



doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.10.030  
http://dx.doi.org/10.3978/j.issn.1005-6947.2015.10.030  
Chinese Journal of General Surgery, 2015, 24(10):1494-1496.

· 临床报道 ·

# 经脐孔腹腔镜阑尾切除术 4 年随访结果分析

潘峥, 蒋小华, 侯洪伟, 陆森

(东南大学附属中大医院 普通外科, 江苏 南京 210009)

## 摘要

**目的:** 探讨单孔腹腔镜阑尾切除术后远期并发症的发生情况及切口美容效果。

**方法:** 通过对 2010 年 10 月—2011 年 7 月单一医疗小组实施的 34 例经脐单切口腹腔镜阑尾切除术 (TSILA) 和 30 例传统三孔腹腔镜阑尾切除术 (CLA) 患者进行 4 年随访, 对患者的切口感染、切口疤痕重度增生、切口疝、肠梗阻等远期并发症以及脐部切口美容效果进行随访观察及对照。

**结果:** TSILA 患者平均随访时间为 48 个月, CLA 患者平均随访时间 49 个月。两组远期并发症发生率无统计学差异 (8.8% vs. 3.3%,  $P=0.616$ ) ; TSILA 组 1 例患者于术后 1 年脐部切口出现肉芽肿增生并感染, CLA 组患者无切口感染发生。切口疤痕重度增生在两组患者间无统计学差异 (5.9% vs. 3.3%,  $P=1.0$ ) ; 两组患者均无切口疝、肠梗阻发生; TSILA 组患者切口美观度评分高于 CLA 组 [(4.76 ± 0.50) vs. (4.27 ± 0.74),  $P=0.003$ ]。

**结论:** TSILA 安全可行且远期并发症发生率低, 切口美容效果优于传统三孔腹腔镜阑尾切除术。

## 关键词

阑尾切除术, 腹腔镜; 单孔; 手术后并发症

中图分类号: R656.8

单孔腹腔镜技术是腹腔镜外科发展的一个新的突破。目前单孔腹腔镜技术已广泛应用于胆囊及阑尾的切除<sup>[1-2]</sup>, 同时也导致一些手术并发症的增加, 如切口疝<sup>[3]</sup>、胆道损伤<sup>[4]</sup>及肝血肿<sup>[5]</sup>等。单孔腹腔镜阑尾切除术较早应用于儿童的阑尾切除, 但近年已逐步应用于成人阑尾切除<sup>[6-11]</sup>。笔者通过对同期实施的 34 例经脐单孔腹腔镜阑尾切除术 (TSILA) 和 30 例传统三孔腹腔镜阑尾切除术 (CLA) 的患者进行平均长达 4 年的随访, 对患者的远期并发症情况进行观察及分析, 并对患者的切口美容效果通过改进的美容评分系统进行评估<sup>[12]</sup>。期以对这一术式的远期疗效及安全性提供一定的临床参考。

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

本研究通过对我院 2010 年 10 月—2011 年 7 月单一医疗小组实施的 64 例腹腔镜阑尾切除术患者进

行长期的随访, 其中接受 TSILA 的患者 34 例, 进行 CLA 手术 30 例。所有手术均由同一医疗小组 2 名具备丰富的单孔腹腔镜技术的医生完成, 一般资料具有可比性 (表 1), 两组患者的性别、年龄、体质量、阑尾病理类型、手术时间和术后住院天数等均无统计学差异 ( $P>0.05$ )。

### 1.2 随访资料收集

术后完成患者一般资料收集、建立数据库、定期电话及门诊随访。对患者的远期并发症 (切口感染、切口疝、切口重度疤痕增生、肠梗阻) 进行观察, 另外对患者的切口美观度进行评分。切口重度疤痕增生评判依据为切口疤痕增生长于 1 cm 且明显突出皮肤表面或导致脐部畸形。切口美观度评分根据切口的疼痛、瘙痒、硬度、疤痕增生和不适感由患者自行打分, 最低 1 分, 最高 5 分。

