

# 实用肾脏病学

SHIYONG SHENZANGBINGXUE

主 编 陈香美

副主编 黄 柯

北京医科大学中国协和医科大学联合出版社



# 实用肾脏病学

SHIYONG SHENZANGBINGXUE

主 编 陈香美

副主编 董 柯

北京医科大学  
中国协和医科大学 联合出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

实用肾脏病学/陈香美主编.-北京:北京医科大学中国协和医科大学联合出版社,1995.8  
ISBN 7-81034-565-6

I. 实… II. 陈… III. 肾疾病 IV. R692

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 15733 号

## 内 容 简 介

本书以新颖的结构形式,反映了肾脏病专业的研究热点和最新进展。全书系统排列、内容丰富,共分十篇,包括肾脏病的症状学与检查、原发性肾小球疾病、继发性和全身性疾病的肾脏损害、先天性和遗传性肾脏损害、肾结石、返流性和梗阻性肾病、感染性肾脏疾病、肾小管疾病、肾功能衰竭、肾脏病常用治疗方法、肾脏病的护理和肾脏的结构与功能等,其中重点叙述了肾脏病症状学、原发和继发性肾小球疾病、肾功能衰竭和肾脏病的治疗学。本书适用于内科专业,尤其肾脏病专业医护人员作为案头参考书,也可供医学研究生和实习医生学习参考。

## 实用肾脏病学

陈香美 主 编

责任编辑:张晓宇

\*

北 京 医 科 大 学  
中国协和医科大学联合出版社出版

昌平精工印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

\*

787×1092 毫米 1/16 印张 35 千字 872

1995 年 10 月第 1 版 1995 年 10 月北京第 1 次印刷

印数: 1--2000

ISBN 7-81034-565-6/R·563

定 价: 64.00 元

# 实用肾脏病学

主 编 陈香美

副主编 董 柯

作者（以姓氏笔画为序）：

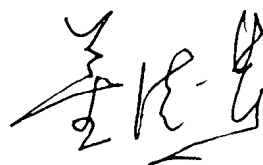
|     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 王建中 | 王晓雄 | 田 慧 | 田嘉禾 | 母义明 | 刘非凡 |
| 刘述文 | 刘国树 | 朱 宁 | 汤 力 | 李 方 | 李守濂 |
| 李 祥 | 李 涛 | 李文歌 | 李润先 | 汪月增 | 肖序仁 |
| 杨 立 | 陈香美 | 陈振玉 | 孟书礼 | 罗国春 | 周美华 |
| 陆菊明 | 段永刚 | 柏立群 | 郭 梅 | 徐启河 | 唐 杰 |
| 秦晓新 | 翁霞云 | 崔宝印 | 龚海芬 | 黄次波 | 谢天忠 |
| 程庆琬 | 董 柯 | 楼方定 | 廖洪军 | 蔡祖龙 |     |

# 序 言

我认识陈香美教授是在1982年的第一届全国肾脏病学术会议上,她作为全国第一批肾脏病硕士研究生、一位年轻的肾脏病工作者,报告了她的学术论文,当时即受到了与会者的好评。之后,她东渡扶桑,苦读四年,获得了日本北里大学医学博士学位,并做了一年免疫学博士后工作。她的拼搏精神、治学态度给我留下了很深的印象。回国后,在解放军总医院工作的短短七年中,她带领解放军总医院肾内科的年青人,异军突起,在肾脏病免疫学、细胞、分子生物学和临床研究工作中作出了突出成绩,因此她也成为全国知名的中青年肾脏病专家。我们这些老一代肾脏病工作者感到,有陈香美这样一批勇于攀登的中青年肾脏病医务工作者,我们能够放心,中国的肾脏病事业后继有人。此次,在她的组织下,集中了解放军总医院数十位专家和工作在临床第一线、有丰富经验和专长的医务人员,编著了这部《实用肾脏病学》。全书60余万字,我都进行了研读,觉得确实是一本值得向广大医务工作者,尤其是从事肾脏专业的医务工作者,以及研究生、实习生大力推荐的著作。就像陈香美教授在其它方面取得的成绩一样,她主编的这部书同样是一本具有相当水平的优秀学术著作。

