



卫生知识丛书

肾炎与肾盂肾炎

92

卫生知识丛书

肾炎与肾盂肾炎

熊 燊 杨振南

河南人民出版社

内 容 提 要

本书介绍了肾脏的解剖结构和生理功能，肾炎、肾盂肾炎及尿毒症的病因、发病机制、症状、诊断与鉴别诊断、治疗、预防等知识；书后附有原发性肾小球疾病的临床分类、常用的肾功能检查正常值、肾功能损害时抗菌素的应用、泌尿系疾病常用中草药简介。

肾 炎 与 肾 盂 肾 炎

熊 燊 杨振南

河南人民出版社出版

河南第二新华印刷厂印刷

河南省新华书店发行

787×1092毫米 32开 3.5印张 70千字

1980年7月第1版 1980年7月第1次印刷

印数 1——10,000册

统一书号 14105·61 定价 0.30元

前 言

肾炎与肾盂肾炎是临床常见病之一，由于该病多发生于青少年和壮年时期，故对人们的健康和社会劳动力的影响较大。为了向广大人民群众介绍有关的知识，以便更好地了解这些疾病，从而与它们进行有效的斗争而保证身心健康，更好地为“四化”服务，因此，我们编写了《肾炎与肾盂肾炎》这本书。书中简要的介绍了肾脏的解剖和生理；肾脏疾病的常用检查方法和祖国医学对“肾”的认识。对肾炎、肾盂肾炎的病因、发病机制、症状、诊断和鉴别诊断、治疗和预防等，都作了扼要的、系统的介绍。尿毒症常为肾脏疾患特别是慢性肾炎和慢性肾盂肾炎发展所致的一种综合症，预后也较严重，因此对其病因、症状、诊断、治疗和预防也作了介绍。在介绍中力求深入浅出，以利于广大群众及初中级医务人员阅读。在对上述疾病的介绍中，本着中西结合的原则，在有关章节中还介绍了祖国医学对这些疾病的认识、分类和治疗。此外，将“原发性肾小球疾病的临床分类”、“常用的肾功能检验正常值”、“肾功能损害时抗菌素的应用”和“泌尿系疾病常用中草药”列为附录以供参阅。

河南中医学院党委、河南中医学院附属医院党委与内科支部等各级领导，对本书编写工作的顺利完成起了保证作

用。沈家琦同志帮助绘图，借此致谢。

由于我们的水平所限，书中的缺点和错误，深盼广大读者给以批评指正。

编 者

一九七九年十二月

目 录

- 一、肾脏是一个什么样的器官····· (2)
- 二、输尿管、膀胱、尿道的结构与功能····· (12)
- 三、诊断肾脏疾病有哪些方法····· (15)
- 四、肾炎是什么病····· (35)
- 五、怎样预防肾炎····· (69)
- 六、肾盂肾炎是什么病····· (70)
- 七、什么是尿毒症····· (82)
- 附 录**····· (97)
- 一、原发性肾小球疾病的临床分类····· (97)
- 二、常用的肾脏功能检查正常值····· (99)
- 三、肾功能损害时抗菌素的应用····· (101)
- 四、泌尿系疾病常用中草药简介····· (102)

人体是一个有机的整体，在人体内每时每刻都在进行着物质的新陈代谢过程，生命就是在这种时刻不停的代谢过程中延续的。物质的新陈代谢过程供应进行生命活动的能量，同时也不断地产生一些废物，如尿素、尿酸、肌酐和盐类等等。这些废物对人体有的有害，有的则无用。因此，人的机体就要将它们排除。机体排除这些废物，大部分是经过泌尿系统，以尿的形式进行的。

泌尿系统是由肾脏、输尿管、膀胱和尿道四部分组成的。肾脏就是俗称的“腰子”，在腰部紧靠脊柱的两侧，左右各一个。肾脏不断地产生尿液，分别经过左右两侧的输尿管汇流入膀胱。膀胱就象水库一样，将不断收集的尿液储存起

