

腹腔镜胆囊切除术后 Trocar 疝六例临床分析

张帅, 张水发, 陈鹏, 梅卫国, 洪建普, 舒李送, 姚兴华

中国人民解放军 96601 部队医院外一科, 安徽 黄山 245000

【摘要】 目的 分析腹腔镜胆囊切除(LC)术后 Trocar 疝(TSH)的发病特点及防治策略。方法 回顾性分析解放军 96601 部队医院 2007 年 1 月至 2022 年 9 月择期行 LC 手术术后发生 TSH 患者的临床资料, LC 术后随访 1 年。结果 11 500 例 LC 患者术后发生 TSH 共 6 例, 发病率为 0.05%, 其中体质指数(BMI)>28 kg/m² 患者占 83.3%, 切口延长(取胆囊部位切口>1 cm)患者占 100%, 糖尿病患者占 66.7%; TSH 发病时间为术后 5 d~16 个月, 5 例发生在剑突下, 1 例发生在脐部。结论 LC 术后 TSH 是一种或多种因素共同作用的结果, 提高对 TSH 的认识并改良手术方式, 将有助于降低 TSH 的发病率, 改善 LC 患者的整体预后。

【关键词】 腹腔镜胆囊切除术; Trocar 疝; 危险因素; 切口延长; 肥胖

【中图分类号】 R656.2 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2024)09-1318-04

Clinical analysis of six cases of trocar site hernia after laparoscopic cholecystectomy. ZHANG Shuai, ZHANG Shui-fa, CHEN Peng, MEI Wei-guo, HONG Jian-pu, SHU Li-song, YAO Xing-hua. Department of Gastrointestinal Surgery, the PLA 96601 Military Hospital, Huangshan 245000, Anhui, CHINA

【Abstract】 Objective To analyze the pathogenetic characteristics and prevention strategies of Trocar site hernia (TSH) after laparoscopic cholecystectomy (LC). **Methods** The clinical data of patients who developed TSH after elective LC surgery at the PLA 96601 Military Hospital from January 2007 to September 2022 were retrospectively analyzed, with a 1-year follow-up after LC surgery. **Results** In 11 500 patients with LC, a total of 6 cases of TSH occurred postoperatively (with an incidence rate of 0.05%), of which 83.3% had BMI>28 kg/m², 100% had prolonged incision (incision at the site of removal of the gallbladder >1 cm), and 66.7% had diabetes mellitus. The time of onset of TSH ranged from 5 days to 16 months postoperatively, with 5 cases occurring in the subxiphoid process and 1 case in the umbilical region. **Conclusion** TSH after LC surgery is the result of one or more factors. Improving the understanding of TSH and improving the surgical approach will help to reduce the incidence of TSH and improve the overall prognosis of LC patients.

【Key words】 Laparoscopic cholecystectomy (LC); Trocar site hernia (TSH); Risk factors; Prolonged incision; Obesity

腹腔镜胆囊切除术(LC)是全球公认的治疗胆囊良性疾病的“金标准”。然而,任何新的技术必将带来新的并发症。Trocar 疝(TSH)特指继发于 Trocar 穿刺通道的疝,是腹腔内组织通过 Trocar 穿刺孔缺损突出皮下间隙所致的腹腔镜手术独特的并发症^[1]。1991 年,第一例 LC 术后 TSH 被美国的放射科医师 Maio 等^[2]报道,随后,David 医师^[3]报道 LC 术后 TSH 的发病率为 0.3%~5.4%。TSH 需再次手术治疗,否则可能出现严重的并发症。有趣的是,随着外科技术的不断进步,近年来 TSH 的发病率并未降低且呈升高趋势。因此,LC 术后 TSH 有必要引起外科医师的高度重视。

笔者团队通过对所在单位 15 年来 LC 术后 TSH 的回顾性研究,结合国内外学者经验,分析 LC 术后 TSH 的发病特点,以期降低其发病率提供预防策略。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2007 年 1 月至 2022 年 9 月

