000 名作者编写,约 1500 多万字;重点总结了我国老年医学各科领域里的新技术、新观点、新成果,并选录了国内外老年医学最新学术动态,从基础理论、临床实践出发,突出老年人生理、病理及临床诊治特点,贯穿古为今用,中西医结合的原则。《大系》围绕老年医学这一主题,各有侧重,但又互相渗透。书中图文并茂,结构严谨,具有独特的风格。全书参考面广、专业性强,是我国近代史上较全面论述老年医学的大型系列参考著作。

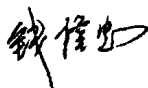
面对医学未来的发展方向和趋势,老年医学应具备超前意识,注意加强各相关方面的基础理论研究和临床实践经验教训的总结,这样才能使我国老年医学及时适应新时期的变化,满足临床工作的需要,满足人民卫生事业的需求。

此外,开展老年医学基础与临床医学教学、对在职医务工作者及有志此道的社会青年进行老年医学各学科的教学与普及,以提高我国老年医学科学技术水平和老年病社会服务水平,是医药界面临的挑战。为此,全社会都要努力创造条件,积极培养专门从事老年医学的高科技专业人才。

《老年医学大系》的出版是紧跟当今世界老年医学科学技术飞速发展的步伐,适应知识更新日益加快的特点。书中向大家推荐的适应老年医学的基础与临床治疗方法,对常年忙碌工作在老年医学研究及医疗事业的同道必有裨益。特此作序为贺。

中国老年保健协会会长

原中华人民共和国卫生部部长



1997年7月1日

序 二

随着社会的进步和医学的发展,人们生活水平和健康保障水平日益提高,人类平均寿命不断延长,老年人在社会人群中的比例不断增加。我国 1990 年人口普查的资料表明,60 岁以上的老年人现有 1 亿,到本世纪末将达到 1.3 亿。

人步入老年的顾虑,更多的不是死亡,而是由疾病带来的痛苦。因此,老年医疗卫生保健工作将成为医务人员面临的重要工作内容。医学的目标,是维护与促进人类的健康。健康包括体格与心理健康,还包含人主动适应社会的能力。毫无疑问,对老年疾病的预防与治疗是维系老年健康的重要手段。提高老年人的生命素质,使之健康长寿,幸福地度过晚年,是医务工作者责无贷的迫切任务。

在当今信息时代,知识不断更新,老年医学发展很快,特别是许多边缘学科的迅速发展,新理论、新技术、新设备日新月异不断涌现。编写一套老年医学系列丛书,即有基本理论、基础知识、基本技能,又能反映当代最新进展,知识新颖而全面,显得十分必要。现在《老年医学大系》的出版,正是满足了当前的需要,完成了这项任务。

《老年医学大系》共二十多册,字数 1500 多万字,向读者展示的内容相当全面,所提供的知识极为丰富。《老年医学大系》是老年医学史上的一个恢宏工程,是任何个人办不到的事。它是全国 31 个省市自治区数百位专家学者集体智慧的灿烂结晶,是精诚协作的光辉成果。正是由于这一批医学专家学者的无私奉献,通力合作,辛勤劳动,才能使《老年医学大系》各书陆续完稿和出版。它的出版,是对我国老年医学事业的一个重要贡献,将受到人民赞许。《老年医学大系》的出版,不仅使当代广大人民群众受益,而且留给后人一笔宝贵的医学财富。办了一件有益于社会、有益于人民的功德无量的好事。祝愿作者们再接再厉,在老年医学科学领域继续攀登科技高峰。

在《老年医学大系》出版之际,我谨表示祝贺,并向医学工作者推荐这套书。

中国中医研究院骨伤科研究所名誉所长

尚天裕

1997 年 12 月 27 日于北京

前 言

随着社会的进步,科学技术的发展、人类平均寿命的提高及老年人比例的日益增加,人口老龄化已是全世界面临的共同问题。对此,世界卫生组织(WHO)早在1982年就把“老年人健康”作为该年的世界卫生日的主题。因此,弘扬我国传统医学,博采世界医学精华珍藏古今宝贵历史文献,发展世界老年医学是历史赋予我们的重任。