### 1.3 手术方法

**1.3.1 TSILA 手术** 采用传统腹腔镜器械, 经脐部皮肤纵向切开 1.5 cm 皮肤切口, 皮下筋膜层以 2 个直径分别为 10、5 mm 的穿刺器穿刺, 两者间有筋膜层相隔。建立气腹, 压力保持 12 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa), 以带线直针经麦氏点穿刺入腹腔穿过阑尾系膜后再穿出体外, 悬吊阑尾,

收稿日期: 2015-03-26; 修订日期: 2015-09-11。

作者简介: 潘峥, 东南大学附属中大医院主治医师, 主要从事肝胆胰、微创外科方面的研究。

通信作者: 潘峥, Email: pz2233@sina.com

超声刀分离阑尾系膜至阑尾根部, 1-0 丝线双重结扎阑尾根部, 10 mm 可吸收锁扣夹于结扎线远端加固结扎, 切除阑尾置入标本袋经脐部操作孔取出, 脐部筋膜层以 3-0 可吸收线缝合, 皮肤层以 4-0 可吸收线缝合。

**1.3.2 CLA 手术** 采用传统腹腔镜器械, 分别经脐下缘、脐右侧 10 cm 处、耻骨联合上方两横指做 10、10、5 mm 手术切口, 置入相应大小穿刺器。腹腔内操作以无损伤钳上提阑尾系膜, 其余操作同 TSILA 术。

表 1 两组患者临床资料比较

项目	TSILA (n=34)	CLA (n=30)	P
性别			
男	15 (44.1)	19 (63.3)	0.141
女	19 (55.9)	11 (36.7)	
年龄 ( $\bar{x} \pm s$ , 岁)	34.9 ± 15.4 (16-72)	33.5 ± 15.5 (16-82)	0.728
体质量指数 ( $\bar{x} \pm s$ , kg/m <sup>2</sup> )	23.7 ± 3.7 (17.5-34.6)	23.9 ± 4.7 (16.5-32.7)	0.878
阴性阑尾切除 [n (%)]	2 (5.9)	1 (3.3)	1.000
化脓性阑尾炎 [n (%)]	12 (35.3)	14 (46.7)	0.447
穿孔性阑尾炎 [n (%)]	3 (8.8)	5 (16.7)	0.458
中转开腹 [n (%)]	0	0	NS
手术时间 ( $\bar{x} \pm s$ , min)	88.4 ± 18.0 (60-150)	78.2 ± 31.3 (30-160)	0.123
术后住院时间 ( $\bar{x} \pm s$ , d)	2.85 ± 0.99 (2-6)	2.97 ± 1.1 (2-7)	0.664

#### 1.4 资料收集

所有患者术后定期接受电话随访及问卷调查, 对可能出现并发症的患者进行门诊复诊及处理, 失访患者剔除出本研究。随访时间 44~62 个月, TSILA 组患者平均随访 48 个月, CLA 组患者平均随访 49 个月。

#### 1.5 统计学处理

所有数据经核对证实后均经 SPSS 17.0 统计学软件进行数据处理, 计量资料采用平均数 ± 标准差 ( $\bar{x} \pm s$ ) 的形式表示, 两组间计量资料比较应用单因素 t 检验, 计数资料采用  $\chi^2$  检验, 以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

#### 2.1 随访时间

所有患者均完成长期随访, TSILA 组患者的术后随访时间 44~53 个月, 平均 48 个月; CLA 组患者的术后随访时间 45~62 个月, 平均 49 个月。

#### 2.2 术后并发症及处理

两组患者均无切口疝和肠梗阻发生, TSILA 组 1 例患者于术后 1 年脐部切口出现肉芽肿增生并感染, 予以切除肉芽肿、开放引流、换药 2 周后愈合; 另有 2 例患者出现重度切口疤痕增生, 在脐部出现长径大于 1 cm 的增生疤痕, 无疼痛等不适, 未予特殊处理; CLA 组有 1 例患者出现脐部较明显疤痕增生。两组患者术后远期并发症发生率无统计学差异 ( $P > 0.05$ ) (表 2)。