本书内容简洁、实用、丰富,全面叙述了肾脏疾病症状学,各种原发、继发性肾脏疾病及其治疗学等内容,反映了目前国内外肾脏疾病研究的最新进展,其中许多内容都在解放军总医院肾内科最近举办的几期肾脏病专业学习班,如“肾脏病病理与临床进展学习班”、“肾脏病细胞生物学、分子生物学进展学习班”、“血液净化高级研修班”“慢性肾衰发病机理与治疗学新思维学习班”和“肾脏病护理新进展学习班”上为来自全国各地的肾脏病专业工作者进行了讲授,受到了高度好评,为肾脏疾病知识在国内的普及与提高起到了良好作用。在此基础上对其进行修改,充实了许多新的内容,使全书内容更为完善。这本书编排新颖,和其它肾脏病方面的书籍相比具有其独特性,如对各种原、继发性肾小球肾炎的病理、诊断和治疗进行了详述,将许多疗法加以整理,单独加以叙述等,这有利于临床医务工作者对肾脏疾病诊断和治疗有更深刻的认识。

虽然我国肾脏专业发展迅速,但从总体水平看,和欧美等发达国家相比,还有很大差距,因此,我国广大医务工作者急需尽快提高自己诊治肾脏疾病的水平,加强肾脏疾病的研究,更新知识,在不久的将来赶上和超过先进国家的水平,无疑这本书的出版对此将会起到积极的推动作用。



1994. 11

# 前 言

近十余年来，肾脏病的基础与临床研究发展十分迅速，目前肾脏病学已经成为国内外医学界倍受注意的学科之一。在我国，肾脏疾病发病率较高，严重危害着人民的健康，因此对其进行积极研究防治，意义重大。近年来，经过中华医学会肾脏病学会和我国老一辈肾脏病专家的不懈努力，我国广大医务工作者对肾脏病的认识有了显著提高，但仍不能适应目前肾脏病专业的迅猛发展，许多医务人员的肾脏病知识仍较缺乏，甚至对肾脏病有许多错误的认识，因此亟待加强对基层医务工作者肾脏病知识的更新和提高。但目前肾脏病专业书籍还很少，远不能适应医务人员，尤其基层医务人员增加肾脏病知识的要求，因此，本书的出版将会对我国肾脏病知识的普及，提高肾脏病的诊疗水平产生积极影响。

本书编写人员均为中国人民解放军总医院长年工作于基础和临床工作第一线、经验丰富的医务人员。

编写过程中，虽然做了一定的准备，尽量协调全书内容，但由于涉及人员较多，分散于许多学科，编写风格不尽相同，可能有许多遗漏和不妥之处，请读者不吝指正。

在本书编写与出版过程中，得到解放军总医院有关科室和北京医科大学·中国协和医科大学联合出版社的大力协助，在此深表感谢。

陈香美

1995 年 6 月

# 目 录

|                      |      |
|----------------------|------|
| 第一篇 肾脏的结构与功能         | (1)  |
| 第一章 肾脏的解剖            | (1)  |
| 第一节 肾脏的形态、位置         | (1)  |
| 第二节 肾脏的解剖            | (1)  |
| 第三节 肾的微细结构           | (1)  |
| 第二章 肾脏的生理功能          | (7)  |
| 第一节 肾的血液循环           | (7)  |
| 第二节 尿的形成             | (8)  |
| 第三节 肾脏的浓缩和稀释功能       | (10) |
| 第四节 肾脏的内分泌功能         | (11) |
| 第五节 生长因子与肾脏          | (11) |
| 第二篇 肾脏病的症状学与检查       | (13) |
| 第三章 浮肿               | (13) |
| 第一节 产生浮肿的因素和机理       | (13) |
| 第二节 浮肿产生的原因及常见的临床表现  | (13) |
| 第三节 常见的全身性浮肿         | (14) |
| 第四节 浮肿的诊断与鉴别诊断       | (18) |
| 第五节 处理原则             | (18) |
| 第四章 高血压              | (19) |
| 第一节 定义与分期            | (19) |
| 第二节 病因和分类            | (19) |
| 第三节 诊断               | (21) |
| 第四节 肾性高血压与高血压肾病的临床特点 | (22) |
| 第五节 治疗               | (23) |
| 第五章 尿量异常             | (26) |
| 第一节 少尿或无尿            | (26) |
| 第二节 多尿               | (27) |
| 第六章 排尿异常             | (28) |
| 第一节 正常排尿功能           | (28) |
| 第二节 排尿的改变            | (28) |
| 第七章 腰痛               | (32) |
| 第一节 临床表现             | (32) |
| 第二节 体征               | (32) |
| 第三节 鉴别诊断             | (33) |
| 第八章 肾性贫血             | (35) |

