

# 用改良的器械实现腹壁无可见瘢痕的 经脐入路腹腔镜胆囊切除术

朱江帆 胡 海 马颖璋 徐曼珠

(同济大学附属东方医院普外科, 上海 200120)

【摘要】 目的 探讨应用改进的器械以避免脐周围器械和 trocar 冲突, 实现腹壁完全无可见瘢痕的经脐入路腹腔镜胆囊切除术的可行性。 方法 研制无末端膨大部分、内径分别为 3、5 mm trocar, 其最大直径分别为 5、8 mm, 器械长度较普通腹腔镜器械长 5 cm。用上述器械完成 10 例经脐入路内镜胆囊切除术。 结果 1 例因显露困难, 将脐部 3 mm trocar 置于右上腹, 置入抓钳协助牵引完成手术; 其余 9 例均顺利完成手术。手术时间 45 ~ 110 min, (62 ± 25) min。无术中、术后并发症。术后 1 周恢复正常工作。除脐部皱褶部位外, 腹壁无可见手术瘢痕。术后 1 ~ 5 个月电话随访, 病人术后恢复顺利。 结论 自行研制、改进的器械行经脐入路内镜手术, 使脐周围 trocar 和器械的冲突有所改进, 有助于完全经脐完成手术, 达到腹壁无可见手术瘢痕的目的。

【关键词】 经脐入路内镜手术; 腹腔镜胆囊切除术; 腹壁; 瘢痕

中图分类号: R657.4

文献标识: B

文章编号: 1009 - 6604(2009)01 - 0056 - 03

“Non-Scar” Total Laparoscopic Cholecystectomy through the Transumbilical Approach Zhu Jiangfan, Hu Hai, Ma Yingzhang, et al. Department of General Surgery, East Hospital of Tongji University, Shanghai 200120, China

【Abstract】 Objective To investigate the feasibility of “non-scar” total laparoscopic cholecystectomy through the transumbilical approach by using modified instruments. Methods Trocars (5 and 3 mm in diameter respectively) without the proximal seal system on the sleeves were designed for this procedure. The maximum diameters of the trocars were reduced to 8 and 5 mm respectively. The instruments used in this study were 5 cm longer than commercially available instruments. 10 cases of total laparoscopic cholecystectomy were performed by using the tools. Results All the gallbladders were removed successfully without massive bleeding during dissection. A mini port was placed on the right upper abdomen to assist retraction in one case because of technical difficulty. The mean operation time was (62 ± 25) minutes (range, 45 to 110 minutes) in this series. No intra- and postoperative complications occurred. All the patients were satisfied with the abdominal cosmetic results. They were discharged in 48 hours after the operation, and then back to work in a week. Follow-up was available in the patients for 1 to 5 months. None of them showed complication or recurrence during the period. Conclusions The interference between trocars and surgical instruments can be partially avoided by using the modified tools. “Non-scar” total laparoscopic cholecystectomy is feasible by using the technique.

【Key Words】 Transumbilical endoscopy; Laparoscopic cholecystectomy; Abdominal wall; Scar

与经自然腔道内镜手术(natural orifice transluminal endoscopic surgery, NOTES)相比,经脐入路内镜手术(transumbilical endoscopic surgery, TUES)或腹腔镜-内镜单孔手术(laparo-endoscopic single-site surgery, LESS)具有操作简单、安全及空间定位良好等优点,成为腹壁无瘢痕技术的另一研究热点<sup>[1-3]</sup>。TUES 技术存在的主要问题是脐周围器械与穿刺套管之间的外部冲突,通常需要在右上腹另置一器械协助牵引<sup>[3]</sup>,或经皮穿刺缝合、牵引胆囊<sup>[4]</sup>,还不能实现完全的腹壁无瘢痕化。2008 年 5 ~ 9 月我们采用改良的套管与器械施行完全经脐

入路的腹腔镜胆囊切除术 10 例,达到腹壁无可见瘢痕的效果,现报道如下。

## 1 临床资料与方法

### 1.1 一般资料

本组 10 例,女 7 例,男 3 例。年龄 21 ~ 45 岁,平均 38 岁。4 例胆囊息肉样病变,6 例胆囊结石并慢性胆囊炎。

病例选择标准:无明显急性胆囊炎发作,估计手术难度不大。

## 1.2 方法

1.2.1 特殊器械 我们研制的 trocar 取消了末端充气封闭装置,穿刺部直径分别为 3、5 mm,末端最大直径分别为 5、8 mm(杭州医达器械厂)(图 1)。由于穿刺器末端膨大部分直径缩小,可以部分避免穿刺套管引起的外部冲突。所用器械均较普通腹腔镜器械加长 5 cm,器械引起的外部冲突亦有改善。

