

DOI: 10.12235/E20200263

文章编号: 1007-1989 (2021) 02-0087-04

## 3D腹腔镜肝Ⅶ段病灶前切除术22例疗效分析\*

高胜强, 姜静华, 罗建生, 俞世安

(金华市中心医院 肝胆胰外科, 浙江 金华 321000)

**摘要: 目的** 探讨3D腹腔镜肝Ⅶ段病灶前切除术的临床疗效及经验。**方法** 回顾性分析2016年1月—2019年12月22例在金华市中心医院行3D腹腔镜下肝Ⅶ段病灶前切除术患者的临床资料, 其中原发性肝癌11例, 结肠癌肝转移1例, 血管瘤8例, 血管平滑肌脂肪瘤1例, 肝细胞局灶性结节性增生1例。统计分析所有患者的手术时间、术中出血量、术后并发症、术后拔引流管时间和术后住院总时间。**结果** 22例患者均顺利完成手术。手术时间(253.3±93.5) min, 术中出血量(240.0±92.3) mL, 术后(1.0±0.5) d下床活动, 术后平均(4.5±1.5) d拔除腹腔引流管, 术后平均住院时间(8.0±1.0) d。术后有1例发生肺部感染和肺不张, 无胆漏和腹腔出血等并发症发生。恶性肿瘤患者术后随访1年, 无肿瘤复发。**结论** 采用3D腹腔镜病灶前切除术能良好的暴露肝脏Ⅶ段, 是安全、可行的方法, 值得临床推广应用。

**关键词:** 腹腔镜; 肝切除术; 肝肿瘤; 三维; 成像

**中图分类号:** R735.7

## Clinical effects of 22 cases of 3D laparoscopic anterior resection in treatment of lesion located in liver VII segment\*

Sheng-qiang Gao, Jing-hua Jiang, Jian-sheng Luo, Shi-an Yu

(Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, Jinhua Municipal Central Hospital,  
Jinhua, Zhejiang 321000, China)

**Abstract: Objective** To explore the clinical effect and experience of 3D laparoscopic anterior resection of liver VII segment tumor. **Methods** Clinical data of 22 patients underwent 3D laparoscopic anterior hepatectomy for liver VII segment lesions from January 2016 to December 2019 was retrospectively analyzed. Among them, there were 11 cases of primary liver cancer, 1 case of liver metastasis from colon cancer, 8 cases of hemangioma, 1 case of vascular smooth muscle lipoma, and 1 case of focal nodular hyperplasia of hepatocytes. The operation time, bleeding volume during operation, postoperative complications, postoperative drainage tube removal time and hospital stay were observed and counted. **Results** All of the 22 patients completed the operation successfully. The average operation time was (253.3±93.5) min, the bleeding volume during operation was (240.0±92.3) mL, the average postoperative getting out of bed was (1.0±0.5) d, the abdominal drainage tube was removed on an average of (4.5±1.5) d after surgery, and the average hospital stay after surgery was (8.0±1.0) d. Postoperative pulmonary infection and atelectasis occurred in 1 patient, and no other complications such as biliary leakage and abdominal

收稿日期: 2020-06-29

\* 基金项目: 浙江省医药卫生科技计划项目 (No: 2018ZD052); 浙江省公益技术应用社发领域项目 (No: LGF20H160028); 金华市科学技术研究项目 (No: 2018-3-001a); 金华市中心医院中青年科研启动基金项目 (No: JY2020-2-03)

[通信作者] 俞世安, E-mail: ysa513@hotmail.com

hemorrhage occurred. The patients were followed up for 1 year without recurrence of malignant tumor after surgery.

**Conclusion** Using 3D laparoscopic anterior lesion resection can good exposure VII liver segment, it is safe and feasible, and worthy of clinical promotion and application.

