

改良法快速肝肾供体联合切取的探讨

徐军明 彭志海 夏强 戴雷明 祝哲诚 徐宁 王兆文

【摘要】目的 探讨快速肝肾供体联合切取的可行性。方法 总结 2001 年 1 月至 2003 年 9 月共 138 例快速肝肾联合切取的技巧及评价移植后近期效果。快速切取技术采用原位腹主动脉-肠系膜上静脉灌注加下腔静脉引流,分离胃肠道后肝、胰、脾、肾整块切取、冰水浴中分离肝肾。结果 肾脏的热缺血时间为 2~6 min,肝脏的热缺血时间为 3~8 min,整个手术过程约 20~30 min。所有变异血管均保存完整。行肝移植 131 例,术后 3 d 内血清 ALT 最高值平均为(581±392) U/L,无一例出现原发性移植肝无功能;行肾移植 274 例,术后急性肾小管坏死发生率为 3.3% (9/274)。结论 快速肝肾联合切取技术能同时保护供体和受体的质量,其方法简单、安全、有效、值得推广。

【关键词】肝移植; 肾移植; 肝肾联合切取

Rapid liver and kidney graft procurement: a report of 138 cases XU Jun-ming, PENG Zhi-hai, XIA Qiang, DAI Xue-ming, ZHU Zhe-cheng, XU Ning, WANG Zhao-wen. Shanghai Organ Transplantation Research Center, Affiliated First People's Hospital, Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200080, China Corresponding author: XU Jun-ming, E-mail: xjms@hot.com

【Abstract】Objective To summarize the experience of rapid liver and kidney graft harvesting. Methods From Jan 2001 to Sep 2003, a quick procedure for combined liver and kidney procurement were used in 138 cases. The procedure includes in situ perfusion through aorta and superior mesenteric vein (SMV) plus drainage through inferior vena cava. Liver, pancreas, spleen and kidney were harvested en bloc. Results The warm ischemia time averaged at 2 to 6 minutes for kidneys and 3 to 8 minutes for livers. The total procurement time averaged at 20 to 30 minutes. All aberrant arteries were preserved. After transplantation there was no primary non-function in all 131 liver grafts, and the peak sALT level during the first 3 post-operative days was (581±392) U/L. Acute tubular necrosis rate was 3.3% (9/274) in renal grafts. Conclusion This rapid procurement protects the quality of liver and kidney simultaneously. It is a simple, effective, safe and reasonably standardized procedure.

【Key words】Liver transplantation; Kidney transplantation; Combined liver-kidney procurement

我科采用一种改良的快速肝肾联合切取技术,连续施行 138 例,均获成功,现报告如下。

资料与方法

一、一般资料

尸体供肝者,男 120 例,女 18 例。

二、手术方法

1. 切口:供者仰卧位,迅速消毒铺巾,腹部大十字切口快速进腹。

2. 腹主动脉插管:将小肠推向右上腹,在骶骨前切开腹膜,解剖并结扎腹主动脉远心端,在结扎线

上方剪开腹主动脉,插入改装 22 F 气囊导尿管,深度约 15 cm,气囊充气阻断胸主动脉,结扎固定导尿管,灌注 HCA 液 3 000 ml,平均流速为 300 ml/min,灌注高度为 80~120 cm。

3. 下腔静脉插管:切开下腔静脉起始部后置入大号硅胶管引流灌注液。

4. 肠系膜上静脉插管:在小肠系膜根部右侧游离缘解剖 SMV,插入 18F 导管,结扎固定,灌注 HCA 液 3 000 ml。

5. 供肝质量评估:如供肝质量好,则向腹主动脉和门静脉继续灌注 UW 液各 1 000 ml,否则,仅灌注 HCA 液后只切取肾脏。

6. 冲洗胆道:紧贴十二指肠上缘解剖并离断胆总管,剪开胆囊底部,冲洗胆囊后,胆总管内插入 8F 硅胶管,用 100 ml UW 液冲洗胆总管。

7. 游离双肾和输尿管:切开右侧侧腹膜,及右下

基金项目:上海市科技发展基金重大资助项目(024119002),上海市西部开发科技合作项目(030120)
作者单位:200080 上海交通大学附属第一人民医院普外科 上海市器官移植研究中心
通信作者:徐军明, E-mail: xjms@hot.com

