

UREMIA DIAGNOSIS AND TREATMENT

# 尿毒症诊疗学

主编兼主审 赵显国

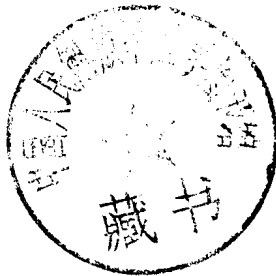
河南医科大学出版社

107189

# 尿毒症诊疗学

主编兼主审 赵显国

主 编 王 迅 李素珍 李中和



河南医科大学出版社

· 郑州 ·

\*C0196153\*



## 尿毒症诊疗学

主编兼主审 赵显国

主 编 王 迅 李素珍 李中和

责任编辑 蒋军广

责任监制 何 芹

\* \* \* \* \*

河南医科大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号 邮政编码 450052

电话(0371)6988300

郑州文华印刷厂印刷

开本 850×1168 1/32 印张 18.25 字数 474 千字

1998 年 1 月第 1 版 1998 年 1 月第 1 次印刷

印数 1~4 150 册

\* \* \* \* \*

ISBN 7-81048-225-4/R·214

定价:26.00 元

## 编 委

主编兼主审	赵显国		
主 编	王 迅	李素珍	李中和
副 主 编	牛扶幼	田振典	杨俊福
	魏金星	汪沛军	闵有会
	王荣霞	刘会范	娄 红
	闫跃生	曹保霞	张翠凤
编 委	王春燕	任志刚	李毓瑛
	张雪培	闵双凤	纪河岭
	李锦秀	姬广森	王秀德
	王瑞勤	王美玲	夏宝葵

## 内容提要

尿毒症诊疗学是参阅近年来国内外肾脏替代方面的新知识、新进展编写的一本临床实用参考书。

全书共 11 章,1~3 章介绍了肾脏的解剖、生理和临床检查;4~6 章以现代医学观点介绍了尿毒症的发病原因、临床症候群和不同发病时期的治疗原则;7~10 章详尽阐述了尿毒症的各种治疗方法,如中医中药、肠道透析、腹膜透析、血液透析、现代血液净化多种疗法以及肾脏移植的一系列临床经验精粹。最后一章向尿毒症患者和家属介绍一些家庭自疗和保健知识。

本书内容翔实,临床实用性强,适合肾脏病专科医师、血液净化专科医师和护士、临床全科医师、临床实习医师和基层医务工作者使用参考。也适合广大肾病和尿毒症患者浏览,了解尿毒症诊治的梗概,配合医院治疗,求得早日康复。

## 前 言

尿毒症(uremia)是慢性肾功能衰竭(chronic renal failure, CRF)的终末期。发病率高,西方国家统计为0.3/万~0.5/万,我国为0.95/万~1/万。尿毒症一旦发生可引起水、电解质紊乱,酸碱平衡失调以及心血管、血液、消化、神经等各系统损害,若不及时采取有效地治疗措施,会很快危及患者的生命。各种原发性或继发性肾脏疾患均可导致尿毒症,故防患于未然,积极治疗和预防各种引起肾脏损害的疾病是至关重要的。

除极少数尿毒症的发生急骤(例急进性肾炎综合征),大部分尿毒症的发生为和风细雨渐进性的,甚至部分患者无任何自觉症状。若在肾功能不全阶段,明确诊断,给予恰当的治疗,如采取低盐、低蛋白饮食,防治感染,降低高血压,控制血糖等可使不可逆的进展在一段时间内相对稳定,能推迟肾脏替代的时间。辩证施治的祖国医学在此阶段也能发挥其长。

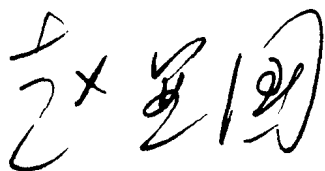
既往尿毒症属不治之症,当代医学科学的发展给尿毒症患者两种最有效的治疗方法,即透析(dialysis)和肾

移植(renal transplantation)。透析又分为腹膜透析(peritoneal dialysis, PD)和血液透析(hemodialysis, HD)。血液透析真正用于临床已半个世纪之久,但近十多年的进展日新月异,现今人们已改称为血液净化(blood purification),使其成为一门多学科的边缘科学,可以治疗肾脏病、血液病、风湿病、免疫性疾病、神经系统疾病和高脂血症等多种跨科别的疾病。肾移植自80年代新型免疫抑制剂环孢素(cyclosporin A, CsA)问世以后,肾移植一年的存活率已达90%以上,许多陷入绝望的患者通过换肾迎来了新的生命,只要移肾功能正常,就可和常人一样工作和生活。

