



国家出版基金项目  
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

“十二五”  
国家重点图书

# ADVANCED TUTORIAL *for* CHINESE UROLOGIST

## 中国泌尿外科 专科医师培养教程

主审 © 郭应禄

主编 © 周利群 杨勇

Advanced Tutorial for Chinese Urologist  
Tutorial for Chinese Urologist  
for Chinese Urologist  
Urologist, Advanced  
Urologist, Tutorial for  
Tutorial for Chinese Urologist  
Chinese, Advanced Tutorial  
Tutorial for Chinese Urologist  
Urologist, Advanced Tutorial for Chinese Urologist



北京大学医学出版社



“十二五”国家重点图书

# 中国泌尿外科专科医师培养教程

Advanced Tutorial for Chinese Urologist

主 审 郭应禄

主 编 周利群 杨 勇

主编助理 宋 刚

北京大学医学出版社

# ZHONGGUO MINIAO WAIKE ZHUANKE YISHI PEIYANG JIAOCHENG

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

中国泌尿外科专科医师培养教程/周利群, 杨勇主编.  
—北京: 北京大学医学出版社, 2016.6  
国家出版基金项目  
ISBN 978-7-5659-1326-6

I .①中… II .①周… ②杨… III .①泌尿外科学—岗位培  
训—教材 IV .①R69

中国版本图书馆CIP数据核字 ( 2016 ) 第014791号

## 中国泌尿外科专科医师培养教程

---

主 编: 周利群 杨 勇

出版发行: 北京大学医学出版社

地 址: ( 100191 ) 北京市海淀区学院路38号 北京大学医学部院内

电 话: 发行部 010-82802230; 图书邮购 010-82802495

网 址: <http://www.pumpress.com.cn>

E - m a i l : [booksale@bjmu.edu.cn](mailto:booksale@bjmu.edu.cn)

印 刷: 北京强华印刷厂

经 销: 新华书店

策划编辑: 白 玲 暴海燕 张其鹏 罗德刚

责任编辑: 王 楠 罗德刚 责任校对: 金彤文 责任印制: 李 啸

开 本: 889 mm × 1194 mm 1/16 印张: 27.75 字数: 859千字

版 次: 2016年6月第1版 2016年6月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5659-1326-6

定 价: 236.00元

版权所有, 违者必究

( 凡属质量问题请与本社发行部联系退换 )

# 编委名单

(按姓氏汉语拼音排序)

- |     |                         |     |                         |
|-----|-------------------------|-----|-------------------------|
| 陈志强 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院       | 那 溶 | 复旦大学附属华山医院              |
| 丁冠雄 | 复旦大学附属华山医院              | 齐士勇 | 天津医科大学第二医院              |
| 丁 强 | 复旦大学附属华山医院              | 乔宝民 | 天津医科大学第二医院              |
| 冯陈陈 | 复旦大学附属华山医院              | 秦晓健 | 复旦大学肿瘤医院                |
| 郭应禄 | 北京大学第一医院<br>北京大学泌尿外科研究所 | 宋宏程 | 首都医科大学附属北京儿童医院          |
| 韩文科 | 北京大学第一医院<br>北京大学泌尿外科研究所 | 孙 宁 | 首都医科大学附属北京儿童医院          |
| 何志嵩 | 北京大学第一医院<br>北京大学泌尿外科研究所 | 孙颖浩 | 上海长海医院                  |
| 侯俊垚 | 复旦大学附属华山医院              | 田 军 | 首都医科大学附属北京儿童医院          |
| 黄 健 | 中山大学孙逸仙纪念医院             | 田 野 | 首都医科大学附属北京友谊医院          |
| 姜昊文 | 复旦大学附属华山医院              | 田 雨 | 北京大学第三医院                |
| 金 杰 | 北京大学第一医院<br>北京大学泌尿外科研究所 | 王 鹤 | 北京大学第一医院<br>北京大学泌尿外科研究所 |
| 李汉忠 | 北京协和医院                  | 王晓峰 | 北京大学人民医院                |
| 李明磊 | 首都医科大学附属北京儿童医院          | 王晓明 | 天津医科大学第二医院              |
| 李 昕 | 北京大学第一医院<br>北京大学泌尿外科研究所 | 王 宇 | 北京大学第一医院<br>北京大学泌尿外科研究所 |
| 李学松 | 北京大学第一医院<br>北京大学泌尿外科研究所 | 魏 强 | 四川大学华西医院                |
| 廖利民 | 中国康复研究中心北京博爱医院          | 吴士良 | 北京大学第一医院<br>北京大学泌尿外科研究所 |
| 刘冉录 | 天津医科大学第二医院              | 席志军 | 北京大学第一医院<br>北京大学泌尿外科研究所 |
| 柳良仁 | 四川大学华西医院                | 夏 丁 | 华中科技大学同济医学院附属同济医院       |
| 马潞林 | 北京大学第三医院                | 肖云翔 | 北京大学第一医院<br>北京大学泌尿外科研究所 |
| 茅善华 | 复旦大学附属华山医院              | 辛钟成 | 北京大学第一医院<br>北京大学泌尿外科研究所 |
| 孟一森 | 北京大学第一医院<br>北京大学泌尿外科研究所 | 徐 罡 | 复旦大学附属华山医院              |
|     |                         | 徐 勇 | 天津医科大学第二医院              |

杨 欢	华中科技大学同济医学院附属同济医院	张 凯	北京大学第一医院
杨 璐	四川大学华西医院		北京大学泌尿外科研究所
杨 洋	首都医科大学附属北京儿童医院	张潍平	首都医科大学附属北京儿童医院
杨 勇	北京大学肿瘤医院	张学斌	北京协和医院
叶定伟	复旦大学肿瘤医院	张 争	北京大学第一医院
叶剑飞	北京大学第三医院		北京大学泌尿外科研究所
叶章群	华中科技大学同济医学院附属同济医院	张志宏	天津医科大学第二医院
张昌文	天津医科大学第二医院	赵永平	北京大学人民医院
张 帆	北京大学第三医院	周利群	北京大学第一医院
张国喜	北京大学人民医院		北京大学泌尿外科研究所

