腹腔镜与开腹肝切除术治疗肝细胞性肝癌的安全性及短期疗效对比

武文, 陈炯, 余安, 尹帅, 韩成玉, 张亚伟

中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)普外科, 合肥 230001

[摘要] **目的** 比较腹腔镜与开腹行肝切除术治疗肝细胞性肝癌患者的安全性及对术后康复的影响。**方法** 回顾性分析2023年1月至6月期间,中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)普外科接受腹腔镜或开腹肝切除术治疗66例肝癌患者的临床资料,并对其进行回顾性分析。按照手术方法,将其分成腹腔镜组(37例)和开腹组(29例)。比较2组的围术期相关指标,包括术中出血量、术中是否输血、手术时间、肝门阻断时间、切口长度、丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天冬氨酸氨基转移酶(AST)、总胆红素(TBIL)、并发症、术后首次下床时间、术后首次进食时间、术后住院时间、住院期间总花费。**结果** 腹腔镜组的术中出血量为(134.86 ± 28.64)mL,低于开腹组(283.10 ± 90.28)mL($t=9.41, P<0.05$)。腹腔镜组手术时间(124.30 ± 20.42)min,低于开腹组(176.20 ± 17.40)min($t=10.93, P<0.05$);切口长度、术后第3天ALT、AST分别为(5.92 ± 1.50)cm、(248.35 ± 44.76)U/L、(244.68 ± 55.62)U/L,均低于开腹组(17.59 ± 2.29)cm、(306.48 ± 38.81)U/L、(292.76 ± 58.92)U/L($t=24.94, t=5.54, t=3.40; P<0.05$)。腹腔镜组手术并发症发生率(13.5%)低于开腹组(41.3%)($\chi^2=6.60, P<0.05$)。腹腔镜组术后首次下床时间、术后首次进食时间、术后住院时间、住院期间总花费分别为(1.49 ± 0.51)d、(1.59 ± 0.55)d、(7.59 ± 1.62)d、(28 889.96 ± 6 471.64)元,早于或低于开腹组(2.48 ± 0.51)d、(2.97 ± 0.63)d、(11.66 ± 1.90)d、(33 381.73 ± 11 494.97)元($t=7.92, t=9.45, t=9.37, t=2.01; P<0.05$)。**结论** 腹腔镜肝切除手术治疗肝细胞性肝癌安全性良好,近期恢复效果优于开腹肝切除术,同时对肝癌术后的肝脏损伤较小,有利于患者的术后加速康复。

[关键词] 癌,肝细胞;腹腔镜;肝切除术;病人安全;康复

DOI:10.3969/J.issn.1672-6790.2024.01.023

Safety of laparoscopic hepatectomy and open hepatectomy and its clinical value in postoperative accelerated rehabilitation of liver cancer

Wu Wen, Chen Jiong, Yu An, Yin Shuai, Han Chengyu, Zhang Yawei

Department of General Surgery, the First Affiliated Hospital of University of Science and Technology of China, Hefei 230001, China

Corresponding author: Chen Jiong, Email: ch_jiong@126.com

[Abstract] **Objective** To compare the safety and postoperative rehabilitation effect of laparoscopic and open hepatectomy for liver cancer. **Methods** The complete clinical data of 66 patients with liver cancer who received surgical treatment in the department of General Surgery of the First Affiliated Hospital of USTC, Division of Life Sciences and Medicine, University of Science and Technology of China, from January to June 2023 were selected for retrospective analysis, and they were divided into open surgery group ($n=29$) and laparoscopic surgery group ($n=37$) according to different surgical methods. The perioperative related indicators of the two groups were compared, including operation time, blood loss during surgery, blood transfusion during surgery, incision length, hepatic portal block time, Alanine aminotransferase (ALT), Aspartate aminotransferase (AST), Total bilirubin (TBIL), complication rate, postoperative ambulation time, first eating time after surgery, days of hospital stay after surgery, hospitalization expenses. **Results** The blood loss during surgery in laparoscopic group was (134.86 ± 28.64) mL, which was lower than (283.10 ± 90.28) mL in open group ($t=9.41, P<0.05$). The operation time in laparoscopic group was (124.30 ± 20.42) min, which was shorter than (176.20 ± 17.40) min than that in open group ($t=10.93, P<0.05$). The incision length, ALT and AST on