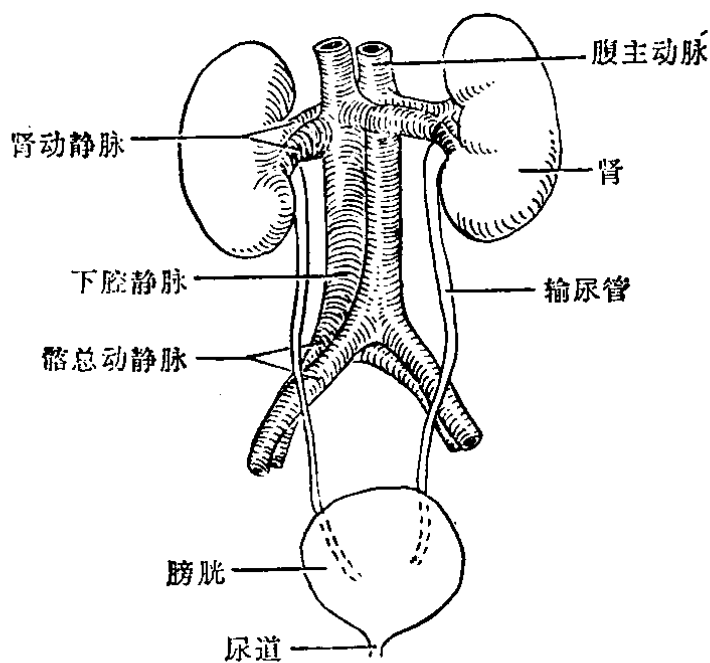


图1 泌尿系统的组成

来，当尿液达一定量的时候，通过神经反射作用（这时人就有想排尿的感觉），经过尿道将尿液排出体外。医学上将肾脏和输尿管称为上泌尿道，而将膀胱和尿道称为下泌尿道（图1）。

一、肾脏是一个什么样的器官

肾脏是人体内很重要的器官，肾脏疾病在临床中属于常见疾病。要了解肾脏的有关疾病，自然首先就应该知道它是一个什么样的器官。

肾脏位置和外观 肾脏有两个，外形象黄豆但略扁，分别紧靠于腰部腹膜后脊柱的左右两侧。上缘约与第十一胸椎相平，下缘则达第三腰椎。由于肝脏位于右侧肾脏的上方，因此就使右肾比左肾低了1~2厘米（图2）。

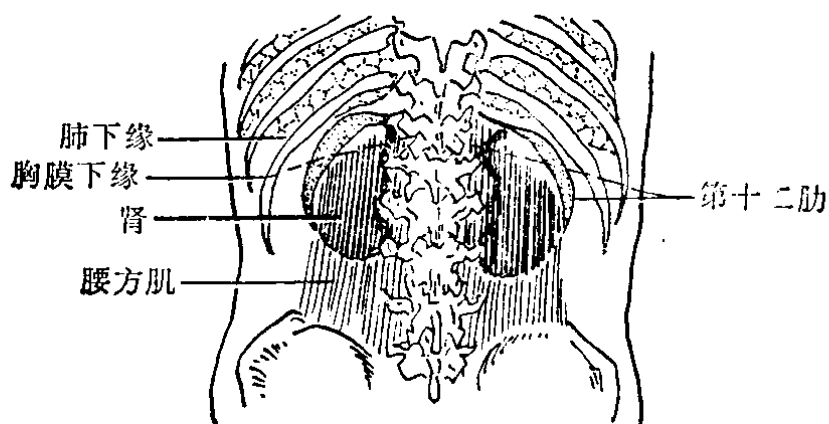


图2 肾脏的位置

成年人的肾脏每个重约125~150克，长约10厘米，宽约

5 厘米。肾脏外观为暗红色而具有光泽。在它那象黄豆外形的中部靠内侧（面对着脊柱）有一个凹陷，肾脏的血管、神经和输尿管都从这里进去，就象一个通往肾脏内部的大门一样，因此叫做“肾门”。

肾脏的外面有三层包膜，最里面的一层是薄而坚韧的纤维膜，就象一件紧身的内衣一样紧贴在肾脏的表面。在它的外面又包裹着一层较厚的脂肪，这就是第二层，称为脂肪囊，它有保护肾脏、固定位置和保温的作用。在脂肪囊的外面还有一层筋膜，叫做肾筋膜，也就是肾脏的“外衣”——第三层。肾脏主要是依赖这层肾筋膜使它固定在一定位置上的。如果由于某种原因，肾筋膜松弛，同时脂肪囊的脂肪层大量减少，肾脏就可能移动位置，这种情况称为“肾下垂”，有时甚至可以由医生用手在腹壁上将它推动，这在医学上就称为“游走肾”。

