

## 腹腔镜肝切除术治疗肝内胆管结石的临床效果对比研究

李建军, 卢榜裕<sup>△</sup>, 蔡小勇, 黄玉斌, 陆文奇, 黄飞, 靳小建, 晏益核

(广西医科大学第一附属医院普通外科, 南宁 530007)

**摘要:**目的 探讨应用腹腔镜肝切除术治疗肝内胆管结石的可行性和治疗效果。方法 回顾性分析该院 2003 年 11 月至 2012 年 11 月 75 例肝内胆管结石患者的手术治疗。其中 35 例患者进行腹腔镜肝切除术(腹腔镜组), 40 例患者采用开腹肝切除术进行治疗(开腹组)。两组患者的手术方式包括左肝外叶切除术、左半肝切除术、胆总管切开探查、胆道镜探查取石、T 管引流、胆囊切除。分析和对比两组患者的临床指标, 包括手术时间、术中出血量、止痛药使用情况、下床活动时间、恢复饮食时间、术后住院时间、并发症、结石清除率以及复发率。结果 腹腔镜组的手术时间长于开腹组[(205.0±40.9)min vs. (155.0±26.6)min,  $P < 0.01$ ]。腹腔镜组的术后住院时间比开腹组短[(12.3±2.6)d vs. (15.6±4.3)d,  $P < 0.01$ ]; 术中出血量稍多于开腹手术组[(330.0±259.7)mL vs. (151.5±137.0)mL,  $P < 0.01$ ], 然而腹腔镜组后 10 例患者的出血量与开腹组相当[(81.0±19.7)mL vs. (78.0±22.0)mL,  $P > 0.05$ ]。腹腔镜组术后止痛药使用率低于开腹组(0 vs. 62.5%,  $P < 0.01$ ); 比开腹组更早地恢复下床活动[(1.5±0.5)d vs. (3.6±0.7)d,  $P < 0.01$ ]和进食[(2.4±0.5)d vs. (4.0±0.7)d,  $P < 0.01$ ]。两组总并发症发生率(2.9% vs. 16.0%)、结石清除率(即时清除率 91.4% vs. 90% 和最终清除率 97.1% vs. 100%)及手术优良率(97.1% vs. 100%)差异无统计学意义( $P > 0.05$ ), 且均无围术期死亡病例。结论 对于符合入选标准的病例, 腹腔镜肝切除术联合胆道镜治疗肝内胆管结石是安全可行的, 可以达到与开腹手术同样良好的效果。腹腔镜肝切除治疗肝内胆管结石具有伤口小、痛苦轻、恢复快、并发症少等微创手术的优势。

关键词: 肝内胆管结石; 腹腔镜; 肝切除术; 微创

中图分类号: R657.3

文献标识码: A

文章编号: 1671-8348(2014)36-4891-04

## Comparative study of clinical effects of laparoscopic hepatectomy versus open hepatectomy for treating hepatolithiasis

Li Jianjun, Lu Bangyu<sup>△</sup>, Cai Xiaoyong, Huang Yubin, Lu Wenqi, Huang Fei, Jin Xiaojian, Yan Yihe

(First Affiliated Hospital of Guangxi Medical University, Nanning, Guangxi 530007, China)