作者简介:武文,住院医师,Email:wuwen_ahslyy@163.com

通信作者:陈炯,主任医师,Email:ch_jiong@126.com

the third day after operation were (5.92 ± 1.50) cm, (248.35 ± 44.76) U/L and (244.68 ± 55.62) U/L, which were shorter or lower or quicker than (17.59 ± 2.29) cm, (306.48 ± 38.81) U/L and (292.76 ± 58.92) U/L those in open surgery group ($t = 24.94, t = 5.54, t = 3.40; P < 0.05$). The incidence of surgical complications in laparoscopic group (13.5%) was lower than that (41.3%) in open group ($\chi^2 = 6.60, P < 0.05$). The time to stand besides bed after surgery, the time to eat or drink for the first time after surgery, the time to stay in hospital after operation and the hospitalization expenses of treatment in laparoscopic group were (1.49 ± 0.51) d, (1.59 ± 0.55) d, (7.59 ± 1.62) d and (2889.96 ± 6471.64) yuan, which were earlier or lower than (2.48 ± 0.51) d, (2.97 ± 0.63) d, (11.66 ± 1.90) d and (33381.73 ± 11494.97) yuan in open group ($t = 7.92, t = 9.45, t = 9.37, 2.01; P < 0.05$). **Conclusions** Laparoscopic hepatectomy is safe in the treatment of liver cancer. The short-term recovery effect is better than open hepatectomy. At the same time, it has less influence on postoperative liver function with more conducive to patients' postoperative rehabilitation.

[Keywords] Carcinoma, hepatocellular; Laparoscopes; Hepatectomy; Patient safety; Rehabilitation

根据全球流行病学调查^[1],原发性肝癌在肿瘤发病率排名第六,病死率排名第三。外科手术治疗是肝癌的首选治疗方案。传统开腹行肝部分切除术创伤大,患者术后恢复期长。腹腔镜肝切除术具有创伤小、恢复快等优势,与加速康复外科的要求一致^[2-3]。本文回顾性分析行肝切除手术治疗的 66 例肝细胞性肝癌患者完整的临床资料,探讨腹腔镜肝切除术安全性及对短期疗效的影响。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2023 年 1 月至 6 月在中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)普外科接受手术治疗的 66 例肝占位患者病历资料,术后病理证实为肝细胞性肝癌。根据手术方法的不同将其分成开腹组(29 例)及腹腔镜组(37 例)。开腹组 29 例,男 25 例,女 4 例;年龄 41~81(59.3 ± 10.6)岁;病程 1~7(4.03 ± 1.48)个月;肿瘤长径(3.28 ± 1.19)cm;肿瘤数目(1.07 ± 0.29)个。腹腔镜组 37 例,男 26 例,女 11 例;年龄 35~81(56.2 ± 11.5)岁;病程 1~6(3.49 ± 1.35)个月;肿瘤长径(3.14 ± 0.86)cm;肿瘤数目(1.03 ± 0.16)个。2 组性别、年龄、病程、肿瘤长径、肿瘤数目、分化程度等基线资料比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性。本研究方案经中国科学技术大学附属第一医院(安徽省立医院)医学伦理委员会批准。

1.2 纳入与排除标准 纳入标准:(1)手术由同一团队医师完成;(2)术前均未采用放疗或辅助化疗等治疗方案;(3)术前肝功能 Child-Pugh 分级为 A 级或 B 级;(4)肿瘤未侵犯肝内大血管。排除标准:(1)同时合并有其他器质性疾病;(2)门静脉主干有癌栓形成;(3)术前肝功能 Child-Pugh 分级为 C 级;(4)肿瘤对肝内大血管有侵犯和(或)已经有远处转

