

文章编号:1005-6947(2007)03-0261-04

· 临床研究 ·

肝移植供肝修整的经验

叶少军, 明英姿, 叶启发, 刘雄友, 黄湘华

(中南大学湘雅移植医学研究院、中南大学湘雅三医院, 湖南长沙 410013)

摘要:目的 探讨肝移植供肝修整的方法与技巧。方法 回顾性分析 64 例原位肝移植供肝修整以及血管变异时处理的方法和技巧。结果 修整的 64 例供肝全部用于肝移植。发现 13 例存在肝动脉解剖变异, 其中 5 例行变异肝动脉重建, 动脉重建方法包括将变异动脉与脾动脉(3/5)、胃十二指肠动脉(2/5)吻合。无因供肝修整而出现的手术并发症。结论 供肝血管及胆道的正确修整可减少肝移植后并发症, 是供肝修整成败的关键。 [中国普通外科杂志, 2007, 16(3):261-264]

关键词: 肝移植; 供肝修整; 手术后并发症/预防与控制

中图分类号: R657.3 **文献标识码:** A

Experience of bench preparation of donor liver in liver transplantation

YE Shao-jun, MING Ying-zi, YE Qi-fa, LIU Xiong-you, HUANG Xiang-hua

(Research Institute of Xiangya Medical Transplantation, the Third Xiangya Hospital, Central South University, Changsha 410013, China)

Abstract: **Objective** To study the method of preparation of donor liver in liver transplantation. **Methods** The methods and skills of donor liver preparation and the anomaly artery reconstruction of graft in 64 cases of orthotopic liver transplantation (OLT) were retrospectively analyzed. **Results** All allografts had preparation and were suitable for clinical transplantation. Thirteen cases with hepatic artery anatomy variation were found. Among the 13 cases, 5 cases were reconstructed. Splenic artery (3/5) and gastro-duodenal artery (2/5) were typically used for anastomosis of the variant hepatic arteries. No complications resulted from donor liver preparation. **Conclusions** Correct preparation of the donor hepatic artery and biliary tracts, can decrease the incidence of hepatic artery and biliary tract complications after liver transplantation, and is the key to ensure successful donor liver preparation. [Chinese Journal of General Surgery, 2007, 16(3):261-264]

Key words: Liver Transplantation; Donor Liver Preparation; Postoperative Complication/prevention

CLC number: R657.3 **Document code:** A

供肝的质量及其正确的修整方法对于肝脏移植术后移植肝的存活、功能的恢复及术中术后并发症的预防有着至关重要的影响^[1-2]。鉴于我国肝移植的供肝多来源于“无心跳”的尸体肝脏, 必须在极短时间内快速整块切取。目前也有部分单位开展了活体肝移植, 其供肝切取及修整技巧要求也更精良^[3]。因此供体肝脏的切取与修整技术显得尤为重要, 它直接影响肝移植的成败。本肝

移植治疗小组自 2004 年 1 月—2006 年 7 月修整了 64 例供肝, 并全部成功用于肝移植术, 取得满意效果。本文就我组供肝修整的方法及一些技术细节进行回顾性总结, 以供同道借鉴。

1 临床资料

1.1 一般资料

64 例供体均为无心跳尸体, 其中男 53 例, 女 11 例; 年龄 19 ~ 55 岁 (平均 32.5)。术前检查肝肾肾功能正常, 无脂肪肝, 丙型肝炎抗体 (HCV-Ab)、人类免疫缺陷病毒 (HIV) 抗体无 1 例阳性, 6 例乙型肝炎病毒抗原 (HBsAg) 阳性。

