

# 腹腔镜胆总管探查术后 Hem-o-lok 闭合夹胆管移位 4 例分析

于志浩 全小刚 刘力玮 刘东斌 王悦华 郑亚民\*

(首都医科大学宣武医院普外科, 北京 100053)

文献标识: B 文章编号: 1009-6604(2021)02-0179-04

doi: 10.3969/j.issn.1009-6604.2021.02.018

随着微创外科技术的发展,腹腔镜手术中血管和胆管闭合夹的使用有效提高了手术效率,包括金属钛夹、非金属不可吸收闭合夹和可吸收闭合夹等。腹腔镜胆囊切除(laparoscopic cholecystectomy, LC)或胆总管探查(laparoscopic common bile duct exploration, LCBDE)术后钛夹迁移进入消化道、胆道、泌尿道的病例报道较多,金属闭合夹的使用逐渐减少<sup>[1-3]</sup>。非金属闭合夹 Hem-o-lok(Weck Closure Systems)作为钛夹的替代物具有更好的安全性,其移位报道较少<sup>[4-8]</sup>。本文回顾性分析我院 Hem-o-lok 迁移进入胆管 4 例资料,结合文献对其发生机制、危害、治疗和预防进行总结。

## 1 临床资料

例 1,男,72 岁,右上腹痛伴发热、黄疸 42 小时 2010 年 3 月入院。右上腹压痛、反跳痛、肌紧张,血白细胞  $13.0 \times 10^9/L$  [我院正常值  $(4.0 \sim 10.0) \times 10^9/L$ ],中性粒细胞 87% (我院正常值 40% ~ 75%),直接胆红素  $76.88 \mu\text{mol/L}$  (我院正常值  $0 \sim 8.24 \mu\text{mol/L}$ )。B 超、CT、MRCP 显示胆囊结石、胆总管结石,考虑急性胆管炎、胆囊结石、胆总管结石,行 LC、LCBDE、胆道镜取石、一期缝合术,2 枚 Hem-o-lok 夹闭胆囊管,2 枚 Hem-o-lok 夹闭胆囊血管,术后恢复良好。术后 50 个月再次出现腹痛、发热、黄疸,CT 显示胆总管结石,胆管扩张。急诊开腹探查,见原来夹闭胆囊管的闭合夹缺失 1 枚(图 1A),切开胆总管行胆道镜探查,见腔内结石 2 枚(图 1B),中

间夹有 1 枚 Hem-o-lok(图 1C),取出后放置 T 管引流,并取出所有第一次手术使用的闭合夹,术后 6 周拔除 T 管。随访 4 年,无不适症状,复查 CT 胆管未见异常。

例 2,女,62 岁,右上腹痛伴发热 24 小时 2013 年 8 月入院。既往胆囊结石病史 4 年。右上腹压痛,血白细胞  $20.0 \times 10^9/L$ ,中性粒细胞 86%,直接胆红素  $40.88 \mu\text{mol/L}$ 。腹部超声、CT 显示胆囊结石,肝外胆管扩张,胆总管结石。急诊行 LC、LCBDE、胆道镜取石、一期缝合术,2 枚 Hem-o-lok 夹闭胆囊管,1 枚 Hem-o-lok 夹闭胆囊动脉。术后 27 个月再次因腹痛、发热入院,血淀粉酶  $286.20 \text{ mmol/L}$  (我院正常值  $0 \sim 220 \text{ mmol/L}$ ),血白细胞  $18.0 \times 10^9/L$ ,直接胆红素  $35.25 \mu\text{mol/L}$ 。CT 显示肝外胆管扩张,直径 1.2 cm,有可疑结石(图 2A)。行腹腔镜探查,见胆总管周围 Hem-o-lok 全部消失,胆管壁完整(图 2B)。胆总管切开胆道镜探查,见胆总管远端 2 枚由 Hem-o-lok 形成的结石,用取石篮取除(图 2C),行 LCBDE + T 管引流,术后 6 周拔除 T 管。随访 32 个月,无不适症状,复查 CT 未见明显异常。

例 3,女,64 岁,反复右上腹痛 4 年,加重 2 个月 2014 年 8 月入院。CT 提示左肝内胆管结石、肝左叶萎缩、胆囊结石、胆总管结石,行 LC、左半肝切除、LCBDE、胆道镜取石、T 管引流,2 枚 Hem-o-lok 夹闭胆囊管,1 枚 Hem-o-lok 夹闭胆囊动脉,术后 6 周拔出 T 管。术后 28 个月右上腹痛伴发热、黄疸,