移;(5)同时参与其他医学研究项目。

1.3 手术方法

1.3.1 开腹组 麻醉后,患者取仰卧位,逐层进腹。充分游离、暴露肝脏。下降肝门板,根据肿瘤部位鞘外法解剖第一肝门,离断肿瘤所在肝段或肝叶 Glisson 系统。根据肝表面缺血线标记切除范围。术中超声确定肿瘤位于切除范围内。超声刀沿预切线离断肝实质,将病灶完整切除并取出,对血管、胆管仔细结扎、止血,冲洗腹腔,检查确认腹腔内无明显出血、胆漏后,视手术情况放置引流管,逐层关腹。

1.3.2 腹腔镜组 麻醉后,以上腹部四孔或五孔法进腹。离断部分肝周韧带组织,充分暴露肝脏,第一肝门预置阻断带。下降肝门板,根据肿瘤部位鞘外法解剖第一肝门,离断肿瘤所在肝段或肝叶 Glisson 系统。根据肝表面缺血线标记切除范围。术中超声确定肿瘤位于切除范围内。超声刀沿预切线离断肝实质,血管、胆管均予超声刀凝闭、Hem-o-Lock 夹闭或者切割闭合器离断。肝断面仔细凝血、止血。冲洗腹腔,检查确认腹腔内无明显出血、胆漏后,视手术情况放置引流管,缝合各戳孔。

1.4 观察指标及评价标准 收集并比较 2 组围术期相关指标,包括术中出血量、术中是否输血、手术时间、切口长度、肝门阻断时间、肝功能和术后并发症(切口感染、肝功能不全、肺炎、胸腹腔积液、术后出血、胆漏、腹腔感染等)情况,术后下床时间、术后进食时间、术后住院时间、住院期间总花费等。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 26.0 统计学软件分析数据,计数资料以例数与百分比表示,不同组间差异比较用 χ^2 检验;符合正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用独立样本 t 检验。等级资料组间差异采用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学

意义。

2 结果

2.1 2组患者的手术情况对比 腹腔镜组的手术时间、术中出血量、切口长度均少于开腹组,差异有统计学意义($P < 0.01$)。2组术中输血例数、肝门阻断时间比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

2.2 2组患者丙氨酸氨基转移酶(ALT)、天冬氨酸氨基转移酶(AST)、总胆红素(TBIL)对比 腹腔镜组术前3d的ALT、AST、TBIL指标与开腹组比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。腹腔镜组术后第3天的ALT、AST均低于开腹组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。腹腔镜组术后的TBIL与开腹组比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

2.3 2组患者的术后并发症比较 腹腔镜组的出血、胆漏、腹腔感染等并发症总发生率[5例(13.5%)]低于开腹组的并发症总发生率[12(41.3%)],差异有

统计学意义($\chi^2 = 6.60, P < 0.05$)。对术后并发症进行Clavien-Dindo分级,差异无统计学意义($P > 0.05$)。2组均未出现围术期死亡。

2.4 术后恢复及医疗费用 腹腔镜组患者术后进食时间、术后下床时间、术后住院时间、治疗总费用均低于开腹组,差异有统计学意义($P < 0.05$)。见表3。

3 讨论

腹腔镜肝切除手术具有很高的临床应用价值,虽然不能完全取代开腹手术,如对于不能耐受气腹、各种原因引起腹腔广泛粘连腹腔镜下无法松解、肿物巨大或位于困难肝段等特殊病情的患者,腔镜手术存在气腹建立困难、操作受限、暴露困难,出血难以控制、中转开腹率高等局限,但是术前结合影像学资料精准评估患者病情,合理选择手术方式,优化手术策略,配合术中腹腔镜超声、ICG荧光染色等均有利于腹腔镜肝切除手术的顺利实施^[4]。

