

肝移植治疗脾功能亢进相关终末期肝病*★

方迎兵¹, 江艺¹, 吕立志², 蔡秋程², 张小进²

Liver transplantation for end-stage liver disease with hypersplenism

Fang Ying-bing¹, Jiang Yi¹, Lü Li-zhi², Cai Qiu-cheng², Zhang Xiao-jin²

Abstract

BACKGROUND: Liver transplantation has become the most effective method to treat end-stage liver disease with hypersplenism. However, it is not certain that whether hypersplenism can occur when the spleen is kept in the process of liver transplantation.

OBJECTIVE: To observe the recovery of spleen function after liver transplantation in end-stage liver disease with hypersplenism.

METHODS: Sixty-three cases of end-stage liver disease treated with liver transplantation were selected, and they were divided into two groups: hypersplenism group and non-hypersplenism group. Postoperative changes of the two groups in platelets, diameter from top to bottom measured by color ultrasound, intercostal thickness, splenic vein diameter at the portal vein were observed, and all the patients were followed-up for 15 months.

RESULTS AND CONCLUSION: Of the 63 cases selected, eight cases died, and 55 cases were analyzed. Only one case survived in the four cases which underwent parallel splenectomy. When surgery ended, platelets level in the hypersplenism group was significantly lower than that before surgery, and decreased to its lowest point at day 3 after surgery, then gradually increased, obviously increased at day 7 ($P < 0.05$), and kept stable until month 15. Platelets level in the non-hypersplenism group dropped to its lowest point at day 5 after surgery, and reached the preoperative level at day 17. There were significant differences between the two groups ($P < 0.05$). In the hypersplenism group at day 7 after surgery, spleen diameter from top to bottom and thickness began to reduce significantly ($P < 0.05$); splenic vein diameter significantly reduced at month 3 ($P < 0.05$), and kept stable until month 15. In the 55 cases, no case was found portal hypertension and variceal bleeding. These findings suggest that the spleen should be kept as far as possible in the process of liver transplantation if cases have no indications for splenectomy.

Fang YB, Jiang Y, Lü LZ, Cai QC, Zhang XJ. Liver transplantation for end-stage liver disease with hypersplenism. Zhongguo Zuzhi Gongcheng Yanjiu. 2012;16(5): 771-774. [http://www.crter.cn http://en.zglckf.com]

摘要

背景: 肝移植已成为治疗脾亢相关终末期肝病最理想的方法, 行肝移植过程中保留脾脏, 是否会出现移植后脾功能亢进相关问题, 目前尚无统一的认识。

目的: 观察肝移植治疗脾功能亢进相关终末期肝病移植后脾功能的恢复过程。

方法: 纳入肝移植治疗终末期肝病患者 63 例, 按有无脾功能亢进分为脾亢组和非脾亢组。比较两组移植后血小板计数、彩超测定脾脏上下径、厚度、门静脉直径及随访 15 个月的结果。

结果与结论: 纳入患者 63 例, 死亡 8 例, 55 例进入结果分析。其中, 肝移植并行切脾者 4 例, 仅 1 例存活。脾亢组移植手术结束时血小板较移植前明显降低, 移植后 3 d 降至最低, 而后逐渐上升, 移植后 7 d 明显增加($P < 0.05$), 稳定至 15 个月; 非脾亢组血小板移植后 5 d 降至最低, 17 d 达到移植前水平, 两组比较差异均有显著性意义($P < 0.05$)。移植后 7 d 脾脏上下径及厚度开始明显减小($P < 0.05$), 3 个月脾静脉直径明显减小($P < 0.05$), 至 15 个月稳定, 患者均无门静脉高压曲张静脉破裂出血史。说明肝移植过程中若无绝对切除脾脏的适应症, 应尽量保留脾脏。

关键词: 脾功能亢进; 肝移植; 终末期肝病; 门静脉; 临床观察

doi:10.3969/j.issn.1673-8225.2012.05.003

方迎兵, 江艺, 吕立志, 蔡秋程, 张小进. 肝移植治疗脾功能亢进相关终末期肝病[J]. 中国组织工程研究, 2012, 16(5): 771-774. [http://www.crter.org http://cn.zglckf.com]