**Keywords:** laparoscopy; hepatectomy; liver tumor; three-dimensional; imaging

腹腔镜肝切除术已在全球得到推广和应用,随着腹腔镜器械和手术技术的提高,其相对于开腹手术的可行性和潜在优势得到了证实,但对于切除右肝上叶后段肿瘤仍然是一项艰难的挑战。早期因担心手术风险较高、肿瘤种植<sup>[1]</sup>和技术困难等,腹腔镜困难部位肝切除手术量并不多。与开腹手术相比,腹腔镜具有失血量少<sup>[2]</sup>、术后并发症少<sup>[3]</sup>、腹水比例低<sup>[4]</sup>和住院时间短<sup>[5]</sup>等优势。传统腹腔镜手术的主要限制之一是缺乏深度景深感。与传统的2D腹腔镜相比,3D腹腔镜技术采用3D成像技术,能使外科医生获得景深感,提高运动精度。肝Ⅶ段位于肝脏右叶后上段,病灶位置较深、难以暴露,给操作带来不少困难,3D腹腔镜则可以解决这一困难。笔者团队先游离肝脏周边韧带,在病灶前方2 cm处用大针丝线缝合肝脏表面,缝合3处,再牵拉丝线到腹壁打结,使病灶暴露到前方(即前切除),此方法取得了较好的临床效果。现报道如下:

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

回顾性分析2016年1月—2019年12月22例在金华市中心医院行3D腹腔镜下肝Ⅶ段病灶前切除术患者的临床资料。其中,男15例,女7例;年龄22~76岁,中位年龄54.9岁。病灶部位均位于肝Ⅶ段。原发病:原发性肝癌11例,结肠癌肝转移1例,血管瘤8例,血管平滑肌脂肪瘤1例,肝细胞局灶性结节性增生1例。Child-Pugh分级全部为A级,8例合并有肝硬化。肝恶性肿瘤患者血清甲胎蛋白有不同程度的升高,肝良性肿瘤患者的血清甲胎蛋白和癌胚抗原水平正常。

### 1.2 手术方法

患者采用头高足低仰卧分腿位,气管插管后行全身麻醉。术者及助手均佩戴专用3D眼镜。采用五孔法操作,以脐部为观察孔,术者立于患者左侧,助手位于患者右侧,扶镜手位于患者两腿之间。进入腹腔后,先用红皮导尿管于患者第一肝门绕两圈,行预阻

断,如果术中有大出血,可于此处阻断入肝血流。然后再游离肝周韧带和进行肝实质离断。

**1.2.1 游离肝周韧带** 首先游离肝圆韧带和镰状韧带,再游离右肝冠状韧带、肝肾韧带及右三角韧带。抬起右肝,游离右肝下端的裸区,再充分游离右肝周围的韧带。用大块纱布填塞到肝Ⅶ段后方,在病灶前方靠近肝脏Ⅷ段处,用大针丝线缝合肝脏表面,然后缝合打结,使橡皮筋固定在肝脏表面(橡皮筋取自无菌手套腕部末端),缝合3处,穿刺针穿过左下腹壁皮肤,使丝线牵拉橡皮筋,再在腹壁皮肤外打结,以使肝Ⅶ段暴露到肝Ⅷ段位置(即前方)。