# 前 言

## ——重视泌尿外科专科医师培训

我国泌尿外科在老一代科学家的带领下，经历了在困难条件下起步、在改革开放中成长和在创新跨越中发展三个阶段，取得了令人瞩目的快速发展，成绩喜人。

建国初期，全国处于百废待兴而各行业又需快速发展的艰难局面。老一代科学家怀着热爱祖国的高度责任感，积极在全国有条件的医学院校附属医院和省市级医院建立泌尿外科，而且边建科边培养人才，使学科得到发展。通过临床实践，不断总结经验，开展临床研究。20世纪50年代，吴阶平即取得了关于肾结核对侧肾积水的研究成果，拯救了成千上万的肾结核患者。20世纪70年代，提出肾上腺髓质增生是独立疾病的科学论断，得到国际公认。在相关领域引领国际潮流，做出巨大贡献。1963年，国家高教部决定在高校设立科研机构，1964年，在北京大学第一医院成立了泌尿外科研究室，在本领域增强了科学研究工作，之后学科发展进程受到一定干扰，有所减速，甚至倒退。

1978年，国家召开全国科学大会，迎来了科学的春天，知识分子摘掉了“臭老九”的帽子，成为了工人阶级的一分子。同年，中共中央十一届三中全会决定改革开放，北京大学泌尿外科研究室提升为北京大学泌尿外科研究所，全国尽显蓬勃发展的新局面。泌尿外科医、教、研全面工作在改革开放的大好形势下快速成长。1980年，《中华泌尿外科杂志》创刊，1981年，中华医学会泌尿外科分会成立，国内外交流和各种学术活动获得良性发展。1995年，针对人才青黄不接的问题，成立了北京大学泌尿外科培训中心（2004年更名为北京大学泌尿外科医师培训学院），为全国培养知识面广、工作能力强、素质好、具有创新能力的骨干。并于1998年正式提出了2020年我国泌尿外科达到国际水平的奋斗目标。2000年提出在美国泌尿外科协会（AUA）设华语会场的设想，并于

2006年得以实现，说明了国际泌尿外科界对中国泌尿外科进步的认可，也体现了中国泌尿外科在国际业界日益重要的地位。在此期间，泌尿外科的规模、水平迅速提高，在全国同道的共同努力下，提前十年于2010年达到了国际水平。但我们清楚地认识到，我国幅员辽阔，地区之间发展差距较大，一些老少边穷地区还处于缺医少药的境况，更谈不上国际水平。为此，2004年，我们提出本世纪实现亚洲领先、世界一流的中国泌尿外科梦的目标。

2006年，国家召开第二次科学大会，之后又召开了全国创新大会，提出创新、跨越要求。此时的泌尿外科发展水平已完全具备了规范化培训专科医师的条件，因此，此项工作被提上议事日程。我们的培训基地已经确定，培训细则也已制订。为缩小地区间差距，为了能在共同的高起点上发展学科，更为了实现泌尿外科的中国梦，我们必须重视并尽快启动泌尿外科专科医师培训，为此，我们编写了这本教程。

吴阶平院士曾谈到，好医生应该具备崇高的医德、精湛的医术和良好的服务艺术（即人文关怀）。首先强调了医德，为此本书在谈及医学相关知识前加一节必读内容，包括社会主义核心价值观、中国医师宣言和中国医师道德规范，请各位老师认真阅读、理解，并帮助学生认真阅读。

本书由北大医院泌尿外科负责组织全国相关专家完成。大家都很认真，希望写好，为满足培训细则要求，大家还参阅了国外的相关资料，但毕竟是初次，缺乏成熟经验，恐难完全满足要求，敬请各地区在实践中提出补充和修正意见，力求再版时改进，使它真正成为泌尿外科专科医师培训的好教材，促进此项工作得以顺利、高水平地进行。



2016年5月

# 目 录

<b>第一章 泌尿外科总论</b> .....	<b>1</b>
第一节 做好医师 .....	1
第二节 循证医学与泌尿外科 .....	4
第三节 基本症状和体征 .....	7
第四节 泌尿系统影像学检查 .....	18
第五节 内镜检查 .....	27
第六节 基本操作 .....	32
第七节 实验室检查及其临床意义 .....	37
第八节 尿动力学检查及其临床意义 .....	42
<b>第二章 小儿泌尿外科及先天畸形</b> .....	<b>49</b>
第一节 尿道下裂 .....	49
第二节 鞘膜积液和隐睾 .....	60
第三节 输尿管畸形 .....	61
第四节 小儿排尿异常 .....	68
<b>第三章 泌尿系损伤及泌尿外科急症</b> .....	<b>74</b>
第一节 肾损伤 .....	74
第二节 输尿管损伤 .....	81
第三节 膀胱损伤 .....	86
第四节 尿道损伤 .....	91
第五节 急性尿潴留 .....	99
第六节 肾绞痛 .....	102
第七节 睾丸扭转 .....	106
<b>第四章 泌尿男生殖系感染</b> .....	<b>111</b>
第一节 上尿路感染及其急诊处理 .....	111
第二节 膀胱炎与尿道炎 .....	123
第三节 前列腺炎 .....	129
第四节 睾丸附睾感染 .....	142
第五节 泌尿系结核 .....	145

