

静脉韧带引导鞘外解剖肝蒂技术在腹腔镜左半肝切除术中的应用价值

刘国忠 翁山耕 石铮 林间 陈易平 张建斌 林春忠

福建医科大学附属第一医院肝胆胰外科 福建省创伤医学中心,福州 350005

通信作者:翁山耕,Email:shangeng@sina.com

【摘要】 目的 探讨静脉韧带引导鞘外解剖肝蒂技术在腹腔镜左半肝切除术中的应用价值。**方法** 采用回顾性队列研究方法。收集 2015 年 1 月至 2018 年 1 月福建医科大学附属第一医院收治的 57 例腹腔镜左半肝切除术患者的临床资料;男 18 例,女 39 例;平均年龄为 57 岁,年龄范围为 29~75 岁。57 例患者中,22 例采用静脉韧带引导鞘外解剖肝蒂技术行左半肝切除术,设为鞘外解剖组;35 例采用常规鞘内解剖肝蒂技术行左半肝切除术,设为鞘内解剖组。观察指标:(1)术中及术后短期疗效情况。(2)术后并发症发生情况。(3)随访情况。采用门诊及电话方式进行随访,了解患者术后疾病复发情况。随访时间截至 2018 年 6 月。正态分布的计量资料以 $Mean \pm SD$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以绝对数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。**结果** (1)术中及术后短期疗效情况:鞘外解剖组患者手术时间、左肝蒂解剖时间、术中出血量分别为 $(123 \pm 37) \text{ min}$ 、 $(14 \pm 5) \text{ min}$ 、 $(337 \pm 169) \text{ mL}$,鞘内解剖组患者上述指标分别为 $(148 \pm 27) \text{ min}$ 、 $(22 \pm 3) \text{ min}$ 、 $(495 \pm 203) \text{ mL}$,两组比较,差异均有统计学意义($t = 2.992, 7.733, 3.045, P < 0.05$)。鞘外解剖组患者术中输血例数、术后胃肠功能恢复时间、术后引流管拔除时间、术后住院时间分别为 1 例、 $(1.8 \pm 0.9) \text{ d}$ 、 $(3.2 \pm 0.9) \text{ d}$ 、 $(8.2 \pm 1.7) \text{ d}$,鞘内解剖组患者上述指标分别为 4 例、 $(2.0 \pm 0.8) \text{ d}$ 、 $(3.6 \pm 0.8) \text{ d}$ 、 $(10.0 \pm 4.0) \text{ d}$,两组比较,差异均无统计学意义($\chi^2 = 0.171, t = 1.304, 1.857, 1.622, P > 0.05$)。两组患者术中均未发生难以控制的出血及空气栓塞。(2)术后并发症发生情况:鞘外解剖组和鞘内解剖组分别有 3 例和 7 例患者发生术后并发症,两组比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.066, P > 0.05$)。鞘外解剖组患者中 1 例肺部感染,1 例腹腔感染,1 例切口感染(术后并发症均为 Clavien-Dindo I 级);鞘内解剖组患者中 2 例肺部感染,2 例肝脏断面积液,1 例膈下脓肿,1 例胆汁漏,1 例切口感染。术后发生并发症的患者均经对症治疗后治愈出院。两组患者均未出现围术期死亡。(3)随访情况:57 例患者均获得随访,随访时间为 5~41 个月,中位随访时间为 23 个月。鞘外解剖组患者中 2 例肝细胞癌复发,1 例肝胆管结石病复发,无肝海绵状血管瘤及胆管细胞癌复发;鞘内解剖组患者中 5 例肝细胞癌复发,无肝海绵状血管瘤、肝胆管结石病及胆管细胞癌复发。鞘外解剖组和鞘内解剖组患者疾病复发率分别为 13.6%(3/22)和 14.3%(5/35),两组比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.104, P > 0.05$)。**结论** 静脉韧带引导鞘外解剖肝蒂技术在腹腔镜左半肝切除术中安全、可行,能快速和精确控制左半肝入肝血流,简化手术流程,缩短左肝蒂处理时间,从而缩短手术时间,减少术中出血量。

【关键词】 肝肿瘤; 肝癌; 肝血管瘤; 肝胆管结石病; 鞘外解剖; 半肝切除术; 静脉韧带; 肝蒂; 腹腔镜检查

基金项目:国家临床重点专科建设项目(2013-GJLCZD);福建省中青年医师教育科研项目(JAT160191)

DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.04.015

Application value of extra-glissonian pedicle transection approach guided by arantius' ligament in laparoscopic left hemihepatectomy

Liu Guozhong, Weng Shangeng, Shi Zheng, Lin Jian, Chen Yiping, Zhang Jianbin, Lin Chunzhong

Department of Hepatobiliary and Pancreatic Surgery, Trauma Medical Center of Fujian Province, the First Affiliated Hospital of Fujian Medical University, Fuzhou 350005, China

Corresponding author: Weng Shangeng, Email: shangeng@sina.com

【Abstract】 Objective To explore the application value of the extra-glissonian pedicle transection approach guided by arantius' ligament in laparoscopic left hemihepatectomy. **Methods** The retrospective cohort study was conducted. The clinical data of 57 patients who underwent laparoscopic left hemihepatectomy in the First

