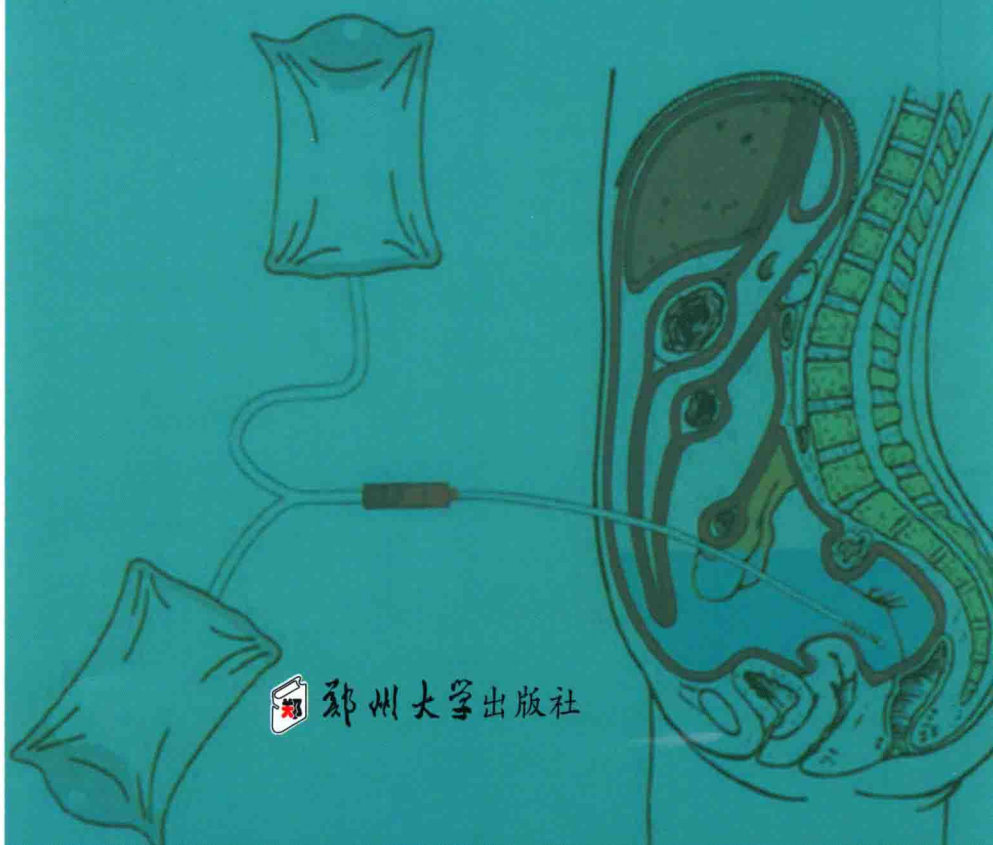


朱教授

谈腹膜透析

主编 朱 白

**ZHUJIAOSHOU
TAN FUMO TOUXI**



郑州大学出版社

朱 教 授

谈 腹膜透析

主编 朱 白

Z HUJIAOSHOU
TAN FUMO TOUXI

 郑州大学出版社
郑州

图书在版编目(CIP)数据

朱教授谈腹膜透析/朱白主编. —郑州:郑州大学出版社,
2019. 1

ISBN 978-7-5645-5941-0

I. ①朱… II. ①朱… III. ①腹膜透析
IV. ①R459.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 284985 号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

出版人:张功员

全国新华书店经销

河南瑞之光印刷股份有限公司印制

开本:710 mm×1 010 mm 1/16

印张:10

字数:128 千字

版次:2019 年 1 月第 1 版

邮政编码:450052

发行电话:0371-66966070

印次:2019 年 1 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978-7-5645-5941-0 定价:98.00 元

本书如有印装质量问题,请向本社调换



朱白,男,主任医师、教授,硕士研究生导师。毕业于中国医科大学医疗系和中国人民解放军第一军医大学中医系。吉林大学附属吉林中心医院肾病科主任、吉林省肾脏病重点研究室副主任、国家卫生健康委员会腹膜透析培训示范中心主任、吉林省肾病医师协会副主任委员、吉林省肾病学会副主任委员、东北三省肾病协作委员会常委、全国血液净化专家组成员、国际肾脏病学

