



主任医师教你吃

肾脏病

福建科学技术出版社

饮食调养



主任医师教你吃

● 舒贵扬 编著

福建科学技术出版社

肾脏病



图书在版编目 (CIP) 数据

肾脏病饮食调养/舒贵扬编著. —福州: 福建科学技术出版社, 2002. 8

(主任医师教你吃)

ISBN 7-5335-1982-5

I. 肾... II. 舒... III. 肾疾病—食物疗法
IV. R692.05

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 051534 号

书 名 肾脏病饮食调养

主任医师教你吃

作 者 舒贵扬

出版发行 福建科学技术出版社 (福州市东水路 76 号, 邮编 350001)

经 销 各地新华书店

印 刷 福建新华印刷厂

开 本 850 毫米×1168 毫米 1/36

印 张 4.222

插 页 2

字 数 98 千字

版 次 2002 年 8 月第 1 版

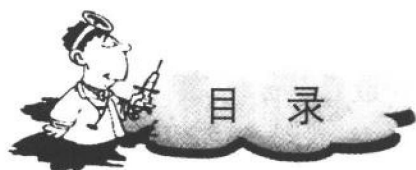
印 次 2002 年 8 月第 1 次印刷

印 数 1—5000

书 号 ISBN 7-5335-1982-5/R·430

定 价 10.00 元

书中如有印装质量问题, 可直接向本社调换



目 录

一、肾脏病的基本常识

- (一) 肾脏的功能..... 1
- (二) 肾脏疾病常见的临床症状..... 4
- (三) 肾脏病的实验室检查..... 10

二、肾脏病的饮食常识

- (一) 肾脏病饮食的营养要求..... 17
- (二) 肾脏病饮食的烹饪技巧..... 25

三、各种肾脏病的饮食调养

- (一) 急性肾小球肾炎..... 28
- (二) 慢性肾小球肾炎..... 35
- (三) 糖尿病肾病..... 44
- (四) 高尿酸性肾病及痛风性肾病..... 57
- (五) 高血压肾病..... 61
- (六) 尿路感染..... 65
- (七) 肾结石..... 69
- (八) 急性肾功能衰竭..... 74
- (九) 慢性肾功能衰竭..... 77

(十) 肾病综合征.....	91
----------------	----

四、肾移植患者的饮食调养

五、透析患者的饮食调养

(一) 透析患者营养不良的原因.....	111
(二) 透析患者对食物营养的需求.....	113
(三) 透析患者营养不良的饮食调养原则	115
(四) 透析患者营养不良的饮食调养方案.....	119
附：维生素治疗	134

六、与肾脏病饮食有关的问题

肾脏病患者节假日饮食应注意哪些问题	135
肾脏病患者外出就餐如何选择菜单	135
肾脏病患者能否饮酒	136
为何要吃粗纤维食物	137
咖喱、辣椒等食物对肾脏是否有影响	138
老年肾脏病患者对饮食有哪些要求	139
小儿肾脏病患者的饮食治疗有哪些特点	140
肾炎是否一定要戒盐	141
慢性肾炎饮食有哪些宜忌	141
肾炎患者须绝对禁食豆类及其制品吗	142
血液透析后为何仍要限制饮水	143
附表1 常用食物含水量表.....	144
附表2 每100克食物中胆固醇含量	145

一、肾脏病的基本常识

肾脏位于腹膜后脊柱的两侧，左右各一，形似蚕豆。正常成年男性的肾脏平均长 10 厘米、宽 5 厘米、厚 4 厘米，平均重量为 134~148 克；女性肾脏的体积和重量均略小于同龄的男性。

肾单位是组成肾脏结构和功能的基本单位。每个肾单位是由肾小体和与之相连的肾小管（近端肾小管、髓襻和远端肾小管）组成。每一个肾脏约有 100 多万个肾单位。肾小体是由肾小球和肾小囊组成，是形成原尿的主要结构。

（一）肾脏的功能

肾脏是人体重要的净化部门。人体通过肾脏产生的尿排出机体所不需要的有害物质及废物。电解质如钠、钾、磷、镁、氢离子、酸根离子之类在血液和体液内总要保持一定的浓度，过多的电解质必须通过尿液排出。因此尿的成分除水外，尚有蛋白质分解产物——尿酸和尿素物质、电解质及已进入人体内而又不起作用的药物

