

经济单孔和常规腹腔镜阑尾切除术切口并发症对比研究

林为东,王巧珍,蔡水仙

(浙江省台州市中心医院普外科 318000)

[摘要] 目的 比较经济单孔腹腔镜阑尾切除术(TUSILA)和常规腹腔镜阑尾切除术(CLA)切口并发症的差异。方法 回顾分析 2011 年 1 月至 2014 年 12 月该院普外科施行的 TUSILA 共 312 例(经济单孔组)和 CLA 共 346 例(常规组)切口并发症情况。观察两组切口并发症总发生率、切口感染率和切口疝发生率。结果 经济单孔组和常规组切口并发症发生率、切口感染率和切口疝发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。单因素分析显示切口感染与高 BMI、合并 2 型糖尿病和引流管留置等相关, Spearman 相关分析显示切口疝与切口感染显著相关($r=0.82, P<0.05$)。结论 与 CLA 相比, TUSILA 并不增加切口并发症发生率。

[关键词] 腹腔镜检查;手术后并发症;阑尾切除术;经济单孔

[中图分类号] R619.3

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2018)03-0362-03

Comparative study on incisional complications between transumbilical single incision laparoscopic appendectomy and conventional laparoscopic appendectomy

LIN Weidong, WANG Qiaozhen, CAI Shuixian

(Department of General Surgery, Taizhou Central Hospital, Taizhou, Zhejiang 318000, China)

[Abstract] **Objective** To compare the difference in incisional complications between transumbilical single incision laparoscopic appendectomy(TUSILA) and conventional laparoscopic appendectomy(CLA). **Methods** The incisional complications in 312 cases of TUSILA and 346 cases of CLA in the general surgery department of this hospital from January 2011 to December 29014 were retrospectively analyzed. The total occurrence rate of incision complications, incision infection rate and incision hernia occurrence rate were observed in the two groups. **Results** The incision complications occurrence rate, incision infection rate and incision hernia occurrence rate had no statistical difference between the TUSILA group and CLA group($P>0.05$). The univariate analysis showed that the incision infection was correlated with high BMI, complicating type 2 diabetes mellitus (T2DM) and indwelling drainage tube; the Spearman correlation analysis indicated that incision hernia was closely correlated with the incision infection($r=0.82, P<0.05$). **Conclusion** Compared with CLA, TUSILA does not increase the incision complications occurrence rate.

[Key words] laparoscopy; postoperative complications; appendectomy; transumbilical single incision

经济单孔腹腔镜技术(transumbilical single incision laparoscopic surgery, TUSILS)是当前腹壁无瘢痕手术的主要方式,许多研究表明 TUSILS 是安全可行的。然而与常规腹腔镜手术相比, TUSILS 是否会增加切口并发症目前尚有争议^[1]。本研究通过比较实施的经济单孔腹腔镜阑尾切除术(transumbilical single incision laparoscopic appendectomy, TUSILA)和常规腹腔镜阑尾切除术(conventional laparoscopic appendectomy, CLA)的切口并发症情况,分析二者在切口并发症发生率的差异,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院普外科 2011 年 1 月至 2014 年 12 月间实施 TUSILA 共 312 例(经济单孔组),其中男 141 例,女 171 例;同期实施 CLA 共 346 例(常规组),其中男 163 例,女 183 例,两组均不包括中转开腹病例。

1.2 方法 两组均采用常规腹腔镜手术器械。经济单孔组经脐部切口置入 2 个 10 mm Trocar 和 1 个 5 mm Trocar;常规组均为 3 孔法。两组标本均以自制或一次性标本袋取出。经济单孔切口和常规组 10 mm 以上切口均缝合筋膜层后再缝合或

用医用胶黏合皮肤,常规组 5 mm 切口仅缝合或用医用胶黏合皮肤。经济单孔组引流管均经脐部切口引出。两组均于术前 30 min 预防性应用抗生素,急性炎症不伴发热患者,术后 24~48 h 停用抗生素,急性炎症伴发热患者在体温正常后停用抗生素,术后通过门诊复诊和电话进行随访。切口感染诊断标准依据卫生部颁布的《医院感染诊断标准(试行)》^[2]。

