

· 论著 ·

成人活体肝移植肝动脉重建 50 例

赵纪春 严律南 李波 马玉奎 曾勇 文天夫 王文涛 杨家印

【摘要】 目的 总结成人活体肝移植的肝动脉重建经验。**方法** 我院 2002 年 1 月至 2006 年 7 月施行了 50 例成人右半肝活体肝移植,供、受者肝动脉的重建采用显微外科技术成形端端连续缝合方式完成。**结果** 术后肝动脉血栓形成 2 例(4%)。随访时间 2~52 个月(中位随访时间 9 个月),术后和随访期未发现肝动脉狭窄、肝动脉假性动脉瘤等并发症。1 年实际生存率为 92% (46/50)。**结论** 根据供、受者肝动脉解剖及变异情况,选择适宜的长度和匹配的口径,采用显微外科吻合技术重建肝动脉,是减少肝移植围手术期并发症发生的关键。

【关键词】 肝移植; 活体; 成人; 肝动脉重建

【中图分类号】 R657.3 **【文献标识码】** A

Reconstruction of hepatic artery in adult-to-adult living donor liver transplantation: a report of 50 cases

ZHAO Ji-chun, YAN Lü-nan, LI Bo, MA Yu-kui, ZENG Yong, WEN Tian-fu, WANG Wen-tao, YANG Jia-yin.

Department of General Surgery, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu 610041, China

【Abstract】 Objective To summarize the experience in hepatic artery reconstruction in adult-to-adult living donor liver transplantation (ALDLT). **Methods** Fifty patients underwent ALDLT in our hospital from January 2002 to July 2006. All the hepatic artery reconstructions were done under surgical microscope. **Results** Two patients (4%) presented with hepatic artery thrombosis. All the patients were followed up for 2 to 52 months (median, 9 months), and no hepatic artery stenosis nor hepatic artery pseudoaneurysm occurred. The 1-year survival rate was 92% (46/50). **Conclusions** Systematic evaluation of hepatic artery reconstruction and use of microsurgical technique are key to the reduction of complications of hepatic artery reconstruction in ALDLT.

【Key words】 Liver transplantation; Living donor; Adult; Hepatic artery reconstruction

活体肝移植已成为治疗终末期肝病的重要手段。近年,采用成人右半肝进行活体肝移植已被广泛接受。本文回顾性总结我院肝移植中心 2002 年 1 月至 2006 年 7 月共施行 50 例成人右半肝活体肝移植肝动脉重建技术的经验。

1 资料和方法

1.1 受者资料

50 例成人右半肝活体肝移植受者,包括 47 例不含肝中静脉的右半肝移植及 3 例双供肝肝移植(双亲属左半肝供肝、亲属右半肝加亲属左半肝、亲属右半肝加尸体左半肝各 1 例)。其中男 43 例,女 7 例;中位年龄 39 岁(18~63 岁)。原发疾病包括:(1)良性疾病 34 例(68%),含乙型肝炎肝硬化 30 例(其中伴急性肝功能衰竭 12 例),尸体肝移植术后缺血性弥漫性肝内胆管狭窄 2 例,布加氏征伴肝硬化 1 例,肝外伤行右三肝切除术后肝功能衰竭 1 例。

(2)恶性疾病 16 例(32%),含肝细胞癌 15 例,胆管细胞癌 1 例。50 例中高危患者 15 例(30%),含急性重症肝炎 7 例,暴发性肝功能衰竭 5 例,缺血性弥漫性肝内胆管狭窄并肝功能衰竭 2 例,肝切除术后肝功能衰竭 1 例。

1.2 供者资料

共 52 例(其中 2 例受者为双亲属供肝),其中男 16 例,女 36 例;中位年龄 38 岁(19~65 岁)。供、受者关系包括父亲 3 例,母亲 8 例,兄弟 14 例,姐妹 13 例,夫妻 7 例(均为妻子供肝),子女 3 例,旁系亲属 2 例,经公证自愿捐肝 2 例。血型相同 39 例,相容 13 例。全部供者均自愿无偿将其部分肝脏捐献并经我院伦理委员会审批同意。

