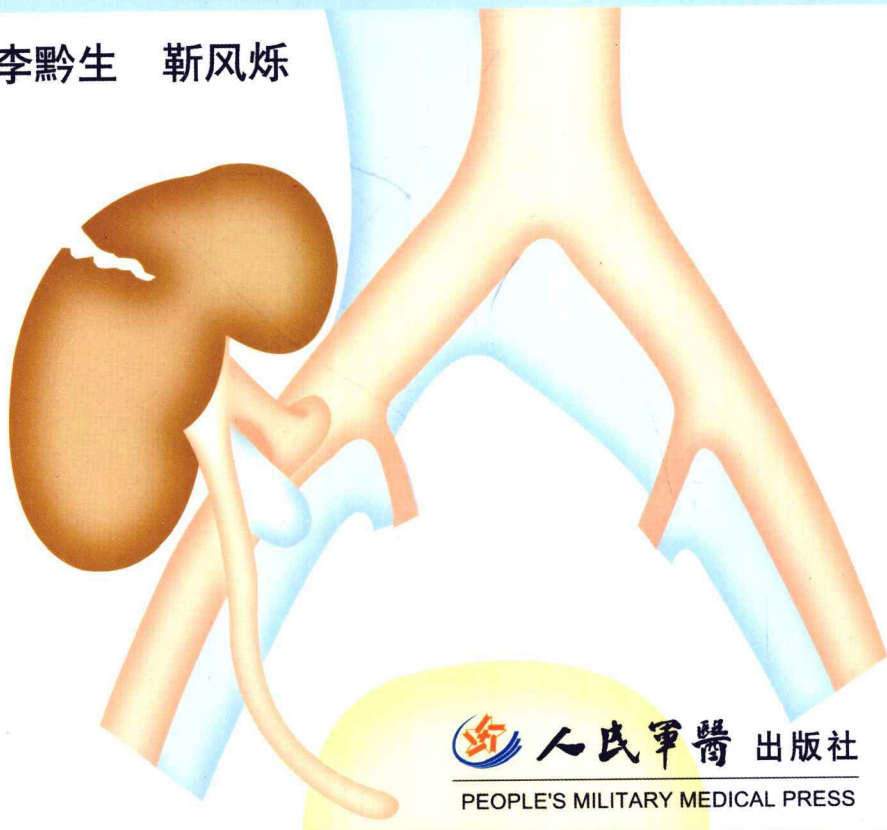


肾移植并发症 防治指南

Guidelines for Prevention and
Management of Complications Following
Kidney Transplantation

主编/李黔生 靳风烁



 人民军医出版社
PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

肾移植并发症 防治指南

Guidelines for Prevention and
Management of Complications Following
Kidney Transplantation

主编/李树刚 副主编



人民卫生出版社
人民卫生出版社
www.pph.com.cn

肾移植并发症防治指南

Guidelines for Prevention and Management of
Complications Following Kidney Transplantation

主 审 朱有华
主 编 李黔生 靳风烁
副 主 编 吴雄飞 王 禾 王庆堂 朱方强
编 著 者 彭侃夫 卓文利 杨 航 曹文峰 陈卫国
 李沙丹 马 强 梁 平 张 勇 万江华
 霍文谦 张克勤 李彦峰 吴 刚 聂志林
 叶 锦 葛成国 梁培禾 兰卫华 袁 刚
 白 巍 周 波 王 鹏 舒泽华 陈 锦
 武国军 秦卫军 麦海星 张 更 周 宇
 王福利 宋 斌 金 雷
主编助理 梁培禾 兰卫华

