

## 前入路绕肝提拉法右半肝切除术 18 例临床应用体会

李江, 刘斌, 杨世昆

(昆明医科大学第一附属医院肝胆外科, 云南昆明 650032)

**[摘要]** **目的** 探讨前入路绕肝提拉法的临床应用. **方法** 自 2009 年 1 月至 2011 年 9 月昆明医科大学第一附属医院肝胆外科对 18 例行右半肝切除的患者应用前入路绕肝提拉法, 钝性分离肝后下腔静脉前间隙, 建立隧道, 放置提拉带, 悬吊提拉后采用前入路切除右半肝. **结果** 18 例患者均成功建立肝后隧道放置绕肝提拉带, 未出现因此操作所引起的严重并发症, 均成功切除. 术中平均出血量 (718 ± 364) mL; 术后 3 d 总引流量平均为 (589 ± 285) mL. **结论** 难切的右半肝切除时前入路绕肝提拉法既安全又快捷.

**[关键词]** 绕肝提拉法; 前入路; 肝切除

**[中图分类号]** R657.3 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1003 - 4706 (2012) 05 - 0074 - 04

## Clinical Experience about Applying Anterior Approach Hepatic Resection by Liver Hanging Maneuver in Difficult Right Hemihepatectomy in 18 Patients

LI Jiang, LIU Bin, YANG Shi - kun

(Dept. of Hepatobiliary Surgery, The 1st Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Kunming Yunnan 650032, China)

**[Abstract]** **Objective** To discuss the clinical application of anterior approach hepatic resection by liver hanging maneuver. **Methods** In our hospital 18 patients were applied to the anterior approach hepatic resection by liver hanging maneuver during the time from 2009 to 2011. First retrohepatic tunnel was developed by dissecting the anterior surface of the retrohepatic portion of the inferior vena cava (IVC), then the difficult hepatectomy was performed with the use of liver hanging tape together with hemostatic plate in the process of anterior approach. **Results** Liver hanging tapes were successfully placed in 18 cases without related complications and the surgeries were accomplished favorably. Intraoperative blood loss was about (718 ± 364) mL; the three days' total average drainage was (589 ± 285) mL after operation. **Conclusion** The liver hanging maneuver not only has high feasibility but also improves the security in difficult right hemihepatectomy.

**[Key words]** Liver hanging maneuver; Applying anterior approach; Hepatectomy

“前入路肝切除术”又称“原位肝切除术”或“逆行肝切除术”, 它有别于传统的肝切除术先分离肝周韧带后再行切肝, 前入路肝切除术首先横断肝实质, 最后分离肝周韧带, 移除标本. 在横断肝实质前, 在肝后段下腔静脉与肝实质之间的间隙置带悬吊肝脏, 有效保护下腔静脉, 减少了

出血, 并使手术的操作部位变浅, 显露良好, 提高了前入路肝切除术的安全性. 昆明医科大学第一附属医院肝胆外科于 2009 年 1 月至 2011 年 9 月间收治的 18 例巨大右肝肿瘤患者, 采用前入路绕肝提拉法行右半肝或扩大右半肝切除, 取得良好效果, 笔者将相关临床资料分析总结如下.

**[基金项目]** 云南省应用基础研究基金资助项目 (2010ZC169)

**[作者简介]** 李江 (1975~), 男, 云南昆明市人, 医学博士, 主治医师, 主要从事肝胆外科临床工作.

**[通讯作者]** 杨世昆. E-mail: ynysk1@163.com

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 18 例患者中男 10 例,女 8 例。年龄 41~65 岁,平均 48 岁。本观察组病例术前均行腹部 CT 检查,提示典型的右肝恶性肿瘤,且局限在右半肝内,肿瘤直径大于 10 cm,分别采用前入路途径行右半肝或扩大右半肝切除。所有患者术前肝功能均为 Child A 级,术前常规检查项目包括凝血 4 项、甲胎蛋白、肝炎病毒学、肝肾功能、吡啶氰绿试验、心电图、全胸片,排除远处转移。术后病理学检查显示肝细胞癌 11 例、胆管细胞癌 2 例、肝囊腺癌 1 例、肝血管瘤 4 例。

