



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.07.005  
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2015.07.005  
Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(7):939-944.

· 肝肿瘤专题研究 ·

## 解剖性右肝三段切除治疗右肝巨大或多发性肝癌

贾长库, 王石坚, 陈有科, 翁杰, 黄小龙, 符誉, 韩霖, 呼增吉

(海南医学院附属医院肝胆胰外科, 海南海口 570102)

### 摘要

**目的:** 探讨解剖性右肝三段切除治疗右肝巨大或多发性肝癌的疗效。

**方法:** 12 例右肝巨大或多发性肝癌患者术前 CT 肝脏体积测定显示, 若行右半肝切除则预留肝脏体积百分率 (%FLRV) 不足, 若行右肝三段切除则 %FLRV 平均增加 14.3%, 故行保留 V 段或 VIII 段的右肝三段切除术。术中通过选择性入肝血流阻断的方法确定出 V 段或 VIII 段的位置, 从而在肝表面标记出一条“┌┐”或“└┘”形的切除线; 在切割横断肝实质时根据不同的切除平面采取右半肝入肝血流阻断或全肝的入肝血流阻断的方法, 减轻肝脏缺血再灌注损伤。

**结果:** 全部患者顺利完成解剖性右肝三段切除术, 平均手术时间 285 min, 平均失血量为 720 mL。肿瘤均完整切除, 术后 V 段或 VIII 段的出入肝血流均完整保留, 无围手术期死亡, 所有患者 AFP 均于 2 个月内降至正常范围。术后全组 12 例患者至今 10 例仍存活, 最长 1 例患者已无瘤生存 3 年; 1 例死于梗阻性化脓性胆管炎, 1 例死于肝脏多发转移肝功能衰竭, 另外 1 例发现肝左内叶复发、2 例发现肺部转移患者经综合治疗带瘤生存, 其他患者无肿瘤复发、转移等情况, 肝功能和 AFP 水平均在正常范围内。

**结论:** 解剖性右肝三段切除术能最大限度地保留无瘤肝组织, 可作为 V 段或 VIII 段未受累的右肝巨大或多发性肝癌一种常规手术方法, 从而提高肝癌的整体切除率。

### 关键词

肝肿瘤; 肝切除术; 剩余肝脏体积

中图分类号: R735.7

## Anatomic right trisegmentectomy for huge or multifocal right hepatic hepatocellular carcinoma

JIA Changku, WANG Shijian, CHEN Youke, WENG Jie, HUANG Xiaolong, FU Yu, HAN Lin, HU Zengji

(Department of Hepatopancreatobiliary Surgery, the Affiliated Hospital, Hainan Medical University, Haikou 570102, China)

### Abstract

**Objective:** To investigate the efficacy of anatomic right trisegmentectomy for huge or multifocal right hepatic hepatocellular carcinoma (HCC).

**Methods:** Twelve patients with huge or multifocal right hepatic HCC tumors underwent anatomic right trisegmentectomy with preservation of segment V or VIII, in whom the preoperative CT-based liver volumetry suggested that the percentage of future liver remnant volume (%FLRV) would be insufficient for them after right hemihepatectomy, which could be increased by an average of 14.3% by right trisegmentectomy instead. During

**基金项目:** 海南省应用技术研发与示范推广专项基金资助项目 (ZDXM2014074)。

**收稿日期:** 2015-05-18; **修订日期:** 2015-06-06。

**作者简介:** 贾长库, 海南医学院附属医院主任医师, 主要从事肝胆疾病方面的研究。

**通信作者:** 贾长库, Email: jiachk@126.com

operation, the segment V or VIII was identified by use of selective hepatic inflow occlusion, and then a “┌” or “└” shaped resection line was marked on the diaphragmatic surface of the liver; right hemihepatic or total hepatic inflow occlusion was used according to different resection plane to avoid ischemia/reperfusion injury during parenchymal transection.