Affiliated Hospital of Fujian Medical University from January 2015 to January 2018 were collected. There were 18 males and 39 females, aged from 29 to 75 years, with an average age of 57 years. Of the 57 patients, 22 undergoing the laparoscopic left hemihepatectomy with extra-glissonian pedicle transection approach guided by arantius' ligament and 35 undergoing laparoscopic left hemihepatectomy with regular intra-glissonian pedicle transection approach were allocated into the extra-glissonian transection group and intra-glissonian transection group, respectively. Observation indicators: (1) intraoperative situations and postoperative short-term outcomes; (2) postoperative complications; (3) follow-up. Patients were followed up by outpatient examination and telephone interview to investigate postoperative recurrence of diseases up to June 2018. Measurement data with normal distribution were represented as $Mean \pm SD$ and comparison between groups was analyzed using the t test. Count data were described as absolute number or percentage and comparison between groups was analyzed using the chi-square test. **Results** (1) Intraoperative situations and postoperative short-term outcomes: the operation time, dissection time of left hepatic pedicle, volume of intraoperative blood loss were (123 ± 37) minutes, (14 ± 5) minutes, (337 ± 169) mL in the extra-glissonian transection group and (148 ± 27) minutes, (22 ± 3) minutes, (495 ± 203) mL in the intra-glissonian transection group, respectively, showing statistically significant differences between the two groups ($t = 2.992, 7.733, 3.045, P < 0.05$). Cases with intraoperative blood transfusion, time of gastrointestinal recovery, time for postoperative drainage-tube removal, duration of postoperative hospital stay were 1, (1.8 ± 0.9) days, (3.2 ± 0.9) days, (8.2 ± 1.7) days in the extra-glissonian transection group and 4, (2.0 ± 0.8) days, (3.6 ± 0.8) days, (10.0 ± 4.0) days in the intra-glissonian transection group, respectively, showing no statistically significant difference between the two groups ($\chi^2 = 0.171, t = 1.304, 1.857, 1.622, P > 0.05$). There was no uncontrolled hemorrhage or air embolism in the two groups. (2) Postoperative complications: 3 patients had complications of Clavien-Dindo classification I in the extra-glissonian transection group including 1 of pulmonary infection, 1 of abdominal infection, 1 of incisional infection and 7 had complications in the intra-glissonian transection group including 2 of pulmonary infection, 2 of liver sectional effusion, 1 of subphrenic abscess, 1 of biliary leakage, 1 of incisional infection, showing no statistically significant difference between the two groups ($\chi^2 = 0.066, P > 0.05$). Patients with postoperative complications were cured and discharged after symptomatic treatment. There was no perioperative death in the two groups. (3) Follow-up: 57 patients were followed up for 5–41 months, with a median time of 23 months. Two and 1 patients had tumor recurrence and hepatolithiasis recurrence in the intra-glissonian transection group, without recurrence of hepatic hemangioma or cholangiocarcinoma. Five patients had tumor recurrence in the intra-glissonian transection group, without recurrence of hepatic hemangioma, hepatolithiasis or cholangiocarcinoma. The disease recurrence rate was 13.6% (3/22) and 14.3% (5/35) in the extra-glissonian transection group and intra-glissonian transection group, respectively, showing no statistically significant difference between the two groups ($\chi^2 = 0.104, P > 0.05$). **Conclusions** Extra-glissonian pedicle transection approach guided by arantius' ligament in laparoscopic left hemihepatectomy is feasible and effective, which can control hepatic blood inflow of left liver, simplify the surgery procedure and shorten dissection time of left pedicle, in order to save operation time and reduce volume of intraoperative blood loss.

【Key words】 Liver neoplasms; Liver cancer; Hepatic hemangioma; Hepatolithiasis; Extra-glissonian dissection; Hemihepatectomy; Arantius' ligament; Hepatic pedicle; Laparoscopy

Fund programs: National Key Clinical Specialty Construction Project (2013-GJLCZD); Education Research Project for Young and Middle-aged Teachers in Fujian Province (JAT160191)

DOI:10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.04.015

腹腔镜左半肝切除术是成熟肝胆外科医师应该掌握的常规手术之一,其核心技术是控制肝门血流,使离断肝实质过程中的肝断面出血量减少。传统的腹腔镜左半肝切除术中肝门血流阻断方式已经从最初的全入肝血流阻断发展到选择性阻断。后者中经典的路径是对左肝蒂进行鞘内解剖,分别找到肝动脉、门静脉和(或)肝胆管的半肝分支并逐一结扎,步骤繁琐且耗时长;而另一路径是直接鞘外解剖左肝蒂。鞘外解剖肝蒂技术基于术前精确的影像学评估及精准的解剖学认识,术中快速解剖并离断左肝