### 1.2 方法

本观察组病例采取右肋缘下斜切口或右上腹 J 型切口,用 C 型拉钩牵开,使手术区得到良好显露。仔细探查腹腔确认可行右半肝切除术或扩大右半肝切除术后,笔者对符合以下标准的患者采用前入路途径进行切肝:(1)巨大的右肝肿瘤翻转困难或估计翻转可能造成肿瘤破裂的;(2)术前影像学提示与术中探查发现来源于肝右后叶的巨大肿瘤;(3)术前或术中发现肿瘤侵犯膈肌或右侧胸腹壁时;(4)术前或术中发现肿瘤破裂或曾发生过破裂出血的。

本观察组病例均游离肝后下腔静脉前隧道,穿过弹性材料绕肝向前上提拉肝脏,然后经前入路途径切肝。步骤如下:(1)切除胆囊,暴露肝十二指肠韧带,解剖并悬吊第一肝门,以备收紧吊带止血;(2)寻找肝上下腔静脉陷窝,游离打通肝后下腔静脉前隧道,置带悬吊肝脏。笔者在此是用 8 F 普通导尿管用石蜡油润滑后,用从肝后下腔静脉前方隧道伸出的血管钳夹住并小心退出此间隙,即可将导尿管环绕肝脏进行悬吊;(3)提拉吊带,将肝脏向前外上方牵引,沿右半肝预切除线离断肝实质,直下下腔静脉前方。直视下分离、结扎肝右静脉及第三肝门肝短静脉;(4)游离肝周韧带,移除标本。

## 2 结果

本观察组术中平均出血量  $(718 \pm 364)$  mL;术后 3 d 总引流量平均为  $(589 \pm 285)$  mL。肝功能及凝血功能指标在术后第 3 天均有改善,术后第 7 天明显好转,其中有 7 例在术后 1 周左右恢复到正常水平或接近正常,有 8 例在术后 2 周左右恢复正

常或接近正常,另有 3 例约在术后 24 d 左右恢复到正常。本观察组术后并发症发生率为 22.22% (4/18),95%CI 为 6.41%~47.64%,其中胸腔积液 3 例,难治性腹水 1 例,均经对症支持治疗痊愈。无胆瘘、腹腔出血、膈下感染、上消化道出血、肝衰竭发生,无围手术期死亡病例。本组住院时间为 13~29 d,中位时间 16 d。术后随访 13 例恶性肿瘤患者 1 a 内均无复发与转移。图 1 及图 2 为昆明医科大学第一附属医院肝胆外科某右肝癌患者,采用前入路绕肝提拉法行右半肝切除,吊带位于肝后下腔静脉前方隧道。

图 3~图 6 为昆明医科大学第一附属医院肝胆外科某患者术前的 CTA 三维重建图像。图 3 可见肿瘤位于肝右前叶,图 4~图 6 为静脉图像,可见肿瘤与门静脉右支关系密切,肝右静脉与肝中静脉共干,肿瘤未侵及下腔静脉。



图 1 右肝癌 CT 图

Fig. 1 The CT image of right liver cancer



图 2 绕肝提拉带

Fig. 2 The liver hanging tape

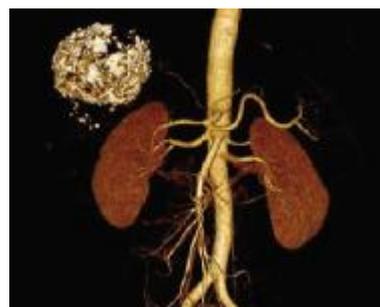


图 3 肝右前叶肿瘤 CTA

Fig. 3 Liver right anterior lobe tumors



图 4 肝右叶肿瘤与门、肝静脉关系前面观

Fig. 4 Front view of liver right anterior lobe tumors, portal vein and hepatic vein



图 5 肝右叶肿瘤与门、肝静脉关系背面观

Fig. 5 Dorsal view of liver right anterior lobe tumors, portal vein and hepatic vein

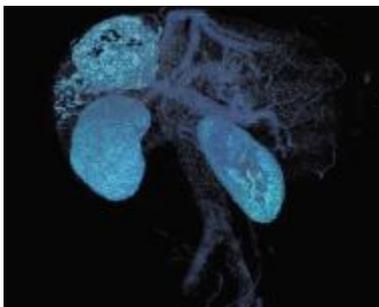


图 6 肝右叶肿瘤与门、肝静脉关系右侧面观

Fig. 6 Right lateral view of liver right anterior lobe tumors, portal vein and hepatic vein

