

# 胆肠吻合术在肝移植中的作用

陈焕伟 甄作均 廖珊 蔡云峰

**【摘要】** 目的 探讨胆肠 Roux-en-Y 吻合术在原位肝移植胆道重建以及术后胆道并发症治疗中的作用。方法 回顾性分析佛山市第一人民医院从 2003 年 3 月到 2006 年 12 月所实施 28 例原位肝移植胆道重建两种方式与术后并发症发生情况,胆管对端吻合组 20 例(占 76.9%),胆肠吻合组 8 例(占 23.1%),术后胆道并发症包括狭窄、胆漏、结石或胆泥以及广泛胆管坏死。结果 2 例病人围手术期死亡,余 26 例病人总的胆道并发症发生率为 19.2%(5/26),胆管对端吻合组发生率为 27.8%(5/18),胆肠吻合组为 0(0/8),胆肠吻合组胆道并发症发生率明显低于胆管对端吻合组( $P < 0.05$ ),5 例胆道并发症包括胆道狭窄 3 例,胆漏 2 例,治疗包括放置鼻胆管引流 1 例,放置金属内支架 1 例,行胆肠吻合术 2 例,行再次肝移植 1 例,其中 2 例死亡。结论 根据笔者的经验,胆肠 Roux-en-Y 胆道并发症发生率明显低于胆管对端吻合组,无论是在肝移植胆道重建还是移植后胆道并发症处理方面,胆肠 Roux-en-Y 吻合术均非常有用,尤其是在重建胆管血运欠佳或内镜治疗失败时。

**【关键词】** 肝移植; 胆道重建; 胆肠吻合; 胆道并发症

**Role of choledochojejunostomy in liver transplantation** CHEN Huan-wei, ZHEN Zuo-jun, LIAO Shan, et al. Department of Hepatobiliary Surgery, Foshan First People's Hospital, Foshan 528000, P. R. China

**【Abstract】 Objective** To study the role of Roux-en-Y choledochojejunostomy in the primary biliary reconstruction during orthotopic liver transplantation(OLT) and treatment of biliary complications. **Methods** The two modes of biliary reconstruction and biliary complications were analyzed retrospectively in 28 cases receiving liver transplantation between March 2003 and December 2006 in our hospital. Duct-to-duct anastomosis (group CDC) was performed in 20 patients (76.9%), and choledochojejunostomy (group CDJ) in 8 (23.1%). Biliary complications included stenosis, bile leakage, calculosis and extensive biliary necrosis. **Results** Two patients died perioperatively and 5 developed biliary complications. The overall incidence was 19.2%. There was a lower incidence of biliary complication among patients in the choledochojejunostomy group (27.8%) than the duct-to-duct anastomoses (0) ( $P < 0.05$ ). Bile stenosis occurred in 3 patients and bile leakage occurred in 2. The treatments were nasobiliary drainage in 1 patient, endoscopic stenting in 1, choledochojejunostomy in 2 and retransplantation in 1. Two patients died postoperatively. **Conclusion** Based on our experience, the rate of complications in Roux-en-Y choledochojejunostomy is significantly lower than common duct anastomosis. Roux-en-Y choledochojejunostomy is a useful tool both for biliary reconstruction during OLT and for posttransplantation biliary complications treatment, especially when reconstruction biliary blood supply insufficient and endoscopic treatment fails.

**【Key words】** Liver transplantation; Biliary reconstruction; Choledochojejunostomy; Biliary complication

尽管原位肝移植术后总的生存率正在不断提高,但术后胆道并发症仍然存在较高的发生率(5.8%~24.5%)和与之相关的死亡率(6.0%~12.5%)<sup>[1]</sup>,已经成为影响肝移植病人长期存活及生活质量的主要因素,该研究回顾性分析佛山市第一人民医院 2003 年 3 月至 2006 年 9 月间 28 例终末期肝病病人实施原位肝移植胆道重建方式与术后并发症的发生及处理情况,探讨胆肠 Roux-en-Y 吻

术在原位肝移植胆道重建以及术后胆道并发症治疗中的作用。

## 资料与方法

1. 一般资料:28 例受体中,男 26 例,女 2 例;年龄 16~66 岁,平均 48.25 岁,原发病包括:乙型肝炎后肝硬化 9 例,乙型肝炎后肝硬化合并肝癌 15 例,复发性肝癌 1 例,丙型肝炎后肝硬化合并肝癌 2 例,肝结节性再生性增生 1 例。术前肝功能情况采用 Child-Pugh 评分:Child-A 2 例,Child-B 8 例,Child-C 18 例。

