



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.09.020

http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2016.09.020

Chinese Journal of General Surgery, 2016, 25(9):1341-1345.

· 临床研究 ·

肝正中裂劈开切除中央型肝癌 1 例报告并文献复习

袁荣发, 雷钧, 邬林泉, 邵江华

(南昌大学第二附属医院 肝胆胰外科, 江西 南昌 330006)

摘要

目的: 探讨中央型肝癌肝切除术的术前评估及手术方法。

方法: 回顾性分析 1 例 VIII 段深部中央型肝癌手术切除的临床资料, 并复习相关文献。

结果: 术前对患者行精确的肝功能及肿瘤情况评估、进行周密的手术规划。术中沿肝正中裂劈开肝实质, 上达第二肝门, 下至第一肝门, 再沿肝右静脉走行位置切开肝实质与劈开的肝正中裂汇合, 然后沿肿瘤包膜完整切除肿瘤, 并完整保留肝右静脉和肝中静脉。术后 CT 复查显示肝右静脉和肝中静脉回流通畅。

结论: 中央型肝癌手术难度大, 风险高, 术前充分评估及选择合适的手术方式是手术成功的关键。

关键词

肝肿瘤; 肝切除术; 病例报告

中图分类号: R735.7

Central hepatocellular carcinoma resection via separation of middle hepatic fissure: a report of one case and review of literature

YUAN Rongfa, LEI Jun, WU Linquan, SHAO Jianghua

(Department of Hepatobiliary Surgery, the Second Affiliated Hospital, Nanchang University, Nanchang 330006, China)

Abstract

Objective: To investigate the preoperative evaluation and surgical methods for central hepatocellular carcinoma.

Methods: The clinical data of a patient with primary hepatocellular carcinoma located in deep position of segment VIII was analyzed retrospectively, and relevant literature review was also made.

Results: Before operation, accurate liver function assessment and precise tumor localization, and then careful surgical planning were made for this patient; during operation, the liver parenchyma was split along the median fissure of the liver from the second porta hepatis at its superior plane to the first porta hepatis at its inferior plane, and then, liver parenchyma was separated along the line of the right hepatic vein, and was converged with the divided median fissure of the liver, after which, the tumor was completely excised with complete preservation of the right and middle hepatic veins. Postoperative CT examination showed that the right and middle hepatic veins were patent.

Conclusion: Surgery for central hepatocellular carcinoma is difficult and has high risk. Adequate preoperative evaluation and appropriate selection of surgical methods are critical for surgical success.

Key words

Liver Neoplasms; Hepatectomy; Case Reports

CLC number: R735.7

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (81560396); 江西省青年科学基金计划资助项目 (20142BAB215037)。

收稿日期: 2016-06-26; 修订日期: 2016-07-26。

作者简介: 袁荣发, 南昌大学第二附属医院主治医师, 主要从事肝癌基础与临床方面的研究。

通信作者: 邬林泉, Email: wulqnc@163.com

中央型肝癌是指位于Couinaud分段法的I、IV、V、VIII段或位于IV、V段和V、VIII段交界处，且紧邻第一、二、三肝门。随着肝脏解剖及手术技巧的不断进展，目前肝叶切除几乎无禁区，但中央型肝癌手术难度大，风险高，术中显露困难，切除中易导致肝静脉破裂出血或空气栓塞，具有很大的挑战性。现报道最近我院成功进行的1例肝静脉门静脉包绕中央型肝癌切除术，并复习相关文献。

1 临床资料

患者 男，67岁。因腹胀、乏力20余天入院。既往有乙肝病史3年余，未行特殊治疗；否认高血压、冠心病、糖尿病等病史。体格检查：全身皮肤巩膜无黄染，腹平软，无明显压痛及反跳痛，肝脾肋下未及，无腹水征，肠鸣音正常。实验室检查：乙肝六项提示“小三阳”；肝功能Child A级；ICG15分钟滞留率（ICG-R15） $<10\%$ ；血红蛋白120 g/L。我院上腹部增强CT：肝

