

“十一·五”国家重点图书

中国肾脏病学

ZHONGGUO SHENZANGBINGXUE

(上册)

黎磊石 刘志红

主 编

“十一·五”国家重点图书

中国肾脏病学

(上册)

黎磊石 刘志红 主编



 人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北京

图书在版编目 (CIP) 数据

中国肾脏病学/黎磊石, 刘志红主编. —北京: 人民军医出版社. 2008.8
ISBN 978-7-5091-1947-1

I. 中... II. ①黎...②刘... III. 肾脏病-临床-研究-中国 IV. R692

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 098474 号

策划编辑: 杨磊石 文字编辑: 海湘珍 美术编辑: 吴朝洪 责任审读: 杨磊石

出版人: 齐学进

出版发行: 人民军医出版社 经销: 新华书店

通信地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编: 100036

质量反馈电话: (010) 51927243; (010) 51927283

邮购电话: (010) 51927252

策划编辑电话: (010) 51927292

网址: www.pmmp.com.cn

印装: 北京佳信达艺术印刷有限公司

开本: 889mm × 1194mm 1/16

上册印张: 63 字数: 1822 千字

版、印次: 2008 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 0001 ~ 3000

定价(上、下册): 798.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

主编简介



黎磊石

中国工程院院士；国际著名肾脏病学家，是中华肾脏病学会及亚太地区肾脏病学会创始人之一。在 50 多年的临床教学和科研中，对我国现代肾脏病学的发展贡献卓著。现任南京军区南京总医院解放军肾脏病研究所所长，主任医师，南京大学教授，博士生导师；美国 Brown 大学医学院客座教授，中南大学湘雅医院首席科学家，华中科技大学荣誉教授，第二军医大学、第四军医大学客座教授。曾长期担任解放军医学杂志、中华医学杂志英文版、中华内科杂志和中华肾脏病等杂志副主编。创办了《肾脏病与透析肾移植杂志》。获国家科技进步二等奖 5 项、三等奖 1 项，军队科技进步一等奖 3 项、二等奖 9 项。1990 年当选国际肾脏病学会理事，1994 年首批当选为中国工程院院士。荣获中国人民解放军专业技术重大贡献奖，何梁何利科学与技术进步奖和“全国百佳医生”称号，被香港内科学院授予荣誉院士。2003 年被国际肾脏病学会授予终身荣誉会员。



刘志红

中国工程院院士；南京军区南京总医院肾脏病研究所主任医师，南京大学教授，博士生导师；美国 Brown 大学医学院客座教授，中南大学湘雅医院首席科学家，华中科技大学荣誉教授，第二军医大学、第四军医大学客座教授；中华医学会理事会理事，中华医学会肾脏病学会常务委员，解放军医学科学技术委员会常务委员，解放军血液净化专业委员会主任委员，江苏省科学技术协会副主席。任《中华医学杂志》等 8 种杂志的编委、副总编和总顾问。刘志红师从著名肾脏病学家黎磊石院士，多年工作在临床、科研和教学第一线。曾获国家科技进步二等奖 3 项，教育部自然科学一等奖 2 项，军队科技进步一等奖 2 项、二等奖 4 项。获中国科协青年科技奖、中国科协求是杰出青年工程奖、全国优秀科技工作者、中国工程院光华工程奖和军队专业技术重大贡献奖等科学工作奖励。中央军委授予一等功。中国共产党第十六次全国代表大会代表；第十届、第十一届全国政协委员。

编著者名单

主 编 黎磊石 刘志红
主编助理 谢红浪 胡伟新 王金泉

编著者 (按姓氏笔画排序)

- 丁 浩 北京大学第一医院儿科
丁小强 复旦大学附属中山医院肾脏科
王力宁 中国医科大学附属一院肾脏内科
王生余 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
王汉民 第四军医大学西京医院肾脏病科
王金泉 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
文吉秋 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
尹 广 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
卢光明 南京军区南京总医院医学影像科
叶 靖 南京军区南京总医院医学影像科
史 浩 上海交通大学医学院附属瑞金医院肾脏内科
边 琪 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
朱 虹 南京军区南京总医院核医学科
朱加明 复旦大学附属中山医院肾脏科
任红旗 解放军第 97 医院肾脏科
庄永泽 南京军区福州总医院肾脏科
刘友华 Department of Pathology, University of Pittsburgh School of Medicine,
Pittsburgh, Pennsylvania, USA
刘志红 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
关天俊 厦门大学附属中山医院肾内科
孙启全 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
李 玲 北京大学医学部基础医学院病理学系
李 恒 浙江大学医学院附属第一医院肾科
李 瑛 中南大学湘雅二医院肾内科 中南大学肾脏病研究所
李世军 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所