侧膈肌,离断右侧输尿管,并游离至肾脏下极,注意保护输尿管系的血供,将结肠和右肾翻向左侧,达脊柱旁。同法切开左侧侧腹膜及左下侧膈肌,离断并游离左侧输尿管,将脾脏、左结肠和左肾翻向右侧,达脊柱旁。此时可在肝脏和双肾表面倒入大量冰泥。

8. 分离肠管:首先离断结肠系膜,继而贴近胃壁离断胃周韧带,贴近十二指肠壁游离十二指肠,最后用一大号血管钳钳夹阻断 SMV 插管远端的小肠系膜,并离断之,用血管钳阻断小肠系膜是为了减少灌注液丢失。至此,可将胃肠道拖出腹腔外,腹腔内仅剩余肝、胆、胰、脾、双肾及输尿管。

9. 游离肝脏:切开肝镰状韧带、膈肌,近右心房切断下腔静脉,最后切断胸主动脉。

10. 整块切取:助手双手托起双侧肾脏及输尿管向上翻,术者用中弯钳夹住腹主动脉和下腔静脉,沿脊柱前缘向上锐性游离,将肝胆胰脾和双肾及输尿管捧出腹外,浸入盛有 4℃ HCA 液的钢盆中。

11. 分离肝肾:沿后壁纵向剖开腹主动脉,确认腹腔干、肠系膜上动脉、双侧肾动脉的 4 个开口,在肠系膜上动脉开口下缘横断腹主动脉,在肾静脉开口上缘横断下腔静脉,分离肝肾。把取下肝脏用 4℃ UW 液保存,肾脏用 4℃ HCA 液保存,放置于盛有碎冰的保温箱内。

12. 血管准备:切取双侧髂血管备用。

结果

自 2001 年 1 月至 2003 年 9 月,连续施行肝肾联合切取 138 例,其中与其他单位合作同时切取心脏 5 例,肺 3 例。肾脏热缺血时间为 2~5 min,肝脏为 3~8 min,整个手术过程约 20~30 min。冷缺血时间肾脏为 5~22 h,肝脏为 5~16 h。

回手术室修肝时,弃用肝脏 4 例,均为严重脂肪肝。发现肝动脉变异 11 例,其中 7 例为肝右动脉发自肠系膜上动脉,3 例为副肝左动脉发自胃左动脉,1 例为肠系膜上动脉和腹腔干呈共干发自腹主动脉,切取时所有变异动脉均保存完整。最后行肝移植 131 例,术后 3 d 内最高血清 ALT 为(581±392) U/L,AST(715±452) U/L,无一例出现原发性移植肝无功能。

修整肾脏 274 只,肾动脉 1 支占 66.4% (182/274),2 支占 28.1% (77/274),3 支占 5.5% (15/274),有多支肾动脉的占 33.6% (92/274)。所有肾血管切取时均保存完整。最后行肾移植

274 例,术后发生急性肾小管坏死 9 例(3.3%),均给予 1 次或 1 次以上的透析治疗,其中 7 例为右肾,2 例为左肾。

讨论

人们对肝肾联合切取时对肾供体的质量影响存在顾虑^[1]。Nakazato 等^[2]提出的原位低温灌注技术在肝肾联合切取中获得广泛应用,其技术要点是:首先阻断胸主动脉,经腹主动脉和肠系膜下静脉(IMV)或 SMV 插管行原位低温灌注,而后整块切取腹腔脏器(需离断肠管),最后在体外分离各器官。其优点有:(1)缩短热缺血时间。(2)整块切取和体外分离器官可减少对血管和组织的损伤,尤其可避免对变异血管的损伤,提高器官利用率。(3)节省人力,一般只需 2 名医师上台操作。

