

•整形美容•

•论著•

垂直切口内侧蒂法联合脂肪抽吸术在重度乳房肥大缩小术中的应用

侯团结, 卢孔烨, 马乐, 陈啸, 荣坤杰, 李平松

(苏北人民医院医学美容科 江苏 扬州 225001)

[摘要]目的: 探讨内侧蒂法巨乳缩小术联合脂肪抽吸术在重度乳房肥大缩小术中的应用效果。方法: 对32例(64侧)重度乳房肥大患者, 采用垂直切口内侧蒂法巨乳缩小术, 同时联合脂肪抽吸术解决乳房下皱襞臃肿问题。结果: 术中单侧切除乳腺及脂肪组织量500~1 900 g, 平均切除组织量为960 g。每侧乳房抽吸脂肪量为50~120 ml, 平均脂肪抽吸量为80 ml。术后2侧(3.13%)乳房血肿形成, 64侧均未出现乳头乳晕坏死, 所有患者乳头乳晕均感觉良好。随访3~6个月, 垂直切口瘢痕不明显, 乳房外形满意, 乳房上方丰满, 下皱襞无臃肿, 外形良好。结论: 垂直切口内侧蒂法联合脂肪抽吸术是一种有效的解决重度乳房肥大症的手术方法。

[关键词]垂直切口; 内侧蒂; 乳房整形; 缩小术; 乳房肥大; 脂肪抽吸术

[中图分类号]R655.8 [文献标志码]A [文章编号]1008-6455(2022)10-0001-04

Application of Vertical Incision Medial Pedicle Breast Reduction Combined with Liposuction in Severe Macromastia

HOU Tuanjie, LU Kongye, MA Le, CHEN Xiao, RONG Kunjie, LI Pingsong

(Department of Medical Cosmetology, Northern Jiangsu People's Hospital, Yangzhou 225001, Jiangsu, China)

Abstract: **Objective** To evaluate the effect of medial pedicle vertical breast reduction combined with liposuction in patients with severe macromastia. **Methods** 32 patients (64 sides) with severe macromastia were treated with vertical incision medial pedicle reduction of giant breast. And liposuction was used to solve the problem of bloated folds under the breast. **Results** The amount of breast and adipose tissue removed unilaterally was 500-1 900 g, and the average amount of tissue removed was 960 g. The amount of fat aspirated from each side of the breast was 50-120 ml, and the average amount of fat aspirated was 80 ml. Postoperative hematoma was formed in 2 sides (3.13%), and no necrosis of nipple areola was found in 64 sides. All patients felt good about nipple areola. Follow up for 3-6 months showed that the vertical incision scar was not obvious, the breast shape was satisfactory, the upper part of the breast was plump, the lower folds were not bloated, and the shape was good. **Conclusion** Medial pedicle vertical breast reduction combined with liposuction was an effective method for the treatment of severe macromastia.

Key words: vertical incision; medial pedicle; breast plastic surgery; reduction; macromastia; liposuction

女性乳房肥大症又称巨乳症, 其发病原因不明, 研究表明与体内激素水平紧密相关。巨乳症患者常因肩颈部的长期慢性疼痛, 亦或是皮肤及乳房的不适而就诊。值得关注的是年轻的巨乳症患者常感到巨大的精神压力。手术是巨乳症患者的首选治疗方式。巨乳缩小术的关键主要包括蒂的选择及皮肤切口的设计两个方面。蒂的选择主要是为了保护并维持乳头乳晕复合体的血运良好。良好的巨乳缩小术的蒂选择应该满足以下几点: ①理想的组织减容量; ②充足的血运以供愈合; ③乳头感觉良好; ④理想的美学外观。目前国内外针对乳房肥大症患者的手术方法有: 垂

直双蒂法、上蒂法、双环法及内上方蒂法、内侧蒂法等。内侧蒂法因其不需要旋转蒂, 因而具有更佳的术后外观, 结合垂直的皮肤切口可以使得术后的瘢痕更小。但是需要注意的是垂直切口内侧蒂法常伴随着乳房下皱襞的膨出影响术后总体外观, 因此本次针对重度乳房肥大患者采用垂直切口内侧蒂法联合脂肪抽吸术治疗, 取得了良好的临床效果。