|      |                    |       |
|------|--------------------|-------|
| 第一节  | 肾性贫血的病理生理学         | (35)  |
| 第二节  | 肾性贫血的治疗            | (36)  |
| 第九章  | 血尿                 | (39)  |
| 第一节  | 病因                 | (39)  |
| 第二节  | 诊断与鉴别诊断            | (39)  |
| 第十章  | 蛋白尿                | (46)  |
| 第一节  | 正常肾脏对蛋白质的处理        | (46)  |
| 第二节  | 蛋白尿的发生机理           | (47)  |
| 第三节  | 蛋白尿的临床分类及意义        | (48)  |
| 第四节  | 蛋白尿的诊断步骤           | (49)  |
| 第十一章 | 肾病综合征              | (52)  |
| 第一节  | 肾病综合征的病理生理学        | (52)  |
| 第二节  | 原发性肾病综合征的治疗        | (60)  |
| 第十二章 | 尿液检查               | (64)  |
| 第一节  | 标本收集               | (64)  |
| 第二节  | 物理检查               | (64)  |
| 第三节  | 化学检查               | (65)  |
| 第四节  | 显微镜检查              | (67)  |
| 第十三章 | 免疫学检查              | (71)  |
| 第一节  | 血清抗肾抗体             | (71)  |
| 第二节  | 免疫球蛋白              | (73)  |
| 第三节  | 补体                 | (74)  |
| 第十四章 | 肾功能检查              | (78)  |
| 第一节  | 肾血浆流量的测定           | (78)  |
| 第二节  | 肾小球滤过功能检查          | (79)  |
| 第三节  | 肾小管功能检查            | (81)  |
| 第十五章 | 影像学及核素检查           | (88)  |
| 第一节  | 腹部一般 X 线检查和肾动脉造影检查 | (88)  |
| 第二节  | 肾脏 CT 诊断           | (99)  |
| 第三节  | 磁共振成像              | (108) |
| 第四节  | 超声检查               | (111) |
| 第五节  | 核素检查               | (116) |
| 第十六章 | 低钾及高钾血症            | (121) |
| 第一节  | 钾的代谢及生理作用          | (121) |
| 第二节  | 高钾血症               | (122) |
| 第三节  | 低钾血症               | (125) |
| 第四节  | Bartter 综合征        | (129) |
| 第五节  | Liddle 综合征         | (130) |
| 第十七章 | 低钠与高钠血症            | (132) |



|            |                       |       |
|------------|-----------------------|-------|
| 第一节        | 正常钠代谢                 | (132) |
| 第二节        | 低钠血症                  | (132) |
| 第三节        | 高钠血症                  | (136) |
| 第十八章       | 水代谢异常                 | (139) |
| 第一节        | 正常的水代谢                | (139) |
| 第二节        | 失水                    | (140) |
| 第三节        | 水中毒和水过多               | (142) |
| 第十九章       | 酸碱平衡紊乱与肾脏             | (144) |
| 第一节        | 人体酸碱平衡的生理调节           | (144) |
| 第二节        | 酸碱失衡的判断               | (146) |
| 第三节        | 酸碱平衡紊乱的临床分类及处理        | (148) |
| 第四节        | 肾脏疾病的酸碱平衡紊乱           | (150) |
| 第二十章       | 肾穿刺活检术                | (152) |
| 第一节        | 适应证和禁忌证               | (152) |
| 第二节        | 肾活检术                  | (153) |
| 第三节        | 肾穿刺活检的意义              | (154) |
| 第二十一章      | 肾组织病理与免疫病理检查          | (156) |
| 第一节        | 肾活组织标本的处理             | (156) |
| 第二节        | 免疫荧光标本的制作             | (156) |
| 第三节        | 光镜标本的制作               | (157) |
| 第四节        | 电镜标本的制作               | (160) |
| <b>第三篇</b> | <b>原发性肾小球疾病</b>       | (162) |
| 第二十二章      | 肾脏病临床分类及与病理的联系        | (162) |
| 第一节        | 描述肾小球疾病病理常用概念         | (162) |
| 第二节        | 肾小球疾病的病理分类            | (163) |
| 第三节        | 肾脏病临床综合征与肾小球组织病理学     | (164) |
| 第四节        | 原发性肾小球疾病的临床及病理形态学改变要点 | (166) |
| 第二十三章      | 微小病变型肾病               | (170) |
| 第一节        | 病因及发病机理               | (170) |
| 第二节        | 临床症状与检查               | (171) |
| 第三节        | 肾脏病理改变                | (172) |
| 第四节        | 诊断与鉴别诊断               | (173) |
| 第五节        | 治疗                    | (173) |
| 第六节        | 复发及预后                 | (174) |
| 第二十四章      | 局灶性节段性肾小球硬化           | (176) |
| 第一节        | 病因及发病机理               | (176) |
| 第二节        | 病理改变                  | (177) |
| 第三节        | 临床表现                  | (178) |
| 第四节        | 诊断和鉴别诊断               | (178) |

