

吴阶平 泌尿外科学

(上卷)

吴阶平 主编

山东科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

吴阶平泌尿外科学/吴阶平主编. — 济南: 山东科学技术出版社, 2004.5
ISBN 7-5331-3408-7

I. 吴… II. 吴… III. 泌尿系统-外科学
IV. R699

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2003)第 027724 号

编辑委员会

主 编:吴阶平

副主编:顾方六 郭应禄 杨 勇

编辑委员:(以姓氏笔画为序)

杨 勇 吴阶平 张小东 张心湜 周志耀

顾方六 郭应禄 唐孝达 梅 骅 鲍镇美

编委会秘书:冯鰲心

撰 写 者:(以姓氏笔画为序)

- | | | | |
|-----|--------------|-----|--------------|
| 马建辉 | 中国医学科学院肿瘤医院 | 刘猷枋 | 北京中医研究院广安门医院 |
| 马腾骧 | 天津泌尿外科研究所 | 许纯孝 | 山东大学第二医院 |
| 王文超 | 北京医院 | 江 鱼 | 上海第二医科大学仁济医院 |
| 王亚伟 | 第二军医大学长征医院 | 孙同天 | 美国纽约大学医学院 |
| 王 刚 | 北京大学泌尿外科研究所 | 孙则禹 | 南京大学鼓楼医院 |
| 王行环 | 广东省人民医院 | 孙昌惕 | 北京大学泌尿外科研究所 |
| 王国民 | 上海复旦大学中山医院 | 孙 燕 | 中国医学科学院肿瘤医院 |
| 王金万 | 中国医学科学院肿瘤医院 | 关志忱 | 北京大学深圳医院 |
| 王益鑫 | 上海第二医科大学仁济医院 | 那彦群 | 北京大学泌尿外科研究所 |
| 韦嘉瑚 | 北京医院 | 杨文质 | 北京大学第三医院 |
| 龙振华 | 北京积水潭医院 | 杨 勇 | 北京大学泌尿外科研究所 |
| 牛远杰 | 天津泌尿外科研究所 | 吴开俊 | 广州医学院第一医院 |
| 邓方明 | 美国纽约大学医学院 | 吴阶平 | 中国医学科学院 |
| 孔垂泽 | 中国医科大学第一医院 | 李希华 | 第四军医大学西京医院 |
| 孔祥田 | 北京大学泌尿外科研究所 | 李炎唐 | 中国人民解放军总医院 |
| 申吉泓 | 昆明医学院第一医院 | 李 钟 | 美国西北大学医学院 |
| 史沛清 | 哈尔滨医科大学第二医院 | 李衷初 | 上海第二医科大学新华医院 |
| 叶定伟 | 第二军医大学长海医院 | 寿成超 | 北京大学肿瘤研究所 |
| 叶章群 | 华中科技大学同济医院 | 杜学海 | 北京中日友好医院 |
| 叶 敏 | 上海第二医科大学新华医院 | 闵志廉 | 第二军医大学长征医院 |
| 吕福泰 | 美国旧金山大学医学院 | 余子豪 | 中国医学科学院肿瘤医院 |
| 朱学骏 | 北京大学第一医院 | 何志嵩 | 北京大学泌尿外科研究所 |
| 朱积川 | 北京大学人民医院 | 何梓铭 | 重庆医科大学第一医院 |
| 刘 平 | 北京大学第一医院 | 沈周俊 | 浙江大学医学院第一医院 |
| 刘 红 | 南京军区总医院 | 沈绍基 | 北京大学泌尿外科研究所 |
| 刘志红 | 南京军区总医院 | 宋 波 | 第三军医大学西南医院 |
| 刘国栋 | 兰州医学院第二医院 | 辛钟成 | 北京大学泌尿外科研究所 |
| 刘定益 | 上海第二医科大学瑞金医院 | 陈一戎 | 甘肃省人民医院 |