<b>第五章 膀胱炎症性疾病</b> .....	152
第一节 膀胱疼痛综合征 / 间质性膀胱炎 .....	152
第二节 嗜酸性膀胱炎 .....	155
第三节 放射性膀胱炎 .....	157
第四节 化学性膀胱炎 .....	158
第五节 氯胺酮膀胱炎 .....	160
<b>第六章 尿石症</b> .....	163
第一节 概述 .....	163
第二节 肾结石 .....	176
第三节 输尿管结石 .....	184
第四节 膀胱结石 .....	193
第五节 尿道结石 .....	194
<b>第七章 泌尿系肿瘤</b> .....	196
第一节 肾上腺肿瘤 .....	196
第二节 肾实质肿瘤 .....	210
第三节 上尿路尿路上皮肿瘤 .....	229
第四节 下尿路尿路上皮肿瘤 .....	236
第五节 前列腺癌 .....	254
第六节 睾丸肿瘤 .....	259
第七节 阴茎癌 .....	268
<b>第八章 良性前列腺增生症</b> .....	290
<b>第九章 膀胱尿道功能障碍性疾病</b> .....	309
第一节 膀胱过度活动症 .....	309
第二节 女性压力性尿失禁 .....	322
第三节 神经源性膀胱 .....	325
第四节 男性压力性尿失禁 .....	341
<b>第十章 男生殖系疾病</b> .....	349
第一节 阴茎勃起功能障碍 .....	349
第二节 阴茎异常勃起 .....	361
第三节 阴茎硬结症 .....	369
第四节 早泄 .....	373
第五节 性传播疾病 .....	377
第六节 男性不育 .....	383
第七节 精索静脉曲张 .....	392



<b>第十一章 肾移植</b> .....	397
第一节 肾移植简史 .....	397
第二节 移植免疫学 .....	397
第三节 供者的选择与准备 .....	398
第四节 肾移植手术 .....	399
第五节 排斥反应的诊断与治疗 .....	401
第六节 免疫抑制药 .....	402
第七节 肾移植术后并发症 .....	408
<b>第十二章 泌尿外科其他疾病</b> .....	414
第一节 盆腔脂肪增多症 .....	414
第二节 腹膜后纤维化 .....	416
第三节 肾下垂 .....	420
第四节 乳糜尿 .....	421
第五节 肾囊性疾病 .....	424
<b>中英文专业词汇索引</b> .....	428

# 泌尿外科总论

## 第一节 做好医师

### 一、社会主义核心价值观

#### (一) 基本内容

富强、民主、文明、和谐；  
自由、平等、公正、法治；  
爱国、敬业、诚信、友善。

#### (二) 三个层面

中央办公厅印发《关于培育和践行社会主义核心价值观的意见》，将 24 字核心价值观分成三个层面：

1. 富强、民主、文明、和谐，是国家层面的价值目标；
2. 自由、平等、公正、法治，是社会层面的价值取向；
3. 爱国、敬业、诚信、友善，是公民个人层面的价值准则。

《关于培育和践行社会主义核心价值观的意见》是中共中央第十八届中央委员会提出的全民必读、必行的重要文件；社会主义核心价值观是社会主义核心价值体系的内核，体现社会主义核心价值体系的根本性质和基本特征，反映社会主义核心价值体系的丰富内涵和实践要求；是社会主义核心价值体系的高度凝练和集中表达。短短 24 个字就明确了我国要建成什么样的国家，建设什么样的社会和培育什么样的公民。全文突出的是一个大的“德”字，“国无德不兴”“人无德不立”。作为一个好的专科医师，做人、做事、做学问必须以突出“德”字为重。因此，培训专科医师首先要培育社会主义核心价值观，树立正确的人生观，按照吴阶平老师提出的做好医师必须具备崇高的医德、精湛的医术和良好的服务

艺术的标准要求自己。我始终认为白衣天使绝不是特殊时期的特殊称号，而是医生所从事“维护人民健康”神圣职责的体现。践行社会主义核心价值观，热爱祖国，忠于职守，爱岗敬业、无私奉献，做到勤学、修德、明辨、笃实，做一名“人民的好医生”，为维护人民健康做贡献，成为实现泌尿外科中国梦的栋梁之才。

### 二、《中国医师宣言》

健康是人全面发展的基础。作为健康的守护者，医师应遵循病人利益至上的基本原则，弘扬人道主义的职业精神，恪守预防为主和救死扶伤的社会责任。我们深知，医学知识和技术的局限性与人类生命的有限性是我们所面临的永久难题。我们应以人为本、敬畏生命、善待病人，自觉维护医学职业的真实、高尚与荣耀，努力担当社会赋予的增进人类健康的崇高职责。为此，我们承诺：

#### (一) 平等仁爱

坚守医乃仁术的宗旨和济世救人的使命。关爱患者，无论患者民族、性别、贫富、宗教信仰和社会地位如何，一视同仁。

#### (二) 患者至上

尊重患者的权利，维护患者的利益。尊重患者及其家属在充分知情条件下对诊疗决策的决定权。

#### (三) 真诚守信

诚实正直，实事求是，敢于担当救治风险。有效沟通，使患者知晓医疗风险，不因其他因素隐瞒

或诱导患者，保守患者私密。

#### (四) 精进审慎

积极创新，探索促进健康与防治疾病的理论和方法。宽厚包容，博采众长，发扬协作与团队精神。严格遵循临床诊疗规范，审慎行医，避免疏忽和草率。

#### (五) 廉洁公正

保持清正廉洁，勿用非礼之心，不取不义之财。正确处理各种利益关系，努力消除不利于医疗公平的各种障碍。充分利用有限的医疗资源，为患者提供有效适宜的医疗保健服务。

#### (六) 终生学习

持续追踪现代医学进展，不断更新医学知识和理念，努力提高医疗质量。保证医学知识的科学性和医疗技术应用的合理性，反对伪科学，积极向社会传播正确的健康知识。

守护健康、促进和谐，是中国医师担负的神圣使命。我们不仅收获职业的成功，还将收获职业的幸福。我们坚信，我们的承诺将铸就医学职业的崇高与至善，确保人类的尊严与安康。

中国医师协会是根据《中国医师法》要求成立的行业组织，协会成立后在广泛征求广大医生、社会各界人士意见的基础上，制定了《中国医师宣言》。此次编写《泌尿外科专科医师培养教程》，特将此宣言作为基本内容编入，是希望教师、学员务必认真学习、践行。

### 三、《中国医师道德准则》

#### ■ 引言

《中国医师道德准则》规范了医师的道德底线，促使医师把职业谋生手段升华为职业信仰；医师应遵从行业自律的要求，以医师职业为荣，笃行中国医师道德准则，赢得社会的尊重，让医学的文化得以传承和发扬。

