

腹腔镜在肝外胆道结石再手术中的应用价值

屈顺喜, 孟晓东, 付庆江, 曹立瀛, 吴治宇

屈顺喜, 孟晓东, 付庆江, 曹立瀛, 吴治宇, 华北理工大学
 附属开滦总医院肝胆外科 河北省唐山市 063000

屈顺喜, 副主任医师, 主要从事肝胆外科方面的研究。

作者贡献分布: 本文主要由屈顺喜、孟晓东、付庆江、曹立瀛
 及吴治宇共同写作完成。

通讯作者: 孟晓东, 讲师, 063000, 河北省唐山市新华东道56
 号, 华北理工大学附属开滦总医院肝胆外科。
 15133957797@163.com
 电话: 0315-3025921

收稿日期: 2015-11-27

修回日期: 2015-12-24

接受日期: 2015-12-29

在线出版日期: 2016-02-08

Value of laparoscopy in reoperation for extrahepatic bile duct stones

Shun-Xi Qu, Xiao-Dong Meng, Qing-Jiang Fu,
 Li-Ying Cao, Zhi-Yu Wu

Shun-Xi Qu, Xiao-Dong Meng, Qing-Jiang Fu, Li-Ying Cao, Zhi-Yu Wu, Department of Hepatobiliary Surgery, Kailuan General Hospital Affiliated to North China University of Technology, Tangshan 063000, Hebei Province, China

Correspondence to: Xiao-Dong Meng, Lecturer, Department of Hepatobiliary Surgery, Kailuan General Hospital Affiliated to North China University of Technology, 56 Xinhua East Road, Tangshan 063000, Hebei Province, China. 15133957797@163.com

Received: 2015-11-27

Revised: 2015-12-24

Accepted: 2015-12-29

Published online: 2016-02-08

Abstract

AIM: To compare the clinical effects of laparoscopy

vs open surgery in reoperation for extrahepatic bile duct stones.

METHODS: Two hundred and forty-four patients who underwent reoperation for extrahepatic bile duct stones were randomly divided into either a laparoscopy group ($n = 121$) or an open surgery group ($n = 123$). Operative parameters, postoperative recovery, and complications were compared for the two groups.

RESULTS: In the laparoscopy group, 116 cases had successful laparoscopic surgery, and 5 (4.13%) cases required conversion to open operation. Mean operative time for the laparoscopy group was significantly longer than that for the open surgery group ($109.7 \text{ min} \pm 5.7 \text{ min}$ vs $97.8 \text{ min} \pm 7.7 \text{ min}$, $P < 0.05$). Mean bleeding volume for the laparoscopy group was significantly less than that for the open surgery group ($32.7 \text{ mL} \pm 4.2 \text{ mL}$ vs $92.7 \text{ mL} \pm 6.5 \text{ mL}$, $P < 0.05$). The time to anal exhaust, the number of times of analgesia usage, and length of stay for the laparoscopy group were significantly lower than those for the open surgery group ($1.7 \text{ d} \pm 0.1 \text{ d}$ vs $3.0 \text{ d} \pm 0.6 \text{ d}$, $1.4 \text{ d} \pm 1.0 \text{ d}$ vs $2.9 \text{ d} \pm 0.7 \text{ d}$, $8.5 \text{ d} \pm 0.9 \text{ d}$ vs $12.0 \text{ d} \pm 1.2 \text{ d}$, $P < 0.05$). The rate of postoperative incision infection for the laparoscopy group was significantly lower than that for the open surgery group (0% vs 4.88% , $P < 0.05$).