DOI:10.3760/cma.j.issn.1007-8118.2009.02.007

作者单位:528000 佛山市第一人民医院肝胆外科

2. 供体手术:均为尸体供肝,供肝无肝脏疾病,采用腹主动脉和门静脉快速双灌注法获取供肝,术中持续胆道灌注,UW 液保存器官。供受体间 ABO 血型除 1 例 A 型供肝给 AB 型受体外,其余均相符。供肝热缺血时间为(3.18±2.36)min(0~6 min),冷缺血时间为(8.25±2.65)h(3.5~12.3 h)。

3. 受体手术:所有病人都采用改良背驮式肝移植,无需静脉转流,门静脉重建采用端端吻合,肝动脉重建采用供体的肝固有动脉、肝总动脉、腹腔干与受体的肝固有动脉、肝总动脉、腹腔干以及腹主动脉等进行端端吻合或端侧吻合。胆道重建方式:供、受体胆总管端端吻合 20 例,采用 7-0PDS II 线行后壁连续缝合,前壁间断缝合,均不放置 T 管引流;有 8 例采用供体肝总管与受体空肠侧端 Roux-en-Y 吻合术,均放置内支撑管。

4. 术后处理:抗排斥治疗采用赛尼哌联合 FK506 和 MMF 的无激素免疫抑制方案<sup>[2]</sup>;术后抗感染治疗选用特治星或第三代头孢菌素,不常规使用抗病毒药和抗真菌药,抗乙型肝炎病毒采用贺普丁 100 mg 口服,每日 1 次。

5. 术后随访:肝移植术后胆道并发症是指具有临床表现,经影像学检查证实,需进行治疗的各种胆道病变,30 d 以内为早期,30 d 以后为晚期,存活少于 30 d 被排除在外。

6. 统计学处理:采用确切概率法比较两种重建方式胆道并发症发生率, $P < 0.05$  被认为有统计学意义,应用 Kaplan-meier 法计算病人存活率,用 SPSS 软件包进行统计学分析。随访时间为 3~24 个月,其中恶性组中位随访时间为 8.0 个月(3.5~20 个月),良性组中位随访时间为 15 个月(6.0~21 个月)。

## 结 果

1. 存活率:围手术期死亡 2 例,其余 26 例病人中,9 例良性终末期肝病病人 1 年、2 年生存率分别为 100%、100%;17 例肝细胞性肝癌病人 1 年、2 年生存率分别为 49.63%、16.54%(图 1),中位生存时间为 12 个月(6~24 个月),死亡原因除 2 例死于胆道并发症外,其余均死于肿瘤复发。

2. 术后胆道并发症:排除 2 例 30 d 内死亡病人后,26 例 OLT 术后胆道并发症总的发生率为 19.2%(5/26),其中胆总管对端吻合组胆道并发症的发生率为 27.8%(5/18),术后胆漏 2 例,1 例发生于术后 3 d,伴弥漫性腹膜炎,经 ERCP 检查证实后

急诊手术,术中发现吻合口处胆管部分缺血性坏死,遂改行肝总管空肠 Roux-en-Y 吻合术,现已存活 24 个月,未发生胆道狭窄;另 1 例胆漏发生于术后 1 周,经 B 超引导置管引流后自愈,但 1 个月后发生胆道狭窄,先行内镜下鼻胆管引流,待肝功能改善后行剖腹探查,术中发现原吻合口狭窄,远端胆管内胆泥形成,取出胆泥后改行胆肠 Roux-en-Y 吻合术,现已存活 13 个月,未再发生胆道狭窄。胆道狭窄 3 例,1 例发生在术后 10 d,进行性身目黄染,经 MRCP 证实为吻合口处胆管节段性狭窄,考虑病人为晚期肝癌,估计术后生存时间不长,遂放置胆道金属内支架,术后黄疸消退,随访 12 个月,虽然肿瘤复发,但未再发生胆道梗阻;1 例发生在术后 2 个月,身目黄染伴转氨酶升高,肝穿证实有急性中度排斥反应,ERCP 检查发现吻合口狭窄并扭曲成角,放置鼻胆管引流后黄疸未能消退,反而加深,后死于肝功能衰竭;1 例于术后 3 个月发生肝内外胆管非缺血性胆管狭窄合并广泛胆管内结石,行再次肝移植术,术后死于多器官功能衰竭。胆管空肠吻合组胆道并发症的发生率为 0(0/8),无一例发生胆漏或胆管狭窄,只有 1 例术后半年发生急性胆管炎,表现为发热、黄疸和转氨酶升高,经抗炎保守治疗后缓解。