河南医科大学一附院率先在全省开展了血液透析和肾移植工作。血液透析相继进行了血液灌注(HP)、血液滤过(HF)、血液透析滤过(HDF)、血浆置换(PE)和连续性动静脉血液滤过(CAVH)等多项新技术。一批依靠透析存活10年、8年、5年的患者仍在正常地生活着。97年医院新建立起拥有21台现代化透析设备的血液净化中心,伴随着改革开放的春风,透析中心的医疗水平将会更上一层楼。

为了使中原大地尿毒症的治疗有所规范,有所提高;为了使众多的尿毒症患者“山穷水尽”之际,看到“柳暗花明”,我们将从事尿毒症治疗多年的点滴经验和当今国

内外的新进展融为一体写了这本书,与从事血液净化工作的医疗同道们共勉。因成书仓促,难免有误,诚请广大读者批评指正。

A handwritten signature in black ink, consisting of the characters '赵兴元' (Zhao Xingyuan) in a cursive style.

1997年10月



# 目 录

<b>第一章 肾的解剖</b> .....	(1)
第一节 肾的形态.....	(1)
第二节 肾的构造.....	(2)
第三节 肾的位置和被膜.....	(3)
<b>第二章 肾的生理</b> .....	(9)
第一节 肾的功能解剖和肾血流量.....	(9)
第二节 肾小球的滤过功能 .....	(19)
第三节 肾小管与集合管的转运功能 .....	(25)
第四节 尿液的浓缩和稀释 .....	(37)
第五节 尿生成的调节 .....	(40)
第六节 肾脏的内分泌功能 .....	(49)
<b>第三章 肾脏病检查</b> .....	(50)
第一节 尿液检查 .....	(50)
第二节 肾功能 .....	(59)
第三节 B超 .....	(63)
第四节 核医学 .....	(65)
第五节 放射线 .....	(68)
第六节 肾活检 .....	(82)
<b>第四章 尿毒症的常见病因与预防</b> .....	(86)

第一节	尿毒症原发病的发病率与诊断	(86)
第二节	慢性肾小球肾炎	(89)
第三节	慢性肾盂肾炎	(93)
第四节	高血压性肾损害	(94)
第五节	囊肿性肾脏病	(99)
第六节	狼疮性肾炎	(103)
第七节	糖尿病肾病	(107)
第八节	梗阻性肾病	(109)
第九节	多发性骨髓瘤肾损害	(112)
第十节	紫癜性肾炎	(114)
第十一节	肾淀粉样变性病	(115)
第十二节	急性肾功能衰竭	(117)
第十三节	抗生素引起的急性肾小管坏死	(124)
第十四节	造影剂性肾损害	(127)
第十五节	血红蛋白及肌蛋白引起的急性肾小管坏死	(129)
第十六节	多脏器功能衰竭	(132)
<b>第五章</b>	<b>尿毒症的临床表现</b>	<b>(138)</b>
第一节	水、电解质、酸碱代谢失调	(138)
第二节	蛋白质、糖和脂肪代谢紊乱	(142)
第三节	内分泌代谢障碍	(144)
第四节	消化系统表现	(146)
第五节	呼吸系统表现	(147)

第六节	精神、神经和肌肉系统表现	(148)
第七节	血液系统表现	(151)
第八节	心血管系统表现	(154)
第九节	皮肤症状	(158)
第十节	肾性骨营养不良症	(159)
第十一节	免疫功能障碍和继发感染	(162)
<b>第六章</b>	<b>慢性肾功能不全不同时期的治疗原则</b>	<b>(163)</b>
第一节	肾功能不全的分期	(163)
第二节	尿毒症非终末期的可逆因素	(165)
第三节	非终末期尿毒症的治疗原则	(171)
第四节	终末期尿毒症的治疗原则	(184)
<b>第七章</b>	<b>尿毒症的非血液透析治疗</b>	<b>(199)</b>
第一节	尿毒症的中医治疗	(199)
第二节	消化道透析及其他疗法	(224)
第三节	腹膜透析	(232)
<b>第八章</b>	<b>尿毒症血液透析治疗</b>	<b>(274)</b>
第一节	血液透析原理	(274)
第二节	血液透析的适应证和禁忌证	(275)
第三节	血管通路的建立	(279)
第四节	透析用水、透析机、透析器及透析液	(289)
第五节	血液透析中的抗凝	(331)
第六节	血液透析操作方法	(336)
第七节	血液透析的急性并发症与处理	(345)