1.2.2 手术方法 由同一医师完成手术。病人取头高略向左侧倾斜体位。术者与器械护士站立于患者右侧,助手站立于左侧。沿脐周围分别置入 2 个 5 mm trocar、1 个 3 mm trocar 和气腹针(图 2)。建立气腹后,经 5 mm trocar 置入 5 mm 腹腔镜和器械,经 3 mm trocar 置入 3 mm 抓钳。电凝钩游离胆囊管,超声



图 1 无远端膨大部分的穿刺器 图 2 脐周置入 2 个 5 mm 和 1 个 3 mm trocar,用加长 5 cm 的器械进行操作 图 3 脐部切口重建后腹壁无可见的手术瘢痕

## 3 讨论

2004 年 Kalloo 等<sup>[5]</sup>发表经自然腔道手术的动物实验报告,NOTES 成为微创外科领域研究新的热点。几年来,NOTES 实验研究、技术与器械改进取得长足进展,然而临床应用报告仍为数不多<sup>[6]</sup>。其主要原因是技术难度较大,存在胃肠道人为造孔带来的可能并发症的风险。相比之下,TUES 技术难度大为降低,可以避免 NOTES 存在的可能并发症,达到同样的腹壁无瘢痕效果。

2007 年 5 月 21 日,我们用上消化道内镜完成第 1 例 TUES:经脐入路内镜肝囊肿开窗引流术。继之进行了 TUES 腹腔探查和阑尾切除术<sup>[1]</sup>,并分别用三通道套管技术和脐部双套管技术进行了 TUES 胆囊切除<sup>[3]</sup>。然而,这项技术同传统腹腔镜技术相比难度较大,其主要困难在于脐周围套管与器械之间的外部冲突。常规腹腔镜手术时,器械以不同角度进入腹腔,术野显露和操作都比较方便。然而,TUES 时腹腔镜和器械均经脐部进入腹腔,平行进入的器械带来操作和显露的困难<sup>[7]</sup>。TUES 通常需要在脐部放置 3 个 5 mm trocar<sup>[8,9]</sup>。我们先前是在脐部放置 2 个 5 mm trocar,在右上腹放置 1 个 3 mm

刀离断胆囊动脉。胆囊三角显露困难时可以逆行切除。将胆囊完全游离后,用内镜圈套器套扎胆囊管,然后用超声刀离断。沿脐部两套管之间逐层切开,将标本经此切口取出。缝合脐部切口(图 3)。

## 2 结果

1 例因显露困难,将脐部 3 mm trocar 取出,置于右上腹,从中置入抓钳协助牵引,使操作难度降低后切除胆囊;其余 9 例均顺利完成手术,术中无明显出血。手术时间 45 ~ 110 min, (62 ± 25) min。无术后并发症。术后次日恢复流质饮食,2 ~ 3 d 出院。术后 1 周恢复正常工作。术后 1 ~ 5 个月电话随访,病人均恢复顺利,对美容效果十分满意。

trocar,从中置入 3 mm 器械协助牵引<sup>[3]</sup>。穿刺套管尾部膨大部分是引起器械外部冲突的主要原因,另一个导致外部冲突的因素是相邻的器械转轮和手柄。常规腹腔镜器械相对较短,器械手柄靠近穿刺套管,形成器械之间的冲突,引起手术操作的困难。我们开发的穿刺套管和加长的器械,可以有效地克服这种外部冲突,降低操作难度。另一个导致冲突的因素是垂直于腹腔镜的光纤,器械移动时经常会与光纤发生冲突。奥林巴斯公司开发的电子镜不需要使用垂直于镜管的光纤,可以有效地避免这类器械冲突发生<sup>[7]</sup>。

TUES 技术的优点为较好的美容效果和减轻腹壁肌肉穿透的损伤,从而减轻手术伤口的疼痛。脐部是腹壁最薄弱的部位,因此,经脐穿刺可望减轻腹壁的损伤。如术中遇到难以控制的出血或技术困难,可以很方便的在剑突下放置 trocar,用常规腹腔镜技术完成手术。本组 1 例显露困难,将脐部 3 mm trocar 移至右上腹,使操作难度大为降低。同 NOTES 相比,TUES 技术风险减小,操作难度降低,不需要额外复杂、昂贵的设备。脐部重建后腹部也可以做到无可见手术瘢痕。同常规腹腔镜手术相比,TUES 毕竟是难度比较大的手术,有时胆囊三角