于解放军 96601 部队医院择期行 LC 手术且符合以下纳入和排除标准的患者共 11 500 例,术后发生 TSH 共 6 例。纳入标准:(1)曾行 LC 手术;(2)出现 TSH 的症状和体征,如恶心、呕吐、腹痛腹胀、Trocar 孔处包块;(3)影像学检查确诊为 Trocar 疝。排除标准:(1)术前确诊存在脐疝;(2)免疫缺陷;(3)中转开腹;(4)意外胆囊癌。

1.2 手术方法 LC 手术均采用传统 3 孔法,所有患者采用开放入路(hasson 法)于脐下置入直径 10 mm Trocar 建立气腹,气腹压 10~12 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa),腹腔镜直视剑突下置入 10 mm Trocar,右腋前线肋缘下 6~8 cm 置入 5 mm Trocar,胆囊从剑突下切口取出,当结石>1.0 cm 时延长切口,不常规留置腹腔引流管,1 号丝线“8”字缝合 10 mm Trocar 孔筋膜,5 mm Trocar 孔不予关闭。术后不使用抗生素,第 5 天拆线出院,电话或门诊随访 1 年。

基金项目:国家自然科学基金(编号:81702246)。

通讯作者:张帅(1982—),男,主治医师,主要研究方向:普通外科疾病的诊治,E-mail:407635193@qq.com。

2 结果

11 500例患者的男女比例为1:5,术后均恢复良好出院,随访1年。发生TSH共6例,发病率为0.05%,其中男性1例,女性5例;年龄56~70岁,平均63.3岁;体质指数(BMI):22.6~31.6 kg/m²,平均28.6 kg/m²,其中BMI>28 kg/m²患者占83.3%;合并糖尿病4例;ASA I级2例,ASA II级4例;均无吸烟

史及既往腹部手术史;手术时间20~60 min,平均42.5 min;所有患者均切口延长(取胆囊部位切口>1 cm);TSH发病时间为术后5 d~16个月,5例发生在剑突下Trocar孔,1例发生在脐部。临床表现为Trocar孔部位包块或间断性腹痛腹胀,无绞窄性肠坏死表现,2例疝内容物为大网膜,4例疝内容物为小肠,见表1。

表1 LC术后发生TSH患者的相关资料
Table 1 Data of patients with TSH after LC

类别序号	性别	年龄(岁)	BMI	ASA	手术时间(min)	多发/单发结石	直径(cm)	疝部位	剑突切口延长(cm)	筋膜缝合	基础疾病
1	女	56	31.6	I	35	多发	2.1	剑突下	2.3	是	糖尿病
2	女	60	29.6	II	60	多发	2.4	剑突下	2.5	是	糖尿病
3	女	70	28.5	I	30	单发	3.0	剑突下	3.1	是	无
4	女	56	30.6	II	20	多发	2.2	剑突下	2.3	是	糖尿病
5	男	70	28.5	II	50	多发	2.7	剑突下	2.7	是	糖尿病
6	女	68	22.6	II	60	多发	2.0	脐部	2.0	是	高血压

3 讨论

LC术后TSH的发病率存在争议。1991年Voyles等^[4]报道LC术后TSH发病率为0.20%,是一种罕见的腹腔镜术后并发症,随着腹腔镜技术的广泛应用,TSH的发病率并未降低且呈现升高的趋势,已经成为腹腔镜术后常见的并发症。据笔者统计,1991—1999年,研究报道LC术后TSH的发病率分别为0.20%、0.77%、1.62%^[4-6];2000—2010年,研究报道LC术后TSH的发病率分别为5.20%、0.03%、1.70%^[3,7-8];2011—2020年,研究报道LC术后TSH的发病率分别为1.60%、25.90%、9.82%、0.20%^[9-12];近30年来LC术后TSH的平均发病率为1.65%。

TSH发病率差异如此之大,其原因有以下几种:(1)目前的研究大多采用回顾性研究;(2)随访时间长短不一;(3)无症状患者常被忽视;(4)影像学检查手段存在差异。

LC术后发生TSH的时间不确定,Owens等^[13]报道术后几小时至27个月不等,约52%发生在术后2周左右。笔者单位发生TSH最早为术后5 d,最迟为术后16个月。