与国外采用脑死亡供体相比,国内均为无心跳供者,这在时间上对术者提出了更高的要求。为此,我们作以下改进:(1)腹主动脉插管采用一改装的 22F 气囊导尿管,经气囊充气即可阻断胸主动脉,故无须事先解剖,阻断胸主动脉。(2)经腹主动脉和 SMV 各依次灌注 HCA 液 3 000 ml 和 UW 液 1 000 ml。UW 液是当前最可靠的腹部器官保存液,但其黏滞度较大,有学者认为对胆道周围小血管从灌注效果不佳,是造成术后胆道狭窄的重要原因^[3]。故我们先采用低黏滞度的 HCA 液灌注,以减少胆道并发症,同时,也降低了费用。(3)在器官切取过程中即冲洗胆道,避免了在器官运输途中残留胆汁引起的肝内外胆道自溶^[4]。(4)离断胃肠道系膜,保持肠管的连续性,避免污染。(5)下腔静脉插管引流有助于保持术野清晰。

袁小鹏等^[1]指出联合切取对移植肾质量有不良影响。我们认同 Alfani 等^[5]的观点,即技术可能影响获取器官的质量。国外资料显示^[2],在行腹腔脏器联合切取时,腹主动脉和门静脉灌注量分别达 4 000~5 000 ml,而未发现灌注损伤。解剖上右肾动脉较左肾动脉长,与人体冠状面的角度也较大,其灌注相对较差,故理论上若存在灌注过度性损伤,应以左肾多见,但临床上右侧供肾术后更易发生急性肾小管坏死。本组 9 例移植肾术后发生急性肾小管坏死,其中 7 例为右肾,故本组资料不支持灌注损伤的作用,相反,灌注不足才是需要引起注意的问题。

为防肾脏灌注不良,术中应注意以下细节:(1)下腔静脉插管深度以不超过肾血管平面为宜,一般距髂总静脉汇合口 3~4 cm 即可,以防插管压

迫右肾动脉,并妨碍肾静脉回流。(2)引流管的引流平面应低于腔静脉平面。(3)腹主动脉插入改装之气囊导尿管后,气囊应确切充气 20 ml 阻断胸主动脉,而后开始灌注,避免灌注液进入上半身。

参考文献

1 袁小鹏,焦伟华,高伟,等.肝肾联合切取对移植肾质量的影响和技术探讨.临床外科杂志,2003,11:153-154.
2 Nakazato PZ, Conception W, Bry W, et al. Total abdominal excision: an en bloc technique for abdominal organ harvesting. Surgery, 1992,111:37-47.

3 Moench C, Moench K, Lohse AW, et al. Prevention of ischemic-type biliary lesions by arterial back-table perfusion. Liver Transpl, 2003,9:285-289.
4 Moser MAJ, Wall WJ. Management of biliary problems after liver transplantation. Liver Transpl, 2001,7:S46-52.
5 Alfani D, Borlivo P, Bruzzone P, et al. Multiple organ harvesting: evolution of surgical technique-personal experience. Transpl Proc, 1996,28:152-154.

