

基于 Laennec 膜的完全胆囊切除术在胆囊息肉手术中的应用*

王 鹏^① 马 乐 周亚军^① 吴思远 胡玉霆 高 源 朱春富**

(南京医科大学附属常州市第二人民医院肝胆胰外科,常州 213000)

【摘要】 目的 探讨基于 Laennec 膜的完全胆囊切除术在胆囊息肉手术中的应用。**方法** 腹腔镜下解剖胆囊三角区后,离断胆囊管和胆囊动脉,电钩切开三角区上方胆囊与肝脏交界处浆膜,显露肝床部位的 Laennec 膜,沿其表面钝性剥离包含全部胆囊外膜层的胆囊,完成完全腹腔镜胆囊切除术(complete laparoscopic cholecystectomy, cLC)。**结果** 所有患者均完成基于 Laennec 膜的 cLC,术中胆囊破裂。手术时间 20 ~ 105 min,平均 34.9 min。术后病理:良性息肉 42 例,恶性息肉 3 例。良性息肉中包括胆固醇性息肉 21 例,腺瘤性息肉 16 例,炎性息肉 3 例,腺肌症 2 例;恶性息肉中包括腺瘤性息肉伴局灶高级别上皮瘤变(原位癌)2 例,仅行 cLC,腺癌 1 例,T1b 期,行开放根治性术。术后无胆漏、大出血、腹腔感染等并发症。住院时间 2 ~ 8 d,平均 2.9 d。3 例恶性息肉分别随访 10.5、5、9 个月,无复发、转移。**结论** 基于 Laennec 膜的 cLC 操作简单、安全。对于具有癌变高危因素的胆囊息肉患者,通过完全切除胆囊而达到彻底切除胆囊病灶的目的,避免常规胆囊切除手术因胆囊切除不完全、病灶切除不彻底而导致的肿瘤学风险。

【关键词】 胆囊息肉; 完全胆囊切除术; Laennec 膜; 胆囊外膜; 腹腔镜

文献标识:A 文章编号:1009-6604(2023)10-0746-07

doi:10.3969/j.issn.1009-6604.2023.10.006

Application of Complete Cholecystectomy Based on the Laennec's Capsule of the Liver for Gallbladder Polyp Wang Peng, Ma Le*, Zhou Yajun, et al. * Department of Hepatopancreatobiliary Surgery, Changzhou Second People's Hospital Affiliated to Nanjing Medical University, Changzhou 213000, China

Corresponding author: Zhu Chunfu, E-mail: zcfmlm@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the application of complete cholecystectomy based on the Laennec's capsule of the liver for patients with gallbladder polyps. **Methods** The operations were performed by laparoscopy. The gallbladder triangle was firstly dissected and the cystic duct and gallbladder artery were ligated as standard laparoscopic cholecystectomy. Then, the serosal membrane at the junction of the gallbladder and liver near the gallbladder triangle was dissected by using an electric hook to expose the Laennec's capsule of the liver at the site of liver bed. The gallbladder with the whole outer layer was bluntly dissected along the surface of the Laennec's capsule. The complete laparoscopic cholecystectomy (cLC) was carried out. **Results** The cLC based on the Laennec's capsule was performed in all the patients. There was no intraoperative rupture of the gallbladder. The operation time was 20 - 105 min (mean, 34.9 min). The postoperative pathological outcomes included benign polyps in 42 cases and malignant polyps in 3 cases. The benign polyps consisted of cholesterol polyps in 21 cases, adenomatous polyps in 16 cases, inflammatory polyps in 3 cases, and adenomyosis in 2 cases. The malignant polyps included adenomatous polyps with focal high-grade epitheliomatosis (*in situ* carcinoma) in 2 cases, which underwent cLC only, and adenocarcinoma (stage T1b) in 1 case, which underwent open radical surgery. There were no severe complications after surgery such as biliary fistula, massive hemorrhage, or abdominal infection. The hospital stay was 2 - 8 d

* 基金项目:常州市医学创新团队项目(CCX201807)

** 通讯作者, E-mail: zcfmlm@163.com

① (常州市奔牛人民医院普外科,常州 213139)

(mean, 2.9 d). The 3 cases of malignant polyps were followed up for 10.5, 5, and 9 months respectively, with no recurrence or metastasis. **Conclusions** The cLC based on the Laennec's capsule is simple and safe. For patients with gallbladder polyps with high risk factors for malignancy, complete resection of gallbladder lesions can be achieved by cLC, which can avoid the oncological risk caused by incomplete cholecystectomy and incomplete lesion resection by standard LC.