和毒素。显而易见，肾脏在调节体内各种物质含量时，留下有用的成分，而通过尿液排出无用或过多的成分，使血液和体液保持一定的浓度、渗透压和酸碱度（pH 值）的稳定。

肾脏的净化装置是肾单位。肾单位中的肾小球对血液起过滤作用。肾小球将血液中的血细胞及血浆蛋白等比蛋白质分子量大的颗粒物质，与比蛋白质分子量小的小颗粒物质区别开来。小分子颗粒与水分一起滤过，这就形成原尿。原尿经过肾小管、髓襻和远曲小管到达集合管。这时原尿才成为真正的尿液，经过肾盂、输尿管流入膀胱。

1. 肾脏具有滤过及浓缩稀释作用

一天内通过肾小球的原尿大约有 150 升，但最终形成的尿液约 1.5 升，因此通过肾小管的小分子物质及水分大约有 99% 是经过多次再吸收的。首先，原尿流经近曲小管时，水分和 80% 的钠要被重吸收；再流至 U 形的髓襻时，离子及水分被浓缩；最后通过远曲小管，根据体液渗透压的大小，将进行水分和电解质的调节，在这里才形成最后的尿液。近曲小管除了对水与钠的重吸收外，对原尿中的其他小颗粒物质（如葡萄糖、氨基酸、磷酸盐、重碳酸盐、钙等）也随着钠的重吸收而重吸收。

2. 肾脏有调节血压的作用

肾脏为了保持内环境的稳定，要对水分与钠的含量进行调节，与此同时，也起了调节血压的作用。肾小球

毛细血管壁上有许多细小的空隙，这些空隙可过滤水分和排泄物。过滤水分和排泄物是需要一定压力的，肾小球内要保持相当于动脉血压 70% 的压力才能确保一定的过滤流量。但如果动脉血压降低或流入肾小球的血液流量减少，过滤流量也会减少。因此，肾小球入球小动脉血管壁上分泌一种物质（肾素）使血管收缩并增高血压。肾素可进一步衍化为血管紧张素及醛固酮，促使近曲小管对钠的再吸收，并使钾的分泌增加，最终达到升高血压的目的。在动脉血压较高或血流量增大的情况下，也可抑制这种物质的分泌。肾脏同时也分泌前列腺素、内皮素、激肽释放酶、利钠因子（心房肽）等血管活性物质，这些血管活性物质对血压的调节起着举足轻重的作用。

3. 肾脏有造血功能

肾脏尚有造血功能。肾脏可分泌一种名为促红细胞生成素的内分泌激素，它可刺激骨髓生成红细胞。这种激素在人体缺氧时可大量分泌，而在肾脏受损、肾功能减退时分泌便减少，造成肾性贫血。因此，在肾脏癌肿或尿道梗阻肾积水早期，由于肾脏组织缺氧、缺血，血液中红细胞就会增多，而形成红细胞增多症；而若肾功能不全并恶化，则会导致重度贫血，且贫血的程度随肾功能衰竭的加重而加重。这一切均说明肾脏中分泌的促红细胞生成素对保持血液红细胞浓度起着关键的作用。20 世纪 80 年代人们已分析出这种激素的分子构造，并且利用遗传因子组合法大量地进行人工合成。这种重组基因的促红细胞生成素已广泛应用于治疗肾性贫血，成

为治疗慢性肾功能衰竭所致的肾性贫血的特效药。

4. 肾脏能产生活性维生素 D

维生素 D 可以促进肠道中钙质的吸收, 增加血液及骨结构中钙的成分。但一般的维生素 D 不容易进入体内被人体所利用。在肾脏里, 维生素 D 可在肾小管分泌的 1α -羟化酶作用下, 通过化学作用演变成一种具有活性的特殊维生素 D, 才能被肠道吸收利用。同时肾脏还关系到影响血液钙质浓度的磷的代谢, 通过肾小管对磷的重吸收, 使血液钙与磷的乘积达到 40, 间接地调节骨骼的新陈代谢。

(二) 肾脏疾病常见的临床症状

肾脏受外来各种致病因素(细菌、病毒、原虫、药物、金属盐类及血流动力学等)侵害, 其结构及功能也会受影响而发生病变, 致使在临床上产生各种症状。肾脏疾病通常不表现为发生疼痛及排尿异常, 而仅有尿液的成分或量的异常、高血压或浮肿等症状及体征, 不通过检查是不易被察觉的, 而且在这种不易察觉的情况下, 病情趋于恶化也很常见。