协会会员、华润双鹤药业有限公司腹膜透析特聘专家。

朱白教授在军队和地方医院工作近40年,一直从事肾脏病临床和教学工作。1990年8月至1991年8月参加全军肾脏病专修班。在南京军区总医院全军肾病中心黎磊石院士、刘志红院士指导下专修肾脏病的诊断与治疗。在中西医结合治疗肾脏病及急、慢性肾功能衰竭抢救和血液净化等方面有丰富的临床经验。研发的腹膜透析套管穿刺针及中成药“尿毒康”获国家专利,并获吉林省吉林市科技进步二等奖。在国内外期刊及会议发表文章70余篇,主编专著3部。其腹膜透析置管技术在国内有一定影响,应邀在全国20个省115家医院讲课、示教手术,为推广开展腹膜透析,提高我国尿毒症的救治率和边远地区的广覆盖做出了贡献。朱白教授是吉林省诚信个人、优质服务标兵,吉林市白求恩式医务工作者,吉林市优秀共产党员标兵,吉林市拔尖人才,吉林省在肾脏病领域有突出贡献的优秀专家。

作者名单



主 编 朱 白

副 主 编 朱学研 李 琦

编 委 (以姓氏笔画为序)

王 雪 王玉姝 王继伟 宁 丹

朱 白 朱学研 全文淑 刘 丹

刘雨田 孙 华 李 琦 陆荣华

赵 参 姚秀松 遇天舒

主编助理 闫帅男

本书编审 李振川

肾作为人体的重要器官,肩负过滤血液中的杂质,产生尿液清除体内代谢产物及某些废物、毒物,调节并维护水和电解质及酸碱平衡,以及调节血压等,以保证机体内环境稳定,使新陈代谢正常进行。各种病因使肾不能正常工作,将导致肾功能障碍,发生急性或慢性肾功能衰竭,甚至危及生命。



当今,肾脏病已成为危害全球人民健康的公害之一。国际肾脏病学会和国际肾脏基金联合会提出,每年3月第二个星期四为“世界肾脏日”,希望人们关注:重视预防,降低肾脏病发病率;早期诊断,早期治疗,采取合适的治疗方案,防止病情恶化,避免发展到肾功能衰竭、尿毒症。据国际肾脏病学会统计,慢性肾功能衰竭在自然人群中的年发病率为 $(98 \sim 198)/100$ 万。我国调查结果显示,40岁以上人群慢性肾脏病的患病率为 $8\% \sim 9\%$,其中肾功能衰竭占 $1\% \sim 10\%$ 。由于肾病变的发展和恶化,每年每百万人中有 $96 \sim 100$ 人死于肾功能衰竭,可见肾脏病对人民身体健康危害之大。而每个尿毒症患者平均每年医疗花费超过10万元。

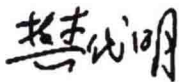
目前对肾功能衰竭尿毒症期的主要治疗手段不外乎肾移植、肾替代治疗(包括血液透析和腹膜透析)。腹膜透析作为肾替代治疗的一种有效方式,进入我国临床已40年。因腹膜透析具有不低于血液透析的疗效,且安全、经济,不仅可减少血源性交叉感染,还可居家进

行腹膜透析,并能提高尿毒症病人救治率和生活质量,以及覆盖广等优势,逐渐被广大中国肾科医生和病人所接受。同时得到了国家的高度重视,出台了相关文件和相应资助政策。

本书主编吉林大学附属吉林中心医院的朱白教授,潜心钻研腹膜透析 30 余年,研发了获国家专利的腹膜透析套管穿刺针,并将套管针穿刺置管技术推广到全国 20 个省 115 家三甲和二甲医院,包括大学附属医院和部队医院,已经实施 4 600 多例套管针穿刺置管术,取得了很好的成效。难能可贵的是他把自己 30 多年不断探索总结的临床经验和技能汇集成册奉献给广大读者。并以讲座的形式,用通俗易懂的语言、简练的文字,全面介绍了腹膜透析的定义、重要意义、应用范围、注意事项、常见问题的原因与处理。特别介绍了其自行研发的腹膜透析套管针穿刺置管术的操作方法、手术前后的注意事项和处理。他将研发的套管针穿刺置管技术转化为临床应用,使广大腹膜透析病人成为最大的受益者。

