

## 再次肝移植血管重建体会

### Experience in blood vessel reconstruction in liver retransplantation

张友磊,傅志仁,丁国善\*,李先兴,王正昕,马 钧,傅 宏,倪之嘉,郭闻渊,施晓敏

(第二军医大学长征医院器官移植中心,全军器官移植研究所,上海 200003)

[关键词] 肝移植;再次移植;血管重建术

[中图分类号] R 657.3 [文献标识码] B [文章编号] 0258-879X(2007)04-0459-02

再次肝移植是治疗移植肝失功的惟一有效方法。我研究所于1996年5月至2005年11月间共施行再次肝移植18例,占我所同期原位肝移植病例总数(452例)的4.0%。再次肝移植手术难度大,病死率高,血管重建是其中的重点和难点之一。本文对我研究所施行的18例再次肝移植进行了回顾分析,以探讨再次肝移植血管重建的方法。

#### 1 对象和方法

1.1 对象 18例再次肝移植患者中男性15例,女性3例;年龄22~53岁,中位年龄41岁。再次肝移植原因:胆道缺血性病变12例,肝动脉栓塞3例,慢性排斥反应3例。两次移植间期14~376 d,平均213.4 d。术前肝功能均为Child C级。术前伴有感染9例(其中胆道感染5例,腹腔感染3例,肺部感染1例;腹腔和肺部感染均为轻度细菌性感染,应用抗菌药物有效,术前明显控制)。

1.2 方法 18例再次肝移植均为尸体供肝全肝移植。供体获取采用肝、肾联合切取。供、受体ABO血型相同16例,血型相合2例。择期手术16例,急诊手术2例。术中均未行静脉转流。

1.2.1 血管重建方式 主要有:(1)腔静脉重建,以经典式为主(10例),其余选用背驮式(4例)和腔静脉成形式(4例)。(2)门静脉重建,常规采用供受体门静脉直接对端吻合的方式(17例),门静脉长度不够时采用供体或自体静脉血管架桥的方式(本组1例采用供体门静脉和受体肠系膜上静脉架桥吻合)。(3)肝动脉重建,本组采用供受体肝动脉端端吻合9例,供体肝动脉与受体脾动脉端端吻合5例,供体肝动脉与受体腹主动脉端侧吻合4例。需注意剪除原动脉吻合口,从受体尚余的动脉结构中选择与供体动脉口径匹配且长度足够、易于游离的动脉进行重建。例如原以受体左右肝动脉汇合部进行吻合的,再次移植时常选择受体的肝固有动脉与胃十二指肠动脉汇合部进行重建(5例,27.8%);原以受体肝固有动脉与胃十二指肠动脉汇合部进行吻合的,再次移植时则常用受体的肝总动脉进行重建(4例,22.2%)。如上述动脉已不存在,或虽存在但血管条件差,则选用易于游离的脾动脉(5例,27.8%)。若以上动脉因血流不佳、术中操作不当(如钳夹)造成动脉夹层内血肿或广泛的肝动脉栓塞等原因无法利用时,则采用供体腹腔动脉与受体腹主动脉直接(1例,5.6%)或通过血管架桥(3例,16.7%)行端侧吻合重建。架桥时先将供肝腹腔动脉与间置血管(一般为供体髂外动

脉)的远心端吻合,并尽量将间置血管近心端修剪成襟状(可利用髂总动脉末端分叉),然后在肾动脉下方以无损伤钳部分或全部阻断腹主动脉并在其前壁剪一椭圆形开口,间置血管经胰腺前方胃窦后方途径通过横结肠系膜,最后吻合于腹主动脉开口之上。

1.2.2 胆道重建 13例为供受体胆管端端吻合,5例为胆管空肠吻合;12例放置T管引流。

1.2.3 术后管理 以他克莫司、霉酚酸酯和激素三联免疫抑制治疗为主,对中性粒细胞减少(绝对数小于 $1.3 \times 10^9/L$ )的患者给予他克莫司和激素二联免疫抑制治疗。术后对肝脏血管常规行彩色多普勒超声检查。