### 3 讨论

目前肝切除术是治疗肝癌首选的和最有效的治疗方法<sup>[1]</sup>。传统的肝切除术常规采用先游离后切除的原则。但因解剖学上的特性，肝脏内部和周围存在着众多的管道系统，而肝脏本身又被横膈保护，肝实质较厚，一些重要结构位置深而难于显露，在切除前先游离需翻转、挤压肝脏及其病灶。而翻转肝脏可能会造成第一肝门扭转，使下腔静脉受到压迫，从而导致全肝处于缺血状态和全身血流动力学

的不稳定，造成缺血再灌注损伤。挤压肿瘤，会导致肿瘤破裂发生全身播散，甚至出现不可控制的大出血，残肝功能也会受到巨大的影响。这不符合当今精准肝切除的手术原则。

前入路肝切除术首先阻断入肝和出肝血流，再离断肝实质，最后分离肝脏周围韧带移除标本，避免了手术对残留肝实质的挤压以及因肝扭转而致的肿瘤播散，更符合无瘤原则，对血流动力学及残余肝功能干扰更小，并增加了大肝癌特别是侵犯膈肌的肝癌的切除率，因此广受推崇。Ton 最早于 1962 年对前入路肝切除术的原则进行了详细介绍，1977 年 Lin 氏借助肝钳作逆行肝脏部分切除，1987 年武汉同济医学院，1992 年香港大学 Lai 氏，1994 年上海医科大学中山医院吴氏先后开展了这一手术<sup>[2]</sup>。该技术不足之处在于由于缺乏来自肝后的指引和依托，分离肝实质时出血不易控制，肝切面不易把握，易损伤肝后下腔静脉<sup>[3]</sup>。2001 年 Belghiti<sup>[4]</sup>提出绕肝提拉法肝切除术（liver hanging maneuver, LHM）是指在利用止血钳插入肝尾状叶与肝后下腔静脉之间的潜在间隙中在肝右和肝中静脉之间血管较少的“裸区”建立隧道，放置弹性绕肝带，在不游离及旋拉残肝的情况下完成肝切除术，这很好地弥补了单纯前入路肝切除术的缺陷，降低了手术的风险，提高了切除率。该技术最常见和严重的并发症是建立肝后下腔静脉前隧道中损伤肝静脉、下腔静脉和肝短静脉引起大出血，故该技术难点及手术最大风险之处在于肝后下腔静脉前隧道的建立<sup>[5]</sup>。笔者于 2009 年 1 月至 2011 年 9 月间共行 18 例前入路绕肝提拉法右半肝切除术，均成功建立隧道完成手术，现将相关心得总结如下：（1）熟悉相关解剖。该技术进行的解剖基础在于肝尾状叶与肝后下腔静脉之间存在一潜在间隙，利用该间隙置入吊带悬吊肝脏。该间隙的范围指位于肝背侧下腔静脉窝和下腔静脉之间的一段相对少血管区，为一潜在性间隙。其起点为肝右下静脉（IRHV）的左侧，止点为肝右静脉及肝左静脉和肝中静脉共干间的间隙上缘（肝上静脉窝）。肝后隧道路径的设计问题，现在有 3 种置入路径。Belghiti 等<sup>[4]</sup>认为在 IRHV 的左侧，下腔静脉前正中线向肝上静脉窝中点的前入路手术路径为建立肝后隧道的标准路径。Sato TJ 等<sup>[6]</sup>描述了左侧径路与右侧径路，该描述将从肝上静脉陷窝与胆囊窝的最深点的连线为左侧路径；将从第六肝段的右下突起至肝中静脉与肝右静脉之间的肝上静脉陷窝为右侧路径。关于路径的宽度，彭淑牖<sup>[7]</sup>、Belghiti<sup>[4]</sup>等认为：隧道