**Results:** Anatomic right trisegmentectomy was successfully completed in all patients, with an average operative time of 285 min and intraoperative blood loss of 720 mL. The tumors in all patients were completely resected, the inflow and outflow of segment V or VIII remained intact, no perioperative death occurred, and AFP level in all patients returned to normal range within 2 months after operation. Of the whole group of 12 patients, 10 cases were alive so far with a longest tumor-free survival for 3 years in one case; one case died of obstructive suppurative cholangitis, and one case died of multiple intrahepatic metastases and liver failure, while one case with left hepatic recurrence and 2 cases with lung metastases lived with tumor under comprehensive therapy, but in the remaining cases, no tumor recurrence or metastasis occurred, and liver function parameters and AFP level were in normal ranges.

**Conclusion:** Anatomic right trisegmentectomy guarantees the maximum preservation of remnant functional liver tissue, so it can be a conventional operation for patients with huge or multifocal right hepatic HCC without segment V or VIII involvement, and thereby improves the overall resection rate of HCC.

**Key words** Liver Neoplasms; Hepatectomy; Future Liver Remnant

**CLC number:** R735.7

肝脏巨大肿瘤或多发肿瘤患者往往超出了各种肝移植标准，不能从肝移植的手术中得到根治，介入和射频等局部治疗的效果也很不理想，肝脏切除是这些患者可能获得根治性治疗的唯一手段<sup>[1-4]</sup>。然而这类患者的根治性手术往往需要切除大范围的肝组织，如果剩余肝脏体积偏小或不足则限制了根治性手术的完成。例如，右半肝巨大或多发肿瘤的患者如果左半肝较小，则不能行右半肝切除以避免术后肝功能衰竭的发生。不过，实际情况是有些右半肝肿瘤虽然巨大或者多发，但却不是右肝4个肝段都被肿瘤累及。行根治性手术时这个未被累及肝段如果能得到保留，则大大增加剩余肝脏体积，减少了术后因剩余肝脏体积不足引起的肝功能衰竭。我科曾报道了保留V段的解剖性的VI、VII、VIII段切除治疗右半肝巨大或多发肿瘤的患者<sup>[5-6]</sup>，之后我科又开展了保留VIII段的V、VI、VII段切除，提高了此类患者的手术切除率，取得了很好的疗效。笔者将以上两种手术统称为解剖性右肝三段切除，现报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

从2012年2月—2014年7月间共为12例患者完成右肝三段切除手术，其中7例行VI、VII、VIII段切除，5例行V、VI、VII段切除。本组12例患者均为男性，年龄43~66岁，平均55.3岁。所有患者均有乙型肝炎病史，为右半肝多发或巨大肿瘤患者，8例巨大肿瘤，4例多发肿瘤，所有患者左肝未有肿瘤侵及，巨大肿瘤患者最大肿瘤直径13.5 cm（表1-2），所有患者术前AFP均高于正常。

### 1.2 术前评估

术前所有患者进行肝功能、肝储备功能和肝脏影像学检查，包括B超和CT等。利用Child-Pugh评分对肝脏功能分级，吲哚菁绿滞留率（ICG-R15）试验评估肝脏储备功能。术前增强CT检查精确评估肿瘤的部位及其毗邻关系，并根据Couinaud八段划分法测定全肝体积、左半肝体积、肿瘤体积、V段或VIII段肝体积。预留肝脏体积百分率（%FLRV）通过以下公式计算： $\%FLRV = (\text{预留肝脏体积} \times 100) / (\text{总肝脏体积} - \text{肿瘤体积})$ <sup>[7]</sup>。肝脏体积测定结果显示本组患者如果行右半肝切除术，%FLRV均较小，介

于29.8%~37.5%之间,并且均合并有肝硬化,残余肝脏功能不足可能会导致术后的肝功能衰竭。如果行肝VI、VII、VIII段切除的患者,%FLRV将平均提高13.6%;行肝V、VI、VII段切除的患者,%FLRV将平均提高15.0%(表1-2)。由于能

保留足够的有功能的肝组织,术后发生肝衰竭的风险将降低,因此笔者设计保留V段或VIII段右肝3段切除术,从而最大限度保留残余有功能的肝组织。

表1 VI、VII、VIII段切除患者的术前资料及术后情况

Table 1 Preoperative data and postoperative conditions of patients undergoing segment VI, VII and VIII resection

