首届“三个一百”原创出版工程入选图书

肾脏病学系列

肾活检病理学

Pathology of Renal Biopsy

第2版

邹万忠　主编
王海燕　主审



北京大学医学出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

责任编辑：张彩虹
封面设计：[redacted] 李丹

肾脏病学系列

肾活检病理学

Pathology of Renal Biopsy

第2版

ISBN 978-7-81116-792-4
9 787811 167924 >
定价：228.00 元

首届“三个一百”原创出版工程入选图书

肾脏病学系列

肾活检病理学

第2版

Pathology of Renal Biopsy

主　编　邹万忠

主　审　王海燕

北京大学医学出版社

图书在版编目（CIP）数据

肾活检病理学 / 邹万忠主编. － 2 版. 北京：北京大学医学出版社，2009.9
ISBN 978-7-81116-792-4

Ⅰ. 肾… Ⅱ. 邹… Ⅲ. 肾疾病－活体组织检查－病理学 Ⅳ. R692.04

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 062717 号

肾活检病理学（第 2 版）

主　　编：邹万忠
出版发行：北京大学医学出版社 (电话：010-82802230)
地　　址：(100191) 北京市海淀区学院路 38 号　北京大学医学部院内
网　　址：http://www.pumpress.com.cn
E-mail：booksale@bjmu.edu.cn
印　　刷：北京圣彩虹制版印刷技术有限公司
经　　销：新华书店
责任编辑：张彩虹　　责任校对：杜悦　　责任印制：郭桂兰
开　　本：889mm × 1194mm　1/16　印张：20.5　字数：615 千字
版　　次：2009 年 9 月第 2 版　2009 年 9 月第 1 次印刷　　印数：1-3000 册
书　　号：ISBN 978-7-81116-792-4
定　　价：228.00 元
版权所有，违者必究
（凡属质量问题请与本社发行部联系退换）

本书由
北京大学医学部科学出版基金
资助出版

需要全本请访问 www.ertongbook.com

编 者 名 单

主编 邹万忠

主审 王海燕

编写人员（以姓氏汉语拼音为序）

陈　文　中日友好医院肾内科　主任医师

董　葆　北京大学肾脏病学系　人民医院　主任医师

鄂　洁　北京大学肾脏病学系　第一医院　主管技师

王盛兰　北京大学病理学系　副主任技师

王素霞　北京大学第一医院电镜室　主任医师

赵明辉　北京大学肾脏病学系　第一医院　教授

郑　欣　北京大学肾脏病学系　第一医院　主管技师

邹古明　中日友好医院肾内科　主治医师

邹万忠　北京大学病理学系　肾脏疾病研究所　教授

北京大学医学出版社

第二版前言（一）

《肾活检病理学》于2006年出版以来，受到了病理学界和肾脏病学界的广泛欢迎，同时也收到了很多读者的宝贵意见。值此第二版出版之际，向关心和厚爱本书的读者致敬。

本书的姐妹书，王海燕教授主编的《肾脏病学》第三版已于2008年出版，本书是北京大学肾脏疾病研究所编纂的肾脏病学系列的一部分，同时，很多国际权威性肾脏病学和肾脏病理学著作也有了再版。总之，几年来，肾脏病学和肾脏病理学领域又有了进展，这便是编写本书第二版的动机。

《肾活检病理学》的第二版与第一版相比，做了如下的补充和改动：①在王海燕教授主编的《肾脏病学》第三版编纂的基础上，对很多肾脏疾病的病因和发病机制有了更深入的认识，也适当地引入了本书。②作者又收集了很多有代表性的资料和图片，实验成功了一些实用的新的肾活检病理学方法，充实了新版内容，如一些遗传性和代谢性肾脏疾病的病理特点、一些病毒感染导致的肾脏疾病、石蜡包埋标本的电镜检查方法等。③肾脏是组成人体的众多器官之一，肾脏疾病可影响其他器官，其他器官的疾病也可累及肾脏，因此，要求肾内科临床医生和肾活检病理诊断的病理医生在诊断肾脏疾病时，应有整体观念，为此，本书对第十七章做了较大的补充。④通过多年的临床和病理实践，深感肾活检病理诊断的正确思维过程的重要性，所以对第十八章做了较大的修订。⑤对临床医生和病理医生的密切合作颇感重要，所以增加了第十九章。

