

# 肝门部胆管癌根治性切除手术技巧

彭淑牖 钱浩然

**Surgical techniques in the radical resection of hilar cholangiocarcinoma** PENG Shu-you, QIAN Hao-ran. Department of General Surgery, Sir Run Run Shaw Hospital, Medical College, Zhejiang University, Hangzhou 310016, China

Corresponding author: PENG Shu-you, Email: zrwkpsy@zuj.edu.cn

**【Abstract】** Hilar cholangiocarcinoma remains a formidable challenge to hepatopancreatobiliary surgeons since the reported resection of a primary cancer originating at the hepatic duct confluence by Brown and Myers in 1954. Emerging evidence has indicated that aggressive surgery with a curative resection offers a better option for long-term survival compared with conservative therapy. Liver transplantation has also been considered as a management opportunity for the treatment of cholangiocarcinoma. However, the survival rate has been poor due to the high proportion of disease recurrence. This review highlights recent techniques in hilar cholangiocarcinoma resection, with special attention to the management of the resection margin, clinical skills of liver resection, lymph node clearance, and portal vein or hepatic artery resection or reconstruction. In addition, technical advances have been proposed in hepatopancreatoduodenectomy and liver transplantation for hilar cholangiocarcinoma treatment. In the current hepatic procedures, promising survival outcomes have been obtained in patients with hilar cholangiocarcinoma, exhibiting a decreased operative mortality and a steady improvement in long-term survival. Overall, the correct clinical strategy and appropriate surgical techniques may provide an increased chance to cure patients with hilar cholangiocarcinoma.

**【Key words】** Cholangiocarcinoma, hilar; Surgical procedures, operative; Therapy

**【关键词】** 胆管肿瘤, 肝门; 外科手术; 治疗

肝门部胆管癌是具有挑战性的疑难病症,其根治性切除一直是外科医生不断追求的目标之一。围手术期治疗策略的优化,影像学技术的提高,特别是手术器械的改进为肝门部胆管癌治疗的发展起到了重要的推动作用<sup>[1]</sup>。肝门部胆管癌手术策略的制定以及规范化操作是获得满意远期疗效的基础。多个中心的研究结果表明,无远处转移的肝门部胆管

癌 R<sub>0</sub> 切除患者 5 年生存率为 32.8% ~ 52.0%<sup>[2-6]</sup>。Igami 等<sup>[2]</sup>认为,即使是 R<sub>2</sub> 切除,其预后也优于没有切除的患者。怎样达到 R<sub>0</sub> 切除是肝门部胆管癌治疗的关键。

## 1 肝门部胆管癌术中切缘阴性的手术技巧

胆管切缘阴性是影响肝门部胆管癌患者术后生存时间的独立因素。切缘的取舍往往在毫厘之间,肝门部胆管癌下切缘一般为阴性,但要确保上切缘为阴性较难。肝门部胆管癌在胆管黏膜下层浸润的深度平均为 6 mm,不超过 10 mm。Ebata 等<sup>[7]</sup>的研究结果表明,切缘阳性与否与切缘位置和肿瘤类型密切相关。即使上切缘与肿瘤的距离有 10 mm,仍有 16.1% 的患者切缘为阳性,且病理检查结果为非浸润性癌;若距离 ≤ 5 mm,切缘阳性率则上升到 21.8%。因此 Ebata 推荐 10 mm 作为两端胆管切缘的最短距离。Seyama 等<sup>[8]</sup>的研究结果则认为,“有限切缘(距离 ≤ 5 mm)”的 R<sub>0</sub> 切除患者远期随访结果不如距离 > 5 mm 的 R<sub>0</sub> 切除患者,而和 R<sub>1</sub> 切除患者的远期随访结果比较则无差异。

因此,选择正确的肝实质离断途径,充分地显露肿瘤近端的胆管边缘就显得非常重要。这样既可以较快到达手术的关键部位,也可以减少对周围组织的创伤。(1)肝正中裂入路。首先解剖肝门,沿肝正中裂进行肝实质离断,遇到肝中静脉的分支予以结扎。如果不进行半肝的切除,则切开的长度为 5 ~ 8 cm,否则需将正中裂全部切开。该入路的优点在于肝正中裂没有主要的脉管结构通过,可以很好地显露二级胆管分支。(2)肝方叶入路。首先解剖肝门,然后从镰状韧带处入肝,到达左肝管层面时判断此处的肝管以及门静脉的肿瘤浸润情况。再切开肝正中裂,到达右肝管层面时判断此处的肝管和门静脉的肿瘤浸润情况。最后从横沟部将肝脏向上翻起,切除肝方叶并逐支处理肝中静脉的分支。肝方叶切除后左、右肝管及其右前和右后分支均能清楚的暴露。该入路适用于 Bismuth III a、IV 型肝门部胆管癌的手术。

