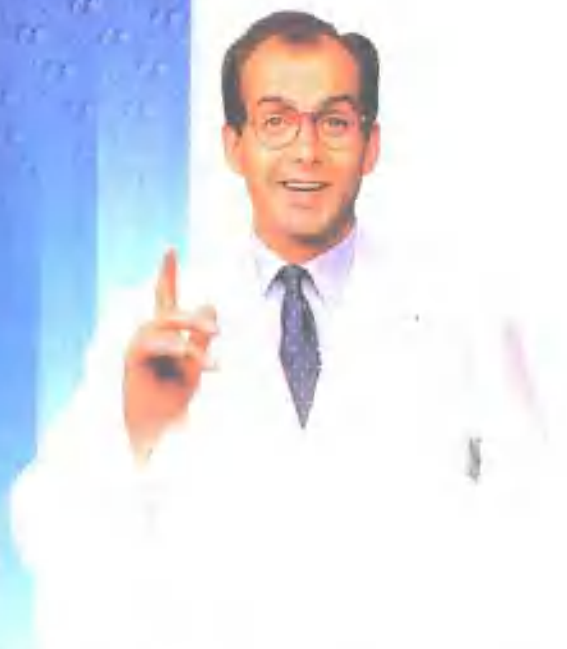


☆有问必答丛书☆




SHENZANGBING  
YU SHENZANG YIZHI

# 肾脏病 与肾脏移植

WEN  
**100问**

敖建华 张晓英 编著

 安徽科学技术出版社

有问必答

# 肾脏病与肾脏 移植 100 问

敖建华 张晓英 编著

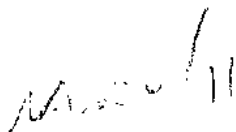
安徽科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

肾脏病与肾脏移植 100 问/敖建华, 张晓英编著.  
-合肥: 安徽科学技术出版社, 2000. 9  
(有问必答丛书)  
ISBN 7-5337-0668-3

I. 肾… II. ①张…②敖… III. ①肾疾病-诊疗-  
问答②肾-移植术(医学)-问答 IV. R692-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 49698 号



\*

安徽科学技术出版社出版  
(合肥市跃进路 1 号新闻出版大厦)  
邮政编码: 230063

电话号码: (0551) 2325419

新华书店经销 肥西新华书刊印刷厂印刷

\*

开本: 850×1168 1/32 印张: 4.625 字数: 100 千

2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月第 1 次印刷

印数: 15 000

ISBN 7-5337-0668-3/R·115 定价: 7.00 元

(本书如有倒装、缺页等问题请向本社发行科调换)

# 目 录

## 肾 脏 病

1. 什么是泌尿系统? ..... 1
2. 肾脏的结构是什么样的? ..... 1
3. 肾脏的主要功能? ..... 3
4. 肾脏病有哪些主要表现? ..... 5
5. 尿液检查的方法和意义? ..... 7
6. 肾功能检查目的? 如何选择肾功能检查? ..... 9
7. 常用的肾小球功能检查有哪些? ..... 9
8. 常见的肾小管功能检查有哪些? ..... 11
9. 肾脏病人常做哪些血液生化检查? ..... 15
10. 免疫学检查对诊断肾病有什么价值? ..... 16
11. 肾脏的影像学检查包括什么? ..... 18
12. 肾脏B超能解决什么问题? ..... 18
13. 腹部平片有什么用途? ..... 19
14. 静脉肾盂造影对诊断有什么帮助? ..... 19
15. 逆行肾盂造影与静脉肾盂造影有什么不同? ..... 20
16. 肾脏CT、核磁共振检查有什么意义? ..... 20
17. 放射性同位素检查用于肾脏疾病的检查有  
    哪些? 有什么意义? ..... 21
18. 哪些肾脏病人需进行肾穿刺检查? ..... 22
19. 哪些病人不宜作肾穿刺? ..... 23
20. 哪些疾病可以出现血尿? ..... 24
21. 血尿时如何对出血部位作出初步判断? ..... 25
22. 什么样的血尿应分别怀疑泌尿系恶性肿瘤、  
    结石、结核和肾炎? ..... 26