#### ■ 基本准则

1. 坚持患者至上，给予患者充分尊重。
2. 敬畏生命，以悲悯之心给予患者恰当的关怀与照顾。
3. 不因任何因素影响自己的职业行为，拒绝参

与或支持违背人道主义的行为。

4. 在临床实践、教学、研究、管理或宣传倡导中，承担符合公众利益的社会责任。

5. 终身学习，不断提高专业知识和技能。

6. 以公平、公正的原则分配医疗资源，使其发挥最大效益。

7. 维护职业荣耀与尊严，保持良好执业状态。

#### ■ 医师与患者

8. 不因患者年龄、性别、婚姻状况、政治关系、种族、宗教信仰、国籍、出身、身体或精神状况、性取向或经济地位等原因拒绝收治或歧视患者。

9. 耐心倾听患者陈述，建立相互尊重的合作式医患关系。

10. 以患者可以理解的语言或方式与之进行交流，并尽可能回答患者提出的问题。不以不实的宣传或不正当的手段误导、吸引患者。

11. 不以所学的医学知识和专业技术危害患者或置患者于不必要的风险处境。

12. 医师不应将手术、特殊检查和治疗前的知情同意视为免责或自我保护的举措，更不应流于形式或视为负担，而应重视与患者的沟通和宣教。

13. 医师享有对患者处方、治疗或转诊等技术决策的自主权，当患者利益可能受到损害而医师本人无力解决时，应主动通过相关途径寻求解决。

14. 选择适宜的医疗措施，对于经济困难的患者尽量给予医疗帮助或协助其寻找救助途径。

15. 追随医学进步，不断更新知识，通过自我提升，更好帮助患者。

16. 在医疗实践中，严格区分治疗行为与实验行为，恪守职业道德。

17. 正确评价自己的医疗能力，在个人技术有局限性时，应与同事商讨或寻求帮助，以求得到合理诊疗方案。

18. 在临床实践中应时刻关注可能威胁患者安全的危险因素，并积极向管理者提出危险预警和改进建议。

19. 在指导医学生临床诊疗活动中应避免给患者带来身心损害。

20. 慎重对待患者对于维持生命治疗的选择。尊重丧失能力患者在其丧失能力之前所表达的意愿，可通过生前遗嘱、替代同意等方式，最大限度地保护患者的权益。

21. 为患者保守秘密，避免在公共场合讨论或评

论涉及患者隐私或有身份识别的信息。

22. 除信息公开可能对患者造成伤害而需要隐瞒信息的情况外, 患者有权知道病历上与其相关的信息及健康状况, 但病历上如涉及第三者的保密信息, 医师则应征得第三者同意才可以告知患者。

23. 尊重患者的合理要求和选择, 尊重其接受或拒绝任何医疗建议的权利。

24. 面对失去意识的急危患者, 应寻求法定代理人的同意, 在无法联系患者法定代理人时, 医师可默认为患者同意, 报经医疗机构管理者或授权负责人同意后施救。对自杀患者, 也应挽救其生命。

25. 对行为能力受限的患者, 应尽量让其在诊疗过程中参与决策。

26. 如果患者法定代理人或授权人禁止为患者提供必要的治疗时, 医师有义务提出异议, 如在危急时则以患者利益至上而从事医疗行为。

27. 发现患者涉嫌伤害事件或者非正常死亡时, 应向有关部门报告, 并应特别关注对未成年人、妇女和精神障碍者的人身保护。

28. 在宣告患者死亡时, 要严格按照临床死亡标准和相关医疗程序施行。在患者死亡后, 应当安慰家属, 告知其善后事宜。

#### ■ 医师与同行

29. 医师应彼此尊重, 相互信任和支持; 正确对待中医、西医各自的理论与实践。

30. 公正、客观评价同行医师的品格和能力, 不包庇和袒护同行, 积极参与医疗技术鉴定和出庭作证等法律程序。

31. 医师不应相互诋毁, 更不得以不正当方法妨碍患者对其他同行的信赖。

32. 医师应与同行相互学习与交流, 并将自己的技术和知识无私地传授给年轻或下级医师。

#### ■ 医师与社会

33. 给予急需医疗帮助的人提供适当的医疗帮助并负有专业责任。

34. 对社会负有解释科学知识的专业责任, 医师应成为公众健康的倡导者、健康知识的传播者和公众健康危险的警示者。

35. 要意识到团体、社会和环境在患者个人健康方面的重要影响因素。要在公共健康、健康教育、环境保护、生态平衡、社会福利以及相关立法等方面发挥积极作用。

36. 应确保所参与的项目研究符合科学和伦理道德要求。

#### ■ 医师与企业

37. 不得因医药企业的资助而进行有悖科学和伦理的研究, 不能为个人利益推销任何医疗产品或进行学术推广。

38. 对于医药企业资助的研究, 医师应该在公布、展示研究成果或宣教时声明资助事实。

39. 医师不得参与或接受影响医疗公正性的宴请、礼品、旅游、学习、考察或其他休闲社交活动, 对于企业的公益资助、临床研究或学术推广应按规定申报和说明。

40. 应当抵制医药企业假借各种名义向医师推介的处方药品搭售、附赠等促销活动。

不以规矩, 不能成方圆。《中国医师道德准则》是中国医师协会依据医生的职业特点制定的准则, 旨在提高医生的道德情操、业务水平和人文修养。请参加专科医师培训的学员不仅要在提高业务水平上下功夫, 更要自觉以准则约束自己, 自觉加强自身的职业道德建设, 主动提高自身的全面素质, 秉承吴阶平前辈一贯倡导的优秀医生的三个要求, 做一名优秀的专科医师。

在20世纪90年代, 我曾提出“爱祖国、爱集体、爱专业、爱病人”的四爱精神, 成为北京大学泌尿外科研究所的所训。之后通过培训的途径也曾不同场合讲解过。在进行专科医师培养中重新提出也有益, 因为作为任何一个中国人, 爱祖国是毋庸置疑的, 不用解释。而爱集体是共同发展必须做到的, 个人和集体是相辅相成的, 这个道理要常记。爱专业更不用解释, 干医不爱医行吗? 泌尿外科医生必须要爱本专业, 才能有提高的动力。爱病人是医生的职责, 要把病人当亲人才能取得信任, 病人才能配合做好治疗, 取得效果。所以, 在此也写出来介绍给大家共勉。

