

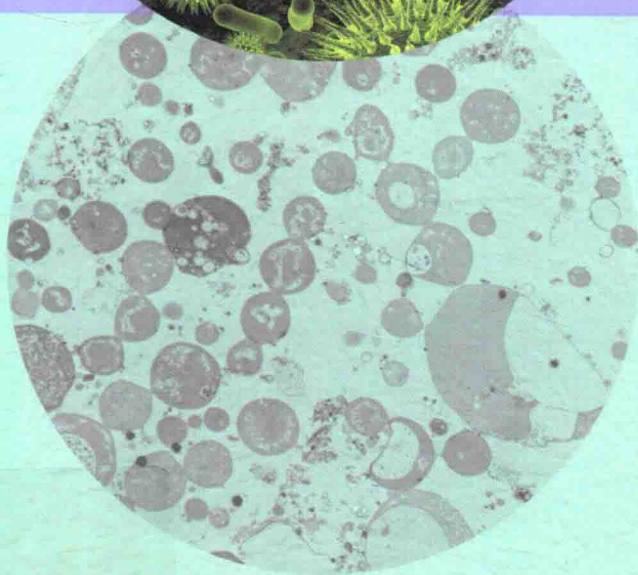
常见疾病检验诊断丛书

总主编 吕建新 陈晓东

泌尿系统疾病 的检验诊断

第2版

主 编 颜卫华 张奕荣



人民卫生出版社

常见疾病检验诊断丛书

泌尿系统疾病的 检验诊断

第2版

总主编 吕建新 陈晓东

主 审 陆永绥

主 编 颜卫华 张奕荣

副主编 吕吟秋 陈世勇

编 者 (以姓氏笔画为序)

丁晓凯 王思齐 吕吟秋 苏 震 李飞平

李叶平 杨建荣 沈 默 张方毅 张奕荣

陈 波 陈世勇 林 凡 林晓梅 林爱芬

周 武 徐丽云 蔡 冰 颜卫华

人民卫生出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

泌尿系统疾病的检验诊断/颜卫华, 张奕荣主编. —2 版.
—北京: 人民卫生出版社, 2015

ISBN 978-7-117-20781-2

I. ①泌… II. ①颜…②张… III. ①泌尿系统疾病-医学
检验②泌尿系统疾病-诊断 IV. ①R690.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 106045 号

人卫社官网	www.pmph.com	出版物查询, 在线购书
人卫医学网	www.ipmph.com	医学考试辅导, 医学数 据库服务, 医学教育资 源, 大众健康资讯

版权所有, 侵权必究!

常见疾病检验诊断丛书

泌尿系统疾病的检验诊断

第 2 版

主 编: 颜卫华 张奕荣

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-59780011)

地 址: 北京市朝阳区潘家园南里 19 号

邮 编: 100021

E - mail: pmph @ pmph.com

购书热线: 010-59787592 010-59787584 010-65264830

印 刷: 北京机工印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 850×1168 1/32 印张: 9

字 数: 226 千字

版 次: 2007 年 1 月第 1 版 2015 年 7 月第 2 版

2015 年 7 月第 2 版第 1 次印刷(总第 2 次印刷)

标准书号: ISBN 978-7-117-20781-2/R · 20782

定 价: 38.00 元

打击盗版举报电话: 010-59787491 E-mail: WQ @ pmph.com

(凡属印装质量问题请与本社市场营销中心联系退换)

序 一

随着医学科学的进步和生物技术的发展，检验医学和临床实验室技术也发生了日新月异的变化。一方面，新的检验项目推陈出新、方法性能不断提高、各种自动化仪器把多种方法学有效地整合，实现了检测自动化、信息化、集成化；另一方面，检测手段不断深入，从疾病表型到基因变异，分子诊断让更多的病因变得清晰，因人而异的个体化检验为个性化医疗奠定了基础，使临床诊疗更加有的放矢，更为合理有效。因此人们越来越意识到，在大数据时代对疾病本质和过程的正确认识，在很大程度上有赖于临床实验室提供的体外诊断信息。

