

· 新器械 · 新方法 ·

应用新型可转腕腹腔镜器械经脐单切口 腹腔镜胆囊切除术

许 军 王知非 关英辉 殷和良

(哈尔滨医科大学附属第四医院普外科, 哈尔滨 150001)

【摘要】 目的 探讨应用新型可转腕腹腔镜器械完成经脐单切口腹腔镜胆囊切除术的安全性和可行性。 方法 2010 年 5 月 ~ 2010 年 8 月, 对 30 例胆囊良性疾病(11 例胆囊息肉样病变, 15 例胆囊结石, 4 例慢性胆囊炎)行经脐单切口腹腔镜胆囊切除术, 脐部下缘做一 2 cm 弧形切口, 3 个 trocar 经同一切口进入腹腔完成胆囊切除。 结果 30 例手术均获成功。手术时间 26 ~ 170 min, 平均 56 min。住院时间 1 ~ 5 d, 平均 3 d。术后 2 周脐部无明显可见手术瘢痕。30 例随访 1 ~ 3 个月, 无出血、胆漏、切口感染等并发症发生。 结论 经脐单切口腹腔镜胆囊切除术中应用新型可转腕腹腔镜器械安全、可行。

【关键词】 可转腕器械; 经脐单切口; 腹腔镜胆囊切除术

中图分类号: R657.4

文献标识: B

文章编号: 1009 - 6604(2010)12 - 1133 - 03

Transumbilical Single-incision Laparoscopic Cholecystectomy with Rotatable Wrist Laparoscopic Instrument Xu Jun, Wang Zhifei, Guan Yinghui, et al. Department of General Surgery, Fourth Affiliated Hospital, Harbin Medical University, Harbin 150001, China

【Abstract】 **Objective** To explore the safety and feasibility of transumbilical single-incision laparoscopic cholecystectomy (LC) using rotatable laparoscopic instrument. **Methods** From May 2010 to August 2010, transumbilical LC was performed on 30 cases, including 11 cases of gallbladder polypus, 15 cases of gallbladder stone, and 4 cases of chronic cholecystitis. Under the inferior edge of the umbilicus, a 2-cm arc-shaped incision was made, through which three trocars were inserted to finish LC. **Results** The operation was successfully performed on all the patients with a mean operation time of 56 min (ranged from 26 to 170 min). No drainage tube was placed after the procedure, and no bleeding or bile leakage occurred. The mean hospital stay of our patients was 3 days (ranged from 1 to 5 days). None of the patients showed surgical scars around the umbilicus in two weeks after the operation.

Conclusion Rotatable laparoscopic instrument is safe and feasible in transumbilical single-incision LC.

【Key Words】 Laparoscopic instrument with adjustable and rotatable wrist; Single incision; Laparoscopic cholecystectomy

经脐单切口腹腔镜胆囊切除术(single-incision laparoscopic cholecystectomy, SILC)与传统 LC 相比, 具有突出的微创性、美观性、术后疼痛轻等特点^[1-3], 备受微创外科医生的关注。目前, SILC 主要难点是器械在单孔道内互相羁绊给操作带来不便, 器械更新缓慢等技术原因, 使其在临床应用受到限制。2010 年 5 月 ~ 2010 年 8 月, 我们采用新型可转腕腹腔镜器械完成经脐 SILC 30 例, 临床疗效满意, 现报道如下。

1 临床资料与方法

1.1 一般资料

本组 30 例, 男 5 例, 女 25 例。年龄 21 ~ 38 岁,

平均 29 岁。体重指数(BMI) 15.3 ~ 27.6, 平均 19.9。11 例胆囊息肉样病变, 10 例胆囊单发结石(结石直径 0.5 ~ 1.2 cm), 5 例胆囊多发结石(结石 4 ~ 11 枚, 直径 0.3 ~ 0.9 cm), 4 例慢性胆囊炎。6 例有手术史(4 例阑尾切除术, 2 例剖宫产手术)。

病例选择标准: 术前彩色超声及 MRCP 检查, 排除合并肝内、外胆管结石及其他胆管疾病; 近期无急性胆囊炎发作, 无黄疸等病史。

1.2 方法

1.2.1 手术器械 10 mm 30°腹腔镜, 5 mm trocar, 5 mm 加长(40 cm)可转腕分离钳(柳叶刀医疗器械科技有限公司, 中国余姚, 专利号 200820153783.7)(图 1), 5 mm 超声刀, 5 mm Hem-o-lok 施夹器, 其余

器械同常规 LC。

1.2.2 手术方法 取脐下缘做 20 mm 横弧形切口,盲穿法建立气腹,压力维持 14 mm Hg。分别在中间及两侧分别置入 10 mm 腹腔镜,5 mm 可转腕腹腔镜手术器械,右侧 5 mm 超声刀。用反向可转腕抓钳抓持胆囊底,将其拉向头侧并向外向转腕,可以显露胆囊颈部,利用超声刀分离其表面腹膜,同向分离可转腕分离钳及超声刀交替使用,小心在前三角分离胆囊三角,显露胆囊管。利用单手打结或可吸收夹钳夹胆囊管并切断,超声刀切断胆囊动脉,利用可转腕腹腔镜器械前端抓持胆囊哈氏袋,其弯曲的内腕,支撑肝脏的胆囊床,可以形成三角形,显露胆囊和肝床的间隙同时形成张力,将胆囊自胆囊床用超声刀切除(图 2)。创面止血,胆囊放入标本袋,经脐下切口将标本袋口线牵出,进而在腹壁外提出