#### 2.3 远期疗效

切口美观度评分根据切口的疼痛、瘙痒、硬度、疤痕增生和不适感由患者自行打分, 最低 1 分, 最高 5 分。随访结果显示 TSILA 组患者远期切口美观度评分明显高于 CLA 组 [ $(4.76 \pm 0.50)$  vs.  $(4.27 \pm 0.74)$ ,  $P = 0.003$ ] (表 2)。

表 2 两组 4 年随访远期并发症及美观度评分

远期并发症	TSILA (n=34)	CLA (n=30)	P
并发症总数 [n (%)]	3 (8.8)	1 (3.3)	0.616
切口感染 [n (%)]	1 (2.9)	0 (0.0)	0.495
切口疝 [n (%)]	0 (0.0)	0 (0.0)	NS
肠梗阻 [n (%)]	0 (0.0)	0 (0.0)	NS
切口疤痕重度增生 [n (%)]	2 (5.9)	1 (3.3)	1.0
切口美观的评分 ( $\bar{x} \pm s$ )	4.76 ± 0.50	4.27 ± 0.74	0.003

## 3 讨论

单孔腹腔镜阑尾切除术最早报道应用于儿童阑尾的切除, 因为儿童阑尾较为游离可以拉出切口外进行切除, 此后应用悬吊法进行完全腹腔内单孔腹腔镜阑尾切除术, 由此逐步应用于成人的阑尾切除。因为单孔腹腔镜阑尾切除术的开展相对单孔腹腔镜胆囊切除术等较晚, 所以目前尚没有远期的随访结果报道。本研究对我院早期开展的 34 例 TSILA 及同期进行的 30 例 CLA 患者进行了长达 4 年的随访观察, 发现两组患者的远期并发症发生率相似, 但单孔患者的切口美观度明显高于 CLA 患者。

有文献<sup>[3,13-15]</sup>报道经脐单孔腹腔镜手术的切口

疝发生率约在1.49%至5.8%，然而这些报道提供的主要是早期结果，而真实的切口疝发生率可能被低估。但也有报道通过平均22个月的随访，发现术后切口疝均发生在术后6个月内。笔者通过平均4年的随访，发现所有64例患者均未发生切口疝。其可能原因并不能完全归因于样本量较小，笔者认为对手术切口的处理以及使用标本袋都是非常重要的因素。在TSILA术中，皮下筋膜层的2个穿刺孔之间有筋膜相隔，关闭切口时对2个穿刺孔均进行了缝合，这样可以增强切口的抗压能力，另外标本袋的使用减少了切口的污染，降低了切口疝发生几率；对于CLA术，3个切口均进行了细致缝合，从而降低腹壁松弛诱发戳孔疝的可能。因此笔者强烈建议即使是5 mm的切口均应该进行缝合。

切口感染是TSILA较严重的并发症，在本研究的34例TSILA术患者中，有1例患者于术后1年出现脐部肉芽肿合并感染，进行手术切除肉芽肿、开放引流及换药后痊愈。因此笔者建议标本袋的使用尤为重要，并且在使用标本袋前应该尽可能的清除腹腔渗出液或脓液，以免污染标本袋外侧壁。另外切口缝合后应该使用棉球压迫脐窝，以免脐部皮肤层与筋膜层之间留有间隙导致积液感染。

脐部切口疤痕增生是单孔腹腔镜手术的另外一个缺点，尽管本研究的结果显示TSILA患者的切口美观度评分明显高于CLA患者，但是有2例患者出现明显的切口疤痕增生，其可能原因是缝线反应或切口皮肤外翻导致，因此笔者建议切口皮肤的缝合尽可能使用较细的针线，皮缘要对合良好。

在笔者先前的临床对照研究<sup>[12]</sup>中，笔者设计了一个5分制的切口美观度评分法，早期结果显示TSILA患者的美观度评价明显高于CLA患者。通过平均4年的随访，TSILA患者的切口美观度评价仍然明显高于CLA患者，且两组患者远期切口美观度评分均高于近期评分，另外笔者通过长期的观察发现大部分患者在术后半年内切口形态较术后早期有轻度的变化，但半年后趋于稳定。