(郭应禄)

## 第二节 循证医学与泌尿外科

循证医学 (evidence-based medicine, EBM) 定义为明智、慎重、准确地应用当前所能获得的最好证据, 结合临床医师的个人专业技能与临床经验, 并考虑患者的价值与意愿, 制订每个患者的最佳治疗方案。EBM 提倡医务人员运用当前所能获得的最新、最有力的科学研究信息用于指导临床实践, 提倡将个人的经验与可从外部获得的最好的医学证据结合起来, 为所从事的医疗工作提供最佳的医疗决策<sup>[1-2]</sup>。可见, EBM 有别于传统的经验医学, 其更为强调寻求与应用证据, 其可帮助泌尿外科医师更为科学、客观的选择诊疗措施、总结临床经验与规范临床诊疗流程。

EBM 首先起源于 McMaster 大学, 该大学内科学系与临床流行病学系在 20 世纪 80 年代首先采用了联系患者的临床实际、通过检索与评价医学文献, 并将最新的研究成果应用于临床实践的方法进行住院医师的培训, 取得了较好的效果。在反复实践的基础上, 1992 年, JAMA 杂志发表了系列的总结性文献, 并将这种临床医学实践的方法, 冠以“循证医学”。美国内科医师学院同时成立了杂志俱乐部<sup>[3]</sup> (American College of Physicians Journal Club, ACPJC)。英国同时成立了 Cochrane 协作网 (Cochrane Collaboration), 对目前的随机对照试验进行分析与评价后, 进行系统评价 (systematic review) 与 Meta 分析 (Meta-analysis)。21 世纪初, 美国泌尿外科学会 (American Urology Association, AUA) 与欧洲泌尿外科学会 (European association of Urology, EAU) 广泛应用临床循证医学证据与临床试验, 用以泌尿外科疾病指南的制订, 极大地促进了泌尿外科领域循证医学的发展。

### 一、循证医学的基本方法

循证医学的实践方法可归纳为“五部曲”。

第一步为提出需解决问题。准确地构建临床问题, 决定着检索文献的准确程度。国际通行的临床实践通常采用 PICO 模式构建问题, 其中 P: 问题

的对象 (patient or population, 即患者或人群); I: 干预措施 (intervention, 即诊断治疗方法); C: 其他备选措施 (comparison, 即比较因素); O: 结果 (outcome, 即干预措施的诊疗效果)<sup>[4-6]</sup>。

第二步为检索相关的文献。通常研究者根据第一步所提出的临床问题, 确定检索词, 制订检索策略, 通过电子数据库检索与手工检索相结合的模式, 检索目前该领域所有的文献资料。

第三步为严格评价文献资料。由于所检索的文献的质量良莠不齐, EBM 强调采用当前最新、最有力的证据资料, 因此, 需筛选当前质量较高的文献资料, 去掉质量不高或与临床问题无关的文献。

第四步为应用最佳证据用于临床实践。经过筛选的文献, 经过数据的提取与分析, 用于指导临床实践。如多篇高质量的文献, 则可进行系统评价与 Meta 分析。

第五步为总结与评价。通过临床实践, 临床医师可获得成功与不成功的经验与教训。临床医师通过客观的分析与总结, 达到提高临床技术与学术水平的目的<sup>[5-6]</sup>。

### 二、循证医学在泌尿外科领域的重要性

#### (一) 循证医学可加速泌尿外科医师的知识更新

泌尿外科医师面临繁重的医疗、教学与科研方面的巨大压力, 面对每年数以万计的医学文献, 很难全面地阅读并分析泌尿外科领域最新的文献。另外, 大型教科书的观点往往比最新科研成果落后数年。循证医学主张采用最佳的医学证据指导临床实践, 循证医学文献通过科学的检索方法与数据分析方法, 对某一领域的临床问题做出了科学的解释。因此, 通过阅读循证医学文献, 不仅可以接触到当前最新、最有力的泌尿外科诊疗方式的证据用于指导临床实践, 而且避免了质量较差的证据文献所造成临床实践的失误<sup>[1-5]</sup>。

## (二) 循证医学可协助泌尿外科医师选择最佳的诊疗方式

泌尿外科患者的诊治水平决定了患者是否可最大程度地获益。由于医学技术的快速发展,新技术、新方法广泛应用于临床实践。何种诊断方式对于疾病的诊断效果最佳、经济花费更少,何种手术治疗效果患者的受益更多而并发症更少,是泌尿外科医师经常面临的问题。由于不同的医疗中心医疗器械型号不同、不同的泌尿外科医师其水平与手术技巧的熟练程度不同,仅仅依靠医师的经验很难评价某种诊断技术或手术方式更优。例如,局限性前列腺癌可采用多种治疗方式,对于主动监测、根治性放疗、根治性前列腺癌切除术、内分泌治疗等治疗方法,患者的预后均有所不同。如何做出正确的临床决策,一种可行的解决方式则是通过循证医学方法。循证医学由于采用了系统的检索方式、科学的评估方法,可对当前诊疗方式的临床证据进行客观分析,从而科学、客观地选择更优的诊疗方式,可使患者获得更好的临床效果<sup>[1,5]</sup>。

## (三) 医疗模式的转变需要循证医学

以往外科医师获得知识的途径主要来源于教科书与期刊对疾病的零散报道、上级医师的指导与自我的临床实践。因此,由于不同泌尿外科医师的知识来源不同,决定了同一种疾病多种治疗方式及不同的治疗效果。例如,对于输尿管结石治疗的选择,可采用的方式有药物排石、体外冲击波碎石、经输尿管镜手术、经皮肾镜、开放手术、腹腔镜手术等多种手术方式的选择,不同的治疗方式对于患者的预后及医疗费用均有不同的影响。最佳诊疗流程、规范治疗方式,减少了医疗措施滥用、误用,不但可以节约大量的医疗资源,而且可提高患者的诊治质量,保障患者的安全。通过循证医学的模式,泌尿外科医师可更为客观地选择最佳的治疗方式<sup>[1,5]</sup>。