23. 引起蛋白尿的常见疾病有哪些? ..... 27
24. 是否尿蛋白越多肾炎越严重? ..... 27
25. 肾小球疾病临床如何分型? ..... 28
26. 急性肾炎的主要临床表现是什么? ..... 28
27. 出现什么症状应怀疑患急进性肾炎? ..... 29
28. 何谓肾病综合征? ..... 29
29. 何谓尿路感染? ..... 30
30. 怎样知道你是否患尿路感染? ..... 30
31. 为什么药物容易引起肾损害? ..... 31
32. 药物引起肾损害有哪些表现? ..... 32
33. 引起肾脏损害的常用药物有哪些? ..... 33
34. 肾病患者用药须注意什么问题? ..... 34
35. 慢性肾功能不全分几期? ..... 35
36. 尿毒症的发生率是多少? ..... 35
37. 产生尿毒症的原因是什么? ..... 36
38. 引起尿毒症症状加重的诱因有哪些? ..... 37
39. 慢性肾功能不全病人的康复治疗有哪些? ..... 38
40. 如何防治尿毒症病人的严重并发症? ..... 42
41. 氧化淀粉治疗尿毒症的效果如何? ..... 45
42. 尿毒症病人现有血液净化的治疗方法有哪些? ..... 45
43. 急性肾功能衰竭透析治疗的指征是什么? ..... 46
44. 慢性患者具有何种条件才能进行血液透析? ..... 47
45. 什么叫腹膜透析? ..... 47
46. 不卧床持续性腹膜透析有何优缺点? ..... 49
47. 如何选择腹膜透析次数和交换量? ..... 49
48. 影响腹膜透析超滤的因素有哪些? ..... 50
49. 腹透管引流不畅有哪些原因? ..... 52
50. 发生腹膜炎有哪些表现? ..... 53
51. 发生腹膜炎应如何处理? ..... 53

52. 什么叫家庭透析? 应具备什么条件? .....	54
53. 如何判断腹膜透析是否充分? .....	54
54. 什么是血液透析? .....	55
55. 什么是血液滤过? .....	56
56. 血液净化前须做哪些手术? .....	57
57. 哪些人适合做维持性血液透析? .....	59
58. 怎样评价血液透析的效果? .....	59
59. 无尿病人血液透析期间如何自我管理? .....	60

### 肾脏移植

60. 肾脏移植简述 .....	63
61. 国内肾脏移植情况怎样? .....	64
62. 国外肾脏移植情况怎样? .....	65
63. 哪些病人适合做肾脏移植? .....	66
64. 哪些病人不适合做肾脏移植手术? .....	67
65. 高龄患者的肾脏移植情况如何? .....	67
66. 肾脏移植手术时机如何选择? .....	68
67. 移植前为什么应严格要求肝功能必须正常? .....	69
68. 移植前为什么要排除感染灶? .....	71
69. 哪些情况需要做自体肾脏切除? .....	72
70. 移植肾脏放置于病人体内什么位置? .....	74
71. 供者的左右肾脏有什么区别? .....	74
72. 肾脏移植前做哪些常规检查? .....	75
73. 肾脏移植前应有哪些思想准备? .....	77
74. 为什么肾脏移植前要做组织配型? .....	78
75. 移植前需做哪些组织配型? .....	79
76. 根据组织配型选择患者的原则是什么? .....	83
77. 肾脏移植手术时的麻醉如何选择? .....	83
78. 为什么肾脏移植后出现排斥反应? .....	84

79. 排斥反应的种类有哪些? .....	85
80. 什么是超急性排斥反应? .....	86
81. 什么是急性加速性排斥反应? .....	87
82. 什么是急性排斥反应? .....	87
83. 什么是慢性排斥反应? .....	88
84. 急性排斥反应怎么鉴别? .....	89
85. 急性排斥反应如何自我处理? .....	92
86. 手术后早期各种管路如何护理? .....	94
87. 什么情况下行移植肾脏切除? .....	95
88. 怎样自我检查移植肾脏? .....	96
89. 免疫抑制剂的种类有哪些? 如何应用? .....	97
90. 肾脏移植患者用药注意事项有哪些? .....	107
91. 肾脏移植术后的饮食要求有哪些? .....	111
92. 肾脏移植术后常见病怎样处理? .....	113
93. 高尿酸血症(痛风)如何处理? .....	116
94. 服用环孢素 A 有哪些注意事项? .....	119
95. 服用环孢素 A 为什么要监测其血药浓度? .....	121
96. 肾移植后康复护理注意事项有哪些? .....	122
97. 肾移植术后何时可以恢复工作? .....	124
98. 怎么选择再次移植的时机? .....	125
99. 肾移植术后的婚姻、性生活和生育情况如何? .....	126
100. 肾移植术后不利因素如何预防? .....	127