TSH一旦发生,保守治疗往往无法缓解,需再次手术治疗。有研究显示,16%的TSH发生小肠嵌顿、绞窄、穿孔,需急诊手术处理^[9];16%~56%的TSH患者无临床症状^[14],需借助影像学检查手段,US、CT、MRI均能提供可靠的诊断依据。因此,研究分析TSH的发病特点显得尤为重要。

发生TSH的危险因素已多有报道,通常分为患者自身相关因素和手术相关因素,前者包括年龄(>60岁)、性别、吸烟、糖尿病、肥胖、术前营养状态、COPD、胆囊炎的类型、术前存在脐疝、既往腹部手术史;后者包括Trocar位置、Trocar直径、Trocar类型、穿刺方式、手术时间、切口延长、Trocar孔筋膜层关闭、切口感染、放置引

流管。但上述相关危险因素均为不确定因素^[1,3,15-16]。此外,也有肝镰状韧带^[17]、Trocar孔残留结石^[18]导致TSH的个案报道。

TSH多发于脐部被大家所公认。Helgstrand等^[15]研究表明,96%发生在大于10 mm Trocar孔,82%发生在脐部;Nasser等^[19]报道LC术后93.7%的TSH发生在脐部;Chatzimavroudis等^[20]统计了1 172例LC患者,术后6例发生TSH,均位于脐部。这与解剖结构密切相关,脐部筋膜为单层结构,没有肌肉层覆盖,是易于发生TSH的主因;其次为脐部常用直径大于10 mm的Trocar,且为便于胆囊从脐部取出,常需延长切口^[19-20]。Nacef等^[21]报道在相同的部位,Trocar直径从10 mm增加到12 mm,术后TSH发生率由0.23%升高到3.1%。Hoyuela等^[22]近期关于单孔腹腔镜的研究报道中,TSH发病率高于传统腔镜手术(13.3% vs 4.7%),这从侧面印证了Trocar孔处延长切口是TSH发生的重要因素。此外,Nassar等^[19]报道12%的LC患者术前存在脐疝,且83.7%无临床症状。笔者单位LC术后TSH的6例患者中有1例发生在脐部,行修补术时除发现完整的疝囊外,另见脐下1 cm处原Trocar孔部位已完全愈合,我们认为该患者LC术前存在脐疝可能。

Sood等^[23]报道,从剑突下取出胆囊可以降低TSH的发病率,这与笔者单位的结果一致。我们的结果显示,6例TSH中5例发生在剑突下,笔者团队术中胆囊均从剑突下Trocar孔取出,上腹部有发达的肌肉保护,易于闭合,发生TSH的机会相对较少。统计的数据显示5例位于剑突下的TSH患者胆囊结石直径均在2.0 cm以上,均延长了Trocar孔。因此,笔者认为切口延长是导致LC术后TSH发生的主要手术相关因素。

筋膜关闭预防TSH发生虽存在争议但仍被绝大多数学者推荐,特别是关闭大于10 mm Trocar孔^[24]。然而Mayol等^[25]在未缝合筋膜的情况下发现TSH发病

率与缝合筋膜的基本一致,无显著差异。笔者统计的 6 例 TSH 患者中,术中常规行不可吸收线关闭直径大于 10 mm Trocar 孔筋膜;5 mm Trocar 孔常规不关闭,因孔径较小且侧腹部双层筋膜及肌肉层可以阻止 TSH 的发生,但不能一概而论,Dulskas 等^[26]报道了 5 mm Trocar 孔发生 TSH 的案例。

Azurin 等^[5]研究认为发生 TSH 的患者 95% 存在糖尿病、肥胖等基础疾病。笔者统计的 6 例 TSH 中 5 例存在肥胖,有 4 例合并糖尿病。患者因肥胖可引起慢性腹内压增高,腹壁肌肉薄弱,皮下脂肪层增厚,给筋膜缝合带来巨大挑战。此外,机体高血糖状态利于细菌繁殖,造成切口感染和组织愈合时间延长,上述两项因素均易于 TSH 的发生。

