

•论 著•

LBD减张缝合技术在瘢痕切除术中的应用探讨

柴琳琳¹, 汤绪文², 李曾显², 罗海军², 姜绍秋², 杨东运²

[1. 陆军军医大学第一附属医院(西南医院)整形美容科 重庆 400038; 2. 杨东运医疗美容诊所 重庆 400038]

[摘要]目的: 探讨在瘢痕切除术中应用深部埋置环形褥式缝合技术(the Looped, Broad and Deep Buried suturing technique, LBD减张缝合技术)缝合切口的临床效果, 观察其减轻后期切口瘢痕形成的效果。方法: 2017年6月-2018年1月对68例行瘢痕切除术的患者应用LBD减张缝合技术缝合切口, 观察术后12个月时的恢复情况。结果: 所有68例患者, 术后12个月, 除1例颈部、1例腹部、1例前臂、1例鼻头、2例面部瘢痕稍明显外, 其余62例恢复满意, 部分甚至达到“社交距离无痕”。结论: LBD减张缝合技术效果稳定可靠, 操作简单, 可显著减轻术后切口瘢痕, 适用于所有有张力的切口缝合, 值得临床推广。

[关键词]缝合技术; 深部埋置环形褥式缝合技术; 瘢痕切除术; 瘢痕形成; 美容技术

[中图分类号]R622 [文献标志码]A [文章编号]1008-6455(2019)08-0016-03

Clinical Application of the Looped, Broad and Deep Buried Suturing Technique (LBD Suture Technique) in Scar Resection

CHAI Lin-lin¹, TANG Xu-wen², LI Zeng-xian², LUO Hai-jun², JIANG Shao-qiu², YANG Dong-yun²

(1. Department of Plastic and Aesthetic Surgery, Southwest Hospital, the First Hospital Affiliated to Army Medical University, Chongqing 400038, China; 2. Yang Dongyun Medical Cosmetic Clinic, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To explore the clinical application of the looped, broad and deep buried suturing technique (LBD suturing technique) in scar resection, and to observe its clinical effects on scar treatment. **Methods** From June 2017 to January 2018, 68 patients underwent scar resection were sutured with LBD suture technique, and the recovery at 12 months after operation was observed. **Results** All 68 patients, the postoperative scar were slightly obvious in one case of cervical scar, one case of abdominal scar, one case of forearm scar, one case of nasal scar, and two cases of facial scar. Apart from that, the rest of 62 cases of patients were all completely satisfied with the outcome. Some of them even could be seen as scar-less in a social distant. **Conclusion** The LBD suturing technique could provide sustain and stable tension reducing effect after the surgery, and give the patients a significantly improved scar formation. It is most applicable to those incisions with tension. Therefore, it should be used more widely in clinically scar treatment.

Key words: suture technology; the looped, broad and deep buried suturing technique; scar resection; scar formation; cosmetic technology

切口缝合是外科最常见的操作之一, 切口缝合做得好, 后期切口瘢痕可能很不明显, 相反, 如果缝合的不好, 轻则愈合延迟、后期瘢痕明显, 重则切口裂开、组织坏死, 甚至导致整个手术的失败^[1-2]。在所有影响切口愈合质量及后期瘢痕形成的因素中, 切口张力是最关键的因素之一。因此, 国内外学者一直努力减小切口缝合时切口的张力, 也研究出了一些行之有效的方法^[3]。但这些方法仍有各自缺点, 尤其是用于较大张力的创面时减张效果仍显不足。笔者自2017年起, 开始应用一种新的减张缝合技术—深部埋置环形褥式缝合技术(the Looped, Broad and Deep

Buried suturing technique, LBD减张缝合技术), 克服了现有的一些减张缝合方法的缺点, 大量的临床应用取得了良好的效果。现总结报道如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料: 收集杨东运医疗美容诊所行瘢痕切除术且随访满6~12个月的患者, 2017年6月-2018年1月共68例, 其中女62例, 男6例; 年龄19~46岁, 平均28.6岁。所有患者就诊时间均在伤后半年以上, 且无其他系统性疾病史, 瘢痕局部无破溃感染等情况。