肾脏病学在时刻进步，愿广大读者不断地将有关信息和本书的不足及时反馈给我们，以便我们进一步改进。

邹万忠
北京大学病理学系
北京大学肾脏疾病研究所
2009年5月

第二版前言（二）

《肾脏病学》（第3版）出版之后，北京大学肾脏疾病研究所计划继续撰写系列的有关专著，作为《肾脏病学》这一系统而全面的大型著作的补充，从临床实用的角度为国内同行们提供肾脏病专业领域各方面的参考内容。邹万忠教授主编的《肾活检病理学》（第 2 版）就是这一系列从书的第一本。在肾脏病学基础理论研究飞速发展和丰富多样的临床实践的推动下，在肾脏病理专家与临床肾脏病专家紧密合作的基础上，我们对肾活检病理诊断的水平和能力不断得到提高。再版此书的目的就是为了将这些进展、体会与关爱我们的同道们分享，以提高肾脏疾病的诊断水平。

肾活检病理诊断对于疾病的诊断与鉴别诊断、病程与预后的判断以及指导治疗都有着重要的、目前尚无法取代的作用。我们要学会从获得的若干个(十余个、数十个肾单位)“树木”去推论整个“大森林”(整个肾脏的病变)，学会取其一点而推及全面；但同时也必须牢记：毕竟“若干树木不能全面代表大森林”，以避免“瞎子摸象”之弊端。让我们肾脏内科医师与肾脏病理科医师继续发扬同心合作的精神，以全面的、整体的、辩证的思想方法，正确运用肾活检病理的知识造福于广大病人。

王海燕
北京大学肾脏疾病研究所
北京大学第一医院肾内科
2009 年 6 月

第一版前言（一）

肾穿刺活体组织病理学检查简称肾活检病理检查，是肾脏病学的一个重要组成部分，也是病理学中的一个重要分支。当前，肾活检的病理诊断已经形成了肾内科临床医生对肾脏病患者进行诊断、治疗和判断预后的一个重要参考依据。有关肾活检病理诊断的专著在国外已有多部，但在我国则很少，给临床和病理医生带来了不便，及时地编写具有我国特点的肾活检病理检查专著，帮助我国肾脏病临床和病理医生了解和开展这方面的工作，是编写这本专著的初衷。

北京大学肾脏疾病研究所和北京大学第一医院肾内科开展肾活检病理检查已有近50年的历史，近几年每年均达千例以上，病例多，病种全，多年来造就了一支造诣颇深的肾活检病理医生和技术人员队伍，同时，也为全国各地培养了大批这方面的人才。本书的材料以北京大学肾脏疾病研究所存档的肾活检病例为主，也取得了北京大学病理学系、卫生部中日友好医院肾内科和北京大学人民医院肾内科的大力支持。

本书是一本以病理形态学为主的工具书，收集了珍贵的病理图片600余幅，其中部分模式图和某些罕见的病理图片是相关作者和教授允许和馈赠的，在此致以感谢。

本书侧重于肾脏疾病的病理变化，病理诊断中的鉴别诊断，肾活检病理诊断中的思维方法，病理学技术等。此外，也兼顾了一些临床特点、病因和发病机制，但其详细内容和治疗方法请参阅王海燕教授主编的《肾脏病学》（第3版）中的有关内容。

北京大学肾脏疾病研究所和北京大学第一医院肾内科是我国肾脏病学前辈王叔咸教授创建和发展起来的，至今已发展为亚学科齐全、人才济济、朝气蓬勃的集体，所以，这本书可以说是一本集体的著作。让我们将此书奉献给我们尊敬的老师王叔咸大夫。

邹万忠
北京大学病理学系
北京大学肾脏疾病研究所

第一版前言（二）

肾活检病理学，顾名思义是一本病理专业的参考书。对于肾脏内科医师来讲，应在学习过程中学会如何运用本书所提供的丰富、翔实的肾脏病理知识为提高临床诊断、治疗水平服务。对此，有几点建议：