1 资料和方法

1.1 临床资料: 本组共32例患者, 均为女性, 年龄22~45

通信作者: 李平松, 主任医师; 主要研究方向为整形外科。E-mail: Yzzxmrlps@qq.com

卢孔烨, 医师; 主要研究方向为整形外科。E-mail: Lukongye@icloud.com

第一作者: 侯团结, 医学美容科主任、主任医师; 主要研究方向为整形外科。E-mail: Htj71@163.com

岁, 平均年龄32岁, 体质指数 $18.2 \sim 30.1 \text{ kg/m}^2$, 均为重度乳房肥大患者, 所有患者均伴有严重的乳房下垂。笔者2014年6月-2016年6月在南美洲的圭亚那乔治敦公立医院进行医疗援助工作, 本报告中的30例患者来自圭亚那乔治敦公立医院, 2例来自苏北人民医院, 全部32例均为笔者手术病例。

1.2 手术方法

1.2.1 术前设计: ①新乳头乳晕的设计。患者取站立位, 双上肢自然下垂, 同侧锁骨中点与现乳头做一连线, 新乳头位于此线上, 距离锁骨中点距离 $20 \sim 24 \text{ cm}$, 根据不同体型, 做相应调整。用输液皮管量出原乳晕的周长, 以新乳头为中心, 用原乳晕的周长等长的皮管围成一下方开口的弧线, 即为新乳晕的外环线, 类似“穹窿顶”形象, 穹窿下方的开口大小具体根据患者的乳房大小做适当调整; ②确定切除乳房皮肤的内、外侧线。经乳房下皱襞中点在胸壁画一条垂直线, 将乳房向内上推移后, 在乳房表面标出此垂线的延伸线作为外侧线; 再将乳房向外上推移, 标出在乳房上同一垂线延伸线作为内侧线, 将两条延伸线分别与“穹窿顶”开口的两端相连。在锁骨线与乳房下皱襞交点上方 $2 \sim 5 \text{ cm}$ 定点, 经此定点用曲线连接内侧线和外侧线。乳房下垂越严重, 此定点离乳房下皱襞的距离越大, 术后患者乳房下皱襞上移的距离也相应增加; ③确定内侧蒂。以乳头为中心画出直径 $4 \sim 4.5 \text{ cm}$ 的圆形, 作为新的乳晕区, 圆周以外的乳晕作为扩张的乳晕予以去除。乳头、乳晕蒂部设计为内侧蒂, 蒂部的宽度为 $6 \sim 9 \text{ cm}$, 内侧蒂的上方线为新乳晕“穹窿”内侧部分的下 $1/3$ 点与乳晕外侧缘的连线, 内侧蒂的下方线为乳晕下方边缘斜向内下方与乳房内侧切除线相连。见图1~2。



图1 术前设计画线

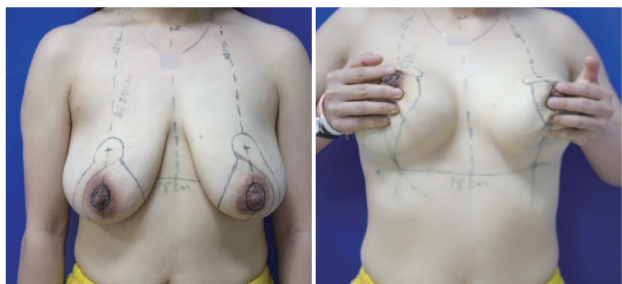


图2 术前设计画线

1.2.2 术中操作: ①患者取仰卧位, 全身麻醉, 用加入含 $1:200\,000$ 肾上腺素的 0.25% 利多卡因行切口及需去表皮区域局部浸润麻醉; ②乳头、乳晕真皮瓣区的表皮用手术刀削除, 注意不要遗留表皮, 尽量多保留真皮层; ③沿内、外侧标记线及新乳晕区线切开皮肤, 保留内侧蒂瓣。沿乳头乳晕垂直向下钝性及锐性分离乳房腺体及脂肪组织; ④根据乳房大小楔形切除乳腺上极、下极多余部分的腺体组织, 注意保留乳腺下方的神经、血管束。乳腺上极腺体可行C形或反C形的内侧蒂周围脂肪腺体组织切除。切除腺体时, 首先切开C形组织的内侧, 以确保乳头、乳晕垂直下方的神经、血管束无损伤。再根据乳房大小及所要切除的乳腺组织切除C形组织的外侧; ⑤将乳头乳晕向内上旋转固定, 收紧新乳晕的外环线, 闭合两侧腺体, 皮下间断缝合; ⑥将原乳房下皱襞处的皮下脂肪组织, 用负压抽吸的方法吸出多余的脂肪组织, 使新的乳房下皱襞位置上移; ⑦术后腺体下放置负压引流管。