1.3 供受者术前评价

供、受者术前需行全面体格检查及病史回顾,除血型与受者相同或相容外,需排除肝炎、梅毒、HIV 及其他感染。术前三维螺旋 CT 血管成像观察肝动脉走行及变异,螺旋 CT 血管成像显示不清时作肝

动脉造影。

1.4 手术方式

全部供肝均切取不含肝中静脉的右半肝。采用术中 B 超确定肝中静脉走行,辅以短暂阻断肝右动脉及门静脉右支以观察左右肝变色界线,确定肝切线。在不阻断肝血流的情况下用超声刀切肝,以双极电凝行肝断面止血。肝断面管道根据粗细,分别以钛夹止血或结扎止血,粗大(直径 >5 mm)的肝中静脉分支以大钛夹暂时夹闭,留待植肝时搭桥吻合用。切断肝组织直至整个右半肝游离,在全身肝素化下,依次阻断并切断肝右动脉、门静脉右支及肝右静脉,将供肝置入盛有 4°C UW 液的保存容器中移至后面工作台进行灌注及修整。

我们在原位肝移植肝动脉重建基础上对成人右半肝活体肝移植肝动脉重建技术进行了改进^[1-3]:(1)术前螺旋 CT、MRI 血管成像或选择性腹腔干动脉造影了解供肝和受者的肝动脉解剖和变异;(2)尽量在切供肝的过程中保护肝右动脉的每一分支和足够长度;(3)不要挤压或牵引受者肝动脉,应选择口径与供者动脉口径相匹配的位置;(4)吻合前先开放受者侧动脉断端,检查射血是否良好,有无血栓及狭窄,用肝素生理盐水冲洗断端管腔,保持血管壁清晰,断端整齐;(5)口径不匹配时作相应的成形,将供、受者动脉常规修剪成斜面以尽量加大吻合口径;(6)供者肝右动脉血管口径常在 $2.0 \sim 2.5$ mm 者,在 3.5 倍的手术放大镜下完成,采用 8-0 血管缝线连续缝合;如血管口径 ≤ 2 mm,应采用手术显微镜,在放大 5 ~ 10 倍的手术野下行血管吻合,采用 9-0 血管缝线间断缝合;(7)先缝合位于动脉的最难位置的后壁缝合且让血管壁内膜外翻对合打结,然后逐渐由后壁连续缝合向前壁,并保证血管内膜对合;(8)血管吻合时应无张力和扭曲,尽量保持良好的手术视野;(9)吻合毕先开放供肝侧血管夹,检查是否漏血后再开放受者侧血管夹;(10)肝动脉吻合成功后,用彩色多普勒超声检测血流通畅情况。

2 结果

24 例供者肝右动脉与受者肝右动脉吻合,12 例与受者肝固有动脉吻合,此外供者与受者肝左动脉吻合 3 例,与受者肝总动脉吻合 2 例,与受者肠系膜上动脉发出的副肝右动脉吻合 2 例,供者肝右动脉与受者肝总动脉、自体大隐静脉间置搭桥 3 例,受者腹主动脉与供者肝右动脉、自体大隐静脉搭桥 2 例,

用保存的尸体血管行受者腹主动脉与供者肝右动脉搭桥 2 例。

供者并发症 4 例,1 例出现短暂乳糜漏,经对症处理后痊愈。1 例门静脉血栓形成,再次手术取栓并用大隐静脉补片修补缺损后痊愈。1 例膈下积血,再次手术引流治愈。1 例胸水,经多次胸穿抽吸后痊愈。供者无死亡,术后住院时间 7 ~ 30 d(平均 11 d),均恢复正常生活及日常工作。