近年来“我国医学事业与科研发展很快,老年医学也不例外,如各地逐步建立了一些老年医学研究机构,在大医院设立了老年病科,等等。然而由于我国人口基数大,老龄人口绝对数量较多,而医疗机构,特别是老年病的医疗机构和专业人员相对较少,使得老年人疾病的防治和保健成为较突出的问题。这样,往往是有些老年病得不到正确的及时的治疗,其结果是医疗费用多,病人痛苦大。这对国家和个人都造成一定的困难。因此,如何发展老年医学各学科领域里的研究和医学教育,有计划地培养从事老年医学的高科技人才,以解决人口老龄化而带来的诸如老年病防治的一系列社会问题就具有重要意义。

据有关专家推算,到2000年前,世界人口每年以3%的速度增加,老年人口的比例以0.3%的比例递增,我国老年人口到2000年将达1.3亿,占我国总人口的12%左右,到本世纪末,我国将进入老年型国家。预计2040年,我国老年人口达3.5~4.5亿。高龄社会的发展,老年人口的剧增,随之而来的是老年疾病的增多。为此,总结老年医学领域里各学科的新技术、新方法、新成果,促进我国和世界老年医学的发展、是当前我国老年医学研究和探讨的重要课题。

随着高科技社会的到来,医学各领域的科学技术也在同步前进,老年医学研究已成为当务之急。老年人由于生理上的老化,身体机能衰退、应变能力降低,修复能力下降,急慢性损伤及后遗症也随之增多。因此,如何在全面了解和总结这些特点的基础上,提高老年疾病的预防,治疗手段,最大限度地提高治愈和康复水平,使他们重新回到社会得到应有的地位,是一个十分重要的社会问题和医学课题。在此基础上,我们组织全国31个省市自治区的部分有关专家、教授及学者,经过3年多的时间编著了《老年医学大系》。共二十多册,约1500多万字,2000幅插图,是目前自内论述老年医学各学科领域较全面的大型系列丛书。

《老年医学大系》的编写参考了近年来国内外大量的有关文献和资料,总结了老年医学各科疾病研究的最新学术动态和成果,全面系统地阐述了老年人的生理、病理、病因、症状、防治等特点,适合于老年医学、康复医学及相关学科的同道参考学习。

《老年医学大系》由于涉及面广,专业性强,参加编写人员众多,内容难免有错漏之处,欢迎同道指正,以求再版时修改。

《老年医学大系》的出版,得到了中国科学技术出版社、国家卫生部、中国老年保健协会、中国保健科学技术学会、苏州立达制药有限公司等单位的领导和专家教授以及中国中医研究院骨伤科研究所名誉所长尚天裕教授、原卫生部中医局林伟局长的支持。北京兴华大学、北京医科大学、积水潭医院、空军总医院、哈尔滨医科大学、黑龙江中医药大学、黑龙江中医学院、大连医科大学、内蒙古医学院、吉林省人民医院、华北煤炭医学院、山西医科大学、河北省人民医院、河南医科大学、邯郸医学院等专科学校、郑州市第二人民医院、湖南医科大学、湖南中医学院、湖北医科大学、同济医科大学、江西中医学院、上海医科大学、山东医科大学、

青岛医学院、南京铁道医学院、浙江医科大学、浙江省浙江医院、南京医科大学、西安医科大学、上海医科大学、深圳市宝安人民医院、上海市闸北区中心医院、第一军医大学、广州中医药大学、广西医科大学等 38 所大学和医学院校的部分领导和专家教授的大力支持。并得到了陈志实先生、张洲女士对本书出版的支持等。在此，一并致谢。