基金项目: 卫生部部属临床重点学科项目 (98040362)。

收稿日期: 2006-08-04; **修订日期:** 2007-02-16。

作者简介: 叶少军, 男, 湖北武汉人, 中南大学湘雅三医院移植中心住院硕士研究生, 主要从事器官移植的临床及实验方面的研究。

通讯作者: 叶少军 E-mail: yesj0329@yahoo.com.cn。

1.2 供肝切取

供肝切取多采用快速低温重力脏器联合切取法,即:经腹主动脉灌注 $0\sim 4^{\circ}\text{C}$ 高渗枸橼酸盐嘌呤液(hyperosmotic citrate adinine, HCA液)3 000mL,经肠系膜上静脉灌注 $0\sim 4^{\circ}\text{C}$ UW液2 000mL,灌注压力为7 184~9 181kPa($80\sim 100\text{cmH}_2\text{O}$)。肝脏离体后继续灌注UW液1 000mL,并用作供肝保存液。

1.3 供肝的修整

1.3.1 下腔静脉的修整 修整下腔静脉时,注意结扎或缝合诸多的小静脉分支。肝上下腔静脉保留1.5cm长度,肝下下腔静脉先尽量保留长度,待植入时根据受体情况再做修整。作为一种常规,在下腔静脉修整完毕后必须经过注水、注气试验,确定修整后的下腔静脉无渗漏。

1.3.2 肝动脉的修整 (1)解剖肠系膜上动脉:从腹主动脉片肠系膜上动脉开口处起始,沿主干解剖至末端;中途如发现有较粗分支发出,必须追踪解剖看清其走向,可能为变异的肝右动脉。(2)解剖腹腔干:从腹主动脉片腹腔干开口处起始,沿主干解剖至胃左动脉、脾动脉和肝总动脉分叉处,即沿胃左动脉主干解剖至其末端分叉处;中途如发现有较粗分支发出,必须追踪解剖看清其走向,可能为变异的肝左动脉。再沿脾动脉解剖4~5cm,如无异常则将其切断。最后沿着肝总动脉解剖至胃十二指肠动脉分叉水平,将胃十二指肠动脉解剖出来即告完成。如肝动脉的解剖正常,剪取带有腹主动脉袖片的腹腔动脉干,使之成为一喇叭口状的袖片,以备吻合。如肝动脉的解剖异常,则要进行肝动脉整形。(3)肝动脉修整完毕后必须常规检查有无异常。方法:将修整完的动脉各个分支均以血管钳夹住,仅留腹腔干1个开口;助手以双手的拇指和示指分别捏住左右肝动脉;术者取一注满 4°C UW液的无菌注射器经腹腔动脉开口以脉动的方式向动脉内注入UW液。此时,助手可以感觉到左右肝动脉的搏动,如有异常则要考虑肝动脉有变异。

1.3.3 门静脉和胆总管的修整 尽量保留门静脉的长度,仔细结扎各个分支,直至门静脉左右分叉处。修整完毕,常规在门静脉分叉处阻断并注入 4°C UW液以检查门静脉是否有渗漏,同时将门静脉的外膜剥离干净。胆总管一般不需修整,以免影响胆管血供。供肝胆道在切取供肝时已作初步冲洗,在供肝修整时尚需作进一步冲洗,以免残

留的胆汁及异物对胆道造成损伤。供肝胆囊均留待植入供肝后再切除。

完成上述修整后,在门静脉分叉水平和肝总动脉发出胃十二指肠动脉处的肝门部将多余的组织以血管钳逐把钳夹、切断后结扎。此时供肝修整完毕。将修整完的供肝置于装有 4°C UW液的无菌塑料袋中,再置入冰盒中备用。

2 结果

2.1 供肝修整结果

本组供肝的热缺血时间为 $3\sim 7\text{min}$,平均 $4\text{min}30\text{s}$,冷缺血时间 $6\sim 16\text{h}$,平均 10h 。本组供肝修整过程中大部分血管解剖结构正常,发现13例(20.3%)存在肝动脉解剖变异,其中迷走肝左动脉来源于胃左动脉3例,肝左动脉直接发于腹腔干动脉3例,肝右动脉直接发于腹腔干动脉2例,肝右动脉源于肠系膜上动脉3例,迷走肝右动脉来源于肠系膜上动脉2例,13例中5例需重建变异动脉。重建方法:将变异的肝右动脉与脾动脉(3例)或胃十二指肠动脉(2例)吻合。