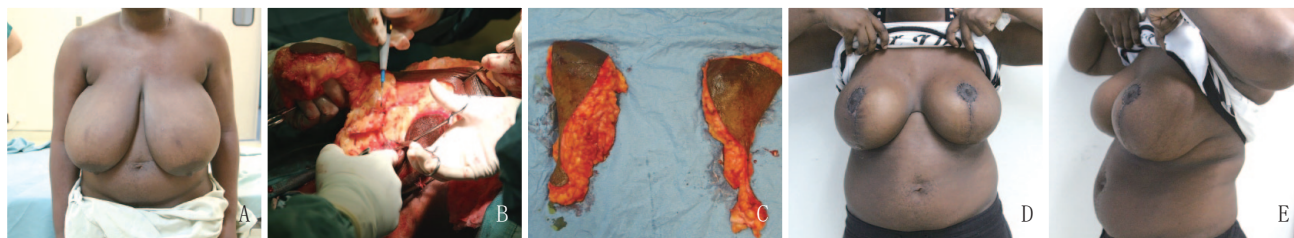
2 结果

本组共32例患者, 每侧乳房切除乳腺及脂肪组织为 $500 \sim 1\,900 \text{ g}$, 平均切除组织量为 960 g 。每侧乳房抽吸脂肪量为 $50 \sim 120 \text{ ml}$, 平均脂肪抽吸量为 80 ml 。术后即刻乳房外形满意, 乳房上部丰满, 垂直切口下部皮肤皱褶不明显。术后2侧(3.13%)乳房出现血肿。未发现有乳头、乳晕感觉减退及坏死、感染等并发症。随访3~6个月, 患者对乳房外形满意, 站立位时乳房上极丰满, 垂直切口瘢痕不明显。实践证明垂直切口内侧蒂法联合脂肪抽吸术是一种有效解决重度乳房肥大患者的手术方法, 值得推广应用。

3 典型病例

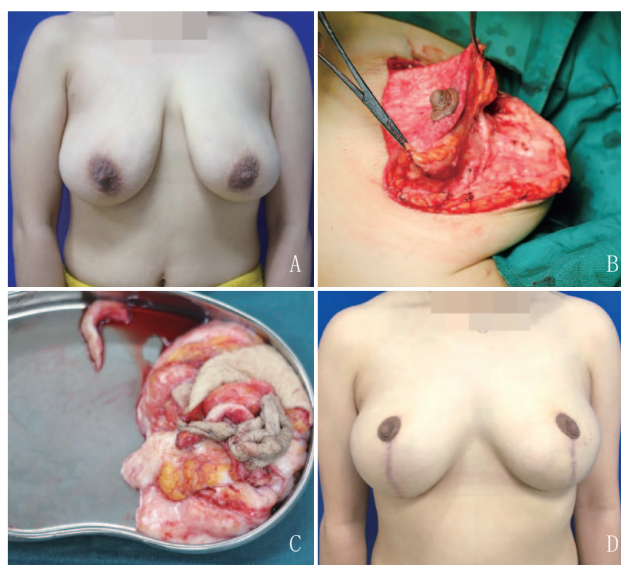
3.1 病例1: 某女, 31岁, 南美洲圭亚那人, 哺乳后双侧乳房肥大3年, 术前诊断为双侧重度乳房肥大。检查: 双侧乳房明显肥大下垂, 呈梨形, 锁骨中点到乳头的距离为 36 cm , 双侧乳房未触及明显肿块。术前设计新乳头位置: 锁骨中点到新乳头距离为 22 cm 。术中见肥大乳房以乳腺腺体肥大为主, 脂肪组织较少, 术中单侧切除乳腺组织量为 $1\,650 \text{ g}$, 乳房下皱襞处抽吸出脂肪组织单侧为 110 ml 。术后10 d拆线, 双侧乳房外形良好, 乳头乳晕无坏死, 感觉良好。见图3。

