

泌尿系结石

临床诊断治疗学

——从指南到临床

主 编 邓耀良
叶章群
李 虹



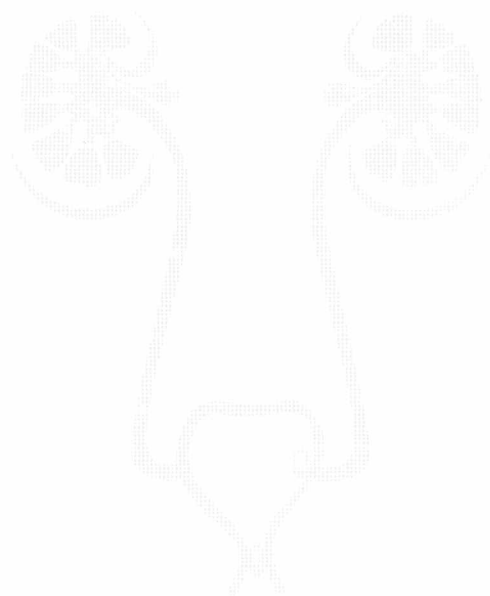
人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

泌尿系结石

临床诊断治疗学

——从指南到临床

主 编 邓耀良 叶章群 李 虹
副主编 张晓春 陈志强 邢金春



人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

泌尿系结石临床诊断治疗学——从指南到临床/邓耀良等主编. —北京: 人民卫生出版社, 2009. 1

ISBN 978-7-117-11060-0

I. 泌… II. 邓… III. 泌尿生殖系统-结石(病理)-诊疗 IV. R691.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 192299 号

泌尿系结石临床诊断治疗学

——从指南到临床

主 编: 邓耀良 叶章群 李 虹

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/16 印张: 24.75 插页: 4

字 数: 587 千字

版 次: 2009 年 1 月第 1 版 2009 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-11060-0/R·11061

定 价: 74.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)

编者 (以姓氏拼音为序)

- | | |
|-----|-------------------|
| 安瑞华 | 哈尔滨医科大学第一附属医院 |
| 陈兴发 | 西安交通大学第一附属医院 |
| 陈志强 | 华中科技大学同济医学院同济医院 |
| 陈 忠 | 华中科技大学同济医学院同济医院 |
| 程 跃 | 宁波大学医学院附属宁波第一医院 |
| 邓耀良 | 广西医科大学第一附属医院 |
| 郭 辉 | 华中科技大学同济医学院同济医院 |
| 何永忠 | 广州医学院第一附属医院微创外科中心 |
| 贺 雷 | 南京大学医学院附属鼓楼医院 |
| 黄旭元 | 上海第二医科大学附属医院 |
| 贾建业 | 南京大学医学院附属鼓楼医院 |
| 蓝志相 | 广西壮族自治区人民医院 |
| 雷天福 | 西安交通大学医学院 |
| 黎承杨 | 广西医科大学第一附属医院 |
| 李 虹 | 四川大学华西医院 |
| 李建兴 | 北京大学附属朝阳医院 |
| 李炯明 | 昆明医学院第二附属医院 |
| 李为兵 | 第三军医大学西南医院 |
| 李 逊 | 广州医学院第一附属医院微创外科中心 |
| 李 杨 | 中南大学湘雅医院 |
| 刘 春 | 山西医科大学第一附属医院 |
| 刘修恒 | 武汉大学人民医院 |
| 吕建林 | 南京大学医学院附属鼓楼医院 |
| 吕 军 | 南方医科大学珠江医院 |
| 米 华 | 广西医科大学第一附属医院 |
| 史启铎 | 天津医科大学第二附属医院 |
| 孙西钊 | 南京大学医学院附属鼓楼医院 |
| 唐正严 | 中南大学湘雅医院 |
| 王共先 | 南昌大学第一附属医院 |
| 王 佳 | 四川大学华西医院 |
| 王坤杰 | 四川大学华西医院 |
| 魏 强 | 四川大学华西医院 |
| 吴 忠 | 复旦大学华山医院 |

| | |
|-----|-----------------|
| 谢 喜 | 四川大学华西医院 |
| 邢金春 | 福建医科大学附属厦门第一医院 |
| 杨宇如 | 四川大学华西医院 |
| 叶章群 | 华中科技大学同济医学院同济医院 |
| 于永刚 | 中国人民解放军第 181 医院 |
| 余 虓 | 华中科技大学同济医学院同济医院 |
| 张东方 | 南京大学医学院附属鼓楼医院 |
| 张晓春 | 北京大学第一医院 |
| 张选志 | 中南大学第二附属医院 |
| 赵永斌 | 南方医科大学珠江医院 |
| 朱育春 | 四川大学华西医院 |

