

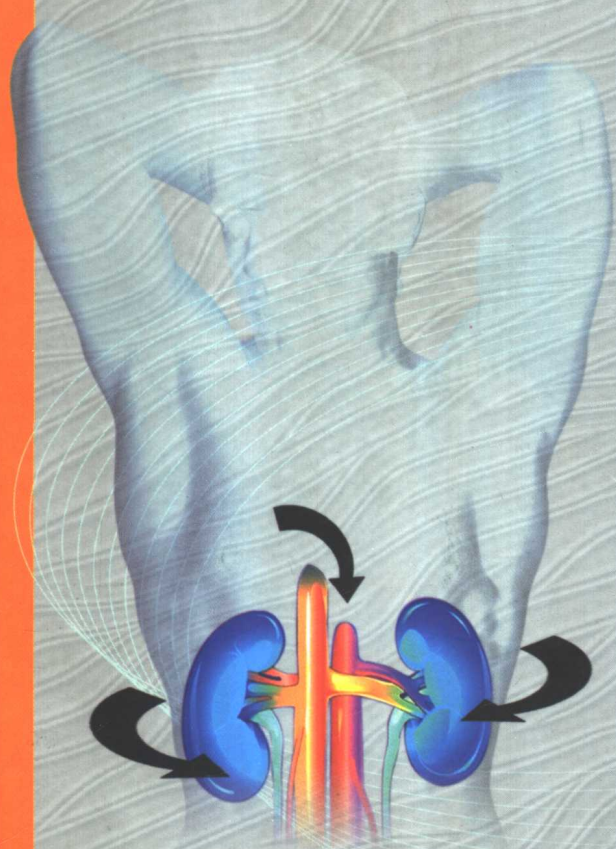
现代

XIANDAI

S H E N B I N G X U E

肾病学

● 主 编 蒋季杰 范亚平



人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PUBLISHER

XIANDAI SHEN BING XUE

蒋季杰 范亚平 主 编
支剑笙 张鸿民 蔡德巍 副主编

现代肾病学

XIAN DAI SHEN BING XUE



人 民 军 医 出 版 社

People's Military Medical Publisher

北 京

XIANDAI SHEN BING XUE

图书在版编目(CIP)数据

现代肾病学/蒋季杰,范亚平主编. —北京:人民军医出版社,2001.8
ISBN 7-80157-240-8

I. 现… II. ①蒋… ②范… III. 肾疾病—诊疗 IV. R692

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 04476 号

人民军医出版社出版

(北京市复兴路 22 号甲 3 号)

(邮政编码:100842 电话:68222916)

北京京海印刷厂印刷

桃园装订厂装订

新华书店总店北京发行所发行

*

开本:787×1092mm 1/16 • 印张:55.75 • 字数:1363 千字

2001 年 8 月第 1 版 (北京)第 1 次印刷

印数:0001~4000 定价:98.00 元

(购买本社图书,凡有缺、倒、脱页者,本社负责调换)

主要编著者

(按章节出现为序)

- | | | |
|-----|--|------|
| 蒋季杰 | 南通医学院肾脏病研究室 | 教授 |
| 范亚平 | 南通医学院肾脏病研究室, Thomas Jefferson 大学
医学院访问学者 | 副教授 |
| 管又飞 | Division of Nephrology, Dept of Medicine, Veterans Affairs Medical Center, Vanderbilt University, Nashville, USA | 博士 |
| 张亚华 | Division of Nephrology, Dept of Medicine, Veterans Affairs Medical Center, Vanderbilt University, Nashville, USA | 博士 |
| 支剑笙 | 南通医学院肾脏病研究室 | 副教授 |
| 张鸿民 | 江苏省通州市人民医院 | 主任医师 |
| 蔡松敏 | Lab of Immunogenetics, Howard Hughes medical Institute, Vanderbilt University, Nashville, USA | 博士 |
| 杨 斌 | Sheffield Kidney Institute, Northern General Hospital, Sheffield, UK | 博士 |
| 朱纪吾 | 南通医学院影像科 | 教授 |
| 谢阳桂 | 南通医学院影像科 | 副教授 |
| 蔡德巍 | 南通医学院病理教研室 | 教授 |
| 尹忠诚 | 徐州医学院附属医院肾脏科 | 副教授 |
| 唐 政 | 南京军区总医院肾脏科 | 教授 |
| 王庆文 | 南京军区总医院肾脏科 | 教授 |
| 刘必成 | 东南大学医学院肾脏科 | 教授 |
| 施 辉 | 南通医院肾脏病研究室 | 副教授 |
| 左怡沁 | 上海医科大学附属华山医院 | 博士 |
| 石永兵 | 苏州医学院第二附属医院肾脏科 | 副教授 |
| 邵政一 | 南通医学院药理教研室 | 教授 |
| 陈晓岚 | 南通医学院肾脏病研究室 | 副教授 |

