

免打结可吸收线减张缝合伤口 在闭合四肢创面中的应用

陈燕花¹ 翁雨雄¹ 王锬¹ 刘汉林¹ 朱海军¹

〔摘要〕 目的:探讨免打结可吸收线减张缝合在闭合四肢创面中的疗效。方法:选择 2012-02—2013-12 我院手外科收治的 37 例四肢急慢性皮肤缺损患者,创面均使用免打结可吸收线进行减张缝合,使创面一次闭合。男 25 例,女 12 例;年龄 4~72 岁,平均(34±2)岁。车祸伤 19 例,机器损伤 10 例,重物砸伤 4 例,感染 3 例,刀砍伤 1 例;急性创面 26 例,慢性创面 11 例。观察伤口愈合过程和愈合时间,术后半年对患者进行主观和客观评价。评价方法包括视觉模拟评分和 Vancouver 疤痕评分。结果:术后随访 6~19 个月,平均 10 个月。35 例创面一次减张缝合后愈合,拆线时间为 15~25 d,平均 20 d;2 例二次手术后愈合。减张缝合的愈合率是 97.3%,一次减张缝合的愈合率是 94.6%,感染率是 5.4%。疤痕疼痛 VAS 是 0~5 分,平均 1.7 分,疤痕外观 VAS 是 0~8 分,平均 2.9 分。Vancouver 疤痕评价得分是 1~8 分,平均 2.4 分。结论:免打结可吸收线减张缝合可以直接闭合创面,显著降低术后皮肤坏死、二期缝合、游离植皮和皮瓣转移的可能,减少手术次数,缩短病程。

〔关键词〕 减张缝合;免打结可吸收线;创面愈合

〔中图分类号〕 R615 **〔文献标志码〕** A **doi:**10.13201/j.issn.1009-5918.2014.12.007

The use of the bidirectional, barbed, absorbable suture in the closure of extremity wound

CHEN Yanhua WENG Yuxiong WANG Kun LIU Hanlin ZHU Haijun

(Department of Hand Surgery, Union Hospital, Tongji Medical College, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430030, China)

Corresponding author: WENG Yuxiong, E-mail: yxweng1218@163.com

Abstract Objective: To study the effect of the bidirectional, barbed, absorbable suture in the closure of extremity wound. **Method:** 37 patients (25 males and 12 females) suffering acute or chronic injury in extremity were treated with no-tension suture with the bidirectional, barbed, absorbable thread. The extremity wound was closed in one-stage operation. Their age ranged from 4 to 72, with an average of 34. The causes of the injury varied. There were traffic accident in 19 cases, machine crush injury in 10 cases, heavy crush injury in 4 cases, infection in 3 cases and knife incision in 1 case. The acute wounds were 26 cases and the chronic wounds were 11 cases. The wound healing progress was observed. Subjective and objective assessment on the wound were done at the sixth month post-operation, including Visual Analogue Score and Vancouver Scar Scale. **Result:** All the patients were followed up for 6~19 months after operation, with an average of 10 months. The wound healed after one time suture in 35 cases, and the sutures were taken out in 15~25 days, with average of 20 days. In 2 cases the wound needed a second operation. All the wounds healed perfectly. The direct healing rate reached 97.3%, the rate of one-time closing was 94.6%, and the infection rate was 5.4%. the pain average score was 1.7(0~5), the cosmetic average score was 2.9(0~8), and Vancouver Scar average score was 2.4(1~8). **Conclusion:** No-tension suture with the bidirectional, barbed, absorbable thread can close wounds one time. It significantly decreased the possibility of skin necrosis, secondary suture, skin graft and flap transfer. It also reduced the time of operation and shortened the disease course.