综上所述，通过远期随访，笔者认为TSILA是一种可行的安全性较高的术式，并且有着较好的美容效果。但是仍然要进一步重视切口的保护，避免切口感染、重度疤痕增生及切口疝的发生。

#### 参考文献

[1] 王欣, 孙志为, 董坤, 等. 改良电钩入路的常规器械经脐单孔腹腔镜胆囊切除术: 附517例报告[J]. 中国普通外科杂志, 2013, 22(8):1049-1052.

- [2] 陈生, 向军, 冯仲信, 等. 经脐单孔与常规腹腔镜阑尾切除术的比较研究[J]. 中国普通外科杂志, 2012, 21(4):447-450.
- [3] Alptekin H, Yilmaz H, Acar F, et al. Incisional hernia rate may increase after single-port cholecystectomy[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2012, 22(8):731-737.
- [4] Joseph M, Phillips MR, Farrell TM, et al. Single incision laparoscopic cholecystectomy is associated with a higher bile duct injury rate: a review and a word of caution[J]. Ann Surg, 2012, 256(1):1-6.
- [5] Hansen AJ, Augenstein J, Ong ES. Large subcapsular liver hematoma following single-incision laparoscopic cholecystectomy[J]. JSLS, 2011, 15(1):114-116.
- [6] Ates O, Hakguder G, Olguner M, et al. Single-port laparoscopic appendectomy conducted intracorporeally with the aid of a transabdominal sling suture[J]. J Pediatr Surg, 2007, 42(6):1071-1074.
- [7] Saber AA, Elgamel MH, El-Ghazaly TH, et al. Simple technique for single incision transumbilical laparoscopic appendectomy[J]. Int J Surg, 2010, 8(2):128-130.
- [8] Kim HJ, Lee JI, Lee YS, et al. Single-port transumbilical laparoscopic appendectomy: 43 consecutive cases[J]. Surg Endosc, 2010, 24(11):2765-2769.
- [9] Chow A, Purkayastha S, Nehme J, et al. Single incision laparoscopic surgery for appendectomy: a retrospective comparative analysis[J]. Surg Endosc, 2010, 24(10):2567-2574.
- [10] Vidal O, Valentini M, Ginestà C, et al. Laparoendoscopic single-site surgery appendectomy[J]. Surg Endosc, 2010, 24(3):686-691.
- [11] Li P, Chen ZH, Li QG, et al. Safety and efficacy of single-incision laparoscopic surgery for appendectomies: a meta-analysis[J]. World J Gastroenterol, 2013, 19(25):4072-4082.
- [12] Pan Z, Jiang XH, Zhou JH, et al. Transumbilical single-incision laparoscopic appendectomy using conventional instruments: the single working channel technique[J]. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2013, 23(2):208-211.
- [13] Weiss HG, Brunner W, Biebl MO, et al. Wound complications in 1145 consecutive transumbilical single-incision laparoscopic procedures[J]. Ann Surg, 2014, 259(1):89-95.
- [14] Krajcinovic K, Ickrath P, Germer CT, et al. Trocar-site hernia after single-port cholecystectomy: not an exceptional complication?[J]. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2011, 21(10):919-921.
- [15] Gunderson CC, Knight J, Ybanez-Morano J, et al. The risk of umbilical hernia and other complications with laparoendoscopic single-site surgery[J]. J Minim Invasive Gynecol, 2012, 19(1):40-45.

( 本文编辑 宋涛 )

本文引用格式: 潘峥, 蒋小华, 侯洪伟, 等. 经脐孔腹腔镜阑尾切除术4年随访结果分析[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(10):1494-1496. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.10.030

Cite this article as: PAN Z, JIANG XH, HOU HW, et al. Four-year follow-up of transumbilical single-incision laparoscopic appendectomy[J]. Chin J Gen Surg, 2015, 24(10):1494-1496. doi:10.3978/j.issn.1005-6947.2015.10.030