初期的症状通过一般的健康检查也能被诊断, 同时, 为了早期发现肾脏疾病应进行定期的体检, 在出现症状的初期就及时地进行诊断, 有利于肾脏病的防治。

1. 蛋白尿

肾脏最重要的功能就是产生尿液，肾脏受侵害后首先必然发生尿液的变化。所谓蛋白尿即尿液中出现人体血液内各种成分的蛋白质。蛋白尿的出现是肾脏疾病最常见的症状之一。如前所述，肾脏有滤过功能。肾小球的基底膜只能滤过比蛋白质分子量小的各种成分，即比蛋白质分子量大的颗粒是不能被过滤出来的。因此在尿液中是不含蛋白质分子的（严格地说，健康人尿液中会有微量的蛋白质，但在普通的尿液检查中并不能被发现，24 小时尿蛋白小于 150 毫克）。尿液中出现蛋白质，则提示肾小球基底膜受损，过滤功能发生异常。

判断是否有蛋白尿，只通过 1~2 次尿液检查是无法确定的，需多次反复地检查发现阳性，或测定 24 小时尿中发现蛋白大于 200 毫克以上，才可初步判定为蛋白尿。

蛋白尿也可出现在一些生理状态下，如高热患者、剧烈运动时。这是由于在上述情况下，流至肾脏内的血液大量增加，形成一过性蛋白尿。部分青春发育期青少年，可发生直立姿势时出现蛋白尿、卧位时尿蛋白消失，且无高血压、浮肿及血尿等异常表现。

排除生理状态下所形成的蛋白尿，且 24 小时尿蛋白大于 200 毫克以上，则被认为是病理性蛋白尿，应怀疑为肾实质受损所致，最常见于肾小球肾炎、肾病变、肾盂肾炎、糖尿病肾病、高血压肾损害及胶原性肾小球损害性疾病。

2. 血尿

临床上的血尿可分为两种：一种是肉眼可见的血尿，或呈鲜红色，或为暗红色混浊尿，或呈现淡红色；另一种用显微镜检查才能观察到血液红细胞在尿中出现，称为显微镜下血尿。健康人尿中有少量红细胞，正常人红细胞仅0~2个/高倍视野，若大于3个/高倍视野则称为血尿，表明肾或/和尿路有异常出血。

根据尿中红细胞的形态变形情况，血尿又分为肾小球性血尿及非肾小球性血尿。

肾小球性血尿提示肾小球受损，多见于肾小球肾炎、遗传性肾炎。非肾小球性血尿提示尿路有出血现象。引起尿路出血的原因很多，约98%是由尿路本身疾病所引起，2%由全身或尿路邻近器官病变所致。引起血尿的内科疾病主要为原发性或继发性肾小球肾炎、遗传性肾炎、肾结核、尿路感染及多囊肾，外科疾病有尿路结石、肿瘤及创伤。全身出血性疾病常伴有血尿，剧烈运动也能引起血尿。

3. 白细胞尿

正常尿中可见少量白细胞，男性小于2个/高倍视野，女性小于4个/高倍视野；或每小时白细胞排泄率男性少于7万个，女性少于14万个。尿中出现大量白细胞提示尿路有炎症，如肾盂肾炎、膀胱炎、尿道炎、前列腺炎、精囊炎，此外还可见于肾结核、肾肿瘤等。泌尿生殖系组织和器官感染也可见尿中有白细胞。

4. 水肿

水肿是肾炎的主要症状之一，根据不同病情、病因，水肿程度也有所不同。急性肾小球肾炎的早期，仅于清晨起床时有眼睑及颜面水肿，以后发展为全身性水肿。肾病综合征时，由于长期从尿中丢失大量蛋白，导致低蛋白血症，水肿常较明显，可遍及全身，并可伴有胸水、腹水。肾功能低下所导致的肾功能不全，因为人体不能很好地调节水分而出现水肿，同时如果有尿量减少，可能有发展为尿毒症的危险。

5. 高血压

如前所述，肾脏是血压的控制及调节中心，因此，伴随着肾脏病的发生，通常也会有高血压的症状，临床称为肾性高血压。特别是急性肾炎、慢性肾炎、慢性肾盂肾炎、多囊肾、肾动脉硬化等常伴有高血压的发生。