内 容 提 要

全书分五篇 32 章,全面系统介绍了肾脏解剖组织学、生理功能、实验室检查、影像学诊断、病理改变等基础研究的最新进展;对百余种原发性肾小球病和继发性肾小球病,对肾小管间质病变、药物和化学物质引起的病变、妊娠与肾脏病,特别是对最新确定的肾病新病种,均从发病率、病因、病理、发病机制、临床表现、实验室检查、诊断、鉴别诊断、治疗、预防、预后等方面作了较为详细的介绍。本书内容丰富、新颖、实用,并附有英特网关于肾脏病临床实践和基础研究最新信息查询网站资料。主要读者对象为从事肾脏病研究人员、临床医师、研究生和相关科室的技术人员。

责任编辑 姚 磊 黄栩兵

序

近年来生命科学,特别是医学科学的飞速发展不断更新着肾脏病学的内容,对肾脏疾病的认识、诊断和治疗日新月异,需要不断地进行知识更新。另一方面,我国肾脏病专业医师和非专业医师(内科医师重点从事肾脏专业工作)的队伍不断增长,目前已逾五千人,对于肾脏专业参考用书的要求也十分迫切。在这种形势下,南通医学院蒋季杰教授带领该校毕业后在海内外从事肾脏病专业工作的优秀学子为主体撰写了《现代肾脏病学》,共五篇、32章全面涉及肾脏病理论与临床的重要方面,为有关肾脏病著作的百花园中增添新秀。

专此祝贺并对他们的奉献精神致敬、致谢!

北京大学肾脏病研究所

王海燕

前 言

随着我国肾脏病学的飞速发展,近年先后有数部百万字以上肾脏病专著问世,这些巨著博大、详实、精湛地阐述了肾脏病领域的深奥内涵。本书作者积有临床经验,或在海内外潜心肾脏病基础研究。多数是我国肾脏病工作的后来者,在前辈专家指导下踵事增华,愿为我国肾脏病事业添瓦、撰写《现代肾病学》。作者追踪国际新进展,力求反映肾脏病新成果。

肾脏不仅排泄废物,净化血液,调节水盐、酸碱平衡,而且还能分泌重要生物活性物质。目前,这些基础研究进展神速,也正是这些进展给临床诊疗开拓了新的意境。本书在阐述基本肾脏生理的基础上,反映了这些研究成果,特别是对常见的原发性肾小球病和继发性肾病作了详细的阐述,并尽可能展示病理改变,努力做到图文并茂。临床多数药物经肾清除和排泄,同时,肾脏病变也影响药物在体内的吸收与代谢。这些内容在药学书籍中涉及不多,而在肾脏病专著中篇幅有限。肾脏病变时药物动力学改变和透析及其影响在本书均有翔实记载。对近年来发现的一些少见病,如塌陷性肾小球病、脂蛋白肾小球病和纤维样肾小球病也作了较为详尽的介绍。对急、慢性肾功能衰竭及其替代治疗,国内已有较多专著阐述,本书未专列章节。为了便于对外交流和检索文献,我们在书末附“国际互联网在肾脏病临床和科研中的应用”,以供读者查考。