VIII段可见团块状低密度阴影，直径约4.0 cm，增强后可见病灶早期不均匀强化，病灶由肝右动脉供血、血管丰富，肝门脉期及平衡期肿块呈低密度；肿块紧邻门静脉右前支及肝中、右静脉受压变形，管腔内未见充盈缺损改变；肿瘤邻近肝右叶胆管受压、变窄，远端胆管轻度扩张（图1A-C）。考虑原发性肝癌。上腹部MRI增强提示：肝右叶VIII段见一类圆形等T1稍长T2信号结节，内部可见更长T2信号，DWI呈稍高信号，结节直径约4.0 cm，边界尚清，动态增强扫描提示肝右叶VIII段结节动脉期呈不均匀、点线状明显强化，并见肝动脉分支供血，门脉期及延迟期强化程度减退（图1D-F），诊断考虑原发性肝癌。肝脏CT-3D重建：肝脏经64排CT扫描，获取亚毫米扫描数据，导入旭东3D+人体可视化软件中，分别进行肝脏、门静脉系统、下腔静脉和肝静脉系统、肝动脉系统、肿瘤组织的三维重建，结果发现肝VIII段原发性肝癌，肿瘤位于第二肝门下腔静脉与肝静脉分叉处，被肝右静脉及肝中静脉根部包绕，紧邻右肝门静脉前支（图1G-I）。

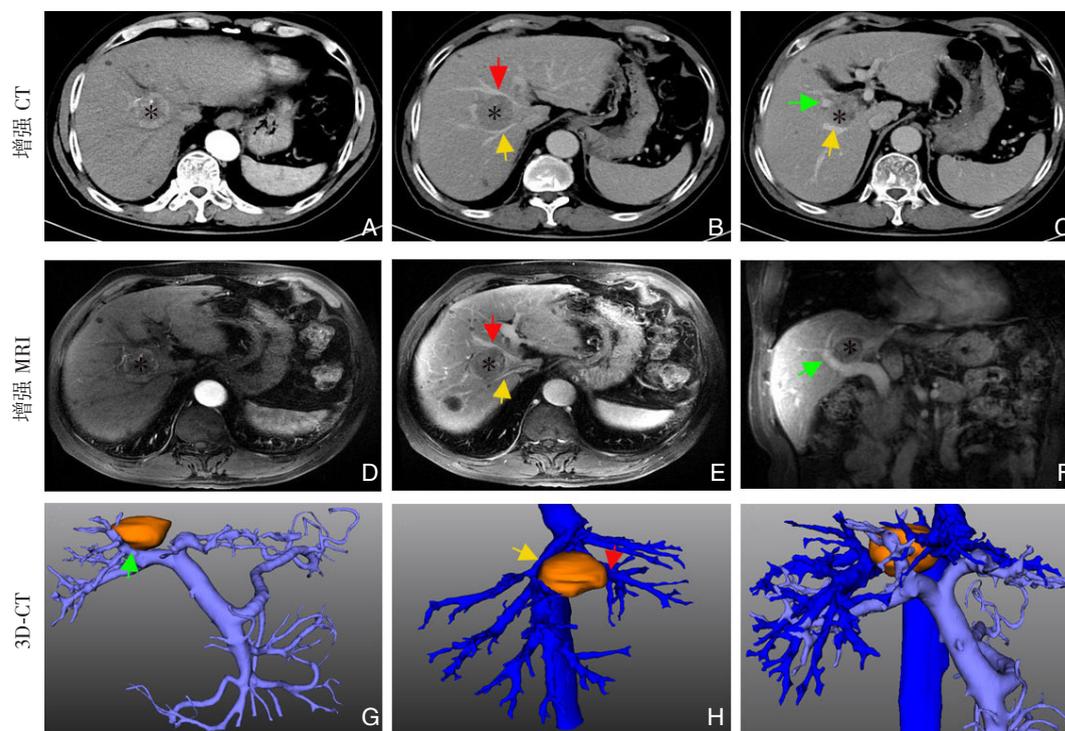


图 1 术前影像学检查发现肝 VIII 段原发性肝癌，肿块紧邻门静脉右前支及肝中、右静脉（星号示肿瘤，红色箭头示肝中静脉，黄色箭头示肝右静脉，绿色箭头示门静脉右前支） A-C：上腹部增强 CT 扫描；D-F：上腹部增强 MRI 扫描；G-I：肝脏 3D 重建