笔者所在单位 LC 术后 TSH 的发病率为 0.05%,这一数据显著低于国内外报道的数据。经验总结如下:(1)改善患者自身状况,重视并及时调整患者术前心肺功能,及时改善营养不良、贫血和低蛋白血症,术前戒烟,控制基础疾病,如血糖控制水平应 <200 mg/dL;(2)术前嘱患者清洗脐部,手术时做好脐部消毒;(3)术中应注意避免反复抽插和暴力扭转 Trocar;(4)剑突下取出胆囊,术中使用胆囊套,并用取石钳碎石后取出,尽量避免切口延长,文献报道使用胆囊套能降低切口感染,同时避免切口残留结石,预防 TSH 的发生^[10];(5)腹腔镜直视下腹壁缝合器全层关闭剑突下 Trocar 孔,注意请使用不可吸收线或慢吸收线;(6)手术结束前缓慢释放腹腔内气体,避免“烟囱效应”,缝合脐部筋膜之前用手指确认无组织嵌顿于 Trocar 孔内,建议 ALLIS 缝合法^[27]关闭脐部筋膜;(7)腹腔引流管严禁置于直径大于 10 mm Trocar 孔,拔管时嘱患者放松,切勿尖叫及咳嗽;(8)麻醉苏醒平稳,避免患者出现恶心呕吐致腹内压突然升高造成 Trocar 孔撕裂,从而使腹腔内组织易于嵌顿在 Trocar 孔;(9)手术时间尽量控制在 80 min 以内,Uslu 等^[7]通过多变量分析发现手术持续时间与 LC 术后 TSH 的患病率呈正相关,以 80 min 为临界时间点,疝组的平均手术时间至少是非疝组 2 倍;(10)术后 1 个月内避免负重。

总之,LC 术后 TSH 是一种或多种因素共同作用的结果。术前、术中、术后重视这些发病特点,提高对 TSH 的认识,改良手术方式,将有助于减少 TSH 的发生。超声、CT 和 MRI 有助于 TSH 的诊断,如确诊为 TSH,应积极手术治疗,避免肠绞窄、坏死、穿孔的发生。

参考文献

[1] Luo J, Sun YB, Chen YP, et al. Etiology analysis and prevention of trocar site hernia after laparoscopic surgery [J]. Chinese Journal of Hernia and Abdominal Wall Surgery (Electronic Edition), 2022, 16(1): 14-17.
罗京,孙岩波,陈永平,等.腹腔镜术后戳孔疝的病因分析与预防[J].中华疝和腹壁外科杂志(电子版),2022,16(1):14-17.

[2] Maio A, Ruchman, Richard B. CT diagnosis of post laparoscopic her-

nia[J]. J Comput Assist Tomogr, 1991, 15(6): 1054-1055.

[3] Bunting DM. Port-site hernia following laparoscopic cholecystectomy [J]. JSLS, 2010, 14(4): 490-497.

[4] Voyles CR, Petro AB, Meena AL, et al. Apractical approach to laparoscopic cholecystectomy [J]. Am J Surg, 1991, 161(3): 365-370.

[5] Azurin DJ, Go LS, Arroyo LR, et al. Trocar site herniation following laparoscopic cholecystectomy and the significance of an incidental preexisting umbilical hernia [J]. Am Surg, 1995, 61(8): 718-720.

[6] Sanz-Lopez R, Martinez-Ramos C, Nunez-Pena JR, et al. Incisional hernias after laparoscopic vs open cholecystectomy [J]. Surg Endosc, 1999, 13: 922-924.

[7] Uslu HY, Erkek AB, Cakmak A, et al. Trocar site hernia after laparoscopic cholecystectomy [J]. J Laparo endosc Adv Surg Tech, 2007, 17(5): 600-603.

[8] A LM, Ke LM, Wang ZL, et al. Management of trocar site hernia after laparoscopic cholecystectomy [J]. Chinese Journal of Minimally Invasive Surgery, 2009, 9(9): 855-855.
阿里木,克力木,王自立,等.腹腔镜胆囊切除术致切口疝的处理[J].中国微创外科杂志,2009,9(9):855-855.