通信作者: 杨东运, 副主任医师, 副教授, 医学博士; 主要从事创面修复和瘢痕整复方面的研究; E-mail: 24310823@qq.com

第一作者: 柴琳琳, 讲师, 主治医师, 医学博士; 主要从事创面修复和瘢痕整复方面的研究; E-mail: 442160153@qq.com



图1 LBD减张缝合术操作步骤

1.2 手术方法：用美蓝沿瘢痕周围设计切口线，2%利多卡因（含1:200 000肾上腺素）局部麻醉显效后，沿美蓝标记线切开皮肤、皮下，完全切除瘢痕。其后用眼科剪在切口周围皮下层进行充分松解分离，创面充分止血。

采用LBD减张缝合术进行缝合：先在切口两侧的相应位置用美蓝标记进出针点，同侧各点之间间距约1cm，各点与切缘间距约1cm，用11号刀片刺破标记点处的皮肤。根据皮肤张力选择3-0或者4-0恒生可吸收缝线，从创面进针，一侧的标记点出针（见图1A），然后从出针点原位进针，穿透皮肤全层至真皮下层后，再折返至同侧第二点处出针（见图1B），再从该针点原位进针，穿透皮肤全层至创面真皮下层（见图1C），以同样的方法在切缘对侧的两个点之间走行，形成类矩形的轨迹（见图1D~F）。注意同侧两点之间，可呈弧形在部分真皮浅层中行针，以分散皮肤张力，尽量减少进针点处皮肤的凹陷，最后拉拢两侧缝线常规打结，注意确保双侧皮缘能够完全紧密对合，并有轻度外翻趋势，缝合后线结深埋于皮下。待切口两侧皮肤完全无张力对合后，再常规行皮下、皮内和表皮缝合。术毕适当加压包扎，根据术区张力大小，5~10d后拆线。

1.3 临床效果评估：随访至术后12个月时的瘢痕情况（瘢痕的宽度、增生程度），不能到院随访者由患者提供相应照片。

2 结果

所有68例患者，术后12个月时，除1例颈部、1例腹部、1例前臂、1例鼻头、2例面部瘢痕较明显外，其余62例患者均表示与术前相比，手术治疗的改善效果显著，部分甚至达到“社交距离无痕”，患者均对手术恢复效果满意。在所有68例患者中，13例愿意进一步接受其他治疗方式以达到更好的效果，如光电治疗等。随访早期21例患者出现进针点局部的凹凸不平，在术后12个月时完全恢复平整。LBD缝合进针点无一例出现线结外露。

3 典型病例

3.1 病例1：男，31岁，外伤后左面部陈旧性瘢痕形成21年（见图2A），在局麻下行瘢痕切除及LBD减张缝合术。此病例为志愿者，按约定术后不做任何减张护理，任其自行恢复。术后5d拆线，拆线时切口愈合良好，术后12个月见图2B，患者对效果非常满意，术后未做任何光电治疗。

3.2 病例2：女，36岁，上唇外伤后瘢痕形成2年（见图



注：A. 术前外观；B. 术后12个月外观

图2 左面部瘢痕切除前及LBD减张缝合术后

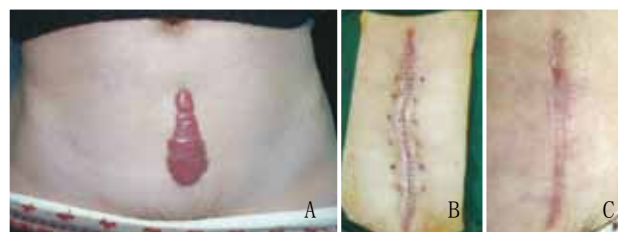
3A），局麻下行瘢痕切除及LBD减张缝合术，术后5d拆线，拆线时切口愈合良好（见图3B），术后12个月见图3C，即便是近距离，也基本达到无痕，患者对效果非常满意，术后未做任何光电治疗。