1.3 统计学处理 应用 SPSS19.0 软件进行数据分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料采用率表示,组间比较采用 χ^2 检验,对影响切口并发症的因素进行单因素分析,相关性分析采用 Spearman 等级相关分析,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组术前一般资料和手术情况比较 实施 TUSILA 共 347 例患者,其中 6 例中转常规腹腔镜手术,3 例中转开腹手术,26 例失访,其余 312 例纳入研究为经济单孔组;CLA 共 376 例,其中 8 例中转开腹手术,22 例失访,其余 346 例纳入研究为常规组。两组患者在性别、年龄、BMI 等一般情况比较,差异无统计学意义($P>0.05$),两组手术时间和切口长度(切

口最长长度)比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

2.2 两组术后病理类型比较 两组术后病理类型比较,各种类型病理差异无统计学意义($P > 0.05$),见表 2。

表 1 两组术前一般资料和手术情况比较

	经脐单孔组 ($n=312$)	常规组 ($n=346$)	t/χ^2	P
性别[$n(\%)$]			0.234	0.662
男	141(45.2)	163(45.3)		
女	171(54.8)	183(54.7)		
年龄($\bar{x} \pm s$,岁)	41.7 \pm 16.4	40.5 \pm 16.8	0.925	0.355
BMI ≥ 24 kg/m ² [$n(\%)$]	75(24.0)	88(25.4)	0.171	0.679
合并糖尿病[$n(\%)$]	83(26.6)	97(28)	0.169	0.681
急诊手术[$n(\%)$]	267(85.6)	290(83.8)	0.624	0.429
手术时间($\bar{x} \pm s$,min)	55 \pm 17	47 \pm 19	5.667	<0.01
引流管留置[$n(\%)$]	28(9.0)	36(10.4)	0.382	0.536
切口长度($\bar{x} \pm s$,cm)	2.5 \pm 1.0	1.3 \pm 0.9	16.201	<0.01

表 2 两组术后病理类型比较[$n(\%)$]

类型	经脐单孔组 ($n=312$)	常规组 ($n=346$)	t/χ^2	P
急性单纯性阑尾炎	42(13.5)	52(15.0)	0.329	0.566
急性化脓性阑尾炎	156(50.0)	154(44.5)	1.985	0.158
急性坏疽性阑尾炎	69(22.1)	84(24.3)	0.429	0.512
慢性阑尾炎	45(14.4)	56(16.2)	0.392	0.531

2.3 两组并发症发生率比较 经脐单孔组有 13 例出现切口并发症,其中 3 例有 2 个切口并发症,切口并发症发生率为 5.1%,其中切口感染 12 例(3.8%),切口疝 4 例(1.3%)。常规组有 12 例出现切口并发症,其中 3 例出现 2 个切口并发症,切口并发症发生率为 4.3%,其中切口感染 11 例(3.2%),切口疝 4 例(1.1%)。经脐单孔组和常规组切口并发症总发生率(5.1% vs. 4.3%, $P=0.654$)、切口感染率(3.8% vs. 3.2%, $P=0.659$)和切口疝发生率(1.3% vs. 1.1%, $P=0.885$)比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。

2.4 切口感染影响因素分析 对可能影响切口感染的因素进行单因素分析显示: BMI ≥ 24 kg/m²、合并 2 型糖尿病和引流管留置 3 个因素对腹腔镜阑尾切除术切口感染影响,差异有统计学意义($P < 0.05$);而年龄、性别、急诊手术和手术时间等因素对腹腔镜阑尾切除术切口感染的影响,差异无统计学意义($P > 0.05$),对切口感染和切口疝进行 Spearman 等级相关分析显示二者显著相关($r=0.82, P < 0.05$),见表 3。

表 3 切口感染影响因素分析

临床因素	n	切口感染[$n(\%)$]	χ^2	P
年龄(岁)			0.146	0.703
>60	232	9(3.88)		
<60	426	14(3.29)		
性别			0.024	0.878

续表 3 切口感染影响因素分析[$n(\%)$]

临床因素	n	切口感染例数	χ^2	P
男	304	11(3.62)		
女	354	12(3.39)		
合并 2 型糖尿病			6.761	0.009
是	180	12(6.67)		
否	478	11(2.30)		
BMI(kg/m ²)			4.103	0.043
<24	495	13(2.63)		
≥ 24	163	10(6.13)		
手术时间(min)			0.067	0.796
>55	212	8(3.77)		
<55	446	15(3.36)		
引流管留置			6.452	0.011
是	64	6(9.38)		
否	594	17(2.86)		
急诊手术			0.020	0.887
是	525	19(3.62)		
否	133	4(3.01)		