感谢国内外著名肾脏病专家王海燕教授为本书作序。由于编写人员经验和学识的局限,各章节行文风格各异,进展部分各章节也不平衡,定有遗漏和疏忽,敬请同道,不吝赐教。

蒋季杰

目 录

第一篇 总 论

第一章 肾脏的解剖和组织学	(2)
第一节 肾脏的形态和位置	(2)
第二节 肾脏的解剖结构	(4)
第三节 肾脏的组织学	(5)
一、肾小体	(8)
二、肾小管	(15)
三、肾小球旁器	(21)
四、连接小管和集合管系统	(23)
五、肾间质	(26)
六、肾盏、肾盂和输尿管及膀胱	(28)
第四节 肾脏的血管、淋巴管 and 神经	(28)
一、肾脏的血管	(28)
二、肾脏的淋巴管	(31)
三、肾脏的神经	(32)
第五节 肾脏的胚胎发生	(32)
一、前肾	(33)
二、中肾	(33)
三、后肾	(34)
四、肾脏发生的分子生物学调控	(36)
第二章 肾脏生理	(40)
第一节 肾脏的血液循环和肾小球滤过功能及其调节	(41)
一、血液循环及其特点	(41)
二、肾血流量的调节	(43)
三、肾脏的氧耗及其与肾血流量的关系	(47)

四、肾小球滤过	(49)
五、影响肾小球滤过的因素	(51)
六、肾小球滤过的调节	(55)
第二节 肾小管重吸收与分泌的基本过程	(60)
一、重吸收的方式与途径	(60)
二、肾脏对蛋白质及葡萄糖、氨基酸等重吸收	(64)
三、肾小管的分泌	(66)
四、肾脏的清除率及其意义	(69)
第三节 肾脏对 Na^+ 、 Cl^- 和水的转运以及钠平衡调节	(71)
一、肾小管各部对 Na^+ 、 Cl^- 和水的重吸收转运机制	(72)
二、影响钠重吸收的因素及钠平衡的调节	(80)
第四节 尿液浓缩稀释功能和水平衡的调节	(84)
一、ADH 的合成、受体及作用	(84)
二、水重吸收及 ADH 的作用机制	(85)
三、逆流机制与尿液浓缩原理	(89)
四、ADH 释放和口渴感的调节及水平衡的维持	(95)
第五节 肾脏对钾的转运及钾平衡的调节	(97)
一、钾的内平衡	(98)
二、钾的转运及其机制	(100)
三、影响钾排泄的因素及其调节	(103)
第六节 肾脏对酸碱平衡的调节	(106)
一、 HCO_3^- 的回收及其调节	(107)
二、可滴定酸的排泄及其影响因素	(112)
三、肾小管泌铵及其影响因素	(113)
第七节 肾脏对钙、磷与镁的转运及其调节	(116)
一、钙的转运及其调节	(116)
二、磷的转运及其调节	(118)
三、镁的转运及其调节	(119)
第八节 肾素-血管紧张素系统与肾脏疾病	(121)
一、血管紧张素受体的分类、生物学特征及肾内分布	(122)
二、Ang I 在肾脏中的分子及细胞学作用	(124)
三、肾素-血管紧张素系统与肾脏疾病	(125)
四、肾素-血管紧张素系统与肾脏发育	(126)
第九节 环氧化酶和前列腺素受体	(127)
一、两种环氧化酶的发现、克隆和生化	(128)
二、环氧酶的催化作用	(129)
三、环氧酶的表达	(130)
四、前列腺素的生理及病理生理作用	(131)

五、肾脏环氧酶的表达	(132)
六、前列腺素受体与肾脏	(133)
第十节 内皮素与肾脏疾病和高血压	(137)
一、内皮素系统	(137)
二、内皮素系统在肾脏中的表达	(137)
三、内皮素 ET-1 的肾脏作用	(138)
四、内皮素在肾脏生理中的作用	(138)
五、内皮素与肾脏损伤	(139)
六、内皮素与高血压	(139)
第十一节 利钠肽家族与肾脏	(139)
一、利钠肽家族的组成、生物化学和分子生物学	(140)
二、利钠肽受体	(140)
三、利钠肽的生理学作用	(141)
四、利钠肽的病理生理学	(142)
第十二节 一氧化氮及其与肾脏的关系	(144)
一、一氧化氮的信号传导	(145)
二、一氧化氮合酶的肾内分布	(146)
三、一氧化氮的生理作用及其与肾脏疾病的关系	(147)
第三章 肾脏病实验室检查	(155)
第一节 尿液检查	(155)
一、尿液标本的收集和保存	(155)
二、一般性状检查	(156)
三、化学检查	(159)
四、尿沉渣显微镜检查	(161)
第二节 肾功能检查	(165)
一、肾血流量测定	(165)
二、肾小球滤过率	(166)
三、肾小管功能测定	(170)
第三节 肾脏免疫学检查	(176)
一、血清免疫球蛋白测定	(176)
二、血和尿的补体测定	(177)
三、循环免疫复合物测定	(179)
四、血清抗肾抗体测定	(180)
五、细胞免疫检查	(182)
第四节 特殊生化检测	(183)
一、尿蛋白盘状电泳	(183)
二、选择性蛋白尿测定	(184)
三、尿酶测定	(185)