注：A. 术前外观；B. 术后5d拆线时外观；C. 术后12个月外观

图3 上唇部瘢痕切除前及LBD减张缝合术后

3.3 病例3：女，27岁，严重剖宫产瘢痕（见图4A），多次抗瘢痕药物注射及激光等治疗，均效果较差。曾多地就诊，均被告知术后必须放疗。在笔者医院就诊后，于局麻下行瘢痕完全切除及LBD减张缝合术，术后10d拆线，拆线时切口愈合良好（见图4B），术后12个月见图C，术后未做放疗，也未做任何光电治疗，瘢痕完全无增生。患者对效果非常满意。



注：A. 术前外观；B. 术后10d拆线时外观；C. 术后12个月外观

图4 腹部瘢痕切除前及LBD减张缝合术后

4 讨论

切口缝合是外科最常见的操作之一,如果处理不好,轻则可能愈合不良,后期瘢痕明显,重则可能切口裂开、组织坏死。影响切口愈合质量的因素很多,在所有因素中,目前研究一致认为,术后切口周围张力的大小,是影响切口愈合以及术后瘢痕形成的最重要因素^[4-5]。持续作用于伤口两侧的张力会加重局部炎症反应,诱导血管新生,增加胶原蛋白合成,加速葡聚糖的堆积,从而使瘢痕增宽发红,这个过程可以持续数月^[6-7]。临床上笔者经常观察到,同一患者同一部位,不同方向的术后切口瘢痕增生的程度却显著不同,究其原因主要就是切口张力的不同。因此,如何改善手术技巧,最大程度减少术后切口周围的张力作用,是目前瘢痕治疗中研究的重点。

为降低术后切口周围的张力,从而最大程度避免瘢痕术后再次增生、变宽,手术时须进行必要的、充分的皮下减张缝合,这也是本文探讨的重点。传统的整形外科减张缝合是分层缝合皮下组织、真皮层,缝合线结向下,可在皮肤表层缝合前使得皮缘靠拢对合,减少了切口皮缘张力。但由于张力主要集中在切口和切口附近,容易造成局部色素沉着、变宽甚至增生等。在此基础上,大量术者对此进行了改良。Audrey S. Wang等^[8]在传统的垂直褥式缝合法的基础上,将缝线的线结更深层次的埋置到皮下层,在提供更好的减张能力的基础上,避免了以往的线结外露等问题,但过深的埋置容易导致切口的对合不良。Zhang X等^[9]在此基础上进一步改良,将线结埋置在真皮和皮下的交界处,在避免缝线外露的基础上,可以使切口对合的更好,从而带来更好的效果。而其他一些研究也证实,与单纯皮内缝合相比,皮下埋置缝合术后恢复效果更佳^[10]。

尽管如此,对于张力很大的切口,这些方法仍有一定局限性。在张力较大的情况下,缝合后一定时间内,皮下减张缝线对软组织因有一定“切割”作用,使得缝合线的减张力减弱。曾有研究采用补片进行皮下减张缝合,取得了一定效果。但补片费用高,安全性也难以确保,限制了其在临床上的应用。笔者也改进了皮下减张缝合,对于较宽的瘢痕,切除瘢痕时保留中央的部分瘢痕真皮条,瘢痕真皮条的两侧分别和切口两侧皮肤的深层真皮相缝合,可承受较大的张力,有效缩小创面,从而最大程度地减小了皮内缝合的张力。临床应用证实,该改良法无论是在提高切口愈合质量,还是预防术后切口瘢痕再度增生及瘢痕变宽等方面,都明显优于传统的瘢痕切除缝合法^[11]。尽管如此,对于张力很大的切口,该方法仍有一定局限性,另外也不能用于原本没有瘢痕的切口缝合。

为了克服了现有减张方法的缺点,笔者自2017年起,开始应用一种新的减张缝合技术-LBD减张缝合技术,即深部埋置环形褥式缝合技术。LBD减张缝合技术的思路源于普通外科的水平褥式减张缝合^[12],将水平褥式缝合中的缝线外置改为缝线内置,缝线在真皮中部分穿行,既保留了原

