

肾脏病诊断与治疗学

汪真 沈清瑞 主编

余学清 主编助理

人民卫生出版社

Y88.120

肾脏病诊断与治疗学

叶任高 沈清瑞 主编

余学清 主编助理

编者（以姓氏笔画为序）

方昆豪 王海燕 尹培达 叶任高

许国璋 毕增祺 沈清瑞 杜学海

周希静 林善铎 郑克立 钱桐荪

廖履坦 李幼姬 余 瑛 许乃贵

李惠群 朱兰英 杨秉震

人 民 卫 生 出 版 社

(京)新登字 081 号

图书在版编目 (CIP) 数据

肾脏病诊断与治疗学/叶任高, 沈清瑞主编. —北京: 人民卫生出版社, 1994

ISBN 7-117-02067-9

I. 肾… II. ①叶…②沈… III. ①肾疾病-诊断学②诊断学-肾疾病③治疗学-肾疾病 IV. R692

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (94) 第 00413 号

肾脏病诊断与治疗学

叶任高 沈清瑞 主编

人民卫生出版社出版

(北京市崇文区天坛西里10号)

人民卫生出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行

787×1092毫米16开本47印张4插页1093千字

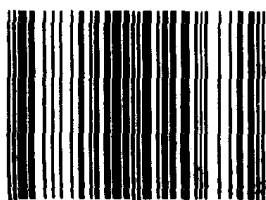
1994年8月第1版 1994年8月第1版第1次印刷

印数: 00 001—5 000

ISBN 7-117-02067-9/R·2068 定价: 41.50 元

[科技新书目 322—147]

ISBN 7-117-02067-9



9 787117 020671 >

前 言

肾脏疾病是临床上极为常见的疾病，对人民的健康危害性很大。临床上对肾脏疾病的诊断和治疗，有时颇为困难。有鉴于此，我们编写了本书以供医务工作者参考。

本书的特点是：①立足于临床实用，深入浅出，使广大临床医生读后用得上；②内容反映了肾科的最新进展；③结合作者自己单位的经验；④层次分明，文字精炼。临床医生最关切的是病人的诊断和治疗问题。故本书以此为重点加以论述，其中有不少是作者数十年临床经验的结晶。有关各种疾病的发病机理，则叙述简要。

本书在总论篇，重点论述了对肾脏病的检查和诊断方法，而对肾的解剖和生理，仅就与临床有关的部分摘要叙述。水、电解质失调篇，是本书的特色之一，因为不少肾脏疾病会引起水、电解质失调，而水、电解质失调又与透析和不少肾脏疾患关系甚为密切，故国外肾脏病专著均有此篇。肾脏疾病各论篇，病种齐全，论述的重点为诊断和治疗，目的是为了更方便医生们在临床工作中查阅。透析和移植，是终末期肾脏病的必要治疗手段，故另立一篇详述。其内容亦较一般肾脏病学更为详尽。

本书编者以中山医科大学肾脏研究所教授为主，部分章节邀请了全国一些著名肾脏病专家参加撰写，如北京的王海燕、杜学海、毕增祺教授，华东的林善燊、廖履坦、钱桐荪教授，王永钧主任医师，东北的周希静教授，西南的许国璋教授等。

编写过程中，作者们参考了国内外近5年大量的文献，但由于作者水平有限，书中难免有不少遗漏和欠妥之处，敬希读者不吝赐教。

编者仅以本书献给我们敬爱的师长李士梅教授。

叶任高 沈清瑞

1994. 4. 18.