如果象将黄豆分为两瓣一样的将肾脏纵向的切开为两瓣，我们就会在它的断面上看到靠肾脏的整个外缘处有约 4 ~ 5 毫米厚的红褐色区域，由于它处在断面的最外层，所以称为皮质。在皮质的内侧颜色呈褐色，由于它的位置处在里层，故称为髓质。髓质是由 6 ~ 8 个肾锥体组成的。肾锥体形态象个扇面，尖端朝向肾门而呈尖圆乳头状，所以称为肾乳头。每个肾乳头顶端各有 10 ~ 25 个小孔，称为乳头孔。这些乳头孔开口于一个漏斗状的小囊腔内，由于这种小囊腔很象小酒杯样，故叫做肾小盏。这些肾小盏再集合为 2 ~ 3 个肾大盏，最后则集合为一个大漏斗状的空腔，叫做肾盂。肾盂

再与细长的输尿管连接而向下到膀胱（图3）。

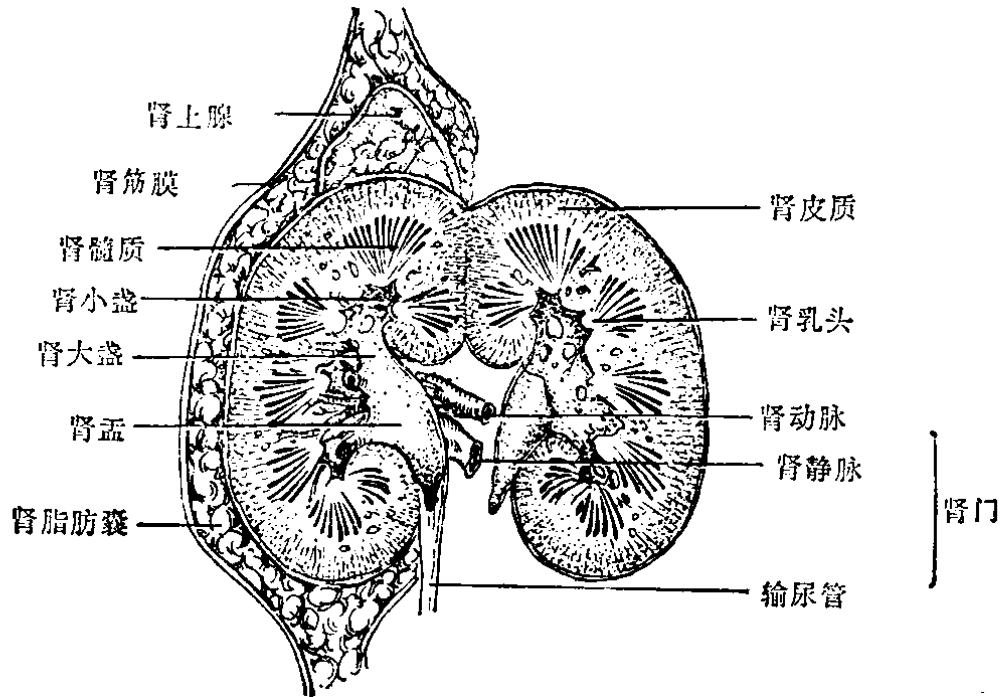


图3 肾脏内部结构

肾单位 肾脏所以能分泌尿液，是由于每个肾脏都拥有一百多万个奇妙的肾单位的缘故。肾单位，就是肾脏泌尿的基本功能单位，也是肾脏的基本结构。它是由肾小体和肾小管所构成。肾小体又分为肾小球和包绕在肾小球外面的肾小球囊。肾小球是肾动脉末端的毛细血管，因为盘曲成团而象球状所以叫做肾小球（图4）。这些毛细血管壁上有许许多多极微小的小孔。肾小球囊有内外两层囊壁，内层极薄，紧紧包绕在肾小球的球状毛细血管团上。在肾小球毛细血管壁与肾小球囊的内层（即脏层）之间还有一层极薄的膜，称为基底膜。内外两层囊壁之间形成了一个囊腔，这个囊腔又与一

