

简明肾移植

主编◎尹 航 胡小鹏



人民卫生出版社
PEOPLE'S MEDICAL PUBLISHING HOUSE

简明肾移植

王康岭 编 陈永刚

人民卫生出版社

简明肾移植

主 审 张小东

主 编 尹 航 胡小鹏

编 者(以姓氏汉语拼音为序)

人民卫生出版社

图书在版编目(CIP)数据

简明肾移植/尹航等主编. —北京:人民卫生出版社, 2009. 9

ISBN 978-7-117-11626-8

I. 简… II. 尹… III. 肾-移植术(医学)
IV. R699. 2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 145405 号

| | |
|---|------------------------|
| 门户网: www.pmph.com | 出版物查询、网上书店 |
| 卫人网: www.hrhexam.com | 执业护士、执业医师、 卫生资格考试培训 |

简明肾移植

主 编: 尹 航 胡小鹏

出版发行: 人民卫生出版社(中继线 010-67616688)

地 址: 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

邮 编: 100078

E-mail: pmph@pmph.com

购书热线: 010-67605754 010-65264830

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

经 销: 新华书店

开 本: 787×1092 1/32 印张: 11.625

字 数: 209 千字

版 次: 2009 年 9 月第 1 版 2009 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-117-11626-8/R · 11627

定 价: 26.00 元

版权所有, 侵权必究, 打击盗版举报电话: 010-87613394

(凡属印装质量问题请与本社销售部联系退换)



前 言

器官移植是 20 世纪医学领域的一项重大成就。从 1954 年 Murry 成功地完成世界上首例肾移植手术至今,全球每年施行肾移植超过 4 万例,肾移植目前也是存活率最高和存活时间最长的一种器官移植。随着肾移植技术在我国的发展和普及,肾移植水平和数量均已达到国际先进水平。目前,中国人体器官移植总量已居世界第二位,每年约能完成 6000 例以上的肾移植手术,肾移植总量累计已近 10 万例次。肾移植现已成为治疗终末期肾病的首选方法。

《简明肾移植》分为 5 篇,集中了全国多家移植中心的 10 位具有丰富临床经验的中青年移植医师,收集整理了大量国内外文献资料,并结合各家移植中心的临床实践经验,分别从移植前准备、移植手术、移植后并发症及处理、移植后用药选择以及患者术后生活注意事项等多方面进行了系统全面的阐述。由于编者多是临床一线医师,临床体会深刻,所以本书的许多观点都有新颖独到之处。本书主要涉及临床医学、药理学、营养学等诸多交叉学科,相信对肾移植有关的专业医师、研究生和广大肾移植患者有一定的参考价值。

值此机会向参与本书编写的各位同道致谢，感谢他们在繁忙的临床工作之余能完成本书的撰写工作。感谢张小东教授在百忙之中指导本书的撰写并审阅。感谢上海罗氏制药有限公司及国药集团川抗制药有限公司对本书编写的大力支持。由于我们的水平及时间所限，书中不妥之处在所难免，敬请读者批评指正。

尹 航 胡小鹏

2009年6月6日



第一篇 肾移植准备篇

| | |
|---------------------------------|-----|
| 第一章 慢性肾衰及治疗选择 | 3 |
| 第一节 慢性肾衰竭原因及表现 | 3 |
| 第二节 尿毒症的透析治疗 | 10 |
| 第二章 透析通路的建立 | 25 |
| 第一节 暂时性血液通路 | 26 |
| 第二节 动静脉外瘘 | 49 |
| 第三节 动静脉内瘘 | 58 |
| 第三章 肾移植受者的选评 | 77 |
| 第一节 肾移植受者的选择及评估 | 77 |
| 第二节 肾移植受者术前的检查 | 97 |
| 第四章 肾移植供者的选评 | 102 |
| 第一节 活体肾移植供者的适应标准 及选择 | 102 |
| 第二节 尸体供肾肾移植(自愿供肾者) 的选择 | 109 |
| 第三节 扩大标准的供体 | 110 |

| | |
|-----------------------------|-----|
| 第五章 肾移植受者的术前准备 | 113 |
| 第一节 术前常规准备 | 113 |
| 第二节 术前体液管理 | 120 |
| 第三节 入院手术前准备 | 125 |

| | |
|-------------------------------|-----|
| 第六章 高致敏肾移植受者术前准备 | 129 |
|-------------------------------|-----|

第二篇 肾移植手术篇

| | |
|--------------------------------|-----|
| 第七章 肾移植手术及外科并发症 | 139 |
| 第一节 尸体肾移植手术 | 139 |
| 第二节 外科并发症及处理 | 145 |
| 第三节 活体供肾的切取 | 148 |
| 第四节 腹腔镜活体供肾供者并发症及 其防治 | 154 |

| | |
|------------------------------|-----|
| 第八章 移植术后“关键”期 | 157 |
| 第一节 肾移植术后早期体液管理 | 157 |
| 第二节 术后 DGF 的血液净化 治疗 | 161 |
| 第三节 移植肾活检必要性及意义 | 166 |