CONCLUSION: Laparoscopic procedure has less surgical trauma, shorter postoperative recovery time, and fewer complications in patients with extrahepatic bile duct stones, and it is safe and feasible for experienced laparoscopic surgeons and should be the

背景资料

由于遗传和环境因素的影响,胆道结石术后结石复发率逐年增高,手术是治疗的主要手段。腹腔镜技术凭借创伤小、痛苦小、并发症少、术后恢复快等优点,逐渐取代了传统开腹手术。

同行评议者

潘光栋, 主任医师, 柳州市人民医院肝胆外科; 郭林泉, 教授, 主任医师, 南昌大学第二附属医院肝胆外科

■ 研究前沿

腹腔粘连的分离与胆总管的寻找是腹腔镜胆道再手术的难点, 由浅入深, 逐层推进式的腹腔粘连分离方法, 以及巧妙地借助解剖关系和影像学等手段辨认胆管, 是保证腹腔镜胆道结石再手术成功的关键。

preferred method for those patients.

© 2016 Baishideng Publishing Group Inc. All rights reserved.

Key Words: Laparoscopy; Open surgery; Cholelithiasis; Reoperation

Qu SX, Meng XD, Fu QJ, Cao LY, Wu ZY. Value of laparoscopy in reoperation for extrahepatic bile duct stones. *Shijie Huaren Xiaohua Zazhi* 2016; 24(4): 601-606 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/24/601.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i4.601>

摘要

目的: 比较腹腔镜与开腹手术在肝外胆管结石再手术治疗中的临床疗效。

方法: 将华北理工大学附属开滦总医院收治的244例胆道结石再手术患者依据术式随机划分为腹腔镜组121例和常规开腹手术组123例。比较两组患者手术情况、术后恢复情况及术后并发症情况。

结果: 腹腔镜组5例中转开腹, 中转率4.13%, 腹腔镜组患者平均手术时间显著长于开腹组($109.7 \text{ min} \pm 5.7 \text{ min}$ vs $97.8 \text{ min} \pm 7.7 \text{ min}$), 术中平均出血量显著少于开腹组($32.7 \text{ mL} \pm 4.2 \text{ mL}$ vs $92.7 \text{ mL} \pm 6.5 \text{ mL}$, $P < 0.05$); 腹腔镜组术后肛门排气时间, 术后镇痛次数, 术后住院时间, 均显著低于开腹组($1.7 \text{ d} \pm 0.1 \text{ d}$ vs $3.0 \text{ d} \pm 0.6 \text{ d}$, $1.4 \text{ 次} \pm 1.0 \text{ 次}$ vs $2.9 \text{ 次} \pm 0.7 \text{ 次}$, $8.5 \text{ d} \pm 0.9 \text{ d}$ vs $12.0 \text{ d} \pm 1.2 \text{ d}$, $P < 0.05$); 腹腔镜组术后切口感染发生率显著低于开腹组(0% vs 4.88% , $P < 0.05$)。

结论: 腹腔镜在肝外胆管结石再手术治疗方面安全有效, 并且创伤较小、术后并发症少, 术后恢复快, 在术者经验丰富的前提下应作为胆道结石再手术的首选手术方式。

© 2016年版权归百世登出版集团有限公司所有。

关键词: 腹腔镜; 开腹手术; 胆道结石; 再手术

核心提示: 本文通过与传统开腹手术的对比, 评价腹腔镜下胆道再手术的实用价值, 并为临床胆道结石再手术术式提供参考; 另外, 藉此分享腹腔镜胆道再手术的手术经验及手术操作技巧。

■ 相关报道

国内胡三元等及国外Tang等均报道腹腔镜胆道再手术的治疗体会, 疗效令人满意。

结石再手术中的应用价值. *世界华人消化杂志* 2016; 24(4): 601-606 URL: <http://www.wjgnet.com/1009-3079/24/601.asp> DOI: <http://dx.doi.org/10.11569/wjcd.v24.i4.601>