- 杜学海 北京中日友好医院肾内科
- 杨 光 南京医科大学第一附属医院肾脏科
- 杨 黄 解放军第 85 医院肾脏科
- 杨霁云 北京大学第一医院儿科
- 吴 燕 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
- 汪 涛 北京大学第三医院肾内科
- 张 彤 第二军医大学长征医院肾内科 解放军肾脏病研究所
- 张 敏 复旦大学附属华山医院肾内科
- 张 馨 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
- 张苏华 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
- 陈 楠 上海交通大学医学院附属瑞金医院肾脏内科
- 陈劲松 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
- 陈香美 解放军总医院肾内科 全军肾脏病研究所
- 陈海平 首都医科大学附属北京友谊医院综合科
- 陈朝红 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
- 陈惠萍 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
- 林善铤 复旦大学附属华山医院肾内科
- 范秋灵 中国医科大学附属一院肾脏内科
- 季大玺 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
- 季曙明 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
- 周巧玲 中南大学湘雅医院肾内科
- 周新津 Division of Renal Pathology, Department of Pathology, University of Texas
Southwestern Medical Center, Dallas, Texas, USA
- 郑春霞 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
- 胡可斌 Department of Pathology, University of Pittsburgh School of Medicine,
Pittsburgh, Pennsylvania, USA
- 胡伟新 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
- 侯金花 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
- 俞雨生 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所

秦卫松 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
袁伟杰 上海交通大学附属第一人民医院肾内科
殷立平 江苏省中医院泌尿外科
唐 政 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
唐孝达 上海交通大学泌尿外科研究所 上海交通大学附属第一人民医院泌尿外科
梅长林 第二军医大学长征医院肾内科 解放军肾脏病研究所
龚德华 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
章海涛 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
葛永纯 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
曾彩虹 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
谢红浪 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
甄军晖 山东大学医学院病理教研室 齐鲁医院病理科
鲍 浩 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所
蔡广研 解放军总医院肾内科 全军肾脏病研究所
黎磊石 南京军区南京总医院 解放军肾脏病研究所

内容提要

本书由国际著名肾脏病学专家主编，全面系统地阐述了肾脏病学的基础理论、最新进展和各种肾脏疾病的诊疗技术。全书共 19 篇 98 章，详实介绍了肾脏解剖与生理、肾脏疾病的检查方法、水电解质紊乱等基础理论知识；重点论述了肾小球疾病、肾小管间质疾病、系统性疾病的肾损害、高血压、血管疾病、中毒性肾脏疾病、急性和慢性肾功能衰竭及尿毒症等系列疾病的发病机制、病因病理、流行病学特点、临床表现、国内外诊治现状和最新进展；同时对各种肾脏替代治疗（包括血液透析、腹膜透析、连续性血液净化）、肾移植的内科问题及肾脏病的药物研究与临床应用进行了详尽的阐述。本书内容新颖，编排考究，图文并茂（全书插有肾活检病理照片近 1 000 幅，模式图和示意图 546 幅），是迄今唯一的一部以我国肾脏病的流行病学和临床特点为基本素材、全面反映肾脏病研究成果和诊疗技术的高级参考书；适于内科医师、肾脏病医疗、教学、科研人员和医学院校师生阅读参考，亦可作为各医学图书馆珍贵的典藏书。

前 言

很久以来,我们就想将临床实践中的积累和对肾脏病研究的一些认识,结合国际学术界的新进展编写成一部肾脏病学,在提高自己的同时,也为肾脏病的临床和教学提供一部可读性强的实用教材。为了达到这个目的,我们将书定名为《中国肾脏病学》,以突出它的本土性特点。为此,南京军区南京总医院解放军肾脏病研究所足足准备了二十多年。

本书以中国肾脏病的流行病学、临床特点为基本素材,在力求对肾脏病基础理论、临床诊治、肾活检病理、血液净化和肾移植进行全面论述的同时,强调了内容的新颖性、实用性和本土性,以保证我们的读者能从阅读中获取到解决临床实际问题的具体指导。在表现形式上努力做到图文并茂,在编排上借鉴了国际上的先进经验。全书插有肾活检病理照片(光镜、免疫病理、电镜)近1000幅,模式图和示意图546幅,表格513张。书中肾脏病理照片均为解放军肾脏病研究所所长年临床工作中的积累,研究所多年来孜孜以求的肾活检穿刺技术,精益求精的病理制片、染色功夫以及将光镜、免疫病理和电镜等融于一体作诊断和治疗的工作传统为这本书的编写提供了有力的支持。书中所附6000多条近期参考文献为读者进一步深入学习和领悟相关内容提供了方便。作为发展中国家,我国肾脏病中最常见的病种仍是肾小球疾病,包括肾炎,这本书的重点也集中在这方面。本书还邀请了中国肾脏病学领域有建树的专家撰写相关章节,从而使本书更全面地反映出当前本学科的概貌。由于这本书内容涉及面广,工作量大,编写者水平有限,错误和不足在所难免,尚望广大读者给予批评指正。