 人民军医出版社

PEOPLE'S MILITARY MEDICAL PRESS

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

肾移植并发症防治指南 / 李黔生, 靳风烁主编. —北京: 人民军医出版社,
2009.1

ISBN 978-7-5091-2459-8

I. 肾… II. ①李…②靳… III. 肾—移植术(医学)—并发症—防治
IV. R699.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 210647 号

策划编辑: 王 琳 文字编辑: 韩 志 责任审读: 周晓洲
出 版 人: 齐学进

出版发行: 人民军医出版社 经销: 新华书店
通信地址: 北京市 100036 信箱 188 分箱 邮编: 100036

质量反馈电话: (010) 51927270; (010) 51927283

邮购电话: (010) 51927252

策划编辑电话: (010) 51927409

网址: www.pmmp.com.cn

印刷: 京南印刷厂 装订: 桃园装订有限公司

开本: 710mm×1010mm 1/16

印张: 15.75 彩页 3 面 字数: 254 千字

版、印次: 2009 年 1 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 0001~2600

定价: 38.00 元

版权所有 侵权必究

购买本社图书, 凡有缺、倒、脱页者, 本社负责调换

内容提要

本书围绕肾移植围手术期治疗过程中可能发生的各种并发症，详细介绍每种并发症的病因、临床表现、诊断及防治措施。本书共分四篇：第一篇叙述了腹膜透析、血液透析、血浆置换及直肠透析的相关并发症及处理原则，第二篇叙述了供肾摘取、麻醉及手术操作中易出现的各种并发症及其处理，第三篇叙述了免疫与非免疫所致的相关并发症及处理，第四篇介绍了免疫药物引起的各系统相关并发症及防治措施。本书为透析与移植医生处理临床并发症提供有价值的参考，适合透析和肾移植科医师、医学生阅读参考。

主编简介



李黔生 男，1953年6月出生，山东省肥城人，中共党员。1975年6月毕业于第四军医大学医疗系。现任第三军医大学第三附属医院野战外科研究所泌尿外科主任医师、教授、硕士生导师，中国人民解放军器官移植专业委员会委员、全军卫生技术资格命题委员会委员、全军医疗成果评审中心委员、国家科技成果评审中心委员、国家食品药品评审中心委员、重庆市器官移植专委会副主任委员、重庆市政府采购中心委员、重庆市医疗事故鉴定中心委员，以及《中国组织工程研究与临床康复》等五种杂志的编委。

从事泌尿外科及器官移植临床医疗、教学、科研工作30余年，对泌尿外科及器官移植专业有扎实的理论基础和丰富的临床经验。熟练掌握各种疑难杂症及重大手术的处理，尤其对腔道泌尿外科手术、脏器移植（肾移植、睾丸移植等）和高能冲击波碎石机制及临床研究有较深的造诣。在国内外率先应用液电效应治疗创伤性尿道梗阻，为用腔道泌尿外科技术治疗尿道狭窄及闭锁提供了安全可靠的新方法，该成果于1990年获国家科技进步三等奖及全军科技成果二等奖。1995年“高能冲击波碎石机理及对肾脏生物学效应研究”获全军科技成果二等奖。2007年“肾移植外科并发症防治”和2008年“肾移植慢性排斥反应发生机理与防治策略”分别获全军医疗成果二等奖，“肾移植的临床研究”、“尿路梗阻肾盂压力与肾组织学变化”、“胎盘肽免疫活性实验研究及在泌尿生殖器肿瘤的临床应用”等科研成果获全军科技成果三等奖。此外还获得过13项全军科技成果四等奖。2003年“抗人CMVpp71间层蛋白人源化基因工程抗体库构建”获重庆市院士基金25万元。发表专业学术论文84篇，主编专著《肾移植围手术期治疗学》《微创泌尿外科护理手册》，副主编专著《门诊外科学》及该书的第2版，参加编写《新编外科手册》《肾移植手册》《肾移植学前沿》《二十一世纪泌尿外科手术图解》《人到中年健康知识》《2008全国卫生专业技术资格考试指导外科学》等专著。2002年“阴囊托带”、2007年“带刻度多孔探针”获国家发明专利。1990年获“七五”期间中国人民解放军成都军区先进科技工作者称号，多次被评为优秀共产党员，荣立三等功5次。先进事迹入编《中国专家大辞典》及《中国人才世纪献辞》。

主编简介



靳风烁 男，生于1955年，河北省宁晋县人。1981年毕业于第三军医大学并留校工作，1995年获第四军医大学博士学位。现任第三军医大学大坪医院泌尿外科主任、主任医师、教授、博士生导师，中华医学会泌尿外科分会委员、泌尿肿瘤专业组委员、中华医师协会前列腺疾病专家委员、全军泌尿外科专业委员会委员、重庆市泌尿外科专业委员会副主任委员、重庆市生殖健康学会副主任委员、重庆市器官移植专业委员会委员，担任《创伤外科杂志》《第三军医大学学报》《中国组织工程研究与临床康复》等3种杂志的常务编委，《中华创伤杂志》等4家杂志的常务编委。在国内外共发表论文120余篇，主编专著4部，副主编专著2部，参编专著10余部。