1. 肾活检不是万能的，不适合于所有的肾脏病人。肾脏内科医师必须严格掌握肾活检的适应证和相对的禁忌证（或者称之为肾活检操作的高危状态），以保证肾活检病理检查能安全地为临床提供有用的信息。

2. 肾脏内科医师必须懂得如何为病理医师提供高质量的组织标本。

3. 肾活检病理所见的描述和分析常常并不能独立作出疾病的最终诊断。肾脏内科医师必须熟练地掌握如何应用病理所见结合临床的全面诊查结果进行系统分析，提高综合判断的能力。我们在临床工作中应充分重视并依靠肾活检病理学的信息，但不能依赖于此。

4. 肾脏内科医师与病理医师的密切跨学科合作、互相学习、互相支持，是提高诊断水平的关键。

半个世纪以来，北京大学第一医院肾内科、北京大学肾脏疾病研究所在老一辈专家的带领下、历经数代人的努力，建立了这个良好的传统。希望这个传统不断发扬光大，为广大的肾脏病人造福，为肾脏病学科的发展作出贡献。

王海燕

北京大学肾脏疾病研究所所长

目　录

第一章　肾活检病理检查在肾脏病学中的意义及其历史 1

第二章　肾脏的胚胎发生、解剖和组织学 5

第一节　肾脏的胚胎发育 5

第二节　肾脏的解剖学 7

第三节　肾脏的组织学 10

一、肾单位 10

二、肾小球 10

三、肾小管 17

四、肾间质 20

五、肾盏、肾盂和输尿管 20

六、肾血管 20

七、肾淋巴管 22

八、肾神经 22

第三章　肾活检标本的处理和病理检查方法 23

一、光镜检查 23

二、免疫病理检查 25

三、电镜检查 25

四、共聚焦激光扫描显微镜检查 29

五、原位杂交 30

六、原位 PCR 30

七、其他应用肾活检标本进行分子病理学研究的方法 30

第四章　肾活检病理检查的常见病变 33

第一节　肾小球的常见病变 33

一、肾小囊常见病变 33

二、足细胞（肾小囊脏层细胞）常见病变 ..36

三、基底膜常见病变 38

四、内皮细胞常见病变 42

五、肾小球毛细血管内微血栓和血栓样物质形成 42

六、肾小球毛细血管扩张、淤血 43

七、系膜组织的常见病变 43

八、肾小球内细胞浸润 45

九、肾小球内细胞凋亡 45

十、肾小球毛细血管纤维素样坏死 45

十一、肾小球硬化 45

十二、肾小球旁器肥大 46

十三、肾小球体积的变化 47

十四、不成熟肾小球 47

第二节　肾小管常见病变 47

一、肾小管上皮细胞颗粒变性和滴状变性 47

二、肾小管上皮细胞空泡变性 48

三、肾小管管型 49

四、肾小管上皮细胞色素 49

五、肾小管上皮细胞融合的多核巨细胞 50

六、肾小管上皮细胞的病原微生物和包涵体 50

七、急性肾小管炎 51

八、肾小管上皮细胞刷状缘脱落 51

九、急性肾小管坏死 51

十、肾小管上皮细胞再生 51

十一、肾小管萎缩 52

十二、肾小管代偿肥大 52

第三节　肾间质常见病变 52

一、肾间质水肿 52

二、肾间质炎症细胞浸润 52

三、肾间质肉芽肿 52

需要全本请访问 www.ertongbook.com

四、肾间质肿瘤细胞浸润 52
五、肾间质纤维化 54
第四节　肾血管常见病变 54