Key words no-tension suture bidirectional; barbed; absorbable suture wound closing

慢性皮肤缺损性创面的闭合一直是长期困扰骨科医生的难题,也是决定肢体保留和影响肢体功能恢复的主要因素之一。早期、迅速闭合伤口可以降低深部组织坏死、感染等并发症,减少手术次数,减少患者的痛苦。一直以来,一期闭合伤口是骨科医生追求的目标,减张缝合是早期闭合伤口的

方法之一。2012-02—2013-12 我科使用免打结可吸收线对 37 例四肢急慢性创面进行减张缝合,疗效显著,现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

本组病例 37 例,其中男 25 例,女 12 例;年龄 4~72 岁,平均(34±2)岁。致伤原因:车祸伤 19 例,机器损伤 10 例,重物砸伤 4 例,感染 3 例,刀砍伤 1 例。损伤部位:下肢 22 例,其中足部 13 例,小

¹ 华中科技大学同济医学院附属协和医院手外科(武汉,430030)

通信作者:翁雨雄, E-mail: yxweng1218@163.com

腿 9 例;上肢 15 例,其中前臂 8 例,手背 7 例。急性创面 26 例,慢性创面 11 例。

1.2 手术方法

常规麻醉和体位,气压止血带控制下手术。

1.2.1 清创 先用双氧水和稀释的活力碘盐水反复冲洗创面,严格按清创术要求及步骤,清除创面异物及坏死组织,再用大量的双氧水和稀释的活力碘盐水冲洗创面,松止血带后止血(见图 1a)。

1.2.2 缝线和皮肤缝合 根据部位、皮肤厚度和创面皮肤张力的大小选择适当粗细的免打结可吸收缝合线。免打结可吸收缝合线为双针。对于非新鲜创面,先要对创缘皮肤进行脂肪层下游离,使之在牵拉下能顺着牵引力的方向移动。先从创面一侧皮肤的中点垂直进针,从脂肪层下出针,进针点离皮缘约 1 cm;在创面对侧皮肤的中点,同 1 枚针从脂肪层下进针,离皮缘约 1 cm 处皮肤出针;创面两侧各有 1 枚针,并将缝合线平均分配在创面两侧;2 枚针分别从中间向两边进行常规皮肤全层连续缝合,将两侧的缝合针和线留置皮肤外;免打结可吸收缝合线上有倒刺,可以铆钉在组织中,不需打结。根据皮肤血运状况和张力决定免打结可吸收缝合线收紧程度。最后,剪除 2 个缝合针和过长的缝合线,两边的缝合线分别留置 8 cm 左右,便于术后牵拉缝合线,收紧皮肤,闭合创面(见图 1b)。

1.2.3 包扎 再次冲洗创面,用凡士林或银离子敷料覆盖未闭合的创面,再用厚实的无菌纱布包扎。

1.2.4 闭合创面 术后根据创面渗出情况给予每日或隔日换药,并根据皮肤血运和张力情况决定牵拉缝合线收紧皮肤的首次时间和间隔时间。笔者一般在术后第 3 天首次进行收紧缝合线,之后隔日 1 次,直至创面完全闭合,剪除两边过长的缝合线;其他的缝合线任其自行吸收脱落,也可在创面完全闭合后 10~14 d 拆除皮肤外漏的缝合线(见图 1c)。

1.3 评价方法

观察伤口愈合过程和愈合时间,术后半年对患

者进行主观和客观评价。术后主观评价包括对患肢疤痕的疼痛和外观进行视觉模拟评分(visual analogue score,VAS)^[1];0 表示无疼痛,10 表示无法忍受的疼痛;术后客观评价采用 Vancouver 疤痕评分表(vancouver scar scale)^[2]对疤痕的血管分布、色素沉着、柔软性和厚度进行综合评分。

2 结果

术后随访 6~19 个月,平均 10 个月(见图 1d)。35 例创面一期减张缝合后愈合,拆线时间为 15~25 d,平均 20 d;2 例创面感染,1 例再次减张缝合闭合,1 例二期皮瓣转移闭合。5 例创面牵拉 1 次闭合,9 例创面牵拉 2 次闭合,18 例创面牵拉 3 次闭合,3 例创面牵拉 4 次闭合,1 例创面感染,缝合线脱出,再次手术进行免打结可吸收缝合线减张缝合闭合,1 例创面感染,二期皮瓣转移闭合。所有创面都愈合,减张缝合的愈合率是 97.3%,一次减张缝合的愈合率是 94.6%,感染率是 5.4%。疤痕疼痛 VAS 是 0~5 分,平均 1.7 分,疤痕外观 VAS 是 0~8 分,平均 2.9 分。Vancouver 疤痕评价得分是 1~8 分,平均 2.4 分。