(收稿日期:2003-12-10)
(本文编辑:林林)

· 病例报告 ·

胆道开口远端的肠梗阻致梗阻性黄疸二例

高洁贤 黄时杰

例 1 男,57 岁。因右侧腹痛 3 个月,皮肤巩膜黄染 1 个月入院。黄疸逐渐加重,尿如浓茶色,大便无异常,无畏寒发热和呕吐。4 年前因胃窦部低分化癌在我院行根治性胃次全切除术,胃周淋巴结无转移,术后定期随访未发现胃癌复发或转移。1 年前因横结肠低分化腺癌(Dukes B 期)行根治性右半结肠切除术。实验室检查:ALP 437.9 IU/L,总胆红素 94.5 μmol/L,直接胆红素 73 μmol/L,CEA 正常,血清淀粉酶 569.5 单位(正常 100~1 200 单位),上消化道镜检查未见明显异常。胃镜检查:吻合口炎,未能找到输入端。B 超检查:肝内外胆管和胆囊扩张。MRCP 检查:胆囊和肝内外胆管扩张,胰管扩张,十二指肠降段、升段明显扩张积液(直径约 5.0~6.0 cm),十二指肠水平段呈囊袋样,其远端肠管狭窄(直径约 0.6 cm)(图 1),邻近组织未见肿块,肝门区、大血管旁和腹膜后无明显肿大淋巴结。入院 2 周行剖腹探查,术中见腹腔广泛粘连,未见肿瘤复发或转移灶,原胃肠吻合口后面和回结肠吻合口处致密粘连,病理证实为纤维结缔组织,十二指肠水平段及升段明显扩张、积液,肠壁明显增厚,因无法分离显露上述 2 个吻合口及其附近肠管,遂行空肠与十二指肠扩张段 Roux-en-Y 吻合术,术后肝功能逐渐好转,第 11

天血胆红素降至正常,随访 1 年无异常。

例 2 男,64 岁。因上腹胀、消瘦、腹泻 1 个月入院。无发热和呕吐。1 年前因慢性胆囊炎并梗阻性黄疸在我院行十二指肠切除术(Child 法)。入院后发现患者有黄疸,而且不断加重,伴有营养不良和脱水。实验室检查:血尿淀粉酶正常,ALP 708 IU/L,总胆红素 43.5 μmol/L,直接胆红素 24.1 μmol/L,2 周后复查:总胆红素 134.7 μmol/L,直接胆红素 84.1 μmol/L。胃镜:吻合口炎和残胃炎。B 超和 CT 检查:肝内外胆管明显扩张(图 2)。PTCD:肝内胆管和肝总管明显扩张,原胆肠吻合口通畅,胆肠吻合口远端空肠明显扩张、积液,其远端肠腔明显狭窄,造影剂不能通过。入院后给予护肝、营养支持和 PTCD 治疗,每天引出胆汁 300~500 ml,病情逐渐好转,因患者不同意开腹手术,带 PTCD 管出院。



图 1 MRCP 示十二指肠降、升段明显扩张积液,肝内外胆管扩张



图 2 CT 示肝内外胆管明显扩张

讨论 因术胆道开口远端肠梗阻引起的梗阻性黄疸,在临床上罕见,从本组 2 例可以看出,本病起病缓慢,主要表现为胆道梗阻及其引起的伴随症状,黄疸进行性加重,类似恶性梗阻性黄疸。诊断主要靠影像学检查,除 B 超和 CT 外,MRCP 最有诊断价值,后者还可以是暂时的减黄措施和非手术疗法。开腹手术时往往不易分离粘连,简单有效的方法是在肠道梗阻的近端肠管与空肠作 Roux-en-Y 吻合术。

(收稿日期:2003-01-09)
(本文编辑:李燕华)

作者单位:510220 广州市红十字会医院,暨南大学医学院第四附属医院普外科
通信作者:高洁贤, E-mail: dgao66@21cn.com

该用户还上传了这些文档

- .Net框架下的煤质与选煤
- 熙托石型砂卡岩铜矿石选矿
- 鸟窝锚索及高强度压绳杆
- 高瓦斯矿井综放工作面进风
- 高瓦斯低透气性煤深孔爆破
- 高水平应力场条件下巷道顶
- 高应力软岩巷道破碎顶板单
- 高台阶抛掷爆破破质量分析
- 顶板走向钻孔替代排抽巷道

发表评论

验证码:

匿名评论