【Key Words】 Gallbladder polyp; Complete cholecystectomy; Laennec's capsule; Outer layer of gallbladder; Laparoscopy

腹腔镜胆囊切除术(laparoscopic cholecystectomy, LC)是治疗胆囊良性疾病的金标准^[1~3]。将胆囊自肝床剥离是胆囊切除术的环节之一,操作要点是在胆囊壁的外膜层(以脂肪组织为主的疏松结缔组织层,亦称为结缔组织层)内进行,胆囊的部分外膜层保留于肝床上^[4,5],优点是出血少、手术简单、快速。从切除的完全性角度看,该手术因残留部分胆囊的外膜层而属于不完全性腹腔镜胆囊切除(incomplete laparoscopic cholecystectomy, iLC)。对于有手术指征的胆囊息肉样病变,常规做法是传统 LC(即 iLC),术中快速冰冻病理检查^[1,3],术中病理提示为恶性且侵犯深度达肌层(T1b^[6])或以上,建议行根治性手术^[3,6]。恶变息肉位于胆囊腹腔侧,iLC 不存在因手术操作侵入肿瘤内而导致医源性肿瘤播散的风险;恶变息肉位于胆囊的肝脏侧,一旦肿瘤侵犯至外膜层甚至肝脏,iLC 存在肿瘤切除不完全,或手术操作侵入至肿瘤内而导致肿瘤残留或肿瘤播散的风险^[7~10]。为减少肿瘤播散的风险,有学者提出包括全部胆囊外膜层切除的完全腹腔镜胆囊切除术(complete laparoscopic cholecystectomy, cLC)^[7,11~19],或连同肝床部分肝组织整块切除的手术方式^[7,11,15,16]。然而,cLC 手术过程中如何寻找特定的解剖结构,确保手术在正确的解剖层次中进行,从而确保胆囊切除的完整性,国内未见报道(南京医科大学医学科技信息研究中心查新报告,报告编号: NJMUCX2023097)。2021 年 11 月~2023 年 1 月我们以肝脏 Laennec 膜为解剖标志,在其与胆囊外膜层之间的潜在间隙内进行解剖分离,完成 45 例 cLC,报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 45 例,男 19 例,女 26 例。年龄 41~78 岁,(59.7±10.7)岁。体检腹部 B 超提示胆囊息肉

样病变就诊 33 例,上腹部隐痛不适 12 例。超声示胆囊息肉样病变(最大径)10~25 mm,(15.9±4.1) mm,其中 19 例息肉<15 mm,26 例≥15 mm;单发息肉 31 例,多发 14 例;合并胆囊结石 18 例。息肉样病变病程 1 个月~12 年,中位病程 19 个月。26 例(息肉≥15 mm)行术前 CT 增强检查,排除息肉样病变基底部累及胆囊外膜层及肝脏。

病例选择标准(同时具备以下 3 个标准):①影像学检查(超声、CT 或磁共振)证实为胆囊息肉样病变≥10 mm,且位于胆囊的肝脏侧;②伴或不伴有胆囊结石;③有下列癌变高危因素之一者,包括年龄≥50 岁^[20]、胆囊息肉样病变最大径≥15 mm^[21]、息肉样病变基底较宽、血流丰富^[22],或 6 个月内息肉样病变增大>2 mm^[23,24]。排除标准:①影像学检查证实为胆固醇性息肉;②肿瘤指标 CEA 或 CA19-9 显著升高^[25];③影像学检查(超声、CT 或磁共振等)提示胆囊癌可能,且病变基底部可能累及或超过胆囊壁外膜层;④息肉样病变位于胆囊颈部或胆囊管;⑤术中超声探查息肉样病变基底部病灶累及胆囊外膜层或肝脏;⑥伴急性胆囊炎症或萎缩性胆囊炎、瓷化胆囊等;⑦腹腔镜手术禁忌证。

1.2 方法

气管插管全身麻醉,常规三孔法。脐上气腹针穿刺建立 CO₂ 气腹,气腹压维持在 10~14 mm Hg(1 mm Hg=0.133 kPa)。采用头高足低(15°~30°)、左侧卧体位(15°~20°)。进腹后探查全腹腔,术中超声再次探查胆囊息肉样病变,且位于肝床侧,病灶基底部未累及外膜层及肝脏。首先解剖三角区,解剖时尽量沿肝总管右侧及靠近肝脏缘进行,目的为尽量清除三角区内部的脂肪、淋巴组织,同时切除三角区淋巴结并送病理检查。解剖出胆囊管、肝总管、胆囊动脉,充分显露肝下缘后,近肝总管离断胆囊管^[26],取胆囊管残端组织送快速病理检查。离断胆囊动脉后将胆囊向右上方翻起,显露三角区