**Abstract:** Objective To explore the feasibility and therapeutic effect of total laparoscopic hepatectomy(LH) for treating hepatolithiasis. Methods 75 consecutive patients with hepatolithiasis operatively treated in our hospital from November 2003 to November 2012 were retrospectively analyzed. Among them, 35 cases underwent laparoscopic hepatectomy(LH group) and 40 cases underwent open hepatectomies(OH group). The operative modes in the two groups included the left liver lateral lobe resection, left hemihepatectomy, common bile duct incision exploration, choledochoscopy exploration for calculi extraction, T tube drainage and cholecystectomy. The clinical indicators including the operation time, intraoperative blood loss, analgesic drug use situation, ambulation time, diet recovery time, postoperative complication rate, postoperative hospital stay time, stone clearance rate and recurrence rate were analyzed and compared between the two groups. Results The operation time of the LH group was longer than that of the OH group[(205.0±40.9) min vs. (155.0±26.6) min,  $P < 0.01$ ] and the postoperative hospital stay time of the LH group was shorter than that of the OH group[(12.3±2.6) d vs. (15.6±4.3)d,  $P < 0.01$ ]. The intraoperative blood loss of the LH group was slightly more than that of the OH group[(330.0±259.7) mL vs. (151.5±137.0) mL,  $P < 0.01$ ]. However, the blood loss of last 10 cases in the LH group was similar to that of the OH group[(81.0±19.70)mL vs. (78.0±22.0)mL,  $P > 0.05$ ]. The use rate of analgesic drugs in the LH group was lower than that of the OH group(0 vs. 62.5%). The ambulation time and the diet recovery time in the LH group were shorter than those in the OH group[(1.5±0.5)d vs. (3.6±0.7)d,  $P < 0.01$ ; (2.4±0.5)d vs. (4.0±0.7) d,  $P < 0.01$ ]. No differences between the two groups were found in the occurrence rate of postoperative complications(2.9% vs. 16.0%), stone clearance rate(instant clearance rate 91.4% vs. 90%; final clearance rate 97.1% vs. 100%) and the operation excellent rate(97.1% vs. 100%). No case of perioperative death occurred in the two groups( $P > 0.05$ ). Conclusion LH combined with choledochoscopy for treating hepatolithiasis is feasible and safe in the patients conforming to the selected standard with an equal therapeutic effect to that of open hepatectomy. LH has the advantages of minimally invasive surgery such as small incision, less pain, fast recovery, less complications, etc.

Key words: hepatolithiasis; laparoscope; hepatectomy; minimally invasive

胆石病是临床非常常见的疾病, 发病率高。我国胆石病患者率为 0.9%~10.1%, 平均 5.6%。肝内胆管结石占有胆石症患者的 20%~30%, 是我国良性胆道疾病死亡的主要原因之一<sup>[1-2]</sup>。肝切除术是治疗肝胆管结石非常重要的手段。肝

胆管结石病变复杂, 治疗难度大, 是肝胆外科极具挑战的手术, 研究肝内胆管结石的治疗具有重要的意义。从 2003 年 11 月至 2012 年 11 月, 对本院实施腹腔镜肝切除术和开放肝切除术的 75 例肝内胆管结石患者进行对比研究, 探讨应用腹腔镜肝

切除术治疗肝内胆管结石的可行性和治疗效果。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取本院 2003 年 11 月至 2012 年 11 月收院的 75 例肝内胆管结石患者进行对比研究,其中 35 例采用腹腔镜肝切除术治疗,作为腹腔镜组,40 例采用开腹肝切除术治疗,作为开腹组。所有患者术前均进行 CT 或 MRI/MRCP 检查确诊。患者均无手术病史,均无肝门胆管狭窄,术前肝功能均为 Child-Plug A 级。病例选择标准:(1)结石局限于肝段、肝叶的区域型的多发结石,无法通过肝门胆管取净结石者,尤其是左肝外叶区域型多发结石;(2)局限于左半肝的广泛弥散分布的结石,对侧肝脏代偿好;(3)伴有肝纤维化、肝萎缩,需要进行肝切除去除病灶者;(4)需要保留的肝脏内的胆管结石局限于 1、2、3 级胆管内;(5)不伴有肝门部胆管狭窄,不需要肝门胆管整形,不伴有肝门转位、门脉高压;(6)无脏器功能不全,可耐受手术。腹腔镜组男 16 例,女 19 例,平均(48.6±10.2)岁;开腹组男 18 例,女 22 例,平均(47.5±9.6)岁。两组患者的性别、年龄、结石的分布、并发症等均无差别,具有可比性,见表 1。