老年医学大系总编辑委员会

1997 年 7 月 1 日

老年医学大系总编辑委员会

名誉主任委员 钱信忠 尚天裕 赖德操

主 主 委员 曹建中 狄勋元 汤成华

副主任委员 (以姓氏笔画为序)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 马永兴 | 王中易 | 王云惠 | 王维佳 | 王传馥 | 尤全喜 | 史凤琴 |
| 刘国平 | 刘成文 | 刘鼎禄 | 许 晶 | 曲魁遵 | 伍 骥 | 任维娜 |
| 伦立德 | 孙材江 | 汪 宁 | 沈其昀 | 吕承忠 | 李 杰 | 杜靖远 |
| 杨庆铭 | 杨连顺 | 张秀智 | 何积银 | 余传隆 | 陈沛坚 | 陈显慧 |
| 郑怀美 | 金耀林 | 胡 豫 | 柏玉静 | 姚吉龙 | 姚贵申 | 高家信 |
| 徐玉洲 | 傅春梅 | 喻争鸣 | 谭新华 | 熊雪顺 | 熊明辉 | |

委 员 (以姓氏笔画为序)

| | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 于丽敏 | 马 强 | 马永兴 | 王 芳 | 王 兵 | 王 耶 | 王传馥 |
| 王心支 | 王守东 | 王中易 | 王大洋 | 王凤桥 | 王小黑 | 王建波 |
| 王继华 | 王云惠 | 王相奇 | 王承明 | 王学艳 | 王燕宁 | 王维佳 |
| 王润满 | 王欣霜 | 方 辉 | 尤全喜 | 孔令全 | 孔祥瑞 | 邓列华 |
| 卢清玲 | 包礼平 | 史占军 | 史凤琴 | 宁勇强 | 石俊方 | 刘 原 |
| 刘成文 | 刘秉义 | 刘丽玉 | 刘国平 | 刘世铭 | 刘艳芳 | 刘福成 |
| 刘善芳 | 刘鼎禄 | 刘庆恩 | 闫春荣 | 伦立德 | 许 晶 | 伍 骥 |
| 伍建林 | 孙材江 | 吕德仁 | 曲魁遵 | 任维娜 | 关克端 | 毕玉婷 |
| 汤成华 | 牟淑兰 | 祁崇艺 | 汪 宁 | 汪娱媛 | 何玉香 | 何积银 |
| 狄勋元 | 狄 鸥 | 吕承忠 | 李 杰 | 李显平 | 李利克 | 李 强 |
| 李庆涛 | 李铜元 | 宋修岐 | 宋仲玉 | 邵 斌 | 邵 林 | 杜靖远 |
| 沈才伟 | 沈其昀 | 沈吕南 | 张 云 | 张太成 | 张大勇 | 张 辉 |
| 张玉环 | 张铁刚 | 张笑如 | 张淑荣 | 张志强 | 张雪松 | 张勇刚 |
| 陈延武 | 陈 荣 | 陈沛坚 | 陈耿生 | 陈金良 | 陈永洁 | 陈显慧 |
| 陈泽群 | 陈晶晶 | 杨连顺 | 杨庆铭 | 杨锦慧 | 林昂如 | 罗建民 |
| 周子文 | 周 革 | 周书望 | 郑怀美 | 武洪林 | 金兴中 | 金树武 |
| 金耀林 | 苑秀华 | 屈国衡 | 钟玲玲 | 柏玉静 | 赵 炬 | 赵学智 |
| 赵立嫣 | 赵晓威 | 段丽虹 | 姜长斌 | 胡石莲 | 郜贺荣 | 宫春风 |
| 姚共和 | 姚吉龙 | 姚贵申 | 郝胜丽 | 钱惟成 | 耿孟录 | 徐永久 |
| 徐广宁 | 徐玉洲 | 徐恩英 | 夏云阶 | 夏英英 | 党广林 | 高运英 |
| 高家信 | 常 虹 | 龚正丰 | 寇喜镇 | 黄锦芳 | 黄丽敏 | 梁直英 |
| 曹 宏 | 曹 林 | 曹建中 | 曹雁翔 | 曹洪斌 | 蒋更如 | 曾祥伟 |
| 傅春梅 | 谢大志 | 程 楚 | 喻争鸣 | 简永平 | 蔡体栋 | 靳松茂 |
| 谭新华 | 熊祖应 | 熊雪顺 | 熊明辉 | | | |