患者	诊断	右半肝切除 %FLRV	右三段切除 %FLRV	术后情况	术后时间 (d)
1	多发肝癌	29.8	44.7	无瘤生存	1 080
2	巨大肝癌	34.5	46.2	梗阻性黄疸,死亡	383
3	巨大肝癌	32.6	46.9	肝内复发,生存	690
4	巨大肝癌	31.8	48.6	肺转移,生存	639
5	多发肝癌	37.5	50.3	无瘤生存	585
6	巨大肝癌	33.4	46.5	无瘤生存	454
7	巨大肝癌	37.4	48.7	无瘤生存	152

表2 V、VI、VII段切除患者的术前资料及术后情况

Table 2 Preoperative data and postoperative conditions of patients undergoing segment V, VII and VIII resection

患者	诊断	右半肝切除 %FLRV	右三段切除 %FLRV	术后情况	术后时间 (d)
1	多发肝癌	35.7	51.4	肝内复发,死亡	310
2	巨大肝癌	34.5	49.2	无瘤生存	380
3	多发肝癌	30.8	46.2	无瘤生存	197
4	巨大肝癌	34.6	48.8	肺转移,生存	180
5	巨大肝癌	30.4	45.5	无瘤生存	115

### 1.3 手术方法

运用选择性入肝血流阻断技术,通过两步阻断Glisson蒂确定肝V段或VIII段的位置。在胆囊切除后,运用Glisson蒂解剖技术解剖出右半肝和肝VI、VII段的Glisson蒂。收紧右半肝的Glisson蒂后,右肝出现明显的缺血表现,从而确定出左右半肝的分界线。随后松开右半肝的Glisson蒂,收紧VI、VII段的Glisson蒂,VI、VII段出现明显的缺血表现,从而确定出VI、VII段和V、VIII段之间的分界线。运用术中B超在肝脏膈面VIII、V段之间作一条横向的标记线,来确定VIII、V段的分界线,这条线位于肝VIII段肿瘤下方或V段肿瘤上方的2 cm左右。最终,在肝脏的膈面上确定出类似“┌┐”形(VI、VII、VIII段切除)<sup>[5-6]</sup>或“└┘”形(V、VI、VII段切除)的切除线(图1)。解剖出肝短静脉,游离并结扎。利用

超声刀沿切除线切除横断肝实质。为了控制术中出血,VI、VII、VIII段切除的患者在切割VI和V段或VIII和V段的肝实质时选择右半肝入肝血流阻断,V、VI、VII段切除的患者在切割肝VIII和V段或VII段和VIII段的肝实质时也选择右半肝入肝血流阻断,如果有必要,只在切割、横断VIII段和左肝之间以及V段和左肝之间的肝实质时才阻断全肝的入肝血流,减轻肝脏缺血再灌注损伤。

### 1.4 术后处理

术后常规肝功能检测和血清AFP测定等。术后3个月内每月行腹部超声和CT检查,3月后每2~3月行超声和CT检查。怀疑转移的患者可行胸部X片、全身骨扫描或者其他影像学检查明确。所有患者术后行3个疗程的肝动脉灌注化疗(TACE)。转移性或复发患者口服靶向药物索拉非尼治疗。