0 引言

面对复发(或残留)性胆管结石, 很多患者不得不再次或者多次行手术治疗, 然而开腹手术不但增加了患者的痛苦, 而且还带给患者不同程度的经济负担。随着腔镜设备和技术的不断更新与进步, 以内镜逆行胰胆管造影(endoscopic retrograde cholangiopancreatography, ERCP)为基础的内镜取石不断应用于针对复发性胆总管结石的治疗, 但其破坏了Oddi括约肌的功能, 无法避免地带来诸如胰腺炎、出血、穿孔、感染及胆管结石的复发等严重并发症。腹腔镜手术因其手术开口小, 痛苦少, 术后恢复快, 并发症少, 容易被广大患者所接受。由于顾忌腹腔粘连, 因此在过去上腹部手术史尤其是胆道手术史是腹腔镜胆道再手术的禁忌症, 但随着手术技术的不断娴熟, 国内外也有腹腔镜再次胆道手术相关的文献报道^[1-3], 但其报道内容缺少规范的临床病例对照, 因此本研究采用病例对照的方法分析腹腔镜联合胆道镜在胆道结石再手术中的临床疗效, 探讨其安全性及疗效, 同时分享手术操作技巧。

1 材料和方法

1.1 材料 选取华北理工大学附属开滦总医院肝胆外科2010-01/2014-12收治的244例胆道结石再手术患者作为研究对象, 按照手术方案不同将244例患者分为腹腔镜组和开腹组。其中腹腔镜组男性65例, 女性56例, 年龄35-87岁, 平均年龄 $67.7 \text{ 岁} \pm 14.2 \text{ 岁}$, 既往1次胆道手术81例, 2次22例, 3次10例, 3次以上8例, 距本次手术时间间隔0.5-15年, 平均 $7.6 \text{ 年} \pm 4.0 \text{ 年}$, 胆总管直径 $12.5-20.0 \text{ mm}$, 平均 $14.24 \text{ mm} \pm 3.25 \text{ mm}$; 开腹组男性70例, 女性53例, 年龄36-83岁, 平均年龄 $64.2 \text{ 岁} \pm 16.0 \text{ 岁}$, 既往1次胆道手术85例, 2次27例, 3次7例, 3次以上4例, 距本次手术时间间隔1-13年, 平均 $8.1 \text{ 年} \pm 3.9 \text{ 年}$, 胆总管直径 $13.5-19.5 \text{ mm}$, 平均 $13.32 \text{ mm} \pm 2.75 \text{ mm}$ 。两组患者在性别、年龄、既往手术次数、距本次手术时间间隔、胆总管直径等方面差异无统计学意义($P > 0.05$), 资料具有可比性。术前均经B超及磁共振胰胆管造影(magnetic resonance

屈顺喜, 孟晓东, 付庆江, 曹立瀛, 吴治宇. 腹腔镜在肝外胆道

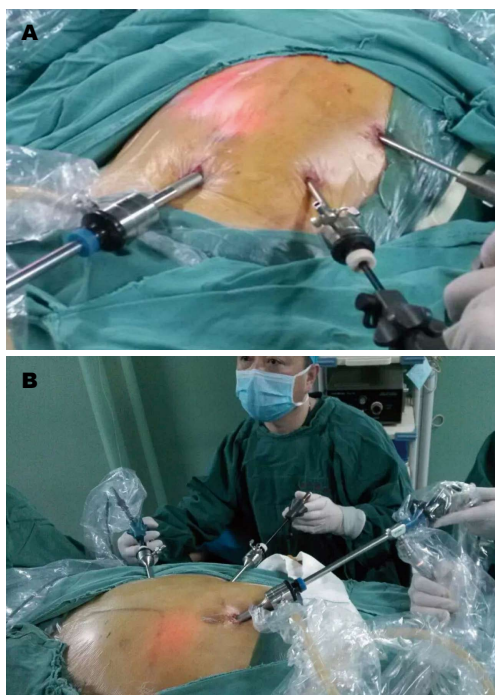


图1 手术过程. A: 戳卡位置; B: 手术操作.

cholangiopancreatography, MRCP)检查确诊为肝外胆管结石, 均有肝外胆管扩张, 术前检查均提示无严重心、肺、肾功能不全, 肝功能为A或B级.