宽度只要宽于10 mm时(甚至约6 mm时便可通过阻断带)便已足够通过1~2条手术所需的阻断带、弹力带或8 F导尿管。笔者认为路径宽度大约在6~10 mm即可轻松地通过吊带,较宽的路径也增添出血的风险。对于3条路径的选择,有相关研究<sup>[9]</sup>表明:认定经左侧路径损伤的血管数较右侧多,考虑为建立左侧路径时在第三肝门区域损伤的肝短静脉较多所致;经右侧路径损伤血管管径较标准路径粗,考虑可能与经右侧路径时粗大管径的IRHV及肝右中静脉(middle right hepatic vein, MRHV)有损伤相关。笔者在建立肝后隧道时多采用标准路径,认为该区血管相对较少,血管变异也较少,且通过该区的血管直径相对较小,一旦误伤该血管,通过填塞纱条压迫,多可暂时止血;

(2)术前及术中的精确评估。前入路绕肝提拉法肝切除术在现今临床已有较广泛的应用与改进,但仍有一定的局限性,肿瘤侵犯第二肝门或Couinaud间隙(第三肝门),建立肝后隧道时有损伤下腔静脉和肝短脉的风险,故该术式的绝对禁忌证是肿瘤浸润肝后的无血管区,甚至肿瘤直接侵犯肝后下腔静脉<sup>[4]</sup>。汪国营<sup>[9]</sup>认为在既往有肝切除史、术前曾行介入栓塞的、肿瘤与肝后下腔静脉粘连紧密或肿瘤巨大无法建立隧道困难的都慎行该术式。术前腹部CT的三维重建可明确肝脏血管有无癌栓、肝脏静脉有无变异以及肿瘤与下腔静脉的关系,同时综合相关资料可进行“定性、定位及切除肿瘤的可行性”的评估,分析选择切除肿瘤的手术径路。另一方面术中B超的应用可明确肿瘤与血管的关系,提高了手术的安全性;

(3)隧道的建立:置入的吊带可选择纱条、弹力带、8号尿管等。笔者在术中多选用尿管,在用石蜡油润滑后可顺利的拉出。现在多用大弯钳、探条等在肝后下腔静脉前间隙建立隧道,PENG SY等报道用气囊道尿管充气逐渐进入而建立隧道。笔者常用大弯血管钳,细心分离出隧道首先牵出2条7号丝线,在该

丝线的引导下置入吊带,这在右肝肿瘤特别是肿瘤较大致肝上操作间隙较小时更加方便安全。

综上所述,利用前入路绕肝提拉法行右半肝切除术,可使按传统方法切除困难或无法切除的肝右叶巨大占位病例变的容易或可以切除,提高了手术的可切除率,通过悬吊肝脏可更清楚地显露肝切除断面内的各种管道,使肝后下腔静脉以及肝脏各种管道得到更有效安全的保护,使切肝的方向得到指引,提高了半肝切除的安全性。

#### [参考文献]

- [1] 吴在德,吴肇汉. 外科学[M]. 第7版. 北京:人民卫生出版社,2008:519.
- [2] 熊奇如,耿小平. 前入路肝切除技术探讨[J]. 肝胆外科杂志,2001,9(5):327-329.
- [3] 徐贤. 探讨前入路绕肝提拉在难切右半肝中的临床研究[J]. 中国现代药物应用,2010,4(20):51-52.
- [4] BELGHITI J,GUEVARA O A,NOUN R,et al. Liver hanging maneuver:a safe approach to right hepatectomy without liver mobilization [J]. Am Coll Surg,2001,193(2):109-111.
- [5] 蔡育志,张彤. 绕肝提拉法前入路右半肝切除术16例报告[J]. 消化肿瘤杂志,2011,3(3):27-30.
- [6] SATO T J,HIRAI I,MURAKAMI G,et al. An anatomical study of short hepatic veins,with special reference to delineation of the caudate lobe for hanging maneuver of the liver without the usual mobilization [J]. Hepatobiliary Pancreat Surg,2002,9(1):55-60.
- [7] 彭淑牖,曹利平,李江涛,等. 肝后隧道的建立与绕肝带的使用在高难度肝切除中的作用[J]. 中华医学杂志,2003,83(19):1644-1647.
- [8] 曹文才. 绕肝提拉前入路肝切除术的应用解剖研究[D]. 广州:广州医学院,2010.
- [9] 汪国营. 前入路肝切除及其改良技术的应用进展[J]. 器官移植,2011,2(2):104-108.

(2012-03-06 收稿)