- | | | | |
|-----|---------------------|-------------------|---------------------|
| 陈方 | 上海第二医科大学新华医院 | 学院 | |
| 陈光国 | 台湾荣民总医院 | 姚德鸿 | 上海第二医科大学第九人民
医院 |
| 陈志强 | 华中科技大学同济医院 | 袁之敏 | 解放军空军总医院 |
| 陈凌武 | 中山医科大学第一医院 | 顾方六 | 北京大学泌尿外科研究所 |
| 陈梓甫 | 福建省立医院 | 顾勇 | 上海复旦大学华山医院 |
| 陈赐龄 | 苏州大学第一医院 | 夏同礼 | 北京大学泌尿外科研究所 |
| 陈曾德 | 上海第六人民医院 | 夏溟 | 北京协和医院 |
| 陈敏 | 北京医院 | 徐明谦 | 内蒙古自治区人民医院 |
| 陈靖 | 上海复旦大学华山医院 | 徐峰极 | 北京和睦佳医院 |
| 张小东 | 北京大学人民医院 | 徐鸿毅 | 昆明医学院第二医院 |
| 张元芳 | 上海复旦大学华山医院 | 郭应禄 | 北京大学泌尿外科研究所 |
| 张心湜 | 台湾阳明大学 | 郭宏騫 | 南京大学鼓楼医院 |
| 张凤翔 | 河北医科大学第二医院 | 唐孝达 | 上海市第一人民医院 |
| 张永康 | 上海复旦大学中山医院 | 黄宣晔 | 美国南加州大学医学院 |
| 张亚强 | 中国中医研究院广安门医院 | 黄循 | 中南大学湘雅医学院第二医院 |
| 张传祥 | 美国罗切斯特大学医学院 | 黄澄如 | 北京市儿童医院 |
| 张杰 | 武汉大学人民医院 | 梅骅 | 中山医科大学第一医院 |
| 张思孝 | 四川大学华西医院 | 章咏裳 | 华中科技大学同济医院 |
| 张祖豹 | 上海第二医科大学瑞金医院 | 湛贻璞 | 北京中日友好医院 |
| 汪欣 | 北京大学第一医院 | 韩钢文 | 北京大学第一医院 |
| 陆召麟 | 北京协和医院 | 彭轼平 | 江西医学院第一医院 |
| 林善铤 | 上海复旦大学华山医院 | 谢立平 | 浙江大学医学院第一医院 |
| 罗会元 | 中国医学科学院 | 谢会文 | 美国南加州大学医学院儿童医院 |
| 周四维 | 华中科技大学同济医院 | 鲁学军 | 白求恩医科大学第二医院 |
| 周永昌 | 上海第六人民医院 | 鲍镇美 | 北京中日友好医院 |
| 周志耀 | 南京大学鼓楼医院 | 虞颂庭 | 天津医科大学总医院 |
| 周前 | 北京协和医院 | 詹炳炎 | 武汉大学人民医院 |
| 周祥福 | 中山医科大学第一医院 | 蔡松良 | 浙江大学医学院第一医院 |
| 金锡御 | 第三军医大学西南医院 | 臧美孚 | 北京协和医院 |
| 郑家富 | 第二军医大学长海医院 | 廖利民 | 中国康复研究中心北京博爱
医院 |
| 郑崇达 | 上海第二医科大学瑞金医院 | 潘柏年 | 北京大学泌尿外科研究所 |
| 孟荟 | 上海静安区中心医院 | 戴玉田 | 南京大学鼓楼医院 |
| 胡礼泉 | 武汉中南医院 | 魏克湘 | 浙江大学医学院第一医院 |
| 赵伟峰 | 北京医院 | 布郎·哈迪 | 美国南加州大学医学院 |
| 赵海燕 | 美国亚特兰大阿尔姆伊大学
医学院 | William B·Issaacs | 美国亚特兰大阿尔姆
伊大学医学院 |
| 南勋义 | 西安交通大学第一医院 | | |
| 俞天麟 | 兰州军区总医院 | | |
| 侯树坤 | 北京大学人民医院 | | |
| 钟维国 | 美国亚特兰大阿尔姆伊大学医 | | |

责任编辑 白宗文



吴阶平简历

WUJIEPING JIANLI



吴阶平 1917年1月生,原籍江苏常州。1952年加入九三学社。1956年1月加入中国共产党。著名医学家、医学教育家、泌尿外科专家、社会活动家。中国科学院、中国工程院院士。

1937年毕业于北平燕京大学,获理学士学位。1942年毕业于北平协和医学院,获医学博士学位。1947~1948年在美国芝加哥大学进修。1997年获香港中文大学荣誉理学博士学位,1998年获澳大利亚莫多克大学名誉理学博士,2001年获香港大学荣誉科学博士。

曾任北平中和医院外科住院医师、住院总医师、主治医师;北京大学医学院讲师、副教授、教授;北京第二医学院教授、副院长、院长;中国医学科学院副院长、院长;中国协和医科大学副校长、校长;北京医科大学泌尿外科研究所所长;中华医学会副会长、会长。

先后担任九三学社中央副主席、中央主席和名誉主席,欧美同学会会长、名誉会长,中国科协副主席、名誉主席,中国计划生育协会第四届理事会副会长,第一、二、三、四、五届北京市人大代表,第五、六届全国政协委员,第七届全国人大代表,第八、九届全国人大常委会副委员长。