在此,我们向本书的所有编著者表示真诚的敬意和感谢,正是有了你们的参与和奉献,这本巨著才得以付梓;同时要感谢陈惠萍、曾彩虹对肾活检病理照片的审校,感谢秦卫松、贺倩协助完成插图的绘制和审校,感谢刘春蓓对参考文献和索引的逐条校对。愿本书能为中国肾脏病学的普及和提高做出贡献,成为内科医生、肾脏病工作者、研究生和医学生喜爱的一部书。

黎磊石 刘志红

二〇〇八年四月

中国肾脏病学早期发展的回顾	1
---------------------	---

第一篇 肾脏解剖及肾脏生理

第一章 肾脏解剖	8
第二章 肾脏生理	20

第二篇 肾脏疾病常见临床表现及检查方法

第一章 肾脏疾病常见临床表现	36
第二章 肾功能检查	46
第三章 尿液检查	58
第四章 血液生化检查	77
第五章 免疫功能检测	89
第六章 影像学检查	109
第七章 肾穿刺活组织检查	137
第1节 围肾活检期处理	137
第2节 经皮穿刺肾活检技术	150
第3节 肾活检组织标本的制作	157

第三篇 水电解质紊乱

第一章 细胞外液容量紊乱	171
第二章 水代谢紊乱	185
第三章 钾代谢紊乱	206
第四章 钙、磷、镁代谢紊乱	217
第五章 正常酸碱平衡	237
第六章 代谢性酸中毒和碱中毒	242
第七章 呼吸性酸中毒和碱中毒	250

第四篇 肾小球疾病总论

第一章	肾小球疾病免疫发病机制	256
第二章	肾小球疾病的病理学分类	276
第三章	肾活检病理在肾脏疾病诊断中的价值	281
第四章	肾脏病理基本病变和常用术语	295

第五篇 肾小球疾病

第一章	微小病变性肾病及局灶节段性肾小球硬化	364
第二章	膜性肾病	387
第三章	膜增生性肾小球肾炎和致密物沉积病	402
第四章	新月体肾炎	422
第五章	IgA 肾病	442
第六章	内皮系膜增生性肾炎	465
第七章	抗肾小球基底膜疾病	477

第六篇 自身免疫性疾病的肾脏损害

第一章	狼疮性肾炎	495
第二章	系统性血管炎肾脏损害	523
第三章	过敏性紫癜性肾炎	556
第四章	血栓性微血管病与肾脏损害	573
第五章	干燥综合征肾脏损害	592
第六章	类风湿性关节炎和强直性脊柱炎肾脏损害	603
第七章	其他自身免疫性疾病肾脏损害	617

第七篇 代谢及全身性疾病的肾脏损害

第一章	糖尿病肾病	626
第二章	肥胖相关性肾病	655
第三章	肾脏淀粉样变性及其轻链和重链沉积病	672
第四章	肿瘤与肾脏损害	684
第五章	多发性骨髓瘤肾病	692
第六章	老年肾脏与老年肾脏疾病	706

第八篇 感染性疾病与肾脏

第一章 乙型肝炎病毒相关性肾炎	720
第二章 丙型肝炎病毒相关性肾炎	730
第三章 流行性出血热肾脏损害	738
第四章 人类免疫缺陷病毒相关性肾脏损害	752

第九篇 高血压与血管疾病

第一章 肾脏与高血压	769
第 1 节 血压的调节与高血压的形成	769
第 2 节 肾素 - 血管紧张素系统与高血压	797
第 3 节 原发性高血压肾脏损害的发病机制及临床过程	827
第 4 节 肾血管性高血压	858
第 5 节 肾实质性高血压	887
第 6 节 内分泌性高血压	918
第 7 节 高血压的药物治疗	932
第二章 缺血性肾病	954
第三章 肾静脉血栓	970

