

· 临床研究 ·

肝内胆管结石行腹腔镜肝叶切除术后胸腔积液 风险因素分析及处理对策

陈琳 施海虹

[摘要] 目的 探究肝内胆管结石行腹腔镜肝叶切除术后胸腔积液风险因素并制定相关处理对策。方法 纳入100例腹腔镜肝叶切除术治疗的肝内胆管结石患者,根据术后3个月内胸腔积液出现情况将患者分为胸腔积液组($n=48$)及对照组($n=52$),比较两组患者的临床资料,分析影响患者出现胸腔积液的危险因素及各因素对胸腔积液发生的预测价值。结果 胸腔积液组术中出血量 >400 ml、低蛋白血症、术后输血量 ≥ 200 ml的人数比例高于对照组(χ^2 分别=7.72、8.87、4.54, P 均 <0.05);进一步多因素分析显示,术中出血量 >400 ml、低蛋白血症、术后输血量 ≥ 200 ml是肝内胆管结石患者行腹腔镜肝叶切除术后出现胸腔积液的危险因素(OR 分别=1.83、2.37、1.63, P 均 <0.05);各危险因素联合预测患者术后出现胸腔积液的曲线下面积(AUC)大于术中出血量、低蛋白血症、术后输血量单独检测(Z 分别=4.20、4.16、3.48, P 均 <0.05)。结论 术中出血量及术后输血量、低蛋白血症是影响腹腔镜肝叶切除术患者出现胸腔积液的危险因素,临床上需注意低蛋白血症的预防。

[关键词] 肝内胆管结石; 腹腔镜肝叶切除术; 胸腔积液; 危险因素; 处理对策

Risk factors and treatment countermeasures of pleural effusion in intrahepatic bile duct stones after laparoscopic hepatectomy CHEN Lin, SHI Haihong. Department of Hepatopancreatobiliary Surgery, The East Campus, Lihuli Hospital of Ningbo Medical Center, Ningbo 315192, China.

[Abstract] **Objective** To explore the risk factors of pleural effusion in intrahepatic bile duct stones after laparoscopic hepatectomy, and to formulate the treatment strategies. **Methods** A total of 100 patients with intrahepatic bile duct stones undergoing laparoscopic hepatectomy were enrolled and divided into effusion group ($n=48$) and control group ($n=52$) according to whether occurring pleural effusion or not within 3 months after surgery. The clinical data in the two groups were compared. The risk factors of pleural effusion and their predictive value for pleural effusion were analyzed. **Results** The proportions of cases with intraoperative blood loss >400 ml, hypoalbuminemia and postoperative transfusion volume ≥ 200 ml in effusion group were higher than those in control group ($\chi^2=7.72, 8.87, 4.54, P<0.05$). Multivariate analysis showed that intraoperative blood loss >400 ml, hypoalbuminemia and postoperative transfusion volume ≥ 200 ml were risk factors of pleural effusion in patients with intrahepatic bile duct stones after laparoscopic hepatectomy ($OR=1.83, 2.37, 1.63, P<0.05$). AUC of combined detection with different risk factors for predicting pleural effusion was greater than that of single index ($Z=4.20, 4.16, 3.48, P<0.05$). **Conclusion** Much intraoperative blood loss and postoperative transfusion volume, and hypoalbuminemia are risk factors of pleural effusion in patients after laparoscopic hepatectomy. It should be paid attention to the prevention of hypoalbuminemia.

[Key words] intrahepatic bile duct stone; laparoscopic hepatectomy; pleural effusion; risk factor; treatment countermeasure

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2023.008.010

基金项目:宁波市医疗卫生品牌学科资助项目 (PPXK2018-03)

作者单位:315192 浙江宁波,宁波市医疗中心李惠利医院东部院区肝胆胰外科—

通讯作者:施海虹, Email: 24996737@qq.com

腹腔镜肝叶切除术是治疗肝内胆管结石的主要手段,可清除结石、解除狭窄等。据统计显示,较多患者在术后易出现胸腔积液等并发症,严重影响了患者预后^[1]。相关研究指出,通过分析影响患者

术后出现胸腔积液的危险因素,并给予合理干预,可起到改善预后的作用^[2]。相关报道指出,低蛋白血症与胸腔积液的发生有关^[3]。但目前对于引发胸腔积液的影响因素尚无定论。本次研究主要分析了影响患者出现胸腔积液的危险因素,为后期制定处理对策提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2019年1月至2022年1月期间宁波市医疗中心李惠利医院行腹腔镜肝叶切除术治疗的肝内胆管结石患者100例为研究对象,纳入标准包括:①符合关于肝内胆管结石的诊断标准^[4];②临床资料完整者;③年龄 ≥ 8 岁;④行腹腔镜肝叶切除术治疗者。并剔除:①既往有胸腔手术史者;②无法进行肝实质切除或有腹部以外的切口者;③术前已出现胸水者;④合并其他肝脏疾病者;⑤术前已出现感染性疾病者。本次研究经医院医学伦理委员会审核批准,所有患者均已签署同意书。

