

3种胆囊床止血方法在腹腔镜胆囊切除术中应用效果比较

王博¹, 吴凡¹, 程洁¹, 王丽颖²

1. 空军第九八六医院全军腹腔镜治疗中心, 陕西 西安 710054; 2. 西安交通大学口腔医院正畸科, 陕西 西安 710003

【摘要】目的:观察腹腔镜下胆囊切除术(LC)中不同胆囊床止血方法的临床效果。**方法:**随机选取120例择期行腹腔镜下胆囊切除术患者,按照胆囊床止血方式不同分为3组:局部电凝组、全电凝组及生物纸组,比较3组患者术后2、12、24、48 h腹腔引流流量,并在术前及术后24、72 h检测患者肝功能指标。**结果:**生物纸组各时间段累计腹腔引流平均量均少于其他两组($P<0.05$),各组组长内术后24 h生化指标较术前显著升高($P<0.05$),各组组长间术后24 h生化指标比较无统计学差异($P>0.05$)。**结论:**腹腔镜下胆囊切除术中应用生物纸处理胆囊床能够有效预防创面出血及渗出,同时具有较好的生物安全性,对人体无不良影响。

【关键词】腹腔镜;胆囊切除术;胆囊床;止血;生物纸

【中图分类号】R657.4

【文献标志码】A

【文章编号】1005-202X(2019)10-1239-04

Clinical effects of 3 kinds of methods for hemostasis of the gallbladder bed in laparoscopic cholecystectomy

WANG Bo¹, WU Fan¹, CHENG Jie¹, WANG Liying²

1. Center of Military Laparoscopic Treatment, No.986 Hospital of Air Force of PLA, Xi'an 710054, China; 2. Department of Orthodontics, Stomatological Hospital, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710003, China

Abstract: Objective To observe the clinical effects of different methods for hemostasis of the gallbladder bed in laparoscopic cholecystectomy. **Methods** A total of 120 patients scheduled for laparoscopic cholecystectomy were randomly selected. According to the methods for hemostasis of the gallbladder bed, the patients were divided into 3 groups, namely local electrocoagulation group, total electrocoagulation group and biopaper group. The cumulative abdominal drainage at 2, 12, 24, 48 h after surgery was compared among 3 groups, and the liver functions were measured before surgery and at 24, 72 h after surgery. **Results** The cumulative average abdominal drainage amount in biopaper group at any time point was less than that in the other two groups ($P<0.05$). The biochemical indexes at 24 h after surgery in all groups were significantly higher than those before surgery ($P<0.05$). There was no intergroup difference in biochemical indexes at 24 h after surgery ($P>0.05$). **Conclusion** The use of biopaper for hemostasis of the gallbladder bed in laparoscopic cholecystectomy can effectively prevent wound bleeding and exudation. Meanwhile, biopaper has good bio-compatibility and no adverse effects on human body.

Keywords: laparoscope; cholecystectomy; gallbladder bed; hemostasis; biopaper

前言

近年来,腹腔镜胆囊切除术(LC)作为微创外科的代表,因其创伤小、恢复快、痛苦轻、并发症少、治愈率高、安全性高等优点广泛应用于临床,并已经取代传统开腹胆囊切除术成为治疗胆囊疾病的首选方法^[1-2]。LC手术中胆囊床的处理非常重要,如果损伤

血管发生意外出血,则可产生严重后果^[3-4],因此术中预防胆囊床出血的处理方式对手术成功与否至关重要。本研究选取2015年1月~2017年10月120例择期行LC手术患者,术中运用不同方法处理胆囊床,观察临床效果。

1 资料与方法

1.1 一般资料

随机选取2015年1月~2017年10月解放军第451医院全军腹腔镜治疗中心收治的择期行腹腔镜下胆囊切除术患者120例,男74例,女46例,年龄29~71

【收稿日期】2019-03-14

【作者简介】王博,主治医师,主要从事微创外科专业, E-mail: wangbo-1212@163.com

岁,平均(53.77 ± 7.25)岁。术前诊断:胆囊结石伴急性胆囊炎61例、胆囊息肉16例、胆囊结石伴慢性胆囊炎43例,经病史回顾和实验室检查均已排除血液系统疾病,术前凝血检测、肝肾功指标均无明显异常,无术中大量出血病例,术者均为笔者本人。根据患者术中胆囊床处理方式的不同分为生物纸组、局部电凝组与全电凝组,其中生物纸组40例,男27例,女13例,年龄29~68岁,平均(55.26 ± 9.14)岁,术前诊断:胆囊结石伴急性胆囊炎24例、胆囊息肉5例、胆囊结石伴慢性胆囊炎11例;局部电凝组40例,男26例,女14例,年龄31~69岁,平均(54.31 ± 8.53)岁,术前诊断:胆囊结石伴急性胆囊炎19例、胆囊息肉6例、胆囊结石伴慢性胆囊炎15例;全电凝组40例,男21例,女19例,年龄31~71岁,平均(52.12 ± 8.34)岁,术前诊断:胆囊结石伴急性胆囊炎18例、胆囊息肉5例、胆囊结石伴慢性胆囊炎17例。3组患者的年龄、性别、疾病类型等一般资料比较无统计学差异($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