蒂,免除对左肝蒂每一个分支的处理,从而简化手术流程,缩短手术时间。该技术由日本学者 Takasaki 首先提出并应用于开放手术,同时腹腔镜下实施该技术也经国内外同行证实可行,但该技术由于缺乏精准的解剖引导常常造成分离失败乃至出现误损伤肝门区管道结构,安全性常无法保证,因此,难以全面推广^[1-3]。本研究回顾性分析 2015 年 1 月至 2018 年 1 月我科收治的 57 例行腹腔镜左半肝切除术患者的临床资料,探讨静脉韧带引导鞘外解剖肝蒂技术在腹腔镜左半肝切除术中的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料

采用回顾性队列研究方法。收集 57 例行腹腔镜左半肝切除术患者的临床资料,男 18 例,女 39 例;平均年龄为 57 岁,年龄范围为 29~75 岁。57 例患者中,22 例采用静脉韧带引导鞘外解剖肝蒂技术行左半肝切除术,设为鞘外解剖组;35 例采用常规鞘内解剖肝蒂技术行左半肝切除术,设为鞘内解剖组。两组患者性别、年龄、肝硬化、肝功能 Child-Pugh 评分、ICG R15、Alb、Hb、TBil、美国麻醉医师协会(ASA)分级、肝胆管结石病、肝细胞癌、胆管细胞癌、肝海绵状血管瘤一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。见表 1。本研究符合《赫尔辛基宣言》的要求。患者及家属均签署知情同意书。

1.2 纳入标准和排除标准

纳入标准:(1)术前均经 B 超、CT 和 MRI 检查明确诊断,确认病变局限于左半肝,具有左半肝切除术指征。(2)术前肝功能 Child-Pugh 评分均为 5~7 分(A 级)。

排除标准:(1)术前 MRCP 检查示胆道变异。(2)术前影像学检查示肝中叶或肝尾状叶肥大增厚导致肝门部变形、肝门转位。

1.3 手术方法

鞘外解剖组手术方法:患者气管插管全身麻醉,取仰卧双足张开位,采用“五孔法”进行操作。于脐上气腹针建立 CO₂ 气腹后作 1.0 cm 切口置入戳卡,控制腹内压 12~14 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)。用 30°腹腔镜探查肝脏及邻近脏器,右锁骨中线肋缘下 2.0 cm 取 1.2 cm 戳孔为主操作孔,右腋前线

肋缘下取 0.5 cm 为辅助操作孔,左锁骨中线肋缘下及肋缘下 5.0 cm 分别取 0.5 cm 戳孔为助手操作孔。体位改变为头高足低 30°右倾 30°,监视器位于头侧偏左,术者位于患者右侧,助手位于患者左侧,扶镜手位于患者双足间。

具体手术操作流程:(1)常规探查腹腔脏器和病灶情况(图 1),进一步评估左半肝切除的可行性和安全性。(2)采用电刀或超声刀打开镰状韧带、左右冠状韧带、左侧三角韧带,暂时保留肝圆韧带,以保留其对肝脏的牵引作用,便于后续解剖左肝蒂。(3)超声刀打开肝胃韧带显露整条静脉韧带(图 2),作为后续解剖左肝蒂标记。(4)静脉韧带上缘紧贴肝门部外侧超声刀打开肝脏实质,标记为 B 点(图 3)。(5)沿着静脉韧带上缘从背侧显露肝中静脉(图 4)。(6)沿着静脉韧带向头侧显露出肝左静脉(图 5),必要时游离出肝左静脉。(7)下降肝门部,紧贴脐静脉板超声刀打开肝脏实质,标记为 A 点(图 6)。(8)从脐静脉板切开处 A 点到肝门部外侧静脉韧带上缘打开处 B 点之间以系膜抓钳或“金手指”打通左肝蒂 Glisson 鞘外无血隧道(图 7)。(9)左侧肝蒂 1-0 慕丝线绕过预结扎并阻断,肝膈面可见明显的左右半肝缺血线并标记成 A 线(图 8)。(10)若术前 MRCP 检查评估没有胆管变异,沿左肝蒂鞘外无血隧道置入直线切割闭合器(蓝钉)直接离断左肝蒂(图 9),显露整条肝中静脉标记成 B 线(图 10);若有可疑变异胆管存在,也可以先离断肝实质到左肝蒂附近后再离断,避免误伤变异的右肝胆管。(11)控制中心静脉压 0~30 cmH₂O(1 cmH₂O=0.098 kPa),适当升高气腹内压至 15~17 mmHg,沿肝表面标记线 A 线与显露的肝中静脉 B 线之间形

表 1 鞘外解剖组和鞘内解剖组行腹腔镜左半肝切除术患者的一般资料比较

组别	例数	性别(例)		年龄 (<i>Mean</i> ± <i>SD</i> ,岁)	肝硬化(例)	肝功能 Child-Pugh 评分 (<i>Mean</i> ± <i>SD</i> ,分)	吲哚菁绿 15 min 滞留率 (<i>Mean</i> ± <i>SD</i> ,%)	白蛋白	
		男	女					(<i>Mean</i> ± <i>SD</i> ,g/L)	
鞘外解剖组	22	8	14	57±9	12	5.3±0.6	7.4±2.0	40±4	
鞘内解剖组	35	10	25	56±10	14	5.3±0.6	7.0±1.9	39±4	
统计值		$\chi^2=0.380$		$t=-0.545$	$\chi^2=0.165$	$t=-0.024$	$t=-0.763$	$t=-0.666$	
<i>P</i> 值		>0.05		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	

