

腹部肿瘤手术切口不缝合皮下组织联合无针缝合器效果观察

解亦斌 崔亮 卢德虎 刘昊 田艳涛

【摘要】 目的 观察不缝合皮下组织并采用无针缝合器对合皮肤及皮下组织的切口缝合方法应用于腹部肿瘤腹壁切口的效果。**方法** 新方法组为 2012 年 4 至 9 月中国医学科学院肿瘤医院腹部外科应用不缝合皮下组织并采用无针缝合器, 关闭各类腹部肿瘤腹壁切口的 52 例患者, 其中男 33 例, 女 19 例。传统方法组为 2011 年 4 月至 9 月同组医生进行的腹部肿瘤切除术后采用常规间断缝合皮下组织并以钉皮器对合皮肤的患者 68 例, 其中男 47 例, 女 22 例。 χ^2 检验比较两组间愈合不良事件发生率, 对伤口愈合不良事件危险因素的分析采用 Logistic 回归分析。**结果** 新方法组与传统方法组比较, 切口愈合不良事件差异无统计学意义[11.54% (6/52) 比 5.88% (4/68), $P=0.2666$]。年龄($OR=0.918$, 95% $CI=0.224 \sim 3.764$), 性别($OR=1.371$, 95% $CI=0.364 \sim 5.163$), 切口长度($OR=2.567$, 95% $CI=0.52 \sim 12.665$), 术前糖尿病($OR=1.469$, 95% $CI=0.286 \sim 7.554$), 术后血清白蛋白($OR=0.536$, 95% $CI=0.108 \sim 2.655$), 腹腔镜手术($OR=0.39$, 95% $CI=0.079 \sim 1.922$), 缝合方法($OR=0.479$, 95% $CI=0.128 \sim 1.795$)均不是术后伤口愈合不良事件的危险因素。传统方法组平均缝合时间 15 min, 新方法组术后伤口两侧无瘢痕。**结论** 采用不缝合皮下组织并联合无针缝合器的新方法关腹不增加切口愈合不良事件发生率, 缩短了手术时间, 并具有潜在的美容功效。

【关键词】 缝合技术; 外科伤口感染; 腹部肿瘤

Preliminary effects of closing surgical incision with needleless incision and non-suturing subcutaneous tissue in abdominal oncological surgery XIE Yi-bin*, CUI Liang, LU De-hu, LIU Hao, TIAN Yan-tao. *Department of Abdominal Surgical Oncology, Cancer Hospital and Institute, Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100021, China

Corresponding author: TIAN Yan-tao, Email: tyt67@163.com

【Abstract】 Objective To observe the preliminary effects of closing surgery incision with needleless incision and leaving subcutaneous tissue non-sutured in the operations of abdominal tumor. **Methods** There were 52 patients (33 males and 19 females) undergoing abdominal tumor operations between April 2012 and September 2012. Abdominal incision was sutured by a new method of leaving subcutaneous tissue non-sutured closing with a needleless incision close. As a control, the clinical data of 68 patients (47 male and 22 females) received similar operations between April 2011 and September 2011. Abdominal incision was sutured by a traditional method of suturing subcutaneous tissue and skin layer-by-layer. The intergroup incidence of poor healing incident was analyzed by χ^2 test. Risk factors of poor healing were analyzed by Logistic regression analysis. **Results** No significant difference existed between the new method group and the traditional group as to poor healing of incision(11.54% (6/52) vs 5.88% (4/68), $P=0.2666$). Age ($OR=0.918$, 95% $CI=0.224 \sim 3.764$), gender ($OR=1.371$, 95% $CI=0.364 \sim 5.163$), wound length ($OR=2.567$, 95% $CI=0.52 \sim 12.665$), preoperative diabetes ($OR=1.469$, 95% $CI=0.286 \sim 7.554$), postoperative serum albumin ($OR=0.536$, 95% $CI=0.108 \sim 2.655$), laparoscopic surgery ($OR=0.39$, 95% $CI=0.079 \sim 1.922$) and suturing method ($OR=0.479$, 95% $CI=0.128 \sim 1.795$) were not risk factors of poor healing. The mean operation duration was 15 min shorter in the new method group than that in the traditional method group. There was no occurrence of scar at either side of incision. **Conclusions** The new abdominal incision closing method does not increase the incidence of poor healing. And this time-saving

DOI:10.3760/cma.j.issn.0376-2491.2013.14.011

基金项目:首都医学发展科研基金(2009-3007)

作者单位:北京 100021, 中国医学科学院肿瘤医院腹部外科(解亦斌、崔亮、刘昊、田艳涛);北京市朝阳区恒兴肿瘤医院外科(卢德虎)

通信作者:田艳涛, Email: tyt67@163.com

procedure shows potential cosmetic outcomes.