目 录

第一篇 总 论

第一章 泌尿系统的解剖学和组织学	1
第一节 肾的大体解剖	1
一、肾的形态及位置	1
二、肾的分层结构	2
第二节 肾的组织学	2
一、肾单位	2
二、集合管	6
三、肾小球旁器	7
四、肾的间质	7
五、肾内血管结构	7
六、肾的淋巴	8
七、肾的神经支配	8
第三节 输尿管、膀胱、尿道、前列腺的解剖学	8
一、输尿管	8
二、膀胱	8
三、尿道	8
四、前列腺	9
第二章 肾的生理简述	10
第一节 肾基本生理功能	10
一、肾对代谢废物的排泄	10
二、肾在维持机体体液平衡、酸碱平衡中的作用	10
三、肾的内分泌功能	10
第二节 肾血流量及肾小球滤过率	11
一、肾小球滤过率	11
二、肾小球滤液形成的决定因素	11
三、肾小球滤过率及肾血浆流量的调节	12
四、肾小球滤过膜对大分子物质的屏障作用	14
第三节 肾小管、集合管的转运功能	14
一、肾小管对钠的转运	15
二、肾小管对钾的转运	15
三、肾小管、集合管对水的转运以及肾的浓缩稀释功能	15
四、肾小管及集合管的泌氢功能	17
五、肾在钙、磷、镁代谢中的作用	17
六、肾小管对有机物质的转运	17

第四节 肾分泌的激素	18
一、肾素-血管紧张素系统	18
二、前列腺素	18
三、激肽系统	19
四、活性维生素 D ₃	19
五、促红细胞生成激素	19
六、其他	19
第三章 肾脏病实验室检查	20
第一节 尿液检查	20
一、尿标本收集	20
二、尿检查内容	20
第二节 肾功能检查	29
一、肾小球功能检查	29
二、肾血流量测定	32
三、肾小管功能测定	32
第三节 特殊的生化和血清学检查	35
一、尿蛋白圆盘电泳测定	35
二、选择性蛋白尿测定	36
三、尿纤维蛋白(原)降解产物测定	37
四、血清、尿 β_2 -微球蛋白含量测定	38
五、循环免疫复合物测定	39
六、血、尿补体测定	39
七、血清抗肾抗体测定	40
八、血清免疫球蛋白测定	41
九、尿酶的测定及其在肾脏病中的意义	41
十、尿 Tamm-Horsfall 蛋白包裹游离细胞检测	43
第四节 肾活检	43
第四章 肾脏病的影像学诊断	49
第一节 X 线检查	49
一、尿路平片	49
二、排泄性尿路造影	51
三、直接法尿路造影	57
四、肾血管造影	58
第二节 计算机体层摄影	60
〔附〕磁共振影像学	63
第三节 B 型超声显像	65
第四节 放射性核素在肾脏病诊断中的临床应用	70
一、放射性核素肾图检查	70
二、肾有效血浆流量和肾小球滤过率测定	73
三、肾显像	74
四、膀胱输尿管返流测定	76
第五章 肾脏病的常见临床表现	78

第一节 排尿功能异常	78
一、排尿困难、尿频、尿急、尿痛	78
二、尿潴留	80
三、尿失禁	82
第二节 少尿与无尿	83
第三节 多尿	87
第四节 肾性水肿	90
第五节 肾性高血压	91
第六节 蛋白尿	95
第七节 血尿	100
第八节 肾肿大	106
第九节 肾绞痛与肾区腰痛	107
一、肾绞痛	107
二、肾区腰痛	108
第六章 肾脏病的诊断逻辑思维程序	109
第一节 正确地进行临床诊断	109
第二节 肾脏病的诊断程序	113
第七章 肾脏病的中医常见证候及治疗原则	116
第一节 肾脏病的中医辨证概说	116
第二节 肾脏病的中医常用治法和方例	117
一、扶正类	117
二、祛邪类	122
三、扶正祛邪类	125

第二篇 水、电解质失调

第八章 总论	129
第一节 导言	129
第二节 常用名词的基本概念	129
第九章 水代谢失调	135
第一节 概述	135
第二节 失水	137
第三节 水过多	139
〔附〕抗利尿激素分泌过多综合征	141
第十章 钠代谢失调	143
第一节 概述	143
第二节 低钠血症	145
一、稀释性低钠血症	145
二、消耗性低钠血症（特发性低钠血症）	145
三、缺钠性低钠血症	145
第三节 高钠血症	149
第四节 肾素-血管紧张素-醛固酮系统	150
第十一章 钾代谢失调	152