#### 2 结果

18例再次肝移植患者术后全部随访,随访期2 d至25个月,平均10.8个月。其中13例(72.2%)术后恢复顺利,至今存活。5例(27.8%)于术后早期(1个月内)死亡,其中1例为供体腹主动脉和受体腹主动脉架桥吻合并同时行供体门静脉和受体肠系膜上静脉架桥吻合重建患者,术中出血量大,手术时间长且术后并发严重肺部感染,于术后第20天死于感染性休克;2例因腹腔内严重粘连致手术极其困难,术中出血量大,手术时间长,分别于术后第2、3天死于多器官功能衰竭;1例于术后第3天死于急性心肌梗死;1例因颅内出血合并腹腔内感染于术后第22天死亡。在访病例术后定期(术后1周内每天1次,1周后每周1次,1个月后每月1次,半年后每3个月1次)以彩色多普勒超声复查肝脏血管和血流情况。所有患者术后肝动脉、门静脉、肝脏静脉流出道血流均正常,未出现血管破裂、血栓形成、血管狭窄和梗阻或假性动脉瘤等明显血管并发症。

#### 3 讨论

国外报道再次肝移植率约为10%~20%<sup>[1]</sup>。再次肝移植的血管重建是一项复杂的系统工程,其顺利完成与否受到许多相关因素的制约。血管重建过程中的任何错误和纰漏,都可能导致手术的失败和术后血管并发症的发生。对于如何做好再次肝移植的血管重建,我们有如下几个方面的体

[作者简介] 张友磊,博士,讲师、主治医师,现在第二军医大学东方肝胆外科医院肝外二科。E-mail:zhangylei111@hotmail.com

\* Corresponding author. E-mail:ading1964@126.com

会。

3.1 围手术期管理 术前仔细复习病史,详细了解首次肝移植血管重建的情况,并通过多普勒超声、CT血管造影(CTA)、磁共振血管造影(MRA)或数字减影血管造影(DSA)检查等充分了解受体血管的解剖变化,制定合适的手术方案;术后慎重使用止血药物和血液制品,密切监测凝血和纤溶系统各项指标的变化,维护二者的平衡、防止出血或血栓形成等血管并发症。

3.2 供肝的摘取和修整 注意保护重要血管,尤其要保留完整的供肝动脉系统(包括肝动脉直至腹腔动脉起始部腹主动脉袖片),并切取足够长的髂外动静脉以备血管架桥使用。若有供肝动脉变异,则根据情况进行必要的整形。

### 3.3 术中重建方式的选择

3.3.1 腔静脉重建 通常有经典式、背驮式和腔静脉成形式3种术式<sup>[2]</sup>。手术时需根据受体病种、血流动力学特点、肾功能、局部解剖及术中具体情况,结合术者习惯灵活选用。再次肝移植往往因粘连严重、解剖不清致使肝脏切除困难或出现意外大出血而被迫采取腔静脉成形的手术方式。本组采用腔静脉成形式4例(22.2%),比例明显高于首次肝移植病例(1.2%,本研究所数据)。该术式的主要优点是简化肝脏游离步骤,缩短切肝时间及无肝期,腔静脉吻合口宽大,无流出道梗阻之虞;缺点是仍需阻断腔静脉,对受体血流动力学和肾功能有一定影响。静脉流出道狭窄及梗阻发病率很低,发生原因多与肝上下腔静脉或肝静脉成角、扭曲或吻合口狭窄有关,一旦发生,后果严重,病死率很高。由于位置较深、手术视野暴露不佳,该处吻合往往比较困难。手术时应耐心细致,保证吻合口足够宽大,肝上下腔静脉和肝静脉不宜过长,以防止成角或扭曲。