主编助理 陶芝伟

主编简介



邓耀良 主任医师,教授,博士研究生导师。

现任国际泌尿外科学会会员、中华医学会泌尿外科学分会泌尿系结石学组委员、中华医学会广西泌尿外科学会常委、广西医科大学第一附属医院泌尿外科主任医师、教授、博士研究生导师。

至今已主持国家自然科学基金、广西壮族自治区自然科学基金及科技攻关、厅(局)重点科研课题等科技项目 11 项;在国内外发表学术论文 80 多篇;主编学术专著 2 部,参加编写学术专著 5 部;获省级科研成果进步奖 2 项,获 2007 年中华医学会泌尿外科学分会钻石奖。

主编简介



叶章群 教授,博士研究生导师,享受国务院政府特殊津贴。

现任华中科技大学同济医学院附属同济医院外科副主任,泌尿外科主任,主任医师,教授,博士研究生导师。

现任中华医学会泌尿外科学会候任主任委员、国际泌尿外科学会会员、中华泌尿外科学会泌尿系结石学组组长、中华泌尿外科学会湖北省泌尿外科分会主任委员;任国家及省自然科学基金评委。同时,担任《中华泌尿外科杂志》副主编、《临床泌尿外科杂志》副主编、《中华外科杂志》编委、《中华实验外科杂志》编委、《中华男科学杂志》编委、《现代泌尿外科杂志》编委、《华中科技大学学报(医学版)》编委、《华中医学杂志》编委、《国际泌尿系统杂志》编委、《临床外科杂志》编委等。发表专业论文 100 余篇。

主编《肾上腺疾病》,人民卫生出版社 1997 年出版;主编《尿流改道和膀胱替代成型》,人民卫生出版社 2000 年出版;主编《泌尿系结石》,人民卫生出版社 2003 年出版;主编《泌尿外科疾病诊疗指南》,科学出版社 2005 年出版。

副主编《泌尿外科恶性肿瘤的综合治疗》、《现代泌尿外科科学》、《中国泌尿外科疾病诊断治疗指南》;主审《泌尿外科手术图谱》、《泌尿系内腔镜检查》、《尿石研究新进展》;参编《吴阶平泌尿外科》、《泌尿外科手术学》、《不孕与不育》、《实用创伤外科》、《外科学》、《外科常用实验方法及动物模型的建立》等 10 余部专著。其中《外科学》为七年制必修教材,《外科常用实验方法及动物模型的建立》为七年制选修教材。

主编简介



李虹教授,博士研究生导师,四川大学常务副校长。

现任四川省科技顾问团顾问、四川省医学会副会长、中华医学会四川省泌尿外科专委会主任委员及成都市泌尿外科专委会主任委员。

发表论文 94 篇(SCI 或统计源期刊),参编全国性及省级学术专著 6 部。相关研究获中国人民解放军科学技术二等奖 1 项、省部级科技进步奖 2 项、2006 年中华医学会泌尿外科分会钻石奖。承担和参加科学研究基金课题 12 项,其中国家自然科学基金 1 项,省部级科研基金 5 项。培养和参与指导博士及硕士研究生近五十名。

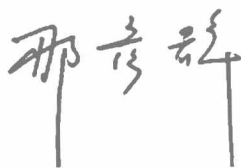
现担任四川大学常务副校长、中华医学会泌尿外科分会常务委员、中国医师协会泌尿外科分会副主任委员、中华医学会泌尿外科分会结石学组副组长、《中华泌尿外科杂志》编委、《实用肿瘤杂志》编委、《实用癌症杂志》常务编委、《中国高等医学教育杂志》副主编。