伴有高血压时，肾脏病可能进一步恶化。因高血压可导致动脉硬化，其中不只是心脏和脑动脉硬化，肾脏的细小动脉也可能发生硬化，导致肾脏的血流量减少，使肾功能进行性下降。当然心脏和脑动脉硬化有可能发生脑出血和心肌梗死，因此，发生肾性高血压时用药物进行控制是非常必要的，这也是延缓肾功能衰竭进展的重要手段。

此外，即使肾脏有时没有异常，但因长期动脉硬化导致肾动脉狭窄，也可引起高血压，这称为肾血管性高血压。早期进行血管成形术修复已狭窄的肾动脉，此类高血压是可完全治愈的。

6. 尿量异常

正常尿量与出汗及摄入水分量有关。出汗多，摄入水分少，尿量则减少，尿比重及尿渗透压则增高；出汗少而摄入水分多，尿量则增多，尿比重及尿渗透压降低。这是由于肾脏根据人体内水分的多少，改变渗透压来调节尿液的多少及浓度（渗透压）。

正常人平均每日的尿量，男性为 1 500~2 000 毫升，女性为 1 000~1 500 毫升。每日尿量小于 400 毫升称为少尿，小于 100 毫升称为无尿，每日尿量多于 3 000 毫升称为多尿。

少尿及无尿患者多见于急性肾功能衰竭或尿毒症的终末期，或尿路梗阻；而多尿患者多见于慢性肾衰竭失代偿期、糖尿病、尿崩症患者。若患者每日尿量少于 1 500 毫升，且尿渗透压低，则提示患者伴有肾功能不全。

7. 排尿异常

正常人在正常餐饮下，白天尿量大于夜间尿量，12 小时夜间尿量应小于 750 毫升或小于白天尿量的 1/2。若夜间尿量大于白天尿量，或大于 750 毫升，提示有早期肾功能不全。因为肾脏通过肾小球滤过、肾小管重吸收调节水与电解质的平衡。大量饮水时，肾小球滤过加强，肾小管重吸收减少，尿量增多，比重降低；饮水量少，肾小管重吸收加强，肾小球滤过率减少，尿量少而比重增高。当肾实质损伤，早期肾小管受损时，肾小管重吸收功能障碍，浓缩及稀释功能受损，产生夜尿增多，尿比重降低。

尿频、尿急、尿痛伴每次排尿量少提示尿路有炎症。尿频是指排尿次数增加（正常人平均白天排尿4~5次，夜间排尿0~2次）。尿急是指一有尿意即要排尿，常常出现尿失禁。尿痛是由于排尿时痛损部受刺激产生疼痛或烧灼感。

8. 尿潴留

尿潴留是指由于排尿障碍致尿液停留于膀胱内的情况，易合并尿路感染。因此对尿潴留患者应找出病因，予以适当处理。尿潴留病因有局部因素。如尿道炎症、外伤、结石和异物均可引起尿道部分或完全梗阻。前列腺肥大及肿瘤亦可引起尿潴留。也可由于神经因素造成尿潴留。无论上运动神经元或下运动神经元损伤部分都会引起排尿功能障碍，称神经质性膀胱。这是尿潴留最常见的原因。

9. 尿失禁

尿失禁是指尿液不自主地从尿道流出。正常情况下，人体靠膀胱逼尿肌与膀胱括约肌之间的张力平衡来维持膀胱有节制的排尿功能，一旦某种因素打破这平衡，将导致尿失禁。常见原因有尿道、膀胱的急慢性炎症、结石、结核和肿瘤，以及分娩、外伤骨折和手术等造成尿道括约肌损伤。

(三) 肾脏病的实验室检查

肾脏病很少有自觉症状，而更多的是通过实验室检查才发现异常，因此，为了及早地发现并进行准确的诊断与治疗，定期的实验室检查对预防是非常重要的。

1. 尿液检查

尿液是泌尿系统排泄的代谢产物，也是维持机体内环境相对稳定的终末产物。尿液检查是诊断肾脏病的必要步骤，也是肾脏病疗效观察及预防的主要方法。

(1) 尿标本的收集：通常以清晨第一次尿标本最理想。因晨尿较为浓缩、偏酸性，有形成分相对多而且比较完整，无饮食干扰，不影响尿液化学测定。尿标本量一般只需 20 毫升。尿标本容器必须清洁、干燥，女性患者需清洗外阴，男性包茎者应将包皮翻开洗净。均留中段尿。