下 册

第十篇 妊娠与肾脏病

第一章 正常妊娠的肾脏生理	988
第二章 妊娠期高血压及其肾脏损害	997

第十一篇 遗传性及先天性肾脏疾病

第一章 常染色体显性多囊肾病	1015
第二章 其他囊肿性肾病	1024
第三章 Alport 综合征及其他家族性肾小球疾病	1030
第四章 近端肾小管损害及 Fanconi 综合征	1044
第五章 Fabry 病	1056

第六章	脂蛋白肾病	1065
第十二篇 肾小管间质疾病		
第一章	肾间质纤维化的发生机制	1077
第二章	急性间质性肾炎	1095
第三章	慢性间质性肾炎	1112
第四章	肾小管性酸中毒	1127
第五章	反流性肾病	1136
第六章	梗阻性肾病	1150
第十三篇 尿路感染和肾结石		
第一章	尿路感染	1160
第二章	泌尿系结核	1175
第三章	尿路真菌感染	1185
第四章	肾结石	1193
第十四篇 急性肾功能衰竭		
第一章	急性肾功能衰竭的病因、发病机制及诊断	1207
第二章	急性肾功能衰竭的处理	1239
第三章	肝肾综合征	1257
第十五篇 慢性肾功能衰竭		
第一章	慢性肾功能衰竭的发生机制及临床表现	1269
第二章	慢性肾功能衰竭的贫血	1293
第三章	慢性肾功能衰竭的骨病及矿物质代谢	1309
第四章	慢性肾功能衰竭的心血管疾病	1328
第五章	慢性肾功能衰竭的凝血功能紊乱	1349
第六章	慢性肾功能衰竭的营养问题	1358
第七章	慢性肾功能衰竭的保守疗法与预后评估	1381
第十六篇 中毒与肾脏损害		
第一章	关木通中毒性肾病	1393

第二章	造影剂肾病	1406
第三章	重金属中毒性肾脏损害	1413
第四章	放射性肾病及抗肿瘤药物所致的肾损害	1425

第十七篇 血液净化

第一章	血液透析	1436
第1节	血液透析总论	1436
第2节	血液透析的原理与设备	1445
第3节	血液净化的血管通路	1459
第4节	血液透析的适应证、禁忌证与治疗方案	1477
第5节	血液透析的并发症	1488
第二章	连续性血液净化	1511
第1节	连续性血液净化的原理和技术	1511
第2节	连续性血液净化在危重病救治中的应用	1543
第三章	其他血液净化技术	1586
第1节	血浆置换	1586
第2节	吸附疗法	1604
第3节	血液灌流	1628
第4节	免疫吸附	1635
第四章	腹膜透析	1652
第1节	腹膜透析的原理与装置	1652
第2节	腹膜透析的适应证、并发症及临床应用	1664
第3节	腹膜透析中心的管理	1685

第十八篇 肾移植的内科问题

第一章	肾移植免疫	1689
第二章	移植供受体的选择与组织配型	1701
第三章	肾移植高敏受者的处理	1719
第四章	移植肾活检的基本病变和常用术语	1726
第五章	肾移植排斥反应及其处理	1750
第六章	慢性移植肾肾病	1776
第七章	肾移植后肾脏疾病	1787
第八章	肾移植术后感染并发症	1805

第十九篇 肾脏病药物治疗学

第一章	雷公藤的药理及其临床应用	1830
第二章	大黄提取物、大黄素及大黄酸在肾脏病的应用与研究	1845
第三章	冬虫夏草在肾脏病的应用及研究	1861
第四章	肾上腺糖皮质激素的临床应用	1868
第五章	免疫抑制剂的药理及临床应用	1878
第六章	血管紧张素转化酶抑制剂和血管紧张素Ⅱ受体拮抗剂在肾脏病的临床应用	1907
第七章	促红细胞生成素的药理及临床应用	1917
索引		1927

中国肾脏病学早期发展的回顾

黎磊石

如今，经历过中国现代肾脏病学最初及早期发展阶段的人已经很少了。作为一个见证者，对于这一段从小到大、从无到有的过程，我有着难以忘怀的情结。几多艰辛、几度辉煌，每当回首这些日子时，便会由衷地产生一种自豪感，更为我国肾脏病30年来的茁壮成长感到高兴。这里，记述了当年所经历的一些事情，尽管零星不完整，却有很多是不为人熟知的事，目的是追忆过去，激励未来。特别是寄希望于年轻一代的中国肾脏病学子，祝愿他们能早日为中国肾脏病的发展做出贡献，走向辉煌。