序

泌尿系结石是泌尿外科的常见疾病之一,它严重影响了人们的身体健康。近 20 多年来,泌尿系结石的诊断和治疗技术进展很快。目前,在结石的治疗中,各种微创手段正在逐渐取代传统的手术方式,绝大多数的泌尿系结石患者已经不再需要开放性手术治疗了。虽然,由于我国各地的经济发展水平和医疗条件不尽相似,因此,在具体患者治疗措施的选择上可能有所不同。但是,在临床治疗过程中,我们必须遵循一些合理的原则。中华医学会泌尿外科学分会第七届委员会成立以来,一直坚持以“两个规范”作为工作的重点。以叶章群教授为组长的泌尿系结石学组已经组织相应的专家编写了我国的《尿石症诊断治疗指南》,这对于规范我国泌尿系结石的临床诊治工作具有重要的意义。在此基础上,泌尿系结石学组进一步组织大家编写了这本《泌尿系结石临床诊断治疗学》,这对于指导青年泌尿外科医师在临床工作中理解和掌握泌尿系结石的诊治原则是极有参考价值的。

我衷心地祝贺《泌尿系结石临床诊断治疗学》的出版,并向全国的泌尿外科同仁推荐此书。

中华医学会泌尿外科学分会主任委员



2008 年 6 月于广州

前 言

泌尿系结石是一个古老的疾病。近年来,随着现代医学科学技术的不断发展,我国关于泌尿系结石的临床和基础研究都得到了长足的进步。新的诊断技术和治疗方法不断地在这一领域中得到推广和应用,使泌尿系结石的临床治疗日益趋向微创方向发展。与此同时,结石复发的预防工作也逐渐引起人们的重视。但是,众多临床治疗方法的选择,也给泌尿外科临床医生带来一定的困惑。为此,在以那彦群教授为主任委员的中华医学会泌尿外科学分会的领导下,泌尿系结石学组以学组委员为基础,组织全国相应的专家编写制定了我国的《尿石症诊断治疗指南》,以便不断地规范我国泌尿系结石诊断和治疗的临床工作。

为了更好地配合《尿石症诊断治疗指南》在我国的推广和应用,我们以原来参与《尿石症诊断治疗指南》编写的学组委员为基础,吸收了在这一领域中颇有造诣的其他专家参加,在《尿石症诊断治疗指南》的基础上,将内容进一步地拓展、说明和深化,从而共同撰写了这本《泌尿系结石临床诊断治疗学》,其宗旨在于对《尿石症诊断治疗指南》的内容作进一步的解释和说明。因此,本书以《尿石症诊断治疗指南》的框架为主线,将其全面展开阐述,力求内容实用、具体。希望既能够反映我国泌尿系结石临床诊断和治疗的现状,又力求体现出近年来国内在该领域中的临床研究进展和未来的发展趋势。鉴于坚持以临床实用为原则,书中侧重以临床泌尿外科医师需要的临床实用原则和方法为主,忽略过于枯燥的关于结石基础理论研究的内容。并发症的预防和处理是临床工作的重中之重,因此,本书将泌尿系结石临床治疗过程中可能发生的并发症作为一个章节来专门阐述,以体现在结石的治疗工作中,必须坚持以最少的代价来获取最大的收益的原则。由于泌尿系结石的临床工作不可避免地涉及到许多专门的仪器和设备,因此,我们对临床过程中使用的部分常用仪器、导管、导丝等材料也作简单的介绍,旨在希望能够以此成为我国泌尿系结石临床工作的实用参考书。