上方胆囊与肝脏的交界处,使该处的浆膜层处于一定的张力状态,以电钩打开交界处浆膜(图 1A)。用电钩或吸引器将胆囊向右侧钝性推剥,此时可将包含全部外膜层的胆囊从肝床上剥离开来,肝脏侧可见纤维结缔组织构成的 Laennec 膜,胆囊侧可见完整的外膜层(图 1B)。沿此层面继续向胆囊底部逐步钝性解剖分离,直至将胆囊自胆囊床完整剥离(图 1C)。另外一种剥离胆囊的方式是从胆囊底部开始,同样用电凝钩先切开胆囊底与肝脏交界处的浆膜层,沿 Laennec 膜外向下方剥离胆囊。剥离过程中可以观察到胆囊外膜层和 Laennec 膜之间有数量不等的纤维组织(图 1D)、细小血管(图 1E)等结构相连,此时需用电钩将这些结构离断。胆囊切除后,胆囊床侧会有诸多细小血管的断端并出血,需仔细电凝止血(图 1F)。用标本袋完整取出标本,送术中快速病理检查。恶性者如为原位癌(Tis)或 T1a 则手术结束,如为 T1b 或以上行开腹胆囊癌根治术,具体包括 2 cm 以上肝床肝组织的切除、胆囊管活检及区域淋巴结清扫^[6,27]。胆囊管如肿瘤阳性则同时行肝外胆管切除^[6,27]。术中根据具体情况决定是否放置腹腔引流管。术中注意推剥胆囊时,勿用力过猛导致 Laennec 膜被从肝组织上剥离(图 1G),或推剥过轻、层次过浅导致部分外膜层被残留于肝床(图 1H)。2 种胆囊切除方法(cLC

和 iLC)的肝床对比见图 1I、J。cLC 切除后的胆囊标本见图 1K。

术后对症处理,体温、血常规、肝功能等指标正常后予以出院。行开放根治术患者待拔除引流管后,各项指标正常后出院。根据患者具体情况决定是否进行后续辅助治疗。

2 结果

45 例均完成基于 Laennec 膜的 cLC,无术中胆囊破裂,术中无大出血及胆囊破裂导致胆汁漏出。手术时间 20 ~ 105 min,平均 34.9 min。术后病理:良性息肉 42 例,恶性息肉 3 例。良性息肉包括胆固醇性息肉 21 例,腺瘤性息肉 16 例,炎性息肉 3 例,腺肌症 2 例;恶性息肉包括腺瘤性息肉伴局灶高级别上皮瘤变(原位癌)2 例,腺癌 1 例,见表 1,其中局灶腺癌(T1b 期)患者行开放根治术,胆囊管活检阴性,术后常规病理检查提示无淋巴结转移。术后病理检查见 cLC 手术标本胆囊外膜层完整保留(图 2A),iLC 手术标本胆囊肝床剥离面见大部分外膜层被切除,仅少量外膜组织残留(图 2B)。术后 5 例出现胆囊窝积液,未作特别处理,无胆漏、大出血、腹腔感染等并发症。住院时间 2 ~ 8 d,平均 2.9 d。3 例恶性息肉术后分别随访 10.5、5、9 个月,无复发、转移,均未进行化疗、放疗等其他辅助治疗。

表 1 3 例恶性息肉的临床资料

编号	性别	年龄(岁)	息肉最大径 (cm)	病理类型	浸润深度/分期*	治疗方式	随访时间 (月)	随访结果
1	女	63	1.8	黏膜腺体高级别上皮瘤变,局灶腺癌	小灶侵犯肌层/T1b	cLC + 开放根治术	10.5	无复发、转移
2	女	56	2.0	腺瘤性息肉,局灶高级别上皮瘤变	原位癌/Tis	cLC	5	无复发、转移
3	女	62	1.5	腺瘤性息肉,局灶高级别上皮瘤变	原位癌/Tis	cLC	9	无复发、转移

*AJCC 分期^[6]

3 讨论

胆囊息肉样病变为胆囊黏膜隆起性病变的统称^[3]。中国健康人群的调查表明胆囊息肉样病变的患病率 4.2% ~ 6.9%^[28,29]。胆囊息肉样病变直径 ≥ 10mm 有 37% ~ 59.9% 的恶变率,且息肉越大恶变率越高^[23,24,30,31]。年龄 > 50 岁息肉恶变率显著高于年龄 < 50 岁者^[32]。尽管现有影像学检查的准确性与灵敏度已经得到很大提高,但对胆囊息肉