**1.2 手术器械** 腹腔镜组:一般器械包括 30°腹腔镜镜头及基本器械。特殊器械包括超声刀、单极电凝钩、双极电凝钳、血管夹、钛夹、腹腔镜专用肝门血流阻断器、电子胆道镜及取石网篮、可转弯腹腔镜胆道取石勺、红色无菌导尿管、创面封闭型生物蛋白胶等。开腹组:开放胆道探条、开放胆道取石钳、勺,电子胆道镜及取石网篮、单极电凝、红色无菌导尿管、创面封闭型生物蛋白胶,无超声刀。

**1.3 手术方式** 根据结石部位、范围、有无肝脏萎缩、有无胆总管结石或胆囊结石决定手术方式。手术方式及具体手术操作步骤详见另文描述<sup>[3]</sup>。对于合并急性胆管炎和胆囊炎的患者术前均采用抗菌药物抗感染治疗 1 周后再进行手术。合并胆囊结石者以及胆总管囊肿者均同时行腹腔镜胆囊切除术。腹腔镜组患者手术均完全在腹腔镜下完成,无中转开腹病例。

**1.4 统计学处理** 应用 SPSS16.0 软件对数据进行录入与统计分析。计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示,采用  $t$  检验,计数资料用率表示,采用  $\chi^2$  检验。 $P$  值均表示双侧概率,显著性水平  $\alpha=0.05$ ,以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 手术情况** 75 例患者均顺利完成手术,两组的手术种类和复杂程度相当。手术时间腹腔镜组为(205.0±40.9)min,开腹组(155.0±26.6)min,腹腔镜组的手术时间长于开腹组。术中出血量腹腔镜组稍多于开腹组,但是随着技术的进步,后期 10 例腹腔镜组患者的出血量只有(81.0±19.7)mL,开腹组后 10 例的出血量为(78±22.0)mL,后期病例的腹腔镜组的出血量和开腹组相当,均无需输血,见表 2。

**2.2 术后恢复与并发症情况** 腹腔镜组患者术后痛苦轻,均未使用止痛药,开腹组患者 62.5%(25 例)术后使用止痛药(曲马多或哌替啶),均无死亡病例。腹腔镜组术后 1 d 发生胆汁漏 1 例,考虑为肝断面小胆管胆漏,经引流 4 d 后治愈。本组患者术后无切口感染、肺炎等其他并发症发生。开腹组切口感染 3 例,换药后二期缝合治愈;胆漏 2 例,肺炎 1 例,均经保守治疗后治愈,见表 3。

表 1 两组患者的一般资料

项目	腹腔镜组(n=35)	开腹组(n=40)	P
年龄( $\bar{x} \pm s$ ,岁)	48.6±10.2	47.5±9.6	0.786
性别(男:女,n)	16:19	18:22	0.951
肝功能 Child-Plug A 级[n(%)]	40(100.0)	40(100.0)	—
结石的部位			
左外叶:Ⅱ、Ⅲ段多发结石	7(20.0)	8(20.0)	1.000
左肝内:左半肝内多发弥散结石	3(8.6)	4(10.0)	1.000
左肝内:Ⅱ、Ⅲ段结石池+胆总管结石	11(31.4)	13(32.5)	0.921
左、右肝内:Ⅱ、Ⅲ段结石池+右肝 1、2、3 级肝管零散结石+胆总管结石	13(37.1)	15(37.5)	0.975
左肝内:Ⅱ、Ⅲ段结石池,左肝管结石,胆总管结石,合并 I 型胆总管囊肿	1(2.9)	0	0.467
合并疾病[n(%)]			
急性胆管炎	10(28.6)	14(35.0)	0.552
胆囊炎	8(22.9)	10(25.0)	0.828
梗阻性黄疸	8(22.9)	10(25.0)	0.828
肝左外叶萎缩	25(71.4)	28(70.0)	0.892
肝左叶部分纤维化萎缩	3(8.6)	4(10.0)	1.000
胆囊结石	20(57.1)	21(52.5)	0.687
胆总管结石	25(71.4)	28(70.0)	0.892
肝门部胆管狭窄	0	0	—
门脉高压	0	0	—

