

的发生率;肾脏单独切取组受者 ATN 发生率为 0.7% (1/152), 肝肾联合切取组 ATN 发生率为 10.2% (6/59), 差异有显著性 ( $P = 0.002$ , Fisher 精确检验)。两组病人的性别比例、PRA 阳性比例均无显著差异, 肾脏单独切取组受者的平均年龄较大 ( $P = 0.02$ )。

2. 肾移植术后血肌酐值的比较: 肾脏单独切取组受者 151 例未发生 ATN, 其中 5 例术后 4 d 内发生急性排斥, 其余 146 例术后第 4 天血肌酐值为  $(162 \pm 64) \mu\text{mol/L}$ ; 肝肾联合切取组受者 53 例未发生 ATN, 其中 2 例术后 4 d 内发生急性排斥, 其余 51 例术后第 4 天血肌酐值为  $(262 \pm 122) \mu\text{mol/L}$ 。两组间血肌酐值差异有显著性 ( $P < 0.001$ , 独立样本的  $t$  检验)。

## 讨 论

### 一、肝肾联合切取对供肾质量影响的可能因素

通过改善取肾和植肾技术, 目前单独切取的移植肾已很少发生 ATN, 但随着肝肾联合切取的增多, ATN 发生率明显升高, 受者术后血肌酐下降缓慢, 提示联合切取过程中供肾受到明显的损害, 其可能的原因有: (1) 部分供者先切取肝脏, 再切取肾脏, 在进行肝脏解剖的同时 (通常需 10 min 左右), 肾脏在供者腹腔中逐渐复温, 导致热缺血时间延长<sup>[1]</sup>。(2) 门静脉或肠系膜上静脉插管不顺利, 未能及时剪开下腔静脉放出血液和灌注液, 导致肾静脉压过高, 供肾灌注不良和肾脏组织水肿<sup>[2]</sup>。(3) 供肾灌注不良。灌注不良多发生于右肾, 可能与右肾动脉较长, 与人体冠状面角度较大有关。(4) 灌注损伤。整块取肾分侧灌注的经验表明, 每只肾脏灌注 200~300 ml 为最佳, 若灌注超过 500 ml, 会影响移植肾功能的恢复; 原位灌注时, 腹主动脉灌注量在 2 500~3 000 ml, 难以评估每侧肾的灌注量, 不能排除发生灌注损伤。

### 二、肝肾联合切取操作技术探讨

根据以上原因分析, 肝肾联合切取过程中以下几个问题值得探讨: (1) 提倡原位灌注和表面降温相结合, 在腹主动脉和门静脉插管灌注的同时, 在肝肾表面倒入大量碎冰屑, 加快供肝和供肾的温度下降速度, 并阻止双肾复温。有报道单独使用腹腔内表面降温技术甚至可达到与原位灌注相同的效果<sup>[3]</sup>。(2) 在作门静脉插管灌注后, 应迅速切开膈肌, 在心包内切开肝上下腔静脉, 引流血液和灌注液于胸腔内, 或立即做下腔静脉插管引流, 避免肾静脉压过高; 如果门静脉或肠系膜上静脉插管遇到困难, 可立即切开下腔静脉放出灌注液。(3) 应将肝肾整块切下, 可保证整个操作过程同时进行腹主动脉和门静脉灌注, 整块切下后放入  $0^{\circ}\text{C} \sim 4^{\circ}\text{C}$  肝保存液中, 剖开腹主动脉后壁, 辨认腹腔动脉、肠系膜上动脉和双肾动脉开口, 注意可能存在的血管变异, 将双肾动脉带腹主动脉片剪下, 有利于移植肾的动脉吻合。在肝保存液中操作可减少损伤肝肾血管的机会, 并缩短缺血时间。(4) 腹主动脉、门静脉插管完成后, 可结扎肠系膜, 减少灌注液流失; 灌注过程中, 可切开肾筋膜, 观察灌注情况, 如右肾灌注不良, 可予游离后稍抬起右肾。因右肾输尿管与下腔静脉毗邻, 下腔静脉插管引流时注意不要损伤右侧输尿管。

### 参考文献

- [1] Scandling JD, Izzo JL Jr, Ricotta JJ, et al. Influence of cadaveric organ source on delayed renal allograft function[J]. *Transplantation*, 1989, 47: 245-249.
- [2] 陈凌武, 陈规划, 郑克立, 等. 尸肝肾联合切取手术方法改进及临床应用[J]. *中山医科大学学报*, 1999, 20: 73-75.
- [3] Takahashi T, Morishita Y, Ichikawa H, et al. Multiple organ harvesting from a single donor for transplantation. A comparison of simple cooling technique and bypass technique[J]. *J Cardiovasc Surg*, 1999, 40: 347-353.

[作者简介] 袁小鹏 (1972-), 男, 硕士, 主治医师。

(收稿日期: 2002-11-04)

## 第八届全国肝脏外科学术会议征文通知

为加强我国肝脏外科学术交流, 进一步提高该领域的基础研究、临床诊断及治疗水平, 经研究决定, 由中华外科学会肝脏外科学组、中华外科杂志编辑部主办, 云南省第二人民医院承办, 于 2004 年 4 月 27~31 日在昆明市召开第八届全国肝脏外科学术会议。由裘法祖、吴孟超、汤钊猷、黎介寿、黄志强和郑树森等六位院士以及黄洁夫副部长、刘允怡和陈汉教授任顾问, 中华外科学会肝脏外科学组组长陈孝平教授任大会主席。

征文内容包括: (1) 肝脏疾病的基础研究; (2) 肝癌、肝胆管结石、肝囊肿、肝包虫、肝血管病、肝脓肿等疾病与临床诊治; (3) 肝外伤; (4) 与肝脏相关疾病的治疗; (5) 肝门部肿瘤; (6) 肝-胆、肝-胰、肝-脾、肝-胃相关疾病的诊治; (7) 肝移植; (8) 新技术、介入 (X 线、B 超、(CT)、激光、冷冻、微波、射频、超声聚集、腹腔镜、组织内放射等技术的应用; (9) 肝脏外科围手术期的营养; (10) 肝脏外科的护理; (11) 微创技术在肝脏外科中的应用等。

会议形式有大会交流、院士论坛、中青年论坛并评审青年优秀论文一、二、三等奖及优秀论文奖, 同时颁发证书及奖金, 获奖论文优先在中华外科杂志上发表, 并授予国家级继续医学教育一类学分。来稿请寄上全文及 500~800 字的论文摘要。截稿日期 2003 年 12 月 31 日。稿件请寄: 昆明市青年路 176 号, 云南省第二人民医院普外科, 罗开元教授或李波医师收。邮编: 650021。联系电话: 0871-5156650 转 2970(2952); 13808700916; E-mail: ynluoky.sina.com。