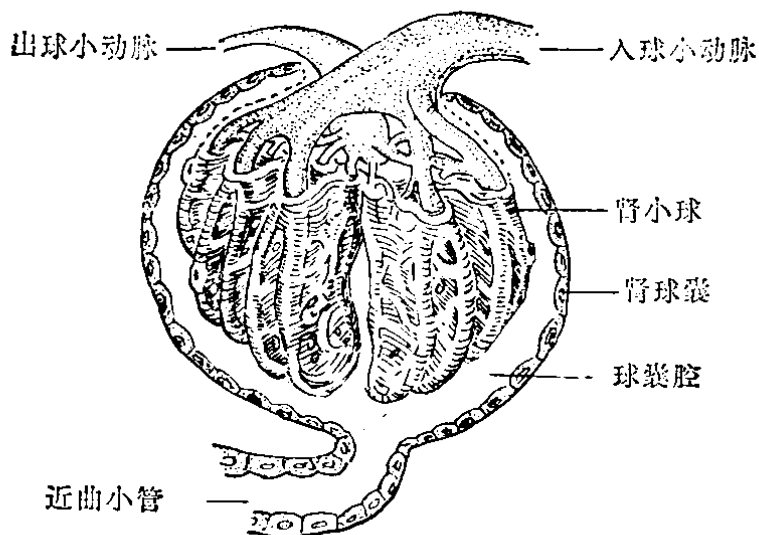


图4 肾小球结构

个管状系统相连通。这个管状系统就叫做肾小管（图5）。靠近肾小球囊的肾小管和肾小管的远端，都因为曲折蜿蜒，而分别称为近曲小管和远曲小管。在近曲小管和远曲小管之间的那段小管，因为它先直下以后又直上犹如幼儿腰带的袢，而且又位于髓质之中，所以就称为髓袢。数个远曲小管汇集为一根集合管，而许多集合管再汇集成一根乳头管，乳头管通过乳头孔而开口于肾小盏(图6)。

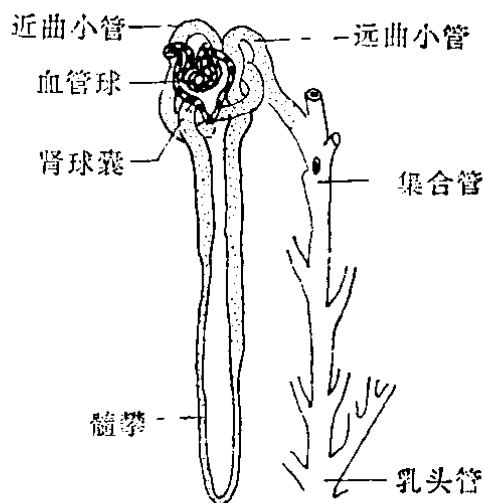


图5 肾小管模式图

每个肾脏虽然拥有一百多万个之多的肾单位，但是平时却只有一部分肾单位在工作，其余的类似预备队的作用而处

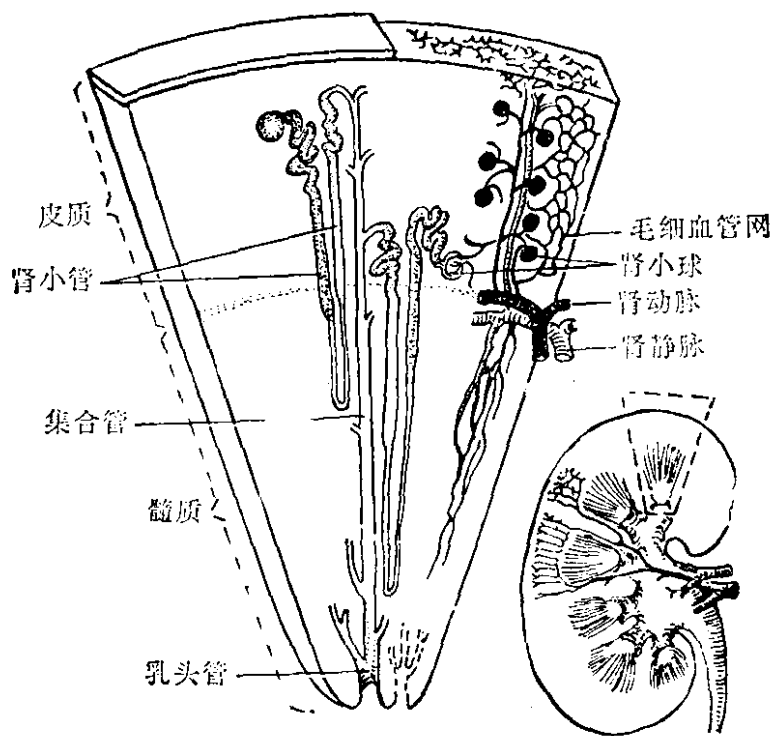


图6 人体肾脏结构模式图

于静止状态。由此可知，肾脏的潜在功能是很大的。这种潜在功能就是人们所说的代偿能力。例如在病理情况下肾滤过率虽然丧失了95%，但仍能暂时维持人的生命。如果有人因病失去了一个肾脏，只要另一个肾脏是健康的，他就仍然可以正常地生活。可见肾脏代偿能力之大了。