## 附 录

附录 I 食物一般营养成分 .....	131
附录 II 含钾量较多的食物(毫克/100 克食物) .....	134
附录 III 按肾功能推算用药剂量 .....	136
附录 IV 肾脏病常用检验正常值 .....	137

# 肾脏病

## 1. 什么是泌尿系统？

泌尿系统由左右两个肾脏、左右输尿管、膀胱和尿道组成，它是人体的主要排泄器官。通常称肾脏和输尿管为上泌尿道，膀胱和尿道为下泌尿道。肾脏为生成尿液的器官，尿液经输尿管储存于膀胱，当储存达一定量时，通过神经反射作用，经尿道排出体外。

## 2. 肾脏的结构是什么样的？

肾脏位于后腹膜柱两旁，左右各一个。有少数先天性畸形的人，一侧有两个肾脏叫双肾畸形，或两个肾脏并在一起形状像马蹄，故称马蹄肾。肾脏的上缘和第11或第12胸椎等高，下缘可达第3腰椎。右肾比左肾低1~2cm。如果肾脏的位置低于正常则称为肾下垂，常见于消瘦的人。有少数人的肾脏可在腹腔里活动，叫游走肾。成人两个肾总重量为250~300g。

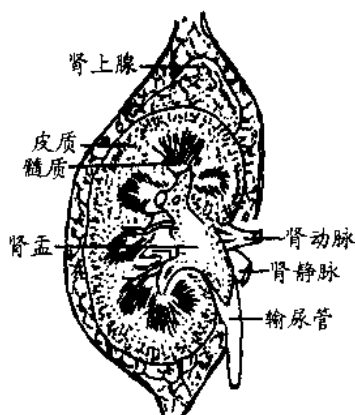


图1 肾脏的冠状断面



肾脏的外形像蚕豆，内侧有一深凹陷叫肾门，肾脏的血管、神经、输尿管从这里经过。如果把肾脏纵切开看，可分为两部分，外侧为皮质，内侧为髓质；再里面有一空腔由肾小盏和肾盂两部分组成。肾盂和输尿管相连(图 1)。

肾脏基本结构是肾单位。每个肾脏约有 100 万～200 万个肾单位，每一个肾单位是由肾小体和肾小管所组成。肾小体由肾小球和肾小球囊组成。肾小球是由入球小动脉及其分支组成的毛细血管网盘曲而成，随后汇成一条出球小动脉。包在肾小球外面的一个漏斗形的囊

即肾小球囊。肾小球的主要作用是滤过：当血液流经肾小球时，血浆里的葡萄糖、无机盐、氨基酸、尿酸等小分子物质滤到肾小球囊腔里。肾小管和肾小球囊相连，蜿蜒曲折通过皮质进入髓质中，各段肾小管的部位和形状不一样，紧接肾小球囊的一段叫近曲小管，下行到髓质又折回皮质的部分叫髓襻降支和升支，由髓襻到集合管的一段叫远曲小管，远曲小管进入较大较直的管叫集合管，一个集合管可汇集许多肾小管，许多集合管又汇成乳