1.2 方法

1.2.1 手术: 麻醉成功后患者手术体位及常规器械准备同LC(图1A). 首先在脐下开放法或盲插法置入气腹针建立气腹, 维持气腹压12 mmHg, 置入30° 斜面腹腔镜后, 观察腹腔黏连情况, 见原切口处腹壁与大网膜、肠管呈“帘幕”状黏连, 于左上腹穿刺进入2个5 mm直径的Trocar, 置入剪刀或分离钳等操作器械, 紧贴腹壁钝锐结合仔细分离“帘幕”状黏连带(图1B). 分离黏连后暴露右上腹操作空间, 按压剑突下预穿刺Trocar处, 分离此处腹壁下的黏连, 于肝镰状韧带偏右侧0.5-1.0 cm处穿刺进入10 mm直径主操作鞘, 将左下腹的两只Trocar全部或选择性地拔出, 并缝闭戳孔防止漏气. 右肋缘下3-4 cm与锁骨中线交点以及腋前线分别建立5 mm操作孔. 探查肝十二指肠韧带, 找到胆总管, 纵向切开胆总管前壁, 胆道镜探查胆总管并取出结石, 再次置入胆道镜, 检查有无结石残留, 反复冲洗胆道, 于胆总管内置入T管引流. 3-0可吸收微桥线间断缝合胆总管切口, 针距为0.5 cm为宜. 将T管引流从右肋缘下锁骨中线穿刺引出固定, 另置腹腔引流管

1根, 缝合切口, 术毕. 开腹组行传统开腹手术, 其他同腹腔镜组. 两组患者术中均放置T管, 腹腔镜组术后2 mo行T管造影, 开腹组术后4 mo行T管造影, 达到拔管指征后拔除T管.

1.2.2 观察指标: 观察比较两组手术时间、术中出血量、术后肛门排气时间、术后镇痛次数、术后并发症、术后住院时间等指标.

统计学处理 本研究收集的数据资料均使用SPSS17.0进行统计学分析, 计数资料采用样本率表示, 用 χ^2 检验进行统计分析; 计量资料采用 $\text{mean} \pm \text{SD}$, 并用 t 检验进行统计学分析. $P = 0.05$ 为标准, $P < 0.05$ 认为差异有统计学意义.

2 结果

2.1 两组患者腹腔黏连情况比较 根据术中所观察到的腹腔黏连情况, 并结合相关文献^[4,5]将观察到的两组腹腔黏连情况进行分级与分型: I级为稀疏易于分离的黏连(图2A), 其中腹腔镜组46例、开腹组40例, II级为较为致密但界限明显的黏连(图2B), 其中腹腔镜组38例、开腹组51例, III级为腹壁致密黏连(图2C), 其中腹腔镜组37例、开腹组32例; I型为沿切口下单纯大网膜黏连(图3A), 其中腹腔镜组57例、开腹组60例, II型为大网膜包裹部分结肠悬吊黏连于切口下(图3B), 其中腹腔镜组26例、开腹组31例, III型为部分结肠沿切口下黏连(图3C), 其中腹腔镜组38例、开腹组32例. 两组在腹腔黏连分级与分型中差异无统计学意义($P > 0.05$).

2.2 两组患者手术情况比较 腹腔镜组有5例中转开腹, 1例因严重腹腔黏连, 1例因术中损伤肠管, 3例因胆总管巨大结石嵌顿, 中转开腹率为4.13%. 腹腔镜组平均手术时间显著长于开腹组, 术中平均出血量显著少于开腹组($109.7 \text{ min} \pm 5.7 \text{ min}$ vs $97.8 \text{ min} \pm 7.7 \text{ min}$, $32.7 \text{ mL} \pm 4.2 \text{ mL}$ vs $92.7 \text{ mL} \pm 6.5 \text{ mL}$, $P < 0.05$).