0 引言

脾功能亢进(简称脾亢)相关终末期肝病的患者往往有脾肿大、脾静脉血流动力学的改变以及外周血细胞的减少, 威胁着患者的生命。在众多的治疗选择中, 肝移植已成为治疗脾亢相关终末期肝病最理想的方法, 其可彻底去除引起门静脉高压的复杂肝病达到“标本兼治”的效果^[1]。而需行肝移植的终末期肝硬化者, 大多伴有脾亢, 移植中是否切除脾脏, 目前仍有争论^[2], 且脾亢行肝移植后缺乏较长时间脾功能

的临床观察。通过解放军南京军区福州总医院器官移植中心2008-01/2009-12年间接受肝移植治疗的病例资料进行回顾性统计分析, 探讨肝脏移植治疗终末期肝病合并脾功能亢进的患者移植后脾功能的中远期恢复过程, 以更好的了解肝移植对此类患者脾功能的影响。

1 材料和方法

设计: 回顾性病例分析。

时间及地点: 2008-01/2009-12在解放军南京军区福州总医院肝胆外科完成。

¹Clinical Medical College of Fuzhou General Hospital, Fujian Medical University, Fuzhou 350025, Fujian Province, China; ²Department of Hepatobiliary Surgery, Fuzhou General Hospital of Nanjing Military Area Command, Fuzhou 350025, Fujian Province, China

Fang Ying-bing★, Studying for master's degree, Clinical Medical College of Fuzhou General Hospital, Fujian Medical University, Fuzhou 350025, Fujian Province, China 952612193@qq.com

Correspondence to: Jiang Yi, Professor, Doctoral supervisor, Clinical Medical College of Fuzhou General Hospital, Fujian Medical University, Fuzhou 350025, Fujian Province, China Jiangyi183@yahoo.com.cn

Supported by: Science and Technology Planning Project of Fujian Province, No.2011Y0046*

Received: 2011-07-07 Accepted: 2011-11-27

¹ 福建医科大学福建临床医学院, 福建省福州市 350025; ² 解放军南京军区福州总医院肝胆外科, 福建省福州市 350025

方迎兵★, 男, 1985年生, 湖南省岳阳市人, 汉族, 福建医科大学在读硕士, 主要从事器官移植方面的研究。
952612193@qq.com

通讯作者: 江艺, 教授, 博士生导师, 福建医科大学福建临床医学院, 福建省福州市 350025
jiangyi183@yahoo.com.cn

中图分类号: R617
文献标识码: A
文章编号: 1673-8225 (2012)05-00771-04

收稿日期: 2011-07-07
修回日期: 2011-11-27 (20110707003/D·T)

对象: 纳入原位异体肝移植患者63例, 男56例, 女7例, 年龄14~84(47.4±16.5)岁。其中肝硬化、门静脉高压症并脾亢组38例(合并有肝癌者15例), 非脾亢组25例。

原发疾病为乙型肝炎后肝硬化46例, 急、亚急性肝衰竭15例, Wilson病合并肝硬化1例及原发性胆汁性肝硬化1例, 见表1。按Child-Pugh分级: A级18例, B级20例, C级25例, 见表1。

表1 肝脏疾病所致门静脉高压症患者原发疾病及Child-Pugh分级统计
Table 1 Protopathy and Child-Pugh classification statistics of patients with portal vein hypertension induced by liver diseases

Protopathy	n/%	Child-Pugh classification statistics	n/%
Posthepatic cirrhosis B	46/73	Class A	18/28
Severe hepatitis complication of posthepatic cirrhosis B	15/24	Class B	20/32
Cirrhosis complication of Wilson disease	1/2	Class C	25/40
Primary cacochoilia cirrhosis	1/2		

诊断标准: ①B超或CT等影像学检查提示脾脏肿大。②血细胞减少: 红细胞、白细胞或血小板可以单独或同时减少。③有较明确病因, 如乙型肝炎、血吸虫病等。

纳入标准: ①实施同种异体原位肝移植者。②根据国务院《医疗机构管理条例》规定, 患者知情同意。③在移植后随访期间存活的所有患者。

排除标准: 移植后早期出现移植物抗宿主反应者。

方法:

围手术期处理: 所有患者均接受尸体供肝的原位异体肝移植, 所有移植患者均采用体外静脉-静脉转流, 术中气管插管后穿刺桡动脉并置管测压, 右侧颈内静脉置入CVP管。加温毯及加温输血器保持体温。开腹前、切肝前、无肝期、开放肝血流后和关腹前分别查血常规、生化33项和凝血功能。移植后常规转入肝移植重症监护病房, 根据出血情况及化验结果补充各种血液制品。移植后免疫抑制治疗方案为他克莫司(杭州中美华东制药有限公司)和激素(美卓乐 比利时法玛西亚普强有限公司)的二联或他克莫司和激素加霉酚酸酯(杭州中美华东制药有限公司)三联用药, 移植后定期检测血细胞分析6项、生化33项、凝血四项及他克莫司浓