\* 通讯作者, E-mail: cpuzym@sina.com

MRCP 显示胆总管胰腺段结石,行 ERCP,十二指肠镜下用取石篮从胆总管取出 1 枚 Hem-o-lok(图 3)。随访 22 个月,无不适症状,复查 CT 未见异常。

例 4,男,82 岁,反复右上腹痛 2 个月,加重伴发热、黄疸 3 天 2015 年 7 月住院。右上腹压痛,血白细胞  $17.0 \times 10^9/L$ ,直接胆红素  $33.78 \mu\text{mol/L}$ ,中性粒细胞 90%,腹部超声、CT、MRCP 检查提示胆囊结石、胆总管多发结石。诊断急性胆管炎、胆总管结石、急性胆囊炎、胆囊结石,行 LC、LCBDE、胆道镜探查,2 枚 Hem-o-lok 夹闭胆总管,1 枚 Hem-o-lok 夹闭胆总管血管,取出胆总管结石 3 枚,行 T 管引流。术后 2 个月夹毕 T 管出现轻度上腹胀不适,不伴发热、恶心、呕吐,延长 T 管引流时间,术后 12 个月经 T 管胆道造影,胆总管远端类圆形占位(图 4A)。经 T 管窦道用胆道镜探查胆总管,见 1 枚结石(图 4B)和 1 枚 Hem-o-lok(图 4C),用取石篮取出,拔出 T 管。随访 4 个月,无不适症状,复查 CT 未见异常。

## 2 讨论

回顾文献报道<sup>[4~10]</sup>,Hem-o-lok 向胆道迁徙形成异物或诱发形成结石 15 例(表 1),首次手术为 LC、LCBDE 13 例,LC 2 例,其中 1 例 LC 术中胆管损伤。9 例为 LC、LCBDE、T 管引流,术后 2~3 个月拔出 T 管前经 T 管窦道胆道镜探查发现并取出移位的 Hem-o-lok;4 例 LCBDE 一期缝合和 1 例 LC 术后 13~50 个月出现腹痛、发热等胆总管梗阻、急性胆管炎症状后,确诊 Hem-o-lok 迁移移位进入胆道,再次手术胆管探查或内镜治疗取出移位的 Hem-o-lok;

1 例 LC 术后 4 年因胆总管结石行内镜治疗,取出结石及 Hem-o-lok。另外还有 Hem-o-lok 穿透胃壁或肠壁向胃肠道迁移,以及移位进入尿道或支气管的报道<sup>[11~15]</sup>。本组 4 例 Hem-o-lok 向胆管迁移,均为老年人,年龄 62~82 岁,首次手术均行 LC、LCBDE,其中 2 例行 T 管引流,2 例一期缝合。术后至 Hem-o-lok 迁移到胆管引起症状的时间为 12~50 个月。T 管引流 1 例经 T 管胆道镜探查诊断 Hem-o-lok 移位胆管,1 例拔出 T 管 22 个月出现胆管炎症状后诊断 Hem-o-lok 胆道移位;一期缝合 2 例在出现急性胆管炎、胆道梗阻表现后诊断 Hem-o-lok 胆道移位。4 例均行胆总管探查,使用内镜或胆道镜取出移位的 Hem-o-lok。

LC 是胆囊结石、胆囊息肉外科治疗的金标准,LCBDE 是治疗胆总管结石安全有效的方式,在临床广泛开展<sup>[16]</sup>。闭合夹夹闭胆总管和胆总管血管操作方便、可靠。早期使用最多的是金属钛夹,但钛夹留置体内可能松动、脱落、移位,以及引起周围组织严重病理学改变。1999 年,Hem-o-lok 作为不可吸收的非金属闭合夹引入腹腔镜手术,显示出良好的闭合性、安全性。Hem-o-lok 相比金属夹具有更好的人体组织相容性和耐受性,并对以后的 CT 和 MRI 检查影响更小。Hem-o-lok 出现移位、脱落问题,给患者带来巨大的创伤和经济负担。

引起 Hem-o-lok 移位的具体机制不清。增加腹内压的运动可能会加速闭合夹迁移;还与夹闭位置不正确有关,闭合夹太过靠近胆管和胃肠壁可形成持续性挤压。使用夹子数量过多、术后发生胆漏、局部炎症感染等因素也可能在闭合夹迁移过程中发挥作用。