|                                     |       |
|-------------------------------------|-------|
| 第五节 治疗及预后·····                      | (179) |
| 第二十五章 IgA 肾病·····                   | (181) |
| 第一节 病因及发病机理·····                    | (181) |
| 第二节 病理改变·····                       | (182) |
| 第三节 临床表现·····                       | (184) |
| 第四节 诊断及鉴别诊断·····                    | (185) |
| 第五节 治疗及预后·····                      | (185) |
| 第二十六章 系膜增生性肾小球肾炎·····               | (187) |
| 第一节 病因及发病机理·····                    | (187) |
| 第二节 临床特点·····                       | (188) |
| 第三节 病理改变·····                       | (188) |
| 第四节 诊断及鉴别诊断·····                    | (190) |
| 第五节 治疗·····                         | (190) |
| 第六节 病程及预后·····                      | (191) |
| 第七节 存在问题·····                       | (191) |
| 第二十七章 膜性肾病·····                     | (193) |
| 第一节 病因及发病机理·····                    | (193) |
| 第二节 临床表现与检查·····                    | (194) |
| 第三节 诊断及鉴别诊断·····                    | (194) |
| 第四节 治疗及预后·····                      | (197) |
| 第二十八章 膜增殖性肾炎·····                   | (200) |
| 第一节 病因及发病机理·····                    | (200) |
| 第二节 病理改变·····                       | (201) |
| 第三节 临床表现·····                       | (203) |
| 第四节 诊断及鉴别诊断·····                    | (204) |
| 第五节 治疗及预后·····                      | (204) |
| 第二十九章 毛细血管内增生性肾小球肾炎·····            | (206) |
| 第一节 病因及发病机理·····                    | (206) |
| 第二节 临床表现及检查·····                    | (208) |
| 第三节 诊断及鉴别诊断·····                    | (209) |
| 第四节 治疗及预后·····                      | (210) |
| 第三十章 新月体性肾炎·····                    | (212) |
| 第一节 病因及发病机理·····                    | (212) |
| 第二节 病理学改变·····                      | (213) |
| 第三节 临床表现·····                       | (215) |
| 第四节 诊断及鉴别诊断·····                    | (216) |
| 第五节 治疗及预后·····                      | (216) |
| 第四篇 继发性和全身性疾病的肾脏损害与先天性、遗传性肾脏疾病····· | (218) |
| 第三十一章 系统性红斑狼疮的肾损害·····              | (218) |