组别	例数	血红蛋白 (<i>Mean</i> ± <i>SD</i> ,g/L)	总胆红素(<i>Mean</i> ± <i>SD</i> ,μmol/L)	美国麻醉医师协会分级(例)		肝胆管 结石病(例)	肝细胞癌 (例)	胆管细胞癌 (例)	肝海绵状 血管瘤(例)
				I 级	II 级				
鞘外解剖组	22	124±17	23±7	16	6	12	5	2	3
鞘内解剖组	35	124±18	22±7	27	8	18	10	3	4
统计值		$t=-0.082$	$t=-0.188$	$\chi^2=0.142$		$\chi^2=0.053$	$\chi^2=0.238$	$\chi^2=0.171$	$\chi^2=0.028$
<i>P</i> 值		>0.05	>0.05	>0.05		>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

注:鞘外解剖组患者采用静脉韧带引导鞘外解剖肝蒂技术行左半肝切除术;鞘内解剖组患者采用常规鞘内解剖肝蒂技术行左半肝切除术

成的平面,超声刀离断肝脏实质,所遇管道采用 hemo-lock 夹或钛夹夹闭后离断。(12)直线切割闭合器(白钉)离断肝左静脉(图 11)。(13)检查创面,双极电凝处理肝脏创面渗血,活动性出血以无损伤血管针线缝合止血;标本置入标本袋后去上腹部剑突下切口取出;显露肝脏断面(图 12)可以清楚看见 3 条线:A 线半肝缺血线、B 线肝中静脉、C 线静脉韧带。覆盖止血纱布,经小网膜孔常规放置肝脏断面引流管。

鞘内解剖组手术方法:手术操作流程参见文献[4-6]。

1.4 观察指标

(1)术中及术后短期疗效情况:手术时间、左肝蒂解剖时间、术中出血量、术中输血例数(术中测定 Hb<90 g/L,予以输注 RBC)、术后胃肠功能恢复时间、术后引流管拔除时间、术后住院时间。(2)术后并发症发生情况。(3)随访情况。