现任清华大学医学院院长,中国科协名誉主席,中华医学会名誉会长,中国医师协会名誉会长,中国医院管理协会名誉会长,中国医药生物技术协会名誉会长,中国医学科学院名誉院长,中国协和医科大学名誉校长,北京医科大学名誉校长,首都医科大学终身名誉校长,上海中医药大学名誉校长,广州中山医科大学名誉校长,南京大学医学院名誉院长。上海第二军医大学、西安交通大学、华西医科大学、汕头大学、天津医科大学、成都中医药大学、西南交通大学名誉教授。

曾在20世纪80年代担任世界卫生组织(WHO)人类生殖委员会专门项目科学技术顾问组总顾问。20世纪90年代担任国际计划生育联合会(IPPF)中央副主席,东南亚及大洋洲地区(IPPF-ESEAOR)主席。

第三世界科学院院士,美国医师学院荣誉院士,美国泌尿外科学会荣誉会员,北美透析移植学会荣誉会员,加拿大家庭医师协会荣誉会员,比利时皇家医学科学院国外院士,英国爱丁堡皇

吴阶平简历

WUJIEPING JIANLI

家外科医师学院名誉院士,日本泌尿外科学会名誉会员,香港外科医师学院院士,香港医科专科学院名誉院士,国际外科学会荣誉会员等。

半个多世纪以来,他以精湛的医术,高尚的医德医风,杰出的学术成就享誉国内外。作为中国泌尿外科开拓者之一,他在泌尿外科、男子计划生育等方面均有突出贡献。早在1949年即在北京医学院建立泌尿外科,后在协和医院重建泌尿外科。20世纪60年代在友谊医院建立泌尿外科和肾移植基地,并完成国内第一例肾移植手术获得成功。负责筹建了北京第二医学院(现首都医科大学)。在全国成立中华泌尿外科学会;创办《中华泌尿外科学》专刊;主持编写了我国第一部泌尿外科专著。作为医学教育家,他强调“实践第一,认真思考,重视学习”,以富于辩证唯物主义的教育思想,启发青年医生自觉地更快成长。在领导多所医学院校的临床、教学和科研工作中,培养了大批专业人才,1987年北京医科大学向他颁发了首届“伯乐奖”。

他在临床医学中对“肾结核对侧肾积水”的研究,使一些过去被认为无法挽救的肾结核患者得以恢复健康,并在国内外医疗实践中挽救了数以千计的危重病人。确立肾上腺髓质增生为一独立疾病,为国际所承认。对一侧肾切除后留存肾代偿性增长的研究,纠正了长期存在的一种不全面的认识。他与同道合作,把输精管结扎术发展为输精管绝育法,为我国的计划生育工作做出了巨大贡献,获全国首届人口科学奖,并在国际上受到重视。他还是我国性教育的开拓者,侧重青春期和性道德教育,帮助亿万青少年顺利度过青春期健康成长,促进了全民族思想道德和科学文化素质的提高。

50多年来共发表医学论文200余篇,编著和主编医学著作28部,7次获全国科学技术奖。他经常出国讲学访问,广泛开展学术交流,行踪遍及五大洲,当选为全美最大的医学组织美国医师学院荣誉会员;巴黎市政府授予他巴黎红宝石奖和巴黎红宝石最高奖,并获何梁何利基金科学进步奖,日本松下泌尿医学奖等。

前言

1993年山东科学技术出版社出版了泌尿外科大型专业参考书《泌尿外科》，受到全国同道热烈欢迎和支持，荣获了“国家图书奖”等四种奖项，并被评为1993年全国优秀畅销书。至2000年先后共四次印刷，为我国泌尿外科专业的发展做出了贡献。

1999年，值《泌尿外科》出版6年之时，5月17日，主编吴阶平在大连召开会议，参加会议的有顾方六、郭应禄、周志耀、鲍镇美、梅骅、杨勇等。会议认为，随着泌尿外科专业的迅速发展，《泌尿外科》的内容已不能满足读者的需要，决定重新撰写充分反映当今国内外泌尿外科最新水平的学术专著。考虑到吴阶平院士为我国泌尿外科的奠基人和开拓者，并积累了丰富的临床经验，决定书名为《吴阶平泌尿外科学》。

大连会议决定增加三位副主编：顾方六教授、郭应禄教授和青年学者杨勇教授；同时调整了编委会，增加台湾学者张心湜院士和青年学者张小东教授。不幸的是在全书已定稿时，顾方六教授因病逝世。