气管插管成功后,术野常规消毒、铺巾,取手术体位,经脐上缘切口施 CO_2 气腹至14 mmHg,置入Trocarr并腹腔镜,依次探查腹腔。经剑突右下及右锁骨中线肋缘下两指处切口,腹腔镜直视下置入相应Trocarr,置入相应器械,重点探查胆囊后充分暴露胆囊,辨认肝总管、胆总管、胆囊管位置,距离胆总管0.5 cm处结扎胆囊管,再结扎胆囊动脉各支,顺行完整切除胆囊。胆囊床创面止血,仔细检查腹腔各部,局部炎症表现明显者小网膜孔放置乳胶引流管,自右侧锁骨中线肋缘下引出,彻底清理腹腔后取出胆囊并缝合创口。其中胆囊床止血根据方法不同分为3组,局部电凝组仅对术野中明显可见活动性出血处予以电凝,生物纸组对胆囊床局部电凝后覆盖大清生物纸,全电凝组对胆囊床予以全覆盖式广泛电凝。

1.3 观察指标

术后2、12、24、48 h腹腔累积引流量,术前及术后24、72 h抽取静脉血检测肝功能,监测总胆红素(Tbil)、碱性磷酸酶(ALP)、谷丙转氨酶(ALT)、谷草转氨酶(AST)。

1.4 统计学方法

采用SPSS 13.0软件进行统计分析,计量数据以均数 \pm 标准差表示,组间比较采用单因素方差分析,两两比较用SNK法, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 手术情况

3组患者均顺利完成LC手术,手术平均时长(29.17 ± 10.21) min,无一例中转开腹,无一例出现术后胆瘘、肠瘘、出血、黄疸等并发症。

2.2 临床指标

生物纸组各时间段累计腹腔引流平均量均少于其它两组,有统计学意义($P<0.05$),全电凝组各时间段累计腹腔引流量与局部电凝组相比无统计学意义($P>0.05$),见表1。

表1 3组患者不同时间段累计腹腔引流平均量($\bar{x} \pm s$, mL)

Tab.1 Cumulative average abdominal drainage amount in 3 groups in different time periods ($\text{Mean} \pm \text{SD}$, mL)

组别	n	术后2 h	术后12 h	术后24 h	术后48 h
生物纸组	40	9.1 \pm 2.1*	18.7 \pm 2.5*	23.4 \pm 2.2*	28.2 \pm 2.9*
全电凝组	40	13.3 \pm 3.3	23.3 \pm 2.9	27.3 \pm 3.1	33.1 \pm 3.4
局部电凝组	40	12.9 \pm 2.9	21.7 \pm 3.1	26.5 \pm 2.5	33.0 \pm 3.8

*表示与其它两组比较, $P<0.05$

2.2 生化指标

各组组长内术后24 h生化指标较术前显著升高,有统计学差异($P<0.05$);各组间术后24 h生化指标比较差异无统计学意义($P>0.05$);3组生化指标至术后72 h回落至术前水平,与术前相比较无统计学差异($P>0.05$),与术后24 h相比较有统计学差异($P<0.05$)。具体见表2。

3 讨论

局部创面的止血是外科手术中常见问题,也是与手术安全息息相关的重要因素之一^[5-6]。电凝止血是现代腔镜技术惯用手段,而对于LC术中胆囊床运用“地毯式”全覆盖电凝还是“探查式”局部电凝探讨颇多,意见不一。笔者曾将全覆盖电凝常规用于术中胆囊床止血,这一方法可降低术后胆囊床再次出血和渗出的几率,但普遍观念认为随着电凝面积的增大肝损伤也会加重,同时可能损伤胆囊床下浅行的血管和毛细胆管,造成二次出血或胆瘘,影响预后。因此,全覆盖电凝现已很少用于胆囊床常规止血。经改良,笔者现对胆囊床采用部分电凝的方法止血,即手术结束前仔细探查胆囊床,对明显出血点进行电凝,余部不予处理,这一方法可有效降低手术的二次损伤,但这一方法要求术者剥离胆囊时手法足够轻柔 and 熟练,尽量完整保留胆囊浆膜层,尽量少地切割到肝组织,对于新手而言较难掌控。同时对于急性期炎症胆囊,由于胆囊壁充血、水肿、增厚,与