3 讨论

大部分四肢创伤都涉及到创面闭合问题,特别是四肢的远端,受伤的概率较大,其皮下组织较致密,皮肤弹性和可伸缩性相对较小,直接的皮肤缺损和骨折或软组织损伤导致的组织水肿均可导致缝合皮肤时张力过大,伤口不能闭合,若强行闭合后则影响皮肤血运障碍,导致皮肤软组织坏死。对于这些创面,常规的方法是清创后减张缝合或直接敞开换药和人工皮覆盖,肿胀消退后二期直接缝合、二期网状减张缝合^[3-4]、游离植皮或皮瓣转移来闭合创面。另外,对于受伤时间较长或伤口污染较重、不宜一期闭合的创面,也是常规敞开换药,二期手术闭合伤口。二期闭合创面的缺点:①在早期,准备二期闭合的创面皮肤软组织因一侧的张力消失而出现皮肤弹性回缩,创面皮肤缺损变大,回缩的皮肤组织弹性也随之变小,最终不可避免需要游离植皮或皮瓣转移来闭合创面;②伤口皮肤软组



a:足内侧车祸导致皮肤缺损,创面远端股外露;b:免打结可吸收缝合线缝合创面,同时减张;c:术后 6 d 经过 2 次收紧的创面;d:术后 3 个月创面愈合情况。

图 1 患者图片

织血运欠佳,加上缝合过紧或术后水肿都可能加剧皮肤血运障碍,若不及时拆除缝线降低皮肤软组织的张力则会导致皮肤坏死,拆除缝线后又导致皮肤回缩,创面增大,重要组织外露;③需要至少 2 次手术才能闭合创面,从生理、心理和经济上加重了患者的负担。

减张缝合是一种常用简单的早期闭合创面的方法。普通的减张缝合和网状减张缝合都是将丝线减张的力量作用于一个点上,减张不均匀,受力点易形成溃破,减张作用不充分,而切开皮肤又形成新的创面^[5]。改良的减张缝合和可吸收线皮下隐性减张缝合虽使原减张力量的作用点增加,但只适用于皮肤缺损面积小的创面,仅能完成一次减张,不能持续多次进行减张^[6-7]。王小勇等^[8]利用钢丝进行减张缝合一期闭合下肢创面,可以进行持续多次减张,但在进行减张拧紧钢丝时,操作繁琐,疼痛显著;而且治疗过程中容易导致压疮。

笔者使用免打结可吸收线进行减张缝合的方法对皮肤全层具有持续减张作用,能根据软组织情况随时调节张力的大小,使直接皮肤缺损或由于组织肿胀导致的皮肤缺损创面逐渐缩小直至完全闭合。足背侧、内侧和小腿前侧等皮肤软组织不够丰富的部位皮肤缺损后很容易出现深部肌腱骨外露,不适宜游离植皮,皮瓣转移术操作复杂,对患者的损伤大。免打结可吸收线减张缝合法对这些部位小面积皮肤软组织缺损的修复有非常重要的作用,因为在这些部位宽度 <4 cm 的皮肤缺损用此方法都能直接闭合。此方法的原理:使用的免打结线是一种具有双向倒刺的可吸收线,表面有均匀分布的三维微小倒钩,呈 360° DNA 螺旋式倒刺,倒刺间距 $0.88\sim 0.89$ mm,在缝线的中心点有约 1 cm 没有倒钩,呈对立状的倒钩向两边延伸,并与缝合针相连接^[9];在双向缝合皮肤全层后,线上的双向倒刺锚定皮肤组织,无须打结;免打结线上的倒刺多点锚住皮肤软组织,使之持续多位点承受牵拉张力,随之具有弹性和延展性的皮肤软组织逐渐扩张,其承受的张力慢慢减小;再牵拉两端的线头进行再次减张,多次操作后伤口两侧的的皮肤就会直接接触愈合。免打结可吸收线减张缝合的优点:①连续缝合将减张的力量作用于多个受力点,力量得到均匀分配,免打结线上布置的倒刺将每股线承受的力量进行进一步的分散。与其他减张缝合方法相比,在进行同等的减张强度时,此方法使皮肤承受的张力最小。因此,其减张作用充分,效果最明显;②免打结线上的倒刺多点锚住皮肤软组织,使之持续多位点承受牵拉张力,随之皮肤软组织逐渐扩张,其承受的张力慢慢减小;牵拉两端的线头再次进行减