从事泌尿外科临床医疗、教学、科研工作20余年，一直致力于泌尿外科的临床和基础研究，熟悉本学科发展的国内外动态，具有扎实的理论基础和丰富的临床经验。曾在美国Emory大学泌尿外科研究所做访问学者2年余，师从著名的前列腺癌疾病专家Mashall教授。擅长泌尿外科微创手术、保留性神经的前列腺癌根治术、保留肾单位肿瘤切除术等，尤其在膀胱肿瘤的防治方面有较深的造诣。他较早开展了膀胱肿瘤复发机制的研究，总结出卡介苗加白介素-2膀胱灌注的“四·六”疗程方案，在全国医院推广后获得良好效果。其在膀胱癌的研究方面共获得省部级科技进步二等奖以上奖励4项，军队科技进步三等奖4项。主持开展的人工智能膀胱研究等获国家发明专利2项。



随着手术技术和器官保存技术的日益成熟,各种高效免疫抑制药的开发与应用,肾移植作为临床治疗肾衰竭的常规和有效手段取得了令人瞩目的进步,为众多尿毒症病人带来了新的希望。

但目前的肾移植技术还远非完美,许多问题亟待解决,部分问题还有争议。例如,如何诱导免疫耐受避免使用免疫抑制药、如何诊断及防治排斥反应、如何使移植物长期存活等,这些问题的解决还需要进一步探索和研究。尤其值得一提的是,随着人们生活水平的不断提高,越来越多的尿毒症患者放弃终身透析,明智地选择肾移植,同时越来越多的医院有能力开展肾移植工作,这些都直接导致了供肾短缺与患者需求之间的矛盾日益突出。因此,建立规范化管理制度,进一步提高肾移植手术技巧,避免或减少各种术后并发症,提高手术成功率,充分有效地利用好有限的器官是每个移植中心应该关注的问题。

关于肾移植的基础理论和临床实践已有许多专著和教材,广大肾移植工作者受益匪浅。但关于肾移植术后并发症防治方面的专著和教材目前还比较少,《肾移植并发症防治指南》的出版正好可以弥补这一缺憾。

本书主编李黔生、靳风烁两位教授倾注了大量心血,总结了自身20余年来在肾移植工作中对各种并发症的防治经验,建立了一整套的规范化管理制度,并借鉴了国内外其他中心的有益经验,突出了肾移植术后各种并发症问题在临床工作中的重要性,提纲挈领地编撰了本书。对广大肾移植工作者,尤其是那些较晚开展肾移植的单位及年轻的医生,这是一本实用价值很大的参考书。

我相信本书的出版定会受到广大器官移植临床工作者的欢迎,并会为提高肾移植临床实践水平作出贡献。我谨对全体编者的辛勤劳动和出色工作表示衷心的钦佩和感谢,并郑重向广大读者推荐此书。

全军器官移植专业委员会主任委员

A stylized, cursive handwritten signature in black ink, likely belonging to the author or reviewer mentioned in the text.

2008年6月2日

前言

在当今所有大器官移植中肾脏移植是全球开展单位最为普及,移植例数最多,增长速度最快,效果最好的脏器之一。肾脏移植现已成为各大医疗中心的常规手术。众所周知,肾移植术后并发症的发病率比普通泌尿外科手术高 25%。因此,移植的成功,不仅取决于受者充分的术前准备、良好的实验室配型、术中临床医生熟练的操作技术,更为重要的是对肾移植围手术期各种并发症的观察与处理。有鉴于此,为了使肾移植围手术期的管理制度更加规范,提高肾移植过程中出现的各种并发症的抢救诊治成功率,我们邀请了军内各大移植中心从事肾移植的著名专家和在临床一线工作的学者们,在参阅了大量国内外文献的基础上,将理论知识和他们的临床经验相结合,共同编写了《肾移植并发症防治指南》这本专著,希望以此帮助肾移植医生在实际诊断与处理工作中,及时挽救移植植物,保全患者的生命。

为了满足临床医生的需求,本书对肾移植在术前、术中及术后不同时期出现的各种常见和少见的并发症,以及每种并发症的病因、临床表现、诊断及防治措施作了详细介绍。其创作目的就是为了给广大透析与移植医生提供一本有参考价值的、实用的临床参考书。

由于参与编写该书的单位及专家众多,撰写风格各异,而且限于篇幅、时间及编者的水平,书中存在的错误及不足之处,衷心希望广大读者给予批评和指正。

李黔生

2008 年 9 月

目 录

第一篇 透析并发症

第 1 章 腹膜透析	3
第一节 早期并发症	3
第二节 后期并发症	6
第 2 章 血液透析	10
第一节 近期并发症	10
第二节 远期并发症	22
第三节 血管通路	23
第 3 章 血浆置换	34
第 4 章 结肠透析	38