表2 3组患者术前及术后各时期生化指标($\bar{x} \pm s$)Tab.2 Biochemical indexes in 3 groups of patients before and after surgery (Mean \pm SD)

组别	总胆红素/ $\mu\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$	碱性磷酸酶/ $\text{U} \cdot \text{L}^{-1}$	谷草转氨酶/ $\text{U} \cdot \text{L}^{-1}$	谷丙转氨酶/ $\text{U} \cdot \text{L}^{-1}$
生物纸组				
术前	14.2 \pm 4.3	60.3 \pm 12.4	19.1 \pm 7.7	17.3 \pm 6.4
术后24 h	20.4 \pm 3.8*	101.3 \pm 24.4*	55.2 \pm 6.4*	57.1 \pm 5.4*
术后72 h	15.4 \pm 3.2	61.7 \pm 14.3	20.4 \pm 8.9	18.9 \pm 5.6
全电凝组				
术前	13.8 \pm 4.9	63.3 \pm 11.9	19.5 \pm 8.3	18.0 \pm 5.9
术后24 h	22.5 \pm 4.4*	105.2 \pm 19.9*	66.8 \pm 7.1*	59.2 \pm 5.5*
术后72 h	16.3 \pm 3.9	66.4 \pm 15.2	21.4 \pm 6.4	18.8 \pm 6.1
局部电凝组				
术前	13.1 \pm 6.3	62.4 \pm 10.8	18.9 \pm 7.3	17.7 \pm 6.6
术后24 h	21.7 \pm 4.7*	100.2 \pm 25.6*	54.5 \pm 6.8*	57.9 \pm 6.1*
术后72 h	15.4 \pm 5.8	63.3 \pm 13.2	20.1 \pm 5.5	18.5 \pm 6.1

*表示组内分别与术前和术后72 h比较, $P < 0.05$

肝组织致密粘连不易判断界限,切除过程中极易损伤肝脏,遇此类情况笔者术中依然常规运用全电凝,尽量使胆囊床“焦痂”化,降低术后再次出血可能。

可吸收止血材料是一种用于伤口出血部位、能够快速止血,并且在一定时间内能被人体吸收的生物医用材料^[7]。其最大特点在于:应用于人体内局部止血,在实现快速止血的同时,可在体内降解、无需取出,从而避免止血完成后去除敷料时的二次伤害^[8]。可吸收生物纸主要成分为透明质酸钠,能够迅速溶解于创面,具有快速吸附能力,促进纤维蛋白单体快速聚合形成纤维蛋白多聚体,形成稳定的纤维蛋白血凝块,起到止血效果,同时可在生物修复中形成纤维网状结构,覆盖炎症浆膜,形成保护层,防止粘连、渗出^[9-10]。

本研究结果显示生物纸组各时间段累计腹腔引流平均量均少于其它两组($P < 0.05$),全电凝组各时间段累计腹腔引流量与局部电凝组相比无统计学意义($P > 0.05$),说明术中运用生物纸处理胆囊床切实能减少术后出血及渗出,而仅运用全电凝或部分电凝处理胆囊床,两者对控制术后渗出没有明显区别。

传统观念认为,电凝处理胆囊床术后会出现一过性肝损伤,其发生机制较多,可能包括^[11]:过度电凝对胆囊床局部肝组织造成热损伤;电凝时热量通过传导扩散造成周围肝细胞损伤;气腹压力致肝细胞短暂缺血,高碳酸血症对肝细胞刺激;术中过度牵拉胆囊,使肝外胆管扭曲,胆道内瞬时压力升高,造成

一过性肝损伤。本研究中各组组内术后24 h生化指标较术前显著升高($P < 0.05$),说明不论何种方法处理胆囊床,术后均会出现一过性肝功能异常。同时,各组间术后24 h生化指标相比较差异无统计学意义($P > 0.05$),3组生化指标至术后72 h回落至术前水平,与术前比较无统计学差异($P > 0.05$),与术后24 h比较有统计学差异($P < 0.05$),说明不论运用何种方法处理胆囊床,一过性肝损伤程度不会更严重,侧面反映出术中应用生物纸不会对人体造成影响。

综上所述,笔者认为LC术中利用生物纸处理胆囊床能够有效预防创面出血及渗出,同时具有较好的生物安全性,值得推广。尽管这些年生物止血材料发展迅速,但在实际应用中仍存在问题,如异种来源蛋白制品的生物安全性,促凝反应时间长等^[12-16]。下一步研究的重点主要是克服这类材料的缺点,发现性能更加优秀的生物止血材料,改进现有材料。随着生物科技和材料学的不断进步,生物止血材料必将在手术止血领域发挥更大作用。