2.2 肝移植效果

64例中5例发生肝移植术后近期并发症。5例中3例为术后大出血,大出血病例中2例因肝肾隐窝及膈肌创面渗血,经重新开腹探查止血成功,1例因肝穿刺活检出血,经输血、止血等非手术治疗控制。另2例近期并发症为术后胆瘘,经内窥镜逆行胰胆管插管术(ERCP)置入鼻胆管引流后痊愈。其余均移植成功,无并发症发生,术后1个月肝功能均恢复良好,顺利出院。

3 讨论

待供肝运抵手术室,准备好供肝修剪台上的器械,将供肝置于盛有 $0\sim 4^{\circ}\text{C}$ UW液的无菌袋内,然后将其套置于一较大的无菌钢盆中。无菌袋和无菌钢盆间放满无菌碎冰,以确保UW液的温度在 $0\sim 4^{\circ}\text{C}$ 。暴露在空气中的肝脏宜用湿纱垫保护。修整大约需要40min,在修整过程中必须强调供肝保持在 $0\sim 4^{\circ}\text{C}$ 环境中,以预防低温或高温对供肝的损伤^[4]。

本组多采用改良背驮式肝移植^[5],但笔者认为不管采用何种手术方式,修整供肝肝后下腔静脉时应先尽量保留长度,待植入时根据植入术式及受体情况再做修整。应注意结扎或缝合下腔静

脉壁上的小静脉开口。因为有时肝后下腔静脉有部分肝短静脉的开口不易被发现,在供肝植入门静脉血流开放后会发生大出血;由于供肝植入后术野暴露困难,对这样的出血,止血非常不易。本组早期肝移植曾发生上述情况,使手术时间延长。因此,修整时常规采用将肝后下腔静脉翻转显露,直视下进行灌气的检查方法,对有渗漏处用5-0 prolene线缝扎。本组所有病例采用此法均取得满意的效果。

肝动脉的修整是供肝修整过程的关键。笔者的经验是从腹主动脉壁肠系膜上动脉和腹腔干的开口处开始解剖,对发自其上的任何一支较大的血管及其分支均应进行跟踪解剖,以发现变异的肝动脉。肝动脉常有解剖变异, Soin 等^[6]报道527例供肝中,366例(69.1%)肝动脉解剖正常,70例(14%)肝左动脉来自胃左动脉,49例(10%)肝右动脉来自肠系膜上动脉,20例(4%)肝左动脉来自胃左动脉而肝右动脉来自肠系膜上动脉,11例(2%)肝总动脉来自肠系膜上动脉;另外,还有一些少见的解剖异常。虽然肝脏是一个具有双重血液供应的器官,但对于移植肝脏来说,任何一支肝动脉的损伤都可能是致命的^[7]。所以尽可能避免损伤变异肝动脉是供肝修整成功的首要前提^[8]。

如果遇到肝动脉的解剖异常,则要进行肝动脉整形。供肝动脉整形的原则:整形的操作过程应在冷保存液中完成,在供肝植入时只允许一个动脉吻合口。对于肝左动脉分支来自胃左动脉的解剖异常,只要保留胃左动脉,即可解决问题。对于肝右动脉分支来自肠系膜上动脉的解剖异常,有3种供肝动脉的整形方法:(1)将来自肠系膜上动脉的肝右动脉分支吻合到脾动脉的断端(图1)。(2)如果来自肠系膜上动脉的肝右动脉分支较细,可以将其吻合到胃十二指肠动脉的断端(图2)。(3)如肝总动脉较粗,将肝总动脉吻合到肠系膜上动脉的远侧端,让肠系膜上动脉的近侧端同受体动脉吻合(图3)。对过细的副肝动脉,修整时暂时保留,待术中观察有无反流后再考虑是否结扎。除此之外,显微外科技术的应用、重建或架桥时利用血管补片实施缝合、走行自然以及修整时避免损伤血管内膜等,均有利于动脉吻合效果,减少动脉吻合口狭窄、血栓形成等并发症^[9]。

