

腹腔镜下超细胆道镜经胆囊管取石与胆总管切开取石治疗胆总管结石的临床疗效及安全性对比

吴文春¹ 闫淑贞² (通讯作者)

1. 内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院肝胆二科 内蒙古 包头 014010

2. 内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院乳腺外科 内蒙古 包头 014010

【摘要】：目的：观察腹腔镜下超细胆道镜经胆囊管取石（LTCBDE）与胆总管切开取石（LCBDE）治疗胆总管结石的临床疗效及安全性。方法：选择2024年6月~2026年6月在内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院就诊的62例胆总管结石患者，根据不同术式分为对照组（LCBDE，31例）和观察组（LTCBDE，31例）。结果：观察组手术时间、术中出血量、术后住院时间均低于对照组；术后3d观察组炎症因子水平、应激反应因子水平平均低于对照组；观察组术后并发症总发生率低于对照组（ $P < 0.05$ ）。结论：腹腔镜下超细胆道镜经胆囊管取石治疗胆总管结石临床效果良好，可缩短手术及住院时间，减少术中出血，减轻手术应激反应，在严格把握适应症前提下安全可行。

【关键词】：腹腔镜经胆囊管胆道探查取石术；腹腔镜胆总管切开胆道探查取石术；胆总管结石；临床疗效；安全性

DOI:10.12417/2705-098X.26.18.080

胆总管结石是肝胆外科较为常见的胆道疾病，结石滞留于胆管内可诱发腹痛、黄疸，严重时继发急性胆管炎、胆源性胰腺炎，威胁患者生命安全^[1]。目前，胆总管结石的治疗由传统开腹手术逐步转向微创术式，其中，腹腔镜胆总管切开胆道探查取石（LCBDE）是临床应用成熟的方案，该术式适用范围广，对结石大小、数量限制较小，但需要切开胆总管管壁，存在胆管缝合相关并发症风险，部分患者还需留置T管，延长术后恢复周期^[2]。近年来随着超细胆道镜设备不断更新，腹腔镜经胆囊管胆道探查取石（LTCBDE）逐步得到推广，该术式依托胆囊管天然通道完成胆道探查取石，无需切开胆总管壁，理论上能够减少胆管损伤相关问题^[3]。但该术式受胆囊管管径、走行以及结石大小等条件制约，对病例筛选要求较高，临床中对于两种术式的疗效与安全性仍需要更多单中心临床数据加以印证。基于此，本研究重点对比胆总管结石患者行不同术式的具体情况，旨在为临床合理选择手术方案提供参考依据，现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

根据实施手术情况将内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院2024年6月~2026年6月收治的胆总管结石患者分为对照组与观察组，均为31例。

对照组：男性18例，女性13例；年龄42~76岁，平均（59.92±2.68）岁；结石直径0.40~0.98cm，平均（0.69±0.08）cm；

病程1~6个月，平均（3.22±1.05）个月。

观察组：男性16例，女性15例；年龄40~75岁，平均（59.80±2.79）岁；结石直径0.37~0.99cm，平均（0.70±0.10）cm；病程1~6个月，平均（3.11±1.08）个月。

两组一般资料对比（ $P > 0.05$ ），可比。研究获得内蒙古科技大学包头医学院第一附属医院医学伦理委员会审批。

纳入标准：符合《中国慢性胆囊炎、胆囊结石内科诊疗共识意见(2018年)》^[4]中胆总管结石诊断标准；存在腹痛、黄疸等胆道相关症状；无胆总管下段器质性狭窄。

排除标准：急性化脓性胆管炎、胆源性胰腺炎急性期；既往有胆道手术史；合并肝内胆管多发结石；合并胆道恶性肿瘤、严重胆道感染休克。

1.2 方法

对照组行LCBDE治疗，具体如下：腹腔镜入腹后全面探查腹腔，精细分离胆囊三角，明确胆囊管、胆囊动脉与胆总管毗邻关系，Hem-o-lok夹闭离断胆囊动脉，于壶腹侧夹闭胆囊管近端，离断远端并保留胆总管侧足够管腔。经胆囊管断端置入超细胆道镜，经胆囊管通路探查各胆管及肝管开口，采用取石网篮联合生理盐水脉冲冲洗清除结石及碎屑，质地硬、体积偏大结石行腔内碎石处理。反复镜检确认无结石残留、胆总管下段通畅，双重Hem-o-lok夹闭胆囊管残端，切除胆囊装袋取出，不予留置T管。冲洗肝下间隙，Winslow孔放置腹腔引流