【参考文献】

- [1] 陈春树. 腹腔镜胆囊切除术127例分析[J]. 现代医学, 2014, 38(2): 162-164.
CHEN C S. Analysis of 127 cases of laparoscopic cholecystectomy[J]. Modern Medicine, 2014, 38(2): 162-164.
- [2] TAYEB M, RAZA S A, KHAN M R, et al. Conversion from laparoscopic to open cholecystectomy: multivariate analysis of preoperative risk factors[J]. Postgrad Med, 2005, 51(1): 17-20.
- [3] RENKENS K L, PAYNER T D, LEIPZIG T J, et al. A multicenter,

- prospective, randomized trial evaluating a new hemostatic agent for spinal surgery[J]. Spine, 2001, 26(15): 1645-1650.
- [4] SABEL M, STUMMER W. The use of local agents: Surgical and Surgifoam[J]. Eur Spine J, 2004, 13(Suppl 1): S97-S101.
- [5] 吴卫国, 程平, 刘安成, 等. 腹腔镜胆囊切除术与传统开腹胆囊切除术治疗胆囊结石临床疗效比较[J]. 肝胆外科杂志, 2013, 21(6): 457-458.
- WU W G, CHENG P, LIU A C, et al. Comparison of clinical efficacy between laparoscopic cholecystectomy and traditional open laparoscopic cholecystectomy in the treatment of gallstone[J]. Journal of Hepatobiliary Surgery, 2013, 21(6): 457-458.
- [6] SHI J Q, HOU L, LI J, et al. The clinical experience of laparoscopic subtotal cholecystectomy [J]. Journal of Hepatopancreatobiliary Surgery, 2016, 28(4): 322-323.
- [7] 汪向飞, 张晓丹, 周汉新, 等. 生物医用可吸收止血材料的研究与临床应用[J]. 中国组织工程研究, 2010, 14(21): 3973-3976.
- WANG X F, ZHANG X D, ZHOU H X, et al. Research and clinical application of absorbable hemostatic materials for biomedical use[J]. Journal of Clinical Rehabilitative Tissue Engineering Research, 2010, 14(21): 3973-3976.
- [8] 张少峰, 洪加源. 医用生物可吸收止血材料的研究状况与临床应用[J]. 中国组织工程研究, 2012, 16(21): 3941-3944.
- ZHANG S F, HONG J Y. Research status and clinical application of absorbable hemostatic materials for medical biology[J]. Journal of Clinical Rehabilitative Tissue Engineering Research, 2012, 16(21): 3941-3944.
- [9] HAIT M R, BATTISTA O A, STARK R B, et al. Microcrystalline collagen as a biologic dressing, vascular prosthesis, and hemostatic agent[J]. Surg Forum, 1969, 20: 51-53.
- [10] BOCHICCHIO G, DUNNE J, BOCHICCHIO K, et al. The combination of platelet-enriched autologous plasma with bovine collagen and thrombin decreases the need for multiple blood transfusions in trauma patients with retroperitoneal bleeding[J]. J Trauma, 2004, 56(1): 76-79.
- [11] 周正东, 陈训如, 罗丁, 等. 腹腔镜胆囊切除术后肝功能变化的原因[J]. 腹腔镜外科杂志, 2001, 6(2): 83-84.
- ZHOU Z D, CHEN X R, LUO D, et al. Causes of liver function changes after laparoscopic cholecystectomy [J]. Journal of Laparoscopic Surgery, 2001, 6(2): 83-84.
- [12] KHEIRABADI B S, PEARSON R, TUTHILL D, et al. Comparative study of the hemostatic efficacy of a new human fibrin sealant: is an antifibrinolytic agent necessary?[J]. J Trauma, 2002, 52(6): 1107-1115.
- [13] LAURENCE S, BAREILLE R, BAQUEY C, et al. Development of a resorbable macroporous cellulosic material used as hemostatic in an osseous environment[J]. J Biomed Mater Res A, 2005, 73(4): 422-429.
- [14] WANG L Z, GORLIN J, MICHAUD S E, et al. Purification of salmon clotting factors and their use as tissue sealants[J]. Thromb Res, 2000, 100(6): 537-548.
- [15] MULLIN J L, GORKUN O V, BINNIE C G, et al. Recombinant fibrinogen studies reveal that thrombin specificity dictates order of fibrinopeptide release[J]. J Biol Chem, 2000, 275(33): 25239-25246.
- [16] KING D R, COHN S M, PROCTOR K G. Modified rapid deployment hemostat bandage terminates bleeding in coagulopathic patients with severe visceral injuries[J]. J Trauma, 2004, 57(4): 756-759.

(编辑:黄开颜)