第八节	血液透析的慢性并发症与处理	(358)
第九节	透析疗效评价和治疗方案	(363)
第十节	血液透析的特殊方法	(371)
<b>第九章</b>	<b>血液净化方面的进展</b>	<b>(396)</b>
第一节	短时高效透析	(396)
第二节	血液滤过	(400)
第三节	血液透析滤过	(407)
第四节	连续性动静脉血液滤过	(410)
第五节	血浆置换	(417)
第六节	$\beta$ -脂蛋白清除疗法	(429)
第七节	免疫吸附	(431)
第八节	血液灌流	(435)
<b>第十章</b>	<b>肾脏移植</b>	<b>(444)</b>
第一节	肾移植简史	(444)
第二节	排异的免疫机制	(446)
第三节	组织配型	(451)
第四节	肾移植手术的适应证和禁忌证	(455)
第五节	肾移植术前准备与术后处理	(458)
第六节	肾移植供体手术	(467)
第七节	植肾手术	(472)
第八节	肾移植排斥反应的防治	(484)
第九节	肾移植术后并发症与处理	(508)
<b>第十一章</b>	<b>尿毒症的家庭自疗</b>	<b>(524)</b>

第一节	休息与活动.....	(524)
第二节	心理治疗与康复.....	(529)
第三节	食物治疗.....	(533)
第四节	食品、营养一览表 .....	(543)

# 第一章 肾脏的解剖

肾、输尿管、膀胱及尿道四部分组成泌尿系统。它的主要功能是排出机体内溶于水的代谢产物。机体在新陈代谢中所产生的废物如尿素、尿酸和多余的水分等,由循环系统送至肾,在肾内形成尿液,再经排尿管道排出体外。尿的质和量经常随机体内环境的改变而发生一定的变化,对保持内环境的相对稳定和电解质的平稳起着重要的作用。如肾功能发生障碍,代谢产物蓄积于体内,改变了内环境的理化性质,则产生相应的病变,严重时可出现尿毒症,甚至危及生命。

## 第一节 肾的形态

肾(kidney)是成对的实质性器官,形似蚕豆,左右各一,在脊柱的两侧贴于腹后壁。新鲜肾呈红褐色。肾的大小因人而异,正常成年男性平均长约10 cm,宽5 cm,厚4 cm,平均重量为134~148 g。一般女性肾略小于男性。肾可分上、下端,内、外侧缘和前、后面。肾上端宽而薄,下端窄而厚。前面较凸,朝向前外侧;后面较平,贴靠腹后壁。外侧缘凸隆;内侧缘中部凹陷,是肾的血管、淋巴管、神经和肾盂出入的部位,称为肾门(renal hilum)。肾门长2~3 cm,宽1.4~2.5 cm。出入肾门的结构合称肾蒂(renal pediculus)。肾蒂主要结构的排列关系:由前向后依次为肾静脉、肾动脉和肾盂;从上向下依次为肾动脉、肾静脉和肾盂。因下腔静脉位于中线右侧,致使右侧肾蒂较左侧的为短,在肾手术时可造成一定的困难。肾门向肾内延续于一个较大的腔,称为肾窦(renal sinus),由

周围的肾实质围成,内含肾动脉、肾静脉的主要分支和属支、肾小盏、肾大盏、肾盂和脂肪组织等。

## 第二节 肾的构造

在肾的额状切面上,可见肾实质分为皮质和髓质两部分(图1-2-1)。肾皮质(renal cortex)主要位于浅层,富含血管,新鲜标本为

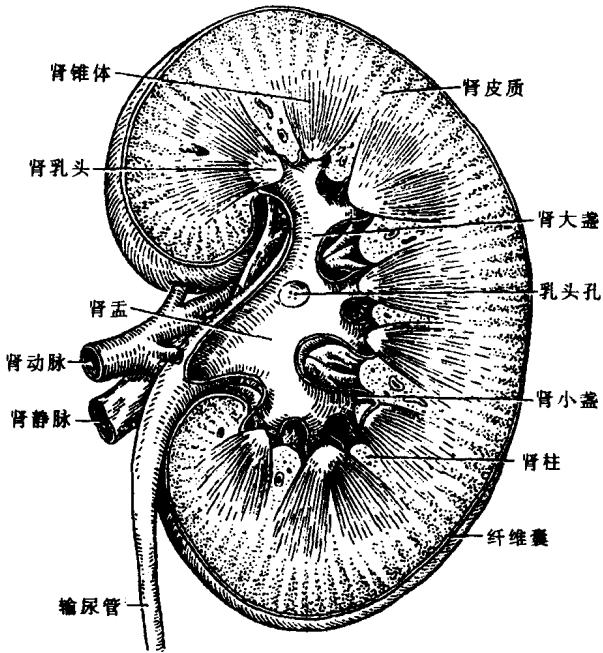


图 1-2-1 右肾额状切面(后面观)