第二篇 术中并发症

第 5 章 供肾并发症	43
第一节 腹腔摘取供肾并发症	43
第二节 冰肾	45
第三节 供肾灌注不良(花斑肾)	46
第四节 肾包膜及肾实质损伤	48
第五节 供肾血管过短、畸形	49
第六节 输尿管损伤	51
第 6 章 麻醉并发症	53
第一节 硬膜外麻醉	53
第二节 全身麻醉	58
第三节 置管(中心动、静脉穿刺)	62

第7章 术中操作并发症	65
-------------------	----

第三篇 术后并发症

第8章 内科并发症	71
第一节 呼吸系统	71
第二节 心血管系统	76
第三节 消化系统	95
第四节 血液系统	105
第五节 糖尿病	110
第六节 再发性糖尿病肾病	119
第七节 精神心理紊乱	124
第八节 泌尿系统	128
第九节 骨骼肌肉系统	136
第十节 排斥反应	143
第十一节 移植肾功能延迟恢复	149
第十二节 亲属肾移植供者并发症	153
第9章 外科并发症	164
第一节 切口感染	164
第二节 出血	168
第三节 淋巴囊肿与淋巴漏	170
第四节 肾移植术后尿痿	172
第五节 复杂性尿痿	174
第六节 输尿管梗阻	177
第七节 股神经病	179
第八节 阴囊肿胀	182
第九节 移植肾破裂	183
第十节 肾穿刺活组织检查的并发症	184
第十一节 移植肾血管破裂	187
第十二节 动静脉血栓	191
第十三节 移植肾动脉狭窄	196

第十四节 移植肾反流性肾病	198
---------------------	-----

第四篇 常用免疫抑制药相关毒副作用及预防

第 10 章 肾上腺皮质激素类免疫抑制药	209
第 11 章 抗代谢类药物	213
第一节 硫唑嘌呤	213
第二节 骁悉	214
第三节 布雷迪宁	218
第四节 环磷酰胺	219
第 12 章 神经钙蛋白抑制剂类 (CNI)	222
第一节 环孢素 (CsA)	222
第二节 FK506	224
第 13 章 mTOR 类免疫抑制药	227
第 14 章 生物免疫抑制剂	230
第一节 多克隆抗体	230
第二节 单克隆抗体	231
第 15 章 中药免疫抑制剂	235
第一节 雷公藤	235
第二节 百令胶囊	237
第三节 金水宝胶囊	238

第一篇

透析并发症



第1章 腹膜透析

第一节 早期并发症

一、腹腔脏器损伤

腹腔脏器损伤有肠穿孔、损伤膀胱等，均由手术所致。应采取耻骨联合上7cm处，正中切口或反麦氏点做斜行切口。插管时应缓慢紧贴腹前壁滑下，腹腔段17~12cm，隧道7~9cm。采用单荷包双结扎，“直隧道法”。此法可减少上述并发症的发生。如果发生，应立即进行外科手术处理。

二、出 血

出现血性透析液的原因较多，常见手术创伤、血小板减少等全身出血性疾病、腹腔慢性炎症粘连后粘连带破裂出血等。手术切口渗血，早期可因置管操作中腹膜及网膜血管的损伤所致。一般1~2d液体颜色变淡，不影响透析，可不做特殊处理。若持续时间过长，还需警惕血小板减少等全身出血性疾病。手术切口渗血还可由拆线过早所致。大多数腹膜透析患者的基础疾病是各种病因所致的慢性肾衰竭，由于肾小球滤过率下降，尿毒症毒素潴留，使内环境出现紊乱，患者营养不良的发生率极高，蛋白质和能量严重不足，使手术切口愈合延缓。若拆线过早切口易撕裂渗血，因此，对慢性肾衰竭患者行腹膜透析管置管术后，拆线时间延长到10d为好。女性患者由于外在性子宫内膜异位或经血反流及慢性盆腔炎时盆腔腹膜炎性充血，而在月经期，由于雌激素水平增高致充血的毛细血管破裂出血，渗入腹腔。黄体破裂也是出血原因。出血期间，透析液温度要低，适当应用肝素，必要时可在透析液中加入去甲肾上腺素1 μ g/ml，但要慎用。