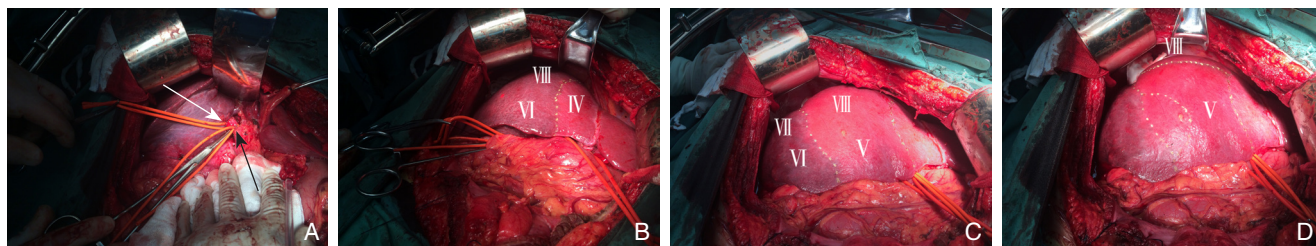


图 1 右肝巨大肝癌 V、VI、VII 段切除患者 A: 分离出右半肝和肝 VI、VII 段的 Glisson 蒂(白色箭头: 肝 V、VIII 段 Glisson 蒂; 黑色箭头: 右半肝 Glisson 蒂); B: 阻断右半肝 Glisson 蒂, 右肝出现缺血表现, 确定出 V、VIII 段和 IV 段之间的分界线; C: 松开右半肝的 Glisson 蒂, 结扎 VI、VII 段 Glisson 蒂后, 肝 VI、VII 段出现明显的缺血表现, 确定出 VI、VII 段和 V、VIII 段之间的分界线; D: 肝脏的膈面上确定切除线

**Figure 1 Patient with huge right HCC undergoing V, VI and VII resection** A: Isolation of the Glisson pedicles of the right liver and segment VI and VII (white arrow showing the Glisson pedicles of the segment VI and VII, and black arrow showing Glisson pedicle of the right liver); B: Occluding the Glisson pedicle of the right liver to cause ischemia expression of the right liver for determination of the boundary between segment V/VIII and segment IV; C: Loosening the Glisson pedicle of the right liver, and ligating the Glisson pedicles of the segment VI and VII to induce the ischemia expression of the segment VI and VII, for determination of the boundary between segment VI/VII and V/VIII; D: Marking the resection line on the diaphragmatic surface of the live

## 2 结果

### 2.1 手术结果

本研究中所有肝切除术均顺利完成, 手术时间 210~470 min, 平均 285 min; 失血量 400~1 800 mL, 平均 720 mL。术后均保证了良好的 V 段或 VIII 段的出入肝血流(图 2)。肿瘤均完整切除(图 3), 病理显示为肝细胞肝癌。无 1 例发生围手术期死亡、术后腹腔出血或胆汁漏。

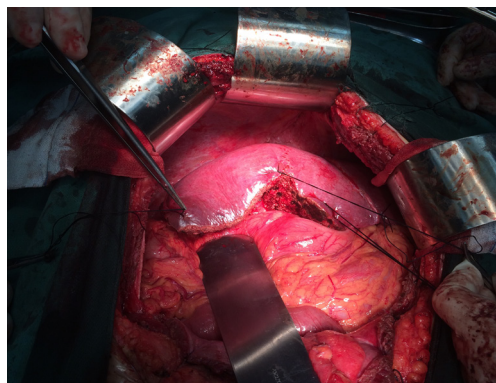


图 2 切除后剩余左半肝和 VIII 段肝脏  
Figure 2 The left and segment VIII liver remnant

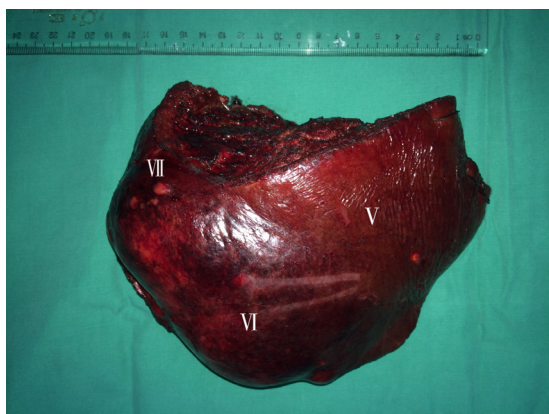


图 3 V、VI、VII 段切除的大体标本  
Figure 3 Gross specimen of the resected segment V, VI and VII

### 2.2 术后随访及处理

所有患者 AFP 均于 2 个月内降至正常范围。术后全组 12 例患者至今 10 例仍存活, 最长 1 例患者已

无瘤生存 3 年。VI、VII、VIII 段切除的患者 2 在术后 1 年存活良好, AFP 水平和肝脏功能均正常。然而, 患者在术后 381 d, 因发烧和进行性黄疸 15 d