在《吴阶平泌尿外科学》即将问世之际，我们深切怀念曾经参加《泌尿外科》撰写现已辞世的吴文斌、谢桐、马文香、刘士怡、于兰馥、俞天麟、郭迺勉、章咏裳、熊旭林、顾方六等教授，缅怀他们对我国泌尿外科事业所做的贡献。

《吴阶平泌尿外科学》的作者共有129位，除原有作者外，尽可能邀请全国优秀的专家参加撰写，同时还邀请了国际知名的华人专家吕福泰、李钟、张传祥、钟维国等教授撰写有关内容。本书共分107章，380余万字，1 000余幅插图。内容全面地反映了国内外泌尿外科学的新进展，特别是新的理论知识以及新的诊断技术和治疗措施，既集中体现国际先进技术水平，又充分重视本国的经验和资料，更适于泌尿外科学博士、硕士学位研究生、进修医师、住院医师和青年主治医师阅读，亦可供各地教学参考，帮助读者更新知识，跟上世界发展水平。

尽管如此，本书还会存在不少缺点，诚请广大读者指正。

山东科学技术出版社对本书的编写出版给予了大力支持和关怀，谨向出版社的领导、编辑致以谢意。

编者

目 录

上 卷

第一章	泌尿外科历史	吴阶平	1
第二章	中国泌尿外科的形成和发展	顾方六	13
第三章	肾上腺、肾和输尿管的解剖	杨 勇	37
第四章	膀胱、尿道和男性生殖系统解剖	杨 勇	51
第五章	肾生理	顾 勇 陈 靖 林善铤	85
第六章	排尿生理	金锡御 宋 波	109
第七章	尿路上皮的结构、特性及生理功能	孙同天 邓方明	125
第八章	男性生殖系生理	胡礼泉 张传祥 汪 欣	137
第九章	前列腺导管系统生物学	李 钟(何志嵩译)	161
第十章	症状学、体检、尿检查	侯树坤	175
第十一章	泌尿系内腔镜应用	郭应禄	199
第十二章	X线检查	沈周俊 蔡松良	221
第十三章	超声检查	周永昌	245
第十四章	CT检查	韦嘉瑚	291
第十五章	MRI检查	陈 敏 王文超 赵伟峰 韦嘉瑚	323
第十六章	放射性核素检查	周 前	359
第十七章	介入治疗	郭应禄	379
第十八章	前列腺液及精液检查	姚德鸿	387
第十九章	肾功能检查	刘 红 刘志红	397
第二十章	尿脱落细胞学检查	孔祥田	417
第二十一章	医学分子遗传学的基本概念	罗会元	431
第二十二章	性分化异常	孟 荟	471
第二十三章	泌尿生殖系先天性畸形 黄澄如 张凤翔 谢会文 黄宣晔 布朗·哈迪		493
第二十四章	尿路梗阻	马腾骥 牛远杰	529
第二十五章	泌尿系感染概论	鲍镇美	551
第二十六章	尿路非特异性感染	孔垂泽	561
第二十七章	男性生殖系非特异性感染	李炎唐	577
第二十八章	泌尿及男生殖系统结核	鲍镇美	595
第二十九章	泌尿及男生殖系统特异性感染	杨文质 许纯孝 徐明谦	617
第三十章	间质性膀胱炎	张小东	645

目 录

第三十一章	性传播疾病	朱学骏 韩钢文	657
第三十二章	外生殖器皮肤黏膜疾病	龙振华	693
第三十三章	尿石症概论	沈绍基 袁之敏	713
第三十四章	尿石症流行病学	孙昌惕	743
第三十五章	尿石症病理	叶章群 陈志强	749
第三十六章	尿石成分分析与尿草酸测定	叶章群 章咏裳	757
第三十七章	上尿路结石	孙昌惕	769
第三十八章	下尿路结石	刘国栋	787
第三十九章	体外冲击波碎石	郭应禄	799
第四十章	上尿路腔镜手术	吴开俊	819
第四十一章	泌尿系创伤	周四维 徐鸿毅 申吉泓	833
第四十二章	肿瘤生物学概论	寿成超	859
第四十三章	肾肿瘤	顾方六	887
第四十四章	尿路上皮肿瘤概论	虞颂庭 臧美乎 夏 溟	919
第四十五章	尿路上皮肿瘤病理	夏同礼	943
第四十六章	尿路上皮肿瘤的诊断和治疗	顾方六	959
第四十七章	非尿路上皮肿瘤	马建辉	981
第四十八章	睾丸肿瘤	陈赐龄	991
第四十九章	阴茎肿瘤	史沛清	1011
第五十章	阴囊肿瘤	张思孝	1025
第五十一章	前列腺癌生物学	钟维国 William B.Isaacs 赵海燕	1035
第五十二章	前列腺肿瘤	周志耀 戴玉田	1059
第五十三章	肿瘤放射治疗	余子豪	1091
第五十四章	肿瘤化学治疗	王金万 孙 燕	1107

