

肝移植供肝获取和修整的临床研究

林艺雄, 周杰, 林建华, 王宇, 张国伟, 崔忠林, 李湘斌, 谭永法(南方医科大学南方医院肝胆外科, 广东 广州 510515)

摘要:目的 总结肝移植供肝获取和修整的临床经验。方法 分析 2004 年 8 月~2007 年 12 月共 126 例快速肝肾联合获取及 105 个供肝修整的资料, 105 个供肝均用于原位肝移植术。结果 126 例供肝、肾热缺血时间为 1~8.5 min, 平均 4 min。肝肾联合切取手术时间 19~28 min, 平均 22.5 min。105 个供肝修整时间 38~102 min, 平均 51 min; 冷缺血时间 5.5~13 h, 平均 8 h; 有 8 例供肝存在动脉变异。结论 供肝获取和修整应强调器官灌注和动脉修整技术, 预防供体因素导致的出血, 注意与受体手术组配合。

关键词:原位肝移植; 器官获取; 器官修整; 供体
中图分类号: R657.3 文献标识码: A 文章编号: 1673-4254(2010)05-1012-03

Clinical research of donor liver procurement and preparation in liver transplantation

LIN Yi-xiong, ZHOU Jie, LIN Jian-hua, WANG Yu, ZHANG Guo-wei, CUI Zhong-lin, LI Xiang-hong, TAN Yong-fa
Department of Hepatobiliary Surgery, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China

Abstract: Objective To summarize the experience of donor liver procurement and preparation in liver transplantation. Methods One hundred and twenty-six cases of donor liver and kidney procurement and 105 cases of donor liver preparation from August, 2004 to December, 2006 were analyzed. The 105 donor liver grafts were all used for orthotopic liver transplantation. Results The warm ischemia time of the graft ranged from 1 to 8.5 min with a mean of 4 min. The time of graft procurement ranged from 19 to 28 min (mean 22.5 min). Donor liver preparation lasted for 38 to 102 min in the 105 cases, with a mean of 51 min. The cold ischemia time of the donor liver was 5.5 to 13 h (mean 8 h). Anatomical variations were identified in 8 of the donor liver grafts. Conclusions Cold perfusion of the donor liver and repair of the hepatic artery are important procedures in donor liver procurement and preparation. Hemorrhage due to the donor graft should be prevented and the procedures should be performed in close cooperation with the recipient operation.

Key words: orthotopic liver transplantation; organ procurement; organ preparation; donor

肝移植作为目前治疗终末期肝病的最佳手段, 效果确切。正确的供肝获取和修整技术是肝移植成功的重要组成部分, 对移植手术和患者术后恢复均有直接影响。现将我院供肝获取和修整的经验总结如下。

1 材料和方法

1.1 一般资料

自 2004 年 8 月至 2007 年 12 月共获取 126 个供移植用肝。供体均为心脏刚停搏的新鲜尸体, 其中男性 119 例, 女性 7 例, 年龄 19~51 岁(平均 27.5 岁)。经现场检查及移植术前复查血型、肝炎免疫标志物、梅毒、艾滋病抗体, 并对脂肪变供肝进行组织病理检查, 排除不合格供肝 11 例(3 例病理证实的中到重度

脂肪肝、5 例肝炎标志物强阳性、3 例梅毒抗体阳性)。医院进行供体二次分配后, 实际 105 例供肝用于我科终末期肝病患者的同种异体肝移植术。受体资料: 男性 90 例, 女性 15 例, 年龄 16~74 岁(平均 45.6 岁), 诊断: 肝恶性肿瘤 69 例, 良性终末期肝病 36 例, 其中重症肝炎和终末期肝硬化 34 例, 布加氏综合征和肝豆状核变性各 1 例。