本书是一本科学性、指导性、可读性都很好的科普读物,特推荐给广大相关专业医务工作者和病人及家属。希望本书能对在临床上开展和普及腹膜透析技术起到积极的推动和指导作用,并能帮助医护人员和病人解决临床和居家腹膜透析遇到的实际问题,使广大尿毒症病人受益。

中国工程院院士
美国医学科学院外籍院士
第四军医大学原校长



2018 年 11 月 11 日

1979年,已故的中山医科大学叶任高教授,将持续不卧床腹膜透析(CAPD)技术引入中国,并率先开展到今天,已经40年了。前30年,由于诸多原因,推广受阻。到了2010年,这个有效、安全、简便、经济的腹膜透析技术,因种种原因在我国进入到了最低谷。适合中国国情的腹膜透析,因药占比等问题,而成了制约开展这项技术的瓶颈。面对此现状,本人2011年1月,上书当时主管医疗卫生事业改革工作的李克强副总理,得到国家的高度重视,并做出重要批示,卫生部下发了[549]号文件,在全国范围内,大力推广腹膜透析,同时指示每个省选派一家医院的相关医务人员到上海进行培训。2011年6月,又在北京,召开推广腹膜透析技术大会,会上陈竺部长亲自颁发铜匾,授予全国31家医院为全国腹膜透析培训示范中心。这期间,陈香美院士及其领导的解放军总医院肾病科团队,做了大量工作,按陈香美院士的话说,“腹膜透析的春天来到了!”

近八年来,我国腹膜透析事业发展很快,全国有10%左右的急性肾损害和终末期肾功能衰竭的病人选择了腹膜透析,估计总病例数可达10万人左右。

2016年澳大利亚和2018年加拿大的国际腹膜透析会议,对腹膜透析进行了总结和充分肯定,指出危重尿毒症和急性肾损伤等也可首选腹膜透析。腹膜透析与血液透析比较,其死亡率、感染率及支出的医疗抢救费用,均低于血液透析,值得重视推广。墨西哥、新西兰、中国香港,以选择腹膜透析为主,其比例达78%~95%;北美30%~45%;欧洲25%~45%;中国大陆10%。腹膜透析在中国还有很长的

路要走,要克服各种困难,砥砺前行。腹膜透析不仅能为国家节省大笔医疗费用支出,而且更重要的是可以造福那些需要肾脏替代治疗的病人。

本人钻研临床腹膜透析 30 余年,研发的腹膜透析套管穿刺针获国家专利。置管技术获吉林省科学技术委员会立项资助研究及科技进步奖。目前套管针穿刺置管技术已推广到全国 20 个省 115 家有影响的三甲和二甲医院,包括大学附属医院和部队医院。已经实施 4 600 多例套管针穿刺置管术,无一例副损伤发生,做到了手术时间短,病人基本无痛苦、无出血、无血性透出液,术后基本做到全量、规律透析,极少见漏液、漂管、网膜包裹发生。

用过我们的套管穿刺针和进口套包穿刺针的医院,一致反映,我们的这个套管穿刺针,应用更顺手、安全、简便、经济,其性价比更高,便于普及推广。

把自己 30 多年不断探索总结的临床经验,汇集成医护人员和病人都实用的科普小册子,奉献给广大读者,希望能够帮助解决临床和居家腹膜透析所遇到的一些实际问题。

愿更多的医生和护士能轻松熟练地掌握腹膜透析技术,造福更多需要腹膜透析的病人。

祝接受腹膜透析治疗的病友们:严格自律,规范操作,居家腹透,创造生活,快乐幸福每一天!