第一节	概述	152
第二节	低钾血症	153
第三节	高血压伴低血钾综合征	156
第四节	高钾血症	157
第十二章	钙代谢失调	160
第一节	概述	160
第二节	高钙血症	161
第三节	低钙血症	164
第四节	手足抽搦的鉴别诊断	168
第十三章	磷代谢失调	169
第一节	概述	169
第二节	低磷血症	170
第三节	高磷血症	171
第十四章	镁代谢失调	173
第一节	概述	173
第二节	低镁血症	174
第三节	高镁血症	175
第十五章	酸碱平衡失调	177
第一节	维持酸碱平衡的机理	177
第二节	酸碱平衡的生化指标	179
第三节	酸碱平衡失调的临床分类	181
第四节	代谢性酸中毒	181
第五节	乳酸性酸中毒	184
第六节	代谢性碱中毒	185
第七节	呼吸性酸中毒	186
第八节	呼吸性碱中毒	187
第九节	混合性酸碱平衡失调	188
第十六章	补液疗法	190
第一节	补液途径	190
第二节	每日营养需要量	191
第三节	临床具体补液方案	192
第四节	水、电解质平衡的监护	192
第五节	液体疗法的常用溶液	192
第六节	胃肠外营养	194

第三篇 肾脏疾病各论

第十七章	肾小球疾病概述	197
第一节	肾小球疾病分类法	197
一、	世界卫生组织分类	197
二、	中华肾脏病学会的临床分型	199
第二节	肾小球疾病的免疫发病机理	200
一、	产生肾小球肾炎的抗原	200

二、肾小球内免疫沉积物形成机理	201
三、影响肾小球内免疫复合物定位的因素	202
四、细胞免疫与肾小球损伤	204
五、肾小球免疫损伤的介质系统	204
第三节 肾小球疾病中激素、细胞毒及其他药物的使用	208
一、肾上腺皮质激素的合理用药	208
二、细胞毒类药物的合理应用	216
三、其它药物	217
第十八章 原发性肾小球疾病	219
第一节 概述	219
第二节 急性肾小球肾炎	219
一、急性肾小球肾炎综合征	219
二、急性肾小球肾炎	220
三、急性链球菌感染后肾小球肾炎	220
第三节 急进性肾小球肾炎	229
一、急进性肾小球肾炎综合征	229
二、急进性肾小球肾炎	229
第四节 肾病综合征	236
一、肾病综合征概论	236
二、原发性肾病综合征	244
第五节 慢性肾小球肾炎	262
一、慢性肾小球肾炎综合征	262
二、原发性慢性肾小球肾炎	262
第六节 无症状性血尿和/或蛋白尿	264
一、概述	264
二、IgA 肾病	265
三、腰痛-血尿综合征	270
四、其他原发性肾小球性血尿	270
五、无症状性肾小球性蛋白尿	270
第十九章 继发性肾小球疾病	271
第一节 系统性红斑狼疮	271
第二节 进行性系统性硬化	280
第三节 坏死性血管炎综合征	282
一、结节性多动脉炎	282
二、超敏感性血管炎	284
三、韦格内肉芽肿	285
四、变态反应性肉芽肿	286
第四节 混合性结缔组织病	286
第五节 类风湿性关节炎肾损害	287
第六节 干燥综合征	288
第七节 过敏性紫癜性肾炎	290
第八节 肺出血-肾炎综合征	294
第九节 感染性心内膜炎的肾损害	296