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2010.03.004

作者单位: 310016 杭州,浙江大学医学院附属邵逸夫医院普通外科

通信作者: 彭淑牖, Email: zrwkpsy@zuj.edu.cn

## 2 肝门部胆管癌术中肝切除的手术技巧

目前,联合各种类型的肝切除治疗肝门部胆管癌的比例很高,在一些大的医疗机构可达到 87% ~ 98%<sup>[2-6]</sup>。当然需要从多方面考虑肝门部胆管癌术中肝切除方式的选择,既要求保证肿瘤的根治性,又需最大限度地保留正常的肝组织,降低术后肝功能衰竭的发生<sup>[9-11]</sup>。Bismuth III a、III b 和 IV 型肝门部胆管癌联合半肝切除并没有太多的异议。Bismuth III a 型可考虑右半肝切除,Bismuth III b 型可考虑左半肝切除。Bismuth II 型是否需要进行肝切除取决于胆管切缘的保证以及局部血管是否被侵犯。

在解剖上,尾状叶胆管的开口多数位于左肝管靠近汇合部处(通常 < 10 mm),因此 31% ~ 98% 侵犯胆管汇合部的肝门部胆管癌也侵犯尾状叶胆管。所以,对于 Bismuth II、III (特别是 III b 型)和 IV 型的肝门部胆管癌,必须单独或联合尾状叶切除才能达到 R<sub>0</sub> 切除<sup>[12-13]</sup>。

近年来,肝门部胆管癌联合主要肝切除(> 2 个肝段)占肝门部胆管癌切除的比例逐渐上升。通常,我们采用彭式多功能手术解剖器进行肝实质离断操作,钝性分离出 > 3 mm 的管道结构后使用缝线或钛夹进行处理。刮吸肝实质离断法避免了肝实质离断操作的盲目性,即使是肝硬化患者也能顺利完成。术前减黄、吡喹酮清除试验评估肝功能储备,切除侧门静脉栓塞等都是有效降低病死率的重要环节。

## 3 肝门部胆管癌术中淋巴结清扫的手术技巧

肝门部胆管癌较原发性肝癌更容易发生淋巴结转移。一般认为,可切除的肝门部胆管癌局部淋巴结转移率为 21% ~ 50%<sup>[14-15]</sup>。进一步分析发现:(1) pT<sub>3</sub> 期患者的淋巴结转移率高于 pT<sub>2</sub> 期患者;(2) 淋巴结转移率由高到低排序,分别是胆管周围淋巴结、门静脉周围淋巴结以及肝固有动脉周围淋巴结,较少累及腹腔干以及肠系膜上动脉根部淋巴结;(3) 有、无淋巴结转移特别是有、无主动脉旁淋巴结转移,是影响患者远期生存率的重要因素。因此,对肝门部胆管癌进行 R<sub>0</sub> 切除,淋巴结清扫的意义与胆管切缘相同。

术中应该重点清扫肝十二指肠韧带中淋巴组织,以力求做到骨骼化<sup>[12]</sup>。而对于腹主动脉旁等远处淋巴结,虽然 Shimizu 等<sup>[15]</sup>认为,积极清扫也可以使一部分患者获得相对较好的预后,但目前这一观点仍存在争议。我们采用肝十二指肠淋巴结清扫方

式:先将胆囊从胆囊床上剥离,然后以胆囊为牵引帮助显露需清扫区域。骨骼化的重点是保护血管,因此,首先要从 Glisson 鞘中分离出门静脉和肝动脉,以细带环绕牵引,予以保护。骨骼化的方向一般从远端到近端,首先在胰头上缘切断胆总管,远端结扎,近端向上翻起。由于肝动脉较浅且有搏动,分离血管一般从肝动脉开始。全程游离并牵开肝动脉和门静脉后,将十二指肠韧带其余的软组织全部切除,包括十二指肠后方、胰腺上方和肝十二指肠韧带内的淋巴结。在向肝门部进行分离的过程中,逐渐见到肝左和肝右动脉、门静脉、肝管的汇合部由低到高位位于 3 个不同的平面,实现肝门部“立交桥式”显露。最后将肿瘤和淋巴结、神经纤维、脂肪等组织全部切除。