1.5 随访

采用门诊及电话方式进行随访,复查肝脏 B 超、CT 或 MRI 检查,了解患者术后疾病复发情况。随访时间截至 2018 年 6 月。

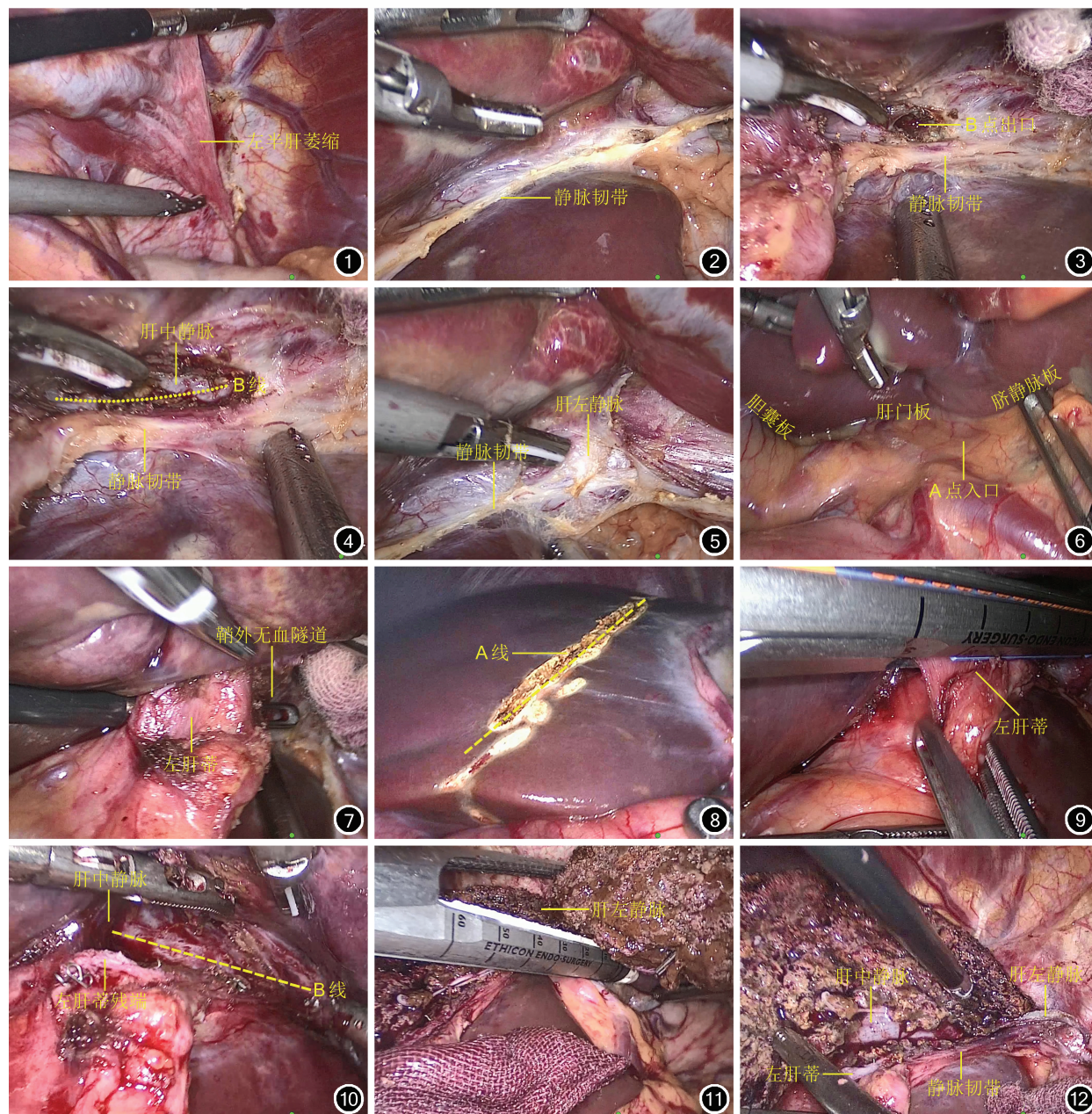


图 1 腹腔探查 图 2 显露静脉韧带 图 3 显露 B 点;隧道出口 图 4 显露肝中静脉 图 5 显露肝左静脉 图 6 显露 A 点;隧道入口 图 7 打通鞘外无血隧道 图 8 标记 A 线:半肝缺血线 图 9 闭合切割左肝蒂 图 10 显露 B 线:肝中静脉 图 11 闭合切割肝左静脉 图 12 显露肝脏断面

1.6 统计学分析

应用 SPSS 19.0 统计软件进行分析。正态分布的计量资料以 $Mean \pm SD$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以绝对数或百分比表示,组间比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 术中及术后短期疗效情况

鞘外解剖组患者手术时间、左肝蒂解剖时间、术中出血量分别为 $(123 \pm 37) \text{ min}$ 、 $(14 \pm 5) \text{ min}$ 、 $(337 \pm 169) \text{ mL}$,鞘内解剖组患者上述指标分别为 $(148 \pm 27) \text{ min}$ 、 $(22 \pm 3) \text{ min}$ 、 $(495 \pm 203) \text{ mL}$,两组比较,差异均有统计学意义($t = 2.992, 7.733, 3.045, P < 0.05$)。鞘外解剖组患者术中输血例数、术后胃肠功能恢复时间、术后引流管拔除时间、术后住院时间分别为 1 例、 $(1.8 \pm 0.9) \text{ d}$ 、 $(3.2 \pm 0.9) \text{ d}$ 、 $(8.2 \pm 1.7) \text{ d}$,鞘内解剖组患者上述指标分别为 4 例、 $(2.0 \pm 0.8) \text{ d}$ 、 $(3.6 \pm 0.8) \text{ d}$ 、 $(10.0 \pm 4.0) \text{ d}$,两组比较,差异均无统计学意义($\chi^2 = 0.171, t = 1.304, 1.857, 1.622, P > 0.05$)。两组患者术中均未发生难以控制的出血及空气栓塞。

2.2 术后并发症发生情况

鞘外解剖组和鞘内解剖组分别有 3 例和 7 例患者发生术后并发症,两组比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.066, P > 0.05$)。鞘外解剖组患者中 1 例肺部感染,1 例腹腔感染,1 例切口感染(术后并发症均为 Clavien-Dindo I 级);鞘内解剖组患者中 2 例肺部感染,2 例肝脏断面积液,1 例膈下脓肿,1 例胆汁漏,1 例切口感染。术后发生并发症的患者均经抗感染、置管引流、换药等治疗后治愈出院。两组患者均未出现围术期死亡。

2.3 随访情况

57 例患者均获得随访,随访时间为 5~41 个月,中位随访时间为 23 个月。鞘外解剖组患者中 2 例肝细胞癌复发、1 例肝胆管结石病复发,无肝海绵状血管瘤及胆管细胞癌复发;鞘内解剖组患者中 5 例肝细胞癌复发,无肝海绵状血管瘤、肝胆管结石病及胆管细胞癌复发。鞘外解剖组和鞘内解剖组患者疾病复发率分别为 13.6%(3/22)和 14.3%(5/35),两组比较,差异无统计学意义($\chi^2 = 0.104, P > 0.05$)。

3 讨论

自 1991 年报道第 1 例腹腔镜肝切除术以来,经过 20 余年的发展,全世界此类手术的数量有了大幅

增长,技术也取得较大进步,特别是腹腔镜左半肝切除术已成为常规手术方式之一,而防止术中出血仍然是其核心问题^[7-16]。控制术中出血的方法也由原来传统的全肝血流阻断进展到当前选择性半肝血流阻断,具有代表性的方式是鞘内或鞘外解剖阻断半肝血流技术^[17]。阻断血流采用鞘内解剖技术时,由于要逐一解剖鞘内管道以及腹腔镜下操作的局限性,步骤繁琐而且费时^[4-6]。而鞘外解剖技术可以很好地解决以上问题,只需解剖出左肝蒂,这也得到了国内外部分同行的认可^[18-19]。与传统腹腔镜鞘内解剖肝蒂技术比较,本研究采用静脉韧带引导鞘外解剖肝蒂技术,不仅在术中输血例数、术后胃肠功能恢复时间、术后引流管拔除时间、术后住院时间、术后并发症发生例数以及长期疗效等方面无明显差别,而且在减少术中出血量、缩短左肝蒂解剖时间及手术时间方面更具优势。