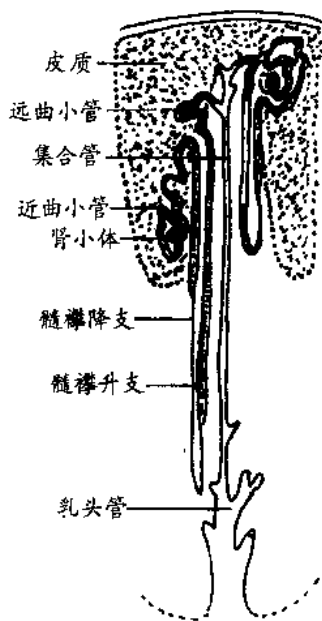


图 2 肾单位模式图

头管与肾小盏相通，尿液由肾乳头泌入肾小盏至肾大盏，再到肾盂，最后经输尿管注入膀胱，经尿道排出体外(图2)。

肾小管除了有排泄作用外，还有重吸收作用。正常人每日从肾小球滤过的液体为180L左右，而一个人每天尿量仅1~2L，几乎99%被肾小管重吸收，可见肾小管对调节水代谢是很重要的。据研究，肾单位平时并不全部都在工作，工作的仅只有一小部分。某些肾脏病如肾结核、肾肿瘤等使一侧肾功能丧失。如果此时对侧肾脏功能正常的话，则可以切掉这个病肾，而病人仍可健康地生活。可见肾脏储备力是很大的。

肾脏的血管主要是肾动脉和肾静脉。心脏排出的血液大约1/4要经过肾脏。当血液里含有细菌和毒性物质时，往往会损害肾脏。肾脏活动主要受交感神经、迷走神经及脊髓副交感神经支配。但是人体是一个统一整体，各脏器之间有密切关系，可以相互影响，同时也直接受大脑皮层的调节。

### 3. 肾脏的主要功能？

肾脏的生理功能主要有以下几方面：

#### (1) 排泄体内代谢产物、毒物和某些药物

人体每时每刻都在新陈代谢，其代谢产物对人体不仅无用，有的甚至还有害。如蛋白质代谢产物，非蛋白氮(尿素、尿酸、肌酐、胍类……)等，主要由肾脏排

出。许多外源性物质，如汞、镉及其他许多药物也是经肾脏随尿排出体外。如果肾脏有病，排泄必受影响，废物就会在体内积聚，从而引起各种病症。

### (2) 调节水、电解质代谢

当血液流过肾小球时，就滤出一种和血浆一样，但不含蛋白质的液体叫原尿。原尿通过肾小管时，又将其大部分水、全部的糖和一部分盐重新吸回血液，而大部分的氮却不再被吸回。剩下的含有残余物质的浓缩液体就是尿。正常人在水分过多或过少时，通过调节尿量生成的多少，可以维持体内水分的平衡。如天热，出汗多，体内水少了，尿就少；冷天尿就多些；饮水多了尿就多，不饮水时尿就不多。正常人一天尿量为1 000~2 000ml，一般呈淡黄色，比重在1.003~1.030。比重过高、过低或固定不变，尿量过多或过少，都可能由于肾功能不全所致。严重的肾病会造成尿少，甚至无尿。

### (3) 维持体内酸碱平衡

肾脏通过控制酸性和碱性物质排出的比例来调节机体的酸碱平衡。正常情况下，人的血浆pH值为7.4，而尿的pH值不超过6.0，明显地低于血浆。这些表明肾脏有酸化尿液与保持和调节人体酸碱平衡的功能。很多肾脏病人，出现酸中毒(血液酸度增加)、疲乏无力、纳差等症状，就是因为肾脏失去了维持体内酸碱平衡功能而产生的。

### (4) 具有内分泌功能

肾脏有活化维生素D的作用，调节钙与磷的代谢；

分泌促红细胞生成素，促进红细胞生成；分泌肾素，通过血管紧张素的作用和分泌前列腺素来调节血容量和血压等作用。因此肾脏有病时，常出现肾性骨病、贫血、高血压等。此外，像血浆蛋白、葡萄糖、氨基酸、激素、维生素和无机盐等在血液里经常保持一定的比例，这也是与肾脏调节功能分不开的。