度, 他克莫司浓度在移植后1个月维持在8~15 μg/L, 半年维持在8~12 μg/L, 1年维持在5~8 μg/L。移植后常规行预防性抗感染(细菌、真菌、病毒)治疗, 原有乙型肝炎病毒感染者予以核苷类似物抗病毒治疗。

检测指标: 移植前受者肝功能按Child-Pugh分级评定。移植前评估有无门静脉高压曲张静脉破裂出血及有无门静脉高压症手术史。移植前1 d, 移植后1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29 d、2, 3, 6, 12, 15个月血小板计数, 移植后彩超测定脾脏上下径、肋间厚度、肝门处门静脉直径及移植后长期随访有无门静脉高压曲张静脉出血史。

统计学分析: 由第一作者应用SPSS 15.0统计软件, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示。两组间均数比较采用非配对t检验, $P < 0.05$ 为差异有显著性意义。

2 结果

2.1 纳入患者数量分析 ①存活55例患者病例随访期为移植后15个月, 随访率为87%。②纳入63例患者, 死亡8例, 2例死于大量出血合并多脏器功能障碍, 4死于呼吸系统感染、1例死于急性肾功能衰竭、1例死于移植物抗宿主反应, 病死率为13%。③肝移植中并行切脾者共4例, 仅1例存活。④进入结果分析55例中脾亢33例, 非脾亢22例。

2.2 两组患者基线资料分析 脾亢组与非脾亢组之间比较各基线资料均无显著性意义, 见表2。

表2 两组基线资料比较
Table 2 Baseline information of the two groups ($\bar{x} \pm s$)

Group	n	Surgery time (h)	Age (yr)
Hypersplenism	33	8.31±1.26	49.4±13.5
Non-hypersplenism	22	8.09±0.73	45.4±12.3
P	0.353 6	0.536 2	0.545
Group	Donor grafts cold ischemia time (h)	Creatinine before surgery (μmol/L)	
Hypersplenism	9.25±4.25	90.26±15.05	
Non-hypersplenism	9.62±2.47	82.01±11.58	
P	0.661 6	0.541 2	

2.3 患者手术史、手术时间、住院天数 移植前考察7例有门静脉高压曲张静脉破裂出血史, 4例行脾切除并断流术, 3例行断流术。手术时

间6~11 h, 中位数9 h。住院天数26~74 d, 中位数50 d。经典原位肝移植成功率100%。

2.4 移植前后血小板计数变化 移植前脾亢组血小板平均为 $43.8 \times 10^9 \text{ L}^{-1}$, 非脾亢组血小板平均为 $187.2 \times 10^9 \text{ L}^{-1}$ 。术毕时血小板较切皮前明显降低, 脾亢组血小板移植后3 d下降至最低水平, 而后逐渐上升, 移植后7 d血小板明显增加($P < 0.05$), 一直持续增加至移植后21 d($P < 0.05$), 并逐渐稳定至移植后15个月; 非脾亢组血小板移植后5 d下降至最低水平, 至移植后17 d达到移植前水平, 两组比较差异均有显著性意义($P < 0.05$), 见表3。

表3 两组患者移植前1 d、移植后1 d~15个月血小板值
Table 3 Platelets counting 1 d before transplantation and 1 d to 15 mon after transplantation in the two groups
($\bar{x} \pm s, \times 10^9/\text{L}$)