一、细动脉硬化和玻璃样变性 54
二、小动脉硬化 54
三、小动脉内膜葱皮状增厚 54
四、小动脉纤维素样坏死 54
五、小动脉瘤形成 55
六、小动脉血栓形成 55
七、小静脉血栓形成 55
八、肾皮质坏死和肾梗死 55
第五章　肾脏疾病的病理学分类 57
一、肾脏疾病病理学分类的基本原则 57
二、肾小球疾病的病理学分类 57
三、肾小管间质疾病的病理学分类 60
四、肾血管疾病的病理学分类 60
第六章　原发性肾小球肾炎 61
第一节　微小病变性肾小球病和肾小球轻微病变 61
第二节　局灶性肾小球肾炎 64
第三节　局灶节段性肾小球硬化症 65
第四节　膜性肾病 71
第五节　系膜增生性肾小球肾炎 76
一、IgM 肾病 78
二、C1q 肾病 78
三、C3 沉积性系膜增生性肾小球肾炎 79
四、寡免疫复合物性系膜增生性肾小球病 ..79
第六节　毛细血管内增生性肾小球肾炎 79
第七节　膜增生性肾小球肾炎 82
第八节　新月体性肾小球肾炎 85
第九节　增生硬化性和硬化性肾小球肾炎 90
第七章　继发性肾小球肾炎 93
第一节　狼疮性肾炎 93
第二节　干燥综合征的肾损伤 107
第三节　混合性结缔组织病和重叠综合征的肾损伤 108
第四节　IgA 肾病 108
第五节　过敏性紫癜性肾炎 115
第六节　肝病性肾小球硬化症 117
第七节　抗肾小球基底膜病和 Goodpasture 综合征 118
第八节　感染后肾小球肾炎 120
一、甲种溶血性链球菌感染 120
二、急性细菌性心内膜炎 120
三、亚急性细菌性心内膜炎 120
四、分流性肾炎 121
五、病毒感染与肾病 121
（一）乙型肝炎病毒相关性肾炎 123
（二）丙型肝炎病毒相关性肾炎 (hepatitis C virus associated nephritis) 126
（三）艾滋病病毒感染导致的肾病和肾小球肾炎 127
（四）腺病毒感染与肾病 129
（五）水痘 - 带状疱疹病毒感染与肾病 ...129
（六）微小病毒 B19 感染与肾病 130
（七）汉坦病毒感染与肾病 130
（八）EB 病毒感染与肾病 131
（九）巨细胞病毒感染与肾病 131
（十）多瘤病毒感染与肾病 131
（十一）SARS 病毒感染与肾病 132
第八章　代谢异常导致的肾脏疾病 135
第一节　糖尿病导致的肾损伤 135
第二节　肥胖相关性肾小球病 140
第三节　脂蛋白肾小球病 140
第四节　电子致密物沉积病 142
第五节　高尿酸肾病和痛风肾 143
第六节　高钙血症性肾病 144
第七节　高草酸尿症肾病 145
第八节　胱氨酸血症肾病 147
第九节　糖原沉积症肾病 147
第九章　浆细胞病与异常球蛋白血症肾病 151
第一节　浆细胞病和单克隆免疫球蛋白沉积性肾病 151
一、免疫球蛋白的产生和特性 151
二、浆细胞病所产生的球蛋白 152
三、浆细胞病的分类 152
四、单克隆球蛋白沉积性肾病或异常蛋白血症肾病 152
五、异常蛋白血症肾病的病因和发病机制 152
第二节　轻链肾病 152
第三节　重链沉积肾病 155
第四节　轻链和重链沉积肾病 155
第五节　巨球蛋白血症肾病 155
第六节　淀粉样变性肾病 156