由于我们的学识水平有限,书中的观点难免存在着缺点甚至错误。因此,恳切地敬请大家对本书提出批评意见,以便我们在今后的工作中改正。

在此,衷心感谢中华医学会泌尿外科学分会主任委员那彦群教授为本书撰写序言,衷心感谢在百忙中参与和指导本书编写的各位专家。

邓耀良 叶章群 李 虹

2008年5月 于苏州

目 录

上篇 泌尿系结石临床治疗的应用基础、诊断和治疗原则

| | | |
|-----|-----------------------|----|
| 第一章 | 泌尿系结石临床治疗的应用解剖学 | 3 |
| 第一节 | 肾脏的局部解剖 | 3 |
| 第二节 | 输尿管的局部解剖 | 9 |
| 第三节 | 膀胱的局部解剖 | 10 |
| 第四节 | 尿道的局部解剖 | 12 |
| 第五节 | 腹膜后隙的局部解剖 | 13 |
| 第二章 | 泌尿系结石的分类 | 16 |
| 第一节 | 结石的病因分类 | 16 |
| 第二节 | 结石的成分分类 | 17 |
| 第三节 | 结石的解剖分类 | 18 |
| 第三章 | 泌尿系结石的病因学 | 20 |
| 第一节 | 流行病学因素 | 20 |
| 第二节 | 代谢异常因素 | 24 |
| 第三节 | 局部解剖病因 | 29 |
| 第四节 | 药物相关因素 | 30 |
| 第四章 | 泌尿系结石的临床表现和诊断 | 34 |
| 第一节 | 概述 | 34 |
| 第二节 | 泌尿系结石的临床表现 | 34 |
| 第三节 | 泌尿系结石的实验室诊断 | 37 |
| 第四节 | 泌尿系结石的超声波诊断 | 42 |
| 第五节 | 泌尿系结石的 X 线诊断 | 43 |
| 第六节 | 泌尿系结石的 CT 诊断 | 45 |
| 第七节 | 泌尿系结石的 MRI 诊断 | 48 |
| 第八节 | 泌尿系结石的放射性核素诊断 | 48 |
| 第五章 | 泌尿系结石的内科治疗 | 54 |
| 第一节 | 概述 | 54 |

| | | |
|-------------|---------------------------|------------|
| 第二节 | 泌尿系结石内科治疗的原则和措施 | 54 |
| 第三节 | 泌尿系结石的中医中药治疗 | 57 |
| 第六章 | 泌尿系结石的溶石治疗 | 59 |
| 第一节 | 概述 | 59 |
| 第二节 | 溶石治疗的适应证和禁忌证 | 59 |
| 第三节 | 溶石治疗的操作方法 | 62 |
| 第四节 | 溶石治疗的注意事项 | 63 |
| 第七章 | 泌尿系结石急症的治疗 | 65 |
| 第一节 | 肾绞痛 | 65 |
| 第二节 | 急性上尿路梗阻性无尿 | 74 |
| 第三节 | 急性下尿路梗阻性无尿 | 83 |
| 第四节 | 肾输尿管结石合并急性肾盂积脓 | 86 |
| 第八章 | 上尿路结石外科治疗的原则 | 94 |
| 第一节 | 单纯性肾结石的外科治疗 | 94 |
| 第二节 | 复杂性肾结石的外科治疗 | 95 |
| 第三节 | 输尿管结石的外科治疗 | 99 |
| 第四节 | 上尿路结石外科治疗的注意事项 | 103 |
| 第五节 | 展望 | 108 |
| 第九章 | 下尿路结石外科治疗的原则 | 111 |
| 第一节 | 膀胱结石的外科治疗 | 111 |
| 第二节 | 代膀胱结石的外科治疗 | 112 |
| 第三节 | 尿道结石的外科治疗 | 112 |
| 第四节 | 其他下尿路结石的外科治疗 | 112 |
| 第十章 | 泌尿系结石的预防 | 115 |
| 第一节 | 含钙尿路结石的预防 | 115 |
| 第二节 | 尿酸结石的预防 | 123 |
| 第三节 | 感染性结石的预防 | 124 |
| 第四节 | 胱氨酸结石的预防 | 125 |
| 第五节 | 其他少见尿路结石的预防 | 127 |
| 第十一章 | 泌尿系结石的随访 | 137 |
| 第一节 | 上尿路结石的随访 | 137 |
| 第二节 | 下尿路结石的随访 | 140 |