红褐色,肉眼可见密布的细小颗粒(相当肾小体)。肾髓质(renal

medulla)位于肾实质的深部,色淡,由许多小的管道组成,它们形成 15~20 个锥形的肾锥体(renal pyramids),锥体的基底朝向皮质;尖端圆钝,朝向肾窦,称为肾乳头(renal papillae)。有时 2~3 个肾锥体合成一个肾乳头。乳头的顶端有许多小孔,称为乳头孔(papillary foramina),肾形成的尿液由乳头孔流入肾盏内。浅层的肾皮质伸入肾锥体之间的部分称为肾柱(renal columnae)。

肾窦内有 7~8 个呈漏斗状的肾小盏(minor renal calices),小盏的边缘附着于肾乳头基部,包绕肾乳头,以承接排出的尿液。2~3 个肾小盏合成一个肾大盏(major renal calices),肾大盏 2~3 个,再集成一个前后扁平,约呈漏斗状的肾盂(renal pelvis)。肾盂出肾门后,向下弯行,逐渐变细移行为输尿管。肾盂的形态有变异,以二支型最多,占 74%;次为三支型,占 12%;较膨大的为壶腹型,占 6%;介入分支型与壶腹型之间的形状较扁窄,为中间型,占 8%。

### 第三节 肾的位置和被膜

#### 一、肾的位置

正常成年人的肾位于腹膜后间隙内,脊柱的两侧(图 1-3-2),贴靠腹后壁的上部。肾的长轴向外下倾斜,男性肾的上端距正中线的距离:左侧为 4.2 cm,右侧为 4.0 cm;下端距正中线的距离:左侧为 5.5 cm,右侧为 5.7 cm。肾的高度,左肾上端平第 12 胸椎上缘,下端平第 3 腰椎上缘;左肾上端平第 12 胸椎下缘,下端平第 3 腰椎下缘,即右肾低于左肾。第 12 肋斜越左肾后面的中部,右肾后面的上部。肾门约平第 1 腰椎平面,距正中线约 5 cm(图 1-3-2)。在竖脊肌的外侧缘与第 12 肋之间的部位称为肾区(肋脊角)。在某些肾疾病患者,叩击或触压此区可引起疼痛。正常时肾的位置可随呼吸和体位而上下移动,幅度为 2~3 cm。肾的位置一般女性低于



男性,儿童低于成人,新生儿的则更低,甚至可达髂嵴附近。

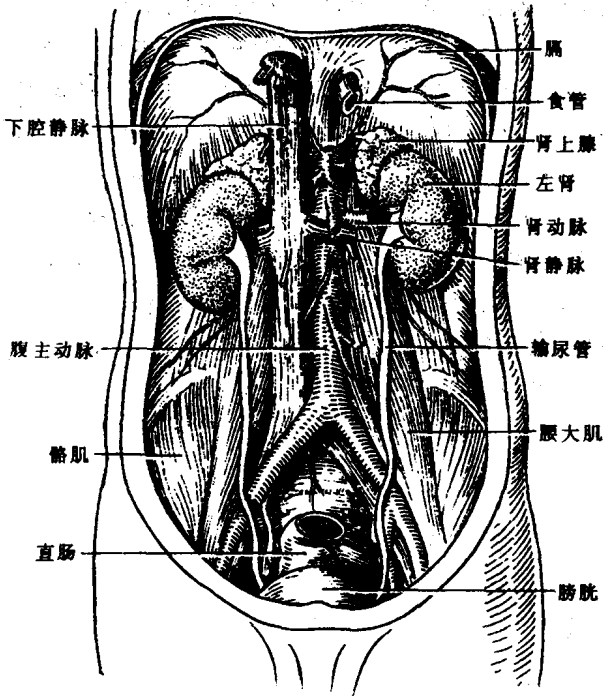


图 1-3-1 肾和输尿管

肾的毗邻(图 1-3-3):肾后面上 1/3 借膈与肋膈隐窝相邻,肾手术时应注意勿伤胸膜。肾后下 2/3 与腰大肌、腰方肌和腹横肌相邻。肾前面的邻接左、右不同:右肾邻十二指肠、肝右叶和结肠右曲;左肾邻胃、胰、空肠、脾和结肠左曲。两肾上端均紧邻肾上腺(图 1-3-3)。