第七节　纤维样肾小球病 ……163
第八节　免疫触须样肾小球病 ……164
第九节　冷球蛋白血症肾病 ……165
第十章　肾小管疾病 ……169
第一节　高渗性肾病 ……170
第二节　低钾血症肾病 ……171
第三节　急性肾小管坏死 ……172
第四节　急性肾小管坏死中的细胞凋亡 ……177
一、病理表现 ……177
二、细胞凋亡在急性肾小管坏死中出现的机制和意义 ……178
第五节　肾小管萎缩和代偿肥大 ……178
第十一章　肾间质疾病 ……181
第一节　肾盂肾炎 ……181
第二节　反流性肾病 ……183
第三节　黄色肉芽肿性肾盂肾炎 ……184
第四节　肾脏软斑病 ……185
第五节　肾脏结核病 ……185
第六节　肾脏结节病 ……186
第七节　肾脏的其他肉芽肿样病变 ……187
第八节　过敏性间质性肾炎 ……188
第九节　干燥综合征肾损伤 ……190
第十节　肾综合征出血热肾损伤 ……192
第十一节　巴尔干肾病 ……192
第十二章　肾小管间质肾病 ……195
第十三章　血管性疾病的肾损伤 ……199
第一节　肾梗死 ……200
第二节　缺血性肾病 ……201
第三节　肾的胆固醇栓塞 ……204
第四节　结节性多动脉炎 ……204
第五节　血栓性微血管病 ……206
一、一般病理表现 ……206
二、以血栓性微血管病为病理特点的肾脏疾病 ……208
（一）溶血性尿毒症综合征（hemolytic uremic syndrome, HUS） ……208
（二）血栓性血小板减少性紫癜（thrombotic thrombocytopenic purpura, TTP） ……208
（三）恶性高血压病（malignant hypertension and malignant nephrosclerosis） ……208
（四）系统性硬化症（systemic sclerosis） 209
（五）妊娠相关的血栓性微血管病（pregnancy-related TMA） ……210
（六）抗磷脂抗体相关性血栓性微血管病（antiphospholipid antibody-associated TMA） ……212
（七）恶性肿瘤和化疗相关性血栓性微血管病（cancer and chemotherapy-associated TMA） ……212
（八）移植相关性血栓性微血管病（trans-plantation-associated TMA） ……212
（九）艾滋病相关性血栓性微血管病（HIV-associated TMA） ……212
三、鉴别诊断 ……212
四、病因和发病机制 ……212
第六节　ANCA 相关系统性血管炎 ……213
一、一般病理表现 ……213
二、几种 ANCA 相关系统性血管炎肾损伤214
（一）显微镜下型多血管炎（microscopic polyangitis, MPA） ……214
（二）Wegener 肉芽肿（Wegener granu-lomatosis, WG） ……214
（三）过敏性肉芽肿性血管炎或 Churg-Strauss综合征（allergic granulomatosis angitis, Churg-Strauss syndrome, CSS） ……214
（四）其他疾病伴发的 ANCA 相关性多血管炎 ……216
三、鉴别诊断 ……217
四、病因和发病机制 ……217
第七节　弥散性血管内凝血 ……217
第八节　原发性高血压肾损伤 ……218
第九节　先天性紫绀性心脏病肾病 ……219
第十节　肾静脉血栓形成 ……219
第十一节　肾皮质坏死 ……220
第十二节　止痛剂肾病和肾乳头坏死 ……221
第十四章　先天性和遗传性肾疾病 ……225
第一节　Alport 综合征 ……226
第二节　薄基底膜肾病 ……227
第三节　先天性肾病综合征 ……228
第四节　指甲 - 髌骨综合征 ……230
第五节　Ⅲ型胶原肾小球病 ……231
第六节　纤连蛋白肾小球病 ……232
第七节　Fabry 病肾病 ……233
第八节　卵磷脂胆固醇转酰酶缺乏肾病 ……235