[9] Helgstrand F, Rosenberg J, Kehlet H, et al. Low risk of trocar site hernia repair 12 years after primary laparoscopic surgery [J]. Surg Endosc, 2011, 25: 3678-3682.

[10] Comajuncos J, Hermoso J, Gris P, et al. Risk factors for umbilical trocar site incisional hernia in laparoscopic cholecystectomy: a prospective 3-year followup study [J]. Am J Surg, 2014, 207(1): 1-6.

[11] Li M, Cao BQ, Gong RH, et al. Randomized trial of umbilical incisional hernia in high-risk patients: extraction of gallbladder through subxiphoid port vs umbilical port after laparoscopic cholecystectomy [J]. Video surgery Miniinv, 2018, 13(3): 342-349.

[12] Nofal MN, Yousef AJ, Hamdan FF, et al. Characteristics of trocar site hernia after laparoscopic cholecystectomy [J]. Sci Rep, 2020, 10: 2868.

[13] Owens M, Barry M, Janjua AZ, et al. A systematic review of laparoscopic port site hernias in gastrointestinal surgery [J]. Surgeon, 2011, 9: 218-224.

[14] Ramachandran CS. Umbilical hernial defects encountered before and after abdominal laparoscopic procedures [J]. Int Surg, 1998, 83(2): 171-173.

[15] Helgstrand F, Rosenberg J, Bisgaard T. Trocar site hernia after laparoscopic surgery: a qualitative systematic review [J]. Hernia, 2011, 15: 113-121.

[16] Zhu YP, Liang S, Zhu L, et al. Trocar-site hernia after gynecological laparoscopic surgery: a 20-year, single-center experience [J]. Chin Med J (Engl), 2019, 132(22): 2677-2683.

[17] Li ZS, Cheng W, Sun T, et al. Report of 4 cases of laparoscopic Trocar site complications managed by reoperation [J]. J laparosc Surg, 2016, 21(7): 510-513.
李钟声,程卫,孙弢,等.腹腔镜戳孔并发症再次手术处理4例报告[J].腹腔镜外科杂志,2016,21(7):510-513.

[18] Ok E, Sozuer E. Intra-abdominal gallstone spillage detected during umbilical trocar site hernia repair after laparoscopic cholecystectomy: report of a case [J]. Surg Today, 2000, 30: 1046-1048.

[19] Nassar AH, Ashkar KA, Rashed AA, et al. Laparoscopic cholecystectomy and the umbilicus [J]. Br J Surg, 1997, 84(5): 630e3.

[20] Chatzimavroudis G, Papazilogas B, Galanis I, et al. Trocar site hernia following laparoscopic cholecystectomy: a 10-year single center experience [J]. He-mia, 2017, 21: 925-932.

[21] Nacef K, Chaouch MA, Chaouch A, et al. Trocar site post incisional

上饶市近 12 年来的疟疾流行病学分析

邵云兰¹, 徐灵珍¹, 张世豪²

1. 上饶市疾病预防控制中心, 江西 上饶 334000;

2. 福建医科大学, 福建 福州 350108

【摘要】 目的 分析上饶市近 12 年来疟疾发病水平和流行特征, 评估该市开展防止疟疾输入再传播工作成效, 为上饶市输入性疟疾防控工作提供参考。方法 通过中国疾病预防控制中心传染病报告信息管理系统收集上饶市 2012 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日疟疾疫情数据, 采用 Excel 软件、SAS9.4 软件和 ArcGIS 软件进行描述性流行病学分析。结果 2012 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日共报告病例 39 例(非洲 34 例、东南亚 5 例), 均为实验室确诊病例, 其中恶性疟 31 例(79.49%)、间日疟 5 例(12.82%)、三日疟 2 例(5.13%)、混合感染 1 例(2.56%); 发病时间主要集中在我国的传统节日日前后(5 月、10 月、12 月); 男女性别之比为 38:1; 20~49 岁人群发病共 37 例(94.87%); 病例职业主要为工人(64.10%); 1 d 内就诊的病例占 58.97%, 4 d 及以上就诊的病例占 23.08%, 时间最长为 35 d; 各级医疗机构首诊正确诊断率为 43.59%。结论 2012 年 1 月 1 日至 2023 年 6 月 30 日报告现住址为上饶市的疟疾病例均来源于非洲和东南亚, 病例及时就诊意识不强, 各级医疗机构对疟疾正确诊断率低。今后应加强境外输入人员的宣传工作, 增强患者的及时就诊意识, 同时加强对相关医疗卫生人员关于防治知识和技能的培训, 进一步提高强化输入性疟疾疫情应对和临床诊治的意识和能力。