肾脏的血管和神经 血液由心脏搏出，经过升主动脉、主动脉弓、胸主动脉、腹主动脉而到肾动脉。肾动脉由肾门进入肾脏以后，经过多次分枝而成为入球动脉，进而形成球团状的毛细血管丛，即血管球，也就是前面所说的肾小球。血液中携带的代谢废物与水分一起，就是在这里滤出到肾小球囊中而构成最初的尿液的。

肾血管球汇集成为出球动脉。入球动脉较出球动脉粗，所以就构成肾血管球内的压力增高而便于滤出。当出球动脉离开肾小体后围绕着肾小管再形成一次毛细血管网，从肾小球滤出的对人体有用的物质，就在这里被重吸收入血液。这些毛细血管网再集成小静脉，最终合成肾静脉，由肾门出肾，注入下腔静脉，而再回到心脏。

由于肾脏具有丰富的血管，因而血流量很大，每分钟流经肾脏的血液约占心脏排出血量的1/5。这与下面要谈到的肾脏功能有很密切的关系。而且也不难理解为什么肾脏容易因其他疾病而受到损害。

肾脏的活动也同其他器官一样，直接受大脑皮层的调节。但主要受交感神经、迷走神经及脊髓副交感神经的支配。

肾脏的功能 人不可以无尿，而尿液是在肾脏生成后并经过泌尿道排出体外的，这是许多人都知道的常识。泌尿系统通过生成和排泄尿液，不仅能维持体内水的平衡和排泄人体代谢废物与有害物质，而且还维持了体内的电解质平衡及酸碱平衡，从而维护了人体内环境的相对稳定。而人体内环境的相对稳定又是生命过程的必需条件。由此可见肾脏作为人体排泄器官而具有何等的重要性。肾脏的生理功能可概括为以下几个方面。

1. **生成尿液和调节水平衡**：血液流经肾小球毛细血管的时候，因为毛细血管内的压力大于肾小球囊内的压力，因此除了一些分子比较大的成分（如血球、蛋白质等）不能透过毛

细血管壁上的小孔及基底膜以外，血液中的一部分水分和一些小分子的蛋白质，以及溶解在血液中的葡萄糖、盐类和人体代谢产生的废物等，都穿过这些小孔而滤过到肾小球囊内。这种滤过到肾小球囊内的液体是最初的（而不是最后的）尿液，因此称为原尿（或初尿）。据实验所知，成年人24小时内由肾小球滤出的原尿几达200升之多。但是我们知道一个成年人24小时内的尿量却只有1~1.5升左右，那末如此大量的原尿又到哪里去了呢？原来，原尿从肾小球囊流入到肾小管的时候就被奇妙的肾小管将它们又重新吸收到血液中了（这种现象叫“重吸收”）。医学家们早已知道，机体为了不让有用的物质被白白抛弃，肾小管就将流经它的原尿中的99%左右的水分以及全部的葡萄糖和蛋白质还有一些盐类等重新吸收回来了，只让极少量的水分携带着人体代谢的废物以终尿（即通常所说的尿）的形式，由肾乳头泌入到肾小盏，由小盏到大盏，再到肾盂，最后经输尿管汇入膀胱，在膀胱中达到一定量后再从尿道排出体外。

饮水、食物中所含的水分以及体内生物氧化所产生的水是人体内水的三种来源。后两种来源的数量较为恒定，只有饮水量则随着身体内的需要而有较大的变动。正常成人每天进入的水量约为2.5升，而排除的水量也在每日2.5升左右，以达到每日出入水量的相对平衡。人体通过消化道（粪便）、肺部（呼气中夹带的水蒸气）、皮肤（出汗）和肾脏（泌尿）这四个途径来排出水分。而其中最重要的途径是肾脏。因为在每天排出的2.5升左右的水量中，尿液就约占1.5升。可见

肾脏生成尿液在维持机体水平衡中的重要作用。而且在它们之间也有相互调节的作用。比如出汗多了，排尿就少，而出汗少的时候，排尿量也就多些。为什么人们在夏季比在其他季节的尿少，就是这个道理。这种重要的作用还表现在肾脏可以随着进入体内水分的多少而用相应的增多或减少排尿量来维持体内水的平衡。比如喝水多了，尿就增多，喝水少了，尿也就减少。如果肾脏这种调节功能因为患病而发生障碍，就会使每日排出尿量过少或者过多，这样就使得人体产生一系列的变化和各种症状。