第九节　高雪病肾病 ……235
第十节　尼门 - 皮克病肾病 ……236
第十一节　镰状细胞肾病 ……237
第十二节　尿黑酸病性褐黄病肾损伤 ……238
第十三节　肾脏囊肿病 ……239
一、婴儿型多囊肾 ……240
二、成人型多囊肾 ……240
三、肾消耗病（幼年肾单位肾痨-髓质囊肿病）……241
四、髓质海绵肾 ……242
五、后天获得性肾囊肿病 ……243
六、肾发育不良 ……243
第十五章　其他肾脏疾病 ……245
第一节　巴特尔综合征 ……245
第二节　放射性肾炎 ……246
第三节　特发性毛细血管内皮病 ……247
第十六章　肾移植病理学 ……251
第一节　肾移植的排异反应 ……251
一、肾移植排异反应的分类 ……251
二、病理表现 ……251
三、鉴别诊断 ……259
四、肾移植排异反应的病因和发病机制 ……259
第二节　肾移植排异反应治疗中的合并症 ……259
一、环孢霉素肾毒性（cyclosporine nephrotoxicity）……259
二、FK506 肾毒性 ……261
三、感染 ……261
四、移植后淋巴增生异常（posttransplant lymphoproliferative disorders，PTLD）……261
第三节　移植肾的肾病复发 ……262
第四节　移植肾的肾病再发 ……262
第五节　移植肾的其他病变 ……262
一、急性肾小管坏死 ……262
二、下尿路梗阻 ……262
三、移植肾的血栓性微血管病（thrombotic microangiopathy，TMA）……262
四、缺血－再灌注对移植肾的损伤 ……263
第六节　移植物抗宿主反应的肾损伤 ……263
第十七章　其他疾病导致的肾损伤 ……265
第一节　恶性肿瘤与肾病 ……265
一、肾脏的原发性肿瘤 ……265
二、恶性肿瘤肾转移 ……265
（一）实体性肿瘤的肾转移 ……265
（二）肾的淋巴和造血系统肿瘤和肾转移 ……267
三、恶性肿瘤的免疫介导的肾损伤 ……269
第二节　Castleman 病与肾病 ……271
第三节　嗜酸性淋巴肉芽肿与肾病 ……272
第四节　血管淋巴组织增生伴嗜酸性粒细胞浸润与肾病 ……273
第五节　牛皮癣与肾病 ……274
第六节　甲状腺疾病与肾病 ……274
第七节　肝脏疾病与肾病 ……275
第八节　胸腺与肾病 ……276
第九节　血液透析与肾病 ……276
第十八章　肾活检病理诊断中应注意的问题和基本分析方法 ……279
第十九章　肾活检病理诊断中临床医生和病理医生的相互配合 ……287
一、对临床医生的要求 ……287
二、对肾活检病理医生的要求 ……289
三、积极开展临床病理讨论（CPC）……290
第二十章　肾活检病理标本的制作方法 ……291
第一节　光镜标本的制作与染色 ……291
一、固定 ……291
二、脱水 ……291
三、透明 ……291
四、浸蜡 ……291
五、包埋 ……291
六、切片 ……291
七、染色 ……292
第二节　免疫荧光检查标本的制作 ……295
一、直接免疫荧光法 ……295
二、间接免疫荧光法 ……295
第三节　石蜡切片免疫荧光法 ……296
第四节　免疫组织化学检查标本的制作与染色 ……296
一、直接法和间接法 ……296
二、过氧化物酶 - 抗过氧化物酶（PAP）法 ……296
三、ABC 法 ……297
四、SP 或 LSAB 法 ……297

五、Envision System 二步法 297
第五节　透射电镜检查标本的制作 298
一、取材 298
二、固定 298
三、脱水 298
四、浸透 298
五、包埋 298
六、切片 299
第六节　石蜡包埋组织透射电镜标本的制作 300
第七节　免疫电镜标本的制作 301
索引 303

第一章

肾活检病理检查在肾脏病学中的意义及其历史

肾活检病理学的诞生、发展和完善，经过了五十多年的历史，它的发展与金属材料的发展、穿刺针等器械的改进、医学影像学的进步、病理学的仪器和试剂以及技术的发展是分不开的。医学发展的历史证明，仅从临床症状和检验指征进行疾病的诊断和治疗，毕竟存在一定的缺陷和局限性。将病变的器官或组织通过病理形态学方法，客观地展现于医生的视野，必能使其思维得以升华，进而为其诊断和治疗奠定坚实的基础，所以，肾活检的病理诊断在肾脏病学的发展历程中，起到了不可估量的作用。肾活检病理检查在肾脏病学中的意义在于：①明确肾脏疾病的病理变化和病理类型，并结合临床表现和检验指标作出疾病的最终诊断。②根据病理变化、病理类型和病变的严重程度，制订治疗方案。③根据病理变化、病理类型和病变的严重程度，判断患者的预后。④通过重复肾活检病理检查，探索肾脏疾病的发展规律，判断治疗方案是否正确，为治疗的实施或修改提供依据。⑤通过肾活检病理检查，进行肾脏疾病的病因和发病机制的研究，发现新的肾脏疾病，丰富肾脏病学。