1.2 器官获取的方法

采取原位腹主动脉、门静脉双重灌注肝肾联合快速获取法。(1)置管和灌注: 取腹部正中“十”字切口入腹, 按照腹主动脉-下腔静脉-肠系膜上静脉顺序分离和插管, 下腔静脉置管用于建立通畅流出道。先各用 3000 ml HCA 液灌注肝动脉、门静脉, 灌完 HCA 液后分别续灌 1000 ml UW 液, 密切观察灌注情况, 保证灌注液连续不断。灌注高度为 100~120 cm, 灌注液温度保持在 0~4 ℃。(2)肝肾联合切取: 剪开胃结肠韧带, 离断结肠系膜。在腹膜后找到双侧输尿管下段并尽量靠近远端剪断, 钳夹小弯钳标记。离断第一肝门以外的肝周韧带和膈顶部膈肌, 离断胃大、小弯侧网膜及小肠系膜(注意保护胆总管, 近胰头处应紧贴

收稿日期: 2009-11-25

基金项目: 广东省科技计划项目(2007B031514004); 南方医院院长基金(2005005)

作者简介: 林艺雄(1978-), 男, 在读博士生, 主治医师、讲师, E-mail: ebear1978@hotmail.com

通讯作者: 周杰(1964-), 男, 教授, 主任医师, 博士生导师, 电话: 020-61641701, E-mail: jacky@fimmu.com

预订住宿-Booking.com 统。

无论是市中心的 5* 级住宿, 或靠近火车站

的经济旅店, Booking.com

预订住宿-Booking.com 统。

无论是近可离院的 5* 级酒店, 或靠近火车

站的经济旅店, Booking.com

信用贷款, 更高额度, 简单申请。

生活消费信用贷款, 额度最高 50 万, 1 天到

款! 月息只需 0.6% 起, 借。

xinyouxiu.com

S

十二指肠壁), 将胃肠道推出腹腔。切断并提起胸主动脉和肝上下腔静脉, 将包括肝胃脾在在内的整块腹腔脏器托起, 紧贴脊柱前方自上往下锐性分离, 到腹主动脉分出髂血管水平离断, 立即放入盛 4 ℃ UW 液的盆中。(3)冲洗胆道和分离肝肾: 切开胆囊底部, 挤尽胆汁, 寻找胆总管下端, 置入软质细导管, 用 4 ℃ UW 液 80~100 ml 加压冲洗胆道直至清亮。在双侧肾动脉与肾静脉稍上方、腹腔干和肠系膜上动脉下方横断腹主动脉及下腔静脉, 将供肝与双肾分离, 分装于盛 4 ℃ UW 液的无菌器官袋。

1.3 供肝修整方法

供肝修整应在手术室严格按照无菌原则操作, 全程浸泡在 4 ℃ UW 液中进行。开后, 另取 4 ℃ UW 液 1000 ml, 从肠系膜上静脉的插管经门静脉继续灌注肝脏。(1)修整下腔静脉: 剪除下腔静脉旁粘连于肝脏的膈肌和下腔静脉周围的多余组织, 适当保留少许壁外结缔组织; 剔除紧贴供肝脏面的右肾上腺并结扎右肾上腺静脉, 结扎、缝扎左右膈静脉和其他小属支, 注气试验检查下腔静脉有无渗漏, 必要时可用 5-0 无损伤 Prolene 缝线修补。(2)修整门静脉: 按解剖结构自然摆放供肝, 理顺第一肝门, 沿肠系膜上静脉朝门静脉方向分离出门静脉并结扎包括脾静脉在内的各门脉属支, 至接近门静脉分叉处。在近肝门处阻断门脉并注入 UW 液观察有无渗漏。(3)修整肝动脉: 应仔细辨认腹腔动脉到肝固有动脉主干的走行。先从腹主动脉袖片肠系膜上动脉开口处解剖, 沿主干追踪至末端, 因有部分异位肝右动脉起源于肠系膜上动脉; 再从腹主动脉袖片腹腔干开口开始沿动脉主干解剖, 逐步分出胃左动脉、脾动脉、胃十二指肠动脉和肝固有动脉, 直至接近左、右肝动脉分叉处。(4)胆总管周围一般不需修整, 以免影响血供, 造成术后胆管缺血。(5)去除肝门部多余的结缔组织, 结扎断端。牢靠结扎肝圆韧带、左三角韧带、肝胃韧带等可能有血管经过的韧带。如肝表面有划伤也应予以修补。