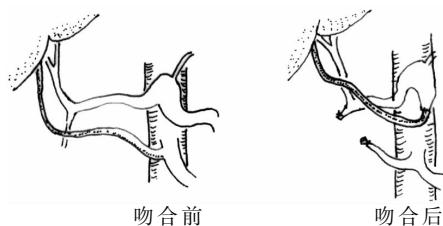


图1 变异的肝右动脉与脾动脉吻合

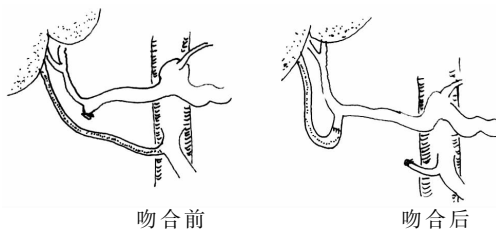


图2 变异的肝右动脉与胃十二指肠吻合

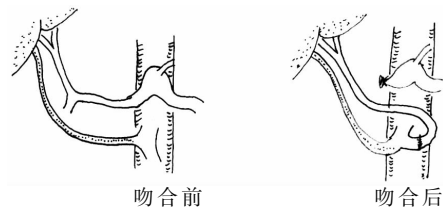


图3 肝总动脉与肠系膜上动脉近侧端吻合

胆总管不需特殊修整,以免影响血供。另外,因胆总管动脉多来自肝右动脉,故在修整肝动脉时,修至胃十二指肠动脉分叉处即告结束,不要再向肝门区修剪。

最后检查供肝,注意仔细结扎或缝合供肝韧带中可疑的有血管区,尤其近膈顶部及肝裸区。因为一旦供肝植入后出血,由于暴露不好而影响止血。本组有2例术后出现腹腔内大出血,重新剖腹探查,发现是肝裸区及膈肌创面出血所致。由于供肝是在未充盈的状态下进行修整,当恢复供血后供肝血管网络重新开放,加之供肝植入后短期内机体凝血机制未能恢复正常,所以任何创面都可能引起出血,因此,在供肝植入前仔细检查并处理好每个环节可大大减少手术时间及术后并发症,提高手术成功率。

参考文献:

- [1] Kokudo N, Sugawara Y, Imamura H, et al. Tailoring the type of donor hepatectomy for adult living donor liver transplantation [J]. *Am J Transplant*, 2005, 5 (7):1694 - 1703.
- [2] Kasahara M, Egawa H, Takada Y, et al. Living donor liver transplantation from donor with previous upper abdominal surgery [J]. *Transplantation*, 2005, 80 (2):286 - 287.
- [3] 陶开山,赵青川,窦科峰,等. 成人间活体肝移植右半肝移植植物切取的临床分析[J]. *中国普通外科杂志*, 2004, 13 (3):212 - 215.
- [4] Pawlak J, Nycowski P. Correlation between the function of transplanted liver and the quality of procured organ [J].

- Transplant Proc, 2002, 34 (2): 616 - 620.
- [5] 叶启发. 21 世纪肝移植现状与相关进展[J]. 中国普通外科杂志, 2006, 15 (7): 481 - 48.
- [6] Soin AS, Friend PJ, Rasmussen A, et al. Donor arterial variations in liver transplantation: management and outcome of 527 consecutive grafts [J]. Br J Surg, 1996, 83 (5): 637 - 641.
- [7] Sheiner PA, Varma CV, Guarrera JV, et al. Selective revascularization of hepatic artery thromboses after liver transplantation improves patient and graft survival [J]. Transplantation, 1997, 64 (9): 1295 - 1299.
- [8] 朱晓峰, 何晓顺, 马毅, 等. 原位肝移植中受体血管异常时的肝动脉重建[J]. 中国普通外科杂志, 2005, 14 (2): 118 - 121.
- [9] 刘昌, 吕毅, 于良, 等. 供肝动脉解剖变异之修整[J]. 中国普通外科杂志, 2006, 15 (1): 49 - 51.