肾脏疾病病理学，特别是有关内科肾脏疾病病理学的发展，经历了一个较长的历程。19世纪50年代以前，有关肾脏疾病的病理知识，主要来源于尸体解剖，绝大多数是肾脏疾病的终末病变，很难了解疾病的发展过程，也不能进行病因和发病机制的研究。

较早的肾脏疾病病理学的文献记载当属1827年英国医学家Richard Bright的有关肾脏疾病病理解剖的记述，指出以浮肿和蛋白尿为主要表现的肾脏疾病是一类双侧弥漫性非化脓性的肾脏疾病，病理形态可归纳为三类：①以变性为主的肾脏疾病，表现为大而苍白，表面平滑（相当于后来的淀粉样变性肾病和以肾病综合征为主要表现的肾小球肾炎等）。②病变肾脏表面出现了硬韧的颗粒（相当于后来的迁延性肾小球肾炎和高血压肾病等）。③病变肾脏缩小而硬韧，表面遍布小颗粒（相当于后来的终末期固缩肾）。尽管作者的观察比较原始和粗糙，但在当时却影响巨大，将以水肿和蛋白尿为主要表现的肾脏疾病统称为Bright病。后来，Rayer（1840）和Frerichs（1851）提出，Bright病主要是肾脏的炎症性疾病，出现了“肾炎”（nephritis）的名称。Johnson（1846）认为Bright病可以分为炎症性和非炎症性两大类。Traube（1860）和Cohnheim（1880）认为肾炎主要受累部位在肾小球，应称为肾小球肾炎（glomerulonephritis），而Muller（1905）认为非炎症性Bright病主要是肾小管变性，应称为肾病（nephrosis）。Munk（1913）观察到一些肾病患者尿内有双折光性的脂类物质，因而提出了类脂性肾病（lipoid nephrosis）的概念。Lohlein（1910）将肾小球肾炎分为弥漫性和局灶性两大类，并依临床病程将弥漫性肾小球肾炎分为三型：以天数计算的肾小球肾炎（相当于后来的急性肾小球肾炎）；以周数计算的肾小球肾炎，又分为激烈型（相当于后来的急进性肾小球肾炎）和温和型；以年数计算的肾小球肾炎（相当于后来的慢性肾小球肾炎）。

1914年，临床学家Volhard和病理学家Fahr合著的《Bright肾病》问世，是20世纪50年代以前颇具影响的肾脏疾病的临床和病理学著作，该书将肾脏疾病分为三大类：①变性型肾脏病（肾病），包括类脂性肾病、汞中毒肾病、淀粉样变性肾病等；

②炎症型肾脏病（肾炎），包括急性和慢性肾小球肾炎和局灶性肾小球肾炎；③动脉硬化型肾脏病（肾硬化）。Addis 在完善的尿分析的基础上，对肾脏疾病的临床分类作出了贡献，但并不清楚临床表现的病理基础。

在长期的临床实践中，人们已觉察到，同样的病理变化可出现不同的临床表现，而同一个临床综合征也可表现为不同的病理形态。于是有人提出应用外科手术方法获取肾脏疾病患者的肾组织，Gwyn（1923）是第一位手术肾活检的实践者，尽管多数的手术肾活检属于肾肿瘤和肾囊肿之类。Castleman和Smithwick（1943）在切除腹部交感神经节治疗高血压时，进行了肾活检，提出了这时的肾小动脉硬化是高血压的结果而非发病原因的论断。

此后，随着肾脏疾病临床和病理知识的积累，有影响的有关肾脏疾病病理的专著相继问世，如Bell（1946）、McManus（1950）、Allen（1951）的著作，已逐渐按病变部位叙述疾病：肾小球疾病、肾小管疾病、肾间质疾病等，这种以主要病变部位作为肾脏疾病分类基础使人乐于接受，并延续至今。