性质的术前判断仍不尽如人意^[33,34],术前对肿瘤性息肉侵犯深度的精准判断亦较为困难^[22,35,36]。因此,对于有手术指征的胆囊息肉而言,手术切除的方式显得尤为重要。现有的指南或专家共识建议行传统胆囊切除(即 iLC),术中根据快速病理检查结果决定后续是否进行根治性手术^[6,27,37]。

传统胆囊切除的手术解剖层次为胆囊的外膜层内(图 2B),如果胆囊息肉已经癌变,且癌变侵犯至外膜层甚至更深,传统胆囊切除则存在手术操作进

入肿瘤内导致肿瘤腹腔内播散,或残留肿瘤组织于肝床的风险。对此,有学者提出包含胆囊壁全层的 cLC^[7,11~19,38,39],或联合部分肝床肝组织切除的胆囊切除^[7,11,12,15,16]。包含胆囊全层或部分肝床肝组织切除可以避免传统胆囊切除术中因解剖层次过浅导致肿瘤残留于肝床、操作进入肿瘤内导致腹腔内播散等风险,在一定程度上提高手术的肿瘤学安全性。这些研究报道为解决疑似恶变胆囊息肉的手术方式提供了较好的解决方案。

本组胆囊息肉位于肝脏侧患者行 cLC,其中 42 例快速病理提示良性病变,3 例提示恶性(2 例为原位癌,1 例腺癌侵犯至肌层)。我们认为:①对于良性息肉样病变,无论是传统胆囊切除术或 cLC 皆是可适用的方法。②对于原位癌,无论是传统胆囊切除还是 cLC,从肿瘤学角度看已经足够,无需再行大范围切除。③对于腺癌侵犯肌层病例,传统胆囊切除可能存在肿瘤学风险,因为手术的解剖层次在外膜层内进行,而一旦切除层次过浅则可能进入到肿瘤所在的肌层,一方面可导致肿瘤腹腔播散,另一方面可能肿瘤组织残留于肝床组织。cLC 可保证手术操作层次在外膜层外进行,即使操作误入到外膜层内也不会导致进入肿瘤组织所在的肌层,因此,可保证肿瘤的完整切除,更加符合肿瘤治疗学的要求。④如果病灶累及至外膜层,从肿瘤治疗要求的角度看,即使是在外膜层外进行解剖分离,亦不能保证肿瘤切除的完整性。此种情况下 cLC 亦不是理想的手术方式,应选择切除范围更大的手术方式。⑤如果病灶累及层次已经超过外膜层,cLC 显然不是选项,而应进行切除更大范围的手术。因此,cLC 适用于病灶累及深度在肌层范围内,达到或超过外膜层者则不适用。尽管术前准确确定病灶的性质和累及深度存在一定的困难,但临床医师应尽可能在术前采用超声、CT 或磁共振等,或术中采用超声等多种手段区分病灶累及范围,对病灶局限于肌层以内者可实施 cLC,对病灶累及范围超过肌层的病例采用包括肝床组织一并切除的大范围手术方法^[7,11,12,15,16]。

术中如何准确定位手术的解剖层次是 cLC 的关键,对此细节问题未见详细的介绍。有通过术中荧光显影的方法确定胆囊与肝脏的边界,并以此进行 cLC 的报道^[14]。我们在临床实践中根据肝脏

Laennec 膜的解剖及其与胆囊外膜层的解剖关系,总结手术经验,即以肝脏 Laennec 膜为解剖标志行 cLC,并将该手术方法称为“基于 Laennec 膜的完全胆囊切除术”。

肝脏 Laennec 膜于 1802 年由法国医生 Laennec 首先描述。该膜性结构紧贴肝脏实质表面,同时衬于各个出入肝脏的管道结构表面^[40]。Laennec 膜被认为是类似于肾脏固有包膜的肝脏固有包膜层^[41]。Laennec 膜与覆盖于肝脏表面的脏层腹膜(即通常所说的肝包膜)不同,不具有腹膜的间皮细胞(单层扁平上皮细胞)结构;从解剖层次上看,Laennec 膜位于肝脏脏层腹膜的深面。在胆囊的肝床位置无腹膜覆盖,此处的解剖层次自肝组织向外依次为:肝组织、Laennec 膜、胆囊外膜、胆囊肌层和胆囊黏膜层(图 3)。尽管 Laennec 膜被发现并被报道已经有 200 多年的时间,但长期以来其临床应用却未得到重视,近年来 Laennec 膜在肝脏切除手术中的应用已有诸多的报道^[41],但 Laennec 膜在胆囊切除手术中的应用尚未见报道。