第十节 类肉瘤病和脂肪营养障碍肾损害	297
一、类肉瘤病肾损害	297
二、脂肪营养障碍症肾损害	298
第十一节 糖尿病肾病	298
第十二节 淀粉样变肾损害	301
第十三节 放射性肾炎	303
第十四节 肝病与肾脏病	304
一、乙型肝炎免疫复合物肾炎	304
二、肝硬化肾损害	305
三、肝肾综合征	307
第十五节 肿瘤、血液病与肾脏病	309
一、肿瘤的肾损害	309
二、多发性骨髓瘤的肾损害	310
三、异常蛋白血症的肾损害	312
四、镰状细胞病肾损害	313
第二十章 妊娠与肾脏疾病	315
第一节 妊娠的泌尿系统生理改变	315
第二节 肾脏疾病的妊娠问题	316
第三节 妊娠期间的慢性肾脏病	317
第四节 妊娠高血压综合征的肾损害	320
第二十一章 尿路感染性疾病	324
第一节 尿路感染	324
第二节 慢性肾盂肾炎	343
第三节 肾结核	344
第四节 真菌性尿路感染	347
第五节 黄色肉芽肿性肾盂肾炎	348
第六节 泌尿系统的软化斑	350
第二十二章 肾小管-间质疾病	351
第一节 急性间质性肾炎	353
一、药物所致的急性间质性肾炎	355
二、感染所致的急性间质性肾炎	356
三、特发性急性间质性肾炎	356
第二节 慢性肾小管-间质性肾病	357
第三节 镇痛药肾脏病	359
第四节 铅中毒肾脏病	360
第五节 尿酸性肾病	361
第六节 高钙血症肾病	363
第七节 低钾血症肾病	365
第八节 非药物的肾毒素所致肾脏病	366
一、汞	366
二、镉	366
三、金	367

四、锂	367
五、砷	367
六、其他重金属	368
七、有机溶剂中毒性肾病	368
第九节 肾乳头坏死	368
第十节 返流性肾脏病	369
第十一节 其他	376
一、巴尔干肾病	376
二、原因不明的慢性间质性肾炎	376
第二十三章 药物和化学制品的肾损害	377
第一节 概述	377
一、肾对药物的易感性	377
二、肾与药物排泄	377
三、药物性肾损害及其临床表现	378
第二节 抗生素引起的肾损害	379
一、氨基糖甙类抗生素	379
二、青霉素族抗生素	380
三、头孢菌素类抗生素	381
四、多粘菌素族抗生素	381
五、二性霉素 B	381
六、四环素族抗生素	381
七、利福平	382
八、磺胺类药物	382
第三节 非甾体类抗炎药物的肾损害	382
第四节 造影剂的肾损害	383
第五节 抗肿瘤药物的肾损害	384
第六节 海洛因引起的肾损害	385
第七节 生物制品引起的肾损害	386
第二十四章 肾的血管性损害	387
第一节 原发性高血压	387
第二节 肾血管性高血压	395
第三节 肾硬化	401
一、肾动脉粥样硬化	401
二、良性小动脉性肾硬化	401
三、恶性小动脉性肾硬化	403
第四节 溶血性尿毒症综合征	404
第五节 血栓性血小板减少性紫癜	406
第六节 急性肾动脉阻塞	407
第七节 肾静脉血栓形成	408
第二十五章 肾小管疾病	411
第一节 概论	411
第二节 肾性糖尿	415