## (四) 培养泌尿外科青年医师,加快泌尿外科临床技术的应用与发展

泌尿外科青年医师是泌尿外科的生力军。青年医师在临床实践中,会存在更多的问题、更多的困惑。当前医疗模式的转变,也要求青年医师对自身有更高的要求,从而更好地为患者服务。在培养青年医师的过程中,有意识地授予他们循证医学的方

法,培养他们的科研、创新与开拓能力,启发他们在临床工作中提出问题,培养他们分析问题的能力,培养其应用最新证据结合临床专业知识、个人临床经验与患者个人选择来解决问题的能力<sup>[1,5]</sup>。

## 三、泌尿外科医师如何应用循证医学

### (一) 制造证据进行循证医学研究

循证医学提倡从严谨的临床研究中得到优质的客观证据,这种客观证据可来自全世界范围内各种文献资料以及所有能够获取的来自各个方面的医疗信息。为区分这些信息的可信度,循证医学将这些信息分为五级:Ⅰ级为所有随机对照试验的系统评价;Ⅱ级为单个样本量足够的随机对照研究;Ⅲ级为非随机有对照的研究;Ⅳ级为无对照的系列病例研究;Ⅴ级为专家意见。国际公认的可作为金标准的证据为单个样本量足够大的随机对照研究,另外一个为多个随机对照试验的系统评价。这两种证据是某种干预措施的有效性与安全性的最可靠依据<sup>[3]</sup>。

对于目前尚无临床研究证实的干预手段,泌尿外科医师可考虑自行设计临床研究,从而制造优质证据,用于指导临床实践。大规模的随机对照研究由于研究过程标准化,可有效消除研究中的混杂因素,为结论提供强有力的证据,为研究者的首选研究。

例如,在肾癌根治性切除术中,是否需要行标准的淋巴结清扫术一直是医学界争论的焦点。为解决这一问题,欧洲癌症研究与治疗组织(European organization for research and treatment of cancer, EORTC)下属的泌尿生殖小组进行了随机对照研究。该研究通过统一的纳入、排除标准与统一的手术方式,共纳入772名患者。通过该研究,发现只要术前的严格筛查与肿瘤分级,术中意外发现淋巴结转移的发生率仅4%。通过随访患者,发现标准的肾癌淋巴结清扫术对于患者的总的生存率与无进展生存率并无改善,因此得出结论:标准的肾癌淋巴结清扫术并不能改善患者的生存时间<sup>[7]</sup>。

### (二) 将循证医学证据应用于临床实践

目前绝大部分公开发表的原始研究均可在Medline、Embase、中国生物医学文献数据库检索。常用的二次研究证据可通过对Cochrane图书馆、美国医师学会杂志俱乐部(ACPJC)检索得到证据。以下为应用举例:

1. 5 $\alpha$ -还原酶抑制剂是否能预防前列腺癌 5 $\alpha$ -还原酶抑制剂已经广泛应用于良性前列腺增生的治疗,其主要机制为抑制前列腺组织内部睾酮向双氢睾酮的转化,从而抑制前列腺细胞的增殖。目前的一些研究提示5 $\alpha$ -还原酶抑制剂可能具有预防前列腺癌的作用,同时也有一些研究认为由于5 $\alpha$ -还原酶抑制剂无法预防前列腺癌的发生率,还可能由于降低前列腺特异性抗原的水平,掩盖了前列腺癌的所导致的高水平前列腺特异性抗原。Timothy Wilt 等进行了系统评价,来探讨这一问题。其通过设计检索词,检索了 Medline 与 Cochrane 图书馆,从 919 篇文献中,最终该研究纳入了 9 篇随机对照设计的文献。纳入的 9 篇文献中,患者平均年龄为 64.6 岁,前列腺特异抗原 (prostate specific antigen, PSA) 平均水平为 2.1ng/ml。研究发现不论年龄、种族、家族史,非那雄胺可将 PSA<4ng/ml 的老年男性前列腺癌的发现率降低 26% (相对风险度 0.74)。对于 PSA>4ng/ml 的老年男性,5 $\alpha$ -还原酶抑制剂无此作用。同时,研究发现口服非那雄胺的患者更易于发现 Gleason>7 分的前列腺癌。因此,对于 PSA<4ng/ml 的良性前列腺肥大患者,5 $\alpha$ -还原酶抑制剂可显著降低其前列腺癌的发生率。对于 PSA>4ng/ml 的患者,5 $\alpha$ -还原酶抑制剂无此作用。同时,5 $\alpha$ -还原酶抑制剂可能增加 Gleason>7 分的高级别前列腺癌的发生率<sup>[8]</sup>。

2. 输尿管结石的治疗方式选择输尿管镜还是体外冲击波碎石 (extra-corporeal shock wave lithotripsy, ESWL) 目前对于输尿管结石的治疗方式,最为主要的治疗方式是药物排石、体外冲击波碎石、输尿管镜手术、经皮肾镜碎石术、开放手术与腹腔镜手术取石术。体外冲击波碎石与输尿管镜手术是最为常用的两种方式。但对于其在输尿管结石治疗中孰优孰劣,一直无定论。Ghulam Nabi 等为此进行了系统评价,其通过检索 Cochrane 图书馆、Medline、Embase 等电子数据库后,最终纳入 5 篇随机对照试验,共 732 名患者纳入该研究。该研究发现 ESWL 的结石清除率明显低于输尿管镜手术 (相对风险度 0.83, 95% 置信区间 0.70~0.98), ESWL 的结石再治疗率明显高于输尿管镜手术 (相对风险度 2.78, 95% 置信区间 0.53~14.71), 但并发症低于输尿管镜手术 (相对风险度 0.44, 95% 置信区间为 0.21~0.92)。因此,作者认为输尿管镜手术结石清除率较高,但并发症较多。ESWL 结石再治疗率较高,但并发症相对较少<sup>[9]</sup>。