并打开标本袋口。如果胆囊及其内容体积较大,不容易取出,即从标本口取出部分结石后连同标本袋及胆囊一并取出。

2 结果

30 例均在单孔腹腔镜下顺利完成手术,无中转常规腹腔镜手术或开腹手术。分离胆囊致胆囊壁稍破损 2 例。腔内单手打结法结扎胆囊管 6 例,余均用 5 mm Hem-o-lok 夹结扎胆囊管。胆囊动脉超声刀切断 21 例,Hem-o-lok 夹结扎 9 例,未发生难以控制的出血。手术时间 26 ~ 170 min,平均 56 min。术中出血量 5 ~ 60 ml,平均 18 ml。住院时间 1 ~ 5 d,平均 3 d。术后 2 周脐部无明显手术瘢痕(图 3)。30 例随访 1 ~ 3 个月,无出血、胆漏、切口感染等并发症发生。

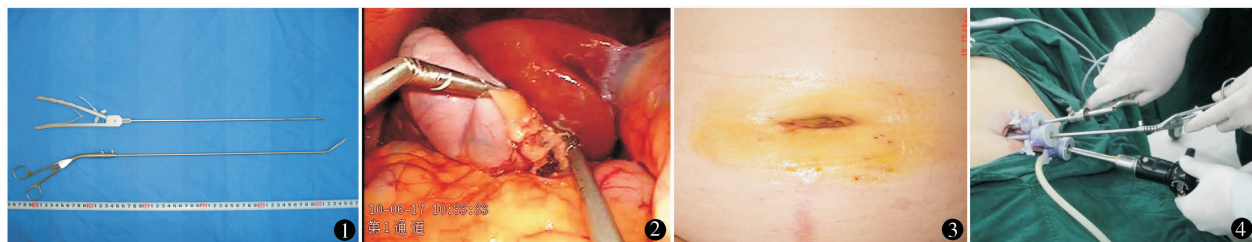


图 1 可转腕腹腔镜器械(下),常规直腹腔镜持针器(上) 图 2 可转腕器械成角后抓持胆囊协助胆囊切除 图 3 术后腹壁无可见瘢痕 图 4 器械在腹腔外操作情况

3 讨论

SILC 利用脐部天然的“皱褶瘢痕”可以起到较好的隐藏切口的美容效果,脐部切口还具有术后疼痛轻、恢复快、住院时间短、戳孔并发症(损伤、疝、感染等)少等微创特点^[1-3]。

3.1 SILC 手术

SILC 较 NOTES 操作技术难度低,安全性提高,可以避免目前 NOTES 技术存在的技术难题^[1]。与传统 LC 相比,手术时间相对延长,我们以往三孔 LC 平均时间为 30 min,本组手术时间 26 ~ 170 min,平均 56 min,其中第 1 例用时为 170 min,第 2 例为 97 min,随后 28 例手术时间平均 50 min。随着手术病例的增加,操作技术也逐渐熟练,后 10 例手术时间平均 34 min,说明这需要有一定普通腹腔镜手术的基本功,同时还要有一定的学习曲线。影响手术操作的因素还包括:器械置入部位集中,难以形成操作三角,器械相互羁绊干扰影响操作及手术视野;器械和光源同轴在一定程度上会影响术者对深度和距离

的判断;受操作孔道数目限制,对手术部位或邻近脏器的牵引造成一定困难^[1,4]。

我们在实际操作中体会,由于脐部切口小,刚好挤入 3 个 trocar,10 mm 腹腔镜 trocar 在上,2 个 5 mm 操作 trocar 在下,形成倒置三角形,手术时无漏气。体内器械冲突可通过持镜者配合减少,持镜者可先将腹腔镜退后,待操作者将操作器械调整到满意位置后再找角度进镜,或先放置好腹腔镜,操作者再根据视野角度置入并调整操作器械,目的即避免器械冲突干扰。体外通过器械长短分离形成 3 个层面,避免器械之间在体外部分的冲突(图 4)。

3.2 国内外 SILC 器械应用

SILC trocar 入路多取脐下缘弧形切口,国外多采用多孔道 trocar 入路,TriPort (Advanced Surgical Concepts, Wicklow, Ireland), AirSeal (SurgiQuest, Orange, CT, USA), Dexide ports (Covidien, Inc., Norwalk, CT), Uni-X single-port (Morganville, NJ, USA)等^[4-6]。这些孔道设备可在同一通道内置入多个器械,在灵活性、严密性等方面具有一定优势,