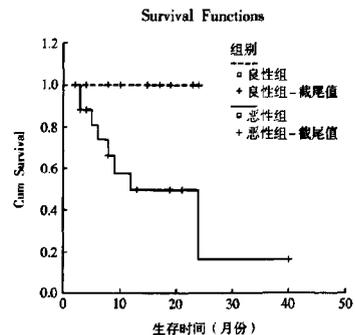


图 1 良恶性两组病人生存率曲线图

## 讨 论

1. 胆肠吻合术在原位肝移植胆道重建中的作用:胆道重建一直是肝移植手术中比较重要的环节,因为它直接关系到肝移植术后胆道并发症的发生,而胆道并发症的发生又将直接影响着肝移植病人的生活质量和长期生存率,因此,各大移植中心都在不断地改进吻合方式和吻合技术以减少胆道并发症的发生率<sup>[3]</sup>,目前,胆总管对端吻合术仍然是最主要的胆道重建方式,在该组中 76.9%(20/26) 病例采用这一方式,因为它具有符合生理解剖,保留 Oddis 括约肌功能,有效防止返流以及方便术后内镜处理等

优点,目前胆总管对端吻合尽管采用显微外科吻合技术和理想的吻合材料如 prolene 缝线或 PDS 缝线,但术后胆道并发症的发生率仍然有 10%~30%,其病死率接近 10%<sup>[4]</sup>,最常见的为胆漏、胆道狭窄以及胆道结石,发生原因是多方面的,除与年龄、冷热缺血时间、缺血再灌注损伤以及免疫等因素有关外,笔者认为主要还是与胆管的血液供应以及张力有关,肝移植时供体胆管的血供主要依靠肝右动脉分支,而受体胆管血供依靠胃十二指肠动脉和十二指肠背动脉分支,如手术时对供受体胆管进行过度剥离,必然导致术后胆管缺血坏死,如该组有 3 例肝移植术后发生胆漏或胆管狭窄均与胆管缺血有关,其中有 2 例胆管因部分缺血性坏死而引起胆漏,1 例供体胆管由于留置过长而发生术后缺血性节段性狭窄。因此,为了防止术后胆管发生缺血坏死造成吻合口漏和/或狭窄,笔者认为除在供肝修剪时应强调保护胆道血供的意识,尽量保留胆总管周围组织,以保证胆道吻合口充分的血供外,如术中发现供体胆管血供欠佳时(胆管两断端未见活动性动脉出血),应改行胆肠吻合术,因为胆肠吻合时由于供肝肝外胆管短,血供好,另外空肠血供也非常好,不易发生胆漏,其实胆肠 Roux-en-Y 吻合术也是目前较常用的胆道重建方式,主要适用于原发性胆汁性肝硬化、原发性硬化性胆管炎、再次肝移植、供受体胆管口径相差太大等情况,该组采用该方式有 8 例,占 28.6%(8/28),其主要原因:胆管血供欠佳或有张力,主动行胆肠吻合 5 例,供肝术中发现有肝吸虫感染 1 例、胆总管内有癌栓 1 例,再次肝移植 1 例。目前对于胆道重建采用哪一种方式较好仍有争论,有报道在一些中心两者胆道并发症发生率是相似的<sup>[5]</sup>,但也有报道胆道 Roux-en-Y 吻合术胆道并发症发生率更低<sup>[6]</sup>。该组胆肠吻合组胆道并发症发生率为 0,明显低于胆管对端吻合组(27.8%;  $P < 0.05$ ),尽管笔者是一个非随机的对照研究,但它似乎也合理的比较了这两种胆道重建方式,因为,这两组病人基本情况是相似的(表 1)。因此,可以认为胆道并发症与胆道重建方式选择有直接相关性。也有人提出胆肠吻合发生胆漏或胆道狭窄难以处理,