|         |                |       |
|---------|----------------|-------|
| 第一节     | 病因与免疫发病机理      | (218) |
| 第二节     | 狼疮性肾炎的病理改变     | (220) |
| 第三节     | 狼疮性肾炎的临床表现     | (223) |
| 第四节     | 诊断             | (224) |
| 第五节     | 狼疮性肾炎的治疗       | (225) |
| ✓ 第三十二章 | 系统性坏死性血管炎      | (227) |
| 第一节     | 结节性多动脉炎        | (227) |
| 第二节     | 韦格纳肉芽肿         | (229) |
| 第三节     | 变应性血管炎及肉芽肿     | (230) |
| 第四节     | 其他血管炎          | (231) |
| 第三十三章   | 其它自身免疫性疾病的肾损害  | (233) |
| 第一节     | 类风湿关节炎的肾脏病变    | (233) |
| ✓ 第二节   | 干燥综合征的肾脏损害     | (234) |
| ✓ 第三节   | 进行性系统性硬化症的肾脏病变 | (236) |
| 第四节     | 强直性脊柱炎的肾脏病变    | (238) |
| 第三十四章   | 异常免疫球蛋白血症的肾脏损害 | (240) |
| 第一节     | 多发性骨髓瘤         | (240) |
| 第二节     | 巨球蛋白血症         | (243) |
| 第三节     | 冷球蛋白血症         | (244) |
| 第三十五章   | 血液系统疾病的肾损害     | (247) |
| 第一节     | 溶血尿毒综合征        | (247) |
| 第二节     | 血栓性血小板减少性紫癜    | (249) |
| 第三十六章   | 代谢性疾病的肾损害      | (252) |
| 第一节     | 糖尿病肾病          | (252) |
| 第二节     | 淀粉样变性肾病        | (259) |
| ✓ 第三节   | 尿酸性肾病          | (263) |
| 第三十七章   | 乙型肝炎病毒相关性肾炎    | (268) |
| 第一节     | 病因及发病机理        | (268) |
| 第二节     | 临床及病理表现        | (269) |
| 第三节     | 诊断及鉴别诊断        | (270) |
| 第四节     | 治疗及预后          | (271) |
| 第三十八章   | 流行性出血热肾损害      | (273) |
| 第一节     | 病原体和流行病学       | (273) |
| 第二节     | 发病机理           | (273) |
| 第三节     | 病理及临床表现        | (274) |
| 第四节     | 实验检查           | (275) |
| 第五节     | 诊断与鉴别诊断        | (275) |
| 第六节     | 治疗及预防          | (276) |
| 第三十九章   | 其他感染性疾病的肾损害    | (277) |

|       |                           |       |
|-------|---------------------------|-------|
| 第一节   | 细菌性心内膜炎的肾损害               | (277) |
| 第二节   | 分流性肾炎                     | (280) |
| ✓ 第三节 | 梅毒引起的肾损害                  | (281) |
| 第四十章  | 高血压与肾脏                    | (283) |
| 第一节   | 病因、发病机理和病理特点              | (283) |
| 第二节   | 肾性高血压的临床特点                | (283) |
| 第三节   | 肾性高血压检查项目                 | (286) |
| 第四节   | 诊断与鉴别诊断                   | (287) |
| 第五节   | 肾性高血压的治疗                  | (288) |
| 第四十一章 | 妊娠与肾脏                     | (290) |
| 第一节   | 妊娠期肾脏的改变                  | (290) |
| 第二节   | 肾脏病和妊娠                    | (291) |
| 第三节   | 妊娠期的肾脏疾病                  | (293) |
| 第四十二章 | 肾脏肿瘤                      | (297) |
| 第一节   | 肾良性肿瘤                     | (297) |
| 第二节   | 肾恶性肿瘤                     | (298) |
| 第四十三章 | 肾脏病与钙磷代谢异常                | (306) |
| 第一节   | 人体正常的钙磷代谢                 | (306) |
| 第二节   | 钙磷代谢紊乱                    | (308) |
| 第三节   | 急、慢性肾功能不全、透析与肾移植患者的钙磷代谢紊乱 | (310) |
| 第四节   | 钙磷代谢紊乱的诊断                 | (312) |
| 第五节   | 钙磷代谢紊乱的治疗原则               | (313) |
| 第四十四章 | 药物与肾脏                     | (315) |
| 第一节   | 药物的肾脏排泄机理和类型              | (315) |
| 第二节   | 药物与肾脏疾病                   | (317) |
| 第三节   | 肾脏疾病患者给药方案的调整             | (319) |
| 第四节   | 药物的肾毒性                    | (321) |
| 第四十五章 | 先天性遗传性肾脏病                 | (323) |
| 第一节   | 遗传性肾炎                     | (323) |
| 第二节   | 薄基底膜病                     | (325) |
| 第三节   | 多囊肾                       | (326) |
| 第四节   | 肾性糖尿、氨基酸尿及 Fanconi 综合征    | (329) |
| 第五节   | 其他遗传性肾脏疾病                 | (331) |
| 第五篇   | 肾结石、返流性和梗阻性肾病             | (334) |
| 第四十六章 | 肾结石                       | (334) |
| 第一节   | 临床表现                      | (334) |
| 第二节   | 诊断                        | (335) |
| 第三节   | 几种常见肾结石                   | (336) |
| 第四节   | 治疗                        | (337) |