—:未作统计学比较。

表 2 两组手术情况比较

项目	腹腔镜组(n=35)	开腹组(n=40)	P
肝切除的类型[n(%)]			
左外叶切除	32(91.4)	36(90.0)	1.000
左半肝切除	3(8.6)	4(10.0)	1.000
同时进行的手术[n(%)]			
胆总管探查/术中胆道镜	30(85.7)	36(90.0)	0.726
胆囊切除术	30(85.7)	34(85.0)	0.930
胆总管囊肿切除,胆肠吻合	1(2.9)	0	0.467
手术时间( $\bar{x} \pm s, \text{min}$ )	205.0 $\pm$ 40.9	155.0 $\pm$ 26.6	<0.01
术中出血量( $\bar{x} \pm s, \text{mL}$ )	330.0 $\pm$ 259.7	151.5 $\pm$ 137.0	0.01
后 10 例出血量( $\bar{x} \pm s, \text{mL}$ )	81.0 $\pm$ 19.7	78.0 $\pm$ 22.0	0.752

表 3 腹腔镜组和开腹组术后情况比较

项目	腹腔镜组(n=35)	开腹组(n=40)	P
止痛药使用[n(%)]	0	25(62.5)	<0.01
下床活动时间( $\bar{x} \pm s, \text{d}$ )	1.5 $\pm$ 0.5	3.6 $\pm$ 0.7	<0.01
恢复饮食时间( $\bar{x} \pm s, \text{d}$ )	2.4 $\pm$ 0.5	4.0 $\pm$ 0.7	<0.01
术后住院时间( $\bar{x} \pm s, \text{d}$ )	12.3 $\pm$ 2.6	15.6 $\pm$ 4.3	<0.01
并发症[n(%)]	1(2.9)	6(16.0)	0.113
切口感染	0	3(7.5)	0.243
胆漏	1(2.9)	2(5.0)	1.000
肺炎	0	1(2.5)	1.000
死亡	0	0	—

**2.3 结石清除率** 两组患者术后共同处理:术后 10~13 d 常规复查 B 超、T 管造影,其中 T 管造影可疑有结石残留的患者进行 CT 检查,无结石残留的患者术后 2 周拔除 T 管,有结石残留的患者带 T 管出院,3 个月后,经 T 管窦道胆道镜探查取石。腹腔镜组发现 3 例(8.6%)有肝内结石残留,其中 2 例于术后 3 个月经 T 管窦道胆道镜探查取石后取净结石;另 1 例患者拒绝行二期胆道镜取石治疗,而一直有结石残留。开腹组发现 4 例(10.0%)结石残留,这 4 例患者均在 3 个月后经 T 管窦道胆道镜探查取石后取净结石。即时结石清除率腹腔镜组为 91.4%,开腹组为 90.0%;最终结石清除率腹腔镜组为 97.1%,开腹组为 100%,见表 4。

**2.4 随访情况** 97.3% 的患者获得随访(73 例),开腹组有 2 例失访,腹腔镜组 35 例患者全部获随访,随访时间为 5~113 个月,平均 41 个月。获得随访的患者 73 例均健在,无肿瘤发生。根据黄志强<sup>[4]</sup>提出的标准,手术疗效达到优者腹腔镜组 71.4%,开腹组 73.7%胆道症状完全消失,恢复正常工作和劳动;疗效达到良者腹腔镜组 25.7%,开腹组 26.3%间断出现腹痛,可用药物控制;疗效差者开腹组 0 例,腹腔镜组 1 例(2.9%),该例患者有结石残留,拒绝行二期胆道镜取石治疗,故反复出现腹痛、发热,需多次住院治疗。优良率腹腔镜组 97.1%,开腹组 100.0%。腹腔镜组 34 例取净结石的患者中有 2 例患者分别于胆总管结石复发,经过 ERCP 内镜下取石治

愈。开腹组肝内胆管结石复发 1 例,经二次手术治愈,胆总管结石复发 1 例,经 ERCP 内镜下取石治愈。两组患者的结石清除率、手术优良率、复发率对比,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),见表 4。

表 4 两组手术疗效对比[n(%)]