表 1 Hem-o-lok 移位胆总管的文献报道

发表年份	作者	例数	首次手术	间隔时间	症状	检查方法	治疗
2012	Aminian <sup>[4]</sup>	1	LC 伴胆管损伤	4 年	症状不明	胆总管探查胆道镜检查	胆道镜取石篮取出
2012	Liu <sup>[5,10]</sup>	8	LC、LCBDE、T 管引流	2~3 个月	无症状	经 T 管胆道镜检查	胆道镜取石篮取出
2017	Qu <sup>[6]</sup>	1	LC、LCBDE、一期缝合	14 个月	间断性上腹痛	ERCP	十二指肠镜取出
2018	Zheng <sup>[7]</sup>	2	LC、LCBDE、一期缝合	50、27 个月	上腹痛、发热	开腹、胆道镜检查 1 例,腹腔镜、胆道镜检查 1 例	胆道镜取石篮取出
2019	Roh <sup>[8]</sup>	1	LC	13 个月	上腹痛、发热	ERCP	十二指肠镜取出
2015	汤晓东 <sup>[9]</sup>	2	LC、LCBDE、T 管引流 1 例,LC、LCBDE、一期缝合 1 例	2、20 个月	无症状 1 例,腹痛、发热 1 例	T 管胆道镜检查 1 例,胆总管探查、胆道镜检查 1 例	胆道镜取石篮取出