下 卷

第五十五章	良性前列腺增生概论	彭轼平	1125
第五十六章	良性前列腺增生诊断	何梓铭	1141
第五十七章	良性前列腺增生药物治疗	陈梓甫	1157
第五十八章	良性前列腺增生微创治疗	那彦群	1173
第五十九章	良性前列腺增生手术治疗(开放)	陈曾德	1185
第六十章	经尿道前列腺切除术	张心湜 潘柏年 叶 敏	1199
第六十一章	排尿功能障碍的病理生理与分类	金锡御 宋 波	1237

目 录

第六十二章	排尿功能障碍的诊断	关志忱	杨 勇	1249	
第六十三章	排尿功能障碍药理		杨 勇	1295	
第六十四章	下尿路神经肌肉失调	宋 波	金锡御	1309	
第六十五章	尿失禁和膀胱阴道瘘	关志忱	廖利民	杨 勇	1345
第六十六章	阴茎勃起功能障碍		朱积川	1415	
第六十七章	阴茎勃起功能障碍非手术治疗		陈光国	1449	
第六十八章	阴茎勃起功能障碍手术治疗		辛钟成	1463	
第六十九章	射精功能障碍		辛钟成	1477	
第七十章	男性不育概论		王益鑫	1491	
第七十一章	男性不育治疗		梅 骅	1511	
第七十二章	男性计划生育		江 鱼	1523	
第七十三章	围新生儿期泌尿外科疾病		陈 方	1547	
第七十四章	小儿泌尿系感染		黄澄如	1555	
第七十五章	膀胱输尿管返流和巨输尿管	叶定伟	郑家富	1563	
第七十六章	小儿下尿路神经功能障碍		杨 勇	1577	
第七十七章	遗尿症		陈一戎	1597	
第七十八章	小儿泌尿外科肿瘤	陈 方	李衷初	1609	
第七十九章	肾上腺外科疾病和皮质醇症		陆召麟	1629	
第八十章	原发性醛固酮增多症	郑崇达	张祖豹	1655	
第八十一章	肾上腺性征异常症		刘定益	1669	
第八十二章	嗜铬细胞瘤		黄 循	1681	
第八十三章	肾上腺髓质增生		徐峰极	1691	
第八十四章	肾上腺非功能性肿瘤		张永康	1697	
第八十五章	肾囊性疾病		王国民	1705	
第八十六章	肾动脉病变继发高血压		俞天麟	1723	
第八十七章	常见肾内科疾病		湛贻璞	1745	
第八十八章	急性肾功能衰竭		张元芳	1765	
第八十九章	慢性肾功能衰竭		杜学海	1787	
第九十章	血液净化		刘 平	1829	
第九十一章	肾移植概论		唐孝达	1867	
第九十二章	肾移植临床	王亚伟	闵志廉	1891	
第九十三章	肾切除术后留存肾代偿性生长		王行环	1925	
第九十四章	尿路异物		鲁学军	1939	

目 录

第九十五章	阴囊及其内容物疾病	郭宏骞 孙则禹	1947
第九十六章	血精和精囊疾病	潘柏年	1959
第九十七章	阴茎海绵体硬结症	吕福泰(辛钟成译)	1971
第九十八章	中医、中西医结合诊治泌尿外科疾病	刘猷枋 张亚强	1979
第九十九章	肾上腺手术	吴阶平 郭应禄	1995
第一〇〇章	肾脏手术	魏克湘 谢立平	2003
第一〇一章	输尿管手术	南勋义	2017
第一〇二章	膀胱手术	陈凌武	2043
第一〇三章	尿流改道与膀胱替代	周祥福 梅 骅	2057
第一〇四章	前列腺根除手术	陈光国	2083
第一〇五章	男性尿道与阴茎手术	詹炳炎 张 杰	2093
第一〇六章	阴囊及其内容手术	李希华	2113
第一〇七章	腹腔镜手术	那彦群	2127
索 引		2141

第一章

泌尿外科历史

MINIAOWAI

KELISHI

在临床医学的发展中,泌尿外科自古以来就占有重要的地位,这是由泌尿男生殖系统的生理和病理特点决定的。医学是在人类和疾病、外伤斗争中发展起来的。泌尿外科疾病如尿石症,可以引起很大痛苦,不能不引起人们的注意并加以解决。尿是正常生理的产物,许多病变使尿在质和量方面出现改变,所以从古代起就重视观察尿以帮助疾病的诊断。由于男生殖系统是性和生殖的器官,所以在古代就受宗教的影响,进行手术处理。这些对泌尿外科的发展都曾起到促进作用。