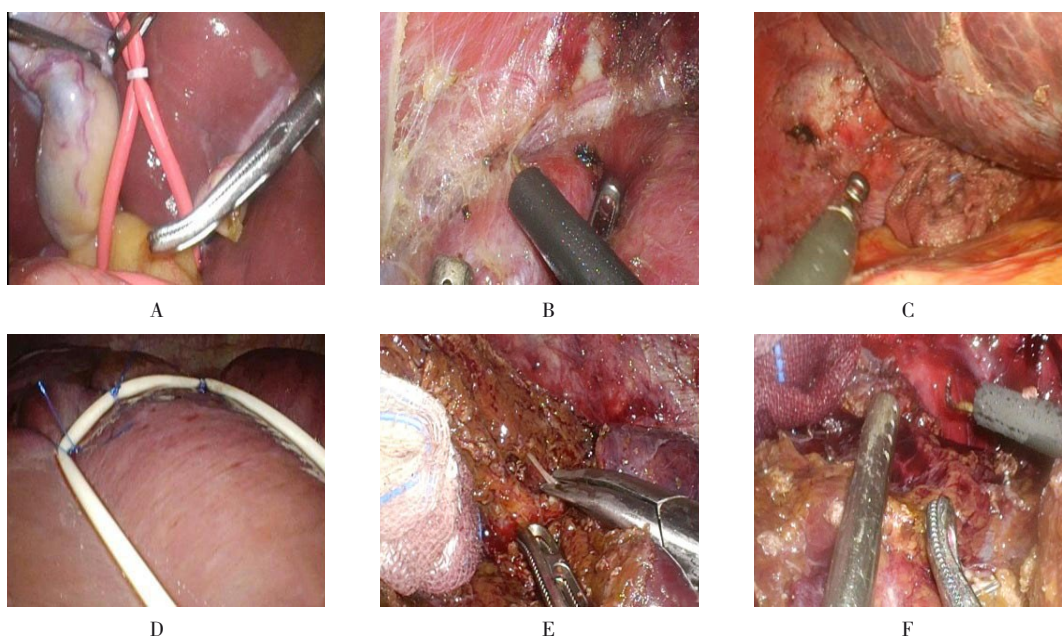
**1.2.2 肝实质离断** 对于肝实质内肉眼无法看到的病灶,可用术中超声定位,本文有5例采用了术中超声定位。找到病灶后,用电凝勾电凝肝脏表面,标出肝脏的边界,于病灶边缘2 cm处做一预切除线。用超声刀切开肝实质,由浅入深逐步行分离、解剖、夹闭和切断,小血管可以用钛夹夹闭后离断,较大的血管用hemo-lock夹夹闭后再离断。如果切肝过程中有血管性出血或胆漏发生,则使用proline线进行缝合,少量的创面出血可用电凝勾电凝止血。最后,用明胶海绵止血材料填塞肝残面,腹腔内放置引流管,将标本装入标本袋,于扩大的脐部切口取出。

### 1.3 术后处理和随访

术后当天给予禁食、护肝等对症支持治疗,术后第2天进流质饮食。观察腹腔引流管情况,如引流出胆汁样液体,应考虑胆漏的可能。观察患者术后并发症。恶性肿瘤患者术后随访1年。

## 2 结果

22例患者均成功完成手术,术中无中转开腹。手术时间( $253.3 \pm 93.5$ ) min,术中出血量( $240.0 \pm 92.3$ ) mL,术后( $1.0 \pm 0.5$ ) d下床活动,术后平均( $4.5 \pm 1.5$ ) d拔除腹腔引流管,术后平均住院时间( $8.0 \pm 1.0$ ) d。术后有1例发生肺部感染和肺不张,无胆漏和腹腔出血等发生。恶性肿瘤患者术后随访1年,无肿瘤复发。患者手术过程见附图。



A:第一肝门预阻断;B:右肝冠状韧带游离;C:右肝下填塞纱布;D:肝脏病灶前方缝合牵拉;E:切除病灶;F:切除病灶后的肝脏创面

附图 3D腹腔镜肝Ⅶ段病灶前切除术

Attached fig. 3D laparoscopic anterior lesion resection of liver VII segment

### 3 讨论

肝脏由肝动脉、门静脉和肝静脉系统提供血流,血流非常丰富,肝切除术中如何控制出血是手术的难点。1991年REICH完成了世界首例腹腔镜肝切除术<sup>[6]</sup>,由于其具有切口小和术后恢复快等优点,在世界范围得到了迅速推广。对于腹腔镜肝切除术,是否能良好暴露视野至关重要。传统的2D腹腔镜仅提供术者二维平面视野,无法展示三维立体解剖结构,缺少3D腹腔镜的景深感<sup>[7]</sup>,增加了术者的学习时间。以往腹腔镜肝切除主要局限在左肝及右肝的边缘部位<sup>[8]</sup>。肝Ⅶ段位于肝脏后上半部,接近主肝静脉和下腔静脉,暴露效果差,传统的2D腹腔镜难以进入,且易导致术中出血而中转开腹,但开腹手术下该部位视野显露也存在一定的困难。为了保证肝Ⅶ段手术的成功,笔者设计了一种安全的手术方法,即将肝牵引和3D腹腔镜结合。

INOUE等<sup>[9]</sup>使用肋间套管针;MORISE等<sup>[10]</sup>使用伴有体位改变的尾侧入路;杨斌等<sup>[11]</sup>报道了双窥视孔完全腹腔镜下Ⅶ段肝肿瘤切除术,增加右上腹窥视孔来辅助手术。上述方法均较新颖,但如果要完全暴露肝穹顶后面的病变,需要增加额外的伤口或端口,且外科医生还要适应不熟悉的组织解剖和位置。我国也制定了《3D腹腔镜手术技术专家共识(2019