|                               |              |
|-------------------------------|--------------|
| 第五节 预防·····                   | (339)        |
| 第四十七章 返流性肾病与梗阻性肾病·····        | (341)        |
| 第一节 返流性肾病·····                | (341)        |
| 第二节 梗阻性肾病·····                | (345)        |
| <b>第六篇 感染性肾脏疾病·····</b>       | <b>(351)</b> |
| 第四十八章 泌尿系感染·····              | (351)        |
| 第一节 病因学与发病机理·····             | (351)        |
| 第二节 肾盂肾炎·····                 | (353)        |
| 第三节 膀胱炎·····                  | (357)        |
| 第四节 急性尿道综合征·····              | (357)        |
| 附：膀胱穿刺术·····                  | (357)        |
| 第四十九章 人类免疫缺陷病毒相关性肾病·····      | (360)        |
| 第一节 HIV 和 HIV 相关性肾病的流行病学····· | (360)        |
| 第二节 HIV 感染的肾脏疾病·····          | (360)        |
| 第三节 HIV 相关性肾病的临床特点·····       | (361)        |
| 第四节 HIV 相关性肾病的病理学特征·····      | (361)        |
| 第五节 HIV 相关性肾病的发病机理·····       | (362)        |
| 第六节 HIV 相关性肾病的治疗及预后·····      | (362)        |
| 第五十章 肾结核·····                 | (363)        |
| 第一节 病因及感染途径·····              | (363)        |
| 第二节 病理·····                   | (363)        |
| 第三节 临床表现·····                 | (364)        |
| 第四节 诊断与鉴别诊断·····              | (365)        |
| 第五节 治疗·····                   | (366)        |
| <b>第七篇 肾小管疾病·····</b>         | <b>(369)</b> |
| 第五十一章 间质性肾炎·····              | (369)        |
| 第一节 病因与分类·····                | (369)        |
| 第二节 发病机理·····                 | (371)        |
| 第三节 临床表现与病理·····              | (372)        |
| 第四节 诊断和鉴别诊断·····              | (373)        |
| 第五节 治疗及预后·····                | (373)        |
| 第五十二章 肾小管酸中毒·····             | (375)        |
| 第一节 远端肾小管酸中毒·····             | (375)        |
| 第二节 近端肾小管酸中毒·····             | (379)        |
| 第三节 混合型肾小管酸中毒·····            | (381)        |
| 第四节 IV 型肾小管酸中毒·····           | (381)        |
| <b>第八篇 肾功能衰竭·····</b>         | <b>(384)</b> |
| 第五十三章 急性肾功能衰竭·····            | (384)        |
| 第一节 病因·····                   | (384)        |