【Key words】 Suture techniques; Surgical wound infection; Abdominal neoplasms

腹部肿瘤手术后由于各种原因常常会出现伤口脂肪液化,发现不及时就会成为严重的伤口化脓性感染,最近有研究发现伤口感染或愈合不良的发生率约为 10%^[1]。皮下脂肪组织质地疏松,缝合后容易出现撕裂,已有报道在剖腹产术后可以采用不缝合皮下组织的关腹方法^[2],但在腹部外科中则罕见报道。中国医学科学院肿瘤医院腹部外科单个医疗组 2012 年 4 月起开始采用不缝合皮下脂肪层的关腹方法,并采用无针缝合器^[3]对合皮肤及皮下组织。现将该关腹方法在中国人群中的可行性回顾性分析如下。

对象与方法

1. 对象及收集信息:回顾性总结 2012 年 4 月 1 日至 9 月 30 日中国医学科学院肿瘤医院腹部外科单个医疗组采用不缝合皮下组织并采用无针缝合器关腹的 52 例各类腹部手术患者且资料完整者,作为新方法组,并以 2011 年 4 月 1 日至 9 月 30 日 68 例资料完整的间断缝合皮下脂肪层的常规关腹病例作为对照(传统方法组)。所有手术均为涉及胃肠道的 II 类切口手术,主要包括胃癌、结直肠癌以及胰腺癌手术。纳入研究的切口仅限于择期 II 类切口手术,二次手术以及已有腹腔或腹壁感染的患者排除。年龄、性别、体质指数、术后血清白蛋白、伤口长度、是否腹腔镜手术以及病种等伤口愈合影响因素纳入统计分析。

2. 手术方法:传统方法组:关闭上腹正中切口时,首先用 PDS II 线(®美国 Ethicon)自切口下端开始连续缝合腹膜直至切口上端,此处不打结;大量生理盐水冲洗切口,切口彻底止血;继续用 PDS II 缝合腹白线,自上端连续缝合至下端;此处剪断 PDS II 线中的一股,余下一股再次缝合一针后双线打 6 个结;关闭经腹直肌切口时,先用 PDS II 线连续缝合腹膜与腹直肌后鞘,再连续缝合腹直肌前鞘;然后再以可吸收段装抗菌微乔(美国 Ethicon 公司)间断缝合皮下脂肪层,最后以钉皮机钉合皮肤。新方法组:腹膜及腹白线(腹正中切口)或腹直肌前后鞘(经腹直肌切口)的缝合方法同传统方法组。在确切缝

合腹膜及腹白线或腹直肌前后鞘后,再次以生理盐水冲洗伤口,彻底止血,皮下脂肪组织及皮肤不予缝合,直接应用无针缝合器(®四川立辰医药科技有限责任公司)粘贴于切口两侧皮肤,拉拢皮肤,使切口紧密对合。粘贴距离伤口切缘两侧各约 1.5 cm,收紧的力度以适度从紧为宜(图 1)。伤口愈合不良事件的定义:包括乙级愈合、丙级愈合和切口裂开^[4]。

3. 统计学方法:采用 SAS 统计软件进行数据分析。正态分布的计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示,计数资料用例(%)表示。不同组间的比较采用 t 检验;计数资料的比较采用 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 两组一般资料比较:两组均无切口裂开,传统方法组 4 例伤口愈合不良事件均为丙级愈合;新方法组 6 例伤口愈合不良事件,仅 1 例为丙级愈合,其余 5 例均为乙级愈合。所有丙级愈合患者均经伤口内安装闭式引流装置并重新缝合伤口后 2 周左右愈合,而乙级愈合患者经胶带拉拢对合后均在 1 周内愈合。两组之间年龄、性别、体质指数、腹腔镜手术、伤口长度、术前糖尿病、术后血清白蛋白、病种以及伤口愈合不良事件经 χ^2 检验差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$,表 1)。

2. 影响伤口愈合的单因素分析:年龄、性别、体质指数、伤口长度、术前糖尿病、术后血清白蛋白、腹腔镜手术、病种、缝合方法均不是术后伤口愈合不良事件的危险因素(表 1)。

3. 伤口缝合时间:间断缝合皮下组织的时间根据皮下脂肪层的厚度、伤口长度、缝合者熟练程度等因素的影响需要 5 ~ 20 min,平均为 15 min。新方法组关腹的时间由于不缝合皮下组织而较传统方法组



图 1 新方法组患者将伤口两侧皮肤清洁后,以适度张力拉紧无针缝合器 图 2 传统方法组患者(间断缝合皮肤,旁正中切口)患者术后情况,美容效果显然较差 图 3 肥胖患者腹部皮下组织厚度达 7 cm