cLC 手术操作过程中,在打开胆囊与肝脏交界处的脏层腹膜后,进入了胆囊外膜层与 Laennec 膜之间潜在的疏松间隙(图 1B)。此时采用电钩或吸引器在 Laennec 膜浅面钝性推剥胆囊外膜层,可以轻松地将包含全部外膜层的胆囊从肝床上分离开来;继续扩大分离面,可顺利将全部胆囊自 Laennec 膜上分离下来,从而最终完成 cLC。如果采用锐性分离(如剪刀或电切),常可损伤胆囊外膜或肝脏 Laennec 膜,进入错误的解剖间隙而导致手术失败。另外,我们观察到在 Laennec 膜与胆囊外膜之间存在数目不等的条索状组织(图 1D),其中部分为纤维结缔组织,部分为细小血管^[42]。纤维组织通常不容易为钝性分离所离断,必须采用电切离断;细小血管常常在钝性推剥时断裂,导致肝创面常有较多细小出血点,术中需要仔细电凝止血。

我们认为对于胆囊息肉患者,尤其是具有癌变高危因素者,采用基于 Laennec 膜的 cLC 方法可以避免传统胆囊切除术中可能因解剖层次过浅导致肿瘤残留于肝床、操作进入肿瘤内导致腹腔内播散等风险,在一定程度上提高手术的肿瘤学安全性。同时,该方法具有明确的解剖学标志,且操作简单、易学。另外,cLC 除适用于胆囊息肉样病变外,还可应