第三篇 肾移植术后并发症

| | |
|--------------------------|-----|
| 第九章 排斥反应及对策 | 185 |
|--------------------------|-----|

| | |
|--------------------------|-----|
| 第十章 肾移植术后感染 | 194 |
|--------------------------|-----|

| | |
|------------------------------|-----|
| 第十一章 肾移植术后心血管疾病 | 205 |
| 第一节 缺血性心肌病 | 205 |

| | | |
|----------------------|---------------------|------------|
| 第二节 | 高血压 | 211 |
| 第三节 | 高脂血症 | 216 |
| 第十二章 | 药物性糖尿病 | 227 |
| 第十三章 | 移植后肿瘤 | 232 |
| 第十四章 | 慢性移植肾 | 253 |
| 第一节 | 移植肾 | 253 |
| 第二节 | 移植后蛋白尿 | 261 |
| 第四篇 移植用药的选择 | | |
| 第十五章 | 免疫抑制剂 | 271 |
| 第一节 | 免疫抑制剂的分类和作用 机制 | 272 |
| 第二节 | 免疫抑制剂不良反应 | 283 |
| 第三节 | 免疫抑制剂药物规格 | 289 |
| 第十六章 | 免疫抑制剂使用指南 | 296 |
| 第一节 | 免疫抑制剂常见用药方案 | 296 |
| 第二节 | 免疫抑制剂合理使用 | 301 |
| 第三节 | 免疫抑制剂的药物相互作用 | 315 |
| 第四节 | 临床常用免疫抑制剂服药注意 事项 | 324 |
| 第五篇 移植后生活注意事项 | | |
| 第十七章 | 合理的随访计划 | 331 |



| | |
|-----------------------------|-----|
| 第十八章 移植后饮食营养 | 337 |
| 第十九章 移植后日常生活注意事项 | 346 |
| 第一节 移植后体育锻炼、社交及 工作 | 346 |
| 第二节 移植后性生活与妊娠 | 347 |
| 附:人体器官移植条例 | 353 |

第一篇 ■ 肾移植准备篇



慢性肾衰及治疗选择

第一节 慢性肾衰竭原因及表现

一、尿毒症的原因

由各种致病因素引起肾功能减退,血尿素氮逐渐增高,体内水和代谢产生的毒物不断蓄积,导致人体内环境改变,各种生化过程紊乱,各种临床症状表现出来。临床上把这一组症候群称为慢性肾衰竭,即尿毒症(又称氮质血症),它并不是一个疾病实体,而是一种综合征。近30年来,血液透析和肾脏移植的长足进步,完全改变了它的治疗面貌。下面介绍慢性肾衰的一般原因。

1. 肾小球肾炎 免疫复合物引起各种病理生理改变导致肾小球肾炎,最后引起肾衰竭。肾衰可以在几个月内出现,也可以迁延几年,直到血清尿素和肌酐上升,肾功能降至正常人的一半,症状才会出现。有时发病后几年,直到可怕的尿毒症症状出现后,才诊断患有肾小球肾炎。

2. 间质性肾炎 间质性肾炎占慢性肾衰发

病率的第二位。肾小管萎缩、纤维化、瘢痕化导致肾小球血液供应减少和肾功能减退。止痛剂引起的肾病、痛风性肾病和抗生素及其他肾毒性药物引起的肾病都属于间质性肾炎。

3. 糖尿病性肾病 病程长的糖尿病患者，一部分人可出现肾脏并发症，特别是青年型或1型糖尿病患者可出现蛋白尿，这常常是肾脏受累的第一个指征。出现肾脏病的糖尿病患者，大约一半在5年后发生肾衰竭，而糖尿病的其他并发症，如网状内皮系统、血管系统和神经系统并发症也可同时出现。

4. 多囊肾 多囊肾是一种先天性疾患，在同一家族中可有几个患者发病。病理检查可见发育缺陷的充水小囊，压迫正常肾组织。病情可以长期隐蔽，直到40~50岁后出现肾脏增大，明显肾功能不全才诊断为多囊肾。