表 1 传统方法组和新方法组的基本情况比较及伤口愈合不良事件危险因素单因素 Logistic 回归分析[例(%)]

变量	传统方法组	新方法组	P 值	Logistic 回归分析 OR(95% CI)
例数	68	52		
年龄(岁)			0.5614	
≤65	45(66.18)	37(71.15)		1
>65	23(33.82)	15(28.85)		0.918(0.224 ~ 3.764)
体质指数(kg/m ²)			0.3589	
<18.5	8(11.76)	7(13.46)		1
18.5 ~ 23.9	31(45.59)	20(38.46)		0.406(0.061 ~ 2.692)
24.0 ~ 27.9	25(36.77)	17(32.69)		0.684(0.112 ~ 4.183)
≥28.0	4(5.88)	8(15.39)		0.591(0.047 ~ 7.427)
术后血清白蛋白(g/L)			0.4173	
≤35	45(66.18)	38(73.08)		1
>35	23(33.82)	14(26.92)		0.536(0.108 ~ 2.655)
伤口长度(cm)			0.1829	
≤10	29(42.65)	16(30.77)		1
>10	39(57.35)	36(69.23)		2.567(0.52 ~ 12.665)
性别			0.5148	
男	47(69.12)	33(63.46)		1
女	21(30.88)	19(36.54)		1.371(0.364 ~ 5.163)
腹腔镜			0.8491	
否	43(63.24)	32(61.54)		1
是	25(36.76)	20(38.46)		0.39(0.079 ~ 1.922)
术前糖尿病			0.6798	
否	57(83.82)	45(86.54)		1
是	11(16.18)	7(13.46)		1.469(0.286 ~ 7.554)
病种			0.5161	
直肠	21(30.88)	15(28.85)		1
胃	17(25.00)	19(36.54)		1(0.188 ~ 5.32)
结肠	10(14.71)	7(13.46)		1.467(0.221 ~ 9.713)
其他腹腔肿物	20(29.41)	11(21.15)		0.759(0.118 ~ 4.861)
愈合不良事件			0.2666	
无	64(94.12)	46(88.46)		
有	4(5.88)	6(11.54)		
缝合方法				
新方法				1
传统方法				0.479(0.128 ~ 1.795)

平均缩短 15 min。

4. 美容效果:传统方法组不论采用钉皮器钉合皮肤还是采用间断缝合,均会形成“蜈蚣样”瘢痕。新方法组由于是粘贴拉拢而不会在伤口两侧留下瘢痕,美容效果更佳(图 2),体质指数 ≥ 28 kg/m² 的 8 例患者均未出现伤口愈合不良事件,其中体质指数最高的患者皮下组织的厚度超过 7 cm,获得良好愈合(图 3)。

讨 论

根据美国 MD Anderson 肿瘤中心的经验,在腹部肿瘤手术关腹时常规行不缝合皮下组织而直接皮内连续缝合皮肤,术后伤口感染并不增加,因此有必

要在国内人群进行不缝合皮下组织关腹方法的探索以简化手术。事实上腹部肿瘤无论在国内还是国外,伤口感染或裂开均是术后常见的并发症之一,尤其是在某些大型手术如胰十二指肠切除术后可高达 20%^[5-6]。

普遍认为术后出现切口脂肪液化或感染的原因主要是患者体质弱、营养状况差、肥胖、使用电刀以及切口缝合技术不佳等^[7]。其中切口缝合技术尤其是皮下组织的缝合技术是外科医生特别是年轻医生最关心的问题,但是关于皮下脂肪层是否需要缝合尚存争议。《外科手术基本操作》中写道:“单纯间断缝合是最常用、最基本的缝合方法,常用于皮肤、皮下组织、肌肉、腱膜和内脏器官等多种组织的

缝合”^[8]。而《黄家驷外科学》第 6 版却认为:一般的伤口缝合主要用间断单纯缝合法。缝合层次是深筋膜、肌膜、腱膜、皮下筋膜和皮肤。骨骼肌和皮下脂肪组织的张力强度很小,缝合后易撕脱^[9]。并未明确支持单纯间断缝合法适用于皮下组织的缝合。国内绝大多数医院仍采用单纯间断缝合法缝合皮下组织。