2.3 两组患者术后恢复情况比较 腹腔镜组患者术后肛门排气时间、术后镇痛次数、住院时间均显著低于开腹组($1.7 \text{ d} \pm 0.1 \text{ d}$ vs $3.0 \text{ d} \pm 0.6 \text{ d}$, $1.4 \text{ 次} \pm 1.0 \text{ 次}$ vs $2.9 \text{ 次} \pm 0.7 \text{ 次}$, $8.5 \text{ d} \pm 0.9 \text{ d}$ vs $12.0 \text{ d} \pm 1.2 \text{ d}$, $P < 0.05$); 腹腔镜组术后切口感染发生率显著低于开腹组(0% vs 4.88% , $P < 0.05$).

2.4 两组患者术后并发症发生情况比较 腹腔镜

■ 创新盘点

国内外有关腹腔镜胆道再手术的报道中鲜有病例对照研究. 本研究以开腹胆道结石再手术为对照组, 探讨腹腔镜胆道结石再手术的临床疗效.

应用要点

通过此次研究一方面证明了腹腔镜胆道结石再手术的安全性和可行性; 另一方面, 手术技巧及经验的总结为广大临床医生开展此类手术提供理论依据。

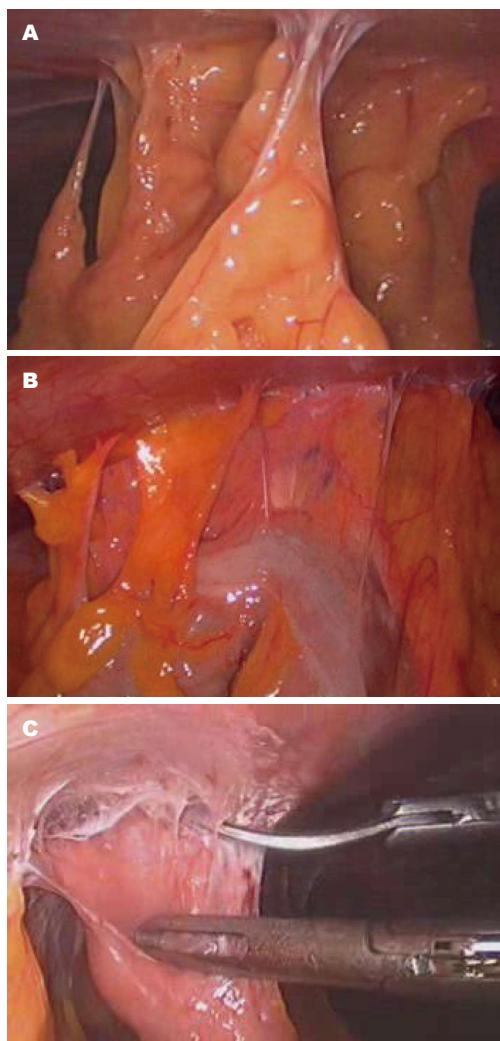


图 2 3种类型的腹腔黏连. A: I 型黏连; B: II 型黏连; C: III型黏连.