老年泌尿外科学

主 编 武洪林 李铁强 刘红耀 李保印

副主编 (以姓氏笔画排序)

王守明 付凤林 冯铁夫 闫拥军 杜信毅

陈满昌 张淑艳 赵秀峰 高 俭 程长青

黄随富 楚 坤

编 委 (以姓氏笔画排序)

马 杰 马 瑞 王大玉 王守明 王新宇

牛文杰 付凤林 冯铁夫 孙久革 孙 燕

闫拥军 李云升 李显军 李铁强 李保印

李鹏举 刘红耀 吴葆莹 杜信毅 沈 鹰

杨 忠 张淑艳 张延明 武洪林 周志强

周志德 陈满昌 姜鸿胥 赵秀峰 姜 霞

高 军 高 俭 黄随富 程长青 楚 坤

目 录

| | |
|---------------------------------|-------|
| 第一章 老年泌尿系基础 | (1) |
| 第一节 老年泌尿系解剖 | (1) |
| 第二节 老年泌尿系生理特征 | (7) |
| 第三节 常见老年性疾患对泌尿系统的影响 | (10) |
| 第二章 老年肾功能不全 | (14) |
| 第一节 老年急性肾功能不全 | (14) |
| 第二节 老年慢性肾功能不全 | (19) |
| 第三章 老年泌尿系结石 | (24) |
| 第一节 泌尿系结石的病因与成石因素 | (24) |
| 第二节 结石的分类与成分 | (36) |
| 第三节 老年泌尿系结石对机体的危害 | (40) |
| 第四节 老年肾结石 | (45) |
| 第五节 老年输尿管结石 | (47) |
| 第六节 老年膀胱及尿道结石 | (48) |
| 第四章 老年泌尿系肿瘤 | (50) |
| 第一节 老年肾肿瘤 | (50) |
| 第二节 老年膀胱肿瘤 | (53) |
| 第三节 老年泌尿系其他肿瘤 | (57) |
| 第四节 老年男性生殖系肿瘤 | (60) |
| 第五章 良性前列腺增生症 | (66) |
| 第一节 良性前列腺增生症的病因 | (66) |
| 第二节 良性前列腺增生流行病学概况 | (68) |
| 第三节 良性前列腺增生的病理生理改变 | (68) |
| 第四节 良性前列腺增生的临床表现与诊断 | (71) |
| 第五节 良性前列腺增生的鉴别诊断 | (78) |
| 第六节 良性前列腺增生的治疗 | (79) |
| 第六章 老年泌尿系统疾病的影像学诊断及特殊检查方法 | (91) |
| 第一节 老年泌尿系结石的影像学诊断 | (91) |
| 第二节 老年泌尿系肿瘤及前列腺疾病 | (97) |
| 第三节 老年泌尿系统疾病的检查方法 | (110) |
| 第七章 老年泌尿、男生殖系非特异性感染 | (120) |
| 第一节 概述 | (120) |
| 第二节 老年上尿路感染 | (126) |
| 第三节 老年下尿路感染 | (135) |
| 第四节 老年非特异性男生殖系统感染 | (139) |
| 第八章 老年女性尿失禁 | (148) |
| 第一节 老年女性尿失禁流行病学情况 | (148) |
| 第二节 老年女性尿失禁的病因及发病机理 | (149) |