朱 白

2018 年 9 月 20 日于北京

第一讲	腹膜透析概述	1
第二讲	急、慢性肾功能衰竭的防治	4
一、急性肾功能衰竭		4
二、慢性肾功能衰竭		6
第三讲	透析能否完全替代肾功能	8
第四讲	不同透析方式的特点及选择	10
一、血液透析		10
二、腹膜透析		11
三、各自优势及临床特点		12
四、透析方式选择		13
第五讲	腹膜透析是肾替代治疗的首选	14
第六讲	居家腹膜透析的条件及管理	17
第七讲	居家腹膜透析一般注意事项	22
第八讲	居家腹膜透析特殊注意事项	27
一、腹膜透析液的质量		27
二、透析外短管异常情况处理		28
三、不可忽视的问题		29
第九讲	腹膜透析病人腹腔感染的防治	31
一、不同血液净化治疗方式的感染问题		31
二、病人出现腹部症状不一定都和腹膜透析有关		32
三、腹膜透析病人腹腔感染的病因		32

四、腹膜透析相关腹腔感染的预防、诊断与治疗	33
第十讲 隧道及隧道口感染的防治	35
一、精心设计完美打造皮下隧道及出口	35
二、隧道出口须病人及家属精心呵护	37
三、隧道及隧道口感染的诊断及治疗	37
第十一讲 腹膜透析进出液体不畅的原因及处理方法	40
一、置管术后,住院期间发生的透析液进出不畅	40
二、居家腹膜透析发生的透析液进出不畅	42
三、规范居家腹膜透析操作,防止透析故障发生	44
第十二讲 居家腹膜透析病人容量负荷的调控	45
一、如何判断机体容量负荷过重	45
二、何为干体重? 如何确定干体重?	46
三、容量负荷过重的危害及救治	47
四、控制容量负荷加重关键在预防	48
第十三讲 居家腹膜透析病人营养不良的防治	49
一、营养不良的原因	49
二、营养不良的诊断	50
三、营养不良的预防和治疗	51
第十四讲 腹膜透析病人肾性贫血的防治	53
一、肾性贫血的原因	53
二、肾性贫血的诊断评估	54
三、肾性贫血的防治	55
第十五讲 糖尿病肾病慢性肾功能衰竭的透析时机及 透析方式选择	57
一、糖尿病肾功能衰竭的透析指征	58
二、透析方式的选择	59

第十六讲	糖尿病肾病肾功能衰竭居家腹膜透析及常见问题	61
	问题的处理	61
	一、糖尿病肾病肾功能衰竭的病人适于居家腹膜透析	61
	二、感染、贫血、营养不良、容量负荷等问题	62
	三、糖尿病肾病肾功能衰竭腹膜透析病人的血糖控制	62
	四、其他并发症的预防治疗	63
第十七讲	腹膜透析在急性肾损伤和其他危重病抢救中的作用	65
	一、临床急诊抢救应用腹膜透析有显著疗效	66
	二、在临床急诊抢救时应用腹膜透析安全	67
	三、在临床急诊抢救时应用腹膜透析简便	67
	四、在临床急诊抢救时应用腹膜透析更经济	68
	五、在特殊情况下急诊抢救应用腹膜透析更显优势	68
第十八讲	腹膜透析套管针穿刺置管术	69
	一、手术器械	70
	二、手术切口及隧道和出口部位选择	72
	三、术前准备	72
	四、手术方法	73
	五、担心及有疑虑的问题	85
第十九讲	腹膜透析置管手术前后的注意事项及处理	87
	一、手术前注意事项及处理	87
	二、手术后注意事项及处理	88
	三、出院后居家腹膜透析的注意事项及处理	89
第二十讲	腹膜透析套管穿刺针置管修正术	91
第二十一讲	腹膜透析隧道制作及常见问题的处理	93
	一、隧道的制作	93
	二、隧道及出口处感染	95