版)》<sup>[12]</sup>,利于3D腹腔镜技术的发展。3D腹腔镜摄像系统能够实时呈现立体图像,并4倍放大手术视野,大大提高了切割、抓持和组织缝合操作的精度,从而提高手术效率<sup>[13]</sup>,已被越来越多地应用于肝Ⅶ段手术。

目前,行3D腹腔镜手术的报道较多,但3D腹腔镜在肝脏手术中的报道较少。张红卫等<sup>[14]</sup>认为,3D腹腔镜对于精确分离肝内管道结构具有一定优势,并有助于控制术中出血。方驰华等<sup>[15]</sup>采用增强实现技术,将三维模型与3D腹腔镜手术图像进行实时融合,联合吲哚菁绿(indocyanine green, ICG)分子荧光影像技术,进行手术实时导航右半肝切除,ICG分子荧光影像从微观分子细胞水平进行肿瘤边界界定和肝切除范围的确定,通过结合增强实现技术投影的三维融合图像,突出了多模图像导航肝切除的优点,以达到解剖性、功能性和根治性肝切除的效果。

笔者采用3D腹腔镜肝Ⅶ段病灶前切除术,术中可很好显露病灶,3D腹腔镜的景深感使术者能够准确、迅速地进行解剖,并更好地控制出血,缩短了手术时间,特别是在肝实质的横切过程中更有体现。

笔者的经验体会:①术前需要充分评估患者全身情况,术前影像需要仔细查阅,熟悉肿瘤与周边血管的关系,有条件者可进行CT三维重建,术前评估肝功能分级以防止术后肝衰竭的发生;②术中首先行第

一肝门的预阻断, 当有大出血时, 可立即阻断第一肝门, 以减少术中出血, 本组 22 例病例中有 11 例进行了第一肝门间歇性阻断; 对于右肝周边的韧带需要进行完全游离, 否则无法牵拉出肝脏和暴露肝Ⅶ段; ③ 3D 腹腔镜对于肝内管道结构解剖显露效果较好 (特别是肝静脉分支), 有助于术中控制出血, 尤其适用于位于肝Ⅶ段的病灶; ④若长时间手术, 术者也会出现轻度视觉疲劳, 并伴有眩晕感, 需要术者有一个适应的过程。

综上所述, 采用 3D 腹腔镜肝Ⅶ段病灶前切除术, 术者能获得高清的立体视野, 可较好地显露肝Ⅶ段和肝内管道结构, 使操作更为精准, 并减少术中出血量, 在临床应用中效果满意, 值得进一步推广。