2 例受者术后 1、7 d 发生肝动脉血栓形成。采用受者自体大隐静脉、肾下腹主动脉至供者肝右动脉搭桥术,恢复供肝血流,痊愈出院。1 例 1 个月后发生肝动脉血栓形成,随访期无临床症状未行处理。术后和随访期未发现肝动脉狭窄、肝动脉假性动脉瘤等并发症。全部患者获得随访,随访时间 2 ~ 52 个月(中位随访时间 9 个月),1 年实际生存率为 92% (46/50)。

3 讨论

肝动脉重建是肝移植术中最重要而又最困难的环节之一。如果移植物的动脉血供不好,直接影响术后移植物的功能和受者的预后。受者肝动脉血栓形成发生率为 2% ~ 8%。大多数学者认为肝动脉血栓形成的发生和患者术后生存率与肝移植经验有关,尤其是在血管直径较小,肝移植经验较少的医院肝动脉血栓形成发生率较高,术后生存率相对低。外科医师的手术经验可能直接决定术后肝动脉血栓形成风险。因此,精细的血管吻合操作,即使复杂的肝动脉重建也不增加肝移植术后肝动脉血栓形成发生率,且对受者 1、3 年生存率无影响^[4-5]。

成人右半肝活体肝移植的肝动脉重建比全肝移植时的肝总动脉和肝固有动脉的重建更复杂^[6]。右半肝移植为供肝肝右动脉与受者肝右动脉或肝固有动脉或分支吻合,采用 8-0 血管缝线,在手术放大镜下连续缝合,多数情况下可实施。供肝肝动脉长度足够时可直接与胃十二指肠动脉吻合,还可以使用自身大隐静脉或冷藏的同种异体动脉移植搭桥。也有报道在 2.5 倍放大镜下以 7-0、8-0 血管缝线完成,血管内径 >3 mm 时,选择连续缝合方式;血管内径 ≤ 3 mm 时,缝合方式为间断缝合。Lorenzin 等^[7]报道相对于传统的重建技术,连续缝合可有效降低肝动脉血栓形成等肝动脉并发症的发生率。我们选择供者肝右动脉血管口径常在 $2.0 \sim 2.5$ mm 者,在 3.5 倍的手术放大镜下完成,采用 8-0 Prolene 线连

续缝合;如血管口径 ≤ 2 mm,应采用手术显微镜,在放大 5 ~ 10 倍的术野下行血管吻合,采用 9-0 Prolene 线间断缝合;成人右半肝移植供者肝动脉太短时(< 1 cm),可行自体大隐静脉间置移植。如果受者动脉因夹层或外膜下血肿,或者闭塞难以重建,可行肾动脉下腹主动脉与受者肝动脉自体大隐静脉或保存的尸体髂动脉搭桥术。本组供者肝右动脉与受者肝总动脉、自体大隐静脉间置搭桥 3 例,受者腹主动脉与供者肝右动脉、自体大隐静脉搭桥 2 例。

肝动脉常有解剖上的变异,其发生率可达 40% 以上^[8]。肝动脉最常见的变异是起源于胃左动脉,副肝左动脉和肠系膜上动脉的异位或副肝右动脉。术前可用螺旋 CT、MRI 血管成像或血管造影等影像检查明确供、受者的动脉变异情况。供者肝动脉变异的修整和供、受者动脉吻合位置的选择是肝动脉重建的关键。在发现供肝存在副肝动脉时,需在修肝过程中,先进行供肝动脉间的重建吻合。供、受者动脉吻合位置的选择主要依据口径较粗且匹配的部位,同时又避免重建后动脉过长或成角。