一、传统医学中有着丰富的有关肾脏病的记载

早在春秋战国时期，经典著作《黄帝内经》中已对肾的生理功能、病因病机、证候特点，以及辨证治则作了概要的论述。虽然用的是阴阳五行理论，很多认识都来源于直接观察，然而时至今日，仍可看出当年的医者对肾脏病认真而细致的观察与记录。

张仲景的《伤寒杂病论》论述了各种肾病辨证论治的思维方法与具体治疗方药。《素问·平人氣象论》称“目窠微肿，如卧蚕起之状，曰水”。《金匱要略》称为“水气”，并按病因脉证的不同，分为风水、皮水、正水、石水。元·朱丹溪总结前人经验，归纳为阳水与阴水。在治则上不仅可予发汗、利水、攻逆诸法，也可用健脾温肾、通阳利水等法则。时至今日，中医在消治水肿上仍有其特色，与简单的应用利尿剂不可同日而语。

当然，传统医学对肾脏病的认识与记载十分丰富，这里抄录一段不过是说明我们的祖先早已对肾脏病有所研究，只是时代不同方法途径各异，作为炎黄子孙的后来者仍应尊重历史，珍惜这份医学遗产。

二、肾脏病学是现代医学后期发展的重要学科

与消化系统、心血管、呼吸系统疾病等学科相比较，肾脏病学的发展显然是滞后了很长一段时期。国际上首次出现从事肾脏病研究的专业人员大约是20世纪50年代，肾穿刺活检、活检病理诊断、血液净化（人工肾）、肾移植等奠定临床肾脏病的重要诊断治疗手段，都是在这个时期如雨后春笋般破土而出，临床医师摆脱了完全依靠简单的病情及常规尿检诊断肾脏病，应用一般的利尿、降压、饮食控制等对症措施治疗肾脏病的时代。肾脏病专业应运而生。与此同时，免疫学、肾脏生理、肾单位微穿刺技术、生物化学等基础学科的蓬勃发展又为肾脏病学的发展提供了理论基础。1960年在法国巴黎成立了国际肾脏病学会（ISN），标志着现代肾脏病学（Nephrology）的建立。



肾脏病学姗姗来迟，不论是临床积累和学科建设在初期相对来讲规模都比较小，不过，它的专业基础水平却相对地高一些，因为在诊断上主要是病理诊断为基础，治疗上在肾脏器官功能完全衰竭的情况下，可以有十分可靠的替代疗法（透析或移植），因此，在国际上发展很快，短期内就成为一个得到广泛重视的处于科学前沿的新学科。很可惜，我国当时正处于历史性的动乱时期。国际上的一些学术新成就无法进入我们的医疗实践，得不到推广。当时在国内也不存在西医的“肾脏病”专业，只有“泌尿外科”，尽管有大量肾脏病患者，却无专职的肾脏病科。一直到1980年成立中华肾脏病学会以后，才带动了全国肾脏病专业的发展。在此之前，国内文献中有关肾脏病诊断治疗的报道也都限于零散的中西医结合治疗肾炎或应用激素、氮芥等药物的临床观察及个别的动物实验报告，可以说仍处在萌芽状态。从国际肾脏病学会的成立（1960）到中华肾脏病学会的成立（1980），其间整整间隔了20年，它也许从一个重要的侧面反映了我国肾脏病的发展与国际之间的差距。好在近30年来，我国已努力缩短了在这个差距，并期望迅速迎头赶上。

三、北戴河会议推动了中国肾脏病学的发展

1977年，十年浩劫之后，百废待兴，停滞了多年的学术活动有待恢复。当年10月11～18日，中华医学会暨内科杂志编辑部在北戴河举行了“中华医学会肾炎座谈会”，会议规模不大，与会者仅60余人，会议集中地讨论了“肾炎”问题，然而这是一个具有里程碑式的会议，是文革后首次拨乱反正的学术会议，集全国热心于肾脏病学术工作的人们于一堂，既有西医也有中医，既有内科工作者也有儿科、外科医生，跨学科的交流，体现了百花齐放的精神，学术讨论热烈围绕着当时中国最常见的肾脏病——肾炎的诊断和治疗，各抒己见，取长补短，尽管当时的学术水平以今天的眼光来看并不算很高，然而在那个料峭春寒的黎明、在全国的医学学术气氛尚未回暖之际，北戴河会议体现了一个新时代的精神，赋予肾脏病的发展以新的动力。王叔咸教授作为这次会议的主持人，充分体现了中国肾脏病的先驱者和开拓者的精神，团结了来自全国的肾脏病工作者。从中国的国情出发，从临床迫切需要解决

