

·论 著·

胆树充气试验在预防肝切除术后胆漏的价值

沈振华 张健

[摘要] 目的 探讨胆树充气试验在预防肝切除术后胆漏的价值。方法 回顾性分析肝切除术患者,术中采用传统干纱布擦拭法测胆漏的37例患者纳入常规组;术中采用胆树充气试验法测胆漏的34例患者纳入治疗组,比较两组患者围手术期情况。结果 治疗组患者均成功实施胆树充气试验,未发现该试验相关并发症,治疗组在术中胆漏检出率、术中检出的胆漏点个数均高于常规组,差异均有统计学意义($\chi^2=22.80$, $t=-5.44$, P 均 <0.05)。治疗组在术后胆漏、肝周积液发生率,术后第3天腹腔引流量和引流液胆红素,术后第1天、第3天血清胆红素,腹腔引流管拔管时间、住院时间均低于常规组,差异均有统计学意义(χ^2 分别=5.64、4.60, t 分别=3.44、2.80、2.59、2.50、2.71、3.42, P 均 <0.05)。治疗组在肝切除类型,术后大量胸水、切口感染、术后腹腔大出血发生率,以及手术出血量、手术时间等指标方面与常规组比较,差异均无统计学意义(χ^2 分别=0.35、2.72、3.63、0.93, t 分别=1.22、-1.67, P 均 >0.05)。结论 肝切除术中胆树充气试验实施便捷且安全可靠,能够在术中发现胆漏的精确部位,减少术后胆漏及相关并发症的发生,加速患者康复。

[关键词] 胆树充气试验; 肝切除术; 胆漏

Value of biliary aeration test in preventing bile leakage after hepatectomy SHEN Zhenhua, ZHANG Jian. Department of General Surgery, Huzhou Central Hospital, Huzhou 313000, China.

[Abstract] **Objective** To investigate the value of biliary aeration test in preventing bile leakage after hepatectomy. **Methods** Totally 37 patients who underwent bile leakage check with traditional dry gauze wiping were included in the conventional group. 34 patients who underwent bile leakage check with biliary aeration test were included in the treatment group. The perioperative outcomes of the two groups were observed and compared. **Results** The treatment group successfully performed the biliary agitation test with no related complications. The bile leakage detected during the operation and the intraoperative bile leakage point in the treatment group were higher than the conventional group ($\chi^2=22.80$, $t=-5.44$, $P<0.05$). In the treatment group, postoperative bile leakage, perihepatic effusion, abdominal drainage and drainage fluid bilirubin on the 3rd day after surgery, serum bilirubin on the first day and 3rd day, abdominal drainage tube extubation time, hospital stay were significantly lower than those of the conventional group ($\chi^2=5.64, 4.60, t=3.44, 2.80, 2.59, 2.50, 2.71, 3.42, P<0.05$). There was no significant difference in the types of hepatectomy, postoperative massive pleural effusion, wound infection, the incidence of postoperative abdominal hemorrhage, surgical bleeding volume, and operative time between the two groups ($\chi^2=0.35, 2.72, 3.63, 0.93, t=1.22, -1.67, P>0.05$). **Conclusion** The biliary aeration test in hepatectomy is convenient, safe and reliable. It can find the precise point of bile leakage during operation, reduce postoperative bile leakage and related complications, and accelerate the recovery of patients.

[Key words] biliary aeration test; hepatectomy; bile leakage

随着肝脏外科的发展,肝切除术后并发症逐渐减少,但胆漏的发生率仍然居高不下,是常见的并

发症^[1],有报道显示其发生率超过30%^[2]。胆漏可引起胆汁积聚,是术后败血症和肝功能衰竭的最常见原因之一,严重胆漏可导致患者死亡^[3]。本次研究探讨胆树充气试验在预防肝切除术后胆漏的价值。现报道如下。

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2019.06.007

作者单位:313000 浙江湖州,湖州市中心医院肝胆胰外科

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2013年1月至2016年4月湖州市中心医院普外科行肝切除术中采用传统干纱布擦拭法的37例患者为常规组,其中男性22例、女性15例,平均年龄(53.35 ± 8.48)岁,肝硬化患者有18例,其中肝功能Child-Pugh A级12例、B级6例。选择2016年5月至2018年5月本院行肝切除术中采用胆树充气试验法的34例患者为治疗组,其中男性20例、女性14例;平均年龄(51.15 ± 9.24)岁;肝硬化患者有19例,其中肝功能Child-Pugh A级14例、B级5例。纳入标准:①年龄20~75岁;②影像学等检查诊断为肝脏疾病,需行肝切除术;③无其它需要外科处理的疾病,如肠切除、胆道重建等;④肝功能Child-Pugh分级A级或B级。排除标准:①全身情况差,有严重心肺等疾病者;②急诊肝切除手术者;③既往有肝切除史者;④肝细胞癌晚期及胆管细胞癌者;⑤肿瘤直径 <3 cm且行肝局部切除术者。两组患者术前的年龄、性别、肝硬化例数、肝功能Child-Pugh分级比较,差异均无统计学意义(P 均 >0.05)。