但其价格昂贵,技术尚未完全成熟,中国内地尚未使用。张光永等^[7]报道自行研发简易多孔道入路设备,如无菌手套防漏气等方法,亦较经济实用。

以往单切口手术使用普通平直腹腔镜器械进行操作,孔道内器械之间在狭小的空间内相互干扰,很难成角,使操作异常困难。这催生了腹腔内腹腔镜器械的研发,Novare RealHand HD 和 CambridgeEndo 是国外新近研发的末端可旋转腹腔镜器械^[8],解决了单通道内器械难以成角的问题,使横向解剖分离组织变得较容易,但上下、垂直分离组织较困难,且外部手柄较大占用单孔通道空间更多,目前还未引用到国内。

3.3 可转腕腹腔镜器械特点

我们使用的可转腕微创手术器械是一种可以同步传导医生手腕操作的腹腔镜器械,包括同向和反向可转腕器械,其头部工作区具备 7 个自由度,即手指部分 3 个转动自由度和手腕部分 3 个转动自由度和 1 个伸缩自由度,能在体腔内模拟人手腕的运动,提高了微创手术的操作自由度和灵活度,而且产品操作简单,无须专题培训,学习曲线较短,同时也解决单孔腹腔镜手术的器械冲突,克服了手术操作过程中的不便。

以本组 SILC 为例,利用可转腕器械在分离胆囊三角时,可以有效牵拉胆囊底向头侧并同时向外,通过选择正向或反向的器械,使器械的腹腔外部分避免与腹腔镜的体外部分发生冲突。另外,分离后三角时,由于 5 mm 操作孔位置比传统腹腔镜手术时的位置都要低,所以在试图将覆盖于胆囊三角的腹膜组织向下牵拉并去除时较为容易。可转腕器械的成角牵拉使胆囊与胆囊床形成一定张力,这种张力下超声刀可顺利完成切割。

与传统直腹腔镜器械相比,减少了器械在同一直线相互干扰,前端可转角设计在解剖胆囊三角部时活动范围可灵活控制,有利于操作者获得最佳的视野和避开与器械的碰触。我们在实际操作中体会,反向器械使用初期给操作者带来视觉和力度不适感,但很快就能适应;与 da Vinci 系统的 Endo-wrist 相比,缺少多节段、多方位活动关节;外部转腕太软,不容易控制,缺少多个角度锁定功能;不能通电,无电切及电凝功能。随着器械不断研发更

新,这些问题会得到很好的解决。

3.4 小结

目前,SILC 取得了较好的美容效果与围手术期效果,但因开展的医院^[4,7,9]不多尚无大宗病例报道,缺乏远期疗效与并发症等问题的报道。SILC 目前尚处婴儿阶段,尚需时间和大宗病例验证其是否可行及推广。本研究病例数较少(30 例),但在临床应用中证明是安全、可行的,SILC 的发展与相应器械的发展密不可分。我们使用的可转腕器械拥有国内自主知识产权,不同于目前大多数硬质的腕部固定的器械,我们同时建立了与该器械研发部门的互相反馈机制,拟开展器械设计制造结合临床应用的转化医学模式,相信随着经验的不断积累和转腕器械的广泛应用,会让更多腔镜外科医生对 SILC 感兴趣,并加入到 SILC 的临床应用研究。

参考文献

- 1 Rivas H, Varela E, Scott D. Single-incision laparoscopic cholecystectomy: initial evaluation of a large series of patients. Surg Endosc, 2010, 24(6): 1403 - 1412.
- 2 Merchant AM, Cook MW, White BC, et al. Transumbilical gelport access technique for performing single incision laparoscopic surgery (SILS). J Gastrointest Surg, 2009, 13(1): 159 - 162.
- 3 Nguyen NT, Reavis KM, Hinojosa MW, et al. Laparoscopic transumbilical cholecystectomy without visible abdominal scars. J Gastrointest Surg, 2009, 13(6): 1125 - 1128.
- 4 朱江帆, 胡海, 马颖璋, 等. 经脐入路腹腔镜手术的初步临床报告. 中国微创外科杂志, 2008, 8(1): 75 - 77.
- 5 Langwieler TE, Nimmesgern T, Back M. Single-port access in laparoscopic cholecystectomy. Surg Endosc, 2009, 23(5): 1138 - 1141.
- 6 Canes D, Desai MM, Aron M, et al. Transumbilical single-port surgery: evolution and current status. Eur Urol, 2008, 54(5): 1020 - 1029.
- 7 张光永, 胡三元, 李峰. 经脐单孔腹腔镜胆囊切除术. 腹腔镜外科杂志, 2009, 14(1): 18 - 20.
- 8 Romanelli JR, Earle DB. Single-port laparoscopic surgery: an overview. Surg Endosc, 2009, 23(7): 1419 - 1427.
- 9 张忠涛, 郭伟. 经脐单孔腹腔镜胆囊切除术. 腹腔镜外科杂志, 2009, 14(1): 10 - 11.

(收稿日期: 2010 - 07 - 19)

(修回日期: 2010 - 09 - 06)

(责任编辑: 李贺琼)