表1 2组患者的手术情况对比

组别	例数	术中出血量 ($\bar{x} \pm s, \text{mL}$)	输血例数 (例)	手术时间 ($\bar{x} \pm s, \text{min}$)	切口长度 ($\bar{x} \pm s, \text{cm}$)	肝门阻断时间 ($\bar{x} \pm s, \text{min}$)
腹腔镜组	37	134.86 ± 28.64	6	124.30 ± 20.42	5.92 ± 1.50	21.35 ± 3.26
开腹组	29	283.10 ± 90.28	9	176.20 ± 17.40	17.59 ± 2.29	21.69 ± 3.07
χ^2 或 t 值		9.41	2.03	10.93	24.94	0.43
P 值		<0.001	0.154	<0.001	<0.001	0.669

表2 2组患者的术前、术后肝功能指标对比($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	ALT (U/L)		AST (U/L)		TBIL ($\mu\text{mol/L}$)	
		术前3d	术后3d	术前3d	术后3d	术前3d	术后3d
腹腔镜组	37	37.81 ± 14.96	248.35 ± 44.76	38.59 ± 14.57	244.68 ± 55.62	22.38 ± 11.63	49.57 ± 19.28
开腹组	29	42.69 ± 25.91	306.48 ± 38.81	44.52 ± 26.51	292.76 ± 58.92	19.04 ± 13.41	57.38 ± 20.87
t 值		0.96	5.54	1.15	3.40	-1.08	1.58
P 值		0.341	<0.001	0.252	<0.001	0.284	0.120

注:ALT为丙氨酸氨基转移酶;AST为天冬氨酸氨基转移酶;TBIL为总胆红素。

表3 2组患者术后恢复情况对比($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	术后下床时间(d)	术后进食时间(d)	术后住院时间(d)	治疗总费用(元)
腹腔镜组	37	1.49 ± 0.51	1.59 ± 0.55	7.59 ± 1.62	28 889.96 ± 6 471.64
开腹组	29	2.48 ± 0.51	2.97 ± 0.63	11.66 ± 1.90	33 381.73 ± 11 494.97
t 值		7.92	9.45	9.37	2.01
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	0.049

在本研究中,2组患者围术期均无死亡,说明腹腔镜肝切除手术的安全性良好^[5]。腹腔镜组的术中出血量和手术时间低于开腹组($P < 0.05$)。腹腔镜术中视野更清晰,能够清楚地观察到动静脉走行,避免出血,使得术中出血更少。同时腹腔镜肝切除手术可提供足侧向头侧视角,能更好地显露肝蒂3、4级分支,使术中更有效标记肝脏流域。

在本研究中,腹腔镜组术后的ALT、AST水平低于开腹组($P < 0.05$),提示腹腔镜肝切除术创伤小,对术后的肝功能影响小。腹腔镜肝切除手术切除肝脏的过程较开腹肝切除手术更加精准,对肝脏的分离、止血、缝合等操作更加精细,这些均有利于避免不必要的肝损伤,从而降低对肝功能的损害^[6-7]。有研究报道,腹腔镜肝切除术后第7天的ALT、AST、TBIL、C反应蛋白、肿瘤坏死因子- α 、白介素-8低于开腹肝切除,提示腹腔镜肝切除可以减少对肝细胞的损伤和炎症反应,对免疫系统的损伤也较小^[8]。

在本研究中,腹腔镜组的并发症发生率低于开腹组的并发症发生率($P < 0.05$),根据Clavien-Dindo分级标准,2组并发症发生率差异有统计学意义。开放肝切除手术因肝脏暴露困难,切口通常较长,腹壁损伤较大,容易出现术后切口液化、感染,给患者带来疼痛不适,导致患者术后恢复时间增加。腹腔镜肝切除手术明显减少切口长度,减少因切口问题所致并发症发生率,促进患者术后康复。有研究^[9]显示,开腹组术后并发症发生率较腹腔镜组术后并发症发生率高,本研究与其研究结果一致。