临床医生越来越多地依靠实验室检测结果诊断疾病、监测疗效、判断预后以及进行健康评估和疾病的风险预测。为了更好地解读体外诊断带来的大量信息和数据，临床医生迫切希望了解更多的检验医学知识，以提高诊治疾病的能力和水平。另外，现代检验面临的三大任务是：提供更多的检验项目、报告可靠的检验数据、开展必要的临床咨询。针对这三个目标，要求检验与临床加强沟通，对实验室检测结果进行“翻译”和“加工”，把检验数据转化为临床诊断信息。为了能担负起这个任务，检验医学从业人员也必须学习更多的临床医学知识。针对上述两大需求，本丛书将为临床和检验之间架起一座信息沟通的桥梁，目的是更好地应用检验项目，正确解读检验结果。因此该丛书适合各科医生、检验人员和医学生阅读或诊疗时参考。

温州医科大学检验医学院有着近 30 年的办学历史，其医学检验专业是浙江省的优势与特色学科，在国内具有较高的学术地位。在累计培养了数千名优秀检验人才的同时，也涌现出了一批学术严谨、经验丰富的专家教授。由我校吕建新、陈晓东两位教授牵头，组织我校 100 多位检验医学和临床医学同仁，编写的这套常见疾病检验诊断丛书，第 1 版发行以来深受广大读者欢迎。但近八年来，检验医学和临床医学均得到了飞速发展，丛书在第 1 版的基础上作了摒弃和更新，使之更加全面、实用。在丛书即将再版之际，我再次欣然为之作序。推荐此丛书的同时，再次向参与这项工作的全体编审人员表示衷心的感谢，也对人民卫生出版社的全程指导表示感谢。

温州医科大学校长



2015 年 4 月

序 二

常见疾病检验诊断丛书自 2007 年初第 1 版面世以来，得到临床医师和检验工作者的欢迎和好评。本丛书出版至今已近八年时间，其间，无论是检验医学还是临床医学都有了许多新的进展。为了适应这些进展，帮助临床医师和检验工作者及时了解和掌握检验诊断学的最新动态，我们决定重新修订这套丛书。历经两年，已经按计划完成修订工作。

第 2 版的编写思路，仍沿袭第 1 版面向临床和检验，以疾病为主线，较全面地介绍实验室诊断方法和临床应用，按常见疾病所属系统归类，每个疾病分为“疾病概要”和“检验诊断”两个主要部分，使临床医师根据诊治需要，较为方便地查阅到合适的检验诊断项目。

常见疾病检验诊断丛书 2007 年共出版 11 个分册。根据学科发展和分工细化的实际情况，本次增加了《出生缺陷与遗传性疾病的检验诊断》、《人兽共患病的检验诊断》和《肿瘤的检验诊断》3 个分册。虽然丛书为再次修订，但不当之处仍在所难免，请读者批评指正。

感谢人民卫生出版社的热情指导和大力支持，感谢温州医科大学及附属医院各级领导的关心帮助，感谢全体编写人员的辛勤劳动，感谢本丛书编写总秘书王忠永同志在再版期间的沟

通联络、图文编辑等工作，感谢被引用的参考书和参考文献的作者。由于工作调动或年龄等原因，第1版编写者中有一部分同志没有参加第2版的修订，但他们在第1版中所作的贡献和影响仍在，在此再次表示感谢。

吕建新 陈晓东

2015年4月

第2版前言

《泌尿系统疾病的检验诊断》第1版在温州医科大学附属医院肾内科、泌尿外科临床医生和检验科检验技术人员等同仁的共同努力下，于2007年刊印。经过近8年的应用，得到国内同行的认可和多方面建设性的建议。但由于编撰时间较早，近年来在泌尿系统疾病诊疗及相关检验诊断方面的进展未能容纳。为此，我们再次组织温州医科大学的相关同仁，在第1版的基础上，重新编写，希望本次编写的书籍能够更好适应泌尿系统疾病检验诊断的新进展。