3 讨 论

TUSILS 是利用脐部这一天然瘢痕,经脐部单一切口完成腹腔镜手术而实现腹壁无瘢痕效果的手术方式^[3]。已有研究表明,与常规腹腔镜手术相比,TUSILS 具有术后疼痛更轻、恢复更快和住院时间更短等优势,且不增加术后并发症发生率^[4-6]。TUSILA 是最早开展的 TUSILS,由 PELOSI 等^[7]首先报道,目前已在临床广泛开展。本研究显示,TUSILA 比 CLA 需要更长切口[(2.5 \pm 1.0)cm vs. (1.3 \pm 0.9)cm, $P < 0.01$]和更长手术时间[(55 \pm 17)min vs. (47 \pm 19)min, $P < 0.01$],与 FRUTOS 等^[4]和 KIM 等^[8]研究一致。更长的手术切口和手术时间是否会增加 TUSILA 切口并发症一直备受关注。已有研究表明,与 CLA 相比,TUSILA 并不增加切口并发症^[4,9]。

腹腔镜手术切口并发症主要包括切口感染和切口疝。本研究结果显示,经脐单孔组和常规组在总切口并发症发生率、切口感染和切口疝等方面差异均无统计学意义($P > 0.05$)。表明与 CLA 相比,TUSILA 并不增加切口并发症发生率。本研究中,经脐单孔组和常规组切口感染率分别为 3.8% 和 3.2%,这与大多数研究结果一致^[4-5,8]。对可能影响切口感染的因素进行单因素分析表明,BMI ≥ 24 kg/m²、合并 2 型糖尿病和引流管留置 3 个因素对腹腔镜阑尾切除术切口感染的影响比较差异有统计学意义($P < 0.05$);而年龄、性别、急诊手术和手术时间等因素对腹腔镜阑尾切除术切口感染的影响比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。

切口疝是腹腔镜手术另一个重要切口并发症,发生率约 0.18%~2.80%^[10-11]。本研究切口疝发生率为 1.20%,与既往研究结果^[10]相似。通常认为,切口长度影响腹腔镜切口疝的发生率^[12],而 TUSILA 的腹壁切口要明显长于 CLA,因此

TUSILA 是否会增加腹壁切口疝是值得临床关注的问题。本研究结果显示,经脐单孔组和常规组的切口疝发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),表明切口长度并不影响切口疝发生率。对切口感染和切口疝进行 Spearman 相关分析显示二者显著相关($r=0.82$),提示切口感染是导致切口疝的高危因素。

综上所述,与 CLA 相比,TUSILA 并不增加切口并发症发生率, $BMI \geq 24 \text{ kg/m}^2$ 、合并 2 型糖尿病和引流管留置是 TUSILA 切口感染的主要相关因素,而切口感染是导致切口疝的高危因素。

参考文献

- [1] ZHOU H Y, JIN K Z, ZHANG J, et al. Single incision versus conventional multiport laparoscopic appendectomy: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. *Dig Surg*, 2014, 31(4): 384-391.
- [2] 中华人民共和国卫生部. 医院感染诊断标准[J]. *中华医学杂志*, 2001, 81(5): 314-320.
- [3] 杜记涛, 王剑明, 邹声泉. 经脐单孔腹腔镜技术的临床进展[J]. *中国医师进修杂志*, 2010, 33(29): 74-76.
- [4] FRUTOS M D, ABRISQUETA J, LUJAN J, et al. Randomized prospective study to compare laparoscopic appendectomy versus umbilical single-incision appendectomy [J]. *Ann Surg*, 2013, 257(3): 413-418.
- [5] TRASULLI S, CIROCCHI R, DESIDERIO J, et al. Systematic reviews and meta-analysis of randomized clinical trials comparing single-incision versus conventional laparoscopic cholecystectomy [J]. *Br J Surg*, 2013, 100(2):

191-208.