第三节 肾性氨基酸尿	416
第四节 肾小管对钙、磷转运障碍疾病	420
一、原发性低血磷性佝偻病或骨软化症	420
二、维生素 D 依赖性佝偻病	421
三、肿瘤性佝偻病或骨软化症	421
四、低血磷性佝偻病伴尿钙增多症	421
五、假性甲状旁腺功能减退症	422
六、特发性尿钙增多症	423
第五节 肾小管性酸中毒	424
一、近端肾小管性酸中毒 (Ⅱ型)	425
二、远端肾小管性酸中毒 (Ⅰ型)	426
三、混合型和Ⅲ型肾小管性酸中毒	428
四、全远端肾小管性酸中毒 (Ⅳ型)	428
五、肾功能不全的肾小管性酸中毒	429
第六节 肾小管钠、钾、镁转运障碍疾病	430
一、Bartter 综合征	430
二、Liddle 综合征	431
三、假性醛固酮减少症	431
四、失盐性肾炎	432
五、肾小管钾分泌功能障碍	432
六、肾小管镁丢失症	432
第七节 肾性尿崩症	433
第八节 多种肾小管功能障碍疾病	434
一、Fanconi 综合征	434
二、Lignac-Fanconi 综合征	434
三、Lowe 综合征	435
第二十六章 遗传性和先天性异常肾脏病	436
第一节 遗传性肾脏病	436
一、遗传性肾炎	436
二、Fabry 病	439
三、良性家族性血尿	440
四、遗传性甲骨萎缩病	440
第二节 肾先天性异常	441
一、肾数目异常和发育异常	442
二、肾位置异常	444
三、肾形态异常	446
第三节 肾囊性疾病	447
一、常染色体显性遗传多囊性肾病	448
二、常染色体隐性遗传多囊性肾病	450
三、其他遗传性囊性肾病	451
四、单纯性囊肿	452
五、髓质海绵肾	452
六、获得性肾囊性病	453

第二十七章 肾结石	454
第二十八章 梗阻性肾病	468
第二十九章 肾肿瘤	476
第一节 肾细胞癌	476
第二节 肾胚胎瘤	480
第三节 肾盂癌	481
第四节 肾良性肿瘤	481
一、肾腺瘤	481
二、肾实质间叶良性肿瘤	482
三、错构瘤	482
第三十章 老年肾脏与老年肾脏疾病	483
第一节 老年肾的结构和功能变化	483
一、肾组织的变化	483
二、肾功能的变化	484
三、老年肾对体液与电解质平衡的影响	485
四、老年肾对药物排泄的影响	485
五、促使老年肾功能恶化的因素	486
六、老年人饮食对肾功能的影响	486
第二节 老年肾脏疾病	487
一、尿路感染	487
二、梗阻性肾病	488
三、肾小球疾病	488
四、肾动脉硬化症	489
五、糖尿病肾病	490
六、尿酸性肾病	490
七、镇痛剂肾病	491
八、急性肾功能衰竭	491
九、慢性肾功能衰竭	491

第四篇 肾功能衰竭

第三十一章 急性肾功能衰竭	493
〔附〕几种特殊临床类型的急性肾衰	514
第三十二章 慢性肾功能衰竭	516
第一节 慢性肾衰发病机理早期预防和非透析治疗	517
一、慢性肾衰发病机理	517
二、慢性肾衰病程进展的危险因子	521
三、慢性肾衰早期预防和延缓发展的基本对策	522
四、非透析治疗的具体措施	523
第二节 原发病及其诊断	528
第三节 可逆性尿毒症	530
第四节 水、电解质和酸碱平衡失调及其治疗	533
一、水代谢失调及其治疗	533

二、钠代谢失调及其治疗	534
三、钾代谢失调及其治疗	535
四、代谢性酸中毒及其治疗	536
五、镁潴留	537
六、硫酸盐及其他	537
第五节 钙磷代谢失调与骨病	538
第六节 循环系统表现及治疗	543
第七节 呼吸系统表现及其治疗	547
第八节 消化系统表现及治疗	548
第九节 造血系统表现及治疗	549
第十节 神经、肌肉系统表现及处理	552
第十一节 皮肤症状及治疗	553
第十二节 内分泌功能失调及治疗	555
第十三节 代谢失调	556
第十四节 并发感染及治疗	559
第十五节 慢性肾功能衰竭病人的药物用量	560
第十六节 中医治疗	561
第十七节 透析方法与肾移植	562