项目	腹腔镜组(n=35)	开腹组(n=40,失访 2 例)	P
结石清除率			
即时清除率	32(91.4)	36(90.0)	1.000
最终清除率	34(97.1)	40(100)	0.467
手术优良率	34(97.1)	38(100)	0.479
优秀	25(71.4)	28(73.7)	0.829
良好	9(25.7)	10(26.3)	0.953
差	1(2.9)	0(0.0)	0.479
结石复发率	2(5.7)	2(5.3)	1.000

### 3 讨 论

**3.1 两组的治疗效果对比** 肝内胆管结石的治疗应遵循“去除病灶、取净结石、解除梗阻、通畅引流”的原则<sup>[5]</sup>。腹腔镜手术镜下操作难度比开放手术大,应选择那些估计能经腹腔镜手术治疗能达到上述原则,尤其是估计镜下可取净结石的病例进行手术。手术方式的选择应在达到结石治疗原则的前提下能最大限度地保留健康的肝脏。本研究通过结石部位、并发症等情况相似的 75 例患者分别采用腹腔镜和开腹手术进行治疗,对比研究可以看出,除了腹腔镜组手术时间比开腹组长以及术中血量稍多于开腹组以外,腹腔镜组在术后的疼痛、下床活动时间、进食时间和住院时间等短期疗效方面具有优势。在结石清除率、手术疗效、结石复发率等方面,腹腔镜组达到与开腹组相同的疗效。

腹腔镜组的治疗效果良好,结石清除率和手术优良率都达到 97.1%,治疗效果与 Lai 等<sup>[6]</sup>报道的类似。分析本组手术效果良好有几个方面的原因:首先是手术病例的选择很重要,本组都是局限型和区域型的病情较轻的肝内胆管结石患者,90.0% 以上的肝切除术都是肝左外叶切除,手术难度不大;不切除部分肝脏内的结石不超过 3 级肝管,使得腹腔镜条件下可以通过胆道镜进行探查取石,保证了结石的清除率;其次是配

合良好的手术团队,能保证肝切除手术的安全开展。

### 3.2 腹腔镜肝切除治疗肝内胆管结石的技术难点

**3.2.1 肝门血流阻断** 出血是限制腹腔镜肝切除术开展的关键因素,由于出血而中转的发生率达到 10.0% 或者更多<sup>[7-11]</sup>。

手术成败的关键在于肝实质离断过程中对出血的有效控制和处理。卢榜裕等<sup>[12]</sup>发明了腹腔镜下肝门血流阻断器,可以非常方便地阻断第一肝门,有效地控制入肝血流,减少肝切除过程中的出血。随着经验的积累,本科室不断地改进了肝门阻断技术,后期采用了选择性肝门血流阻断技术<sup>[13]</sup>,半肝切除采用半肝阻断,肝左外叶切除采用左外叶肝血流阻断。近 2 年来,本科室又探索了腹腔镜下选择性出、入肝血流阻断技术<sup>[14]</sup>,同时阻断左或右半肝的出、入肝血流,使得肝切除过程更加安全。本研究中虽然腹腔镜组患者术中出血量较开腹组稍多,可能与腹腔镜开展的初期肝切除和止血技术不成熟有关,两组后期 10 例患者的术中出血量并无差异,也说明随着经验积累,腹腔镜肝切除出血量会逐渐减少。

**3.2.2 肝切除技术的改进** 初期采用大功率单极电凝断肝法,优点是快速,缺点是管道辨认差,较盲目,出血较多,需要结合较多的镜下断端缝合进行止血。后来本科室改进了肝门阻断技术,采用超声刀、双击电凝、血管夹及钛夹相结合的断肝技术。方法是采用超声刀切割肝实质,边切边辨认肝内管道,肝断面的小渗血直接用双击电凝凝固止血,遇到较粗的管道使用血管夹或钛夹夹闭后再离断,无法夹闭的出血采用缝扎止血。改进后的切肝技术,操作更加精细,肝切除更精确。