泌尿系统疾病作为临床常见病，近年来在检验诊断方面也取得了较大进展，一部分原有的检验项目已不再使用，但涌现出一些新技术和新项目，可供泌尿系统疾病的临床医生依据循证医学的观点有选择地应用。同时，也方便临床检验工作者根据临床疾病的诊断需要，为临床诊断提供有效的临床检验结果。

本书每章内容以疾病为主线，每个疾病分为“疾病概要”和“检验诊断”两部分。疾病概要部分主要阐述疾病病因、流行病学、发病机制、临床表现和诊断与鉴别诊断，为检验诊断项目选择和结果分析提供理论依据；检验诊断部分主要根据疾病的特点，根据循证医学观点选择检验项目，但考虑到方法学

和临床应用的差别，检验方法按“一般检验”和“特殊检验”进行归类。一般检验是指常用的检验项目，特殊检验是指对此病有较强针对性的检验项目。为了避免重复，选其中一章详细叙述，其他章节只介绍在本疾病的临床应用，其余内容可参考其他章节；为便于阅读，也有部分检验方法适当重复。

本书的编者均是从事临床及检验一线的工作人员，他们在繁忙工作之余，花费了大量的时间和精力投入此书的撰写。对参与本书第1版编写的各位同仁深表感谢！同时对参与本版编写各位同仁的鼎力支持和奉献精神，表示诚挚的谢意。此外，衷心感谢所有为本书出版提供帮助的同行！由于编写时间仓促，作者在书写、语言和见解上存在差异，加之检验医学和临床医学发展较快，书中存在错误及遗漏等问题在所难免。恳请各位同道在使用实践中，提出宝贵意见，敬请批评指正。

颜卫华 张奕荣

2015年4月

目 录

第一章 肾小球疾病	1
第一节 急性肾小球肾炎	1
第二节 急进性肾小球肾炎	13
第三节 慢性肾小球肾炎	23
第四节 无症状性血尿和（或）蛋白尿	27
第五节 肾病综合征	33
第六节 IgA 肾病	41
第二章 间质性肾炎	48
第一节 急性间质性肾炎	48
第二节 慢性间质性肾炎	55
第三章 肾小管疾病	62
第一节 I 型肾小管酸中毒	63
第二节 II 型肾小管酸中毒	66
第三节 III 型肾小管酸中毒	69
第四节 IV 型肾小管酸中毒	70
第五节 Fanconi 综合征	71
第四章 肾血管疾病	76
第一节 肾动脉狭窄	76
第二节 肾动脉栓塞和血栓形成	79
第三节 小动脉性肾硬化征	81
第四节 肾静脉血栓形成	83
第五章 肾衰竭	86
第一节 急性肾衰竭	86
第二节 慢性肾衰竭	96

第六章 泌尿系统感染	110
第一节 泌尿系统细菌感染	110
第二节 泌尿系统真菌感染	122
第七章 前列腺疾病	126
第一节 前列腺炎	126
第二节 前列腺增生	135
第三节 前列腺癌	140
第八章 泌尿系统结石	151
第一节 疾病概要	151
第二节 检验诊断	157
第九章 泌尿系统结核	174
第一节 疾病概要	174
第二节 检验诊断	179
第十章 肾脏肿瘤	198
第一节 肾癌	198
第二节 肾母细胞瘤	207
第十一章 泌尿上皮肿瘤	212
第一节 膀胱肿瘤	212
第二节 肾盂肿瘤	220
第三节 输尿管癌	224
第十二章 睾丸癌	227
第一节 疾病概要	227
第二节 检验诊断	229
第十三章 肾移植	234
第一节 疾病概要	234
第二节 检验诊断	237
第十四章 男性生殖系统疾病	254
第一节 男性勃起功能障碍	254
第二节 男性不育症	262
参考文献	276