1.2 手术方法 常规组患者在肝实质切除后严格对肝断面止血,缝合肉眼观察到的较大胆漏点。然后用传统纱布擦拭法检测胆漏点,即用白纱布轻轻按压肝断面2 min,如发现白纱布上有黄色胆汁染色点,再主观地印射到肝断面相应的部位,每处逐一予以4-0或5-0 Prolene缝线缝扎。治疗组在肝实质切除中遇到粗大胆管时将其稍作游离并保留远端5 mm长度,插入直径为2 mm的硅胶管,结扎固定,如预定使用胆囊管、左右肝管断端与硅胶管固

定的患者,则上述预留粗大胆管的步骤可省略;肝实质切除后缝合肉眼观察到的较大胆漏点。然后用手指轻按远端胆总管达到暂时阻断,向硅胶管内缓慢注入空气30~50 ml,助手则用水剂向肝断面不断的注水保持肝断面水润,此时肝内胆管内压力略升高,气泡则会从胆管破口或残端处流出,观察肝断面的冒气泡情况,冒泡点提示存在漏胆,每处逐一Prolene线缝扎。待所有冒泡点都缝闭后拔出硅胶管,缝扎或结扎插管的胆管残端。

所有患者关腹前根据手术的情形决定放置引流管的位置及数目,断面至少放置一根腹腔引流管。观察两组患者术中胆漏检出率、检出胆漏点个数指标等、术后引流情况、肝功能变化,以及术后并发症及恢复情况的比较。

1.3 胆漏诊断标准 术后3 d及3 d以上腹腔引流液中的总胆红素至少比血清胆红素浓度高3倍;亦或因为胆汁淤积、胆汁性腹膜炎而需要影像学或手术治疗干预的情况^[4]。分级标准:A级胆漏指对患者的影响很小或没有影响,并且不需要额外的诊断或治疗干预;B级胆漏指在无临床措施干预下胆漏持续时间超过1周或需要行介入治疗;C级胆漏指患者需要再次手术治疗^[4]。

1.4 统计学方法 采用SPSS 22.0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。计量资料采用 t 检验;计数资料采用 χ^2 检验。设 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者术中胆漏检出率、检出胆漏点个数等指标比较见表1

表1 两组患者术中指标比较

组别	胆漏检出/例(%)	检出胆漏点/个	肝切除类型/例 (半肝/叶段/局部)	出血量/ml	手术时间/h
治疗组	30(88.24)*	$3.24 \pm 2.92^*$	12/10/12	341.18 ± 104.79	5.02 ± 0.68
常规组	12(32.43)	0.43 ± 0.73	13/13/11	372.97 ± 114.62	4.75 ± 0.74

注:*,与常规组比较, $P < 0.05$ 。

由表1可见,治疗组在术中胆漏检出率、检出胆漏点个数指标高于常规组,差异均具有统计学意义($\chi^2 = 22.80$, $t = -5.44$, P 均 < 0.05),治疗组在肝脏切除手术类型、术中出血量及手术时间指标与常规组比较,差异均无统计学意义($\chi^2 = 0.35$, t 分别=1.22、-1.67, P 均 > 0.05)。

2.2 两组患者术后引流情况、肝功能见表2

由表2可见,治疗组患者术后第1天、第3天的血清胆红素指标低于常规组,差异均有统计学意义(t 分别=2.59、2.50, P 均 < 0.05),在术后第1天、第3天、第5天的谷丙转氨酶和术后第5天的血清胆红素与常规组比较,差异均无统计学意义(t 分别=-0.86、-0.15、-1.67、-1.02, P 均 > 0.05)。治疗组在术后第3天腹腔引流量和引流液胆红素均低于常规

组(t 分别=3.44、2.80, P 均 <0.05)。

表2 两组患者术后引流液、肝功能比较

组别	谷丙转氨酶/ $\mu\text{mol/L}$			血清胆红素/ $\mu\text{mol/L}$			第3天腹腔 引流量/ml	第3天引流液 胆红素/ $\mu\text{mol/L}$
	第1天	第3天	第5天	第1天	第3天	第5天		
治疗组	280.33 $\pm$ 182.33	139.01 $\pm$ 76.62	88.62 $\pm$ 53.64	16.20 $\pm$ 3.36*	12.96 $\pm$ 2.16*	13.40 $\pm$ 1.73	40.59 $\pm$ 17.22*	24.69 $\pm$ 19.34*
常规组	245.54 $\pm$ 158.51	135.05 $\pm$ 136.88	68.61 $\pm$ 47.49	20.26 $\pm$ 8.86	15.33 $\pm$ 5.33	12.96 $\pm$ 1.89	60.54 $\pm$ 30.36	45.22 $\pm$ 39.84