2 结果

本组 126 例供肝、肾热缺血时间 1~8.5 min, 平均 4 min; 肝肾联合切取手术时间 19~28 min, 平均 22.5 min。

修整 105 个供肝, 用于我科患者 105 例次肝移植术。供肝修整时间 38~102 min, 平均 51 min。冷缺血时间 5.5~13 h, 平均 8 h。有 8 例供肝存在动脉变异, 其中 5 例为副右肝动脉起源于肠系膜上动脉, 1 例为肠系膜上动脉和腹腔干共干发自腹主动脉, 2 例为副左肝动脉起源于胃左动脉。采取经典原位肝移植术 83 例, 改良背驮式肝移植术^[1]22 例, 其中 95 例术后

恢复顺利, 10 例死亡, 手术成功率 90.5%。死亡原因: 4 例因凝血机制紊乱, 3 例因肝功能衰竭导致全身多器官功能衰竭, 另外 3 例因严重细菌真菌感染。

3 讨论

供肝的质量直接关系到肝移植术后肝功能的恢复及术中术后并发症的发生, 因此供肝的切取、修整及灌注保存技术是影响肝移植成败的首要环节^[2]。

3.1 关于灌注的体会

器官移植的发展使供体短缺的问题日益突出, 多器官联合切取成为解决这个问题的途径之一。目前我国供体多来源于无心跳新鲜尸体, 获取时不可避免存在一定的热缺血时间, 为尽量缩短热缺血时间我们首先强调迅速插管和低温灌注, 突出一个“快”字, 在此前提下高质量而快速地完成多器官联合切取。

灌注管是影响灌注质量的重要因素。我们的经验是: (1)采用 22 号 Foley 气囊导尿管自制腹主动脉插管, 气囊远端尿管口用纱条严密封堵, 于气囊近侧剪 3~4 个侧孔用于灌注, 检查气囊无漏气后包装灭菌。插管成功后经气囊注水阻断胸主动脉血流; (2)经肠系膜上静脉插管成功后, 应检查灌注管口是否在门静脉主干, 插管过深进入门脉分支可导致灌注不均匀, 过浅则大量灌注液分流到门脉分支导致灌注不充分; (3)采用经下腔静脉插管建立流出道, 插管不能过深, 且引流袋位置应低于下腔静脉水平以保持液体引流通畅, 否则液体引流不畅可导致供体灌注液淤滞。器官保存液的应用有效延长了器官保存时间, 提高了肝脏移植术的成功率。我们采取先用 3000 ml HCA 液灌注, 再用 1000 ml UW 液续灌的双重灌注方法, UW 液既起灌注作用又起保存液的作用。考虑到肝素化的问题, 我们提前在两个装 HCA 液的 3 L 袋中加入肝素钠注射液 37500 单位、地塞米松磷酸钠注射液 15 mg, 以防止供体广泛的微血栓形成。返回医院手术室, 另取 4 ℃ UW 液 1000 ml, 从肠系膜上静脉的插管经门静脉继续灌注肝脏。经以上处理, 本组 105 例肝移植患者未因灌注不佳导致术后早期原发性移植肝无功能。

3.2 关于供肝修整的体会

供肝修整的目的是清除多余结缔组织、结扎断裂的血管并游离出供吻合的管道结构。肝移植手术后早期腹腔内出血是肝移植术后死亡的主要原因之一, 国内外报道为 7.0%~19.2%^[3,4]。就供肝修整引起出血的方面来说, 主要应注意以下几点: (1)仔细检查下腔静脉有无遗漏未结扎的腰静脉或膈静脉; (2)避免将下腔静脉壁外结缔组织完全剥离, 否则壁过薄, 容易引起针孔撕开、针眼出血; (3)下腔静脉修整完毕后应反

免费铺位, 利润丰厚, 全

宝运来棋牌大厅, 点击进入。

《瑞典skf进口轴承》中国总代理!

缺钱? 申请80万高额, 无需再提额

公司诚聘兼职输入员1万字600元

有电脑, 兼职人员100-300元/天

贷款身份证3天贷款1-200万!