第一章

肾小球疾病

肾小球疾病可分为原发性、继发性和遗传性。原发性肾小球疾病系指病因不明者，大多数肾小球疾病属于原发性。原发性肾小球疾病的临床分型包括：急性肾小球肾炎（acute glomerulonephritis）、急进性肾小球肾炎（rapidly progressive glomerulonephritis）、慢性肾小球肾炎（chronic glomerulonephritis）、无症状性血尿和（或）蛋白尿（asymptomatic hematuria and/or proteinuria），过去曾称为隐匿性肾小球肾炎（latent glomerulonephritis）及肾病综合征（nephritic syndrome），它们有自己各自的临床、病理、实验室特征。现分别叙述如下。

第一节 急性肾小球肾炎

一、疾病概要

急性肾小球肾炎（acute glomerulonephritis）简称急性肾炎（AGN）。这是一组临床综合征，故也称为急性肾炎综合征（acute nephritic syndrome）。临床上表现为急性起病，以血尿、蛋白尿、水肿、高血压和一过性肾功能不全为特点的肾小球疾病。临床上绝大多数属急性链球菌感染后肾小球肾炎（acute poststreptococcal glomerulonephritis），病程多在1年以内，表现为自发的恢复过程，临床上通常所讲的急性肾炎即

指此类。本节主要讨论该病。

【病因及流行病学】 本病是由 β 溶血性链球菌 A 组某些致肾炎菌株感染引起的一种免疫复合物性肾小球肾炎。在 β 溶血性链球菌 A 组中，由呼吸道感染所致肾炎的菌株以 12 型（伴咽炎）为主，少数为 1、3、4、6、26、49 型，引起肾炎的侵袭率约 5%。由皮肤感染引起的肾炎则以 49 型（伴脓疱病）为主，少数为 2、55、57 和 60 型，引起肾炎的侵袭率可达 25%。

急性肾炎发病与前驱感染关系密切，呈散发或流行发生。如温带地区，冬春季节上呼吸道感染易流行，故急性肾炎的发病率最高；链球菌感染的皮肤化脓病引起的则以夏秋季节为多见。任何年龄均可发病，但以儿童为多见，高峰年龄为 2~6 岁，青年次之，也偶见于老年人。本病是儿科最常见的一种肾脏病，但在 2 岁以下罕见，这可能与儿童进入集体生活环境后，第一次接触 β 链球菌致肾炎菌株，机体又尚未产生特异性免疫力有关。男性发病率高于女性，男女比例约为 2~3:1。

急性肾炎病因大多数与溶血性链球菌有关，上呼吸道感染（包括中耳炎）约占 60%~70%，皮肤感染占 10%~20%。除上述链球菌感染之外，其他的细菌、病毒、真菌、原虫感染也会引起肾炎综合征，常见的有以下几种：

1. 细菌感染 细菌性心内膜炎、动静脉造瘘感染、急性淋巴结炎、肺炎、梅毒、布氏杆菌病、伤寒、腹泻等。

2. 病毒感染 肝炎、传染性单核细胞增生症、腮腺炎、水痘、麻疹、风疹等。

3. 原虫感染 如疟疾。三日疟和恶性疟疾流行地区，急性肾炎的发病率通常较高。

4. 真菌感染 如真菌菌屑等。

【发病机制】 本病属于免疫复合物型肾炎，主要由感染所诱发的免疫反应引起，目前认为链球菌的致病抗原系胞质成分

(内链素, endostreptosin) 或分泌蛋白(外毒素 B 及其酶原前体) 诱发免疫反应导致肾脏损伤。其发病机制有: ①循环免疫复合物, 沉积于肾小球基底膜, 激活补体, 造成肾小球局部免疫病理损伤而致病; ②抗原植入肾小球基底膜, 通过形成原位复合物致病; ③改变肾脏正常抗原性, 诱导自身免疫反应。