第五篇 透析与移植

第三十三章 腹膜透析疗法	563
第一节 绪言	563
第二节 腹膜透析的原理	563
第三节 腹膜透析效能及其影响因素	566
第四节 腹膜透析的适应证	568
第五节 禁忌证	572
第六节 透析管及透析管的插植	573
第七节 透析液	579
第八节 透析操作技术	581
第九节 腹透病人的其他医疗问题	584
第十节 腹膜炎	586
第十一节 腹膜透析的其他并发症	594
第十二节 腹膜透析的优越性	599
第三十四章 血液透析	602
第一节 导言	602
第二节 透析原理	602
第三节 血液透析机	605
第四节 水处理设备	608
第五节 透析器	611
第六节 透析器的复用	612
第七节 血管通路	614
第八节 肝素的应用	617
第九节 透析液成分	618

第十节 维持性血液透析病人的选择	621
第十一节 维持性血液透析的开始时机、频度和时间	623
第十二节 血液透析急性并发症	626
第十三节 维持性血液透析血压的控制	629
第十四节 维持性血液透析感染的防治	632
第十五节 心血管并发症	636
第十六节 透析骨营养不良	638
第十七节 微量元素与维持性血液透析	642
第十八节 神经系统并发症	645
第十九节 其他并发症	647
第三十五章 小儿血液透析疗法	652
第三十六章 急性肾衰的血液透析治疗	658
第三十七章 血液滤过	661
第三十八章 连续动静脉血液滤过	667
第三十九章 血浆置换	671
第四十章 血液灌流	674
第四十一章 肾移植	678
附表 1 肾功能衰竭病人药物使用参考表	716
附表 2 一些毒物中毒及血液净化处理	732

第一篇 总 论

第一章 泌尿系统的解剖学和组织学

第一节 肾的大体解剖

一、肾的形态及位置

其外形似蚕豆，中央为肾门（hilum renalis），是肾血管、输尿管、神经及淋巴管出入之处。其排列顺序：肾静脉在前、肾动脉居中、输尿管在最后面，该处合称为肾蒂（renal stalk）。肾门向内延续为肾窦（sinus renalis）（图 1-1）。两肾的形态、大小、重量大致相同，其大小为 $11 \times 6 \times 2.5 \text{cm}^3$ ，重量 $100 \sim 150 \text{g}$ 。