3. 前列腺癌根治术中发现淋巴结阳性的患者应早期还是延期使用内分泌治疗 对于前列腺癌根治术后发现的淋巴结阳性但无远处转移的患者,应早期或延期使用内分泌治疗,目前尚无定论。Frank Kunath 通过系统评价,检索了 Medline, Embase, Cochrane 图书馆等电子数据库,纳入 4 篇随机对照研究,398 名患者进入该系统评价。通过分析发现早期内分泌治疗可显著降低总死亡率 (相对风险度 0.62, 95% 置信区间 0.46~0.84) 与肿瘤特异性死亡率 (相对风险度 0.34, 95% 置信区间 0.36~0.67)。因此,作者认为对于淋巴结阳性、但无远处转移的前列腺癌患者,早期使用内分泌治疗,可提高患者的生存率。但同时,作者认为需要更多、质量更好、纳入例数更多的随机对照试验验证该结果<sup>[10]</sup>。

4. 体外冲击波碎石术前是否需要预防性使用抗生素 体外冲击波碎石术是泌尿外科采用的最为常见的处理上尿路结石的治疗方式,但对于其术前是否需常规使用抗生素并无定论。作者所在科室通过系统制订完善的检索式,在搜索了 Pubmed、Embase 与 Cochrane 图书馆后,共检索到 9 篇随机对照试验。通过 Meta 分析,发现预防性使用抗生素组与对照组的发热率、尿培养阳性率与尿路感染发生率方面均无统计学差异。因此认为体外冲击波碎石术前并不需要预防性使用抗生素。

### (三) 主动提出问题, 并采用循证医学的方法解决临床问题

在临床工作中,往往面临各种实际问题,诸如患者常常提问的饮水是否可预防尿路结石、引用茶水可否预防肿瘤、晚期膀胱癌行根治性膀胱全切除术还是进行放化疗等问题。通过采用循证医学的方法,泌尿外科医师可获取当前最佳的证据,从这些证据中进而分析数据,得出结论。最终再将这些结论应用于临床,解决临床的实际问题<sup>[3-5]</sup>。

## 四、循证医学的局限性

### (一) 原始文献的内在缺陷

循证医学区别于传统医学的最大特点在于采用了最佳、最新的证据。因此,对于原始文献质量的全面检索、系统评估与数据分析至关重要。例如,对于一些临床技术在不同医学中心进行临床实践时会出现不同的实验结果。由于目前的医学杂志

更倾向于发表阳性结果的文献，造成在进行文献检索时无法检索到阴性结果的文献。最终造成临床决策者过高地判断该技术的有效性与安全性。因此，CONSORT、Cochrane 手册、PRISMA 等涉及原始研究与循证医学的指南正逐渐推广并应用于循证医学的过程中。

## （二）随机对照试验的实施受限

泌尿外科由于外科手术的特殊性与伦理问题，决定了无法对于所有的临床问题均进行随机对照试验。例如，目前我国国内大部分的医疗中心均已开展腹腔镜手术。众所周知，腹腔镜手术的创伤远小

于开放手术。如对适用于腹腔镜手术的患者采用开放手术，则存在医学伦理学的缺陷。因此，这类问题在进行系统评价时缺乏高质量的文献。

## （三）受原始文献的限制，某些问题无法通过循证医学的方法解决

某些疾病，由于其受重视的程度、发病率较低或原始文献发表数量较少的原因，造成可检索到的证据数量较少，从而无法进行循证医学的数据合成与分析<sup>[3,5]</sup>。

（魏 强 柳良仁 杨 璐）

## 第三节 基本症状和体征

### 一、全身症状

1. 发热 发热是泌尿生殖感染最常见的全身症状。女性多见于急性肾盂肾炎，男性以急性前列腺炎、急性附睾炎居多。尿路感染如同时合并梗阻、发热和寒战预示着菌血症或败血症。发热也可能是肾、膀胱、睾丸肿瘤等的临床表现之一。体重下降，红细胞沉降率加快，红细胞增多等可能是肾肿瘤的肾外表现。

2. 体重减轻 体重减轻是晚期肿瘤的共同表现之一，如晚期肾癌、膀胱癌、前列腺癌均可出现消瘦表现，所以该症状常说明肿瘤预后不佳。

3. 骨痛 晚期前列腺癌骨转移的最常见骨相关事件，也是严重影响患者生活质量的重要因素。因此，对于晚期前列腺癌内分泌治疗的患者应积极采取措施预防或减少骨相关事件的发生。

### 二、尿的异常

#### （一）血尿

血尿（hematuria）是指尿液中混有红细胞。每高倍视野下红细胞数量超过 3 个可定义为镜下血尿。血尿的颜色受混入尿内的血量及酸碱度的影响。血多时，肉眼可见尿呈血色，其颜色由浅粉红色至深褐色不等，有时患者将血尿颜色形象的描述为洗肉

水样、茶水样。出血量大时，可以形成血凝块。出血量少时，尿无血色，仅在显微镜检查时发现异常数量的红细胞，称为显微镜下血尿。患者容易忽视间歇性血尿，在肉眼血尿停止时，患者往往又不急于去就诊，以致延误治疗。显微镜下血尿，缺少引人注目的血色，但仍表明有病变存在，几乎所有出现血尿的患者都应接受必要的、甚至特殊的检查，以进一步检查血尿的原因。追查血尿原因时，需考虑以下问题：①血尿是肉眼所见，还是仅为显微镜下所见？②血尿发生在排尿全程、开始还是终末？③是否伴有疼痛或合并其他尿路症状？④是否有血块？血块的性质如何？⑤是否伴有其他系统疾患或全身性疾病？

1. 肉眼血尿和镜下血尿 如肉眼能辨认出血尿，则 1000ml 尿内含有 0.5~1ml 的血。对于肉眼血尿和镜下血尿，虽然血尿的严重程度不同，但在临床上同样有意义。在临床上肉眼血尿一般可以找到血尿的原因，而镜下血尿，虽经各种检查之后，仍有不少病例最后依然无阳性结果。