Figure 1 Preoperative imaging examinations showing primary hepatocellular carcinoma located in the hepatic segment VIII, close to the right anterior branch of the portal vein as well as the middle and right hepatic veins (asterisk showing the tumor, red arrow showing the middle hepatic vein, yellow arrow showing the right hepatic vein, and green arrow showing the right anterior branch of the portal vein) A-C: Upper abdominal enhanced CT scan images; D-F: Upper abdominal enhanced MRI images; G-I: Three-dimension reconstruction of the liver

于2016年5月9日在全麻行手术治疗,具体步骤如下:(1)取右侧上腹部反L行切口,逐层进腹,探查腹腔,肝脏质地较硬,明显肝硬化改变。肝脏表面未能触及明显肿瘤结节。(2)利用术中超声发现肿瘤位于肝VIII段,最长直径约4.0 cm,有包膜,无肝内转移灶;同时利用超声确定肝右静脉、肝中静脉及右肝门静脉前支的具体位置。(3)利用电刀离断肝脏镰状韧带,左右冠状韧带、结缔组织,显露出肝左、肝中、肝右静脉的前面,充分游离各静脉间的结缔组织到达可以插入示指的程度。游离右半肝,足侧游离至右肾上腺为止,结扎切断可见的淋巴管。游离裸区至可以看见右肾上腺水平。在肝蒂、肝上及肝下下腔静脉各上一条阻断带备用。(4)肝脏的离断,肝脏离断前先进行胆囊切除。然后利用肝正中裂劈开的方法来切除肿瘤。方法:先用电刀在肝脏的膈面

作一点状虚线,上端起于肝右静脉与肝中静脉之间的静脉陷窝,下端止于胆囊窝的中点,延伸向第一肝门中点,此为肝正中裂标记,然后从胆囊窝起,切开肝实质,上方达第二肝门,下方达第一肝门,完成肝正中裂劈开,可见肿瘤位于肝中静脉的右侧及右肝门静脉的上面。另外沿肝右静脉走行位置切开肝实质与劈开的肝正中裂汇合,可见肿瘤在肝右静脉及肝中静脉之间。小心沿肿瘤包膜逐渐剥离肿瘤周围肝脏及血管至肿瘤完全切除(图2)。注意保护好肝右静脉、肝中静脉及右肝门静脉(图3)。肝断面较大血管及胆管利用4-0 Prolene精确缝合,肝断面喷洒纤维蛋白胶,肝断面附近放置腹腔引流管2根。手术时间230 min,失血约350 mL。术后腹腔引流液少,6 d拔除,8 d出院。术后病理报告示:肝中分化粗梁型肝细胞癌。

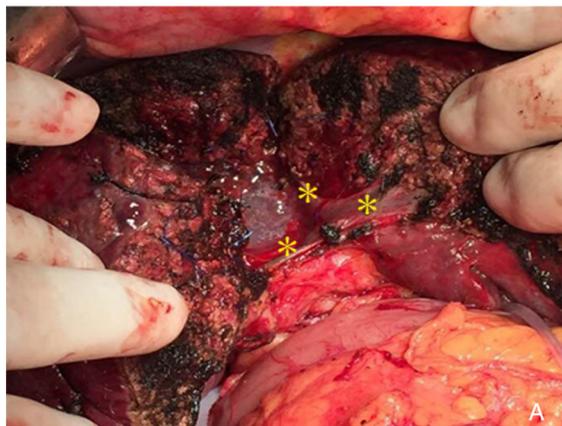


图2 利用肝正中裂劈开的方法切除肿瘤 A: 沿肝正中裂切开肝实质(星号示肝中静脉); B: 完整切除的肿瘤标本
 Figure 2 Tumor resection via approach of median fissure of the liver A: liver parenchyma division along the median fissure of the liver (asterisk showing the middle hepatic vein); B: Completely excised tumor specimen