#### 参 考 文 献 :

- [1] WITOWSKI J, RUBINKIEWICZ M, MIZERA M, et al. Meta-analysis of short- and long-term outcomes after pure laparoscopic versus open liver surgery in hepatocellular carcinoma patients[J]. *Surg Endosc*, 2019, 33(5): 1491-1507.
- [2] SOUBRANE O, SCHWARZ L, CAUCHY F, et al. A conceptual technique for laparoscopic right hepatectomy based on facts and oncologic principles: the caudal approach[J]. *Ann Surg*, 2015, 261(6): 1226-1231.
- [3] LÓPEZ-BEN S, PALACIOS O, CODINA-BARRERAS A, et al. Pure laparoscopic liver resection reduces surgical site infections and hospital stay. Results of a case-matched control study in 50 patients[J]. *Langenbecks Arch Surg*, 2014, 399(3): 307-314.
- [4] TRANCHART H, DI GIURO G, LAINAS P, et al. Laparoscopic resection for hepatocellular carcinoma: a matched-pair comparative study[J]. *Surg Endosc*, 2010, 24(5): 1170-1176.
- [5] TRUANT S, BOURAS A F, HEBBAR M, et al. Laparoscopic resection vs. open liver resection for peripheral hepatocellular carcinoma in patients with chronic liver disease: a case-matched study[J]. *Surg Endosc*, 2011, 25(11): 3668-3677.
- [6] REICH H, MCGLYNN F, DECAPRIO J, et al. Laparoscopic excision of benign liver lesions[J]. *Obstet Gynecol*, 1991, 78(5 Pt 2): 956-958.
- [7] 王笛乐, 屈碧辉, 胡敏, 等. 3D 腹腔镜肝切除术治疗原发性肝癌的临床应用价值[J]. *中国普通外科杂志*, 2017, 26(1): 13-17.
- [7] WANG D L, QU B H, HU M, et al. Clinical application value of three-dimensional laparoscopic liver resection for primary liver cancer[J]. *Chinese Journal of General Surgery*, 2017, 26(1): 13-17. Chinese
- [8] IKEDA T, MANO Y, MORITA K, et al. Pure laparoscopic hepatectomy in semiprone position for right hepatic major resection [J]. *J Hepatobiliary Sci*, 2013, 20(2): 145-150.
- [9] INOUE Y, SUZUKI Y, FUJII K, et al. Laparoscopic liver resection using the lateral approach from intercostal ports in segments VI, VII, and VIII[J]. *J Gastrointest Surg*, 2017, 21(12): 2135-2143.
- [10] MORISE Z. Laparoscopic liver resection for posterosuperior tumors using caudal approach and postural changes: a new technical approach[J]. *World J Gastroenterol*, 2016, 22(47): 10267-10274.
- [11] 杨斌, 毛根军. 双窥视孔完全腹腔镜下Ⅶ段肝肿瘤切除术 55 例疗效分析[J]. *中国内镜杂志*, 2018, 24(11): 84-88.
- [11] YANG B, MAO G J. Clinical effects of double peephole approach totally laparoscopic hepatectomy in treatment of tumor located in liver VII segment (55 cases) [J]. *China Journal of Endoscopy*, 2018, 24(11): 84-88. Chinese
- [12] 中华医学会外科学分会腹腔镜与内镜外科学组, 中国医师协会外科医师分会微创外科医师委员会. 3D 腹腔镜手术技术中国专家共识(2019 版)[J]. *中国实用外科杂志*, 2019, 39(11): 1136-1141.
- [12] Chinese Society of Laparoscopic and Endoscopic Surgery, Chinese Society of Surgery, Chinese Medical Association, Minimally Invasive Surgeons Committee of Chinese College of Surgeons, Chinese Medical Doctor Association. Chinese expert consensus on 3D laparoscopic surgery technology (2019 edition) [J]. *Chinese Journal of Practical Surgery*, 2019, 39(11): 1136-1141. Chinese
- [13] BUCHS N C, MOREL P. Three-dimensional laparoscopy: a new tool in the surgeon's armamentarium[J]. *Surg Technol Int*, 2013, 23: 19-22.
- [14] 张红卫, 李闻达, 曹君, 等. 3D 腹腔镜下解剖性肝切除术治疗肝脏肿瘤的应用价值[J]. *中华肝脏外科手术学电子杂志*, 2014, 3(3): 152-156.
- [14] ZHANG H W, LI W D, CAO J, et al. Value of 3D laparoscopic anatomical hepatectomy for liver tumors[J]. *Chinese Journal of Hepatic Surgery: Electronic Edition*, 2014, 3(3): 152-156. Chinese
- [15] 方驰华, 张鹏, 杨剑, 等. 增强现实技术联合 ICG 分子荧光影像导航 3D 腹腔镜右半肝切除术(附视频)[J]. *中华肝脏外科手术学电子杂志*, 2020, 9(2): 168-171.
- [15] FANG C H, ZHANG P, YANG J, et al. Augmented reality combined with ICG molecular fluorescence imaging-navigated 3D laparoscopic right hepatectomy (video attached)[J]. *Chinese Journal of Hepatic Surgery: Electronic Edition*, 2020, 9(2): 168-171. Chinese

(彭薇 编辑)

#### 本文引用格式:

高胜强, 姜静华, 罗建生, 等. 3D 腹腔镜肝Ⅶ段病灶前切除术 22 例疗效分析[J]. *中国内镜杂志*, 2021, 27(2): 87-90.

GAO S Q, JIANG J H, LUO J S, et al. Clinical effects of 22 cases of 3D laparoscopic anterior resection in treatment of lesion located in liver VII segment[J]. *China Journal of Endoscopy*, 2021, 27(2): 87-90. Chinese