| | | |
|------|--------------------------|-------|
| 第三节 | 老年女性尿失禁临床表现与诊断····· | (151) |
| 第四节 | 老年女性尿失禁的治疗····· | (159) |
| 第九章 | 尿动力学····· | (168) |
| 第一节 | 概况····· | (168) |
| 第二节 | 尿动力学检查方法····· | (172) |
| 第三节 | 尿动力学临床应用与价值····· | (187) |
| 第十章 | 腔内泌尿外科····· | (197) |
| 第一节 | 概论····· | (197) |
| 第二节 | 膀胱镜····· | (199) |
| 第三节 | 前列腺汽化与电切····· | (209) |
| 第四节 | 输尿管肾镜····· | (231) |
| 第五节 | 经皮肾造瘘术(PCN)····· | (236) |
| 第六节 | 经皮肾镜检查术····· | (239) |
| 第七节 | 腹腔镜在老年泌尿外科疾病诊治中的应用····· | (243) |
| 第十一章 | 老年泌尿外科几种常用手术及围手术期处理····· | (250) |
| 第一节 | 包皮环切术与围手术期处理····· | (250) |
| 第二节 | 尿道断裂修补术及围手术期处理····· | (252) |
| 第三节 | 前列腺摘除术及围手术期处理····· | (259) |
| 第四节 | 膀胱全切术及围手术期处理····· | (265) |
| 第五节 | 输尿管切开取石术及围手术期处理····· | (272) |
| 第六节 | 肾盂切开取石术及围手术期处理····· | (275) |
| 第七节 | 肾切除术及围手术期处理····· | (279) |
| 第八节 | 睾丸切除术及围手术期处理····· | (280) |
| 第十二章 | 老年合并内科疾病手术的麻醉····· | (283) |
| 第一节 | 伴有冠心病手术的麻醉····· | (283) |
| 第二节 | 伴有高血压手术的麻醉····· | (285) |
| 第三节 | 伴有肾功能衰竭手术的麻醉····· | (287) |
| 第四节 | 伴有呼吸系统疾病手术的麻醉····· | (289) |
| 附录一 | 老年泌尿外科常用化验正常值····· | (292) |
| 附录二 | 尿流动力学重要参数参考值····· | (295) |
| 参考文献 | ····· | (296) |

第一章

老年泌尿系基础

第一节 老年泌尿系解剖

泌尿系统由肾、输尿管、膀胱及尿道四部分组成。它的主要功能是排除机体内溶于水的代谢产物。尿液的质和量随机体内环境的变化而变化,对保持内环境的稳定和维持电解质的平衡起着重要的作用。如肾功能受损,代谢产物堆积,破坏了内环境的稳定和电解质的平衡,则相应产生各系统病变严重者出现尿毒症,可危及生命,尿生成后经输尿管可逆行到膀胱暂存,最后经尿道排出体外。

一、肾

(一) 肾的形态和位置

肾为实质性器官,形似蚕豆,在脊柱的两侧贴于腹膜后壁,左右各一。老年人的肾表面光滑,一般呈红褐色,男性平均长约10cm、宽5cm、厚4cm。平均重量为134~148g。一般女性肾较男性肾略小。肾可分上下两端、前后两面和内外侧两缘,肾上下两端都较钝圆,前面较凸,朝向前外侧,后面较平,朝后内侧,外侧缘凸隆,内侧缘中部凹陷称肾门(renalhilum),是肾的血管、淋巴管、神经等出入肾的部位,肾门长约2~3cm、宽1.4~2.5cm。这些出入肾门的血管神经淋巴管结构统称肾蒂(renalpedicle)。肾蒂内主要结构排列,自上向下依次为肾动脉、肾静脉和肾盂。由前向后依次为肾静脉、肾动脉和肾盂。因下腔静脉位于中线右侧致使右肾蒂较左肾蒂短,故右肾手术难度较大。自肾门向肾内凹陷,扩大成的腔隙称肾窦(renalsinas),内含肾小盏、肾大盏、肾盂、肾动脉的分支,肾静脉的属支、淋巴管、神经和脂肪等。

肾为腹膜外的器官,位于腹膜后间隙内脊柱的两侧。男性肾的上端距正中线距离:左为4.2cm,右为4.0cm;下端距正中线的距离:左侧为5.5cm,右侧为5.7cm。肾的高度:左肾上端平第11胸椎下缘,下端平第2腰椎体下缘。右肾位置较左肾约低半个椎体,第12肋斜越左肾后面的中部及右肾后面的上部。肾门约平第1腰椎平面,一般在竖脊肌的外缘支第1肋所构成的夹角内,临床称此区为肾区。在某些肾疾病患者叩击或触压此区可引起疼痛。正常时,肾的位置可随呼吸和体位而上下移动,移动幅度约为3~5cm。肾的位置一般女性较男性略低。