以上种种调节作用对维持人体的正常生理活动均有重要意义。

#### 4. 肾脏病有哪些主要表现？

肾脏病的症状可因病种的不同而完全不一样，即使是同一种病在不同的病期对于不同的人，其表现也不完全相同。下面列举肾脏病常见的症状。

##### (1) 水肿

是肾脏病最常见的症状，但不是独有的症状，许多疾病如心脏病、肝脏病和营养不良等都可有水肿。肾脏病水肿多从面部、眼睑开始，而后下肢、后背（久卧时），严重者可胸水及腹水。水肿发生时均伴有尿少和体重增加，所以判断自己是否水肿，可观察体重的逐日变化。一旦水肿，应注意限制水的摄入和忌盐，以求减少体内水钠在体内潴留而加重水肿。

##### (2) 尿少或无尿

每昼夜尿量少于 400ml（或每小时少于 15~20ml）叫少尿，少于 100ml 为无尿。此时肾脏已不能从尿液排

出人体代谢的毒物，无法调节水、电解质和酸碱平衡，应立即就医。

### (3) 多尿

每昼夜尿量  $>3\ 000\text{ml}$  称多尿，若除去肾外因素，如摄水过多、服利尿剂、糖尿病、尿崩症等，则应考虑是否是肾脏重吸收功能障碍。同时应注意夜尿与昼尿的比例(正常为 1:2 或 1:3)。

### (4) 尿频、尿急、尿痛

总称“尿路刺激症”。常见于泌尿道感染，如膀胱炎。

### (5) 血尿

尿液离心沉淀，红细胞计数  $\geq 3$  个/高位视野为镜下血尿。肉眼能察觉尿色微红或呈洗肉色叫肉眼血尿。血尿见于肾结石、肾肿瘤及膀胱炎、结石、肿瘤等。

### (6) 尿中泡沫增多

可能是尿中出现大量蛋白的表现，应进一步作尿液检查。

### (7) 高血压

肾脏病人血压升高常是病情加重的表现。因此凡高血压病人应注意检查尿，注意是否是由肾病引起的高血压，即肾性高血压。以便和原发性高血压相鉴别。

### (8) 腰痛

间断发生的剧烈腰痛称“肾绞痛”，常沿侧腹部向会阴部放射，伴有冷汗淋漓，见于肾盂、输尿管结石。肾绞痛时常伴有血尿。

大部分肾脏病可出现肾区隐隐钝痛或不适感，如腰

痛伴有发热及肾区叩击时，应检查尿常规和中段尿培养以判断有无肾盂肾炎。

### (9) 其他

肾脏病人常有食欲减退、恶心呕吐、腹痛腹泻，而误以肠胃病就医。肾脏病人到后期常可出现贫血，甚至鼻衄、尿血、便血等，而误认为血液系统疾病。

有些肾脏病人可以无明显症状，多在体检或其他病变时才被发现。

#### 请您注意

水肿是肾脏病最常见的症状。水肿发生时均伴有尿少和体重增加，所以判断自己有否水肿，可观察体重的逐日变化。

## 5. 尿液检查的方法和意义？

尿是由肾脏形成和分泌的，所以肾脏的疾病常通过尿液的变化而反映出来。特别是在肾脏疾病较轻的时候或在病程的某一阶段，往往除尿液的变化外，病人可以没有其他病态表现，所以尿液检查是临床诊断肾脏疾病最基本的方法。尿液标本最好是新鲜晨尿，放置时间不超过 4h，在暑天送验的尿标本更应缩短时间，以免尿液发酵或生长细菌，而影响结果。用作尿沉淀计数或细菌培养的尿标本，应先作外生殖器的清洗，将尿先排弃一部分，取中段尿留作标本。女病人要避免白带污染尿液，因为白带中常有许多白细胞，易误认为尿路有炎症。

尿液检查一般包括：尿比重、尿中有无蛋白质、

糖，以及用经过离心的尿沉淀物放在显微镜下观察有无红细胞、白细胞及管型。

正常人每天排出微量蛋白质，用常规方法是检查不出来的。发热、剧烈运动使肾小球毛细血管基底膜通透性增强，尿中可出现蛋白质，一般经退热或休息后，尿中蛋白质即消失。如果尿中经常出现蛋白质，则提示肾脏可能有病变，需进一步检查原因。