**3.3 如何确保取净结石** 镜下缺乏手的触摸,操作困难,增加了结石残留风险。(1)在开展早期,最重要的是选择合适的病例进行腹腔镜手术,需要保留的肝脏内结石不宜过深,结石部位最好不要超过 3 级肝管,否则胆道镜不易进入而导致结石残留。本组病例取得良好的手术效果最重要的原因就是严格选择病例。(2)必须具备胆道镜,以便彻底探查胆道。(3)有条件的单位可使用腹腔镜下超声探头进行引导<sup>[15]</sup>,可减少结石的残留。

腹腔镜肝切除术联合胆道镜治疗肝内胆管结石是安全可行的,治疗效果可以与开腹手术相当,并且具有以下优势:伤口小,切口隐蔽,术中无需牵拉、挤压内脏,内环境干扰小,患者的痛苦轻,术后恢复快;切口感染率低,并发症少。但腹腔镜肝切除术是具有较大挑战性的手术,术者应具备娴熟的腹腔镜技术和肝胆外科技术,应在确保患者安全和疗效的前提下开展该手术。

### 参考文献:

[1] 陈希刚,刘家奇,彭民浩,等.胆石病临床流行病学调查——附 8 585 例分析[J].中华普通外科杂志,2002,17(2):99-101.

[2] 于江,王一,栾绍海,等.从青岛市立医院 10 年胆石症构

成分析看胶东地区胆石症发病的变迁[J].中华肝胆外科杂志,2010,16(9):644-647.

- [3] 李建军,卢榜裕,蔡小勇.腹腔镜肝切除术在肝内胆管结石治疗中的应用[J].中国普外基础与临床杂志,2013,20(4):1-5.
- [4] 黄志强.肝内胆管结石肝切除术的演变[J].中国现代普通外科进展,2009,12(1):1-2.
- [5] 黄志强.肝内胆管结石治疗的现状与展望[J].中国普外基础与临床杂志,2001,8(2):65-66.
- [6] Lai EC, Ngai TC, Yang GP, et al. Laparoscopic approach of surgical treatment for primary hepatolithiasis: a cohort study[J]. Am J Surg, 2010, 199(5): 716-721.
- [7] Park JS, Han HS, Hwang DW, et al. Current status of laparoscopic liver resection in Korea[J]. J Korean Med Sci, 2012, 27(7): 767-771.
- [8] Tsuchiya M, Otsuka Y, Tamura A, et al. Status of endoscopic liver surgery in Japan: a questionnaire survey conducted by the Japanese Endoscopic Liver Surgery Study Group[J]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2009, 16(4): 405-409.
- [9] Koffron AJ, Auffenberg G, Kung R, et al. Evaluation of 300 minimally invasive liver resections at a single institution; less is more[J]. Ann Surg, 2007, 246(3): 385-392.
- [10] Simillis C, Constantinides VA, Tekkis PP, et al. Laparoscopic versus open hepatic resections for benign and malignant neoplasms: a meta-analysis[J]. Surgery, 2007, 141(2): 203-211.
- [11] Topal B, Fieuws S, Aerts R, et al. Laparoscopic versus open liver resection of hepatic neoplasms: comparative analysis of short-term results[J]. Surg Endosc, 2008, 22(10): 2208-2213.
- [12] 卢榜裕,陆文奇,蔡小勇,等.腔镜下第一肝门血流阻断器在部分肝切除术中的应用[J].生物医学工程与临床,2005,9(2):84-86.
- [13] 晏益核,卢榜裕,蔡小勇,等.肝门血流阻断在腹腔镜肝切除术的应用[J].中国普外基础与临床杂志,2012,19(7):704-707.
- [14] 晏益核,卢榜裕,蔡小勇,等.选择性出、入肝血流阻断技术在腹腔镜肝切除术中的应用[J].中华外科杂志,2010,48(15):1190-1191.
- [15] 刘荣,胡明根,赵向,等.完全腹腔镜肝切除术中顺行胆道镜检查的临床应用[J].中华消化外科杂志,2007,6(1):25-28.

(收稿日期:2014-07-11 修回日期:2014-09-26)