【关键词】 上饶市; 疟疾; 输入性病例; 流行病学特征**【中图分类号】** R531.3 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1003-6350(2024)09-1321-05

Epidemiological analysis of malaria in Shangrao City in recent 12 years. SHAO Yun-lan¹, XU Ling-zhen¹, ZHANG Shi-hao². 1. Shangrao City Center for Disease Prevention and Control, Shangrao 334000, Jiangxi, CHINA; 2. Fujian Medical University, Fuzhou 350108, Fujian, CHINA

【Abstract】 Objective To analyze the incidence and epidemiological characteristics of malaria in Shangrao City in recent 12 years, evaluate the effectiveness of the city's prevention of malaria import and re-transmission, and provide reference for the prevention and control of imported malaria in Shangrao City. **Methods** The data of malaria epidemic in Shangrao City from January 1, 2012 to June 30, 2023 were collected through the infectious disease report information management system of China Center for Disease Control and Prevention, and descriptive epidemiological analysis was performed using Excel software, SAS9.4 software, and ArcGIS software. **Results** A total of 39 cases (34 cases in Africa and 5 cases in Southeast Asia) were reported from January 1, 2012 to June 30, 2023, all of which were laboratory confirmed cases, including 31 cases of falciparum malaria (79.49%), 5 cases of vivax malaria (12.82%), 2 cases of quartan malaria (5.13%), and 1 case of mixed infection (2.56%). The onset time was mainly concentrated around the traditional holidays in China (May, October, December); the ratio of male to female was 38:1; there were 37 cases

第一作者: 邵云兰(1987—), 女, 主治医师, 主要研究方向: 地方病与病媒生物。

通讯作者: 徐灵珍(1988—), 女, 主治医师, 主要研究方向: 传染病防治, E-mail: sredezyws@126.com。

- hernia: about 19 cases [J]. Pan Afr Med J, 2018, 29: 183.
- [22] Hoyuela C, Juvany M, Guillaumes S, et al. Long-term incisional hernia rate after single-incision laparoscopic cholecystectomy is significantly higher than that after standard three-port laparoscopy: a cohort study [J]. Hernia, 2019, 23(6): 1205-1213.
- [23] Sooda S, Imsirovich A, Sainsb P, et al. Epigastric port retrieval of the gallbladder following laparoscopic cholecystectomy is associated with the reduced risk of port site infection and port site incisional hernia: an updated meta-analysis of randomized controlled trials [J]. Ann Med Surg (Lond), 2020, 55: 244-251.
- [24] Kadar N, Reich H, Liu CY, et al. Incisional hernias after major laparoscopic gynecologic procedures [J]. Am J ObstetGynecol, 1993, 168(5): 1493e5.
- [25] Mayol J, Garcia-Aguilar J, Ortiz-Oshiro E, et al. Risks of the minimilaccess approach for laparoscopic surgery: multivariate analysis of morbidity related to umbilical trocar insertion [J]. World J Surg, 1997, 21(5): 529e33.
- [26] Dulskas A, Luneviciue R, Stanaitis J. A case report of incisional hernia through a 5 mm lateral port site following laparoscopic cholecystectomy [J]. J Minim Access Surg, 2011, 7(3): 187-189.
- [27] Tavassoli A, Bagheri R, Feizzadeh B, et al. Fascial repair of laparoscopic ports with allis hemostat technique [J]. Indian J Surg, 2015, 77 (2): 245-247.

(收稿日期: 2023-09-24)