Time	Hypersplenism group	Non-hypersplenism group	P
1 d before transplantation	43.8±18.7	187.2±56.7	0.119
After transplantation			
1 d	32.3±9.4	118.4±37.8	0.041
3 d	26.5±8.5	117.3±34.5	0.039
5 d	28.6±6.8	105.6±20.9	0.036
7 d	69.1±20.5 ^a	120.5±30.6	0.002
9 d	89.1±36.5 ^a	145.1±35.6	0.012
11 d	100.2±21.2 ^a	167.1±25.4	0.031
13 d	118.0±24.1 ^a	175.8±18.5	0.010
15 d	109.6±30.5 ^a	180.5±35.7	0.009
17 d	112.6±18.3 ^a	200.1±32.1	0.004
19 d	99.1±15.2 ^a	222.0±21.8	0.002
21 d	150.2±12.2 ^a	235.1±35.1	0.005
23 d	105.1±30.2 ^a	240.8±25.8	0.021
25 d	121.5±40.1 ^a	280.1±32.0	0.032
27 d	150.8±51.2 ^a	240.3±21.8	0.019
29 d	138.6±41.8 ^a	230.5±25.6	0.025
2 mon	125.3±25.3 ^a	210.6±32.5	0.008
3 mon	112.2±21.8 ^a	238.4±35.8	0.005
6 mon	96.5±14.2 ^a	262.3±35.8	0.044
12 mon	85.9±10.3 ^a	259.1±12.1	0.047
15 mon	105.1±32.1 ^a	240.5±18.6	0.030

^a $P < 0.05$, vs. before transplantation

2.5 彩超测量移植后脾上下径及肋间厚度和门静脉直径 见表4。

表4 脾亢组脾脏彩超检查结果
Table 4 Results of spleen tested by color ultrasound in hypersplenism group
($\bar{x} \pm s, n=30, \text{cm}$)

Time	Splenic diameter from top to bottom	Intercostal thickness	Portal vein diameter
1 d before transplantation	14.7±3.1	4.9±1.8	1.2±0.7
After transplantation			
7 d	13.9±2.9	4.2±1.1	1.3±0.4
1 mon	10.2±1.5 ^a	3.5±0.8 ^a	1.0±0.8
3 mon	11.0±0.9 ^a	3.4±0.6 ^a	0.9±0.5
6 mon	10.4±0.7 ^a	3.6±1.2 ^a	0.8±0.4
12 mon	9.8±0.4 ^a	3.2±0.8 ^a	0.8±0.2 ^a
15 mon	8.9±0.6 ^a	2.8±0.5 ^a	0.7±0.2 ^a

^a $P < 0.05$, vs. before transplantation

2.6 移植后食道胃底曲张静脉的恢复情况 上消化道造影结果示24例移植前轻度曲张的患者中移植后全部未见静脉曲张, 8例移植前中度曲张的患者中2例未见明显改善, 4例变为轻度, 2例未见静脉曲张, 4例重度曲张的患者中曲张程度均有不同程度的减轻, 总体缓解率为95%。

3 讨论

肝硬化患者中, 门脉高压症合并脾功能亢进者占52%~83%^[3-4]。需行肝移植的终末期肝硬化者, 大多伴有脾亢, 移植过程中是否切除脾脏, 目前仍有争论^[2]。本实验发现脾脏体积在移植后均有不同程度的恢复, 且脾亢引起的外周血小板减少在移植后长期得到有效的改善, 一方面是由于肝移植本身可使门静脉高压症的脾功能亢进有不同程度的减轻。Peck-Radosavljevic等^[5]认为, 血小板在移植后14 d内即恢复正常, 而无论脾脏体积发生何种变化, 其认为新肝植入后肝功能逐步恢复, 促红细胞生成素在血中浓度增加, 被认为是移植后血小板增加的一个原因。研究显示保留脾脏的肝移植后二三周血小板可逐渐恢复正常, 移植后血小板经历一个最低值后逐渐回升, 现在国外比较多的报道不主张脾切除^[6]。正如Candinas等^[7]研究结果一样, 脾切除对肝移植后血小板减少和恢复无明显影响。主要原因可能为移植后门静脉系统阻力下降, 流速增加, 减轻脾脏的瘀血, 血小板停留脾脏时间缩短, 减少了网状内皮细胞对血小板的破坏^[8]。本实验还发现移植后4例死于肺部感染的患者中有3例移植过程中行脾切除, 切除脾脏有助于减轻排斥反应, 但可能发生严重的肺部感染^[9]。Samimi等^[10]认为, 脾切除受者的败血症相关的死亡率升高是脾切除受者1年存活率低于未切脾组的重要原因。国内叶启发等^[11]报道的资料也显示脾切除明显增加了患者肝移植后细菌感染的机会。脾切除显著增加患者的死亡率, 其中脓毒血症是首要因素^[12]。此外, 免疫抑制剂的增加最严重的并发症是过度免疫抑制, 继发严重或致命性感染^[13]。由此可见, 脾切除可能是患者抗感染能力降低的重要原因。