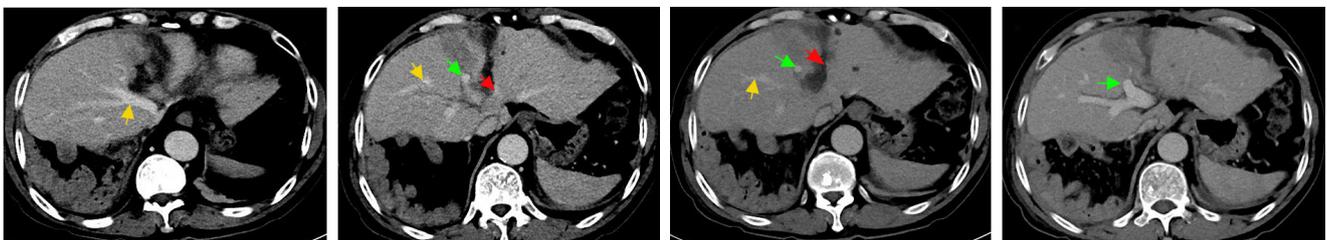


图3 术后上腹部增强CT示肝右静脉、肝中静脉及门静脉右前支显影(红色箭头示肝中静脉,黄色箭头示肝右静脉,绿色箭头示门静脉右前支)
 Figure 3 Postoperative upper abdominal CT showing the presence of right and middle hepatic veins and anterior right branch of the portal vein (red arrow showing the middle hepatic vein, yellow arrow showing the right hepatic vein, and green arrow showing the anterior right branch of the portal vein)

2 讨论并文献复习

临床上将累及肝I、IV、V、VIII区段内的肿瘤称为中央型肝肿瘤，当肿瘤侵犯或靠近肝门部的主干较大血管时，手术过程中有较高发生大出血的风险，因此，中央型肝肿瘤较其他部位的肝肿瘤手术切除难度增大，是肝脏外科手术中的难点。通过实践及文献复习，笔者认为术前对肿瘤全面评估、手术方式的选择及手术过程中的妥善处理是手术成功的关键。

随着现代影像技术的快速发展，核磁共振成像或CT增强扫描可以充分了解肝脏内血管及胆管的分布、走行及有无癌栓，对肿瘤的可切除性和切除范围可做出充分评估。这种估计对预防手术过程中重要血管、胆管的损伤、增加残肝体积及保护术后肝脏功能非常重要，尤其对中央型肿瘤，当肿瘤靠近第一、二、三肝门，有侵犯或挤压肝门部主要管道结构时，行64排CT扫描联合3D成像技术，可以充分确定肝动脉、门静脉及肝静脉与肿瘤的关系，同时可估算剩余肝的体积，提高了肿瘤定位和手术切除范围的准确率，增加了手术的安全性。研究已经证实3D成像技术辅助的肝切除术治疗肝肿瘤可减少手术损伤、降低术后并发症发生率，防止术后肝衰竭的发生，提高手术的有效性和安全性^[1-2]。另外，研究^[3]发现基于CT的3D成像技术术前可以精确判断肿瘤的部位及肝静脉间的变异血管。

肝癌切除手术过程中肝功能保护常常与安全的外科切缘相矛盾。肿瘤的侵袭膨胀性生长特点很少允许患者行保留肝血管的部分肝切除术。如果术前影像学已经证实肿瘤侵犯肝中静脉或肝右静脉，肿瘤联合肝静脉整块切除和术中的血管重建有利于外科切缘阴性及预防癌细胞的扩散^[4-6]。本例患者术前经肝脏3D成像技术重建发现肿瘤位于肝VIII段，被肝右静脉、肝中静脉及右肝门静脉前支包绕。由于肿瘤位于特殊解剖部位，使手术难度极高。尽管扩大的右半肝切除技术已经非常成熟以及可以提供充分的外科切缘，但是手术过程切除的肝脏体积较大，术后易出现肝功能损害。1957年法国学者Couinaud^[7]最早报道独立肝脏VIII段切除，随后Franco、Yu、Kim及Makuuchi等^[8-11]也逐渐报道肝VIII段切除术治疗肝脏肿瘤。我国学者^[12-14]近年报道肝VIII段切除治疗原发性肝癌的研究也逐渐增多。然而位于深部肝VIII段肿瘤的肝切除术仍然存在技术挑战。