文章编号: 1005 - 6947(2007)03 - 0264 - 01

· 病案报告 ·

英捷尔法勒隆胸术后乳腺癌保留乳晕改良根治一期再造术 1 例

徐昕昀, 张军初, 赵耀忠, 孙延平

(第二军医大学附属长征医院 普通外科, 上海 200003)

关键词: 乳腺癌; 改良根治术; 一期假体植入术

中图分类号: R737.9 **文献标识码:** D

患者 女, 43 岁。发现右乳外侧肿块半年入院。曾行英捷尔法勒隆胸术。体检右乳外上象限触及 3 cm 质硬肿块, 未侵犯胸肌及皮肤, 肿块内侧缘距离乳头约 4 cm, 无乳头溢血溢液, 腋窝未触及肿大淋巴结。穿刺活检明确为乳腺癌后, 采用(紫杉醇 + 表阿霉素方案)新辅助化疗, 共 2 个疗程, 肿块缩小至 2 cm 左右。2006 年 7 月在全麻下行保留乳头乳晕和皮肤的乳腺癌改良根治及一期假体植入术。以肿块为中心行纵梭型切口, 相当于腋前线位置, 在正常组织内完整切除肿块及部分皮肤, 冷冻切片病理检查为乳癌。游离皮瓣, 控制厚度约 0.5 cm, 靠近肿块处稍薄。受隆胸术影响, 腺体内的凝胶样结节与皮肤紧密粘连, 无正常解剖间隙, 分离时质脆易出血。乳头部位切除的腺体冷冻病理检查无癌细胞残留, 最后用电刀破坏基底部的乳管。患者乳房腺体后方胸肌间, 为一纤维囊样组织, 内有约 100 mL 凝胶样物质(图 1), 完整切除该囊性组织及胸

肌筋膜, 清扫腋窝及胸大、小肌间植入体积 200 mL 的曼托毛面凝胶假体并固定。假体旁放置负压球引流, 胸壁前放置 Y 型管引流, 术后持续负压吸引。术前后 3 d 引流量较普通改良根治患者稍多, 为淡血性液体, 以后逐渐减少。术后 5 d 拔除引流, 10 d 拆线。术后无皮瓣及乳头坏死, 无局部积液, 乳腺外形满意(图 2)。术后病理: 右乳浸润性导管癌, 腋窝淋巴结转移(1/9), 切缘及乳头部位腺体无癌浸润。



图 1 英捷尔法勒植入物



图 2 乳房一期再造后外观

讨论 英捷尔法勒注射到皮下后, 可引起肌肉及组织变性, 局部表现为硬结包块、皮下浅层凹凸不平、多处散在硬结等, 乳腺正常结构层次消失, 这种改变的后果之一是无正常解剖间隙, 乳腺癌皮瓣切削难度增加, 厚薄不易控制, 是本例手术的难点。

该例手术存在的另一个问题是如何保证皮瓣成活。术中发现英捷尔法勒凝胶物质(约 100 mL)位于乳腺腺体胸肌之间, 已经被纤维组织包裹形成一纤维囊样组织, 该囊腔向内侧延伸至对侧胸骨旁, 为完整切除该囊腔, 不得继续游离皮瓣至对侧胸骨旁, 增加了皮瓣宽度, 而且隆胸术后皮肤弹性差, 血运不佳, 皮瓣过薄极易造成皮肤坏死。在保证切除彻底性的前提下保持皮瓣适当厚度很重要, 可防止其坏死。处理乳头基底部, 尽量用电刀削净乳腺, 目的在于减少残留, 减少乳头组织对血供的需求, 以免术后乳头坏死。由于手术创面大渗出多, 因此引流管放置一定要到位, 引流时间比普通手术要多 2 d, 但一般不超过 1 周。

本例一期再造手术保留乳晕复合体, 获得了满意的乳房外形, 但进行该类手术应首先保证切除的彻底性, 因此必须严格掌握适应症。

收稿日期: 2006 - 09 - 07。

作者简介: 徐昕昀, 女, 上海人, 第二军医大学附属长征医院主治医师, 主要从事乳腺方面的研究。

通讯作者: 孙延平 E-mail: sunganping2003@yahoo.com.cn