

上海市肾内科临床质量控制中心
“上海地区慢性肾脏病早发现和诊疗体系建设与示范”项目组组编

肾脏病

临床实践指南

主编 © 梅长林

CLINICAL PRACTICE GUIDELINES OF
KIDNEY DISEASES



上海科学技术出版社

上海市肾内科临床质量控制中心

“上海地区慢性肾脏病早发现和诊疗体系建设与示范”项目组组编

肾脏病临床实践指南

Clinical Practice Guidelines of Kidney Diseases

主编 梅长林

上海科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

肾脏病临床实践指南 / 梅长林主编;上海市肾内科临床质量控制中心,“上海地区慢性肾脏病早发现和诊疗体系建设与示范”项目组组编. —上海:上海科学技术出版社,2017. 1

ISBN 978 - 7 - 5478 - 3324 - 7

I. ①肾… II. ①梅… ②上… ③上… III. ①肾疾病—诊疗—指南 IV. ①R692 - 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 251096 号

肾脏病临床实践指南

主编 梅长林

上海世纪出版股份有限公司 出版
上海科学技术出版社

(上海钦州南路 71 号 邮政编码 200235)

上海世纪出版股份有限公司发行中心发行

200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.co

苏州望电印刷有限公司印刷

开本 889×1194 1/32 印张 7.75

字数 190 千字

2017 年 1 月第 1 版 2017 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5478 - 3324 - 7/R · 1265

定价: 36.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题,请向工厂联系调换

内 容 提 要

为了提高医疗质量,保障医疗安全,上海市肾内科临床质量控制中心在认真系统总结国内外肾脏病研究进展的基础上,讨论、制订了25个肾脏病诊疗规范和技术操作质量控制标准,汇成《肾脏病临床实践指南》。内容包括慢性肾脏病的筛查、诊断和防治,微小病变、局灶节段性肾小球硬化、膜性肾病、IgA 肾病等肾脏病的诊疗规范,以及肾功能评估、肾脏穿刺、腹膜透析、连续性肾脏替代治疗等技术操作标准,最后根据目前情况对肾内科常用药物和肾功能不全时的药物剂量调整进行修正和整理。本书不仅可用于指导肾内科医师的临床实践,也适用于指导基层全科医师对慢性肾脏病进行筛查、评估和随访工作,对肾脏病相关临床医疗人员也会有所裨益。

编委名单

主 编

梅长林 第二军医大学第二附属医院(上海长征医院)

专家组编委(以姓氏笔画为序)

丁 峰 上海交通大学医学院附属第九人民医院

丁小强 复旦大学附属中山医院

马 骏 上海静安区静安中心医院

王 怡 上海中医药大学附属岳阳中西医结合医院

邓跃毅 上海中医药大学附属龙华医院

余 晨 同济大学附属同济医院

汪年松 上海交通大学附属第六人民医院

张金元 解放军第四五五医院

张景红 解放军第八五医院

陈 楠 上海交通大学医学院附属瑞金医院

郝传明 复旦大学附属华山医院

袁伟杰 上海交通大学附属第一人民医院

倪兆慧 上海交通大学医学院附属仁济医院

郭志勇 第二军医大学第一附属医院(上海长海医院)

- 彭 文 上海市普陀中心医院
彭 艾 同济大学附属第十人民医院
蒋更如 上海交通大学医学院附属新华医院

秘 书

- 郁胜强 第二军医大学第二附属医院(上海长征医院)
楼翰琦 第二军医大学第二附属医院(上海长征医院)

特邀编委(以姓氏笔画为序)

- 牛建英 复旦大学附属第五人民医院
叶朝阳 第二军医大学第二附属医院(上海长征医院)
史 浩 上海交通大学医学院附属瑞金医院
边 琪 第二军医大学第一附属医院(上海长海医院)
戎 旻 上海交通大学附属第一人民医院
刘玉梅 上海交通大学附属第六人民医院
严 豪 上海交通大学医学院附属仁济医院
李 林 第二军医大学第二附属医院(上海长征医院)
张 文 上海交通大学医学院附属瑞金医院
张 翀 上海交通大学医学院附属新华医院
张郁冉 上海交通大学附属第一人民医院
张敏芳 上海交通大学医学院附属仁济医院
周文彦 上海交通大学医学院附属仁济医院
胡小红 第二军医大学第二附属医院(上海长征医院)
钟一红 复旦大学附属中山医院
高 翔 第二军医大学第二附属医院(上海长征医院)
黄 怡 第二军医大学第一附属医院(上海长海医院)
戚超君 上海交通大学医学院附属仁济医院
戴 兵 第二军医大学第二附属医院(上海长征医院)