正常人的尿中，偶然可出现红细胞，一般在显微镜下，每一个高倍视野超过 5 个，女病人在月经期间最好不做尿液检查，以免影响正确性。尿中红细胞增多常见于急性、慢性肾小球肾炎、肾结核、肾结石和尿路感染。正常尿中白细胞含量很少，每个高倍视野超过 5 个，则提示泌尿系统有感染迹象。常需进一步做中段尿液细菌培养和计数，如发现有细菌生长，细菌计数每毫升  $>10$  万，则有尿路感染的诊断意义。

管型是蛋白质或细胞凝集在肾小管腔中所形成的一种微小条状管状物。管型，特别是颗粒管型常提示肾脏实质受损害。此外正常人的尿液中还可以见到有上皮细胞和各种盐类结晶，如尿酸盐、草酸钙、磷酸盐等。后者常与饮食有关，如蔬菜和水果含较多的有机和无机盐类，因此，一般没有临床意义，但如果经常出现大量时，则仍应引起重视。

**请您注意**

取尿样时，女病人要避免白带污染尿液，因为白带中常有許多白细胞，易误认为尿路有炎症。

女病人在月经期间最好不做尿液检查，以免影响正确性。

## 6. 肾功能检查目的？如何选择肾功能检查？

肾功能检查主要目的是了解肾脏疾病的严重程度，动态观察肾功能变化和估计预后。

肾功能检查种类繁多，可根据病变部位和其相应的功能改变来选择，见表1。

表1 临床上常用的肾功能检查方法

肾功能	检查方法
肾小球	肌酐清除率(CCr), 血肌酐(SCr), 尿素氮(BUN)
近曲小管	酚红试验(PSP), 尿糖, 尿溶菌酶, $\beta_2$ 微球蛋白等
远曲小管	尿比重, 尿渗透压, 尿浓缩试验, 尿酸化功能
肾血浆流量	$^{131}\text{I}$ -邻碘马尿酸钠同位素追踪技术

## 7. 常用的肾小球功能检查有哪些？

常用于肾小球功能检查项目有以下几项：

### (1) 血肌酐、尿素氮的测定

血肌酐(SCr)和尿素氮(BUN)分别为含氮的有机物和蛋白质代谢的终末产物。当肾功能正常时，这些小分子物质从肾小球滤出；当肾小球滤过功能减低时，血肌酐和尿素因尿潴留而增高，故可作为肾小球滤过功能的诊断指标。

尿素氮正常值为  $3.2 \sim 7.5 \text{ mmol/L}$  ( $9 \sim 20 \text{ mg/dl}$ )，



较易受饮食、肾血流量的影响，如感染、高热、脱水、出血、甲亢等都可使尿素氮升高。肾小球滤过率下降至正常的 0.5~1 时，尿素氮逐步升高。血肌酐正常值为  $<133\mu\text{mol/L}$  (1.5mg/dl)。当肾小球滤过率低于正常的 1/3 时，血肌酐才会升高。血肌酐明显上升，绝大部分是由于肾功能不全所致，即肾源性因素引起。

一般情况下，血尿素氮与血肌酐比值为 10:1。比值升高多为肾前性因素引起，如高胃肠道出血、溶血、心功能不全和组织分解增强(烧伤、高热、肾上腺皮质激素治疗)等；比值降低见于蛋白质摄入过少，严重肝功能不全等。

## (2) 内生肌酐清除率

正常血浆中的肌酐分为外源性和内源性两种。肾脏在单位时间内把若干容积血浆中的内生肌酐全部清除出去称内生肌酐清除率。由于它只能被肾小球滤过而不被肾小管所分泌和吸收，因此能反映肾小球滤过率，它是目前临床常用而灵敏的肾小球功能指标，见表 2。

方法：排空尿后，留取清晨 4 小时全部尿，记录尿量(应大于 200ml)并同时取血。

计算方法：

$$\text{肌酐清除率} = \frac{\text{尿肌酐} \times \text{每分钟尿量 (ml)}}{\text{血肌酐}}$$

正常值为 80~120ml/min。在肾功能减退早期(代偿期)，仅有肌酐清除率降低，而血肌酐正常，即肌酐清除率较血肌酐更为敏感。因为摄入少量肉食对结果影响不大，所以不必过分强调试验前素食 3 天，但试验的当