三、肉芽肿的预防	95
四、卡伏脱出的预防及处理	96
第二十二讲 居家腹膜透析不同规格透析液的适应证	97
一、国内现有常用的腹膜透析液种类	97
二、国产与进口腹膜透析液有何区别	98
三、居家腹膜透析病人每天透析液用量	98
四、居家腹膜透析如何选择不同类型的透析液	99
第二十三讲 关注居家腹膜透析病人的精神健康	101
一、警惕腹膜透析病人出现抑郁症	101
二、腹膜透析病人抑郁症表现	102
三、抑郁症可防可治	103
第二十四讲 腹膜透析的新趋势——居家自动化腹膜透析	105
一、自动化腹膜透析	106
二、哪些腹膜透析病人适合应用自动化腹膜透析	106
三、自动化腹膜透析的优势	107
四、自动化腹膜透析机好掌握又安全	108
五、自动化腹膜透析机在居家腹膜透析中的应用前景	109
第二十五讲 要重视居家腹膜透析的单元建设	111
一、居家腹膜透析单元建设	112
二、居家腹膜透析所需物品准备	113
三、居家腹膜透析和外出旅游特殊物品准备	117
四、自动化腹膜透析机	123
第二十六讲 尿毒症病人透析后的饮食与用药问题 ...	124
一、正确认识和理解透析治疗	125
二、严格执行饮食和用药医嘱	125

第二十七讲	居家腹膜透析病人的容量负荷如何掌控 ...	127
一、容量超负荷的原因		127
二、容量低负荷的原因和危害		128
三、如何掌控好容量负荷		129
四、居家腹膜透析能否做好,拼的是品格素质和毅力		132
第二十八讲	腹膜透析病人容量失衡时的处方调整 ...	133
一、容量高负荷时的应对措施和腹膜透析处方调整		133
二、容量低负荷的原因和腹膜透析处方调整		134
第二十九讲	腹膜透析套管穿刺针床旁置管在急危重症 抢救时的应用	137
一、紧急起始腹膜透析的定义		137
二、紧急起始或立即腹膜透析与血液透析比较		138
三、影响腹膜透析发展的瓶颈问题		138
四、套管针穿刺置管术必须得进手术室去做吗?		138
五、套管针穿刺置管术后如何做到无副损伤、不出血、不漏液、 无网膜包裹、不漂管?		139
六、床旁置管立即透析在危重尿毒症和其他危重病人抢救时的 应用		141
第三十讲	夏季腹膜透析应注意的问题	142
一、注意预防隧道口感染		142
二、注意预防腹腔感染		143
三、注意预防水与电解质紊乱		145

▶ 第一讲

腹膜透析概述



肾是人体重要的成对实质性器官,形如蚕豆,位于腹膜后脊柱两旁浅窝中;长10~12 cm,宽5~6 cm,厚3~4 cm,重120~150 g;左肾较右肾稍大;肾内侧有一凹陷,叫作肾门,所有血管、神经及淋巴管均由此进入肾,肾盂则由此走出肾外;这些出入肾门的结构,被结缔组织包裹,合称肾蒂。由肾门凹向肾内,有一个较大的腔,称为肾窦。肾窦由肾实质围成,窦内含有肾动脉、肾静脉、淋巴管、肾小盏、肾大盏、肾盂和脂肪组织等。