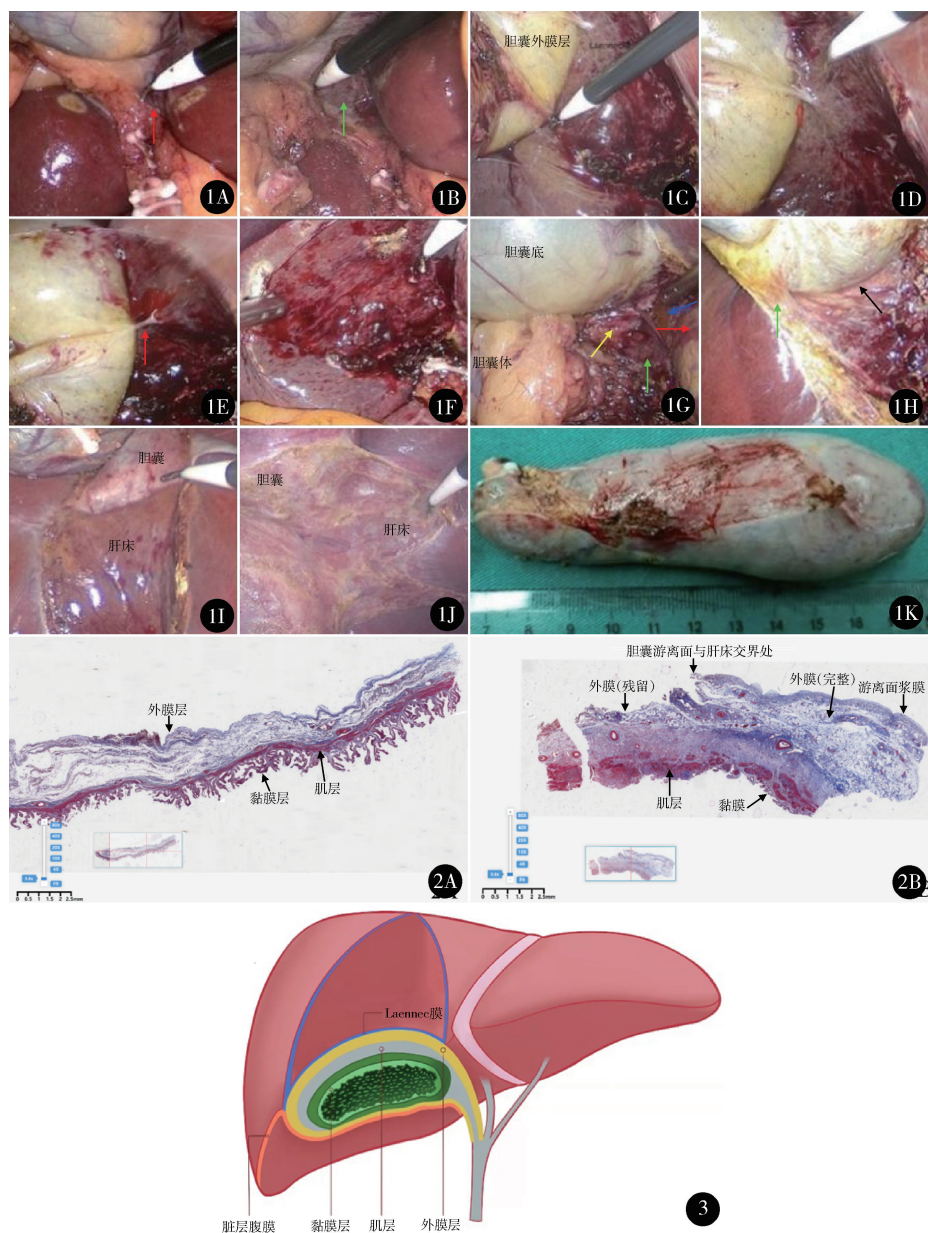


图 1 基于 Laennec 膜的完全胆囊切除手术步骤 A. 解剖三角区并离断胆囊管和胆囊动脉后,电凝钩切开胆囊与肝脏交界处移行的浆膜层(红色箭头);B. 显露肝脏 Laennec 膜(绿色箭头),将包含完整外膜层的胆囊沿 Laennec 膜表面进行钝性分离;C. 沿肝脏 Laennec 膜表面向胆囊底部分离,直至完整剥离胆囊;D. 胆囊外膜层和 Laennec 膜之间有数量不等的纤维组织相连(红色箭头);E. 胆囊外膜层和 Laennec 膜之间的细小血管(红色箭头);F. 剥离后的胆囊床及诸多细小血管断端的出血,需仔细电凝止血;G. 术中操作不当导致 Laennec 膜损伤(红色箭头为被掀起的 Laennec 膜,蓝色箭头提示推剥过深进入肝实质,绿色箭头提示推剥层面正确,黄色箭头为胆囊外膜层);H. 术中操作不当导致进入错误层次(黑色箭头:推剥层次正确,Laennec 膜保留于肝床面,胆囊外膜层被剥离;红色箭头:推剥过深,导致肝脏 Laennec 膜连同胆囊外膜层一起被剥离,暴露其深面的肝组织;蓝色箭头:推剥过浅,部分外膜层被残留于肝床面,此层面为 iLC 的解剖层面);I. cLC 手术肝床,表面为光滑的 Laennec 膜覆盖;J. iLC 手术肝床,表面为残留的胆囊外膜层覆盖;K. cLC 切除后的胆囊标本,胆囊的肝脏侧创面包括外膜层的全层 图 2 cLC 和 iLC 术后病理 A. cLC 手术标本,胆囊剥离面可见外膜层完整保留(Masson 染色 $\times 6$);B. iLC 手术标本,胆囊肝床剥离面可见大部分外膜层被切除,仅少量外膜组织残留(Masson 染色 $\times 6$) 图 3 胆囊及肝床部位各层结构解剖层次示意图

用于胆囊壁增厚等其他可疑胆囊恶性病变者,该手术方式同样可减少肿瘤医源性播散的风险。然而,胆囊慢性炎症较重、萎缩性胆囊炎、瓷化胆囊等患者不适宜应用该方法,因为长期慢性炎症导致胆囊的外膜层与肝脏 Laennec 膜致密粘连,术中难以将两者进行分离^[43],如果强行分离要么损伤 Laennec 膜,分离层面进入肝组织,要么误入胆囊壁内导致胆囊破裂。此种情况可考虑采用连同部分胆囊床肝组织一并切除的方法。另外,对于术前高度怀疑恶性病变的患者,尤其是病变累及深度达外膜层甚至肝脏者不宜采用 cLC,可考虑行连同肝床部分肝组织整块切除或直接行根治性手术。