难以充分显露,我们通常采用顺、逆行结合的方法游离胆囊。由于 TUES 手术时操作器械与光源常呈平行状态,用钛夹钳在与胆囊管呈平行状态时放置钛夹难度较大,同时用 5 mm 钛夹夹闭较粗胆囊管不容易夹闭牢靠,所以我们通常不使用钛夹处理胆囊管和胆囊动脉,而是用超声刀离断胆囊动脉,用内镜圈套器套扎胆囊管,用超声刀于套扎线远端将其离断,这样可以保证稳妥的处理胆囊管,避免胆漏的发生。

Saber 等<sup>[10]</sup>最近报道 7 例经脐入路胃袖状切除治疗病态肥胖症,亦有作者尝试了 TUES 结肠手术<sup>[11]</sup>。因此,TUES 应用范围必定会不断扩展,得到广泛应用。当然,作为一项新的技术,TUES 仅仅是开始,还远未成熟,需要不断进行技术和器械改进。随着 TUES 的不断成熟,还需要进行多中心、大样本随机对照研究对其可行性进行评估。

## 参考文献

- 1 Zhu JF. Scarless endoscopic surgery: NOTES or TUES. Surg Endosc, 2007, 21:1898 - 1899.
- 2 Zhu JF, Ma YZ, Yu JL, et al. Transumbilical endoscopic cholecystectomy with the trichannel trocar technique: A porcine feasibility study. Surg Innov, 2008, 15:95 - 99.
- 3 Zhu JF, Hu H, Ma YZ, et al. Transumbilical endoscopic surgery: a preliminary clinical report. Surg Endosc, 2008, July 23. doi: 10.1007/s00464 - 008 - 0086 - 7.
- 4 Cuesta MA, Berends F, Veenhof AAFA. The “invisible

- cholecystectomy”: A transumbilical laparoscopic operation without a scar. Surg Endosc, 2007, Aug 18. doi: 10.1007/s00464 - 007 - 9588 - y.
- 5 Kalloo AN, Singh VK, Jagannath SB, et al. Flexible transgastric peritoneoscopy: a novel approach to diagnostic and therapeutic interventions in the peritoneal cavity. Gastrointest Endosc, 2004, 60:114 - 117.
  - 6 Flora ED, Wilson TG, Martin IJ, et al. A review of natural orifice transluminal endoscopic surgery (NOTES) for intra-abdominal surgery: experimental models, techniques, and applicability to the clinical setting. Ann Surg, 2008, 247:583 - 602.
  - 7 Canes D, Desai MM, Aron M, et al. Transumbilical single-port surgery: Evolution and current status. Eur Urol, 2008, July 14, doi:10.1016/j.eururo.2008.07.009.
  - 8 Gumbs AA, Milone L, Sinha P, et al. Totally transumbilical laparoscopic cholecystectomy. J Gastrointest Surg, 2008, Aug 16, doi:10.1007/s11605 - 008 - 0614 - 8.
  - 9 Nguyen N, Reavis KM, Hinojosa MW, et al. Laparoscopic transumbilical cholecystectomy without visible abdominal scars. J Gastrointest Surg, 2008, Aug 15, doi: 10.1007/s11605 - 008 - 0642 - 4.
  - 10 Saber AA, Elgamel MH, Itawi EA, et al. Single incision laparoscopic sleeve gastrectomy (SILS): a novel technique. Obes Surg, 2008, July 17, doi: 10.1007/s11695 - 008 - 9646 - 0.
  - 11 Bucher P, Pugin F, Morel P. Single port access laparoscopic right hemicolectomy. Int J Colorectal Dis, 2008, 23:1013 - 1016.

(来稿日期:2008 - 10 - 27)

(修回日期:2008 - 12 - 08)

(责任编辑:李贺琼)

## · 消息 ·

### 2009'第七届全国内镜外科学术研讨会会议通知

由中华医学会内镜分会外科学组主办、河北医科大学第二医院承办的 2009'第七届全国内镜外科学术研讨会拟于 2009 年 5 月 22 ~ 24 日在河北省石家庄市召开。会议将邀请国内著名消化内镜和腹腔镜专家做最新诊疗技术操作示范及专题演讲,内容包括消化内镜外科和腹腔镜外科相关专题报告、操作示范和热点问题讨论。欢迎从事普通外科、肝胆外科、消化内科、内镜等医生、护士和技术人员及从事腹腔镜内镜基础与临床研究的人员积极投稿、参加会议。

征文内容:腹腔镜与内镜临床应用的新手术和新技术的临床总结及相关研究,请应用 E-mail 方式投稿, E-mail: njwk2009@126.com,征文截止日期:2009 年 4 月 15 日。参会代表将被授予国家级 I 类继续教育学分。

会议联系地址:050000 石家庄市和平西路 215 号 河北医科大学第二医院微创外科。

电话:0311 - 66002386。

联系人:乔占英:15803210552 康建省:15803118000 侯森林:13833107636

详细信息请登录网址: <http://www.weichuanghb.com>