有的水平褥式的减张效果,同时避免了缝线外置带来的皮肤损伤以及继发瘢痕形成,可吸收缝线的使用,将留置时间大幅度延长^[13],因此可更有效而持久的降低切口张力,缩小创面,改善瘢痕的远期效果。笔者认为,采用11号尖刀片刺破标记点皮肤时,应该尽量控制皮损长度,使其不超过2mm,从标记点出针进针时,应注意尽量避免缝夹表皮组织,缝合后短期内针眼明显,可能造成局部进针位置一定程度的不平整,而可吸收缝线的应用在一定程度上,使缝合后的不平整在晚期缝线吸收后消失,同时避免了缝线埋置带来的缝线反应。随访12个月未发现有缝线外露、表面凹凸不平、瘢痕形成或明显色素沉着病例,患者均表示满意。同时,平行切口方向的缝线,可呈约45°倾斜,使其在真皮层内呈弧形走行,从而更多的携带真皮组织,达到更好的减张效果。相邻进针点之间,宽度应不超过1cm,从而避免平行切口方向皮肤的皱缩。缝线收紧时,以切口两侧的皮肤紧密对合并轻度外翻为宜,过紧则皮肤过度外翻、影响美观,过松则不能达到有效的减张目的。由于有效减张,术后拆线时间可适当缩短,面部建议为5d,四肢和躯干部位为7d,不仅有利于缝线瘢痕的早期恢复,更减少了患者的休息期。总之,结合本文研究结果,笔者认为,LBD减张缝合技术结合原有的垂直褥式皮内缝合法,减张效果更好,可带来更为明确的瘢痕改善效果,对于张力较大部位、或者较宽的瘢痕,切除后采用LBD减张缝合法,不仅可有效避免因张力过大引起的远期瘢痕变宽,并且可有效改善缝线外露和色素沉着等问题。尤其是术后6个月以上,患者的满意度显著增高。采用此法,可将瘢痕切除缝合及创伤治疗的适应证显著扩大,经笔者临床应用证实,面部宽度小于3cm的伤口多数可直接拉拢缝合,从而替代了瘢痕治疗中的多次切除缝合和皮瓣转移等治疗方式,缩短了疗程,免除了附加切口,结合后期瘢痕的综合治疗,患者将获得满意效果^[14]。

总之,随着日常生活水平的提高,瘢痕修复受到更多的重视,越来越多的技术被应用到瘢痕整形和瘢痕治疗中,以期获得更好的效果^[15]。本研究认为,LBD技术减张效果稳定可靠,操作相对简单,可提供更加持续和稳定的减张效果,尤其对于张力较大的创面,对术后瘢痕的形成具有更加显著的改善作用,可以推广,不仅适用于瘢痕切除后缝合,还适用于绝大多数外科切口的缝合。

[参考文献]

- [1]刘宗辉. 整形外科皮肤缝合技术的特点及应用[J]. 中国美容医学, 2017,26(7):136-139.
- [2]Shin TM, Bordeaux JS. How suture technique affects the cosmetic outcome of cutaneous repairs[J]. J Drugs Dermatol, 2014,13(8):967-969.
- [3]Molés-Poveda P, Escutia-Muñoz B, Calle A, et al. The use of the vessel loop to bolster mattress sutures and prevent scars[J]. J Am Acad Dermatol, 2018,78(5):e111-e112.