注:*,与常规组比较, $P<0.05$ 。

2.3 两组患者术后并发症及恢复情况见表3

表3 两组患者术后并发症及恢复情况的比较

组别	拔管时间/d	住院时间/d	术后并发症/例(%)				
			术后胆漏	肝周积液	大量胸水	切口感染	腹腔大出血
治疗组	6.15 $\pm$ 2.15*	7.65 $\pm$ 1.07*	2(5.88)*	2(5.88)*	2(5.88)	2(5.88)	0
常规组	8.14 $\pm$ 3.87	9.68 $\pm$ 3.43	10(27.03)	9(24.32)	7(18.92)	8(21.62)	1(2.70)

注:*,与常规组比较, $P<0.05$ 。

由表3可见,治疗组在术后胆漏、肝周积液的发生率和引流管拔管时间、住院时间低于常规组(χ^2 分别=5.64、4.60, t 分别=2.71、3.42, P 均 <0.05)。治疗组在术后出现大量胸水、切口感染、腹腔大出血发生率低于常规组,但差异均无统计学差异(χ^2 分别=2.72、3.63、0.93, P 均 >0.05)。

2.4 术后胆漏级别比较 治疗组34例患者均成功实施胆树充气试验,未发现该试验相关并发症。治疗组术后发生胆漏的2例患者中1例A级胆漏,1例B级胆漏,保守治疗后好转。常规组发生胆漏的10例患者中5例A级胆漏,4例B级胆漏,1级C级胆漏。4例B级胆漏中1例行鼻胆管引流,2例行腹腔穿刺置管引流,1例经过3周保守治疗后好转。1例C级胆漏后因腹腔出血行手术治疗。随访至术后第6月,两组病例中均无患者发生肝功能衰竭等严重不良情况。

3 讨论

胆漏是肝切除术后常见的并发症,严重的胆漏不仅会引起其它并发症,还会造成患者死亡^[5]。分析术后发生胆漏的原因,主要包括术中肝断面的细小胆管破口未被发现;术中胆管断端结扎不牢靠;肝断面的感染^[6]。因此,如何在术中定位胆管破口及结扎不牢靠的胆管断端是避免术后胆漏的关键,然而目前尚无可靠方法,使用最多的仍是传统的白纱布擦拭断面法。该法通过胆汁染色纱布发现肝脏断面的渗漏点,因此很难找到没有胆汁染色的小胆漏点,而且通过纱布上被胆汁染黄的点再人为地

印射到肝断面上,定位欠精准。尽管有研究者采用了术中胆管造影以及肝断面应用纤维蛋白胶等方法减少胆漏,但都无法精确定位胆漏点^[7,8]。另有研究者开始产用脂肪乳剂及亚甲蓝胆道注射检测胆漏,但有学者认为这是不必要的,因为并不能减少胆漏的发生^[8],且安全性未得到有效验证。

本次研究采用胆树充气试验术中检测胆漏点并加以修补,取得良好的效果。所有治疗组患者都成功地实施了胆树充气试验,结果显示,治疗组术中胆漏检出率及检出点个数均较常规组高(P 均 <0.05),术中能更精准地找到胆漏点,88.24%的术中胆漏检出率也远远高于文献报道的平均检出率39.3%^[9]。术中更多的胆漏点得到修补,所以治疗组术后胆漏发生率明显低于常规组,也使得术后腹腔引流量及引流液胆红素含量减少,肝周积液发生率降低,能较早拔除腹腔引流管,住院时间也大大缩短,加速了患者康复。术后胆漏发生率的降低也减少了不必要的穿刺等介入治疗,避免了常规组中再次手术等情况,减轻了治疗组患者的痛苦。同时,胆漏可引起局部积液感染,导致肝功能异常,本次研究中两组间术后其它并发症及其它肝功能指标比较无统计学差异,且均无患者死亡等严重并发症,可能由于入组患者术后常规放置引流,使得发生胆漏的病人大部分都能得到充分引流,即使部分引流不畅者也有定期超声检查监测并及时予适当的介入治疗。

综上所述,胆树充气试验能有效降低肝切除患

者术后胆漏的发生率,减少术后相关并发症的发生,加速患者的康复。胆树充气试验使用空气作为指示剂可能是最佳的选择,具有以下优点:①不会污染术野,可以在测试中反复使用;②易观察到轻微的泄漏点;③不会刺激胆管,无毒无害,且较液体指示剂(脂肪乳、美兰等)有更强的通过性,更能发现细小的胆漏点;④低成本并且易于获取。