四、纤维蛋白(原)降解产物测定	(188)
五、尿 β_2 -微球蛋白测定	(189)
六、尿视黄醇结合蛋白	(190)
第五节 动物实验模型的研究价值	(190)
一、肾大部切除模型	(191)
二、Heymann 肾炎模型	(191)
三、抗 thy-1.1 肾小球肾炎模型	(192)
四、肾毒性血清肾炎模型	(192)
五、肾病综合征模型	(192)
六、IgA 肾病模型	(193)
七、梗阻性肾病模型	(193)
八、多囊肾模型	(194)
九、糖尿病肾病模型	(194)
十、系统性高血压病模型	(194)
十一、转基因动物模型	(195)
第六节 分子生物学与肾脏病研究	(196)
一、分子生物学简介	(196)
二、基本概念和常用技术	(197)
三、基因治疗研究	(205)
第四章 肾病的影像学 and 核素检测	(208)
第一节 X 线检查	(208)
一、泌尿系 X 线平片	(208)
二、静脉尿路造影	(211)
三、逆行肾盂造影	(222)
四、经皮穿刺顺行肾盂造影	(224)
五、排尿性膀胱尿道造影	(225)
六、肾血管造影	(225)
第二节 CT 及 MRI 检查	(236)
一、正常大体解剖	(236)
二、CT 检查技术	(236)
三、MRI 检查技术	(237)
四、肾脏 CT 及 MRI 正常表现	(237)
五、常见肾脏疾病的 CT 及 MRI 表现	(238)
第三节 肾脏疾病的超声诊断	(251)
一、超声成像原理	(251)
二、仪器与探测方法	(253)
三、正常肾脏声像图	(254)
四、肾脏囊肿和肿瘤性疾病	(255)

五、肾结石	(257)
六、肾积水	(258)
七、肾非特异性感染	(258)
八、肾特异性感染	(259)
九、肾功能衰竭	(259)
十、胡桃夹现象	(259)
十一、正常肾动脉	(260)
十二、肾动脉狭窄	(260)
第四节 介入性超声诊断	(261)
一、肾肿块穿刺活检	(261)
二、肾囊性肿物穿刺造影及硬化治疗	(262)
三、肾盂穿刺造影	(263)
四、肾盂穿刺置管引流	(264)
第五节 放射性核素检查	(265)
一、肾图	(266)
二、肾有效血浆流量和肾小球滤过率	(269)
三、肾显像	(270)
四、肾单光子发射计算机断层(SPECT)显像	(272)
五、介入试验	(273)
第五章 肾脏病理学检查	(274)
第一节 活体组织检查	(274)
一、肾活检的意义	(274)
二、肾活检的种类	(274)
三、适应证与禁忌证	(275)
四、肾穿刺方法	(276)
五、肾穿刺的成功率及并发症	(279)
第二节 病理学检查	(280)
一、标本的初步处理	(281)
二、光镜标本的制备	(282)
三、免疫荧光标本的制备及检查	(283)
四、免疫组化技术诊断的应用	(285)
五、电镜诊断的应用	(286)
第三节 肾小球疾病	(286)
一、基本病变	(287)
二、病理分型	(293)
三、形态学分类的原则及要点	(294)
四、肾小球疾病各类型病理特点	(295)
[附]肾脏疾病进行性发展的影响因素	(305)

