

肝后腔静脉成形术行原位肝移植103例

王 轩, 陆 雷, 张 斌, 李增才, 郑以山, 许正昌

■背景资料

肝移植已被公认为是治疗终末期肝病的最有效方法, 但肝移植手术操作难度大, 对术者技术要求高, 是影响肝移植手术推广的主要因素之一。

王轩, 陆雷, 张斌, 李增才, 郑以山, 许正昌, 解放军81医院肝移植中心 江苏省南京市 210002

通讯作者: 王轩, 210002, 江苏省南京市杨公井34标34号, 解放军81医院肝移植中心. wangxucn2002@hotmail.com
电话: 025-80864033 传真: 025-84458291
收稿日期: 2006-09-28 接受日期: 2006-10-26

Suprahepatic venacavaplasty in liver transplantation: an analysis of 103 cases

Xuan Wang, Lei Lu, Bin Zhang, Zeng-Cai Li, Yi-San Zhen, Zheng-Chang Xu

Xuan Wang, Lei Lu, Bin Zhang, Zeng-Cai Li, Yi-San Zhen, Zheng-Chang Xu, Liver Transplantation Center, the 81st Hospital of Chinese PLA, Nanjing 210002, Jiangsu Province, China

Correspondence to: Xuan Wang, Liver Transplantation Center, the 81st Hospital of Chinese PLA, Nanjing 210002, Jiangsu Province, China. wangxucn2002@hotmail.com
Received: 2006-09-28 Accepted: 2006-10-26

Abstract

AIM: To explore the values of suprahepatic venacavaplasty (cavaplasty) in liver transplantation.

METHODS: The new orthotopic liver transplantation procedure combined with cavaplasty was conducted in 103 patients.

RESULTS: There were no perioperative deaths in this study. The median operative and anhepatic-phase time in cavaplasty group (6.8 ± 0.8 h and 52.6 ± 14.5 min, respectively) were significantly shorter than those in classic and modified piggyback groups (7.4 ± 0.6 h, 86.5 ± 7.1 min; 7.9 ± 0.6 h, 78.4 ± 7.94 min) reported recently by other data, and blood loss was also less in cavaplasty group (2960 ± 1120 mL) than those in latter two groups (4662 ± 913 mL; 4441 ± 1072 mL). Post-operative acute renal failure occurred in 30 cases (29.1%), similar to that in classic group but higher than that in modified piggyback group. All the patients with acute renal failure recovered within 3 to 4 weeks.

CONCLUSION: Cavaplasty can simplify the

resection procedure of the diseased liver and implantation of new liver, and reduce the operative time and blood loss during transplantation process, indicating that cavaplasty is safe, and should be clinically recommended.

Key Words: Orthotopic liver transplantation; Suprahepatic venacavaplasty; Piggyback transplantation

Wang X, Lu L, Zhang B, Li ZC, Zhen YS, Xu ZC. Suprahepatic venacavaplasty in liver transplantation: an analysis of 103 cases. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2007;15(1):78-81

摘要

目的: 探讨肝移植新术式肝后腔静脉成形术在原位肝移植中的应用价值。

方法: 应用改良肝移植新术式肝后腔静脉成形术行原位肝移植103例, 观察其手术所用时间、无肝期、术中出血量及并发症等。

结果: 本组无1例发生围手术期死亡。肝后腔静脉成形术手术所用时间及无肝期(6.8 ± 0.8 h, 52.6 ± 14.5 min)显著短于同期报告资料经典式肝移植(7.4 ± 0.6 h, 86.5 ± 7.1 min)以及改良背驮式肝移植(7.9 ± 0.6 h, 78.4 ± 7.94 min)。术中出血量(2960 ± 1120 mL)也显著少于改良背驮式(4662 ± 913 mL)和经典式肝移植(4441 ± 1072 mL)。肝后腔静脉成形术后肾功能不全发生率为29.1%(30/103), 与经典式肝移植相近, 比改良背驮式高, 但均能在术后3-4 wk内恢复正常。

结论: 肝移植新术式肝后腔静脉成形术能简化病肝切除和新肝植入的手术操作, 缩短手术时间, 减少术中出血, 值得临床进一步推广应用。

关键词: 肝移植; 肝后腔静脉成形术; 背驮式

王轩, 陆雷, 张斌, 李增才, 郑以山, 许正昌. 肝后腔静脉成形术行原位肝移植103例. *世界华人消化杂志* 2007;15(1):78-81

<http://www.wjgnet.com/1009-3079/15/78.asp>

0 引言

随着肝脏移植技术的日渐成熟,肝移植已成为治疗良性终末期肝病及早中期肝癌的最有效方法^[1-3]。目前肝移植手术方式虽经多种改良,但临床最常用的肝移植手术方式仍主要为经典式^[4]和改良背驮式^[5]二种,两者均有手术操作复杂、耗时较长的缺点。自2003-04/2006-05我院移植中心应用Wu *et al*^[6]改进的腔静脉成形术行同种异体原位全肝移植103例,效果满意,现总结报告如下。