【病理】 肾脏体积可较正常增大约两倍, 色灰白而光滑, 故又称“大白肾”。有时表面有出血点, 切面皮质髓质境界分明, 锥体充血, 肾小球呈灰色点状。病变主要累及肾小球, 呈弥漫性分布。病理类型为毛细血管内增生性肾小球肾炎。光镜检查肾小球弥漫性内皮细胞增生、肿胀, 系膜细胞增生, 致使毛细血管腔狭窄甚至堵塞。病变的早期和高峰期, 以内皮细胞增生为主, 并且伴有较多中性粒细胞或嗜酸性细胞浸润, 主要在毛细血管腔, 并浸润于系膜区, Masson 染色可见肾小球毛细血管外侧(上皮细胞下或基底膜外侧) 有稀疏的小团块状嗜复红蛋白沉积。如果损害严重, 可能出现微血栓形成并可伴有上皮细胞新月体。随着时间的发展, 系膜细胞和内皮细胞共同增生, 中性粒细胞减少而单核细胞相对有所增多。后期或恢复期则以系膜细胞和系膜基质增生为主, Masson 染色系膜区可见嗜复红蛋白沉积。肾小管病变多不明显, 但肾间质可有水肿及灶性炎症细胞浸润。免疫病理检查通常可显示免疫复合物 IgG 和补体 C3 在肾小球沉积。早期呈粗颗粒状在毛细血管壁沉积, 后期呈团块状在系膜区沉积。荧光强度随时间的发展逐渐减弱。电镜下除内皮细胞、系膜细胞增生和中性粒细胞浸润外, 可见肾小球基底膜上皮侧有大团块驼峰状电子致密沉积物。

【临床表现】 急性肾炎多见于儿童, 男性多于女性。临床表现可从无症状性血尿(大约 50%) 和轻度蛋白尿至典型的肾炎伴肉眼或镜下血尿、蛋白尿、少尿、水肿、高血压和肾功能不全。

发病期常有前驱感染，常为链球菌所致的上呼吸道感染，如急性化脓性扁桃体炎、咽炎、淋巴结炎、猩红热等，或是皮肤感染，包括脓疱病、疖肿等。由前驱感染至急性肾炎发病之间有一无症状潜伏期，呼吸道感染引起者约10天（1~3周），可短于1周，也有的可长达3~4周。一般说来咽部链球菌感染后急性肾炎的潜伏期较皮肤感染后为短，皮肤感染引起者平均为20天（2~4周）。

1. 典型病例的临床表现 前驱链球菌感染后经1~3周无症状潜伏期而急性起病，表现为水肿、血尿、高血压及程度不等的肾功能受累。

（1）尿异常：血尿常为起病的第一个症状，几乎每例患者均有肾小球源性血尿，但轻重不等，严重时为全血尿，大多数患者呈深浊咖啡色。约30%患者可有肉眼血尿；肉眼血尿时尿色可呈洗肉水样、烟灰色、棕红色或鲜红色等。但无血凝块。不同血尿颜色和尿酸碱度有关，酸性尿中红细胞溶解破坏常使尿呈酱油样棕褐色、中性或碱性尿呈鲜红或洗肉水样。肉眼血尿持续时间不长，数天至1~2周后即转为镜下血尿，少数持续3~4周。也可因感染、劳累而暂时反复。镜下血尿持续1~3个月，少数延续半年或更久，但绝大多数可恢复。尿沉渣除红细胞外，早期尚可见白细胞和上皮细胞稍增多，并可有红细胞管型。

血尿同时常伴程度不等的蛋白尿，约95%病例有蛋白尿，常为轻、中度，仅约不到20%的患者尿蛋白在3.5g/d以上，甚至表现为肾病综合征。一般病后2~3周尿蛋白转为少量或微量，2~3个月多消失，常为非选择性蛋白尿，持续性蛋白尿是转变为慢性趋向的表现。

（2）水肿：80%以上患者均有水肿，常为疾病初起的表现。典型表现为晨起眼睑水肿，呈“肾炎面容”。重者可波及全身，少数可伴胸腔积液、腹水；轻者仅体重增加，肢体有胀

满感或伴有下肢轻度可凹性水肿。

(3) 高血压：约 80% 左右的病例会出现高血压，一般为轻或中度增高，系因水、钠潴留血容量扩大所致，血压波动较大，可呈一过性。大多于 1~2 周后随利尿消肿而血压降至正常，若持续不降应考虑慢性肾炎急性发作的可能。偶见严重高血压，并可伴有视网膜出血、渗出、视乳头水肿甚至出现高血压脑病。