来院,在家期间未行治疗。CT和B超检查肝内外无肿瘤的复发和转移。血清总胆红素为 $193.4\ \mu\text{mol/L}$ (正常范围 $1.7\sim 20\ \mu\text{mol/L}$ ),直接胆红素 $129.1\ \mu\text{mol/L}$ (正常范围 $0\sim 6\ \mu\text{mol/L}$ )。该患者在入院2 d后死于梗阻性化脓性胆管炎。V、VI、VII段切除的患者1在术后4个月发现肝脏多发转移,术后310 d死亡。VI、VII、VIII段切除的患者3术后4个月发现有肝左内叶一约 $2.0\ \text{cm}$ 新发病灶。给予2个疗程的TACE和索拉非尼治疗,到目前为止,该患者已带瘤生存近23个月。患者4在术后5个月发现肿瘤肺部转移,并接受了索拉非尼治疗。到目前为止,该患者已带瘤生存超过21个月,并且AFP保持在正常水平。V、VI、VII段切除的患者4术后第3个月发现肿瘤肺部转移,也给予索拉非尼治疗,到目前为止,该患者已带瘤生存超过6个月,并且AFP保持在正常水平。其他患者没有发现肿瘤复发、转移等情况,肝功能和AFP水平均在正常范围内,生活质量好。

### 3 讨论

极量肝切除术后剩余肝脏体积不足,不能满足术后肝脏代谢的需求<sup>[8-9]</sup>。通过增加剩余肝脏体积以提高肝癌患者的安全性和手术切除率一直是肝胆外科的研究课题<sup>[10-12]</sup>。

#### 3.1 右肝三段切除大大增加了剩余有效肝脏体积,提高了右肝巨大或多发肿瘤患者的切除率

有些患者右半肝肿瘤巨大或者多发,且左半肝体积较小,若行右半肝切除则剩余的有效残肝体积较小,术后发生肝功能衰竭的风险极高,导致这类患者不能手术根治。本组保留V段或VIII段的右肝三段切除患者,大大增加了剩余有效残肝体积,降低了患者术后发生肝功能衰竭的风险,提高了右肝巨大或多发肿瘤患者的切除率。本组患者如果行右半肝切除术,%FLRV均较小,介于 $29.8\%\sim 37.5\%$ 之间,并且均合并有肝硬化,残余肝脏功能不足将导致术后肝功能衰竭。若行肝VI、VII、VIII段的切除,%FLRV则比行右半肝切除术提高 $13.6\%$ ;若行肝V、VI、VII段的切除,%FLRV则提高 $15.0\%$ ;全组平均增加 $14.3\%$ 。由于保留了足够的有功能的肝组织,使得这些患者获得了手术切除的机会。使难以完成的肝切除术得以顺利实施,同时由于是解剖性的肝切除,在最大限度的保留尽可能多地正常肝组织,还保

证完整地切除肿瘤,保证的足够的无瘤切缘<sup>[13-15]</sup>。

#### 3.2 右肝三段切除是一种安全有效治疗右肝巨大或多发肿瘤的手术方式

本研究中所有肝切除术均顺利完成,无围手术期死亡、无腹腔大出血或胆汁漏等严重并发症,平均手术时间为 $285\ \text{min}$ ,稍长的手术时间与复杂的第一肝门解剖和折线形的切除线增加了切除距离和切除面积等因素有关。本组患者的平均术中出血量为 $720\ \text{mL}$ ,与多数文献<sup>[16-21]</sup>报道的巨大肝癌手术出血量相当。

治疗效果上,全组患者AFP均于术后2个月内降至正常,术后TACE未发现肿瘤染色表现,表明通过精密的术前评估和精细的手术规划,解剖性右肝三段切除能够将肿瘤切除完整。术后全组12例患者10例( $83.3\%$ )存活至今,最长1例患者已无瘤生存3年。共4例( $33.3\%$ )术后3~5个月发生肝内或肺部转移,经综合治疗后带瘤生存,其余7例( $58.3\%$ )患者无瘤存活至今。上述结果显示本组患者术后短期生存率及生存质量满意,表明了该手术方式在右半肝巨大或多发肿瘤是安全可靠的。