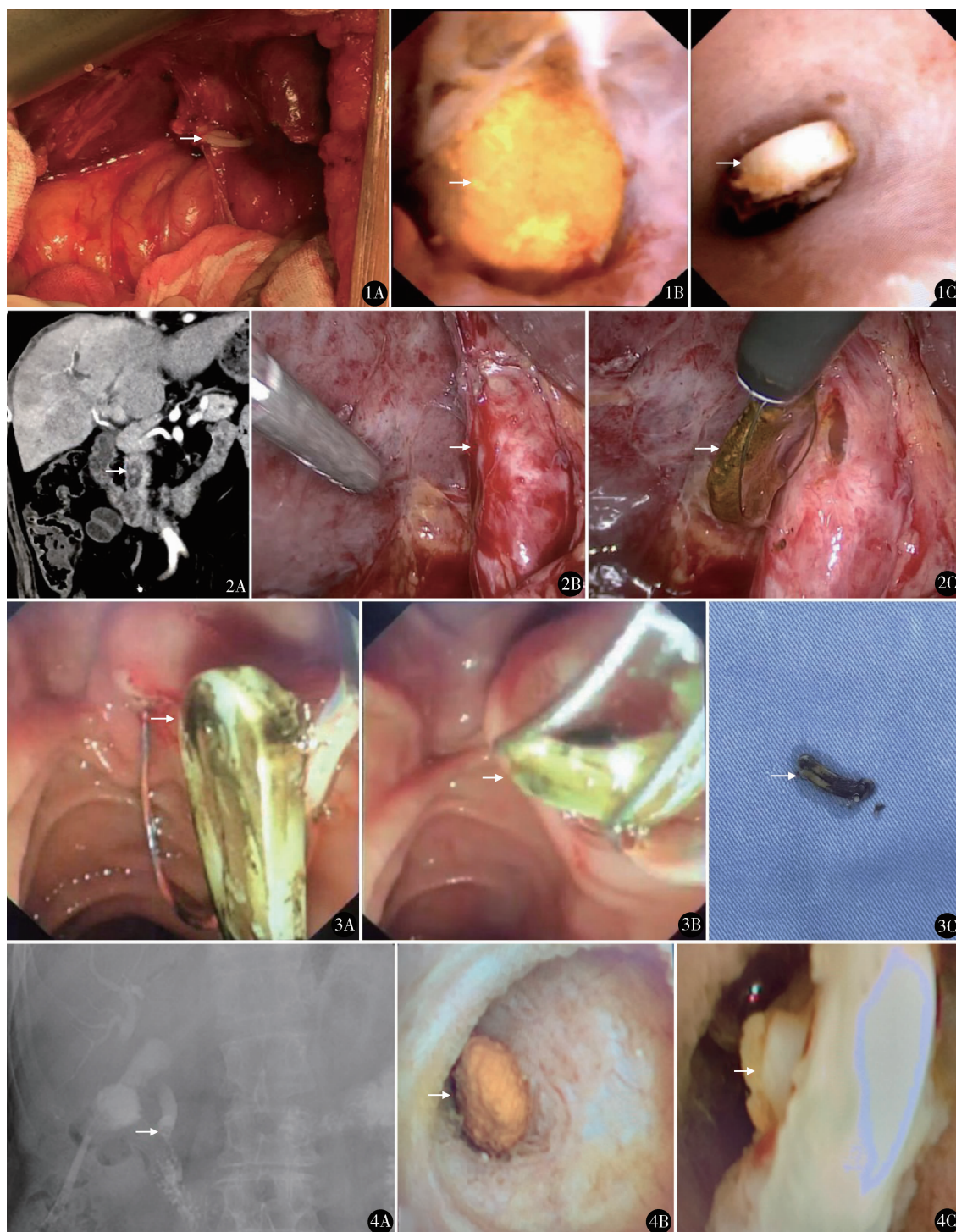


图 1 LCBDE 术后 50 个月 Hem-o-lok 移位胆总管,开腹胆总管切开胆道镜取出:A. 首次手术夹毕胆囊管的 2 枚 Hem-o-lok 仅剩余 1 枚;B. 胆总管结石;C. 移位至胆总管的 Hem-o-lok 图 2 LCBDE 术后 27 个月 Hem-o-lok 移位胆总管,腹腔镜胆总管切开胆道镜取出:A. 增强 CT 显示胆总管增宽,可疑结石占位;B. 腔镜下见胆总管壁完整,胆总管增粗,胆管壁水肿明显;C. 胆道镜取出移位进胆总管内的 Hem-o-lok 图 3 LCBDE 术后 28 个月 Hem-o-lok 移位胆总管,逆行经十二指肠乳头用内镜取出:A. 经十二指肠乳头处取出胆总管内 Hem-o-lok;B. Hem-o-lok 经十二指肠镜取出,肠管壁完整;C. 移位至胆总管内的 Hem-o-lok 图 4 LCBDE 术后 12 个月 Hem-o-lok 移位胆总管,经 T 管窦道胆道镜取出:A. 经 T 管胆道造影,胆总管远端类圆形占位;B. 经 T 管窦道胆道镜探查胆总管,见胆总管内 1 枚结石;C. 胆总管内 1 枚 Hem-o-lok

Aminian 等<sup>[4]</sup> 2012 年报道 1 例 LC 术中胆管损伤中转开腹手术,术中使用 Hem-o-lok,术后 4 年发生胆管迁移,通过胆道镜取出。从既往研究看,LC 术后非金属闭合夹迁移的报道很少,多数病例都有胆总管切开或胆管损伤。Liu 等<sup>[5]</sup>报道 1600 例 LC、LCBDE,术后经 T 管胆道镜探查,Hem-o-lok 移位胆管的发生率为 0.5% (8/1600),认为在肝外胆管管壁完整的情况下,胆管有一定的张力和韧性,非金属闭合夹很少能突破正常管壁进入胆道内,另一方面,LCBDE 相较 LC 局部组织炎症水肿病变可能更加严重。可见,相对 LCBDE,LC 使用 Hem-o-lok 更为安全。LCBDE 术中使用 Hem-o-lok 发生移位的风险应当引起重视<sup>[17]</sup>。本组 1 例 LCBDE 术后 50 个月 Hem-o-lok 移位诱发形成结石并引起症状,可见 LCBDE 术后有必要长时间随访。

Hem-o-lok 迁移进入肝外胆管会形成游离异物或诱发形成胆管结石,导致胆管炎或胆道梗阻,需要及时清除,通常使用胆道镜或内镜治疗。郝晓雯等<sup>[12]</sup>报道 Hem-o-lok 迁移穿透胃肠壁,建议应该切除并钳夹取出。一般情况下,闭合夹通过胃肠壁的过程非常缓慢,可以随诊观察 Hem-o-lok 完全进入肠道后随粪便排出体外,未见肠道出血、穿孔等严重并发症<sup>[7,18]</sup>。

为了减少 Hem-o-lok 迁移移位的风险,LCBDE 术中需要注意选择胆囊管、胆囊血管的正确夹闭位置,适当远离胆总管,另外,在保证效果的前提下减少使用 Hem-o-lok 数量,并避免术后并发症。对老年患者使用可吸收线结扎或缝扎安全性会更好,但需要一定的学习训练,也会延长手术时间。

在 LC、LCBDE 术中使用 Hem-o-lok 闭合胆囊管或血管,存在术后 Hem-o-lok 迁移进入肝外胆管的风险,应当注意采取正确的操作技术,并在必要时选择合适的替代材料。

参考文献

1 Raoul JL, Bretagne JF, Siproudhis L, et al. Cystic duct clip migration into the common bile duct: a complication of laparoscopic cholecystectomy treated by endoscopic biliary sphincterotomy. *Gastrointest Endosc*, 1992, 38 (5) : 608 – 611.