前 言

肾脏病学是内科学中的一个分支,主要研究肾、输尿管、膀胱和尿道等内科性疾病的诊断与治疗。国内外流行病学调查显示,肾脏病是一类严重威胁人类健康和生命并消耗大量卫生资源的常见病。目前肾脏病的防治面临严峻挑战,主要表现为“三高”及“三低”,即肾脏病患病率高、合并心脑血管疾病率高及病死率高;社会大众对肾脏病知晓率低、治疗率低及有效控制率低。面对肾脏病的挑战,我们必须建设一流的学科和优秀的肾脏病专业队伍,制订一组切合实际且行之有效的肾脏病诊疗规范,建立一套完整的肾脏病筛查、评估和诊疗体系。

为了提高医疗质量,保障医疗安全,2009年5月,上海市卫生局批准成立了上海市肾内科临床质量控制中心(以下简称“中心”),负责除血液透析之外的各种肾脏病诊疗的质量控制。中心成立7年来,定期召开专家组会议,每年讨论、制订2~3个肾脏病诊疗规范或技术操作质量控制标准,迄今已完成了25个诊疗规范。在总结过去7年质量控制工作经验的基础上,中心广泛听取了有关主管部门和上海市各大医院专家、教授的意见,组织专家对25个诊疗规范进行集体讨论,通过反复修改和补充,完成了《肾脏病临床实践指南》的编写。

在提高医疗质量基础上,我们进一步开展慢性肾脏病早发现、早治疗的研究,申请了“上海地区慢性肾脏病早发现和诊疗体系建设与示范”项目,该项目于2015年被上海市卫生和计划生育委员会列为第四轮上海市公共卫生体系建设三年行动计划项目,这将大大促进慢性肾脏病的防治工作。《肾脏病临床实践指南》不仅适用于指导肾内科医师的临床实践,也适用于指导基层全科医师对慢性肾脏病的筛查、评估和随访工作。我们期待广大的肾内科和基层全科医师能从本书获益,提高对肾脏病的诊治水平。

衷心感谢各位专家的辛勤努力!

编 者

2016年9月

目 录

- 第一章 慢性肾脏病筛查、诊断及防治 / 1
- 第二章 慢性肾脏病并发肺部感染 / 17
- 第三章 微小病变 / 30
- 第四章 特发性局灶节段性肾小球硬化 / 35
- 第五章 特发性膜性肾病 / 41
- 第六章 IgA 肾病 / 48
- 第七章 糖尿病肾病 / 53
- 第八章 狼疮性肾炎 / 59
- 第九章 过敏性紫癜性肾炎 / 68
- 第十章 抗中性粒细胞胞质抗体相关性血管炎 / 73
- 第十一章 乙型肝炎病毒相关性肾炎 / 80
- 第十二章 骨髓瘤性肾病 / 86
- 第十三章 间质性肾炎 / 93
- 第十四章 尿酸性肾病 / 99

- 第十五章 常染色体显性多囊肾病 / 113
- 第十六章 尿路感染 / 120
- 第十七章 急性肾损伤 / 127
- 第十八章 肾功能评估 / 136
- 第十九章 经皮肾穿刺活检 / 143
- 第二十章 血液透析留置导管感染 / 150
- 第二十一章 腹膜透析质量控制 / 157
- 第二十二章 腹膜透析相关感染性并发症 / 175
- 第二十三章 连续性肾脏替代治疗 / 198
- 第二十四章 肾内科临床常用药物 / 207
- 第二十五章 肾功能不全时药物剂量的调整 / 218