作者简介：

第一作者：姓名：吴文春，出生年月：1991.08，性别：男，民族：汉，籍贯：山西省大同市，学历：研究生，职称：主治医师，研究方向：普外。

通讯作者：姓名：闫淑贞，出生年月：1995.07，性别：女，民族：汉，籍贯：内蒙古乌兰察布市，学历：研究生，职称：主治医师，研究方向：普外。

管,术野确认无活动性出血及胆汁渗漏,逐层关闭腹壁穿刺孔。

观察组行 LTCBDE 治疗,具体如下:腹腔镜入腹后全面探查腹腔,精细分离胆囊三角,明确胆囊管、胆囊动脉与胆总管毗邻关系,Hem-o-lok 夹闭离断胆囊动脉,于壶腹侧夹闭胆囊管近端,离断远端并保留胆总管侧足够管腔。经胆囊管断端置入超细胆道镜,经胆囊管通路探查各胆管及肝管开口,采用取石网篮联合生理盐水脉冲冲洗清除结石及碎屑,质地硬、体积偏大结石行腔内碎石处理。反复镜检确认无结石残留、胆总管下段通畅,双重 Hem-o-lok 夹闭胆囊管残端,切除胆囊装袋取出,不予置留 T 管。冲洗肝下间隙,Winslow 孔放置腹腔引流管,术野确认无活动性出血及胆汁渗漏,逐层关闭腹壁穿刺孔。

1.3 观察指标

(1) 手术相关指标:记录两组手术时间、术中出血量、术后首次排气时间、术后住院时间。

(2) 炎症因子水平:于术前、术后 3d 检测,包括白细胞介素(IL-6)、降钙素原(PCT)、C 反应蛋白(CRP)。

(3) 应激反应因子水平:于术前、术后 3d 检测,包括血浆肾素活性(PRA)、促肾上腺皮质激素(ACTH)。

(4) 并发症发生情况:包括胆漏、胆道感染、胆管狭窄。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 27.0 统计学软件分析数据,计数资料以[例(%)]表示, X^2 检验,计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示,t 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组手术相关指标比较

观察组手术相关指标均优于对照组($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 两组手术相关指标比较($\bar{x} \pm s$), (n=31)

组别	观察组	对照组	t	p
手术时间(min)	67.11±8.96	85.02±10.88	7.075	<0.001
术中出血量(mL)	30.89±5.22	66.40±10.17	17.295	<0.001
术后首次排气时间(d)	1.32±0.31	2.09±0.38	8.742	<0.001
住院时间(d)	6.15±1.77	8.22±1.92	4.413	<0.001

2.2 两组炎症因子水平比较

观察组术后 3d 炎症因子水平均低于对照组($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 两组炎症因子水平比较($\bar{x} \pm s$), (n=31)

组别	观察组	对照组	t	p
----	-----	-----	---	---

IL-6 (ng/L)	术前术后	5.31±0.43	5.22±0.50	0.760	0.450
	3d	11.51±2.21	13.66±2.80	3.356	0.001
PCT (ng/mL)	术前术后	0.51±0.12	0.53±0.09	0.742	0.461
	3d	0.56±0.08	0.62±0.10	2.609	0.012
CRP (mg/L)	术前术后	56.39±12.31	57.08±13.15	0.213	0.832
	3d	21.15±1.32	22.71±2.09	3.514	0.001

2.3 两组应激反应因子水平比较

观察组术后 3d 应激反应因子水平均低于对照组($P < 0.05$)。见表 3。

表 3 两组应激反应因子水平比较($\bar{x} \pm s$, ng/mL), (n=31)

组别		观察组	对照组	t	p
PRA	术前术后 3d	1.19±0.15	1.16±0.10	0.927	0.358
		1.79±0.15	2.67±0.21	18.986	<0.001
ACTH	术前术后 3d	12.22±2.15	11.96±2.08	0.484	0.630
		14.85±2.19	16.30±3.22	2.073	0.043

2.4 两组并发症发生情况比较

观察组并发症总发生率低于对照组($P < 0.05$)。见表 4。

表 4 两组并发症发生情况比较[例(%)], (n=31)

组别	观察组	对照组	X^2	p
胆漏	0(0.00)	2(6.45)		
胆道感染	1(3.23)	3(9.68)		
胆管狭窄	0(0.00)	1(3.23)		
总发生率	1(3.23)	6(19.35)	4.026	0.045