肾的毗邻:肾后面上1/3有结肠与肋膈角相邻,手术时注意保护以防损伤。腹膜后下2/3有腰肌、腰大肌和腹横肌相邻,右肾前面为十二指肠。肝右叶和结肠右曲相邻,左肾前

面为胃、胰、空肠、脾和结肠左曲相邻。两肾上端均背邻肾上腺。

(二)肾的被膜

肾的表面自内向外有三层被膜包绕。

1. 纤维膜(或肾包膜) 贴附于肾的表面,由致密的结缔组织和少量弹性纤维构成,厚而坚韧。正常情况下易与肾实质分离,但当肾发生某些疾患时,则与肾实质发生粘连,不易剥离。肾破裂或肾部分切除时需缝合此膜。

2. 脂肪囊 包围于纤维膜的外面。通过肾门与肾窦内的脂肪组织相连续,对肾起弹性垫的保护作用,肾囊封闭时药物即注入此层。

3. 肾筋膜 位于脂肪囊的外面,分前后两层,包绕肾和肾上腺。前后两层在肾的外侧组织移行,在肾上腺的上方相互融合,在肾的下方两层分离,其间有输尿管通过,肾筋膜向深部发出许多结缔组织小囊,穿过脂肪囊连于纤维膜,对肾起固定作用。

肾的正常位置依赖于肾筋膜、脂肪囊、肾血管、肾的邻近器官、腹膜以及腹压等多种因素维持,若肾的固定装置不健全时,可形成肾下垂或游走肾。

(三)肾的构造

肾的实质分浅深两部:浅层为肾皮质,深层为肾髓质。肾皮质由肾小球和肾曲小管构成,富含血管呈红褐色;肾髓质由10~20个锥体构成,色淡,锥体的底稍向外凸,朝向皮质,尖端圆钝朝向肾窦,称为肾乳头。乳头的尖端有许多小孔称为乳头孔,尿液由此流入肾小盏。浅层的肾皮质伸入肾锥体之间的部分称为肾柱。肾小盏是漏斗状的弹性短管,宽端包绕肾乳头,2~3个肾小盏合成一个肾大盏,每侧肾约有2~3个肾大盏合成一个呈漏斗状肾盂,出肾门后向下弯移行为输尿管。肾盂的形态有一定的变异,以二支型最多,占74%,三支型占12%,壶腹型占6%,介于分支型与壶腹型之间的为中间型,占8%。

(四)肾段的概念

在肾实质内肾动脉的分支按一定的节段分布,即一个肾段动脉分布一定区域的肾组织,这部分肾组织称为肾段(renal segment)。每个肾分为5个肾段:上段、上前段、下前段,下段和后段。各段动脉分支无吻合。若一个段动脉出现血供障碍,其供应的相应肾段即出现坏死,在行老年肾部分切除时了解肾段的概念有着极其重要的意义。

(五)肾的异常

肾在发育过程中,可出现形态、位置、数目等方面的异常或畸形,老年人在行肾手术时必须全面检查综合分析,防止出现不必要的失误。常见肾异常有:

1. 马蹄肾 两侧肾的下端或上端相互融合形成马蹄肾,其中以下端融合类型最多见,此种类型泌尿系统多正常,但由于位置低,输尿管迂曲,易引起尿路梗阻和感染。

2. 多囊肾 由于集合小管发育异常或集合小管与肾小管不通,液体贮存于肾小管,致使膨大成囊状。

3. 双输尿管和双肾盂 中肾管发生两个输尿管芽或输尿管芽分支过早,则形成双输尿管和双肾盂,双输尿管有时可伴有额外肾的存在。

4. 异位肾 在胚胎发育早期,肾未上升或未上升到正常位置而致肾脏位置不正常,称异位肾,位于髂窝或小骨盆腔内称低位肾,上升到对侧的称交叉异位肾。

5. 单肾(孤立肾) 一侧肾缺如或发育不全称为单肾,由于其功能下降时则肾功能代偿,常常不易发现。

二、输尿管

输尿管位于腹膜后,左右各一,为一肌肉黏膜所组成的细长肌性管道。上起自肾盂,下终止于膀胱三角。男性管长为 27 ~ 30cm,平均为 28cm;女性管长为 25 ~ 28cm,平均为 26cm。右侧短于左侧约 1 厘米。