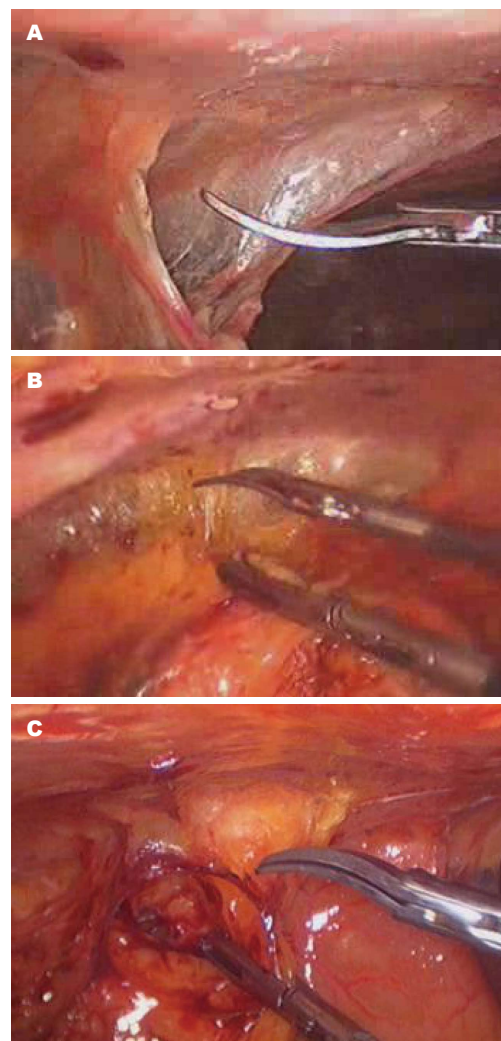


图 3 3种级别的腹腔黏连. A: I 级黏连; B: II 级黏连; C: III级黏连(腹壁肠管疝).

组患者术后切口感染、胆道出血、胆汁瘘、腹腔感染发生率均显著低于开腹组, 差异具有统计学意义($P<0.05$)(表1).

3 讨论

肝外胆道结石术后复发(或残留)一直是困扰众多外科医师的棘手问题. 曾经风靡一时的药物排石治疗, 经过多年的临床验证疗效并不乐观, 有时甚至还会导致胆管梗阻症状反复发作致使病情加重, 手术仍是治疗的最佳选择. 然而, 开腹手术对患者创伤较大, 不仅影响患者的生活质量, 更重要的是降低了患者对该病治疗的信心. 乳头括约肌切开术(endoscopic sphincterotomy, EST)不可避免地带来一系列诸如胰腺炎、出血、穿孔、感染等并发症, 有研究^[6]报道EST术后胆总管结石复发率甚至高达25%左右. 另外, 对于直径较大的结石, EST

取石失败后患者仍需面对再次手术的痛苦. 腹腔镜手术因其手术开口小, 痛苦少, 术后恢复快, 并发症少, 容易被广大患者所接受. 近些年, 随着腔镜设备和技术的发展与进步, 各地均有腹腔镜胆道结石再手术成功的报道, 而且预后良好^[7-9]. 然而, 与传统的开腹手术相比, 腹腔镜下胆道结石再手术难度加大, 不仅要求术者具有丰富的腹腔镜操作经验, 掌握一定的操作技巧, 还要有坚持不懈的恒心和毅力.

3.1 腹腔镜操作技巧 腹腔镜操作的难点主要有三个方面: 气腹及首枚操作鞘的建立, 腹腔黏连的分离以及胆总管的寻找与辨认^[10]. 我们总结出建立气腹及首枚Trocar应遵循“远离黏连、利于手术”的原则, 穿刺位置根据术前评估、既往手术方式、手术次数选择在以脐为中心的半径约3 cm的范围, 结果无1例患者出现与戳孔建立相关并发症.

表 1 两组患者术后并发症发生情况比较 $n(\%)$

分组	n	切口感染	胆道出血	胆汁瘘	腹腔感染
腹腔镜组	116	0(0) ^a	2(1.72)	3(2.59)	0(0)
开腹组	123	6(4.88)	1(0.81)	5(4.07)	1(0.81)

^a $P<0.05$ vs 开腹组.

3.1.1 腹腔黏连的分类与分级及操作技巧: 通过观察可以将腹腔内黏连整体情况进行分级和分型, 使得在游离腹腔黏连时有的放矢^[11].