#### 3.3 选择性入肝血流阻断能够减轻肝脏缺血再灌注损伤

全肝入肝血流阻断能有效的控制肝脏血流,减少肝脏切除过程中的出血。但常引起心输出量减少、血压下降等血流动力学改变,需大量补充液体甚至用升压药维持血压稳定<sup>[22]</sup>,而且还使不需切除的肝组织遭受缺血再灌注损伤,增加了术后发生肝功能损害甚至是肝功能衰竭的可能性。本组患者在切割VI和V段、VII段和VIII段及VIII和V段的肝实质时运用选择性阻断右半肝入肝血流,如果有必要,只在切割、横断VIII段和左肝之间以及V段和左肝之间的肝实质时才阻断全肝的入肝血流。选择性右半肝入肝血流阻断可以保证左半肝入肝血流,还可避免术中腹腔脏器淤血,减少手术过程中肝缺血再灌注损伤和血流动力学的不稳定,对肝硬化的患者尤其有利<sup>[23-24]</sup>。

#### 3.4 Glisson蒂解剖技术利于完成选择性入肝血流阻断解剖性右肝三段切除术

右肝三段切除时第一肝门的解剖可分别解剖出右半肝和右后叶的肝动脉、门静脉及胆管,然后根据需要进行暂时性阻断或结扎切断,确定出切除线和切除平面。但该方法解剖肝门所需的时间较长,而且在解剖Glisson鞘时,其内的动静脉及胆管损伤的风险较大。而Glisson蒂和肝脏实质



之间有一“安全”平面，沿此平面分离Glisson蒂时操作简单方便、省时实用、出血少，并且减少了Glisson鞘内管道的损伤<sup>[24-25]</sup>。

笔者采用Glisson蒂解剖法可较容易的分离出一、二级的Glisson蒂，牵引一阻断带，根据需要开放或收紧不同的阻断带，从而较容易确定出切除线和切除平面，进而完成选择性入肝血流阻断解剖性右肝三段切除术。