1.2 方法 根据术后3个月内胸腔积液出现情况将患者分为胸腔积液组和对照组,术后胸腔积液的诊断标准参照 Mathis^[5]标准,即术后胸腔彩超发现胸膜腔内胸水 > 200 ml。利用医院信息系统收集胸腔积液组和对照组患者的年龄、性别、体重指数、吸烟史、饮酒史等一般临床资料,记录合并高血压、糖尿病、肝囊肿等相关既往病史,及出血量、输血量、肺部感染及围术期低蛋白血症发生情况,分析影响患者术后出现胸腔积液的危险因素,并对各危险因素预测患者术后出现胸腔积液的临床价值进行分析。

1.3 统计学方法 采用SPSS 16.0统计学软件进行数据分析。计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)表示。组间计量资料比较采用 t 检验;计数资料比较采用 χ^2 检验。采用logistic回归分析肝内胆管结石行腹腔镜肝叶切除术后出现胸腔积液的危险因素;采用受试者工作特征(receiver operating characteristic, ROC)曲线分析各危险因素对患者术后出现胸腔积液的预测价值。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 根据术后3个月内胸腔积液出现情况分组,48例为胸腔积液组,52例为对照组。影响肝内胆管结石行腹腔镜肝叶切除术后出现胸腔积液的单因素分析见表1。

由表1可见,胸腔积液组术中出血量 > 400 ml、低蛋白血症、术后输血量 ≥ 200 ml的人数比例高于对照组,差异均有统计学意义(χ^2 分别=7.72、8.87、

4.54, P 均 < 0.05),两组年龄、体重指数、性别及吸烟、饮酒、合并胆囊炎、合并胆囊结石、合并糖尿病、合并心脏病、合并高血压、合并肝囊肿、联合胆囊切除术、肺部感染、合并周围性血管疾病、胆管引流的人数比例比较,差异均无统计学意义(t 分别=0.39、0.54, χ^2 分别=0.90、1.01、0.03、0.21、1.92、0.21、3.35、1.40、0.25、1.30、0.43、0.30、0.96, P 均 > 0.05)。

表1 肝内胆管结石行腹腔镜肝叶切除术后出现胸腔积液的单因素分析

| 因素 | 胸腔积液组 (n=48) | 对照组 (n=52) |
|--------------------------|------------------|-------------------|
| 性别 | | |
| 男 | 15(31.25) | 21(40.38) |
| 女 | 33(68.75) | 31(59.62) |
| 年龄/岁 | 63.83 \pm 8.93 | 62.96 \pm 12.67 |
| 体重指数/kg/m ² | 22.32 \pm 3.19 | 21.99 \pm 2.88 |
| 吸烟/例(%) | 9(18.75) | 6(11.54) |
| 饮酒/例(%) | 8(16.67) | 8(15.38) |
| 术中出血量 > 400 ml | 26(54.17)* | 14(26.92) |
| 合并胆囊炎/例(%) | 7(14.58) | 6(11.54) |
| 合并胆囊结石/例(%) | 15(31.25) | 10(19.23) |
| 合并糖尿病/例(%) | 6(12.50) | 5(9.62) |
| 合并心脏病/例(%) | 3(6.25) | 0 |
| 合并高血压/例(%) | 9(18.75) | 15(28.85) |
| 合并肝囊肿/例(%) | 4(8.33) | 3(5.77) |
| 联合胆囊切除术/例(%) | 27(56.25) | 35(67.31) |
| 肺部感染/例(%) | 2(4.17) | 1(1.92) |
| 合并周围性血管疾病/例(%) | 3(6.25) | 2(3.85) |
| 低蛋白血症/例(%) | 27(56.25)* | 14(26.92) |
| 胆管引流/例(%) | 14(29.17) | 20(38.46) |
| 术后输血量 ≥ 200 ml/例(%) | 11(22.92)* | 4(7.69) |