鞘外解剖左肝蒂是腹腔镜解剖性左半肝切除术的要点和难点,是手术能否成功的一个关键环节。Machado 等^[20]报道了 Glisson 蒂横断式腹腔镜解剖性肝切除术。该手术方式关键在于如何把握精准的解剖层次和方向,以便在肝内快速、高效、安全打通鞘外无血隧道。但由于该手术方式缺乏成熟的解剖标志,常常走错层次和方向造成误伤肝门区管道结构而引起出血及胆瘘等,所以很难在实际临床中推广应用^[21]。由于是腹腔镜手术,术中直线切割闭合器置入方向和角度常难以掌控,极易造成肝蒂、邻近肝静脉损伤等问题,也会损伤对侧胆管,甚至接触或穿透肿瘤^[22]。为了解决此技术难题,笔者团队在国内率先提出了依赖静脉韧带引导的“一带一路”法,可较好解决上述问题。其中,“一带”就是静脉韧带,“一路”就是肝门板后鞘外无血通路。选择静脉韧带作为本手术解剖标记基于以下 4 个原因:(1)静脉韧带走行于肝脏的静脉韧带沟内,相对固定而裸露,术中打开肝胃韧带后抬起左肝外叶就可以快速找到。(2)静脉韧带一端连于门静脉左支,另一端连于下腔静脉,这意味着沿着此韧带向内外两侧就可顺利解剖出第一、第二肝门。(3)三维解剖提示静脉韧带上下缘 1 cm 内肝组织处于相对无管道区,此处打开肝脏实质相对安全^[23]。(4)三维解剖显示肝左静脉在韧带的头侧,而肝中静脉位于韧带背侧,凭借此韧带可以快速游离出肝左静脉及肝中静脉^[24]。在对静脉韧带精准解剖认知的基础上,可以快速打通肝门板后鞘外无血通路,从而控制左侧肝蒂的 Glisson 系统,这一点也得到国外同行的认

同^[2]。笔者团队的经验是:(1)要精确无误地打通一个隧道,必须明确隧道两端的标志。在静脉韧带上缘紧贴肝门部作为隧道的出口 B 点位置,入口 A 点在肝门板的紧贴脐静脉板一侧。(2)有了出入口标记,根据两点共线原则,且主刀的辅助操作孔正位于此线上,那么借助特殊的器械如金手指或系膜抓钳紧贴左肝蒂组织就可以顺利打通此无血通路。这种方法不但不易走错层次减少医源性损伤,而且约 10 min 即可完成鞘外解剖,高效安全。这一点也在本研究结果中得以证实:鞘外解剖组左肝蒂解剖时间显著短于鞘内解剖组。(3)打通此通路后可用 1-0 慕丝线预结扎左肝蒂,由此可明显出现左右半肝缺血线,另外借助背侧已经显露的肝中静脉,根据两线共面原则,就可以避免由于肝脏切面走偏而造成手术时间延长、术中创面出血及术后胆瘘可能,本研究结果中鞘外解剖组手术时间、术中出血量显著少于鞘内解剖组也证实了这一点。(4)对于部分患者可能存在的胆道变异的问题,可将左肝蒂完全解剖后采用 1-0 慕丝线预结扎暂时不离断左肝蒂,沿解剖标志线(A、B 线)先离断肝实质及切除病灶,待离断到左肝蒂根部时,再次确认胆道变异情况并离断,以免造成不必要的医源性损伤。本研究结果表明:22 例患者均成功完成左肝蒂的鞘外解剖,未出现因解剖分离左肝蒂所致的大出血及医源性右肝胆管、肝尾状叶损伤。

虽然依赖静脉韧带引导的“一带一路”法可较完美解决腹腔镜左半肝切除术中左肝蒂鞘外解剖的大部分问题,但仍然有部分患者无法通过此方法完成^[25]。例如,当肝中叶或肝尾状叶肥大增厚导致肝门部变形或肝硬化、肝门转位等原因致第一肝门深陷入肝脏实质内时,以及门静脉高压时围肝门区出现粗大的门短静脉时,在腹腔镜下通过下降肝门板解剖左肝蒂的操作则会非常困难。另外,鞘外解剖左肝蒂同样存在医源性损伤右肝胆管及血管的风险,因此,术前评估十分重要。可根据肝脏 CT 检查血管成像结合 MRCP 胆道成像检查进一步评估 Glisson 系统的解剖位置以及有无管道变异,必要时还可利用术前三维可视化技术重建肝门部 Glisson 系统胆管及血管的毗邻关系,从而避免发生医源性损伤。上述方法也得到了肝胆外科同行的认可,近年来已经作为评估能否鞘外解剖的可行性指标^[26]。