(2) 尿液检查的主要内容：①肉眼检查：观察尿液有无混浊、颜色。②定性检查：尿的酸碱度、渗透压的测定，尿蛋白，尿糖、尿潜血反应，尿胆质的测定。尿沉渣观察有无红细胞、白细胞、上皮细胞、管型、细菌、结晶等。③定量检查：测定 24 小时尿量及白天与夜间的尿量，尿中的尿素、肌酸、尿酸等蛋白质的分解产物，钠、钾、钙等电解质、氨基酸等物质的定量。24 小时尿量同时可测定尿蛋白及尿糖排泄量，以便了解病

情的严重度。

正常人尿液的蛋白含量甚微，每 24 小时仅 20~80 毫克，常规定性呈现阴性反应。蛋白含量每 24 小时超过 150 毫克时称为蛋白尿。

此外，正常人每天由尿排出游离氨基酸 1.1 克、结合氨基酸约 2 克。尿氨基酸排泄量直接受食物蛋白质摄入量影响。氨基酸尿是指尿排出一种或数种氨基酸的量超过正常范围。引起氨基酸尿的原因绝大多数属于遗传性疾病，也有因药物或毒物肾损害引起。

从尿中排出的糖主要是葡萄糖，亦可见少量乳糖、半乳糖、果糖和五碳糖。尿糖量取决于血糖浓度，并受肾小球滤过率和肾小管对糖重吸收能力的影响。糖尿病病人血糖增高，超过肾阈时，从肾小球滤过的糖超过了肾小管的重吸收，尿糖阳性；而肾脏疾病致近端肾小管重吸收障碍，血糖正常，尿糖也阳性，称为肾性糖尿。

2. 血电解质的测定

(1) 钾：正常值为 3.5~5 毫摩尔/升。血清钾的变化是最能反应肾功能不全病症的指标。当肾功能下降 20% 时，血清钾就容易上升。当血清钾 >5.5 毫摩尔/升时，会引起肌肉与神经的麻痹，特别是给心脏带来传导阻滞。当血清钾大于 6.5 毫摩尔/升时，心电图将产生异常，最终导致心脏骤停。肾功能不全时，也容易引起低钾血症，而低钾血症能进一步使肾小管变性，肾功能进一步下降，所以肾脏病患者要不断监护血清钾水平，及时纠正。

(2) 钠：正常值为 135~145 毫摩尔/升。钠与钾相

反，它是细胞外的血浆或细胞间的体液中大量存在的游离离子，而且正常值被限定在很小的范围里。摄取的盐分约 10% 通过汗排掉了，还剩近 90% 要通过尿液排泄出去，因此肾功能减退必然导致钠离子的滞留、血浆钠离子的增多，必然导致水分吸收增加，从而临床上仅出现浮肿，而血浆钠浓度变化不大。

(3) 钙：正常值为 2.2~2.7 毫摩尔/升。钙离子在体内大部分存在于骨骼与牙齿中，血浆中只存在一小部分。肾功能减退时，肾脏所产生的活性维生素 D 减少，从而使肠道对钙的吸收减少，血浆中钙浓度自然下降，形成低钙血症，造成骨骼及牙齿的钙离子释放于血浆中，使骨骼及牙齿内钙含量减少，导致骨软化症或骨质疏松症。

(4) 磷：正常值为 0.96~1.62 毫摩尔/升。磷摄取量的约 60% 通过尿液排出。当肾功能低下时，尿中磷排出减少，血中磷浓度增高，造成高磷血症。高磷血症要在肾功能减退 50% 时才会发生。高磷血症更加促使低钙血症的发生，因此饮食上要限制磷的过多摄取，尽可能增加钙的补充，并与服用活性维生素 D 相结合来控制磷的摄取。

3. 肾功能的测定

(1) 肌酐：正常值：男性，血清 88~135 微摩尔/升 (1~1.5 毫克/分升)，全血 88~177 微摩尔/升 (1~2 毫克/分升)；女性，血清 88~114.4 微摩尔/升 (1~1.3 毫克/分升)，全血 88~135 微摩尔/升 (1~1.5 毫克/分升)。