利用穿刺针经皮肾活检是19世纪30年代以后逐渐开展的，经皮肾穿刺活检的开展，使肾脏病学的发展向前迈进了一大步。早在1934年，Ball对体表可触及的肾脏肿瘤进行了经皮肾活检，证明了经皮穿刺肾活检是可行的。此后，Lindblom（1946）、Cazal（1949）和 Perez-Ara（1950）用此法均获成功。对于内科非肿瘤性肾脏疾病进行肾穿刺活检者，首推瑞典医生 Alwall（1944）。

1951年，丹麦医生 Iversen 和 Brun 较成功地对非肿瘤性肾脏疾病进行了肾穿刺活检。之后，Pardo（1953）、Parrish（1953）、Kark 和 Muehrcke（1954）等也均有报告，而且在穿刺方法上进行了改进。并且，自20世纪60年代免疫病理和电镜技术逐渐发展并引入了肾活检病理检查，对肾脏疾病的病因和发病学的研究，也有了长足的进展。在欧美国家，随着穿刺技术的逐渐成熟，并发症愈来愈少，适应证逐渐放宽，需要肾活检的病例由最初的50%，到20世纪60年代已上升到了90%。

在我国，赵魁丹等于1958年首次进行了肾穿刺活检，原北京医学院第一附属医院内科也相继开展起来。20世纪80年代以来，各地肾穿刺活检逐渐得以开展，据2000年的粗略统计，全国每年肾穿刺活检病例4 500 ～ 5 000例，目前每年不下2万例。

1961年春，CIBA 基金会（CIBA Foundation）在英国伦敦举行了有关肾活检的研讨会，邀集了世界著名的肾脏病临床和病理学家29人，研讨了经皮肾穿刺活检的价值、前景和风险，总结了十多年来的经验和教训。至此，肾活检病理检查发展为一门科学，形成了肾脏病学的重要组成部分，也构成了病理学中的一个重要分支，并为以后的肾活检病理诊断起到了指导作用。

肾活检病理学的发展与各种病理学技术的发展密不可分。肾活检所获得的组织很少，而且需要进行光学显微镜（光镜）、免疫病理检查和电子显微镜下的超微结构（电镜）等多种检查，因此，对以往的适用于一般外科病理学的技术方法必须进行改进。光镜方面，Zenker-formalin 和酒精混合而成的Bouin固定液最先引入，取代一般的甲醛固定，使标本柔韧，有利于制成薄切片，但因影响某些染色效果，所以未被广泛采用。为更好地观察肾脏组织结构，提倡2 ～ 3μm的薄切片，除常规的HE染色外，Masson 染色（trichrome stain of Masson）、PAS 染色（periodic acid-Schiff reaction）和六胺银染色（methenamine-silver stain）方法先后引入了肾活检病理的领域。这样，通过光镜检查可以显示肾组织的各种细胞、基底膜、间质、血管、特殊蛋白的沉积和各种病变。免疫病理检查对肾脏疾病的病因诊断是必不可少的，早在1934年，Masugi通过兔抗鼠肾的抗血清制成了鼠新月体性肾小球肾炎的动物模型，从而对20世纪初期出现的肾炎的免疫机制学说给予了很大支持。1950年，Coons 和 Kaplan 用异硫氰酸荧光素标记肺炎球菌抗体取得成功，尽管这种荧光素性能差，未能得以推广，Krakower 和 Greenspan还是用该法通过更进一步实验，证实肾毒血清的抗原成分位于肾小球毛细血管基底膜。1958年，Riggs合成了性能较好的异硫氰荧光素，并经Marshall等进一步改进了标记方法，使免疫荧光法在肾活检病理检查中得以广泛应用。免疫荧光法虽然简便易行，但需要新鲜组织和冰冻切片，肾组织的石蜡切片在制作过程中，一部分抗原遭到破坏，难于用免疫荧光法显示。近年来，随着抗原修复技术的应用，使石蜡切片荧光检查成为可能。此外，抗原修复技术和酶标记技术也推动了免疫组织化学方法在肾活检病理检查中的应用。20世纪60年代，抗体标记物的研究进展很快，70年代初，Sternberger用

需要全本请访问 www.ertongbook.com