第一章 慢性肾脏病筛查、诊断及防治

慢性肾脏病(chronic kidney disease, CKD)具有患病率高、知晓率低、预后差和医疗费用高等特点,是继心脑血管疾病、糖尿病和恶性肿瘤等疾病之后,又一严重危害人类健康的疾病。近年来慢性肾脏病的患病率逐年上升,全球一般人群患病率已高达14.3%,我国横断面流行病学研究显示,18岁以上人群慢性肾脏病的患病率为10.8%。随着我国人口老龄化和糖尿病、高血压等疾病的患病率逐年增高,慢性肾脏病的患病率也呈现不断上升之势。

为了唤起民众和政府对于慢性肾脏病的重视,便于业界学术交流,美国肾脏基金会(NKF)“肾脏病预后质量倡议”(KDOQI)工作组于2002年制定了慢性肾脏病的定义和分期标准。2005年国际肾脏病组织“肾脏病:改善全球预后”(KDIGO)对慢性肾脏病的定义和分期标准进行了修改,并在世界范围内进行推广,于2012年组织工作组制定了慢性肾脏病的临床实践指南。

我国尚无慢性肾脏病筛查、诊断及防治专家共识或临床实践指南,从事肾脏病专业人员,特别是广大基层医务工作者,迫切需要一个适合我国国情的慢性肾脏病的临床实践指南。2015年上海市卫生和计划生育委员会批准“上海地区慢性肾脏病早发现和诊疗体系建设与示范”作为第四期公共卫生体系建设项目立项。项目组组织上海市肾脏病专家制定了慢性肾脏病筛查、诊断及防治指南,并在实践

中使用取得初步效果,现介绍如下。

一、诊断和分期标准

(一) 慢性肾脏病的定义

肾脏结构或功能异常 >3 个月。

(二) 慢性肾脏病的诊断标准

出现表 1-1 中任意一项指标,持续时间超过 3 个月。

表 1-1 慢性肾脏病的诊断标准

肾损伤标志	白蛋白尿(AER ≥ 30 mg/24 h; ACR ≥ 30 mg/g 或 ≥ 3 mg/mmol)
	尿沉渣异常
	肾小管相关病变
	组织学异常
	影像学所见结构异常
肾移植病史	
GFR 下降	GFR < 60 ml/(1.73 m ² · min)

注:至少满足其中 1 项。AER,尿白蛋白排泄率;ACR,尿白蛋白肌酐比值;GFR,肾小球滤过率。

(三) 慢性肾脏病的分期

慢性肾脏病根据肾小球滤过率(GFR)进行分期,见表 1-2。

表 1-2 慢性肾脏病根据 GFR 分期

分期	GFR[ml/(1.73 m ² · min)]	描述
G1	≥ 90	正常或增高
G2	60~89	轻度下降

(续表)

分期	GFR[ml/(1.73 m ² · min)]	描述
G3a	45~59	轻度至中度下降
G3b	30~44	中度至重度下降
G4	15~29	重度下降
G5	<15	肾衰竭

(四) 慢性肾脏病危险分层

影响慢性肾脏病不良预后的因素：① 慢性肾脏病病因。② GFR分期。③ 尿白蛋白分级。④ 其他危险因素和并发症。慢性肾脏病根据 GFR 分期和白蛋白尿分级进行危险分层,分为低危、中危、高危和极高危,见表 1-3。

表 1-3 慢性肾脏病危险分层

				尿微量白蛋白肌酐比值(mg/g)		
项 目				A1	A2	A3
				正常至轻度增加	中度增加	显著增加
				<30	30~300	>300
GFR[ml/(1.73 m ² · min)]	G1	正常或增高	≥90	低危	中危	高危
	G2	轻度下降	60~89	低危	中危	高危
	G3a	轻度至中度下降	45~59	中危	高危	极高危
	G3b	中度至重度下降	30~44	高危	极高危	极高危
	G4	重度下降	15~29	极高危	极高危	极高危
	G5	肾衰竭	<15	极高危	极高危	极高危

二、慢性肾脏病筛查

(一) 筛查的意义

慢性肾脏病往往起病隐匿,患者长期处于无症状阶段,疾病知晓率低。当疾病发展至 G3 期时,患者发生并发症的风险和进展至终末期肾病(end stage renal disease, ESRD)的风险显著增高;慢性肾脏病如能得到早发现、早治疗,病情可得到良好控制,甚至可以逆转,所以筛查慢性肾脏病的意义大。