传统观念认为缝合皮下脂肪层和皮肤层均需间断缝合,其理由是缝合皮下脂肪层能消灭死腔,减少感染的发生,而皮肤愈合需要一定的对合张力因此也需要缝合。本研究倡导的新观念认为皮下组织及皮肤无需缝合而只需简单对合并保持适度张力即可良好生长并愈合。本组资料显示传统方法组一旦出现伤口愈合不良事件均为丙级愈合,而新方法组由于不缝合皮下组织反而以乙级愈合为主。究其原因,缝线对皮下组织的切割压榨使脂肪组织缺血坏死,反而导致切口脂肪液化,缝合技术不佳会人为造成死腔,加之由于皮肤被缝合后脂肪液化产生的渗液无法自伤口渗出,积聚在切口内一定时间后即引起化脓性感染^[10]。另外过多的线头留置在皮下脂肪层,容易出现组织的排异反应,线头的缝隙容易隐藏细菌,也增加了感染率^[11]。新方法组中体质指数 $\geq 28 \text{ kg/m}^2$ 的 8 例患者均未出现伤口愈合不良事件,其中体质指数最高的患者皮下组织厚度超过 7 cm,通过新方法获得良好愈合。

腹部肿瘤手术无论采用腹腔镜手术还是开腹手术,缝合皮下组织所需时间平均 15 min。因此新方法不缝合皮下组织将平均节省 15 min 的麻醉时间和腹部外科医生的体力消耗,对医患双方均有利。已有文献报道,在关闭腹部切口时不缝合皮肤,采用粘贴胶条、蝶形胶布或生物胶对合皮肤切口,也能使切口顺利愈合,缩短手术时间,但均提倡间断缝合皮下组织^[12]。而且,采用新方法关腹愈合后仅可见细线样腹部正中切口瘢痕,还需长期随访观察远期美容效果。

本组纳入样本量较少,导致如性别、体质指数、糖尿病等通常认为的伤口愈合危险因素并未在本组

得到相似结论,因此皮下组织缝合与否对伤口愈合的确切意义尚需大样本量的前瞻性研究来阐明。另外无钉缝合器为直线牵拉,对于如绕脐切口以及肋缘下弧形切口难免有张力不足之处,有待改进。根据初步经验由于不缝合皮下组织,腹膜及腹膜外腱膜的缝合需要更加确切,否则腹腔内的液体有可能自伤口渗出而导致愈合不良。

参 考 文 献

- [1] Baracs J, Huszár O, Sajjadi SG, et al. Surgical site infections after abdominal closure in colorectal surgery using triclosan-coated absorbable suture (PDS Plus) vs. uncoated sutures (PDS II): a randomized multicenter study, 2011, 12:483-489.
- [2] Mackeen AD, Berghella V, Larsen ML. Techniques and materials for skin closure in caesarean section. *Cochrane Database Syst Rev*, 2012, 11:CD003577.
- [3] 许瑞华,丁岚利,曾翠芳,等. 无针缝合器闭合感染切口的临床疗效初探. *中国普外基础与临床杂志*, 2012, 19:319-330.
- [4] 纪宗正. 围手术期处理//陈孝平. 外科学. 北京:人民卫生出版社, 2002:188-191.
- [5] 马晋平,林建伟,王智,等. 胰十二指肠切除术后胰胃吻合术与胰空肠吻合术前瞻性对照试验的荟萃分析. *中华医学杂志*, 2011, 91:2990-2994.
- [6] Wojcicki M, Post M, Jarosz K, et al. Pancreatoduodenectomy with a modified Duct-To-Mucosa pancreaticojejunostomy: an analysis of 101 consecutive patients. *Hepatogastroenterology*, 2012, 59:1626-1630.
- [7] Kaya E, Paksoy E, Ozturk E, et al. Subcutaneous closed-suction drainage does not affect surgical site infection rate following elective abdominal operations: a prospective randomized clinical trial. *Acta Chir Belg*, 2010, 110:457-462.
- [8] 陈义发. 缝合//陈孝平,陈义发. 外科手术基本操作. 北京:人民卫生出版社, 2002:65.
- [9] 叶舜宾. 手术基本操作//吴阶平,裘法祖. 黄家驷外科学. 6 版. 北京:人民卫生出版社, 2003:137.
- [10] Khorgami Z, Shoar S, Laghaie B, et al. Prophylactic retention sutures in midline laparotomy in high-risk patients for wound dehiscence: A randomized controlled trial [J/OL]. *J Surg Res*, 2012[2012-12-12]. [http://www.journalofsurgicalresearch.com/article/S0022-4804\(12\)00447-7/fulltext](http://www.journalofsurgicalresearch.com/article/S0022-4804(12)00447-7/fulltext). [published online ahead of print May, 2012].
- [11] 周亚东,刘晓晨,豆发福,等. 腹部切口脂肪液化和感染的处理体会. *中国现代普通外科进展*, 2011, 14:749-751.
- [12] 张良,杨健,张九红,等. 皮肤不缝合的减张粘贴闭合技术在阑尾手术切口中的应用. *中国医疗前沿*, 2007, 2:104-105.

(收稿日期:2012-12-23)

(本文编辑:李伟)