研究^[15]认为传统的肝VIII段切除与术后的高死亡率密切相关。尾状叶的恶性肿瘤行尾状叶切除同样是外科的难点。20世纪90年代，Yamamoto等^[16]首先报告了利用正中裂劈开方法用于肝尾叶肿瘤切除的手术方法。后来利用此方法用于肝肿瘤切除的研究逐渐增多^[17-20]。我国学者^[21]认为劈开肝正中裂可以清晰显示第一、第二及第三肝门，具有出血量少、易控制、损伤小等优势。因此，劈开肝正中裂方法不但有利于尾状叶肿瘤切除，而且有利于肝VIII段肿瘤切除。然而，此方法应谨慎运用于肝静脉变异的患者。Huang等^[22]报道200例肝功能正常的患者中有32%的病例有引流肝VIII段的前上段静脉，前上段静脉回流至肝中静脉。由于这些肝静脉位于肝预切线的横断面中，所以术前肝静脉切除的描绘非常重要。如果手术过程中不能辨别变异的肝静脉，则会导致术中大出血或引起残余右肝静脉回流受阻。本例患者沿肝正中裂劈开肝实质，上方达第二肝门，下方达第一肝门，可见肿瘤位于肝中静脉的右侧及右肝门静脉的上面。另外沿肝右静脉走行位置切开肝实质与劈开的肝正中裂汇合，沿肿瘤包膜完整切除肿瘤，手术过程中完整保留肝右静脉和肝中静脉。术后复查增强CT提示肝右静脉和肝中静脉回流通畅。

另外，掌握外科解剖，提高手术技巧也是手术成功的基本条件。中央型肝肿瘤切除手术经常涉及到2个肝门或3个肝门的解剖过程，当肿瘤体积大且紧邻肝门部时，易压迫肝门部管道，可致肝门解剖推移。因此对第一、第二及第三肝门解剖的掌握是降低手术中因解剖不熟悉导致大量失血的重要因素。对靠近下腔静脉壁或位于肝静脉分叉的肿瘤，手术过程中损伤下腔静脉或肝静脉可引起难以控制的大出血；所以在肝上、肝下下腔静脉预置阻断带是相对较为安全的方法，如果手术过程中发生不可控制的大出血可阻断肝上、肝下下腔静脉，有利于控制出血。

综上所述，虽然现代肝脏外科技术的快速发展，肝切除术已无禁区，但对肝中央型肿瘤，术前需要充分评估，做好手术规划，选择合适的手术方式，另外熟悉解剖，提高手术技巧可以明显增加手术切除的安全性。

参考文献

- [1] 方驰华,陈青山,方程,等.三维可视化技术辅助的肝切除术治疗原发性肝癌的疗效分析[J].中华外科杂志,2015,53(8):574-579.