## 4 肝门部胆管癌术中血管切除重建的手术技巧

肝门部胆管癌肝动脉及其分支被侵犯的可能性很高,有时甚至完全为肿瘤所包绕。如 Bismuth III b 或 IV 型的肝门部胆管癌在侵犯肝左动脉的同时也容易侵犯肝右动脉。因此,半肝切除时应一并切除同侧肝动脉。Kondo 等<sup>[16]</sup>的研究结果表明,40 例肝门部胆管癌患者胆管切缘全部为阴性,但只有 38 例行 R<sub>0</sub> 切除。无法行 R<sub>0</sub> 切除的 2 例患者在其左半肝切除后肝右动脉有肿瘤的片状残留。对肝固有动脉或双侧肝动脉切除需要非常慎重:(1) 多数肝门部胆管癌患者术前黄疸程度较重,肝功能较差,联合半肝切除会失去较多的有效肝脏体积,失去肝动脉血供对剩余肝脏功能恢复十分不利;(2) 肝十二指肠韧带骨骼化和对肝脏的游离使肝动脉交通支完全离断,此时再切断肝动脉,侧支循环很难建立;(3) 严重影响胆管的血供而导致胆道并发症发生率的增加。因此,应当尽量保留肝动脉对剩余肝脏和胆管的供血,肝固有动脉或双侧肝动脉切除应进行重建<sup>[17]</sup>。肝动脉切除重建的比例也远低于门静脉切除重建的比例。左半肝切除而肝右动脉因受浸润必须切除者,若无法实行动脉重建则右侧剩余肝脏仅有右门静脉供血。这时并发肝功能衰竭的几率较高,病死率 > 20%。

严重的门静脉侵犯也是肝门部胆管癌无法切除的重要原因之一。近年来对于是否联合门静脉切除重建虽有一些争议,但日韩等国家的外科医师实施联合门静脉切除重建的比例越来越高。我们亦支持这种积极的治疗方式。我们发现,约 30% 术中无法将肿瘤与门静脉分离的患者,不是肿瘤侵犯导致粘

连,而是纤维化组织形成致密粘连。早期门静脉的切除重建一般在肝切除完成以后进行,这样视野清晰,出血容易控制。不过这种方式的缺点也显而易见:(1)肿瘤无法整块切除,在接近肝门时无法保证肝实质离断的连续性;(2)右半肝切除时无法进行右侧门静脉阻断,要么增加出血量,要么进行门静脉主干阻断增加缺血再灌注损伤,这些对于肝功能恢复都是不利的。Kondo 等<sup>[16]</sup>提出在肝实质离断和肝管分离之前进行门静脉重建可以克服上述不足。一般门静脉局部受累,可作楔型切除后直接修复。若节段性切除≤3 cm,可争取行端端吻合;若节段性切除>3 cm,可采用自体静脉移植或同种异体静脉移植术。

### 5 特殊的手术方式在肝门部胆管癌治疗中的应用

#### 5.1 联合肝胰十二指肠切除

联合肝胰十二指肠切除是治疗肝门部胆管癌以及胆囊癌的一种较为积极的手段,目的是为了更好地清除胰头前后的淋巴结以及保证下切缘的阴性。这一方法已经逐渐成为治疗肝门部胆管癌较为常用的手段。近年来,在亚洲地区有 2.5%~16.5%的可切除肝门部胆管癌患者行肝门部胆管癌联合胰十二指肠切除术<sup>[2-6]</sup>。1995 年至 2003 年,我们为 20 例患者施行肝门部胆管癌联合肝胰十二指肠切除术,术后中位生存时间为 18 个月,1、3、5 年生存率分别为 56.8%、31.5% 和 15.0%,其中 1 例患者无瘤生存 11 年<sup>[18]</sup>。

#### 5.2 肝移植

由于供肝资源的匮乏和免疫抑制可能导致残存肿瘤的早期复发,使得肝移植治疗肝门部胆管癌一直具有争议。近年来,在手术切除治疗肝门部胆管癌的基础上,有外科医师对于无法行 R<sub>0</sub> 切除的患者施行肝移植。Rosen 等<sup>[19]</sup>提出了术前新辅助放、化疗+原位肝移植的治疗方案,90 例采用该方案进行治疗的患者 1、3、5 年的生存率分别为 82%、63%、55%,并且只有 8 例死于肿瘤复发。

总之,手术切除是肝门部胆管癌最佳的治疗选择,而 R<sub>0</sub> 切除则是获得较好预后的关键所在。我们应该根据不同的患者,选择合适的手术方式来达到根治性切除目的。