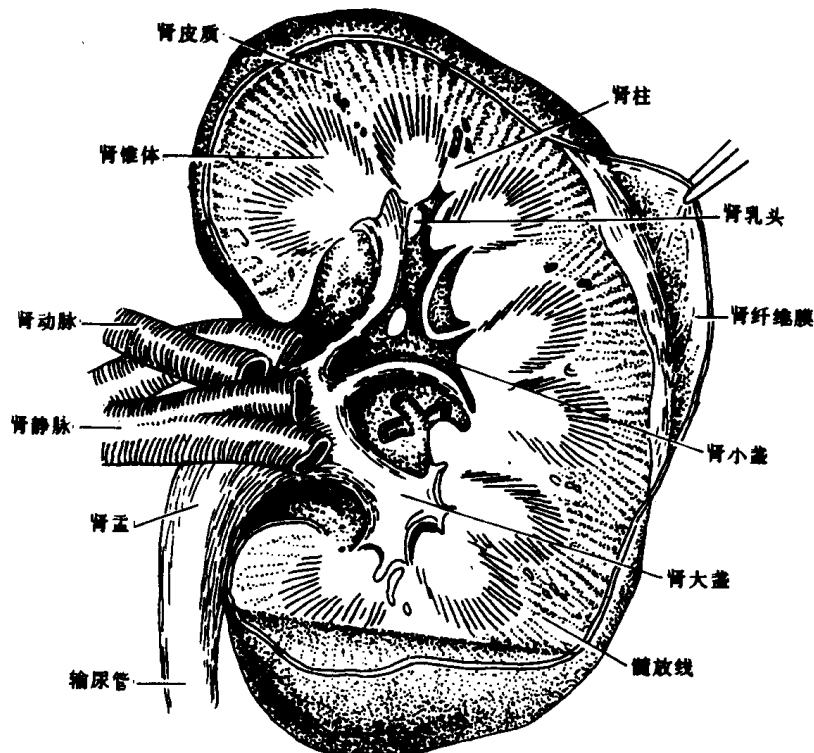


图 1-1 左肾额状断面（前面）

肾外包有三层膜,从外到里分别是肾筋膜(fascin renalis 或 gerota)、中间一层为脂肪囊(capsule adiposa renalis)、最内层为肾纤维膜(tunical fibrosis renalis)。

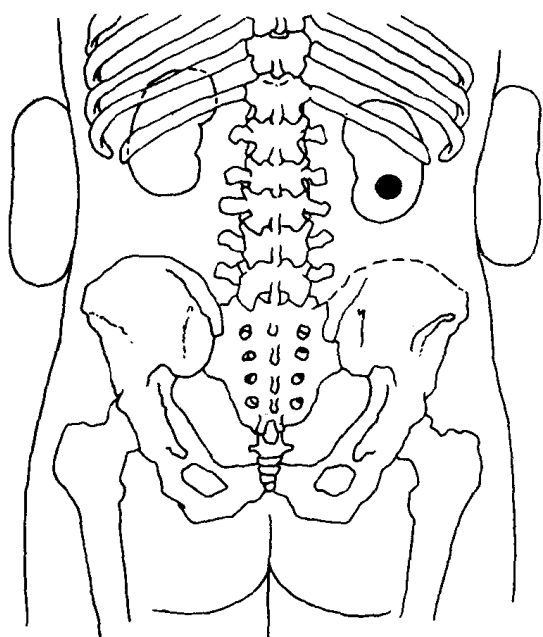


图 1-2 肾的位置及最佳肾穿刺点

肾位于腰部脊柱两侧,左右各一,肾贴腹后壁,位于腹膜后面,左肾上极平第11胸椎,其后方有第11,12肋斜行跨过,下端与第2腰椎齐平。右肾上方与肝相邻,位置比左肾低半个到一个椎体,右肾上极平第12胸椎,下极平第3腰椎,第12肋斜行跨过其后方。

肾活体组织最佳穿刺点是位于距背中 线 6.5~7.0cm 第2腰椎棘凸水平,第12肋下 0.5~1.0cm (图 1-2)。

二、肾的分层结构

肾为实质器官。外层为皮质(substantia corticalis),厚度为1cm,该层富有血管及肾小球,颜色较髓质深,为红褐色。皮质的深层为髓质(substantia medullaris),占整个肾实质的2/3,该层血管较少,致密而有条纹。髓质是由8~18个肾锥体(pyramides renales)组成,伸向肾窦部分称为肾乳头(papillae renales),肾乳头上有10~25个小孔,开口于肾小盏。肾锥体另一侧向皮质伸出许多放射状条纹,称髓放线(medullary rays)。皮质钳入锥体之间部分为肾柱(columnae renales)。

每1~2个肾乳头被一个漏斗状的肾小盏(calyces renales minores)包绕,2~3个肾小盏合成肾盂(pelvis renalis),肾盂向下逐渐缩小连续于输尿管(图 1-1)。

第二节 肾的组织学

一、肾单位

每个肾有100万个以上肾单位(nephron),是肾的结构与功能的基本单位。其组成见表 1-1。

每个肾单位包括肾小体(renal corpuscle)和肾小管两部分,根据肾小体在皮质内的位置,又分为表浅肾单位(cortical nephron)和髓旁肾单位(juxtamedullary nephron),表浅肾单位髓袢短,仅达髓质外带,髓旁肾单位的髓袢长,可伸达乳头。从数量上看前者为后者的7倍。髓袢由一段下行的近端小管直部、细段和一段上行的远端小管直部(又称上行粗支)组成,三者共形成一“U”字形(图 1-3)。