(一)输尿管的形态位置和毗邻

临床上将输尿管分为上、中、下三段,也可称为腹段、盆段、壁内段:①腹段:自肾盂输尿管交界处,到跨越髂动脉处。②盆段:自髂动脉到膀胱壁。③壁内段:自膀胱壁内斜行至膀胱黏膜、输尿管开口。

右侧输尿管腹段,在腹膜后沿腰大肌前面下降,然后通过肠系膜根部及回肠末端进入盆腔,其开始部分,位于十二指肠下降部及横部后方,在十二指肠和空回肠系膜之间。这一段输尿管,由精索右结肠及回结肠血管在其前面越过,在髂窝中则与阑尾相近。因此,盲肠后位的阑尾炎,常引起右输尿管炎,在尿中可出现红细胞及脓细胞。输尿管盆段及壁内段占据整个输尿管全长的一半,在髂总动脉前方通过盆腔边缘,然后在髂内动脉及腹膜之间达到膀胱底部,男性在输精管之后与输精管交叉进入膀胱。输尿管壁内段在进入膀胱时和膀胱成一钝性角度,然后斜行向下,向内通过膀胱壁层后,在膀胱三角区,输尿管间脊外侧端开口。左右两个管口彼此相距约 2.5cm。输尿管黏膜和膀胱黏膜是彼此相连的,输尿管纵行肌与膀胱三角区肌亦相连。

左侧输尿管前面为左结肠动脉、左精索内动脉和乙状结肠系膜所穿过,肠系膜下动脉则在其内侧与之平行降入盆腔。

女性输尿管的路径和男性相同,但其毗邻组织有所不同。女性输尿管在跨过髂动脉后,从盆腔边缘沿着卵巢动脉内侧进入盆腔,在盆腔内再由髂内动脉前面、卵巢动脉下面、闭孔动脉、膀胱动脉内侧走向中线,再沿着阔韧带基部、子宫动脉内侧及下面进入膀胱。在实行盆腔手术或做子宫切除、结扎卵巢动脉或子宫动脉时,最容易误伤该段输尿管。

(二)输尿管的构造

输尿管管壁由三层组织所构成。最外系筋膜组织,包围着整个肾盂和输尿管,其中有丰富的血管和神经纤维;中间为三层肌肉,其内外层为纵行肌,中层为环形肌;最里为黏膜层,与肾盂及膀胱黏膜是连贯的。黏膜下层有丰富的网状淋巴管,是肾脏向下、膀胱向上感染的途径之一。输尿管腔大小不一,其直径约为 2 ~ 5mm,有三个生理性狭窄部位,两个扩张部分。输尿管有三个生理性狭窄:①第一狭窄:在肾盂输尿管连接处,其直径约为 2mm;②第二狭窄:经过髂总动脉分支处约为 3mm;③第三狭窄:壁内段进入膀胱壁处约为 1 ~ 2mm。此外,扩张部分在腰段,其直径约为 6mm,盆腔段约 4mm。

(三)输尿管的血液供应

上 1/3 输尿管由肾动脉分支供应,中 1/3 由腹主动脉、髂总动脉、精索内动脉或子宫动脉供应,下 1/3 由膀胱下动脉供应。这些分支到达输尿管后,分布在筋膜层并上下沟通,形成动脉网,然后再散布到其他各层。因此做输尿管移植时,切断下 1/3 血流,对移植部分血液供应影响并不甚大。

输尿管静脉是随着动脉回流的。静脉通过黏膜下层回到筋膜层后由肾、髂、精索、子宫、