2014年新款上市

桶装冰淇淋批发促销活动开始

复检查和进行注气试验, 如有遗漏即刻处理, 否则肝脏恢复血流灌注后此处暴露不佳, 出血较多; (4)可能存在断裂血管的肝圆韧带、肝胃韧带、左三角韧带等均必须进行牢靠的双重结扎。

动脉血供对移植肝长期存活和正常发挥肝功能意义重大, 因此肝动脉的修整是修肝的关键, 其目的是为了获得与供体口径匹配的单一动脉吻合口。修整肝动脉切忌暴力牵拉, 避免操作器械骚扰动脉内壁, 从腹主动脉袖片开始向分支解剖, 沿途如有较粗的动脉分支应注意追踪, 尤其对入肝方向的血管不能轻易剪断。根据文献, 供体肝动脉解剖学变异率约为 20%~50%^[5], 本组变异率较低(7.6%, 8/105), 最终均完成肝动脉重建。有两例因受体供吻合动脉条件不佳(1 例为二次肝移植严重粘连, 1 例受体因多次介入治疗动脉血流不畅), 供肝动脉通过供体的髂动脉吻合到受体腹主动脉, 开放后动脉血运良好。

3.3 关于如何与受体手术配合的体会

由于肝脏是免疫特惠器官, 一般情况下符合输血原则即可, 甚至国内外均可见不符合输血原则的病例报道^[6,7], 本组 105 例肝移植即有 1 例重型肝炎肝昏迷患者为跨血型供肝(B 型供肝值给 A 型受者)。另有研究表明, 移植肝冷保存时间延长, 再灌注后肝脏损伤加重^[8]。基于以上两点, 初步判断供体可用后, 即可进行受体的术前准备。到达医院后应尽快进行供肝修整, 以缩短冷缺血时间。如供肝修整完毕的同时受体病肝游离完毕, 则达到供体冷缺血时间最短的效果。

修整供肝的医生应时刻关注受体手术进展情况, 根据受体实际情况和肝脏游离程度, 注意修整供体与之相匹配。肝病患者常因大量腹水导致腹腔容量增大, 如果供肝体积较小, 在移植术后可能因新肝在腹腔内移动度大引起角度扭转或移位, 严重时直接影响下腔静脉流出道, 导致肝脏淤血。对于此种情况, 在修整供肝时可适当保留肝周韧带(主要是镰状韧带和肝圆韧带), 将韧带固定于腹壁可有效减小移位。本组有 1 例术后第 10 天出现流出道狭窄, 推测可能与器官扭曲移位或血管吻合时扭曲有关, 应引以为鉴。

参考文献:

- [1] 陈规划, 陆敏强, 何晓顺, 等. 改良背驮式肝移植 69 例报告[J]. 中国实用外科杂志, 2002, 22(7): 405-7.
- [2] 马毅, 朱晓峰, 何晓顺, 等. 快速供肝切取与修整的外科技巧[J]. 中国实用外科杂志, 2006, 26: 128-30.
- [3] Wu YW, Voigt M, Rayhill S, et al. Suprahepatic venacava plasty (cavaplasty) with retrohepatic cava extension in liver transplantation: experience with first 115 cases[J]. Transplantation, 2001, 72(8): 1389-94
- [4] 郑树森, 吴健, 梁廷波, 等. 人体原位肝移植 26 例的并发症防治经验[J]. 中华普通外科杂志, 2001, 16(12): 711-3.
- [5] 郑树森, 徐晓. 肝移植手术中供肝动脉变异与肝动脉重建[J]. 中华外科杂志, 2005, 21: 1367-9.
- [6] Lang M, Neumann UP, Steinmüller T, et al. Liver transplantation across ABO blood groups[J]. Transplant Proc, 2002, 34: 1501-2.
- [7] 吴凤东, 吴凤云, 陈新国, 等. ABO 血型不同供肝移植的临床应用[J]. 中国现代普通外科进展, 2009, 12(9): 752-4.
- [8] 张莹, 别平, 吴乔, 等. 不同冷保存时间对大鼠移植肝脏能量代谢的影响[J]. 第三军医大学学报, 2006, 28(19): 1959-61.