下篇 泌尿系结石临床治疗的实用技术、常用设备和药物

| | |
|-----------------------------------|-----|
| 第十二章 泌尿系结石 SWL 治疗的技术 | 145 |
| 第一节 概述 | 145 |
| 第二节 单纯肾结石的 SWL 治疗 | 153 |
| 第三节 鹿角形肾结石的 SWL 治疗 | 155 |
| 第四节 海绵肾结石的 SWL 治疗 | 157 |
| 第五节 肾盏憩室结石的 SWL 治疗 | 158 |
| 第六节 输尿管结石的 SWL 治疗 | 160 |
| 第七节 膀胱结石的 SWL 治疗 | 163 |
| 第八节 尿道结石的 SWL 治疗 | 164 |
| 第九节 SWL 技术在儿童肾结石治疗的应用 | 165 |
| 第十节 X 线不显影结石的 SWL 治疗 | 168 |
| | |
| 第十三章 经皮肾镜取石术 | 172 |
| 第一节 概述 | 172 |
| 第二节 与手术相关的解剖学 | 173 |
| 第三节 手术适应证及禁忌证 | 175 |
| 第四节 术前准备 | 176 |
| 第五节 手术器械和设备 | 177 |
| 第六节 手术方法 | 179 |
| | |
| 第十四章 泌尿系结石输尿管镜治疗的技术 | 189 |
| 第一节 概述 | 189 |
| 第二节 输尿管镜技术 | 189 |
| 第三节 输尿管镜临床治疗的注意事项 | 198 |
| | |
| 第十五章 泌尿系结石经腹腔镜治疗的技术 | 201 |
| 第一节 概述 | 201 |
| 第二节 腹腔镜输尿管切开取石术 | 206 |
| 第三节 经腹膜后途径腹腔镜肾盂切开取石术 | 209 |
| 第四节 腹腔镜肾低温技术 | 211 |
| 第五节 腹腔镜肾部分切除术 | 213 |
| 第六节 腹腔镜肾切除术 | 216 |
| 第七节 手助式腹腔镜技术 | 222 |
| 第八节 机器人辅助腹腔镜技术 | 224 |
| | |
| 第十六章 泌尿系结石开放性手术治疗的技术 | 230 |
| 第一节 概述 | 230 |

| | | |
|-------------|--------------------------------|------------|
| 第二节 | 肾盂切开取石术 | 230 |
| 第三节 | 肾盂、肾基底段间实质联合切开取石术 | 232 |
| 第四节 | 无萎缩性肾实质切开取石术 | 234 |
| 第五节 | 肾结石肾部分切除术 | 237 |
| 第六节 | 离体肾切开取石术 | 239 |
| 第七节 | 输尿管结石开放性手术治疗的技术 | 242 |
| 第八节 | 膀胱结石开放性手术治疗的技术 | 245 |
| 第九节 | 尿道结石的手法取石术 | 247 |
| 第十七章 | 泌尿系结石临床治疗后并发症的处理 | 249 |
| 第一节 | 概述 | 249 |
| 第二节 | 体外冲击波碎石并发症的处理 | 249 |
| 第三节 | 经皮肾镜治疗手术并发症的处理 | 253 |
| 第四节 | 输尿管镜手术并发症的处理 | 261 |
| 第五节 | 腹腔镜手术并发症的处理 | 265 |
| 第六节 | 开放性手术并发症的处理 | 270 |
| 第十八章 | 治疗和预防泌尿系结石的常用药物 | 274 |
| 第一节 | 治疗肾绞痛的常用药物 | 274 |
| 第二节 | 促进结石排出的常用药物 | 275 |
| 第三节 | 预防结石复发的常用药物 | 277 |
| 第四节 | 治疗泌尿系结石的常用中成药 | 286 |
| 第十九章 | 泌尿系结石腔内治疗的仪器设备及导管 | 290 |
| 第一节 | 经皮肾镜 | 290 |
| 第二节 | 输尿管镜 | 292 |
| 第三节 | 膀胱镜 | 294 |
| 第四节 | 光源及摄像系统 | 296 |
| 第五节 | 取石篮 | 296 |
| 第六节 | 取石钳 | 298 |
| 第七节 | 扩张器 | 300 |
| 第八节 | 支架导管 | 302 |
| 第九节 | 液压灌注泵 | 304 |
| 第十节 | 激光 | 304 |
| 第十一节 | 超声波碎石器 | 308 |
| 第十二节 | 液电碎石器 | 309 |
| 第十三节 | 气压弹道碎石机 | 309 |
| 第十四节 | 体外冲击波碎石机 | 313 |

| | |
|-----------------------|-----|
| 第十五节 腹腔镜 | 320 |
| 附录一 尿石症诊断治疗指南 | 329 |
| 附录二 泌尿系结石常用英文词汇 | 383 |

上 篇

泌尿系结石临床治疗的应用
基础、诊断和治疗原则