综上,静脉韧带引导鞘外解剖肝蒂技术在腹腔镜左半肝切除术中安全、可行,能快速和精确控制左半肝入肝血流,简化手术流程,缩短左肝蒂处理时

间,从而缩短手术时间,减少术中出血量。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参 考 文 献

- [1] Takasaki K. Glissonean pedicle transection method for hepatic resection: A new concept of liver segmentation[J]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 1998, 5(3): 286-291. DOI: 10.1007/s005340050047.
- [2] Cho A, Yamamoto H, Kainuma O, et al. Arantius' ligament approach for the left extrahepatic Glissonean pedicle in pure laparoscopic left hemihepatectomy[J]. Asian J Endosc Surg, 2012, 5(4): 187-190. DOI: 10.1111/j.1758-5910.2012.00139.x.
- [3] Machado MA, Surjan RC, Makdissi FF. Video: intrahepatic Glissonian approach for pure laparoscopic right hemihepatectomy[J]. Surg Endosc, 2011, 25(12): 3930-3933. DOI: 10.1007/s00464-011-1812-0.
- [4] Reich H, McGlynn F, DeCaprio J, et al. Laparoscopic excision of benign liver lesions[J]. Obstet Gynecol, 1991, 78(5 Pt 2): 956-958.
- [5] Goh EL, Chidambaram S, Ma SC. Laparoscopic vs open hepatectomy for hepatocellular carcinoma in patients with cirrhosis: A meta-analysis of the long-term survival outcomes[J]. Int J Surg, 2018, 50: 35-42. DOI: 10.1016/j.ijssu.2017.12.021.
- [6] Jin B, Chen MT, Fei YT, et al. Safety and efficacy for laparoscopic versus open hepatectomy: A meta-analysis[J]. Surg Oncol, 2018, 27(2): A26-A34. DOI: 10.1016/j.suronc.2017.06.007.
- [7] Coelho FF, Kruger JA, Fonseca GM, et al. Laparoscopic liver resection: Experience based guidelines[J]. World J Gastrointest Surg, 2016, 8(1): 5-26. DOI: 10.4240/wjgs.v8.i1.5.
- [8] 王雪飞,胡明根,赵国栋,等.一种腹腔镜标准术式的探索:模式化腹腔镜左半肝切除术[J/CD].中华腔镜外科杂志:电子版, 2014, 7(3): 160-166. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-6899.2018.02.013.
- [9] 蔡秀军,蔡柳新.腹腔镜肝切除术关键技术、难点及对策[J].中国实用外科杂志, 2017, 37(5): 461-465. DOI: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2017.05.01.
- [10] 戴朝六,徐锋,金添强.腹腔镜解剖性肝切除的利与弊[J/CD].中华普外科手术学杂志:电子版, 2018, 12(5): 364-367. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-3946.2018.05.002.
- [11] Nguyen KT, Gamblin TC, Geller DA. World review of laparoscopic liver resection: 2,804 patients[J]. Ann Surg, 2009, 250(5): 831-841. DOI: 10.1097/sla.0b013e3181b0c4df.
- [12] Tranchart H, Gaillard M, Lainas P, et al. Selective control of the left hepatic vein during laparoscopic liver resection: Arantius' ligament approach[J]. J Am Coll Surg, 2015, 221(4): e75-e79. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2015.07.009.
- [13] 田州,张建淮,孙喜太,等.腹腔镜肝切除术治疗肝细胞癌的临床体会[J].临床肝胆病杂志, 2018, 34(8): 1712-1716. DOI: 10.3969/j.issn.1001-5256.2018.08.024.
- [14] 刘德钦,王何斌,熊勇,等.腹腔镜肝肿瘤切除术临床观察[J].解放军医药杂志, 2016, 28(12): 55-58. DOI: 10.3969/j.issn.2095-140X.2016.12.014.
- [15] 李建伟,王小军,曹利,等.2 048 例腹腔镜肝切除术的临床疗效及经验总结[J].中华消化外科杂志, 2017, 16(8): 818-821. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2017.08.012.
- [16] 杜丰杰.腹腔镜与开腹肝左外叶切除术的疗效及其对机体应激反应影响的对比[J].中国现代普通外科进展, 2017, 20(11): 887-890. DOI: 10.3969/j.issn.1009-9905.2017.11.014.
- [17] ORourke N, Fielding G. Laparoscopic right hepatectomy: surgical technique[J]. J Gastrointest Surg, 2004, 8(2): 213-216. DOI: 10.