笔者相信如果有娴熟的胆肠吻合技术,胆漏发生机会非常低,即使胆漏,也可以通过引流自愈,至于狭窄,可以通过经皮肝球囊扩张解决<sup>[7]</sup>。

2. 胆肠吻合术在肝移植术后胆道并发症处理中的作用:近十多年,随着放射介入以及内镜介入技术的不断发展,肝移植术后胆道并发症大多数能够通过非手术治疗手段来处理<sup>[8]</sup>,胆肠吻合主要用于胆道并发症非手术治疗失败者,如术后早期胆漏,当胆汁漏出量较大,有弥漫性腹膜炎时,说明吻合口处有较大的组织坏死或缺损,此时应改行肝总管-空肠 Roux-en-Y 吻合术;对胆道吻合口狭窄非手术治疗效果不佳者,可以切除狭窄段胆管,改行肝总管-空肠吻合术;另外对于术后胆道中胆泥形成非手术治疗无效时,也可以行胆道取石、胆肠吻合术。目前对于肝移植术后胆道并发症的治疗,主要有三种方法:内镜治疗、先内镜再外科治疗以及直接外科手术治疗,有研究认为这三种方法其平均生存期以及死亡率无明显差异<sup>[9]</sup>,这表明外科手术与非手术治疗作用是相当的,目前尚没有一个随机对照研究来比较手术治疗与非手术治疗的结果,因此,对于采取哪种方法仍然存在争论。在一个比较性研究肝移植术后胆道并发症的手术与非手术治疗研究中,Kuo 等<sup>[10]</sup>发现内镜和放射介入方法 1 年通畅率为 45%,而外科手术 1 年通畅率为 89%。大多数作者认为即使反复行介入治疗,如气囊扩张、鼻胆管引流以及塑料或金属支架置入等,对胆管吻合口狭窄的有效率也仅为 43%~57%<sup>[11,12]</sup>,虽然外科手术治疗胆道吻合口狭窄存在技术复杂、创伤大以及胆肠吻合术后由于肠道细菌逆行性感染导致反复发作的胆管炎等问题,但胆肠吻合术后 1 年胆道通畅率达 80%~90%,手术切除狭窄段后改行胆肠吻合的远期疗效显著优于介入治疗。该组各有 1 例胆漏和胆管狭窄病人及时改行胆肠吻合术,术后均已成活超过 2 年,生活质量好。因此,笔者认为胆肠 Roux-en-Y 吻合术是治疗胆道吻合口狭窄疗效最确切的治疗方法,一旦介入治疗失败或置管引流后解除胆道梗阻疗效不满意或出现引流管依赖者,可选择胆肠 Roux-en-Y 吻合术。

表 1 胆管对端吻合组和胆肠吻合组病人胆道并发症发生情况和一般资料

组别	胆道并发症	平均年龄(岁)	平均热缺血时间(min)	平均冷缺血时间(h)	肝动脉血栓
胆管对端吻合组(n=18)	5	48.00±13.33	4.39±0.92	7.08±0.79	0
胆肠吻合组(n=8)	0	47.38±8.23	4.50±0.93	7.53±0.76	0
P 值	<0.05	0.904	0.778	0.191	-

## 参 考 文 献

- [1] Patkowski W, Nycowski P, Zieniewicz, et al. Biliary tract complications following liver transplantation. *Transplant Proc*, 2003, 35: 2316-2317.
- [2] 陈煥伟, 甄作均, 蔡云峰. 采用他克莫司和氯酚酸酯并辅以两剂达利珠单抗的无激素免疫抑制方案预防肝移植后急性排斥反应. *中华器官移植杂志*, 2006, 27: 440-441.
- [3] 彭承宏, 鲁正, 周光文, 等. 肝移植胆道重建的手术技巧. *中华器官移植杂志*, 2005, 26: 645-647.
- [4] 郑树森, 吴键. 肝移植术后胆道并发症的防治和围手术期处理. *中华肝病杂志*, 2005, 13: 161-163.
- [5] Rabkin JM, Orloff SL, Reed MH, et al. Biliary tract complications of side-to-side without T tube versus end-to-end with or without T tube choledochostomy in liver transplant recipients. *Transplantation*, 1998, 65: 193-199.
- [6] Leonardi LS, Boin IF, Neto FC, et al. Biliary reconstructions in 150 orthotopic liver transplantation: an experience with three techniques. *Transplant Proc*, 2002, 34: 1211-1215.
- [7] Davidson BR, Rai R, Nandy A, et al. Results of choledochojejunostomy in the treatment of biliary complications after liver transplantation in the era of nonsurgical therapies. *Liver Transpl*, 2000, 6: 201-206.
- [8] Park JS, Kim MH, Lee SK, et al. Efficacy of endoscopic and percutaneous treatments for biliary complications after cadaveric and living donor liver transplantation. *Gastrointest Endosc*, 2003, 57: 78-85.
- [9] Leonardi MI, Ataide EC, Boin IF, et al. Role of choledochojejunostomy in liver transplantation. *Transplant Proc*, 2005, 37: 1126-1128.
- [10] Kuo PC, Lewis WD, Stokes K, et al. A comparison of operation, endoscopic retrograde cholangiopancreatography, and percutaneous transhepatic cholangiography in biliary complications after hepatic transplantation. *J Am Coll Surg*, 1994, 179: 177-181.
- [11] Abdullah K, Abdeldayem H, Hali WO, et al. Incidence and management of biliary complications after orthotopic liver transplantation: ten years' experience at King Fahad National Guard Hospital. *Transplant Proc*, 2005, 37: 3179-3181.
- [12] Culp DA, Petersen BT, Poterucha JJ, et al. Endoscopic therapy of anastomotic bile duct strictures occurring after liver transplantation. *Gastrointest Endosc*, 2000, 51: 169-174.