3 讨论

胆总管结石发病多与胆道胆汁排泄不畅、胆汁成分代谢异常相关,结石形成后持续刺激胆管黏膜,可造成胆管充血水肿,部分患者反复出现上腹部疼痛,甚至诱发梗阻性黄疸^[5-6]。长期结石刺激还可引起胆管壁纤维化、胆管增生改变,若梗阻未及时解决,极易进展为急性胆管炎,严重者可出现感染中毒表现,对患者的生命健康构成威胁。因此及时通过外科手段清除胆管内结石、解除胆道梗阻,恢复胆道通畅引流是临床治疗的核心目标。当前微创腹腔镜手术已经成为该类疾病首选治疗方式,但不同术式的入路、操作流程存在差异,带来的创伤及术后转归也有所不同。LCBDE 作为处理胆总管结石的经典微创术式,不受胆囊管解剖条件限制,可直接切开胆管完成探查取石,对

较大结石、多发结石处理能力突出,临床应用范围广^[7]。但该术式需要切开胆总管管壁,破坏胆管壁完整性,胆管切开后缝合修复会造成局部组织损伤,从而增加了胆道逆行感染风险,甚至延长患者住院周期。相比之下,LTCBDE利用胆囊管这一解剖通道完成胆道探查,无需切开胆总管,避免了胆管壁的直接损伤,确保了患者手术预后的安全性^[8]。

本研究结果显示,观察组手术时间、术中出血量、术后首次排气时间及住院时间均优于对照组($P<0.05$)。分析原因,观察组所行手术无需切开胆总管,因而整体手术耗时更短;同时避免胆总管壁血管网损伤,术中出血相应减少,从而对胃肠道干扰更小,胃肠道功能恢复更快,缩短了整体住院时长。术后3d观察组炎症因子水平低于对照组,且应激水平更低($P<0.05$)。分析原因,LCBDE胆管切开会带来额外组织损伤,胆汁外溢也会刺激腹腔,进一步激活机体炎症通路,促使促炎因子大量释放,而LTCBDE术式的实施,则可保留胆总管管壁完

整,术后炎症反应及组织损伤程度相对更轻。手术创伤是激活下丘脑-垂体-肾上腺轴以及肾素-血管紧张素系统的主要因素,创伤越大则应激激素分泌越旺盛,观察组手术创伤小,机体应激激活程度有限。在并发症发生情况方面,观察组总发生率低于对照组($P<0.05$)。分析原因,对照组胆管切开后存在切口胆漏风险,留置T管也会提升胆道感染概率;而观察组术式仅需操作胆囊管,未破坏胆总管结构,胆漏、胆管狭窄的发生风险明显降低,但LTCBDE仍存在胆囊管损伤、胆道感染的可能,临床不可忽视。

综上所述,在严格筛选病例前提下,LTCBDE治疗胆总管结石能够减少手术创伤,减轻术后炎症及机体应激水平,加快患者术后康复,降低术后并发症发生率。但该术式不能完全替代LCBDE,其临床应用受胆囊管解剖条件、结石大小等多重因素约束,对于胆囊管纤细迂曲、结石偏大的患者,仍建议优先选择LCBDE。

参考文献:

- [1] 李乾国,代剑波,张正勇,等.腹腔镜联合胆道镜治疗胆总管结石伴急性胆源性胰腺炎的手术时机及疗效[J].川北医学院学报,2023,38(7):915-918.
- [2] 周红飞,贾政,顾宏.腹腔镜联合胆道镜经胆囊管胆道探查取石术与胆总管切开取石术治疗胆囊结石合并胆管结石患者疗效研究[J].实用肝脏病杂志,2024,27(6):947-950.
- [3] 李进,张帆.腹腔镜结合胆道镜探查取石术治疗胆囊结石合并胆管结石对血清PCT、IL-1 β 水平的影响[J].贵州医药,2023,47(11):1722-1723.
- [4] 中华消化杂志编辑委员会,中华医学会消化病学分会肝胆疾病协作组.中国慢性胆囊炎、胆囊结石内科诊疗共识意见(2018年)[J].中华消化杂志,2019,39(2):73-79.
- [5] 徐新明,于亚平,孙俊,等.两种微创手术方式治疗胆囊结石合并胆总管结石的疗效比较[J].中国普通外科杂志,2025,34(2):375-382.
- [6] 王小磊,方骏,王安,等.LC+LTCBDE与LC+LBEPs治疗胆囊结石合并胆总管结石效果比较的Meta分析[J].肝胆胰外科杂志,2025,37(2):100-107.
- [7] 马平安,宋春,段春宁,等.腹腔镜胆囊切除术后胆总管结石复发影响因素分析及风险预测模型构建[J].中国普通外科杂志,2025,34(11):2499-2505.
- [8] 钟其焕,付小康,陈博艺,等.老年胆总管结石患者行腹腔镜胆总管探查术后三种引流方式的应用对比[J].广东医科大学学报,2025,43(6):628-633.