- Fang CH, Chen QS, Fang C, et al. Efficacy of three dimensional visualization technique assisted hepatectomy for the treatment of primary liver cancer[J]. Chinese Journal of Surgery, 2015, 53(8):574-579.
- [2] 方驰华, 张永祥, 范应方, 等. 个体化肝静脉、门静脉三维重建在肝切除术中的应用[J]. 中华外科杂志, 2014, 52(1):45-49.
- Fang CH, Zhang YX, Fang YF, et al. Three-dimensional reconstruction of individual hepatic veins and portal veins system in hepatectomy[J]. Chinese Journal of Surgery, 2014, 52(1):45-49.
- [3] Togo S, Shizawa R, Kanemura E, et al. Usefulness of 3-dimensional computed tomography for caudate lobectomy by transhepatic anterior approach[J]. Hepatogastroenterology, 2002, 49(44):461-466.
- [4] Nakamura S, Sakaguchi S, Kitazawa T, et al. Hepatic vein reconstruction for preserving remnant liver function[J]. Arch Surg, 1990, 125(11):1455-1459.
- [5] Heinrich S, Baumgart J, Mittler J, et al. Vascular reconstruction in hepatic surgery[J]. Chirurg, 2016, 87(2):100-107.
- [6] Kaneoka Y, Yamaguchi A, Isogai M, et al. Preparatory hepatic resection with right hepatic vein reconstruction for paracaval liver tumor[J]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2002, 9(2):265-270.
- [7] Couinaud C. Le foie-Etudes anatomiques et chirurgicales[M]. Paris: Masson, 1957:469-479.
- [8] Franco D, Bonnet P, Smadja C, et al. Surgical resection of segment VIII (anterosuperior subsegment of the right lobe) in patients with liver cirrhosis and hepatocellular carcinoma[J]. Surgery, 1985, 98(5):949-954.
- [9] Yu YQ, Tang ZY, Ma ZC, et al. Resection of segment VIII of liver for treatment of primary liver cancer[J]. Arch Surg, 1993, 128(2):224-226.
- [10] Kim YI, Kitano S. Segment VIII resection of the cirrhotic liver under continuous pringle maneuver with in situ cooling followed by temporary portal decompression[J]. Am J Surg, 1999, 177(3):244-246.
- [11] Makuuchi M, Hashikura Y, Kawasaki S, et al. Personal experience of right anterior segmentectomy (segments V and VIII) for hepatic malignancies[J]. Surgery, 1993, 114(1):52-58.
- [12] 沈国樑, 谢志杰, 范小明, 等. 超声定位下美兰染色行肝段切除术在肝癌治疗中的应用[J]. 中华普通外科杂志, 2015, 30(11):844-846.
- Shen GL, Xie ZJ, Fan XM, et al. Ultrasound-guided methylene blue dyeing liver segmental resection for hepatocellular carcinoma[J]. Zhong Hua Pu Tong Wai Ke Za Zhi, 2015, 30(11):844-846.
- [13] 张春红, 马爱民, 李盛坤. 原发性肝癌肝段切除术的疗效观察[J]. 中国普通外科杂志, 2011, 20(1):102-103.
- Zhang CH, Ma AM, Li SK. The effect of segmental hepatectomy in the treatment of primary liver carcinoma[J]. Chinese Journal of General Surgery, 2011, 20(1):102-103.
- [14] 谭志健, 何军明, 陈荣, 等. 第VIII肝段切除15例临床体会[J]. 消化肿瘤杂志:电子版, 2008, 1(2):114-115.
- Tan ZJ, He JM, Chen R, et al. Liver resection of segment VIII with Peng's multifunctional operative dissector:experience of 15 cases[J]. Journal of Digestive Oncology:Electronic Version, 2008, 1(2):114-115.
- [15] Shimada M, Matsumata T, Akazawa K, et al. Estimation of risk of major complications after hepatic resection[J]. Am J Surg, 1994, 167(4):399-403.
- [16] Yamamoto J, Kosuge T, Shimada K, et al. Anterior transhepatic approach for isolated resection of the caudate lobe of the liver[J]. World J Surg, 1999, 23(1):97-101.
- [17] Yang JH, Gu J, Dong P, et al. Isolated complete caudate lobectomy for hepatic tumor of the anterior transhepatic approach: surgical approaches and perioperative outcomes[J]. World J Surg Oncol, 2013, 11:197. doi: 10.1186/1477-7819-11-197.
- [18] 王义, 孙延富, 尉公田, 等. 前径路IXb段肝肿瘤的手术切除[J]. 中华外科杂志, 2008, 46(1):15-17.
- Wang Y, Sun YF, Wei GT, et al. Surgical resection of hepatic tumor in segment IXb by anterior transhepatic approach[J]. Zhonghua Wai Ke Za Zhi, 2008, 46(1):15-17.
- [19] Fukada T, Kimura F, Takayasiki T, et al. Anterior transhepatic approach for hepatocellular carcinoma located in deep positions of segment VIII[J]. Hepatogastroenterology, 2007, 54(74):536-538.
- [20] Coppa J, Citterio D, Cotsoglou C, et al. Transhepatic anterior approach to the inferior vena cava in large retroperitoneal tumors resected en bloc with the right liver lobe[J]. Surgery, 2013, 154(5):1061-1068.
- [21] 秦锡虎, 黄伯华, 朱峰, 等. 肝正中裂劈开在肝切除中的应用: 附42例[J]. 中华肝胆外科杂志, 2008, 14(5):304-305.
- Qin XH, Huang BH, Zhu F, et al. Hepatic resection by hepatic parenchymal transection along interlobar plane in 42 cases[J]. Chinese Journal of Hepatobiliary Surgery, 2008, 14(5):304-305.
- [22] Huang TL, Cheng YF, Chen CL, et al. Variants of the bile ducts: clinical application in the potential donor of living-related hepatic transplantation[J]. Transplant Proc, 1996, 28(3):1669-1670.

(本文编辑 宋涛)

本文引用格式: 袁荣发, 雷钧, 邬林泉, 等. 肝正中裂劈开切除中央型肝癌1例报告并文献复习[J]. 中国普通外科杂志, 2016, 25(9):1341-1345. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.09.020

Cite this article as: Yuan RF, Lei J, Wu LQ, et al. Central hepatocellular carcinoma resection via separation of middle hepatic fissure: a report of one case and review of literature[J]. Chin J Gen Surg, 2016, 25(9):1341-1345. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2016.09.020