1 材料和方法

1.1 材料 患者103例,男性89例,女性14例,年龄21-69(平均46.8)岁。原发性肝癌合并肝硬化53例,肝炎后肝硬化42例,慢性重型肝炎8例。7例有脾切除及门奇断流手术史,9例有肝癌手术切除史。肝功能分级: Child-Pugh A级8例, B级19例, C级76例。

1.2 方法

1.2.1 供肝切取与修整 供肝采用单独肝脏灌洗切取或腹内脏器联合灌洗切除法。供体主动脉和肠系膜上静脉插管、UW液灌注后快速获取肝肾。供肝平均热缺血时间为 4.9 ± 3.1 min, 冷缺血时间为 8.5 ± 3.8 h。供受体ABO血型相同或相容。供肝修整后,沿供肝下腔静脉后壁正中自上向下剪开,长度约4-5 cm备用。

1.2.2 病肝切除 第一肝门及肝周韧带的游离同经典肝移植。近第一肝门处离断门静脉,用下腔静脉阻断钳分别阻断肝下下腔静脉及肝上下腔静脉,等待病人血压平稳后,沿下腔静脉由下向上分离结扎部分肝短静脉,用剪刀贴病肝将病肝从下腔静脉前壁剪下,贯通三支肝静脉开口,修剪并适当扩大下腔静脉前壁开口,形成一宽大的倒“三角形”开口,使其与供肝修整时形成的开口相匹配,同时检查并修补下腔静脉前壁破损处。用三根3-0 prolene分别从三个角将供受体下腔静脉对应部分血管壁固定,按顺序连续缝合腔静脉的三个边。门静脉,肝动脉及胆道重建与经典肝移植相同。

统计学处理 采用SPSS11.0软件进行统计学处理。计量资料采用 $\text{mean} \pm \text{SD}$ 表示,行 t 检验。 $P < 0.05$ 为差别有显著性意义。

2 结果

应用肝后腔静脉成形术连续行人同种异体肝移

植术103例,无围手术期死亡。术后发生胆漏2例,经积极处理后痊愈。术中采用静脉转流2例,余均未转流。手术所用时间、无肝期、术中出血量(表1)与同期采用经典原位肝移植及改良背驮式肝移植报告资料^[7]相比,有显著性差别($P < 0.01$)。术后无1例发生血管并发症,肾功能损害发生30例,与经典肝移植相似,比改良背驮式肝移植高,但肾功能损害均能在3-4 wk内恢复。

3 讨论

经典式和改良背驮式肝移植是目前临床应用最广的二种肝脏移植术式^[8]。将肝后下腔静脉连同病肝整块切除的经典式肝移植具有切除范围广,切除肿瘤完全的优点,也是以往应用较多的一种肝移植术式。但由于他在术中需要阻断下腔静脉血液的回流,使无肝期血流动力学发生显著变化,同时在将肝后下腔静脉从后腹膜游离出时,创面大,出血多,并易损伤肾上腺静脉致顽固性大出血。因而经典式肝移植的应用受到一定程度限制^[9]。针对其缺点,Calne在1968年首先提出不需要阻断下腔静脉的背驮式肝移植,并在1989年由Tzakis *et al*^[10]将其成功应用于成人肝移植。由于背驮式肝移植保留了受体肝后下腔静脉,具有术中不阻断下腔静脉血液回流,血流动力学稳定,对肾功能影响较小,出血相对较少这一优点,近年来该术式被广泛应用于临床。但背驮式肝移植也有其明显不足之处,(1)该术式在切除病肝时需要将肝后下腔静脉与病肝完全分离,结扎所有肝短血管,手术难度相对大,所需时间较长;(2)血管重建需要在部分阻断的下腔静脉上进行,手术操作相对较为困难;(3)由于其流出道重建的特殊性,移植术后较易出现流出道梗阻的问题^[11-13]。为解决这一问题,近年来许多学者提出改良背驮式肝移植,即采用将三支肝静脉整形后与供肝腔静脉吻合的方式^[14]。但由于三支肝静脉不在同一水平面,整形技术要求较高,技术欠缺易形成共同开口过长或扭曲,而且手术操作在供肝与膈下这一狭窄区域进行,血管缝合较为困难,因此改良背驮式肝移植手术难度较大,也并不能完全杜绝肝静脉回流不畅的问题。而由Wu *et al*^[6]创建的肝后腔静脉成形肝移植术,在保留经典式和背驮式肝移植优点的基础上,大大简化了肝移植手术操作难度,同时又减少了肝移植并发症的发生。肝后腔静脉成形肝移植