但另一方面, 脾脏作为一个免疫器官, 早期认为脾切除可以抑制免疫反应延长移植物生存率而被用在肾移植中, 最近也有实验研究认为切除脾脏后有利于减轻肾脏移植的排斥反应, 延长移植肾生存期^[14]。门静脉高压可导致脾亢和广泛门一体侧支循环的形成。侧支循环可分流门静脉的血液, 在新肝植入后仍能分流较多的门静脉血, 这种“盗血”现象可使门静脉的血流减少, 导致肝脏无功能^[15]。盗血概念最早由德国的Langer于1990年提出, 发生率为3.2%~4.0%^[16], 术后早期常规多普勒超声检查是发现脾动脉窃血的重要手段^[17]。谢建

国等^[18]认为巨脾影响手术操作和脾脏周围有大量侧支循环形成,大量腹水,脾梗死者宜切除脾脏,可减少门静脉“盗血”,利于手术操作和消除脾亢所造成的后果。本实验中发现亦有1例行脾切除患者术后血小板也得到较好的恢复,考虑与患者移植前合并有脾依赖性门脉高压有关。此外,脾切除可降低门静脉压力和门静脉灌注量,从而减少移植肝肝窦内皮细胞损伤^[19]。Kumar等^[20]认为原位肝移植中脾切除的适应证有:供受者ABO血型不符;巨脾;脾动脉瘤;特发性血小板减少性紫癜;脾脏依赖性的门脉高压;原发性Warren分流;脾脏肉芽肿;移植中脾脏损伤。因此,脾脏的处理对肝移植患者的恢复有重要影响,移植中脾切除应严格按指征进行,保证脾脏抗感染功能同时平衡入肝的血流。

综上所述,通过本实验病例回顾性分析,肝移植过程中若无绝对切除脾脏的适应证,应尽量保留脾脏。保留脾脏肝移植治疗脾亢相关终末期肝病能取得长期有效的治疗,门静脉压力得到有效的降低,脾功能亢进明显恢复,曲张静脉基本消失。但本研究受随访时间限制,对肝移植后门静脉高压的最终变化缺乏论证,尚需进一步观察。

致谢:感谢南京军区福州总医院全体肝胆人员给予工作上的支持及鼓励。感谢江艺导师给予工作上及生活上无微不至的关心。

4 参考文献

[1] Chen GH, Yi SH. Waike Lilun yu Shijian. 2009;14(1):4-6. 陈规划,易述红.门静脉高压症病人肝移植的相关问题探讨[J].外科理论与实践,2009,14(1):4-6.

[2] Zheng SS. Beijing:The Publishing House of People's Health. 2001:377-378. 郑树森.肝移植[M].第1版.北京:人民卫生出版社,2001:377-378.

[3] Gibson PR, Gibson RN, Ditchfield MR, et al. Splenomegaly--an insensitive sign of portal hypertension. Aust N Z J Med. 1990;20(6):771-774.

[4] Ditchfield MR, Gibson RN, Donlan JD, et al. Duplex Doppler ultrasound signs of portal hypertension: relative diagnostic value of examination of paraumbilical vein, portal vein and spleen. Australas Radiol. 1992;36(2):102-105.

[5] Peck-Radosavljevic M, Wichlas M, Zacherl J, et al. Thrombopoietin induces rapid resolution of thrombocytopenia after orthotopic liver transplantation through increased platelet production. Blood. 2000;95(3):795-801.

[6] Tanabe K, Ishida H, Shimizu T, et al. Evaluation of two different preconditioning regimens for ABO-incompatible living kidney donor transplantation. A comparison of splenectomy vs. rituximab-treated non-splenectomy preconditioning regimens. Contrib Nephrol. 2009;162:61-74.

[7] Candinas D, Decurtins M, Kunz M, et al. Thrombopenia after liver transplantation. Helv Chir Acta. 1993;59(4):617-621.

[8] Munoz SJ, Carabasi AR, Moritz MJ, et al. Postoperative thrombocytopenia in liver transplantation recipients: prognostic implications and treatment with high dose of gamma globulin. Transplant Proc. 1989;21(3):3545-3546.

[9] Takeda K, Morioka D, Knmamoto T, et al. A survival case of ABO-incompatible liver transplantation complicated with severe preoperative infection and subsequent overwhelming postsplenectomy infection. Transplant Proc. 2009;41(9):3941-3944.