注:*与对照组比较, $P < 0.05$ 。

2.2 肝内胆管结石行腹腔镜肝叶切除术后出现胸腔积液的多因素分析见表2

表2 肝内胆管结石行腹腔镜肝叶切除术后出现胸腔积液的多因素分析

| 指标 | β | SE | wald χ^2 | OR | 95%CI | P |
|-------|---------|------|---------------|------|-------------|----------|
| 术中出血量 | 0.60 | 0.25 | 5.75 | 1.83 | 1.12 ~ 3.00 | < 0.05 |
| 低蛋白血症 | 0.86 | 0.39 | 5.04 | 2.37 | 1.12 ~ 5.05 | < 0.05 |
| 术后输血量 | 0.49 | 0.15 | 10.12 | 1.63 | 1.21 ~ 2.21 | < 0.05 |

由表2可见,术中出血量 > 400 ml、低蛋白血

症、术后输血量 ≥ 200 ml是肝内胆管结石患者行腹腔镜肝叶切除术后出现胸腔积液的危险因素(OR 分别=1.83、2.37、1.63, P 均 <0.05)。

2.3 各危险因素对腹腔镜肝叶切除术后患者出现胸腔积液的预测价值见表3

表3 各危险因素对腹腔镜肝叶切除术后患者出现胸腔积液的预测价值

| 指标 | AUC | SE | 95%CI |
|-------|------|------|-------------|
| 术中出血量 | 0.65 | 0.06 | 0.54 ~ 0.76 |
| 低蛋白血症 | 0.66 | 0.06 | 0.55 ~ 0.76 |
| 术后输血量 | 0.72 | 0.05 | 0.61 ~ 0.82 |
| 联合 | 0.82 | 0.04 | 0.73 ~ 0.90 |

由表3可见,各危险因素联合预测患者术后出现胸腔积液的AUC大于术中出血量、低蛋白血症、术后输血量单独检测(Z 分别=4.20、4.16、3.48, P 均 <0.05)。

3 讨论

胸腔积液是肝叶切除术后常见并发症之一,会导致患者出现持续性低热、胸闷等症状,严重时会影响呼吸功能,使其出现低氧血症,而危及患者生命^[6]。目前认为,通过分析影响胸腔积液发生的危险因素,并给予针对性干预,可起到降低胸腔积液发病的危险因素。但临床上对于有关肝叶切除术后胸腔积液发生的影响因素尚无定论,故本次研究进行了相关研究。

有学者研究发现,肝叶切除术后低蛋白血症是引起胸腔积液的影响因素^[7]。本次研究经进一步研究证实了低蛋白血症为术后胸腔积液发生的危险因素,这主要与肝切除术后肝脏合成能力进一步降低,加重低蛋白血症及淋巴回流障碍有关。肝叶切除术后患者蛋白合成功能减退,血浆胶体渗透压降低,产生腹腔积液,大量腹腔积液导致腹压增高,横膈键索缺损、破裂,大量腹腔积液进入胸腔,而形成胸腔积液^[8]。目前认为,患者术中出血量大也与胸腔积液发生有关,大量出血导致肝脏灌注不足,肝细胞缺氧,输血时可导致肝细胞缺血再灌注损伤,影响术后肝功能恢复,最终导致蛋白合成障碍,引起术后低蛋白,产生大量腹水,经腹腔正压进入胸腔而出现胸腔积液。本次研究也发现,术中出血量大是影响腹腔镜肝叶切除术后胸腔积液发生的危险因素。另外,本次研究将危险因素纳入ROC曲线进行分析,发现各危险因素联合检测预测腹腔镜肝

叶切除术后患者出现胸腔积液的AUC值 >0.80 ,即表明各危险因素联合检测对患者出现胸腔积液具有预测价值,故后期可通过检测患者是否存在该危险因素来预测出现术后胸腔积液的概率。

目前临床上有关胸腔积液发生的明确病机尚未完全阐明。相关报道指出,术后感染与胸腔积液的发生密切相关^[9]。但本次研究结果显示,胸腔积液组与对照组的肺部感染发生率对比无明显差异,表明术后感染不是术后胸腔积液发生的危险因素,这或与本次研究中术后感染患者较少有关,故后期需进行进一步分析。

腹腔镜肝叶切除术后胸腔积液的处理对策:
①严格掌握肝叶切除术适应证:对于肝功能不佳者术前应加强术前及术后保肝治疗,避免术后肝功能不全发生,如患者术前有低蛋白现象,应尽早补充白蛋白,以免术后腹水形成。
②密切关注生命体征变化:在术前术后应对患者的生命体征变化进行密切观察,并在术后应定时对腹水量、颜色及腹腔引流管通常情况进行观察。
③术中操作:术中防止肝脏大量出血造成的缺血再灌注损伤;术中切除肝叶时,应尽量避免过度游离肝周韧带,保护膈肌,尽可能防止肝损伤^[10]。
④体位护理:待患者术后血压稳定后,护理人员要协助患者保持半坐卧位或坐位,使引流管保持通畅,避免炎性物质刺激膈肌引发胸腔积液,给予患者消炎等药物雾化吸入,并且指导患者正确深呼吸,勤拍背、翻身,促进痰液排出,进而可减少呼吸道感染。
⑤术后胸腔积液护理:对于术后已出现大量胸腔积液的患者,应反复穿刺抽液或留置导管引流,并将无菌透气薄膜覆盖在穿刺部位上,定时更换,同时需将引流管妥善固定,保持引流管通畅及密闭状态,准确记录引流量、颜色、性质等。