- 1016/j.gassur.2003.11.008.
- [18] Kurokawa T, Inagaki H, Sakamoto J, et al. Hand-assisted laparoscopic anatomical left lobectomy using hemihepatic vascular control technique[J]. Surg Endosc, 2002, 16(11): 1637-1638. DOI: 10.1007/s00464-002-4212-7.
- [19] 王少和, 余德才, 吴星宇. Glisson 肝蒂解剖法联合背侧入路行腹腔镜左肝切除: 17 例报道[J/CD]. 中华腔镜外科杂志: 电子版, 2018, 11(2): 117-120. DOI: 10.3877/cma.j.issn.1674-6899.2018.11.004.
- [20] Machado MA, Makdissi FF, Herman P, et al. Intrahepatic Glissonian approach for pure laparoscopic left hemihepatectomy[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2010, 20(2): 141-142. DOI: 10.1089/lap.2009.0458.
- [21] 郑树国. 腹腔镜肝切除术中胆管损伤特点及防治策略[J]. 中国实用外科杂志, 2018, 38(9): 1011-1014. DOI: 10.19538/j.cjps.issn1005-2208.2018.09.13.
- [22] Rotellar F, Pardo F, Benito A, et al. A novel extra-glissonian approach for totally laparoscopic left hepatectomy[J]. Surg Endosc, 2012, 26(9): 2617-2622. DOI: 10.1007/s00464-012-2242-3.
- [23] Majno PE, Mentha G, Morel P, et al. Arantius' ligament approach to the left hepatic vein and to the common trunk[J]. J Am Coll Surg, 2002, 195(5): 737-739.
- [24] Cho A, Yamamoto H, Kainuma O, et al. Extended left hepatectomy of the left and middle hepatic venous drainage areas along the anterior fissure[J]. Am J Surg, 2010, 200(1): 186-190. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2009.10.027.
- [25] Cho A, Asano T, Yamamoto H, et al. Laparoscopy-assisted hepatic lobectomy using hilar Glissonian pedicle transection[J]. Surg Endosc, 2007, 21(8): 1466-1468. DOI: 10.1007/s00464-007-9253-5.
- [26] 李鹏鹏, 王志恒, 黄罡, 等. 肝脏三维可视化技术在肝脏恶性肿瘤治疗规划中的应用研究[J]. 中华外科杂志, 2017, 55(12): 916-922. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0529-5815.2017.12.008.

(收稿日期: 2019-03-03)

本文引用格式

刘国忠, 翁山耕, 石铮, 等. 静脉韧带引导鞘外解剖肝蒂技术在腹腔镜左半肝切除术中的应用价值[J]. 中华消化外科杂志, 2019, 18(4): 387-393. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.04.015.

Liu Guozhong, Weng Shangeng, Shi Zheng, et al. Application value of extra-glissonian pedicle transection approach guided by arantius' ligament in laparoscopic left hemihepatectomy[J]. Chin J Dig Surg, 2019, 18(4): 387-393. DOI: 10.3760/cma.j.issn.1673-9752.2019.04.015.

第十届中国消化外科学术会议暨清华-哈佛外科论坛征文通知

由《中华消化外科杂志》编辑委员会、中国研究型医院学会肝胆胰外科专业委员会、清华大学临床医学学院主办, 清华大学附属北京清华长庚医院、陆军军医大学第一附属医院全军肝胆外科研究所承办的“第十届中国消化外科学术会议暨清华-哈佛外科论坛”将于 2019 年 11 月 1—3 日在北京召开。“中国消化外科学术会议”是《中华消化外科杂志》编辑委员会、中国研究型医院学会肝胆胰外科专业委员会每两年主办一次的学术盛会, 现已成为国内外消化外科界集学术争鸣、前沿探索、增进友谊和继续教育为一体的重要平台。

本次会议融入清华-哈佛外科论坛, 特别邀请美国哈佛大学及全美著名教授, 多名院士领衔的国内著名消化外科领域专家参会, 届时还将举行《中华消化外科杂志》第三届编辑委员会会议。

本次会议以“汇聚时代力量 问道学术巅峰”为主题, 围绕外科质量管理、医疗质量管理、前沿技术发展、外科(专科)医师培训等领域, 通过大师讲坛、名家讲坛、多学科争鸣、精品手术展播、云联盟等展示国内外消化外科领域研究的最新成果和学术动态。欢迎全国消化外科同道踊跃投稿参会。

一、征文内容

食管、胃肠、肝胆胰脾、疝与腹壁外科消化外科领域疾病的规范化外科治疗; 消化道肿瘤的多学科综合治疗; 消化外科领域的微创技术(2D 及 3D 腹腔镜、达芬奇机器人手术系统等); 减重代谢外科新进展; 前沿技术新进展(人工智能、大数据、分子生物等); 外科(专科)医师培训; 医疗质量管理及外科质量管理等。

二、投稿要求

- (1) 论文必须为未曾公开发表论文, 论文要求突出科学性、先进性。
- (2) 论文全文 5000 字以内, 包括 500 字左右的中文摘要, 请用 Word 格式。文题用 3 号黑体, 正文用 5 号宋体, 1.5 倍行距。
- (3) 文内务必注明“会议征文”、作者的联系地址、电话、Email。
- (4) 截稿日期: 2019 年 8 月 1 日。自由来稿中评选出的优秀论文将在《中华消化外科杂志》优先发表, 其作者将被邀请作会议报告。

三、联系方式

征文邮箱: digisurg@zhxhwk.com, 邮件主题注明“会议征文”; 大会官方网站: <http://www.zhxhwk.com>。

联系地址: 重庆市高滩岩正街《中华消化外科杂志》编辑委员会 邮政编码: 400038

联系人: 邹迎芬 电话(传真): 023-65317637 13752944593

四、继续教育

正式代表可获国家级 I 类继续教育学分 10 分。