参考文献

- Foley KG, Lahaye MJ, Thoeni RF, et al. Management and follow-up of gallbladder polyps: updated joint guidelines between the ESGAR, EAES, EFISDS and ESGE. *Eur Radiol*, 2022, 32 (5): 3358 – 3368.
- Guidelines for the clinical application of laparoscopic biliary tract surgery. Society of American Gastrointestinal Endoscopic Surgeons. *Surg Endosc*, 2000, 14 (8): 771 – 772.
- 中华医学会外科学分会胆道外科学组,中国医师协会外科医师分会胆道外科医师委员会. 胆囊良性疾病外科治疗的专家共识 (2021 版). *中华外科杂志*, 2022, 60 (1): 4 – 9.
- Honda G, Hasegawa H, Umezawa A. Universal safe procedure of laparoscopic cholecystectomy standardized by exposing the inner layer of the subserosal layer (with video). *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2016, 23 (9): E14 – E19.
- 二村雄次,主编,董家鸿,主译. 要点与盲点:胆道外科. 北京:人民卫生出版社,2010. 120.
- Mahul BA, Stephen E, Frederick LG, et al. *AJCC Cancer Staging Manual*. 8th ed. New York: Springer, 2016. 308 – 3092.
- Imamura H, Adachi T, Tanaka T, et al. Feasibility and safety of laparoscopic gallbladder resection for gallbladder tumours. *Anticancer Res*, 2022, 42 (2): 903 – 910.
- Wysocki A, Krzywoń J. Does the laparoscopic cholecystectomy accelerate the intraperitoneal dissemination of previously unrecognized gallbladder cancer. *Int J Surg Investig*, 2000, 2 (4): 313 – 317.
- Paolucci V. Port site recurrences after laparoscopic cholecystectomy. *J Hepatobiliary Pancreat Surg*, 2001, 8 (6): 535 – 543.
- Wibbenmeyer LA, Wade TP, Chen RC, et al. Laparoscopic cholecystectomy can disseminate in situ carcinoma of the gallbladder. *J Am Coll Surg*, 1995, 181 (6): 504 – 510.
- Kubota K, Bandai Y, Noie T, et al. How should polypoid lesions of

the gallbladder be treated in the era of laparoscopic cholecystectomy? *Surgery*, 1995, 117 (5): 481 – 487.

- Kubota K, Toyoda H, Noie T, et al. Laparoscopic cholecystectomy with full-thickness dissection for potentially cancerous lesions: comparison with standard technique. *Hepatogastroenterology*, 1999, 46 (30): 3077 – 3082.
- Kinoshita H, Hashino K, Hashimoto M, et al. Clinicopathological evaluation of surgical treatment for early gallbladder cancer. *Kurume Med J*, 2001, 48 (4): 267 – 271.
- Morita K, Ishizawa T, Tani K, et al. Application of indocyanine green-fluorescence imaging to full-thickness cholecystectomy. *Asian J Endosc Surg*, 2014, 7 (2): 193 – 195.
- Ome Y, Hashida K, Yokota M, et al. Laparoscopic approach to suspected T1 and T2 gallbladder carcinoma. *World J Gastroenterol*, 2017, 23 (14): 2556 – 2565.
- Nitta T, Kataoka J, Ohta M, et al. Laparoscopic excisional cholecystectomy with full-thickness frozen biopsy in suspected gallbladder carcinoma. *Case Rep Gastroenterol*, 2018, 12 (3): 747 – 756.
- Nitta T, Kataoka J, Ohta M, et al. Surgical strategy for suspected early gallbladder carcinoma including incidental gallbladder carcinoma diagnosed during or after cholecystectomy. *Ann Med Surg (Lond)*, 2018, 33 (2): 56 – 59.
- Ishihara Y, Naito K, Miyagawa K, et al. A case of laparoscopic whole layer cholecystectomy for elevated lesion suspected biliary cancer. *Gan To Kagaku Ryoho*, 2018, 45 (3): 510 – 512.
- Tokumitsu Y, Shindo Y, Matsui H, et al. Laparoscopic total biopsy for suspected gallbladder cancer: A case series. *Health Sci Rep*, 2020, 3 (2): e156.
- 钱能, 陈文超, 陈海华, 等. 胆囊息肉样病变 748 例分析. *中华肝胆外科杂志*, 2014, 20 (9): 655 – 658.
- Sarici IS, Duzgun O. Gallbladder polypoid lesions > 15mm as indicators of T1b gallbladder cancer risk. *Arab J Gastroenterol*, 2017, 18 (3): 156 – 158.
- Ome Y, Miyashita T, Ueda S, et al. Laparoscopic cholecystectomy with full-thickness dissection and laparoscopic resection of the gallbladder bed for polypoid and wall thickening lesions. *Nihon Rinsho Geka Gakkai Zasshi*, 2014, 75 (2): 353 – 359.
- Szpakowski JL, Tucker LY. Outcomes of gallbladder polyps and their association with gallbladder cancer in a 20-Year cohort. *JAMA Netw Open*, 2020, 3 (5): e205143.
- Kwon W, Jang JY, Lee SE, et al. Clinicopathologic features of polypoid lesions of the gallbladder and risk factors of gallbladder cancer. *J Korean Med Sci*, 2009, 24 (3): 481 – 487.
- 张东, 李起, 张小弟, 等. 胆囊息肉手术适应证的多中心回顾性研究 (附 2272 例报告). *中华消化外科杂志*, 2020, 19 (8): 824 – 834.
- 周照, 朱剑飞, 吴建波, 等. 不保留胆囊管的腹腔镜胆囊切除

术. 中国微创外科杂志, 2017, 17(4): 337 – 339.