每个肾由100多万个肾单位组成。每个肾单位包括肾小球、肾小囊和肾小管3个部分,肾小球和肾小囊组成肾小体。

肾单位如同过滤器,血液经过肾,通过这些小的过滤器清洁血液。清洁过的血液又返回血流中,同时过多的废物和水分通过输尿管到达膀胱形成尿液排出体外。

早在古代,中医学就对肾功能做了高度概括:肾为先天之本,实为生命之根;肾主骨生髓,主命门之火,为人体动力之源泉;主水,司

之下源;纳气之根,开窍耳,华在头发。故凡有关生殖、生长发育、水肿、脑、髓、骨及某些呼吸、听觉、大小便等病变,中医均从肾进行分析、辨证论治。

现代医学和早于西医学 2 000 多年的中医学在肾功能的认识上是一致的。肾是人体的重要器官,它的基本功能是生成尿液,借以清除体内代谢产物及某些废物、毒物,同时经重吸收功能保留水分及其他有用物质,如葡萄糖、蛋白质、氨基酸、钠离子、钾离子、碳酸氢钠等,以调节机体的水、电解质及酸碱平衡。人体每天都会产生许多代谢废物,需要不断清除,肾就是这样一个将这些废物以尿液形式排出体外的“垃圾处理站”,以清除血液中的废物,“肌酐”和“尿素”就是这些代谢废物中的两种。肾可以以“尿液”的形式排出身体里多余的水分,如果出汗过多,肾会产生较少的尿量,以控制体液。肾可协助控制血压,血压是作用于血管壁的压力,健康的肾可以保持血压在理想水平。肾同时还有内分泌功能,生成肾素、促红细胞生成素(erythropoietin, EPO;可以帮助身体产生足够量的红细胞)、活性维生素 D₃(维护骨骼健康)、前列腺素、激肽等,又为机体部分内分泌激素的降解场所和肾外激素的靶器官。肾的这些功能,保证了机体内环境的稳定,使新陈代谢得以正常进行。

各种病因使肾不能正常工作,将导致上述各项功能障碍,发生急、慢性肾功能衰竭,到了尿毒症期便可累及全身各脏器和系统,危及生命。

腹膜透析(peritoneal dialysis, PD;简称腹透)是利用人体自身的腹膜作为透析膜的一种透析方式。通过灌入腹腔的腹膜透析液(简称“透析液”或“腹透液”)与腹膜另一侧的毛细血管内的血浆成分进行溶质和水分的交换,清除体内滞留的代谢产物和过多的水分,同时通过透析液补充机体所必需的物质。通过不断地更新透析液,达到肾替代或支持治疗的目的。腹膜透析治疗的时候,通过腹膜透析导

管将腹膜透析液灌进腹腔；腹腔内腹膜的一侧是腹膜毛细血管，内含人体代谢产生的废物和多余水分的血液，另一侧是腹膜透析液，通过渗透、交流、超滤的作用使血液里的废物和多余的水分透过腹膜进入透析液里；一段时间后，把含有废物和多余水分的腹膜透析液从腹腔里放出来，再灌进去新的腹膜透析液，这样不断地循环，达到肾替代或支持治疗的目的(图 1-1)。

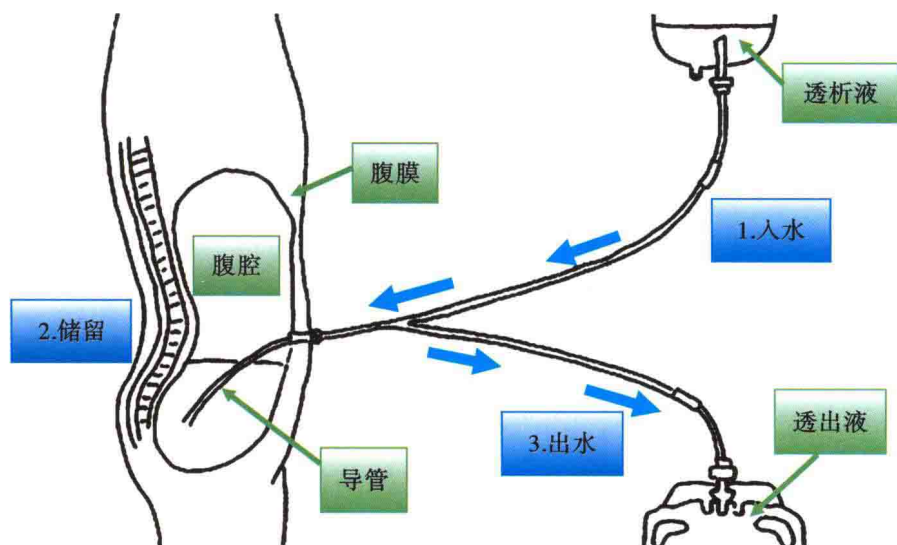


图 1-1 腹膜透析示意