■应用要点

腔静脉成形肝移植术将传统的经典式和背驮式肝移植两种术式的优点结合在一起,既降低了手术的难度、缩短了手术时间,又减少了术中出血,同时还不增加术中及术后并发症的发生,值得临床进一步推广应用。

■同行评价

本文报道了103例行肝后腔静脉成型术的原位肝移植,是国内报告病例数最多的一组病例。该文还与经典原位肝移植和改良背驮肝移植进行了对比分析,肝后腔静脉成型术具有简化肝移植手术过程,缩短手术时间,降低了肝脏流出道梗阻发生率等优点。该论文具有临床实用性,可读性较好,对我国肝移植的临床实践具有一定的科学价值。

表 1 肝移植三种不同术式手术资料比较 (mean \pm SD)

手术方式	n	手术时间 (h)	无肝期 (min)	术中出血 (mL)	移植后相关肾衰 (n) ¹	血管并发症 (n)
腔静脉成形	103	6.8 \pm 0.8	52.6 \pm 14.5	2960 \pm 1120	30	0
改良背驮式	37	7.9 \pm 0.6 ^a	78.4 \pm 7.9 ^a	4662 \pm 913 ^a	7	4
经典式	77	7.4 \pm 0.6 ^a	86.5 \pm 7.1 ^b	4441 \pm 1072 ^a	22	2

^a $P < 0.05$; ^b $P < 0.01$ vs 腔静脉成形组。¹移植相关性肾衰指术前肾功能正常者术后血肌酐 $\geq 132 \mu\text{mol/L}$ 和或血尿素氮 $\geq 18 \text{ mmol/L}$, 术前肾功能不正常者, 术后血清肌酐或血尿素氮增加50%以上。

术具有以下特点: (1)病肝切除时不需逐一结扎第三肝门所有肝短静脉及肾上腺静脉,从而降低手术切除病肝难度,病肝切除后,在直视及无血状态下逐一缝扎保留的下腔静脉壁破口,使病肝切除变得较为容易,手术时间缩短; (2)手术保留受体肝后下腔静脉,从而减少了手术创面和术中出血,又同时不需要行肝下下腔静脉吻合,缩短了腔静脉吻合时间,即缩短了肝移植手术时间; (3)受体腔静脉前壁经整形而形成的宽大的倒“三角形”开口与供肝下腔静脉后壁缺口吻合既保证移植肝流出道顺畅,又使得在植入新肝时原来较为困难的腔静脉吻合变得较为容易。由于该术式的上述特点,使得肝移植手术难度大大降低,同时又缩短了手术时间及无肝期,术中出血和输血量均有明显下降。本组103例平均手术时间及无肝期分别为 $6.8 \pm 0.8 \text{ h}$ 和 $52.6 \pm 14.5 \text{ min}$,与同期报告数据^[3]相比,有显著性差别。此外,由于该术式在切除病肝时是将病肝连同部分腔静脉前壁一起切除,因此,此种术式特别适合于再次肝移植。当然该术式仍存在切除病肝时需要将腔静脉阻断这一缺点,术中对麻醉要求相对较高,但实践证明,只要患者术前心肺功能正常,术中应用适当的血管活性药物,维持适度的血压,患者完全能耐受1-2 h腔静脉完全阻断时间。而且术后发生的肾功能损害也是一过性的^[15],经过积极治疗及适当调整抗排斥药物用量,绝大部分患者肾功能均能在短时间内恢复正常。本组103例患者中绝大多数(101/103)均能耐受下腔静脉完全阻断,未采用静脉转流,仅有2例因术前已有严重肾功能损害,术中采用静脉转流。移植术后移植肝相关肾功能损害发生率与经典式肝移植术后发生率相当,比改良背驮式高,但术后所改发生的30例肾功能损害经治疗后肌酐均能于术后3-4 wk内恢复到正常值以下,与相关资料相比,并没有显著增加其他术后并发症。由此可见,肝后腔静脉成型术既降低了手术难度,又缩短了手术时间,减