27 中华医学会外科学分会胆道外科学组, 中国医师协会外科医师分会胆道外科专业委员会. 胆囊癌诊断和治疗指南(2019 版). 中华外科杂志, 2020, 58(4): 243 – 251.

28 Yang HL, Kong L, Hou LL, et al. Analysis of risk factors for polypoid lesions of gallbladder among health examinees. *World J Gastroenterol*, 2012, 18: 3015 – 3019.

29 Xu Q, Tao LY, Wu Q, et al. Prevalences of and risk factors for biliary stones and gallbladder polyps in a large Chinese population. *HPB(Oxford)*, 2012, 14(6): 373 – 381.

30 Wennmacker SZ, van Dijk AH, Raessens JHJ, et al. Polyp size of 1 cm is insufficient to discriminate neoplastic and non-neoplastic gallbladder polyps. *Surg Endosc*, 2019, 33(5): 1564 – 1571.

31 Yeh CN, Jan YY, Chao TC, et al. Laparoscopic cholecystectomy for polypoid lesions of the gallbladder; a clinicopathologic study. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*, 2001, 11(3): 176 – 181.

32 Chou SC, Chen SC, Shyr YM, et al. Polypoid lesions of the gallbladder; analysis of 1204 patients with long-term follow-up. *Surg Endosc*, 2017, 31(7): 2776 – 2782.

33 Cha BH, Hwang JH, Lee SH, et al. Preoperative factors that can predict neoplastic polypoid lesions of the gallbladder. *World J Gastroenterol*, 2011, 17(17): 2216 – 2222.

34 Jang JY, Kim SW, Lee SE, et al. Differential diagnostic and staging accuracies of high resolution ultrasonography, endoscopic ultrasonography, and multidetector computed tomography for gallbladder polypoid lesions and gallbladder cancer. *Ann Surg*, 2009, 250(6): 943 – 949.

35 Kokudo N, Makuuchi M, Natori T, et al. Strategies for surgical treatment of gallbladder carcinoma based on information available before resection. *Arch Surg*, 2003, 138(7): 741 – 750.

36 Sadamoto Y, Kubo H, Harada N, et al. Preoperative diagnosis and staging of gallbladder carcinoma by EUS. *Gastrointest Endosc*, 2003, 58(4): 536 – 541.

37 Miyazaki M, Yoshitomi H, Miyakawa S, et al. Clinical practice guidelines for the management of biliary tract cancers 2015; the 2nd English edition. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2015, 22(4): 249 – 273.

38 Waki M. A pathological study of relatively early stage cancers of the gallbladder, and the significance of the full thickness cholecystectomy. *Nihon Geka Gakkai Zasshi*, 1988, 89(7): 1040 – 1048.

39 Shirai Y, Sakata J, Wakai T, et al. Full-thickness cholecystectomy with limited lymphadenectomy for gallbladder cancer. *Hepatogastroenterology*, 2012, 59(117): 1338 – 1340.

40 Sugioka A, Kato Y, Tanahashi Y. Systematic extrahepatic Glissonean pedicle isolation for anatomical liver resection based on Laennec’s capsule; proposal of a novel comprehensive surgical anatomy of the liver. *J Hepatobiliary Pancreat Sci*, 2017, 24(1): 17 – 23.

41 张元鹏, 石 宁, 简志祥, 等. 肝脏 Laennec 包膜的研究进展及应用. 中华外科杂志, 2020, 58(8): 646 – 648.

42 刘德辉, 潘瑞芹, 贾振庚, 等. 胆囊切除后胆瘘和出血与胆囊床组织学的关系. 中华外科杂志, 1990, 28(11): 665 – 667.

43 Ezaki T, Ikegami T, Taketomi A. et al. New concept of cholecystectomy combined resection of the gallbladder bed for chronic cholecystitis. *Hepatogastroenterology*, 2006, 53(69): 335 – 337.

(收稿日期: 2023 – 04 – 09)

(修回日期: 2023 – 08 – 09)

(责任编辑: 李贺琼)