三、导管功能障碍

腹透液放出量明显少于输入量,又没有管周漏时,应考虑流出不畅,可由导管移位(或扭曲)、堵管所致。其多在置管后早期发生,应首先排除管道扭曲受压情况。由于腹膜导管内有一条不透X线的含钡条纹,因此,导管移位可通过腹部X线检查证实,利用不透X线的含钡条纹,在X线透视下用探条将导管重新放置在膀胱直肠窝、膀胱子宫窝。置管的方法是在做腹透置管术前先测量导管的腹内段长度,一般约15cm长,手术患者的腹部长度测量方法是从耻骨联合上至脐下15cm处做一切口画线,导管的置入刚好达到正确的位置。

流出液出现纤维蛋白凝块时,用肝素透析液冲洗或用注射器抽取50ml透析液加压快速通过导管注入腹腔。堵管可用尿激酶 $(1\sim2)\times 10^4\text{U}$ 溶于生理盐水20ml注入腹透管内保留30min以上,溶解堵管物,如无效可重复使用1次,尿激酶的效果优于肝素。肠蠕动减弱,便秘也是腹透液流出受阻的常见原因,可使用轻泻药,如无效,可用生理盐水灌肠,若仍然无效时应进一步查明原因,及时换管或改血液透析(hemodialysis, HD)治疗。

四、切口和隧道感染

(一) 皮肤出口感染

【临床表现和诊断】

皮肤出口处有脓性引流物,伴红肿热痛,培养有细菌生长,符合出口感染的诊断。如果出口仅仅培养有细菌,但无异常征象(如红肿、渗出等),不能诊断出口感染。

【治疗】

1. 首先应进行局部涂片和病原菌培养,培养结果出来前应先行经验性治疗。经验性治疗选用的抗生素应覆盖金葡菌,口服抗生素一般有效。如以往有绿脓杆菌感染史,应选用对该细菌敏感的抗生素。待培养有结果后再根据培养的致病菌选用敏感的抗生素。

2. 金葡菌和绿脓杆菌引起的出口感染治疗疗程长,并常需联合用药。

3. 可用络合碘消毒出口,加强换药及肉芽组织的清除,换药可每天1~2次。

【预防】

最重要的是坚持良好的卫生习惯,定期清洗出口处皮肤,保持其清洁无菌,每次

换液前注意手的清洗。莫匹罗星软膏鼻腔局部涂用可减少出口处金葡菌感染的发生。

（二）隧道感染

【临床表现和诊断】

隧道感染诊断标准：腹透管皮下隧道处红肿热痛，伴或不伴发热，常合并出口感染。隧道感染往往由皮肤出口感染扩展而来，有时表现隐匿，腹透管隧道超声检查可提高其诊断阳性率。因此，对出口感染、出口感染合并腹膜炎、顽固性腹膜炎的患者应进行腹透管隧道超声检查，以及早明确是否有隧道感染。

【治疗】

应使用抗生素，对于未累及深部的 CUFF（是一种腹膜透析管上的卡环，分浅、深两个，分别埋在皮下和腹腔内，防止腹透管脱落）的隧道感染，可先给予抗生素、加强换药等治疗，并进一步检查，包括加强超声随访，每隔 2 周复查 1 次，如 CUFF 周围的低回声区域治疗后减少超过 30%，可继续保守治疗，反之应拔管。通常隧道感染治疗效果差，如局部换药和抗生素治疗 2 周无效者应及早拔管。

【预后】

出口感染和（或）隧道感染的预后，与病原菌有关。金葡菌、绿脓杆菌导致的感染治疗效果差，拔管率高。出口感染合并隧道感染比单纯的出口感染的拔管率高。

五、水电解质紊乱

1. 水 连续性非住院性腹膜透析（continuous ambulatory peritoneal dialysis, CAPD）病人不需要严格限制，但在过度超滤液后，可发生血容量不足，体位性低血压，可摄入足够的水分和少量盐，必要时静脉补充。

2. 低钾 摄入过少、胃肠道丢失，使用无钾透析液时，往往可发生低钾血症，诱发心律失常，可口服 10%氯化钾溶液或在透析液中加入半量（2.2mmol/L）10%氯化钾注射液。

3. 高钠 过渡的超滤发生浓缩性高钠血症，糖吸收过高，发生高血糖致高钠而发生高渗性非酮症昏迷。表现高热、心率快、呼吸急促、昏睡、昏迷等。可加强透析或补充 5%葡萄糖。

4. 低钙高磷 在 CRF 中，由于仅存在于肾中的 1-羟基化酶缺乏，不能生成维生素 D 和维生素 C、1,25 (OH)₂D₃，继发甲状旁腺功能亢进、血磷升高、发生