参考文献

- Kimura T, Kawai T, Ohuchi Y, et al. Non-surgical management of bile leakage after hepatectomy: a single-center study[J]. Yonago Acta Med, 2018, 61(4): 213-219.
- Taguchi Y, Ebata T, Yokoyama Y, et al. The determination of bile leakage in complex hepatectomy based on the guidelines of the international study group of liver surgery[J]. World J Surg, 2014, 38(1): 168-176.
- Langer D, Ryska M, Belina F, et al. Biliary complications after major liver resection[J]. Rozhl Chir, 2011, 90(3): 152-155.
- Nakagawa K, Tanaka K, Nojiri K, et al. Predictive factors for bile leakage after hepatectomy for hepatic tumors: a retrospective multicenter study with 631 cases at yokohama clinical oncology group (YCOG) [J]. J Hepato-Bil-Pan Sci, 2017, 24(1): 33-41.
- Andreatos N, Amini N, Gani F, et al. Albumin-bilirubin score: predicting short-term outcomes including bile leak and post-hepatectomy liver failure following hepatic resection[J]. J Gastrointest Surg, 2017, 21(2): 238-248.
- Nakayama H, Masuda H, Shibata M, et al. Incidence of bile leakage after three types of hepatic parenchymal transection[J]. Hepatogastroenterol, 2003, 50(53): 1517-1520.
- Ochiai T, Ikoma H, Inoue K, et al. Intraoperative real-time cholangiography and C-tube drainage in donor hepatectomy reduce biliary tract complications[J]. J Gastrointest Surg, 2011, 15(12): 2159-2164.
- Yang X, Qiu Y, Wang W, et al. Risk factors and a simple model for predicting bile leakage after radical hepatectomy in patients with hepatic alveolar echinococcosis[J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96(46): e8774.
- Wang HQ, Yang J, Yang JY, et al. Bile leakage test in liver resection: a systematic review and meta-analysis [J]. World J Gastroenterol, 2013, 19(45): 8420-8426.

(收稿日期 2019-02-21)

(本文编辑 蔡华波)

(上接第493页)

- 变化[J]. 实用临床医药杂志, 2014, 18(23): 73-76.
- 余飞龙. 恩度联合FOLFOX4方案治疗中晚期胃癌临床疗效及其对血清肿瘤标志物水平的影响[J]. 浙江中西医结合杂志, 2014, 24(5): 391-403.
 - 吴建亮, 徐怡, 郝朋朋, 等. 重组人血管内皮抑制素联合多西他赛及卡铂治疗中晚期胃癌的效果及对患者血清基质金属蛋白酶2和血管内皮生长因子水平的影响[J]. 中国医药, 2018, 13(1): 88-91.
 - 林福煌, 林碧泉, 吴宁, 等. TACE联合局部注入恩度乳剂治疗中晚期肝癌疗效评价[J]. 海南医学, 2017, 28(12): 1905-1907.
 - 金剑英, 郭群, 王峥嵘, 等. 重组人血管内皮抑制素注射液联合化疗治疗晚期胃癌合并恶性腹水的临床疗效及对患者生活质量的影响[J]. 中国基层医药, 2016, 23(19): 2881-2884, 2885.
 - 贾长河, 王文玉, 任颖, 等. 重组人血管内皮抑制素注射液佐治晚期胃癌的疗效及对血清中血管内皮生长因子、S100A4和癌胚抗原相关细胞黏附分子的影响[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(1): 208-209.
 - 方蕾, 赵展, 吴乾能, 等. 恩度联合TACE术治疗肝癌对患者血清VEGF、HIF-1A、OPN、MMP-9的影响及意义[J]. 中华全科医学, 2016, 14(3): 412-414.
 - 陈沛. 重组人血管内皮抑制素注射液联合TACE治疗肝癌的临床疗效及安全性分析[J]. 临床和实验医学杂志, 2015, 14(22): 1875-1878.
 - 高峰, 黄祥忠, 沈炜. 重组人血管内皮抑制素联合介入治疗肝细胞型肝癌的疗效及安全性[J]. 山东医药, 2011, 51(13): 35-36.
 - Song HF, Liu XW, Zhang HN, et al. Pharmacokinetics of His-tag recombinant human endostatin in Rhesus monkeys[J]. Acta Pharmacol Sin, 2005, 26(1): 124-128.
 - Ling Y, Yang Y, Lu N, et al. Endostar, a novel recombinant human endostatin, exerts antiangiogenic effect via blocking VEGF-induced tyrosine phosphorylation of KDR/Flk-1 of endothelial cells[J]. Biochem Biophys Res Commun, 2007, 361(1): 79-84.
 - 苏杭, 胡冰, 季楚舒, 等. 重组人血管内皮抑制素联合化疗治疗晚期胃癌近期疗效的Meta分析[J]. 肿瘤, 2015, 35(3): 322-332.

(收稿日期 2019-03-13)

(本文编辑 蔡华波)