|       |                         |       |
|-------|-------------------------|-------|
| 第二节   | 肾前性 ARF .....           | (385) |
| 第三节   | 急性肾小管坏死.....            | (386) |
| 第四节   | 急性双侧肾皮质坏死.....          | (394) |
| 第五节   | 导致 ARF 的间质性肾炎 .....     | (394) |
| 第六节   | 导致 ARF 的代谢性疾病 .....     | (396) |
| 第七节   | 导致 ARF 的肾血管和肾小球疾病 ..... | (396) |
| 第八节   | 肾移植后急性肾功能衰竭.....        | (397) |
| 第九节   | ARF 与多系统器官功能衰竭 .....    | (398) |
| 第十节   | 临床诊断.....               | (399) |
| 第五十四章 | 慢性肾功能衰竭.....            | (403) |
| 第一节   | 病因.....                 | (404) |
| 第二节   | 病理生理学改变.....            | (404) |
| 第三节   | 血液生化学的变化.....           | (406) |
| 第四节   | 临床表现及并发症.....           | (409) |
| 第五节   | 诊断及鉴别诊断.....            | (412) |
| 第六节   | 治疗.....                 | (413) |
| 第九篇   | 肾脏病的常用治疗法.....          | (417) |
| 第五十五章 | 肾脏病的营养治疗.....           | (417) |
| 第一节   | 营养治疗原则.....             | (417) |
| 第二节   | 急性肾小球肾炎的营养治疗.....       | (418) |
| 第三节   | 慢性肾小球肾炎的营养治疗.....       | (419) |
| 第四节   | 肾病综合征的营养治疗.....         | (419) |
| 第五节   | 急性肾功能衰竭的营养治疗.....       | (420) |
| 第六节   | 慢性肾功能衰竭的营养治疗.....       | (421) |
| 第七节   | 尿酸肾病.....               | (424) |
| 第八节   | 透析治疗的饮食原则.....          | (425) |
| 第九节   | 肾结石的营养治疗.....           | (425) |
| 第十节   | 肾移植手术后膳食.....           | (426) |
| 第五十六章 | 利尿剂的应用.....             | (427) |
| 第一节   | 利尿剂的作用部位和分类.....        | (427) |
| 第二节   | 利尿剂的临床应用.....           | (429) |
| 第三节   | 利尿剂的合理应用.....           | (430) |
| 第五十七章 | 糖皮质激素在原发性肾小球疾病中的应用..... | (432) |
| 第一节   | 糖皮质激素的药代动力学特点.....      | (432) |
| 第二节   | 糖皮质激素的生理学作用.....        | (432) |
| 第三节   | 糖皮质激素的临床药理学作用.....      | (433) |
| 第四节   | 糖皮质激素的副作用.....          | (434) |
| 第五节   | 肾小球疾病的糖皮质激素治疗.....      | (434) |
| 第五十八章 | 肾脏病的免疫抑制剂治疗.....        | (437) |

|       |                         |       |
|-------|-------------------------|-------|
| 第一节   | 免疫抑制剂·····              | (437) |
| 第二节   | 免疫抑制剂在肾病治疗中的应用·····     | (438) |
| 第五十九章 | 肾脏病的抗凝治疗·····           | (445) |
| 第一节   | 肾脏病的凝血障碍和纤维蛋白溶解紊乱·····  | (445) |
| 第二节   | 肾小球内凝血和 FRA 沉积与肾损伤····· | (446) |
| 第三节   | 肾脏病的抗凝治疗·····           | (447) |
| 第六十章  | 肾脏病的中医治疗·····           | (450) |
| 第一节   | 肾小球肾炎的中医诊治·····         | (450) |
| 第二节   | 慢性肾功能衰竭的中医诊治·····       | (455) |
| 第六十一章 | 腹膜透析·····               | (460) |
| 第一节   | 腹膜透析的原理·····            | (460) |
| 第二节   | 腹膜透析的效率与影响因素·····       | (460) |
| 第三节   | 腹膜透析液·····              | (461) |
| 第四节   | 腹膜透析方法·····             | (462) |
| 第五节   | 腹膜透析的适应证·····           | (463) |
| 第六节   | 腹膜透析的禁忌证·····           | (464) |
| 第七节   | 腹膜透析的并发症·····           | (465) |
| 第六十二章 | 血液透析·····               | (468) |
| 第一节   | 血液透析的基本原理·····          | (468) |
| 第二节   | 血液透析设备·····             | (469) |
| 第三节   | 血液透析治疗·····             | (472) |
| 第四节   | 特殊透析技术及进展·····          | (476) |
| 第六十三章 | 特殊血液净化技术·····           | (478) |
| 第一节   | 血浆置换·····               | (478) |
| 第二节   | 血液灌流·····               | (481) |
| 第三节   | 连续性血液滤过在临床上的应用·····     | (484) |
| 第四节   | 血液滤过及血液透析滤过·····        | (489) |
| 第五节   | 血液透析患者的血管通路·····        | (493) |
| 第六十四章 | 肾移植·····                | (503) |
| 第一节   | 移植免疫·····               | (503) |
| 第二节   | 受者的选择和准备·····           | (509) |
| 第三节   | 供者的选择与准备·····           | (510) |
| 第四节   | 肾移植外科技术·····            | (510) |
| 第五节   | 免疫抑制治疗·····             | (511) |
| 第六节   | 肾移植并发症·····             | (513) |
| 第十篇   | 肾脏病护理·····              | (516) |
| 第六十五章 | 肾脏病的诊疗护理·····           | (516) |
| 第一节   | 肾脏疾病常规护理·····           | (516) |
| 第二节   | 泌尿系感染护理·····            | (517) |