第二篇 原发性肾小球疾病

第六章 肾病综合征	(318)
[附]免疫抑制治疗的机制及其危险性	(328)
第七章 微小病变型肾病	(344)
第八章 急性链球菌感染后肾小球肾炎	(359)
第九章 局灶节段性肾小球硬化	(369)
[附]塌陷性肾小球病	(382)
第十章 新月体肾炎	(387)
第十一章 膜性肾病	(401)
第十二章 系膜增生性肾炎和 IgA 肾病	(414)
第一节 系膜增生性肾小球肾炎	(414)
第二节 系膜 IgA 肾病	(417)
第十三章 系膜毛细血管性肾炎	(428)

第三篇 继发性肾脏病

第十四章 代谢性疾病的肾损害	(436)
第一节 糖尿病性肾病	(436)
一、糖尿病性肾血管病变	(436)
二、糖尿病性肾感染病变	(447)
第二节 尿酸肾病	(449)
第三节 淀粉样变肾病	(457)
一、淀粉样变	(458)
二、淀粉样肾病	(460)
三、透析相关性淀粉样变	(464)
[附]纤维样肾小球疾病	(466)
第四节 脂蛋白肾小球病	(473)
第十五章 风湿病性肾脏病变	(479)
第一节 系统性红斑狼疮性肾炎	(479)
第二节 过敏性紫癜肾炎	(494)
第三节 类风湿性关节炎肾病	(500)
一、原发性肾脏病变	(501)
二、继发性肾损害	(502)
三、继发性肾淀粉样变	(503)
第四节 进行性系统性硬化症肾损害	(503)

第五节 原发性干燥综合征肾损害	(506)
第六节 混合性结缔组织病肾损害	(509)
第七节 其他风湿性疾病肾损害	(511)
一、急性风湿热肾损害	(511)
二、特发性炎症性肌病肾损害	(512)
三、原发性小血管炎的肾损害	(512)
四、白塞病肾脏损害	(513)
五、结节病的肾损害	(514)
六、血清阴性脊柱关节病肾损害	(514)
七、复发多软骨炎肾损害	(514)
八、银屑病性关节炎的肾损害	(515)
第十六章 血液病所致肾损害	(518)
第一节 多发性骨髓瘤肾病	(518)
第二节 白血病致肾损害	(524)
第三节 淋巴瘤致肾损害	(526)
第四节 溶血尿毒综合征	(527)
第五节 血栓性血小板减少性紫癜	(533)
第六节 镰状细胞性肾病	(537)
第七节 恶性肿瘤治疗过程的肾损害	(538)
一、恶性肿瘤对肾的损害	(539)
二、顺铂致肾损害	(540)
三、丝裂霉素致肾损害	(540)
四、烷化剂致肾损害	(541)
五、MTX 致肾损害	(541)
第十七章 肝病和肾脏病	(544)
第一节 乙型肝炎病毒相关肾炎	(544)
第二节 肝硬化时肾损害	(546)
第三节 肝肾综合征	(548)
第十八章 内分泌病和肾脏病	(555)
第一节 甲状腺与肾脏疾病	(555)
第二节 甲状旁腺与肾脏疾病	(558)
一、原发性甲状旁腺功能亢进症与肾脏	(558)
二、慢性肾功能衰竭所致的继发性甲旁亢	(559)
三、甲状旁腺与肾小管疾病	(561)
第三节 肾上腺与肾脏疾病	(561)
一、醛固酮与肾脏	(562)
二、皮质醇增多症	(566)
三、嗜铬细胞瘤	(566)

第十九章 肾脏和高血压	(569)
第一节 肾脏在高血压中的作用	(569)
一、肾脏在血压调节中的作用	(569)
二、肾脏疾病高血压的发生机制	(572)
第二节 肾血管性高血压	(574)
第三节 肾小球旁细胞瘤	(581)
第四节 高血压性肾损害	(584)
一、良性小动脉肾硬化	(584)
二、恶性小动脉肾硬化	(589)
第二十章 心血管疾病肾损害	(594)
第一节 感染性心内膜炎的肾损害	(594)
第二节 充血性心力衰竭的肾损害	(596)
第二十一章 遗传性肾小球病变	(600)
第一节 Alport 综合征	(600)
第二节 薄基底膜肾病	(604)
第三节 其他遗传性肾脏病	(607)
一、先天性肾病综合征	(608)
二、指甲-髌骨综合征	(609)
三、Fabry 病	(610)