(二) 对象和方式

无论有无危险因素都要进行筛查,建议每年进行 1 次白蛋白尿和血肌酐的检测。对于慢性肾脏病高风险人群,如有肾脏病家族史、糖尿病、高血压、高尿酸血症、高龄(>65 岁)及肥胖等,应开展一级预防,每半年开展 1 次慢性肾脏病防治知识宣教,每年至少进行 1 次尿白蛋白肌酐比值(ACR)和血肌酐的检测以估算 GFR。

三、慢性肾脏病进展的评估与防治

(一) 慢性肾脏病进展评估

1. GFR 恶化 GFR 分期改变,且估算 GFR(estimated GFR, eGFR)较基线值下降 $\geq 25\%$ 。

2. 慢性肾脏病快速进展 eGFR 下降速率持续每年大于 $5 \text{ ml}/(1.73 \text{ m}^2 \cdot \text{min})$ 。

建议慢性肾脏病患者每年至少检测一次尿白蛋白和 eGFR,进展风险较高或检测结果影响治疗方案时,应适当增加频率,见表 1-4。

表 1-4 基于 eGFR 和白蛋白尿的慢性肾脏病
风险评估、监测频率及转诊时机

GFR 分期	白蛋白尿 A1			白蛋白尿 A2			白蛋白尿 A3		
	风险	监测 频率	转诊	风险	监测 频率	转诊	风险	监测 频率	转诊
G1	+	1	-	++	1	A	+++	2	B
G2	+	1	-	++	1	A	+++	2	B
G3a	++	1	A	+++	2	A	++++	3	C
G3b	+++	2	A	++++	3	A	++++	3	C
G4	++++	3	B	++++	3	B	++++	4+	C
G5	++++	4+	C	++++	4+	C	++++	4+	C

注：风险评估内容包括全因死亡率、心血管死亡率、终末期肾脏病、急性肾损伤、慢性肾脏病进展等。

+: 低危; ++: 中危; +++: 高危; ++++: 极高危。

1~4+ 分别表示慢性肾脏病患者每年至少检测 GFR 和尿白蛋白的次数。

-: 指南未具体指明监测或专科转诊情况; A: 相应患者继续监测 GFR 和白蛋白尿; B: 首诊医师可根据当地肾脏病专科的安排, 与专科医师讨论后决定继续监测或转诊; C: 需转诊患者至肾脏专科治疗。

(二) 慢性肾脏病进展防治

1. 调整生活方式

(1) 体育锻炼: 提倡慢性肾脏病患者在医师指导下参加能够耐受的体育锻炼(每周至少 5 次, 每次 30 min)。

(2) 保持健康体重: 维持 BMI 在 18.5~24 kg/m²。

(3) 戒烟。

(4) 规律作息, 避免疲劳; 防止呼吸道感染的发生; 放松心情, 避免情绪紧张。

2. 营养治疗

(1) 蛋白质及热量的摄入: 非糖尿病肾病 G1~G2 期原则上宜减少进食蛋白质, 推荐蛋白质摄入量为 0.6~0.8 g/(kg·d)。从

G3 期起即应开始低蛋白质饮食治疗,推荐蛋白质摄入量为 $0.6 \text{ g}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 。实施低蛋白质饮食治疗时,热量摄入量需维持在 $146.5 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ [$35 \text{ kcal}/(\text{kg} \cdot \text{d})$],60 岁以上患者活动量较小、营养状态良好者可减少至 $125.6 \sim 146.5 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ [$30 \sim 35 \text{ kcal}/(\text{kg} \cdot \text{d})$]。糖尿病肾病患者,从出现微量蛋白尿(A2 级)起即应减少进食蛋白质,推荐蛋白质摄入量为 $0.8 \text{ g}/(\text{kg} \cdot \text{d})$,从 GFR 下降开始,即应实施低蛋白质饮食,推荐蛋白质摄入量为 $0.6 \text{ g}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 。实施低蛋白质饮食治疗时,患者的热量摄入量应基本与非糖尿病肾病患者相似,但对于肥胖的 2 型糖尿病患者需适当限制热量[总热量摄入量可比上述推荐量减少 $1\,046.5 \sim 2\,092.9 \text{ kJ/d}$ ($250 \sim 500 \text{ kcal/d}$)],直至达到标准体重。