#### 参考文献

[1] 彭淑牖,刘颖斌.刮吸解剖法在肝门胆管癌手术切除中的应用.世界华人消化杂志,2003,11(5):497-498.  
 [2] Igami T, Nishio H, Ebata T, et al. Surgical treatment of hilar cholangiocarcinoma in the "new era": the Nagoya University experience[J/OL]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2009 [2010-03-

05]. <http://www.springerlink.com/content/m733m86612674665>. [published online ahead of print October 6, 2009].  
 [3] Lee SG, Song GW, Hwang S, et al. Surgical treatment of hilar cholangiocarcinoma in the new era: the Asan experience[J/OL]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2009 [2010-03-05]. <http://www.springerlink.com/content/7532xn7781073w15>. [published online ahead of print October 23, 2009].  
 [4] Hirano S, Kondo S, Tanaka E, et al. Outcome of surgical treatment of hilar cholangiocarcinoma: a special reference to postoperative morbidity and mortality [J/OL]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2009 [2010-03-05]. <http://www.springerlink.com/content/p5u22230044x4500>. [published online ahead of print October 8, 2009].  
 [5] Miyazaki M, Kimura F, Shimizu H, et al. One hundred seven consecutive surgical resections for hilar cholangiocarcinoma of Bismuth types II, III, IV between 2001 and 2008[J/OL]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2009 [2010-03-05]. <http://www.springerlink.com/content/q84616jqv561r302>. [published online ahead of print November 21, 2009].  
 [6] Unno M, Katayose Y, Rikiyama T, et al. Major hepatectomy for perihilar cholangiocarcinoma [J/OL]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2009 [2010-03-05]. <http://www.springerlink.com/content/510r7454k262p327>. [published online ahead of print November 26, 2009].  
 [7] Ebata T, Watanabe H, Ajioka Y, et al. Pathological appraisal of lines of resection for bile duct carcinoma. Br J Surg, 2002, 89(10):1260-1267.  
 [8] Seyama Y, Kubota K, Sano K, et al. Long-term outcome of extended hemihepatectomy for hilar bile duct cancer with no mortality and high survival rate. Ann Surg, 2003, 238(1):73-83.  
 [9] 彭淑牖,李江涛.肝门胆管癌手术切除技巧.肝胆外科杂志, 2006, 14(1):9-10.  
 [10] 黄志强.肝门部胆管癌外科治疗——现状与思考.消化外科, 2005, 4(5):305-306.  
 [11] 彭淑牖,洪德飞.肝门部胆管癌根治性切除手术的规范化问题.中华外科杂志, 2009, 47(15):1123-1126.  
 [12] Peng SY. Caudate lobe resection combined with left lobe resection for cholangiocarcinoma with thrombus//Peng SY. Hepatic Caudate Lobe Resection. Hangzhou: Zhejiang University Press, Berlin Heidelberg: Springer-Verlag, 2010:216-246.  
 [13] 彭淑牖,牟一平,蔡秀军,等. Bismuth III 型肝门胆管癌的外科治疗. 外科理论与实践, 2000, 5(4):228-230.  
 [14] Kobayashi A, Miwa S, Nakata T, et al. Disease recurrence patterns after R0 resection of hilar cholangiocarcinoma. Br J Surg, 2010, 97(1):56-64.  
 [15] Shimizu H, Kimura F, Yoshidome H, et al. Aggressive surgical resection for hilar cholangiocarcinoma of the left-side predominance: radicality and safety of left-sided hepatectomy. Ann Surg, 2010, 251(2):281-286.  
 [16] Kondo S, Katoh H, Hirano S, et al. Portal vein resection and reconstruction prior to hepatic dissection during right hepatectomy and caudate lobectomy for hepatobiliary cancer. Br J Surg, 2003, 90(6):694-697.  
 [17] 曾永毅,郑树国,董家鸿,等.肝门部胆管癌根治性切除术中肝动脉切除重建.消化外科, 2006, 5(6):475-478.  
 [18] 彭淑牖,李江涛.肝门部胆管癌的手术方式及联合肝胰十二指肠切除术.中国实用外科杂志, 2005, 25(8):456-458.  
 [19] Rosen CB, Heimbach JK, Gores GJ, et al. Surgery for cholangiocarcinoma: the role of liver transplantation. HPB (Oxford), 2008, 10(3):186-189.

(收稿日期: 2010-03-22)

(本文编辑: 张玉琳)