第四篇 肾小管间质性肾炎

第二十二章 急性肾小管、间质性肾炎	(614)
第二十三章 慢性肾小管、间质性肾炎	(623)
第二十四章 肾盂肾炎	(628)
第二十五章 肾结核	(649)
第二十六章 特殊类型的尿路感染	(657)
第一节 真菌性尿路感染	(657)
第二节 其他原因引起的尿路感染	(659)
一、病毒性尿路感染	(659)
二、支原体尿路感染	(660)
三、寄生虫性尿路感染	(660)
四、性病性尿路感染	(662)
第三节 人类免疫缺陷病毒相关性肾病	(664)
第二十七章 反流性肾病	(677)
第二十八章 肾小管病	(684)
第一节 肾小管性酸中毒	(684)

一、近端肾小管性酸中毒(Ⅱ型)	(684)
二、远端肾小管性酸中毒(Ⅰ型)	(686)
三、混合型肾小管性酸中毒(Ⅲ型)	(691)
四、全远端肾小管性酸中毒(Ⅳ型)	(692)
五、肾功能不全的肾小管性酸中毒	(695)
第二节 肾性糖尿	(695)
第三节 氨基酸尿	(697)
一、胱氨酸尿	(698)
二、Hartnup 病	(700)
三、其他	(701)
第四节 肾小管对钾、钠、镁转运障碍	(701)
一、Bartter 综合征	(702)
二、假性醛固酮增多症	(705)
三、假性醛固酮减少症	(706)
四、原发性肾素分泌过多症	(707)
五、失盐性肾炎	(708)
六、肾小管性泌钾障碍	(708)
七、肾小管性失镁	(709)
第五节 肾性尿崩症	(709)
第六节 多种肾小管功能障碍	(712)

第五篇 药物和化学物质致肾脏病变

第二十九章 药源性肾损害	(720)
第一节 抗生素	(722)
一、抗生素性急性过敏性间质性肾炎	(722)
二、抗生素性急性肾小管坏死	(726)
三、其他肾损害	(730)
第二节 非甾体类抗炎镇痛药	(731)
第三节 抗肿瘤药物	(733)
第四节 造影剂	(734)
第五节 镇痛剂肾病	(737)
第三十章 理化因素引起肾损害	(742)
第一节 放射性肾炎	(742)
第二节 中毒性肾病	(744)
一、重金属中毒性肾病	(744)
二、化学物质中毒性肾病	(750)

第三十一章 药物与肾功能不全	(753)
第一节 药物致肾损害的机制	(753)
第二节 肾功能不全时药代动力学改变	(755)
第三节 肾功能不全时用药指导原则	(782)
一、肾病对药物处理的影响	(782)
二、肾功能不全时的剂量调整	(783)
三、肾功能不全时透析对药物的清除	(787)
第四节 肾功能不全时各类药物的应用	(827)
一、镇痛药	(827)
二、抗高血压药和作用于心血管的药物	(827)
三、抗菌药	(828)
四、镇静药、催眠药和其他精神药物	(829)
五、其他各类药物	(830)

第六篇 妊娠与肾脏疾病

第三十二章 妊娠与肾脏疾病	(834)
第一节 妊娠期肾脏生理变化	(834)
一、正常妊娠时肾脏结构的变化	(834)
二、正常妊娠时肾脏功能改变	(835)
三、母体容量变化	(837)
四、血压调节	(838)
五、妊娠期肾功能评价	(838)
第二节 妊娠高血压的肾损害	(839)
第三节 妊娠期肾脏疾病	(847)
一、妊娠期急性肾衰竭	(847)
二、妊娠期泌尿系感染	(849)
三、妊娠期其他肾脏疾病	(851)
第四节 肾脏疾病的妊娠问题	(852)
一、慢性肾小球肾炎	(853)
二、狼疮性肾炎及其他结缔组织病	(854)
三、糖尿病肾病	(856)
四、小管间质性疾病	(856)
五、反流性肾病	(856)
六、遗传性肾病	(857)
七、透析与肾移植	(857)
附：因特网在肾脏病科研及临床中的应用	(861)