(2) 盐的摄入:慢性肾脏病成年患者钠摄入量宜 $<90 \text{ mmol/d}$ (氯化钠 5 g/d)。

(3) 其他营养物质的摄入:鼓励慢性肾脏病患者参加有关病情严重程度,钙、磷、钾、蛋白质及尿酸摄入量方面的健康教育,接受专家的饮食和其他相关建议。

3. 控制蛋白尿

(1) 定义:每日尿蛋白定量超过 150 mg 或尿蛋白肌酐比值大于 200 mg/g 称为蛋白尿(表 1-5)。24 h 尿白蛋白排泄量在 $30 \sim 300 \text{ mg}$ 称为微量白蛋白尿。

表 1-5 慢性肾脏病白蛋白尿分期及其近似换算

分期	AER ($\text{mg}/24 \text{ h}$)	ACR (mg/g)	PER ($\text{mg}/24 \text{ h}$)	PCR (mg/g)	试纸法	表 述
A1	<30	<30	<150	<150	阴性	正常或轻度升高
A2	$30 \sim 300$	$30 \sim 300$	$150 \sim 500$	$150 \sim 500$	+	中度升高
A3	>300	>300	>500	>500	+ 或以上	显著升高

注: AER 为尿白蛋白排泄率, ACR 为尿白蛋白肌酐比值, 两者均为白蛋白尿指标。PER 为尿蛋白排泄率, PCR 为尿蛋白肌酐比值, 两者均为蛋白尿指标。试纸法测定尿蛋白。

(2) 危害: 过多的白蛋白等蛋白质经肾小球滤过及肾小管重吸收, 可损伤肾小球滤过膜和肾小管细胞, 促进肾小球硬化和小管间质纤维化。

(3) 控制目标: 糖尿病肾病患者蛋白尿目标值应控制在 $AER < 30 \text{ mg/d}$, 非糖尿病患者蛋白尿目标值应控制在 $PER < 300 \text{ mg/d}$ 。

(4) 控制蛋白尿

1) 肾素-血管紧张素系统(RAS)阻断剂: 血管紧张素转换酶抑制剂(ACEI)和血管紧张素 II 受体拮抗剂(ARB)具有降压及独立于降压的肾脏保护作用。尿白蛋白 $30 \sim 300 \text{ mg/d}$ 的糖尿病患者推荐使用 ACEI 或 ARB。尿白蛋白 $> 300 \text{ mg/d}$ 时, 无论是否存在糖尿病, 均推荐使用 ACEI 或 ARB。目前不提倡联合应用 ACEI 和 ARB 延缓慢性肾脏病的进展。在应用 RAS 阻断剂时需注意: ① 避免用于肾动脉狭窄者。② $GFR < 45 \text{ ml}/(1.73 \text{ m}^2 \cdot \text{min})$ 者宜从小剂量开始。③ 初始应用或加量时, 应在 1~2 周监测 GFR 和血清钾水平, 若血肌酐较基线值上升幅度 $< 30\%$, 可继续使用; 若超过基线水平 30% , 应及时停药并寻找原因。④ $GFR < 30 \text{ ml}/(1.73 \text{ m}^2 \cdot \text{min})$ 时仍具有肾脏保护作用, 不一定需要终止用药。

2) 糖皮质激素及免疫抑制剂: 多种原发性或继发性肾小球疾病, 如膜性肾病或狼疮性肾炎, 其发病机制主要由异常免疫反应所介导, 需要使用糖皮质激素及免疫抑制剂免疫抑制治疗以达到持续缓解蛋白尿状况, 常用的免疫抑制剂包括环磷酰胺、环孢素(CsA)、他克莫司、吗替麦考酚酯、硫唑嘌呤、来氟米特等。应用时应根据病理类型和蛋白尿程度, 并结合患者性别、年龄、体重、生育要求、有无相关药物使用禁忌证及个人意愿等, 个体化地制订治疗方案。注意检测和防治相关药物的不良反应。

4. 控制高血压

(1) 定义: 在未使用降压药物的情况下诊室收缩压 $\geq 140 \text{ mmHg}$ 和(或)舒张压 $\geq 90 \text{ mmHg}$, 称为高血压。

(2) 危害: 高血压本身可导致肾损害, 也可促进慢性肾脏病进