I 型黏连常呈“帘幕”状需紧贴腹壁利用剪刀(尾端接电刀电极)锐性分离, 此时需要注意的是由于黏连带中新生滋养血管明显增多, 分离的同时应及时电凝止血; II 型黏连在分离时较为困难, 易损伤结肠. 这时需要助手给予黏连组织一定张力, 术者应从黏连较为疏松的位置开始, 利用剪刀和分离钳钝锐结合, 前后滑动剥离腹壁与黏连组织, 充分显现出黏连间的层次和立体结构后, 再利用剪刀紧贴腹壁“层近式”地进行锐性分离; III 型黏连, 由于没有了大网膜的包裹, 肠管与腹壁之间的黏连往往较为致密, 间隙不易显露, 是腹壁黏连分解最为困难的一类, 分离时极易损伤结肠. 术者从黏连结肠的两侧较为疏松的间隙入手, 逐渐向中心最致密处分离, 利用分离钳与纱布推剥, 层层推进直至显露出黏连与腹壁间的间隙和层次感, 再利用钝锐结合的方式进行分离. 本组中有 2 例患者的部分结肠呈“袢状”疝入切口(图 2C), 1 例因黏连过于致密在分离时造成结肠损伤. 分析原因主要是疝入“袢”未能完全从切口疝中脱出.

3.1.2 寻找胆总管: 我们认为借助肝圆韧带这一重要解剖标志, 从肝横沟处下手来寻找辨别胆总管安全有效. 首先借助肝圆韧带确定胆总管大概位置(肝圆韧带垂直正后方), 再找到肝横沟下缘, 由于开腹手术对这一区域干扰小黏连轻微, 由此找到温氏孔辨别胆总管^[12]. 很多学者习惯在术中利用针头穿刺来辨别胆总管^[13,14], 但需要注意的是由于腹腔黏连造成的解剖位置改变, 当十二指肠肠管黏连将胆总管全部(或部分)覆盖时, 很容易误认为穿刺流出胆汁即为胆总管, 而损伤十二指肠. 针对此特殊情况, 可首先暴露出胃及胃小弯, 从胃小弯上方, 小网膜上无血管区, 打开肝胃韧带, 从而进入网膜囊, 探查肝十二指肠韧带, 然后再将胆总

管与肠管之间的层次及立体解剖结构显露出来, 实在难以辨认的应果断中转开腹.

3.2 手术适应证 通过学习相关文献资料^[15,16], 我们探讨了腹腔镜下胆道结石再手术的适应证: (1)对于末次胆道手术为开腹的患者, 本次手术距上次手术时间最短间隔应在 1 年以上, 这是由于腹腔黏连程度与手术时间间隔成反比; (2)术前通过 MRCP、CT 等评估胆总管直径, 胆总管直径 >1.5 cm 的在辨认胆总管时相对较易, 手术成功率大; (3)胆总管单发结石且结石直径 <2 cm 或多发结石结石数量 <3 枚, 直径 <1.5 cm. 然而, 上述适应证并不是绝对的, 我们体会到只要患者心肺功能良好, 能够耐受气腹压力, 并且无肝硬化静脉曲张, 凝血机制正常, 都应该把腹腔镜作为胆道结石再手术的首选手术方式.

在本研究中, 腹腔镜组手术时间长于开腹组, 这是由于腹腔黏连的存在, 在腹腔镜胆道再手术开展初期, 术者对于腹腔黏连的整体认识程度与操作经验是制约手术时间的主要因素, 然而这也是腹腔镜胆道再手术逐渐走向成熟所必经的曲线. 总而言之, 腹腔镜对胃肠道的刺激较小, 加快了患者胃肠道功能的恢复, 同时减少了术后伤口感染的几率, 缩短了患者术后住院时间, 在一定程度上减少了住院费用, 减轻了患者的经济负担. 在硬件设施完善、术者经验丰富、适应证允许的前提下应作为胆道结石再手术的首选手术方式, 值得临床推广应用.

4 参考文献

- 1 万东, 艾剑枫, 毛云高. 腹腔镜下胆道再手术治疗肝内外胆管结石 122 例. 中华腔镜外科杂志(电子版) 2012; 5: 25-27
- 2 孙桂琴, 蒋宇娇, 朱绍玲. 老年腹腔镜再次胆总管切开取石术患者的围手术期护理. 吉林医学 2012; 33: 412
- 3 Williams EJ, Green J, Beckingham I, Parks R, Martin D, Lombard M. Guidelines on the management of common bile duct stones (CBDs). Gut 2008; 57: 1004-1021 [PMID: 18321943 DOI:

■名词解释

腹腔镜和胆道结石再手术: 指对既往有过胆道手术史的肝外胆道结石患者, 采用腹腔镜联合胆道镜取石.