|       |                           |       |
|-------|---------------------------|-------|
| 第三节   | 肾脏穿刺的护理·····              | (518) |
| 第四节   | 肾科常见尿标本留取方法·····          | (519) |
| 第五节   | 糖皮质激素和免疫抑制剂治疗慢性肾炎的护理····· | (520) |
| 第六节   | 慢性肾炎患者抗凝治疗的护理·····        | (521) |
| 第七节   | 急性肾功能衰竭护理·····            | (521) |
| 第八节   | 慢性肾功能衰竭的护理·····           | (522) |
| 第六十六章 | 血液净化的常规护理·····            | (524) |
| 第一节   | 腹膜透析的护理·····              | (524) |
| 第二节   | 血液透析患者的观察与护理·····         | (525) |
| 第三节   | 动-静脉内瘘的护理·····            | (527) |
| 第四节   | 颈内静脉穿刺的护理·····            | (528) |
| 第五节   | 持续动静脉血液滤过透析的护理·····       | (528) |
| 第六节   | 腹水回输的护理·····              | (530) |
| 附录    | ·····                     | (532) |
| 附录一   | 体表面积计算·····               | (532) |
| 附录二   | 食物成分表·····                | (533) |
| 附录三   | 正常化验值·····                | (538) |

# 第一篇 肾脏的结构与功能

## 第一章 肾脏的解剖

### 第一节 肾脏的形态、位置

肾脏是成对的实质性器官，形似蚕豆，长10~12cm，宽5~6cm，厚3~4cm，重量约150g，肾分为上下两级、前后两面和内外两缘，外缘凸隆，内缘凹陷，内缘中央为肾门，是肾血管、输尿管、神经和淋巴管出入之处，这些结构在肾门聚集，形成肾蒂。肾实质的表面有肌织膜包裹，肌织膜外有肾纤维膜，肾纤维膜外由一层脂肪包绕，称为肾脂肪囊。肾脂肪囊外有肾筋膜覆盖。肾位于腹腔的后上部，脊柱的两侧，属于腹膜后器官。左肾上极平第十一胸椎，下极平第二腰椎，右肾上极平第十二胸椎，下极平第三腰椎。两肾的长轴向外下方倾斜，上极距正中中线约3~4cm，下极距正中中线7~8cm。正常肾脏随呼吸可上下移动1~2cm。

### 第二节 肾脏的解剖

在肾的冠状切面，可见肾实质分为皮质和髓质两部分。皮质位于肾实质的表面，富有血管，新鲜时呈红褐色。肉眼观察，可见密布的细小颗粒，由肾小体和肾小管曲部构成，其临近髓质部分又称髓质旁区。髓质位于肾实质的内层约占肾实质的2/3，色淡红，它包括了肾小管直部及细段。它由10~20个肾锥体组成，肾锥体外观呈圆锥形，结构致密而有光泽，含有很多颜色较深而放射状的条纹称髓放线；条纹是由髓襻、集合管和血管平行排列而成，髓放线之间的皮质呈颗粒状称为皮质迷路，主要由肾小体近端小管曲部和远端小管的曲部组成。根据肾小管的结构、特点和位置，可将肾髓质分为两部分，髓质内带和髓质外带，外带较宽，分为外带外层和外带内层，内带较窄。肾锥体底朝皮质，尖端称肾乳头，伸向肾窦，有时2~3个肾锥体合成一个肾乳头，肾小盏呈漏斗状，包绕肾乳头，通常每个肾小盏包绕一个肾乳头，有时包绕2~3个肾乳头，每个肾脏有7~12个肾小盏，每2~3个肾小盏再合并成肾大盏，肾大盏再集成扁平漏斗状的肾盂。肾盂在肾门附近逐渐变小，出肾门移行于输尿管。

### 第三节 肾的微细结构

肾的皮质和髓质含有大量肾单位和许多集合小管，它们密集分布构成肾的实质部分，这些结构之间，含有少量结缔组织称为肾间质，内有血管、淋巴管以及神经穿行。

#### （一）肾单位

每个肾脏约含100万以上的肾单位。每个肾单位包绕一个肾小体和一条肾小管。肾小体