[10] Samimi F, Irish WD, Egtesad B, et al. Role of splenectomy in human liver transplantation under modern-day immunosuppression. Dig Dis Sci. 1998;43(9):1931-1937.

[11] Ye QF, Yu XG, Ming YZ. Zhongguo Puwai Jichu yu Linchuang Zazhi. 2008;15(3):159-161. 叶启发,余兴国,明英姿.脾切除对肝移植影响的回顾性探讨[J].中国普外基础与临床杂志,2008,15(3):159-161.

[12] Ye QF, Yu XG, Ming YZ. Zhongguo Puwai Jichu yu Linchuang Zazhi. 2008;15(3):159-161. 叶启发,余兴国,明英姿.脾切除对肝移植影响的回顾性探讨[J].中国普外基础与临床杂志,2008,15(3):159-161.

[13] Gong W, Lie J, Yang FH, et al. Zhongguo Puwai Jichu yu Linchuang Zazhi. 2009;16(3):187-190. 公伟,列军,杨凤辉,等.ABO血型不合的肝移植(附3例报道)[J].中国普外基础与临床杂志,2009,16(3):187-190.

[14] Ayala-Garcia MA, Soel JM, Diaz E, et al. Induction of tolerance in renal transplantation using splenic transplantation: experimental study in a canine model. Transplant Proc. 2010;42(1):376-380.

[15] Ploeg R, D Alessandro AM, Knechtle SJ, et al. Risk factors for primary dysfunction after liver transplantation. Multivariate analysis. Transplantation. 1993;55(4):807-813.

[16] Kwon J B, Park K, Kim YD, et al. Clinical outcome after pulmonary metastasectomy from primary hepatocellular carcinoma: analysis of prognostic factors. World J Gastroenterol. 2008;14(37):5717-5722.

[17] Sanyal R, Shah SN. Role of imaging in the management of splenic artery steal syndrome. EJ3. J Ultrasound Med. 2009;28(4):471-477.

[18] Xie JG, Yan LN. Zhongguo Putong Waikexue Zazhi. 2005;14(6):404-406. 谢建国,严律南.肝移植在门静脉高压症治疗中的地位及围手术期处理[J].中国普通外科杂志,2005,14(6):404-406.

[19] Yan LN. Zhongguo Puwai Jichu yu Linchuang Zazhi. 2008,15(3):151-154. 严律南.成人间活体肝移植的外科技术与创新[J].中国普外基础与临床杂志,2008,15(3):151-154.

[20] Kumar K, Grant R, Marotm T, et al. Splenectomy and liver transplantation: outcome in a d sepsis-related mortality. 25th Annual Meeting of the American Society of Transplant Surgeons (ASTS), Chicago, 1999.

来自本文课题的更多信息--

基金声明: 2011年福建省科技项目计划(2011Y0046):肝移植术后感染状态下细胞免疫功能的实验及临床研究。

作者贡献: 第一作者进行实验设计及实施,第二作者进行实验评估,资料收集为第一、三、四、五作者,第一作者成文,第二作者审核,第一、二作者对文章负责。

利益冲突: 课题未涉及任何厂家及相关雇主或其他经济组织直接或间接的经济或利益的赞助。

伦理批准: 参与实验的患病个体及其家属自愿参加,在充分了解本治疗方案的前提下签署“知情同意书”;治疗方案获医院伦理委员会批准。

本文创新性: 检索 CNKI, PubMed 数据库,检索时间 2001-01/2010-06,检索关键词设定为肝移植;脾切除;脾功能亢进; liver transplantation; spleen. 检索结果表明,肝硬化患者中,门脉高压症合并脾功能亢进者占 52%~83%。需行肝移植的终末期肝硬化者,大多伴有脾亢,移植过程中是否切除脾脏,目前仍有争论。一方面是由于肝移植本身可使门静脉高压症的脾功能亢进有不同程度的减轻。新肝植入后肝功能逐步恢复,促红细胞生成素在血中浓度增加,被认为是移植后血小板增加的一个原因。但另一方面,门静脉高压可导致脾亢和广泛门一体侧支循环的形成。侧支循环可分流门静脉的血液,在新肝植入后仍能分流较多的门静脉血,这种“盗血”现象可使门静脉的血流减少,导致肝脏无功能。脾切除可降低门静脉压力和门静脉灌注量,从而减少移植肝肝窦内皮细胞损伤。