■ 同行评价

针对腹腔镜胆道
结石再手术国内
外已有相关报道,
但因地区、技
术、年份等差异,
本文同样具有一
定经验分享意义。

- 10.1136/gut.2007.121657]
- 4 Francois Y, Mouret P, Tomaoglu K, Vignal J. Postoperative adhesive peritoneal disease. Laparoscopic treatment. *Surg Endosc* 1994; 8: 781-783 [PMID: 7974106]
- 5 Szomstein S, Lo Menzo E, Simpfendorfer C, Zundel N, Rosenthal RJ. Laparoscopic lysis of adhesions. *World J Surg* 2006; 30: 535-540 [PMID: 16555020]
- 6 Sultan S, Baillie J. Recurrent bile duct stones after endoscopic sphincterotomy. *Gut* 2004; 53: 1725-1727 [PMID: 15542503]
- 7 胡三元, 陈波, 王可新, 张光永, 张海峰, 刘崇忠. 开腹胆道手术后腹腔镜胆道再手术29例分析. *中华普通外科杂志* 2007; 22: 46-49
- 8 吴黎明, 程彩涛, 王江华, 陈先祥. 腹腔镜联合胆道镜再手术治疗肝内外胆管结石35例分析. *临床肝胆病杂志* 2013; 29: 516-519
- 9 朱安东, 陈德兴. 腹腔镜再次胆道手术的处理. *中国微创外科杂志* 2008; 8: 44-45
- 10 Li L, Cai X, Mou Y, Wei Q. Reoperation of the biliary tract by laparoscopy: an analysis of 39 cases. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2008; 18: 687-690 [PMID: 18803510 DOI: 10.1089/lap.2008.0065]
- 11 孟晓东, 曹立瀛, 付庆江, 屈顺喜, 马向明, 董浩, 吴治宇, 田园, 李振华. 腹腔镜联合胆道镜在肝外胆管结石再手术中的治疗体会. *肝胆外科杂志* 2015; 23: 61-63
- 12 Tian J, Li JW, Chen J, Fan YD, Bie P, Wang SG, Zheng SG. The safety and feasibility of reoperation for the treatment of hepatolithiasis by laparoscopic approach. *Surg Endosc* 2013; 27: 1315-1320 [PMID: 23306617 DOI: 10.1007/s00464-012-2606-8]
- 13 廖晓锋, 王建国, 孙华朋, 张剑, 皮勇, 李晓云, 王宏博, 杜明国. 腹腔镜再次胆道探查术治疗胆管结石. *腹腔镜外科杂志* 2011; 16: 507-509
- 14 刘瑞文, 陈健, 于亚平. 上腹部手术史患者行腹腔镜胆总管切开取石术的应用体会. *腹腔镜外科杂志* 2013; 18: 764-766
- 15 Yoo KS, Lehman GA. Endoscopic management of biliary ductal stones. *Gastroenterol Clin North Am* 2010; 39: 209-227, viii [PMID: 20478483 DOI: 10.1016/j.gtc.2010.02.008]
- 16 Tang CN, Tsui KK, Ha JP, Siu WT, Li MK. Laparoscopic exploration of the common bile duct: 10-year experience of 174 patients from a single centre. *Hong Kong Med J* 2006; 12: 191-196 [PMID: 16760546]

编辑: 郭鹏 电编: 闫晋利





Published by **Baishideng Publishing Group Inc**
8226 Regency Drive, Pleasanton,
CA 94588, USA
Fax: +1-925-223-8242
Telephone: +1-925-223-8243
E-mail: bpgoffice@wjgnet.com
<http://www.wjgnet.com>



ISSN 1009-3079