泌尿系统是与外界相通的器官,使内窥镜的应用成为可能。泌尿系统内窥镜在诊断和治疗中的应用已有百年以上的历史,不但提高了泌尿外科的水平,而且有力地推动了内窥镜在医学中的发展。

器官移植、体外能量无损伤地作用于体内病变(体外冲击波碎石),达到治疗目的,这些方法皆始于泌尿外科,在医学的这一新领域中开创了一个良好的开端。

泌尿外科专业人员应当熟悉本专业的发展史,从中深得启示,帮助自己在工作中善于把其他学科的成就和本专业的提高结合起来。

泌尿外科在中国虽然较早地成为外科的一个专业,但其发展主要是在新中国成立之后,而最近10年则是发展最快的时期。尤其是在大城市的大医院中,特别是教学医院中,泌尿外科与国际水平相比并不逊色,而且还有中国自己的特色。作为中国的泌尿外科专业人员,应当对中国泌尿外科的贡献有较全面的了解。

中国传统医学对泌尿男生殖系统疾病,很早就有精辟的论述,也有很好的疗效。

泌尿外科的历史可以追溯到有文字记载之前,考古学者的发现之中。在埃及古墓中发现的膀胱结石,据推算距今已7000年。对考古学中发现的尿石已有很多记载和研究,很早就有尿石的病状的描述。尿石的手术治疗远早于其他手术,取石、碎石手术的技术改进经历了2000余年的历程。公元前4世纪,取尿石(膀胱结石)已是一项专业工作。在希波克拉底(Hippocrates 460~370 B.C.)的著名医德誓言中,取石术是惟一被提到的医学专业。他说:“对于结石患者(膀胱结

石),我不动刀,而让有熟练技术者去做”。

另一个人类最早进行的手术是现在所称的“包皮环切术”,是《圣经·旧约》中最早提到的两个手术之一(另一个所提的手术属于宗教幻想,并不是真的手术)。埃及人大约在公元前4世纪已应用这一手术。埃及一个庙宇的石刻上留有公元前2500年时包皮环切术的画图。

一、早期的尿石和膀胱取石术

最早的膀胱结石是Smith在埃及7000年前的古墓中发现的,位置在一具男孩的骨盆部位。估计男孩的年龄为十五六岁。结石为黄色,有明显的成层结构,核心为尿酸,外层为草酸钙和磷酸镁铵,其中未找到埃及血吸虫卵。

在埃及约公元前3400年的古墓中,在一具男性骨骼范围中发现了最早的3枚肾结石(其位置均符合肾结石),重量分别为24g、20g、12g。在这3枚结石中发现了白细胞、上皮细胞和不能确定成分的有机物质。外层为磷酸和尿酸盐混合物。

据分析,在古代埃及人中尿石并不常见,因上述最早的膀胱结石是在9000个木乃伊标本中所发现的惟一结石。但当时只有富人才能保存尸体,所以在贫民中或许尿石并不如此罕见。

在公元前四五世纪时,对肾和膀胱结石已有一定认识。Hippocrates曾描述过肾的四种疾病。第一例就是肾绞痛。他是这样描述肾绞痛的:“在同侧肾、背、腰、睾丸部位感到急剧疼痛,患者排尿次数增多。排尿然后逐渐减少。随着尿有砂粒排出,通过输尿管时引起剧痛。砂粒排出后,痛停止。”他指出膀胱结石的五个病状是:①排尿痛;②尿滴沥排出,尿不畅;③因结石引起膀胱溃疡,尿有血色;④膀胱炎症;⑤尿中排出砂粒。Hippocrates也是一个果敢的外科医生,出现脓肾时他切开肾,但并不取石。对肾周围脓肿,腰腹部出现明显肿块时,他也主张切开。对于取石,当时指的仅是膀胱结石,他却主张由有熟练技巧的“取石者”去进行。取石者当时属专业人员,这一专业持续约2000年,可能与Hippocrates在其誓言中肯定了他们的作用有关。