张,多次操作后伤口两侧的的皮肤就会直接愈合,不需要二期缝合或植皮等手术;③免打结线的多点受力,避免一个受力点上张力过大而导致皮肤溃破,减张失败;④免打结线多点受力,且受力点与皮肤组织接触面积小,对皮肤血运循环影响小,有利于伤口愈合;⑤时间长或污染严重的创面不宜一期闭合,扩创清创后可用免打结可吸收线行预置缝合,创面敞开换药,条件允许后可将两端的线牵拉收紧使伤口直接闭合,避免了二期缝合手术;⑥免打结线是可吸收,可以不拆除或伤口愈合后剪除皮肤外的缝线即可;⑦免打结线术后再次牵拉减张,操作简单,疼痛较轻;⑧无须打结,操作迅速,节约手术时间。免打结可吸收线减张缝合的适应证:①直接的皮肤缺损或由于组织肿胀导致的皮肤缺损创面,创缘皮肤血液循环良好;②切开减压的创面;③可用于预防创面皮肤弹性回缩,减小二期植皮或皮瓣的面积;④可预置减张,用于时间长或污染严重的创面;⑤皮瓣远端坏死后的创面。免打结可吸收线减张缝合的注意事项:①创面清创一定要彻底;②缝线进针点与皮缘的距离要稍宽,一般 ≥ 1 cm;③术中第 1 次减张力度不能过大,一定要保证缝线周围皮肤血液循环良好;④术后牵拉缝线减张的时机、频率和力度根据创面和创面周围皮肤条件而定;⑤注意无菌操作,预防感染。

参考文献

- [1] WEWERSM E,LOWE N K. A critical review of visual analogue scales in the Measurement of clinical phenomena[J]. Res Nurs Health,1990,13:227-236.
- [2] SULLIVAN T,SMITH J,KERMODE J,et al. Rating the burn scar[J]. J Burn Care Rehabil,1990,11:256-260.
- [3] HÖER J,TÖNS C,SCHACHTRUPP A,et al. Quantitative evaluation of abdominal wall perfusion after different types of laparotomy closure using fluorescence videography[J]. Hernia,2002,6:11-16.
- [4] 李立. 网状小切口减张在小腿闭合性骨折治疗中的应用[J]. 实用骨科杂志,2002,8(3):221-222.
- [5] 胡福云,高华,杨云海. 网状减张小切口在四肢创伤中的应用[J]. 中国医疗前沿,2013,8(5):74-74.
- [6] 苟建设,徐红玲,杨庆美. 改良减张缝合治疗四肢皮肤缺损[J]. 创伤外科杂志,2005,7(4):290-290.
- [7] 彭建强,胡明山,周经颖,等. 可吸收线皮下隐性减张缝合切口的临床观察[J]. 中国修复重建外科杂志,2010,24(3):319-321.
- [8] 王小勇,李传将,杨旭东,等. 钢丝减张缝合 I 期闭合下肢创口四例临床应用[J]. 中华临床医师杂志(电子版),2011,5(2):555-556.
- [9] ROSEN A,HARTMAN T. Repair of the midline fascial defect in abdominoplasty with long-acting barbed and smooth absorbable sutures[J]. Aesthet Surg J, 2011,31:668-673.

(收稿日期:2014-05-06)