2. 调节电解质代谢：人体的生命活动，要求对机体内的钠、钾、钙、镁等电解质经常维持在一个相对的平衡状态，如果失去了这种相对的平衡状态，人就会发生种种的症状和疾病。例如人不能长期不吃盐（氯化钠），否则就会产生疲乏无力、眩晕、脉搏细弱及血压下降以至昏迷等低钠的症状；但是反过来，如果体内的钠过多了也会发生水肿等病态。如果机体缺钾（或血钾过低）时，人体就会产生无力、四肢肌肉瘫痪及心律失常等临床表现；相反，如果机体内钾过多（或血钾过高）时，就会产生四肢感觉异常、苍白、疼痛、心跳缓慢，甚至出现严重的心律失常，以至心脏停跳等一系列异常改变。可见电解质对生命活动具有明显的重要性。血液中的电解质在通过肾小球的时候，随着水分一起滤出到肾小球囊中，并且向下流入肾小管，这时候，大部分的电解质被肾小管重吸收到血液中以维持它们在机体内的相对平衡状态。这种重吸收量的多少，是按照人体的需要而由神经及体

液因素调节的。例如当我们吃进的食盐多了些，尿中排出的钠也就多些；若当人们的食物中完全缺乏食盐时，肾小管就可以几乎全部的把原尿中的钠重吸收到血液中去，而尿中就可以完全不排钠。这样就可以通过肾脏在摄入钠盐过多或减少的情况下，尽量维持血液中钠的平衡，用以稳定生命活动所必需的内环境的统一。

肾小管对钾不仅有重吸收作用（在近曲小管），而且还有主动的分泌作用（在远曲小管），因此即便在缺钾情况时，尿中也可以有一定数量的钾排出。这点是与钠排泄有所不同的地方。所以医生们对不能进食而依赖输入葡萄糖、生理盐水的病人，还注意到给他们补充一定数量的钾来维持生命活动的需要。

3. 维持酸碱平衡：人体内环境的酸碱度需要经常保持在一个适当的范围之内（ $\text{pH}7.4$ 左右），不然就会影响人体正常的生理活动。肾脏的远曲小管通过排酸保碱作用，可以将机体代谢活动中生成的酸性物质排出体外，而且远曲小管还可以通过生成和分泌氨，再用它与酸性物质结合形成铵盐从尿中排出，来维持体内的酸碱平衡。如果人体因为肾脏疾病丧失了这种维持酸碱平衡的功能，那就会出现“酸中毒”的一系列症状。

4. 排泄代谢废物和毒物：人体在新陈代谢过程中不断地产生能量来供应机体生命活动的需要，同时也不断地产生废物。这些废物主要是通过肾脏而以尿液的形式排出体外的。如果因为某种疾病而使肾脏的功能障碍（肾功能衰竭），体

内的代谢废物不能通过肾脏而完全排出体外，于是就会引起全身性的中毒症状（也就是我们后面要讲的“尿毒症”）。另外，从体外进入身体的某些药物及毒物也可以通过肾脏来排泄。

5. 内分泌功能与血液循环的调节：肾脏还能产生红细胞生成素和肾素这两种内分泌素。红细胞生成素能刺激骨髓促进红细胞（红血球）的生成，因此在肾脏患病而发生肾功能衰竭时，红细胞生成素减少了，就使病人出现贫血的苍白面容。当肾脏缺血或血液的有效循环量不足、血压下降等情况的时候，肾脏就分泌一种能使血管收缩，从而使血压升高的内分泌素——肾素。所以在有严重肾脏疾患或是有肾血管病变的病人中，常可见到高血压的症状就是这个道理。

肾脏本身具有丰富的血管，以致心脏每分钟输出的血液有 $\frac{1}{4} \sim \frac{1}{5}$ 要流经肾脏，因此通过肾血管的舒张和收缩，就可以对全身血流量和血压的调节起到协调的作用。

祖国医学的认识 祖国医学所说的肾并不是指的一个器官，而是概括了人体的泌尿、生殖、内分泌系统和造血系统、部分神经系统、消化系统的功能。故有“肾为先天之本”的说法，也就是把肾比喻为生命的根本。比如说，肾的主要功能是藏精，藏有“命门真火”，是人体生命的动力。因此，人体的生殖、生长、发育、衰老都与肾有密切的关系。

单从肾是个排泄器官来讲，祖国医学早就有“肾生水”的理论，认识到肾可将体内的水经过气化作用变成尿液，贮藏于膀胱，再经尿道排出。这说明祖国医学早就了解到肾是