综上所述,术中出血量及术后输血量、低蛋白血症是影响腹腔镜肝叶切除术患者出现胸腔积液的危险因素。术后应需仔细止血,尽早补充白蛋白,预防低蛋白血症的发生,在手术时,应尽量避免对肝组织的损伤,防止腹水的出现。本次研究尚存在不足之处,纳入的术后感染患者较少,可能导致研究结果出现偏倚,故后期需进行进一步分析。

参考文献

- 1 Torres OJM, Coelho FF, Kalil AN, et al. Surgical resection for non-Asian intrahepatic lithiasis: The brazilian experience—science direct[J]. Asian J Surg, 2021, 44(3):

- 553-559.
- 2 张培,阿布都艾合提·买买提明,吴川清,等.腹腔镜与开腹胃癌根治术后早期并发症状性胸腔积液的回顾性研究[J].腹部外科,2017,30(1):11-14,22.
 - 3 Li H,Zheng J,Cai JY,et al.Laparoscopic VS open hepatectomy for hepatolithiasis:An updated systematic review and meta-analysis[J].World J Gastroenterol,2017,23(43):7791-7806.
 - 4 中华医学会外科学分会胆道外科学组.肝胆管结石病诊断治疗指南[S].中华消化外科杂志,2007,7(2):156-160.
 - 5 Mathis G.Thoraxsonography-Part I: Chest wall and pleura[J].Ultrasound Med Biol,1997,23(8):1131-1139.
 - 6 解恩博,轩凤慧,孙晓东,等.肝移植术后早期并发症的危险因素分析[J].临床肝胆病杂志,2018,34(6):1282-1288.
 - 7 江现强,俞渊,陆世锋.腹腔镜肝叶切除术常见并发症的危险因素分析及临床处理[J].实用肝脏病杂志,2017,20(2):215-218.
 - 8 李春林,母齐鸣,廖波,等.腹腔镜肝叶切除术联合胆道镜治疗复杂肝内外胆管结石的临床研究[J].肝胆外科杂志,2019,27(2):108-111.
 - 9 谢京典,徐慧杰,李德满,等.肝部分切除治疗肝内胆管结石患者术后并发症及影响因素分析[J].现代生物医学进展,2017,17(8):1544-1546.
 - 10 Tsai KY,Chen HA,Wang WY,et al.Risk factors analysis of postoperative pleural effusion after liver resection[J].Dig Surg,2019,36(6):514-521.
- (收稿日期 2022-12-06)
(本文编辑 高金莲)

(上接第710页)

- 10 姚文静.探讨DNA-NETs在良恶性渗出性胸腔积液机化机制中的作用及诊治价值的研究[D].宁夏:宁夏医科大学,2020.
 - 11 伏志杰,张德振,刘凤丽.胸腔积液中IL-35、ADA、LPS水平在结核性胸膜炎活动性评估中的应用价值[J].临床医学,2023,43(3):49-51.
 - 12 罗文昭,韦庆,唐毓宜,等.胸腔积液 γ -干扰素释放试验对老年结核性胸膜炎诊断及预后预测价值[J].临床误诊误治,2020,33(8):62-68.
 - 13 席素雅,刘薇,乔庆哲,等.白细胞介素-27、腺苷脱氢酶、基因检测、结核杆菌培养对结核性胸腔积液诊断价值研究[J].临床军医杂志,2023,51(2):173-175.
 - 14 唐添祥,龙明伟,李俊华,等.结核性胸腔积液患者胸水中白细胞介素-27、 γ -干扰素、腺苷脱氢酶水平及临床意义[J].实用医院临床杂志,2019,16(6):141-144.
 - 15 陈雪梅,侯婉.干扰素- γ 、白细胞介素-10在肺结核血清、肺泡灌洗液和结核性胸腔积液中的表达和临床意义[J].实用医院临床杂志,2020,17(4):139-143.
 - 16 李芳,张坚,郝雪琦,等.胸腔积液中IL-27和IFN- γ 检测对结核性胸膜炎的诊断价值[J].吉林大学学报(医学版),2019,45(2):353-358.
- (收稿日期 2022-12-12)
(本文编辑 葛芳君)