- [6] SINGH M, MEHTA K S, YASIR M, et al. Single-incision laparoscopic cholecystectomy using conventional laparoscopic instruments and comparison with three-port cholecystectomy [J]. *Indian J Surg*, 2015, 77(2): 1-5.
- [7] PELOSI M A. Laparoscopic appendectomy using a single umbilical puncture (minilaparoscopy) [J]. *J Reprod Med*, 1992, 37(7): 588-594.
- [8] KIM J H, KIM H Y, PARK S K, et al. Single-incision laparoscopic appendectomy versus conventional laparoscopic appendectomy experiences from 1 208 cases of single-incision laparoscopic appendectomy [J]. *Ann Surg*, 2015, 262(6): 1054-1058.
- [9] KYE B H, LEE J, KIM W, et al. Comparative study between single-incision and three-port laparoscopic appendectomy: a prospective randomized trial [J]. *J Laparosc Adv Surg Tech A*, 2013, 23(5): 431-436.
- [10] 任广辉, 李俊生. 腹腔镜术后 Trocar 部位疝发生的原因与预防 [J/CD]. *中华疝和腹壁外科杂志(电子版)*, 2012, 6(2): 666-669.
- [11] HITOSHI T, YUKINARI O, MINAKO K, et al. Trocar site hernia [J]. *Arch Surg*, 2004, 139(11): 1248-1256.
- [12] SWANK H A, MULDER I M, LA CHAPELLE C F, et al. Systematic review of trocar-site hernia [J]. *Br J Surg*, 2012, 99(3): 315-323.

(收稿日期: 2017-07-05 修回日期: 2017-09-12)

(上接第 361 页)

Rev, 2015, 14(2): 174-180.

- [7] TADA T, OHKUBO I, NIWA M, et al. Immunohistochemical localization of Zn-alpha 2-glycoprotein in normal human tissues [J]. *J Histochem Cytochem*, 1991, 39(9): 1221-1226.
- [8] RYDÉN M, AGUSTSSON T, ANDERSSON J, et al. Adipose zinc- α 2-glycoprotein is a catabolic marker in cancer and noncancerous states [J]. *J Intern Med*, 2012, 271(4): 414-420.
- [9] QU F, YING X Q, GUO W, et al. The role of Zn-alpha2 glycoprotein in sperm motility is mediated by changes in cyclic AMP [J]. *Reproduction*, 2007, 134(4): 569-576.
- [10] DELORT L, PERRIER S, DUBOIS V, et al. Zinc- α 2-glycoprotein: a proliferative factor for breast cancer? In vitro study and molecular mechanisms [J]. *Oncol Rep*, 2013, 29(5): 2025-2029.
- [11] HASSAN M I, WAHEED A, YADAV S, et al. Zinc alpha 2-glycoprotein: a multidisciplinary protein [J]. *Mol Cancer Res*, 2008, 6(6): 892-906.
- [12] GARCÍA-MAYOR R V, LARRAÑAGA A. Treatment of Graves' hyperthyroidism with thionamides-derived drugs: review [J]. *Med Chem*, 2010, 6(4): 239-246.

- [13] DUNTAS L H. Thyroid disease and lipids [J]. *Thyroid*, 2002, 12(4): 287-293.

- [14] KAROUTSOU E, POLYMERIS A. Pathogenesis of Graves' disease focusing on Graves' ophthalmopathy [J]. *Endocr Regul*, 2011, 45(4): 209-220.
- [15] GONG F Y, ZHANG S J, DENG J Y, et al. Zinc-alpha2-glycoprotein is involved in regulation of body weight through inhibition of lipogenic enzymes in adipose tissue [J]. *Int J Obes (Lond)*, 2009, 33(9): 1023-1030.
- [16] WARGENT E T, O'DOWD J F, ZAIBI M S, et al. Contrasts between the effects of zinc- α 2-glycoprotein, a putative β 3/2-adrenoceptor agonist and the β 3/2-adrenoceptor agonist BRL35135 in C57Bl/6 (ob/ob) mice [J]. *J Endocrinol*, 2013, 216(2): 157-168.
- [17] RUSSELL S T, TISDALE M J. Role of β -adrenergic receptors in the anti-obesity and anti-diabetic effects of zinc- α 2-glycoprotein (ZAG) [J]. *Biochim Biophys Acta*, 2012, 1821(4): 590-599.
- [18] 刘美娟, 戴宇飞, 朱惠娟, 等. 采用基因表达谱芯片技术研究锌 α 2 糖蛋白对肥胖小鼠肝脏基因表达的影响 [J]. *中华糖尿病杂志*, 2016, 8(6): 361-366.

(收稿日期: 2017-07-01 修回日期: 2017-09-08)