#### 参考文献

- [1] Livraghi T, Meloni F, Di Stasi M, et al. Sustained complete response and complications rates after radiofrequency ablation of very early hepatocellular carcinoma in cirrhosis: Is resection still the treatment of choice?[J]. *Hepatology*, 2008, 47(1):82-89.
- [2] Andreou A, Vauthey JN, Cherqui D, et al. Improved long-term survival after major resection for hepatocellular carcinoma: a multicenter analysis based on a new definition of major hepatectomy[J]. *J Gastrointest Surg*, 2013, 17(1):66-77.
- [3] Dittmar Y, Altendorf-Hofmann A, Schüle S, et al. Liver resection in selected patients with metastatic breast cancer: a single-centre analysis and review of literature[J]. *J Cancer Res Clin Oncol*, 2013, 139(8):1317-1325.
- [4] Zhou L, Rui JA, Wang SB, et al. Risk factors of poor prognosis and portal vein tumor thrombosis after curative resection of solitary hepatocellular carcinoma[J]. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int*, 2013, 12(1):68-73.
- [5] 贾长库, 陈有科, 符誉, 等. 选择性肝血流阻断解剖性肝VI、VII、VIII段切除术[J]. *中华消化外科杂志*, 2013, 12(9):659-662.
- [6] Jia CK, Weng J, Chen YK, et al. Anatomic resection of liver segments 6-8 for hepatocellular carcinoma[J]. *World J Gastroenterol*, 2014, 20(15):4433-4439.
- [7] Okabe H, Beppu T, Chikamoto A, et al. Remnant liver volume-based predictors of postoperative liver dysfunction after hepatectomy: analysis of 625 consecutive patients from a single institution[J]. *Int J Clin Oncol*, 2014, 19(4):614-621.
- [8] Chun YS, Ribero D, Abdalla EK, et al. Comparison of two methods of future liver remnant volume measurement[J]. *J Gastrointest Surg*, 2008, 12(1):123-128.
- [9] Di Domenico S, Santori G, Balbis E, et al. Biochemical and morphologic effects after extended liver resection in rats: preliminary results[J]. *Transplant Proc*, 2010, 42(4):1061-1065.
- [10] Ratti F, Schadde E, Masetti M, et al. Strategies to increase the resectability of patients with colorectal liver metastases: a multi-center case-match analysis of alpps and conventional two-stage hepatectomy[J]. *Ann Surg Oncol*, 2015, 22(6):1933-1942.
- [11] Eshkenazy R, Dreznik Y, Lahat E, et al. Small for size liver remnant following resection: prevention and management[J]. *Hepatobiliary Surg Nutr*, 2014, 3(5):303-312.
- [12] Leung U, Simpson AL, Araujo RL, et al. Remnant growth rate after portal vein embolization is a good early predictor of post-hepatectomy liver failure[J]. *J Am Coll Surg*, 2014, 219(4):620-630.
- [13] Chen J, Huang K, Wu J, et al. Survival after anatomic resection versus nonanatomic resection for hepatocellular carcinoma: a meta-analysis[J]. *Dig Dis Sci*, 2011, 56(6):1626-1633.
- [14] Hasegawa K, Kokudo N, Imamura H, et al. Prognostic impact of anatomic resection for hepatocellular carcinoma[J]. *Ann Surg*, 2005, 242(2):252-259.
- [15] 贾长库, 陈有科, 韩霖, 等. 交替半肝入肝血流阻断解剖性肝中叶切除[J]. *中国普通外科杂志*, 2015, 24(1):121-126.
- [16] 李加起, 李森, 庄冠一, 等. 经肝后下腔静脉前间隙入路行巨大肝癌切除: 附38例[J]. *中华肝胆外科杂志*, 2009, 15(4):259-261.
- [17] 潘泽亚, 吴伯文, 施建军, 等. 肝门区巨大肝癌切除可行性分析及术后疗效探讨[J]. *中华肝胆外科杂志*, 2006, 12(6):422-423.
- [18] 吴伟顶, 胡智明, 赵大建, 等. 选择性出入肝血流阻断在巨大肝癌肝切除术中的应用[J]. *中华消化外科杂志*, 2012, 11(6):514-517.
- [19] Liao KH, Ruo L, Shia J, et al. Outcome of partial hepatectomy for large (>10 cm) hepatocellular carcinoma[J]. *Cancer*, 2005, 104(9):1948-1955.
- [20] 陈孝平, 吴在德, 裘法祖, 等. 171例巨大肝癌手术切除治疗体会[J]. *中华外科杂志*, 2000, 38(1):6-9.
- [21] 陈中, 倪家连, 刘鲁岳, 等. 限量肝切除治疗巨大肝癌的安全性分析[J]. *中国普通外科杂志*, 2011, 20(1):20-22.
- [22] Liang G, Wen T, Yah L, et al. A prospective randomized comparison of continuous hemihepatic with intermittent total hepatic inflow occlusion in hepatectomy for liver tumors[J]. *Hepatogastroenterology*, 2009, 56(91/92):745-750.
- [23] Giordano M, Lopez-Ben S, Codina-Barreras A, et al. Extra-Glissonian approach in liver resection[J]. *HPB (Oxford)*, 2010, 12(2):94-100.
- [24] Dello SA, Reisinger KW, van Dam RM, et al. Total intermittent Pringle maneuver during liver resection can induce intestinal epithelial cell damage and endotoxemia[J]. *PLoS One*, 2012, 7(1):e30539. doi: 10.1371/journal.pone.0030539.
- [25] 陈曦, 周存才, 周红兵, 等. 肝蒂横断式肝切除在解剖性肝中叶切除术中的应[J]. *中国普通外科杂志*, 2012, 21(7):791-795.

( 本文编辑 宋涛 )

**本文引用格式:** 贾长库, 王石坚, 陈有科, 等. 解剖性右肝三段切除治疗右肝巨大或多发性肝癌[J]. *中国普通外科杂志*, 2015, 24(7):939-944. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.07.005

**Cite this article as:** JIA CK, WANG SJ, CHEN YK, et al. Anatomic right trisegmentectomy for huge or multifocal right hepatic hepatocellular carcinoma[J]. *Chin J Gen Surg*, 2015, 24(7):939-944. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.07.005