少术中出血,是一种值得临床推广的新术式。

4 参考文献

- Blum HE. Hepatocellular carcinoma: therapy and prevention. *World J Gastroenterol* 2005; 11: 7391-7400
- Marsh JW, Geller DA, Finkelstein SD, Donaldson JB, Dvorchik I. Role of liver transplantation for hepatobiliary malignant disorders. *Lancet Oncol* 2004; 5: 480-488
- Gerbes AL, Gulberg V. Progress in treatment of massive ascites and hepatorenal syndrome. *World J Gastroenterol* 2006; 12: 516-519
- Remiszewski P, Zieniewicz K, Krawczyk M. Early results of orthotopic liver transplantations using the technique of inferior vena cava anastomosis. *Transplant Proc* 2006; 38: 237-239
- Wang HZ, Dong JH, Wang SG, Bie P, Cai JX, Lu Q. Modified hepatic outflow tract reconstruction in piggyback liver transplantation. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2003; 2: 206-210
- Wu YM, Voigt M, Rayhill S, Katz D, Chenhsu RY, Schmidt W, Miller R, Mitros F, Labrecque D. Suprahepatic venacavaplasty (cavaplasty) with retrohepatic cava extension in liver transplantation: experience with first 115 cases. *Transplantation* 2001; 72: 1389-1394
- 丁国善, 傅志仁, 傅宏, 王正昕, 施晓敏, 倪之嘉, 张建军, 李先兴, 郭闻渊. 肝移植手术方式探讨. *移植杂志* 2004; 2: 54-58
- Miyamoto S, Polak WG, Geuken E, Peeters PM, de Jong KP, Porte RJ, van den Berg AP, Hendriks HG, Slooff MJ. Liver transplantation with preservation of the inferior vena cava. A comparison of conventional and piggyback techniques in adults. *Clin Transplant* 2004; 18: 686-693
- Fagiuali S, Mirante VG, Pompili M, Gianni S, Leandro G, Rapaccini GL, Gasbarrini A, Naccarato R, Pagliaro L, Rizzetto M, Gasbarrini G. Liver transplantation: the Italian experience. *Dig Liver Dis* 2002; 34: 640-648
- Tzakis A, Todo S, Starzl TE. Orthotopic liver transplantation with preservation of the inferior vena cava. *Ann Surg* 1989; 210: 649-652
- Navarro F, Le Moine MC, Fabre JM, Belghiti J, Cherqui D, Adam R, Pruvot FR, Letoublon C, Domergue J. Specific vascular complications of orthotopic liver transplantation with preservation of the retrohepatic vena cava: review of 1361 cases. *Transplantation* 1999; 68: 646-650
- Dhillon AP, Burroughs AK, Hudson M, Shah N, Rolles K, Scheuer PJ. Hepatic venular stenosis after

- orthotopic liver transplantation. *Hepatology* 1994; 19: 106-111
- 13 Ng SS, Yu SC, Lee JF, Lai PB, Lau WY. Hepatic venous outflow obstruction after piggyback liver transplantation by an unusual mechanism: report of a case. *World J Gastroenterol* 2006; 12: 5416-5418
- 14 Elola-Olaso AM, Gonzalez EM, Diaz JC, Garcia Garcia I, Usera MA, Romero J, Perez-Saborido B, Fraile M, Manrique A. Hepatic vein reconstruction in living donor liver transplantation. *Transplant Proc* 2005; 37: 3891-3892
- 15 Cabezuelo JB, Ramirez P, Rios A, Acosta F, Torres D, Sansano T, Pons JA, Bru M, Montoya M, Bueno FS, Robles R, Parrilla P. Risk factors of acute renal failure after liver transplantation. *Kidney Int* 2006; 69: 1073-1080

电编 李琪 编辑 张焕兰

ISSN 1009-3079 CN 14-1260/R 2007年版权归世界胃肠病学杂志社

• 消息 •

第十九届全国中西医结合消化会议征文通知

本刊讯 中国中西医结合学会消化系统疾病专业委员会决定于2007-08下旬在石家庄市召开第十九届全国中西医结合消化学术交流会, 并同时举办全国中西医结合消化疾病诊治新进展学习班。

1 征文内容和要求

征文内容: (1)有关消化系统疾病包括食管、胃、肝、胰等诊疗、实验研究进展; (2)中西医结合对慢性肝炎(病)、肝纤维化临床诊治以及基础、实验研究; (3)中西医结合对消化系统肿瘤诊治经验与实验研究; (4)中西医结合对“淤血症”以及脾胃学说与脾虚证研究进展。征文要求: 来稿请附800字论文摘要, 并附软盘或发电子邮件至211zyke@163.com或czs.xiaohua@163.com(尽量以电子邮件发送)。征文请于2007-06-30前邮寄。

2 学习班招收对象

学习班招收对象: 从事中西医结合、中医或西医消化专业医师以上人员。参加学习班者授予国家继续教育学分12分; 在大会论文报告者另授继续教育学分6分。

3 联系方式

(1) 黑龙江省哈尔滨市南岗区学府路45号 解放军第211医院中医科(中国中西医结合学会消化系统疾病专业委员会), 邮编: 150080, 联系人: 李春雷, 贾云, 联系电话: 0451-57752440或86632450, 传真: 0451-86603878或0451-57752440; (2) 河北省石家庄和平西路215号河北医科大学附属第二医院, 邮编: 050000, 联系人: 姚希贤, 冯志杰, 联系电话: 0311-87222301或13333015658。