3.3.2 门静脉重建 一般采用供体和受体门静脉端端吻合,应注意防止门静脉过长扭曲或过短有张力。如门静脉过短,可采用供体或自体静脉血管架桥的方式,将供体门静脉和受体门静脉或肠系膜上静脉连接吻合。本组1例(5.6%)因受体门静脉主干术中意外损伤而采用供体髂静脉架桥,穿过结肠系膜并经胰腺前方、胃窦后方,将受体肠系膜上静脉与供体门静脉连接吻合。门静脉狭窄及血栓形成较为少见,术中吻合结束时预留生长因子以利吻合口扩张,防止狭窄。

3.3.3 肝动脉重建 成功的关键是选择解剖合理、口径匹配且足够大的供受体血管进行细致的吻合。影响肝动脉重建方式选择的主要因素是:供、受体动脉解剖情况、血管条件以及首次移植时动脉重建情况。由于再次肝移植受体病情复杂,肝动脉已经过一次重建,而原有移植肝的动脉原则上不能再次利用<sup>[3]</sup>,故再次移植时可供利用的动脉结构相对减

少且常伴管壁水肿、内膜哆移等病理改变,甚至有肝动脉血栓形成(可蔓延至腹腔动脉)、狭窄或假性动脉瘤等,给再次重建带来困难。术中应根据上述因素灵活选择适当的重建方式,如供受体肝动脉的分支汇合部对端吻合、肝动脉之间直接端端吻合,供体肝动脉与受体脾动脉<sup>[4]</sup>或胃左动脉<sup>[5]</sup>吻合、供体腹腔干与受体腹主动脉直接或架桥行端侧吻合等。本组中9例直接利用受体残余的肝动脉结构与供肝动脉进行吻合重建,其余9例则因各种原因导致受体肝动脉完全无法利用(其中手术瘢痕粘连致无法分离2例,血流量不足2例,广泛血栓形成2例,内膜水肿哆开1例,分离过程中致动脉夹层血栓1例,内膜损伤1例)而采用供肝动脉与受体脾动脉(5例)或腹主动脉(4例)吻合的方式重建。术前有门脉高压的患者脾动脉往往粗大迂曲,术中可沿胰腺上缘小心游离脾动脉5~10 cm,结扎其供应胰腺的细小分支,利用脾动脉迂曲的自然角度调整其走向以使之与供肝动脉靠近,利于吻合。因脾动脉解剖容易、长度足够、口径较粗,易于匹配,重建效果满意。同时受体脾脏失去动脉血供后回缩,往往有利于患者脾亢症状改善。供肝动脉与受体腹主动脉吻合重建可采用两种方式,一种是利用供体髂外动脉架桥方式,吻合口位于受体肾动脉下方,优点是此处操作方便且不断肾动脉血供,有利于保护受体肾功能;缺点是需用血管架桥,血管行程较长,吻合口多。另一种是采用直接吻合方式,吻合口位于受体腹腔动脉上方,优点是不需架桥、血管行程短、吻合口少;缺点是术中阻断腹主动脉时影响肾脏血供,不利于术后受体肾功能恢复。在便于操作的前提下,可采用部分阻断受体腹主动脉的方法进行吻合重建,以减少对血流动力学的影响。

### [参考文献]

- [1] Dudek K, Nyckowski P, Zieniewicz K, et al. Liver retransplantation: indications and results[J]. *Transplant Proc*, 2002, 34: 638-639.
- [2] 丁国善,傅志仁,傅宏,等. 91例肝移植手术方式分析[J]. *外科理论与实践*, 2003, 8: 454-459.
- [3] 严盛,郑树森. 再次肝脏移植[M]//郑树森. 肝脏移植. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 442.
- [4] Figueras J, Torras J, Aranda H, et al. Revascularization of liver grafts with recipient splenic artery in liver transplantation[J]. *Transplant Proc*, 1995, 27: 2313-2314.
- [5] Mizrahi S S, Hayes D H, Boudreaux J P, et al. Left gastric artery as an alternative for arterial reconstruction in orthotopic liver transplantation[J]. *Am Surg*, 1995, 61: 761-762.

[收稿日期] 2006-09-04

[修回日期] 2007-03-17

[本文编辑] 邓晓群