在本研究中,腹腔镜肝切除手术可以促进肝癌患者术后的快速康复,这与加速康复外科的要求一致^[2,10]。腹腔镜组患者术后首次下床活动时间、术后首次进食时间较开腹手术患者加快,术后住院时间均较开腹组患者减少($P < 0.05$)。这一结果同其他学者研究^[11]结果一致。这与腹腔镜手术腹部创伤小,可以明显减少术后并发症,减轻患者的手术应激反应,对肝脏及腹腔脏器挤压较轻,术后肝功能恢复明显加快,胃肠道消化功能亦恢复较快,从而可以快速康复有关^[12]。

综上所述,腹腔镜肝切除手术治疗肝细胞性肝癌安全性良好,近期恢复效果好于开腹肝切除手术,同时对肝癌术后的肝脏损伤较小,有利于患者的术

后加速康复。

参 考 文 献

- [1] SIEGEL R L, MILLER K D, FUCHS H E, et al. Cancer statistics, 2021 [J]. CA Cancer J Clin, 2021, 71(1):7-33.
- [2] 蒺卫东. 肝切除术后加速康复质量控制与持续改进[J]. 中国普通外科杂志, 2018, 27(1):1-5.
- [3] SAVIKKO J, VIKATMAA L, HILTUNEN A M, et al. Enhanced recovery protocol in laparoscopic liver surgery [J]. Surg Endosc, 2021, 35(3):1058-1066.
- [4] WEI C, CHAN A, ROTELLAR F, et al. Laparoscopic major liver resections: current standards [J]. Int J Surg, 2020, 10(82):169-177.
- [5] YAN C, LI B H, SUN X T, et al. Laparoscopic hepatectomy is superior to open procedures for hepatic hemangioma [J]. Hepatobiliary Pancreat Dis Int, 2021, 20(2):142-146.
- [6] ALVIKAS J, LO W, TOHME S, et al. Outcomes and patient selection in laparoscopic vs. open liver resection for hcc and colorectal cancer liver metastasis [J]. Cancers (Basel), 2023, 15(4):1179.
- [7] TIAN F, LENG S, CHEN J, et al. Long-term outcomes of laparoscopic liver resection versus open liver resection for hepatocellular carcinoma: a single-center 10-year experience [J]. Front Oncol, 2023, 13:1112380.
- [8] CAO Q, YANG L, ZHOU G, et al. Clinical efficacy of laparoscopic radical hepatectomy and laparotomy for hepatocellular carcinoma and factors of postoperative recurrence [J]. Front Oncol, 2023, 13:1116984.
- [9] RODRIGO L, FABRICIO F, WANDERLEY M, et al. Laparoscopic hepatectomy produces better outcomes for hepatolithiasis than open hepatectomy: an updated systematic review and meta-analysis [J]. Int J Surg, 2019, 61:1-10.
- [10] RUBEN C, SIRA O, IRENE G, et al. A systematic review and meta-analysis comparing the short- and long-term outcomes for laparoscopic and open liver resections for liver metastases from colorectal cancer [J]. Surg Endosc, 2020, 34(1):349-360.
- [11] 刘一博, 孟兴凯, 任建军, 等. 腹腔镜与开腹肝切除术安全性及近期疗效比较 [J/CD]. 中华肝脏外科手术学电子杂志, 2020, 9(6):547-551. DOI: 10.3877/cma.j.issn.2095-3232.2020.06.011.
- [12] FU X T, TANG Z, CHEN J F, et al. Laparoscopic hepatectomy enhances recovery for small hepatocellular carcinoma with liver cirrhosis by postoperative inflammatory response attenuation: a propensity score matching analysis with a conventional open approach [J]. Surg Endosc, 2021, 35(2):910-920.

(收稿日期:2023-11-23)