当时的取石术是经会阴进行的,死亡率很高,但手术成功者被治愈,解除了痛苦。这一取石术

在第一世纪被改进后,称为 Celsus 手术,但这一手术是否确为这位罗马人所改进,尚有不同看法。其主要手术步骤如下:术者将左手食指和中指伸入患者肛门,在下腹部用右手与肛内手指行双合诊,将膀胱结石尽量下推至膀胱颈部,然后在会阴部行月牙形切开,切口两端接近股部并与肛门接近,切口主要在会阴左侧。在切口深部行横行切开,直至切开膀胱,引尿流出,要求切口大于结石,否则取石时可能撕裂膀胱并形成瘘道。切开膀胱后,用右手手指试触结石,如果结石较小,可用肛门中的手指将结石推出。如果结石大,则用钩子将结石拉出。这种手术亦称“小器械手术”,因所需器械只是一刀一钩。这种手术持续应用了 1 000 余年,直到 16 世纪才有较大变化,增加了扩张尿道的探子和钳子,改称为“大器械手术”。其要点是扩张尿道,使男性尿道扩张至类似女性的尿道,然后经尿道将结石钳出(注:可能是从会阴切口中间切开尿道,然后扩张尿道,钳取结石。原记载写得不很清楚)。

法国的 Collot 家族八代人都是著名的取石者,他们中多人曾为多位国王服务,因此有“皇室取石者”的称号。这一家 Phillips Collot 的儿子曾于 1754 年为路易十五手术,其孙曾写了取石术的专著。这一家族所用方法属于“大器械手术”。

Franco 于 1552 年首次从下腹部切开膀胱,进行取石,他从会阴部切口为一名 10 岁孩子取石失败,几天之后他从耻骨上切开膀胱取出结石。他不仅未推荐这一手术路径,而且认为这一路径太危险,提醒其他人不要采用这一路径。

1680 年前后 Rousset 根据尸体解剖(尸解)研究,认为耻骨上切开膀胱取石远比经会阴为好,这可能与他对剖腹产有丰富经验有关。但据记载,他从未为病人做过这一手术。

1698 年 Jacques 为许多外科医生进行了会阴部旁切开(即不在中线)取膀胱结石的示范手术。他在略多于 1 分钟的时间内完成了手术。英国 Chesselden 的记录是 53 秒钟内取出结石,他的一组 53 名手术病人中 3 名死亡。当时对手术强调速度,以减少出血和受术者的痛苦。

对于“取石者”,人们一般并不很信任,只在痛苦难以忍受,万般无奈的情况下求助于他们。一位荷兰锁匠 Jan Doot 患膀胱结石,不愿请教取石

者,竟果断地用厨刀切开自己的腹部,取出一枚 113g 重的膀胱结石。他所用厨刀和所取出的结石现仍在来顿大学病理展览馆中陈列。

1720 年左右 Chesselden 和 Douglas 在英国提出了高位手术,亦即高位切开膀胱取石,但都因损伤腹膜和缺少满意的留置导尿管而被迫放弃。Morand 在法国采用了类似的手术方法,但亦未能推广。Come 于 1753 年在巴黎开办了一个结石医院,他是长期从事普通外科工作的。他一生中治疗了大量病人,获得较好的效果。他发明了一种直导管,在端部有一孔,从孔内穿出导管内的尖头芯子,从会阴部的切口中将此直导管经尿道球部插入膀胱,然后在耻骨上做切口。当尖头芯子穿出导管,即可刺破膀胱前壁。手术者扩大刺破口即可进入膀胱,完成耻骨上膀胱的切口。Côme 可以被看做是最后一名游方取石者。事实上他自己已经从游方转为常驻医院了。18 世纪中后期起膀胱取石术由普通外科医师进行手术,延续至 19 世纪中后期。当时普通外科所能进行的手术并不多,所以膀胱结石手术成了他们的主要工作。

二、19 世纪前著名学者对泌尿外科发展的贡献

19 世纪之前许多著名学者都曾为提高泌尿男生殖系统的生理学和病理学的认识做出过贡献。

Hippocrates 把医学与宗教分开,并将医学从哲学中分出。前面已经说过他对肾疾病、尿石、肾积脓的见解,他曾描述过尿道脓肿、膀胱炎。他很重视对尿的观察,有专门著作论及尿的颜色、透明度、臭味、所含脓液、血液对诊断的价值。尿观察法(Uroscopy)被看做是一门重要的检查手段,了解健康状况的一种手法。对尿观察列了 19 条注意事项,包括:尿标本是否来自病人,是否是尿,是否是人尿而不是兽尿,是何人送来,是否怀孕等。对尿观察与对面容、舌、粪便的观察同列为主要诊断方法。这种情况延续到 16 世纪。