- [4] Haihua Chen, Wei Pan, Jufang Zhang, et al. The application of W-plasty combined Botox-A injection in treating sunk scar on the face[J]. *Medicine* (Baltimore), 2018, 97(30): e11427.
- [5] 吴可佳. A型肉毒毒素治疗瘢痕的临床进展[J]. *中国美容医学*, 2017, 26(8): 24-27.
- [6] Harn HI, Ogawa R, Hsu CK, et al. The tension biology of wound healing[J]. *Exp Dermatol*, 2019, 28(4): 464-471.
- [7] Sherris DA, Larrabee WF Jr, Murakami CS. Management of scar contractures, hypertrophic scars, and keloids[J]. *Otolaryngol Clin North Am*, 1995, 28(5): 1057-1068.
- [8] Wang AS, Kleinerman R, Armstrong AW, et al. Set-back versus buried vertical mattress suturing: results of a randomized blinded trial[J]. *J Am Acad Dermatol*, 2015, 72(4): 674-680.
- [9] Zhang X, Diao JS, Guo SZ, et al. Wedge-shaped excision and modified vertical mattress suture fully buried in a multilayered and tensioned wound closure[J]. *Aesthetic Plast Surg*, 2009, 33(3): 457-460.
- [10] Yang J, Kim KH, Song YJ, et al. Cosmetic outcomes of cesarean section scar: subcuticular suture versus intradermal buried suture[J]. *Obstet Gynecol Sci*, 2018, 61(1): 79-87.
- [11] Yang D, Wang R, Tao L, et al. Modified cicatrixectomy with part of the cicatricial dermis retained[J]. *Plast Reconstr Surg*, 2012, 130(6): 902e-903e.
- [12] Zuber TJ. The mattress sutures: vertical, horizontal, and corner stitch[J]. *Am Fam Physician*, 2002, 66(12): 2231-2236.
- [13] Lima RJ, Schnaider TB, Francisco AMC, et al. Absorbable suture. Best aesthetic outcome in cesarean scar 1[J]. *Acta Cir Bras*, 2018, 33(11): 1027-1036.
- [14] Eilers RE Jr, Ross EV, Cohen JL, et al. A combination approach to surgical scars[J]. *Dermatol Surg*, 2016, 42 Suppl 2: S150-156.
- [15] Regula CG, Yag-Howard C. Suture products and techniques: what to use, where, and why[J]. *Dermatol Surg*, 2015, 41 Suppl 10: S187-200.

[收稿日期] 2019-01-29

本文引用格式: 柴琳琳, 汤绪文, 李曾显, 等. LBD减张缝合技术在瘢痕切除术中的应用探讨[J]. *中国美容医学*, 2019, 28(8): 16-19.

滑行肌皮瓣修复眉内肿物切除术后创面疗效研究

刘子瑶¹, 谭宣丰², 廖丁莹¹, 姜皓煊³, 刘叶子¹, 熊全臣¹, 王健明¹

(西安交通大学第二附属医院1.眼科; 2.皮肤科 陕西 西安 710004; 3.陕西中医药大学医学技术学院 陕西 咸阳 712046)

[摘要]目的: 探讨滑行肌皮瓣在眉内肿物切除术后眉缺损修复中的应用效果。方法: 选取2015年2月-2017年8月在笔者医院就诊的9例眉内肿物患者, 行肿物切除, 根据缺损面积在创面旁剩余眉部设计合理的三角形肌皮瓣, 滑行肌皮瓣覆盖缺损区。结果: 9例患者术后病理检查均显示为“色素痣”, 皮瓣均一期成活, 皮瓣颜色、质地、眉形均与健侧接近, 术后瘢痕隐蔽, 眉部无畸形, 外形美观, 外观满意。所有患者随访1年以上, 肿物无复发, 眉毛生长良好, 皮瓣上眉毛无脱落。结论: 肌皮瓣滑行修复眉内肿物切除术后缺损疗效可靠, 合理的手术前设计既修复了眉缺损, 又维持了眉形, 手术操作简单, 成功率高, 是可供临床选择的好方法。

[关键词] 肿物; 眉内; 色素痣; 滑行肌皮瓣; 切除术; 缺损修复

[中图分类号] R622 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455 (2019) 08-0019-03

Study on the Curative Effect of Gliding Musculocutaneous Flap in Repairing the Wound after Resection of Eyebrow Mass

LIU Zi-yao¹, TAN Xuan-feng², LIAO Ding-ying¹, JIANG Hao-xuan³, LIU Ye-zi¹, XIONG Quan-chen¹, WANG Jian-ming¹

(1. Department of Ophthalmology; 2. Department of Dermatology, the Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710004, Shaanxi, China; 3. College of Medical Technology, Shaanxi University of Chinese Medicine, Xianyang 712046, Shaanxi, China)

Abstract: Objective To evaluate the clinical application of the sliding muscle flap in the repair of eyebrow defect after eyebrow

通信作者: 王健明, 主任医师; 研究方向: 青光眼的诊治; E-mail: xajdwjm@163.com

第一作者: 刘子瑶, 主治医师; 研究方向: 眼整形、眼眶及泪器疾病的诊治; E-mail: liuziyao0121@qq.com