5. 严重高血压 严重高血压可引起肾小动脉硬化、肾血流量减少、肾功能损伤。肾动脉本身的疾病也可以是肾功能丧失的原因。

6. 下尿路梗阻 下尿路引流不畅，如前列腺良性肥大，或者某种解剖上的缺陷引起尿液返流，引起肾盂、肾盏扩张，称肾积水，压迫正常肾组织，引起肾衰竭。

7. 其他很少的普通病引起的严重肾脏损伤，导致慢性肾衰。

由于人体有很强的代偿能力，能适当地调节体内生化过程的紊乱。有时我们能见到仅残存

10%的正常肾功能患者,仍能维持生命。

二、主要慢性肾衰竭的临床表现

慢性肾衰竭根据病程阶段的不同,其临床表现不尽一致,但主要表现在以下几个方面。

1. 中枢神经系统的表现 当血尿素氮高于60mol/dl时,即可出现注意力减退、容易疲劳、记忆力下降等表现。随着肾功能的进一步恶化,可以出现意识障碍,嗜睡、呆滞、幻觉、共济失调等表现。尿毒症期则可出现尿毒症性脑病,主要表现为嗜睡、谵妄、扑翼样震颤甚至昏迷。尿毒症中枢神经系统的损害主要是由尿毒素所引起,另外酸中毒、低钠血症、高镁血症及高血压的作用亦不可忽视。尤其是低钠血症常可引起中枢神经系统的脱髓鞘病变,其预后十分恶劣。

2. 心血管系统的表现 80%~90%的终末期肾衰患者都伴有高血压。尿症患者常可并发急性肺水肿,轻度发作时表现为活动时呼吸困难,重度时则表现为端坐呼吸,咯血、咳痰。尿毒症性心肌病则主要表现为心脏扩大、舒张前期奔马律、低血压及心律不齐等。尿症患者突发胸痛应注意尿毒症性心包炎,临床上可表现发热、胸痛、低血压、心包摩擦音及心影扩大,该病主要与尿毒素及出血倾向有关。长期透析存活的尿症患者中动脉粥样硬化的发生率较高,是长期透析患者的主要死亡原因之一。

3. 呼吸系统的表现 尿毒症时可以出现低

氧血症。由于肺内静水压的增高,加上一些循环毒素可增加肺毛细血管的通透性,故容易引起肺水肿,导致“尿毒症肺”,即在双肺门周围出现蝶状分布的浸润灶。尿毒症患者常于肺泡隔上可出现转移性钙化灶,可能与甲状旁腺功能亢进、高钙血症及碱中毒有一定关系。肺的纤维化与钙化有关。另外充血性心功能衰竭及肺部感染常可引起胸膜腔积液。

4. 消化系统的表现 慢性肾衰竭早期即可出现食欲不振、味觉障碍,在尿毒症期可出现恶心、呕吐、腹泻,呕血,便血等严重并发症,另外尿毒素可弥散进入消化道,通过尿素分解细菌的作用,致使胃肠道中铵的含量增加,故容易发生胃肠道炎症及溃疡。

5. 血液系统的表现 尿毒症患者贫血的程度与肾小球滤过率降低的程度成平行关系。尿毒症期患者容易出现鼻出血、齿龈出血、消化道出血,严重的甚至可有脑出血及硬膜下出血。尿素、肌酐及胍类复合物等尿毒素物质均可影响血小板的聚集、粘附及血小板因子Ⅲ的释放,尿毒症时血小板的数量也明显减少,这些均是尿毒症出血倾向的可能原因。

6. 代谢及内分泌系统的表现 慢性肾衰竭时患者可出现糖耐量异常,其主要原因可能是尿毒素的作用使胰腺B细胞释放胰岛素减少以及外周组织对胰岛素的反应性降低。由于肾小球滤过率的降低造成钙磷代谢紊乱而致的高磷、低钙血

症,刺激甲状旁腺过度代偿,可引起慢性肾衰竭患者甲状旁腺功能亢进,表现为甲状旁腺肥大,血中PIH水平明显增高,PIH代谢异常不仅可使骨质吸收增加造成肾性骨病,而且聚积在血中的PIH本身即是一种尿毒素,与尿毒症时神经系统的异常、糖耐量异常及高脂血症的产生均有明显关系。尿毒症时甲状腺功能的改变主要表现为血中总T3水平低下,而T4、rT3及TSH的水平基本正常,但TSH对TPH负荷试验的反应低下,因此患者可能处于相对甲状腺功能减低状态,临床上可出现低体温、粘液样水肿、基础代谢率低下等表现。性功能减退是尿毒症患者的一个常见的临床表现,患者可表现为性欲低下、睾丸萎缩,精子产生减少;闭经或月经失调、不孕等。

7. 肌肉及骨骼系统的表现 慢性肾衰竭患者在尿毒症期可以出现肌无力、肌肉萎缩及营养不良症(肾性骨病)。肾性骨病包含:

- (1)骨软化症;
- (2)囊性纤维性骨炎;
- (3)骨质疏松症;
- (4)骨质硬化症等。

肾性骨病的发生主要与维生素D活化障碍、继发性甲状旁腺功能亢进及代谢性酸中毒有关。部分患者还可出现异位钙化现象,如在动脉壁、眼结膜,关节周围组织及皮肤等处出现钙化。眼结膜钙盐沉积是尿症患者“红眼症”的主要原因。关节周围组织的钙化可出现“痛风”样症状,尿毒症顽固