(4) 肾功能异常：起病早期可因肾小球滤过率下降、水钠潴留而出现尿量减少。尿量在水肿时减少，24 小时尿量在 400~700ml 左右，少数患者甚至少尿（尿量 < 400ml/d）持续 1~2 周后逐渐增加。可由少尿引起一过性氮质血症，当尿量增加，肾功能恢复。仅少数患者发展至急性肾衰竭。

出现上述症状的同时，患者常有乏力、恶心、呕吐、食欲减退、头痛、头晕，腰酸痛、精神差、心悸气促，甚至发生抽搐，部分患者前驱感染没有控制，则可伴有发热。

2. 非典型病例表现 有以下几种类型：

(1) 无症状的亚临床病例，可全无水肿、高血压、肉眼血尿，仅于链球菌感染流行时，或急性肾炎患儿的密切接触者中行尿常规检查时，发现镜下血尿，甚至可以尿检正常，仅血中补体 C3 降低，待 6~8 周后恢复。

(2) 临床表现有水肿、高血压，或有严重循环充血及高血压脑病，而尿中改变轻微或常规检查正常，称“肾外症状性肾炎”，此类患者血补体 C3 呈急性期下降，6~8 周恢复的典型规律性变化，此点有助于诊断。

(3) 尿蛋白及水肿重，甚至与肾病近似，部分病儿还可见血浆蛋白下降及高脂血症，而与肾病综合征不易区别。

(4) 在 10% 的成人和 1% 的儿童中，急性肾炎可发展成急性肾小球肾炎。

【并发症】 急性期部分患者可出现严重并发症，主要有以

下表现:

1. 充血性心力衰竭 多发生于急性肾炎起病后1~2周内。因患者肾小球滤过率减少,水、钠排出减少,而肾小管的重吸收功能相对增加,导致严重水、钠潴留高血压而诱发。临床表现为气急、不能平卧、胸闷、咳嗽、肺底湿啰音、肝肿大压痛、颈静脉怒张、奔马律等左右心衰竭症状。老年患者发生率较高,可达40%,儿童患者少见(<5%),但小儿急性左心衰竭可成为急性肾炎的首发症状,如不及时鉴别和抢救,可导致迅速致死。

2. 高血压脑病 儿童较成年人多见。高血压脑病发生在急性肾炎早期,一般在第1~2周内,起病较急,表现为剧烈头痛、呕吐、嗜睡、视力障碍、神志不清、黑蒙,严重时发生惊厥、昏迷、少数暂时偏瘫失语发生脑疝。眼底检查常见视网膜小动脉痉挛,有时可见视神经乳头水肿。血压控制之后上述症状迅速好转或消失。

3. 急性肾衰竭 相当部分患者于急性期有程度不一的氮质血症,但进展为急性肾衰竭者仅为极少数。多由于肾小球内系膜细胞及内皮细胞大量增殖,毛细血管狭窄及毛细血管内凝血所致。临床表现为少尿或无尿、血尿素氮、肌酐增高,高血钾、代谢性酸中毒。少尿或无尿持续3~5天或1周以上,此后尿量增加、肾功能逐渐恢复。

4. 继发细菌感染 急性肾炎由于全身抵抗力降低,易继发感染,最常见的是肺部和尿路感染,一旦发生继发感染,则应积极对症处理,以免引起原有疾病加重。

【特殊检查】

1. 影像学检查 超声检查可了解肾脏大小,帮助鉴别急性肾炎(通常肾脏体积正常或稍大)与慢性肾炎急性加重(肾脏缩小)。腹部X线平片、CT检查可示肾脏大小:急性肾炎正常或增大,而慢性肾炎急性发作常缩小。