2. 血尿出现的时间 排尿过程中，血尿出现的时间可以提示血的来源。初始血尿，即排尿开始时尿内有血，以后逐渐转为清亮，常因尿道或膀胱颈病变所致，且多说明病变在后尿道。需注意，如血由尿道外口流出和尿液不相混合，是为尿道溢血，且位于外括约肌之外的前尿道。全程血尿最常见，即由排尿开始至终末均为血色尿液，全程血尿一般来源于膀胱和上尿路。终末血尿是指排尿要结束时



方出现的血尿，其病变部位可能在膀胱三角区、膀胱颈部或前列腺部尿道。这是排尿结束时膀胱收缩，挤压出最后的一些尿液，并带出一定量的红细胞。

3. 血尿伴随疼痛 当有炎症或梗阻时，血尿可以同时伴随疼痛症状。膀胱炎患者可表现为尿痛和血尿，但排尿时可无疼痛加重。凡各种原因引起输尿管梗阻时，临床可表现为剧烈的肾绞痛，并在肾绞痛发作时同时伴有血尿。

4. 血块的形状 血块表明病灶局部有大量的出血，多半可以找到出血部位。血块的形状对于了解出血部位也有一定的意义。如出血来源于膀胱和前列腺，其血块无一定的形状。如果血块呈蚯蚓状，有时还伴有腰部疼痛，说明血块来自上尿路。

5. 无痛性血尿 一般是泌尿系肿瘤的特征，常为间歇性发生，血尿可不经治疗自行消失，但间隔一段时期后，血尿常再次出现。无痛性血尿最常见的原因是膀胱肿瘤，肿瘤大小、数目、恶性程度与血尿的程度不完全一致。肾盂肿瘤、肾肿瘤也可以表现为无痛性血尿。对于无痛性血尿，除了患有急性膀胱炎或有其他禁忌证者，应及时进行膀胱镜检查，肾小球肾病、肾结核、肾结石、肾囊性疾病（如肾囊肿、多囊肾）、肾积水、前列腺增生偶尔也可引起无痛性血尿。

6. 血尿伴下尿路症状 最常见有泌尿系非特异性炎症、结核、结石、肿瘤、化学性炎症、放射性炎症等。急性膀胱炎表现为血尿伴有尿频、尿急、尿痛等下尿路症状，如及时治疗则病程较短。如患者出现高热、寒战、腰痛等症状应考虑急性肾盂肾炎。急性前列腺炎可发生终末血尿或初始血尿，除伴有下尿路症状，甚至尿潴留，还表现有高热、寒战、恶心、呕吐、虚弱等全身症状。女性三角区尿道炎表现为下尿路刺激症状和终末血尿，一般无脓尿。泌尿系结核病程长，可有终末血尿和持续存在的下尿路刺激症状，尿液检查经常发现白细胞。输尿管膀胱壁间段结石可出现下尿路刺激症状。膀胱结石有排尿困难、尿线中断，持续下尿路刺激等症状。膀胱异物可以表现为血尿和下尿路刺激症状。血尿同时伴有排尿刺激症状，有可能为膀胱原位癌或溃疡性膀胱肿瘤等引起的膀胱炎症所致。

7. 肾及其血管疾病引发的血尿 肾实质疾患可导致血尿的有各型肾炎、肾病，如肾小球肾炎、局灶性肾小球肾炎、肾盂肾炎、IgA 肾病等，小儿常见肾小球肾炎和伴渐进性耳聋的遗传性肾炎等。肾

实质疾患除血尿外，尚可伴有高血压、水肿、蛋白尿和管型尿。泌尿系结核、肿瘤等均可出现血尿。先天性疾患和畸形也可发生血尿，如多囊肾等。

导致血尿的肾血管疾病可包括肾血管畸形（如动脉瘤、动静脉瘘、血管瘤、肾梗死等），肾盂、输尿管黏膜静脉曲张。新生儿血尿主要由于肾静脉栓塞。血管病变使血流淤滞，组织缺氧，血管破裂，从而形成肾盂静脉通道，临床上表现为血尿。当肾内压力突然增高，肾盏穹窿部发生破裂，与附近的静脉形成通道，表现明显的肉眼血尿，可以反复发作。如肠系膜上动脉与腹主动脉之间形成的角度过小，压迫肾静脉，肾静脉回流障碍而导致肾淤血，可以出现血尿，临床称为胡桃夹综合征（左肾静脉受压综合征，left renal vein entrapment syndrome, LRVES）。肾下垂发生的血尿是由于肾蒂受到牵拉，肾静脉淤血，同时肾盂内压力增高，肾盏出血，进而出现血尿。运动性血尿是在剧烈运动或军事训练之后出现镜下血尿，甚至肉眼血尿，往往不易找到确定的血尿原因。目前，一般认为与肾静脉血淤滞，肾、膀胱黏膜血管损伤出血有关。

## （二）脓尿

脓尿即尿内存在脓细胞。一般分为非特异性感染和特异性感染两种。非特异性感染细菌以大肠埃希菌最常见，其次是变形杆菌、葡萄球菌、产气杆菌、肠球菌、铜绿假单胞菌等，少量由厌氧菌、支原体、衣原体、真菌等感染。特异性感染主要指结核菌和淋菌。常见疾病有肾盂肾炎、肾脓肿、肾周围脓肿破入肾内、膀胱炎、前列腺炎或脓肿、尿道炎以及毗邻器官的炎症等。泌尿系肿瘤、结石、损伤、神经源性膀胱、尿道狭窄、异物、憩室以及各种原因形成的梗阻是引起脓尿的诱因。

## （三）细菌尿

正常尿液是无菌的，如尿中有细菌出现，当菌落数  $>10^5/\text{ml}$  时，即意味着泌尿系存在感染，称为细菌尿。会阴部存在来自肠道的以及女性阴道的细菌，经过尿道进入膀胱引起感染。致病性大肠埃希菌是引起下尿路感染的主要病原菌。复杂性尿路感染（包括泌尿系结构或解剖异常、代谢或内分泌异常、免疫缺陷、罕见的病原体等）的病原体可有假单胞菌属、肠杆菌属、沙雷菌属、不动杆菌属、肠道球菌属等。正常人在尿道的远端可能存在细菌，