(收稿日期: 2007-12-11)

## 评论

肝移植胆道重建行对端吻合仍为目前最有效的主流方式, 最符合生理; 而胆肠吻合远期并发症如返流性胆管炎、结石形成、狭窄等重要问题难以避免, 不能提倡胆肠吻合作为肝移植胆道重建的首选方式, 其价值应仅仅是肝移植后胆道并发症的可能补救措施之一。因手术技术缺陷所致的胆道对端吻合后的并发症, 不能仅仅以吻合方式的改变来避免或弥补; 而胆道对端吻合时选择合适的病例放置 T 管也可减少胆漏等并发症的发生。

北京佑安医院 卢实春

2007 年 11 月 20 日

## 评论

肝移植胆道重建方式的选择, 目前国内外仍以胆管端-

端吻合为主流。其操作简单、省时以及可维持正常的解剖结构与生理功能等优点, 是其他吻合方式所不及的。胆肠 Roux-en-Y 吻合方式只在一部分小儿肝移植以及成人肝外胆道有病变或有潜在梗阻因素时被选择性使用。对于因胆道并发症而再次手术的病例, 如何选择胆道修复方式, 需要根据术中具体情况而定。如果术中综合分析之后, 仍有可能端-端吻合, 应尽可能采用端-端吻合。因为此时两种方法均不能保证一次手术成功。而一旦行胆肠吻合失败(例如再狭窄或频繁逆行感染), 后续治疗的手段贫乏, 病情将陷入困境。国内外胆道重建的经验显示, 无论是肝移植还是常规胆道手术, 除非有不能克服的因素存在, 保持胆道连续性和良好的括约肌功能, 是胆道重建的基本原则。然而, 每个术者的经验和技术水平以及对这些所谓“不能克服之因素”的理解和判断是不同的。这也导致两种胆道重建方式在不同的医院或不同的医生之间, 会有不同的预后和体会。

北京朝阳医院 陈大志

2007 年 12 月 11 日

## 评论

胆道并发症是影响肝移植术后长期生存的最主要原因之一, 其中胆道狭窄发生率高达 10%~30%, 严重影响肝移植病人生存率和生活质量, 成为阻碍肝移植疗效提高的重要因素, 因此被称为“阿基里斯之踵”。

胆道狭窄因发生部位、原因及治疗的不同, 分吻合口狭窄及非吻合口狭窄。吻合口狭窄多因缝合过密缺血, 瘢痕挛缩, 或胆漏等外科吻合技术造成, 随着人们对肝移植胆道并发症认识的深入, 以及吻合技术的提高, 由于技术原因造成的吻合口狭窄呈下降趋势, 而非吻合口胆道狭窄则成为了移植术后胆道狭窄的主要原因, 非吻合口胆管狭窄的危险因素分为: 冷保存/再灌注损伤(冷缺血损伤、再灌注损伤、胆汁毒性损伤)、术中热缺血损伤、免疫损伤(慢性排斥反应、ABO 不相容移植、原发性胆管硬化)以及巨细胞病毒感染、供体年龄因素、供、受体胆道血供的保护及供受体胆道预置管长短及吻合张力、供体胆道是否冲洗等。各种损伤通过直接损伤胆管内皮的潜在机制, 或(和)通过导致血栓这一较公认的胆管内皮损伤的中介过程的机制, 导致非吻合口胆管狭窄的发生。由于我国大多数属于尸体供肝, 存在热缺血时间长, 且供体切取环境特殊, 灌注及胆道血管的处理仓促, 这些都加剧胆道并发症的发生, 国内针对胆道狭窄也有很多探讨, 胆道疾病的防治复杂, 一旦发生治疗困难, 治疗包括手术和非手术方式, 但防治方式的选择及时机仍有争论。本文就肝移植术后胆道并发症与胆道吻合方式进行了比较, 尽管例数不多, 但对临床有一定的启发。肝移植术后胆道并发症成因复杂, 恐怕是多因素作用的结果, 目前国内外绝大多数移植中心的临床研究及观察仍然认为肝移植术中胆道端端吻合仍是第一选择。只有对供受体的多因素进行预防, 预防治疗并重, 进行综合防治以尽可能降低其发生率。

天津市第一中心医院 朱志军

2007 年 12 月 7 日