参考文献

- [1] Zhao JC, Lu SC, Yan LN, et al. Incidence and treatment of hepatic artery complications after orthotopic liver transplantation. *World J Gastroenterol*, 2003, 9(12): 2853 - 2855.
- [2] 赵纪春, 卢实春, 严律南, 等. 原位肝移植肝动脉重建及其并发症防治. *中华器官移植杂志*, 2004, 25(3): 132 - 134.
- [3] 赵纪春, 严律南. 活体肝移植肝动脉重建//严律南. 活体肝移植. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 153 - 162.
- [4] Matsuda H, Yagi T, Sadamori H, et al. Complications of arterial reconstruction in living donor liver transplantation: a single-center experience. *Surg Today*, 2006, 36(3): 245 - 251.
- [5] 杨占宇, 董家鸿, 王曙光, 等. 肝移植术中复杂的肝动脉重建. *消化外科*, 2006, 5(1): 23 - 25.
- [6] 刘方峰, 林洪峰, 李森. 成人原位肝移植动脉重建. *中国现代普通外科进展*, 2006, 9(6): 327 - 329.
- [7] Lorenzin D, Adani GL, Comuzzi C, et al. Comparison of two techniques of arterial anastomosis during adult cadaveric liver transplantation. *Transplant Proc*, 2007, 39(6): 1879 - 1880.
- [8] Ahn CS, Lee SG, Hwang S, et al. Anatomic variation of the right hepatic artery and its reconstruction for living donor liver transplantation using right lobe graft. *Transplant Proc*, 2005, 37(2): 1067 - 1069.

(收稿日期: 2007-12-26)

(本文编辑: 毛蜀)

中华医学会荣获首届中国出版政府奖三个奖项

2008 年 2 月 27 日,由新闻出版总署主办、中国唱片总公司承办,以“文明·跨越”为主题的首届中国出版政府奖颁奖典礼在北京展览馆举行。全国人大副委员长许嘉璐、国务委员陈至立、全国政协副主席李蒙、新闻出版总署署长柳斌杰,文化部部长、全国文联主席孙家正,科技部党组书记李学勇,解放军总政治部副主任刘永治,中宣部副部长李东生等有关部门负责同志出席了颁奖典礼。

中国出版政府奖是我国新闻出版行业国家级最高奖项。首届中国出版政府奖是中国出版业发展到一个新阶段的重要标志,是贯彻党的十七大关于推动社会主义文化大发展大繁荣的战略决策,顺应中国特色社会主义出版业发展规律,顺应出版界、文化界呼声和社会民意的一项重要举措。其参评范围为 2003 年 1 月 1 日至 2006 年 12 月 31 日期间由国家新闻出版行政管理部门批准成立的新闻出版单位正式出版并公开发行的图书、音像制品、电子出版物、网络出版物,以及其中经印刷复制质检部门检测的优质印刷、复制产品。先进单位和优秀人物的参评范围为在上述行业中做出突出成绩的单位和个人。

中华医学会是中国期刊的百年老店,所拥有的 118 种医学期刊构成国内最大的专业期刊团队,被有关主管部门誉为代表今日中国办刊学术水平的三大期刊集群之一。中华医学会在本次政府奖中共获三项大奖,中华医学会杂志社游苏宁、《中华风湿病学杂志》董海原获得了优秀出版人物奖。评委会对他们的颁奖词为:每一个个体的生命,都必然属于一个特定的时代。首届中国出版政府奖的个人获奖者们,用自己对中国出版事业的执着、坚毅、忠诚和勤奋,为我们奉献了一大批优秀的出版物,也为我们讲述了一个又一个让人感动、令人振奋的故事。并为中国出版业,这个担当着传承中华文明责任的崇高职业,留下了一批当代人最值得骄傲的名字。也许,他们的工作是非常个人化的;但是,他们所创造出的文化成果,却属于整个社会,属于我们正在经历着的这个伟大的时代。中华医学电子音像出版社出版、第三军医大学西南医院全军肝胆外科研究所冯晓彬、范毓东、马凤溪等制作的《肝胆管结石病的病理改变和术式选择》获得了音像电子网络奖。在此,我们向他们表示衷心地祝贺,以他们为榜样,高举中国特色社会主义的伟大旗帜,深入贯彻落实科学发展观,为中华医学会出版事业的大发展作出贡献。