尿被看做是保健或美容液,用以柔软双手和洗浴。当时的“牙科之父”Fauchard 主张以尿漱口,可以说是后来洁牙剂中加入氨化合物和尿素

的先驱。

盖伦(Galen 130~200)对肾、膀胱和性器官的解剖知识作了补充,并根据动物实验对肾的生理形成某些见解。在对血液循环还不很了解的时代,他已经有肾的灌流和分泌作用的概念。他描述了输尿管膀胱连接处的闭合机制。他对脊髓病变或损伤所致尿潴留与尿道梗阻所致尿潴留作了区分,前者按压腹部可排空膀胱。他描述了肾和膀胱结石的病状,并主张用体位改变来解除疼痛。对尿石他主张用“溶石液”。他对医学有多方面的贡献,写出了9册解剖学、17册生理学、6册病理学、16册脉学和30册药学。他最重要的贡献是在中枢神经系统的解剖和生理方面。他认识到脑本身无感觉,脑干损伤是致命的,压迫脑干可引起昏迷。他也注意到横断脊髓引起对称性麻痹。在临床工作上他是外科医生,专长治疗创伤。他提出了现代医生所熟知的炎症的四个基本病象。

波斯医生阿维森纳(Avicenna 980~1037)认为肾和膀胱结石的来源是相同的。他改进了当时应用的导尿管。在他所写的“医学之诗”中描述了尿的颜色、浓度、臭味、沉淀以及沉淀的性质。他指出胃内食物未消化之前、饥饿、口渴、酒醉、浴后或体育锻炼之后不应性交。

达·芬奇(Leonardo da Vinci 1457~1519)反对当时以空气压力作为阴茎勃起原因的解释,指出:“阴茎勃起时坚硬、增粗、增长、质密而重。萎缩时细、短、软而弱。这不是由于肉或风的增加,而是动脉血的增多”。他说曾见过阴茎坚硬的死者,特别是在吊死者中,在解剖时见到阴茎质密而硬,其中有大量血液,使肉呈红色。他也观察到这些有坚硬阴茎者的睾丸也是红色的,表示有丰富的血液,而阴茎不坚硬者则是白色的。达·芬奇不是医生,但他的医学知识丰富。

Ambroise Paré(1510~1590)是欧洲文艺复兴时代最有名的外科医生。他对鞘膜积液作如下描述:“一个缓慢增大的肿物,沉重,如在对面点燃蜡烛,可感到肿物玻璃般透明。用一个穿线的针刺过,把线保留在内并每日拉动三四次,肿物逐渐缩小;保持穿刺孔开放直到水流净。”他曾试图通过探子的中空部分用化学剂烧灼穿通增大的前列腺。

Dominicus de Marchetti 于1635年在维也纳第一次为肾结石患者做了肾切开术。手术第一刀引起了严重出血,只得用纱布充填切口而停止手术。第二天他重新显露创口,取出了几块结石。患者恢复,不再疼痛,腰部留下一个瘻口,偶尔排出结石,10年之后患者仍然健在。

约在1650年Johann Riolan指出增大的前列腺可堵塞膀胱口,阻碍尿的排出。John Hunter和Billroth都曾试图用探子穿通增大的前列腺,克服梗阻。但真正的前列腺手术,仅有100年的历史。

比利时医生Van Holmet(1577~1644)不赞成亚里士多德把火、土、空气、水视为四元素的理论。他认为水是各种化学元素的基础。他以研究水为主要目的,对尿有特殊兴趣。他是用定量方法检查尿的第一人,他准确地用重量法测定尿的比重。他指出饮水后尿较稀,而在饮水少或发热时尿较浓。

Rouelle le Codet 于1733年发现尿素,1798年Cruikshank获得了尿素的结晶体,1828年Wohler合成了尿素。1776年Scheele从尿中查出尿酸。1797年Wollanston从尿石中查到尿酸,他于1810年又在某些尿石中查到了胱氨酸。这样从18世纪初尿检查开始进入科学化的时代。

三、泌尿外科内腔镜的诞生与发展

泌尿外科内腔镜的诞生当然是以观察体腔内部的愿望开始的。而观察膀胱内部的愿望显然与膀胱取石术的长期发展有关。从事实这一愿望的第一人是法兰克福的医生Phillipp Bozzini(1779~1809)。1806年他在27岁时设计了“光的传导器”来观察尿道和膀胱内部。他的设想很明确,被观察的腔内必须有光亮,而化学物质不可能解决此问题,所以光只能经管子从外面导入。他最初设计的光传导器包括:插入尿道、膀胱的管子,连接管子的匣子,内装点燃的蜡烛,使烛光经管子射入腔内,检查者经匣子和管子观察内部(图1-1),这实际就是外光源内腔镜的雏形。可惜他3年之后在30岁时死于肠伤寒,未能改良他的创造。其后法国医生Segalas(1821)提出了他的尿道膀胱观察器(图1-2)。