2 Chong VH, Chong CF. Biliary complications secondary to post-cholecystectomy clip migration: a review of 69 cases. *J Gastrointest Surg*, 2010, 14 (4) : 688 – 696.

3 应荣超,金慧成,张健,等.用 Hem-o-Lok 结扎夹行腹腔镜胆囊

切除. *中国微创外科杂志*, 2005, 5 (4) : 284 – 285.

4 Aminian A, Khorgami Z. Hem-o-lok clip is safe in minimally invasive general surgery: a single center experience and review of data from Food and Drug Administration. *J Minim Invasive Surg Sci*, 2012, 1 (2) : 52 – 57.

5 Liu Y, Ji B, Wang Y, et al. Hem-o-lok clip found in common bile duct after laparoscopic cholecystectomy and common bile duct exploration: a clinical analysis of 8 cases. *Int J Med Sci*, 2012, 9 (3) : 225 – 227.

6 Qu JW, Wang GY, Yuan ZQ, et al. Hem-o-lok clips migration: an easily neglected complication after laparoscopic biliary surgery. *Case Rep Surg*, 2017, 2017 : 7279129.

7 Zheng Y, Wang Y, Bai X, et al. Letter to the editor on "The cystic duct and artery were clipped using a clip applicator". *Nonmetal clip migration after laparoscopic cholecystectomy*. *Asian J Surg*, 2018, 41 (6) : 585 – 587.

8 Roh YJ, Kim JW, Jeon TJ, et al. Common bile duct stone development due to a Hem-o-lok clip migration: a rare complication of laparoscopic cholecystectomy. *BMJ Case Rep*, 2019, 12 (7) : e230178.

9 汤晓东,刘双海,陈胜.腹腔镜胆囊切除、胆道探查取石术后 Hem-o-lok 夹游走于胆总管内二例. *中华消化内镜杂志*, 2015, 32 (8) : 565 – 566.

10 纪柏,王广义,刘亚辉,等. Hem-o-lok 结扎夹脱入胆道 6 例报告. *腹腔镜外科杂志*, 2011, 16 (1) : 46, 52.

11 李连军,宋伟,王慕文,等. Hem-o-lok 夹在腹腔镜前列腺癌根治术尿道吻合后出现并发症 1 例报告并文献复习. *泌尿外科杂志(电子版)*, 2014 (3) : 45 – 46, 51.

12 郝晓雯,李鹏,张谢田,等.腹腔镜胆囊切除术后 Hem-o-lok 结扎夹脱落至十二指肠一例. *中华消化内镜杂志*, 2011, 28 (10) : 592 – 593.

13 石余先,汪诚. Hem-o-lok 结扎夹罕见移位至支气管内 1 例报告. *临床肺科杂志*, 2018, 23 (6) : 1162 – 1163.

14 Seyyedmajidi M, Hosseini SA, Hajiebrahimi S, et al. Hem-o-lok clip in the first part of duodenum after laparoscopic cholecystectomy. *Case Rep Gastrointest Med*, 2013, 2013 : 251634.

15 Park DJ, Kim BG, Jeong ID, et al. Silent invasion of Hem-o-lok clip. *Ann Surg Treat Res*, 2018, 94 (3) : 159 – 161.

16 Zhu HY, Xu M, Shen HJ, et al. A meta-analysis of single-stage versus two-stage management for concomitant gallstones and common bile duct stones. *Clin Res Hepatol Gas*, 2015, 39 (5) : 584 – 593.

17 Kou K, Liu X, Hu Y, et al. Hem-o-lok clip found in the common bile duct 3 years after laparoscopic cholecystectomy and surgical exploration. *J Int Med Res*, 2019, 47 (2) : 1052 – 1058.

18 Soga K, Kassai K, Itani K. Duodenal ulcer induced by Hem-o-lok clip after reduced port laparoscopic cholecystectomy. *J Gastrointest Liver Dis*, 2016, 25 (1) : 95 – 98.

(收稿日期:2020-09-20)

(修回日期:2020-11-28)

(责任编辑:王惠群)