3.2 病例2: 某女, 27岁, 江苏人, 哺乳后双侧乳房肥大7年, 术前诊断为双侧重度乳房肥大。检查: 双侧乳房明显肥大下垂, 锁骨中点到乳头的距离为 27 cm , 双侧乳房未触及明显肿块。术前设计新乳头位置: 锁骨中点到新乳头距离为 20 cm 。术中见肥大乳房中脂肪组织约占 $1/3$, 肥大的腺体组织约占 $2/3$, 术中单侧切除乳腺组织量为 650 g 。乳房下皱襞处抽吸出脂肪组织单侧为 50 ml 。术后10 d拆线, 术后双侧乳房外形良好, 乳头乳晕无坏死, 感觉良好。见图4。



注: A. 术前正位; B. 术中操作; C. 术中切除的乳腺组织; D. 术后2周正位观; E. 术后2周侧位观

图3 病例1手术前后



注: A. 术前正位; B. 术中操作; C. 术中切除的乳腺组织(单侧); D. 术后6个月正位观

图4 病例2手术前后

4 讨论

女性乳房肥大症是女性较为多见的一种疾病,在西方国家的发病率明显高于东方国家,这可能与种族及东西方的饮食习惯等有关。一般将乳房肥大症分为轻度、中度、重度。乳房肥大症常常给患者很大的痛苦:由于巨大的乳房负担,常造成颈肩及胸背部疼痛,同时由于巨大的乳房紧贴胸部及腹部的皮肤,致使下皱襞皮肤褶皱内汗液难以蒸发,容易造成皮肤湿疹等症状,甚至溃疡,尤以夏天明显。同时巨大乳房的压迫还常导致夜间睡眠时呼吸困难。巨大乳房者为缓解下坠感而不能挺胸收腹,长久可出现驼背。未婚者特别是学生常有意识地避免参加校内运动,心理负担重,给工作及生活带来不便^[1]。

国内外的解剖学研究认为,乳房的血供主要有三个来源:胸廓内动脉穿支、胸外侧动脉分支和肋间动脉穿支。①Palmer^[2-4]等研究发现:胸廓内动脉在走行过程中,分别于第2~6肋间发出内外侧分支,内侧分支在胸骨前后走行,外侧支自深至浅分3层,分别是深层为肋间前动脉;中间层为胸大肌的肌支;浅层为皮支。解剖研究发现在大多数标本中以第2肋间穿支最为粗大,与皮下组织浅层走向

乳头乳晕,在乳晕周围与胸外侧动脉分支和肋间动脉穿支的末梢血管形成吻合,胸廓内动脉的穿支并没有直接进入乳腺的较大分支血管;②胸外侧动脉大多起源于腋动脉的第2段,部分来源于胸肩峰动脉或肩胛下动脉。孙家明^[4]研究发现:进入乳房的胸外侧动脉分支的走行与胸廓内动脉分支的走行深度相一致,均较表浅,也没有发现进入乳腺的较大分支。最粗大分支与最粗大肋间动脉穿支相对应,在乳晕周围与胸廓内动脉肋间穿支和肋间动脉的肋间穿支的末梢血管形成吻合;③肋间动脉穿支的解剖:孙家明^[4]研究发现,来自乳腺深部的穿支血管以第4肋间以下较为粗大,上部较为细小。这些血管垂直走向乳房皮肤,与皮肤层的血管形成吻合,而非沿乳腺导管向乳头方向集中。孙家明^[4]对乳房的神经解剖学研究发现:乳头乳晕主要接受走行于乳腺内的深支的神经支配,因此尽量保护3~5肋间神经的外侧深支。因此,根据以上的乳房血供及神经支配的解剖学研究,在乳房肥大缩小整形术中,应当以内上蒂或外上蒂为佳。在手术过程中经常会发现在乳头乳晕下方与胸壁垂直的正中有一支较为粗大的穿支血管。

目前临床上乳房肥大症缩小术方法较多,有传统的垂直双蒂法、单蒂法、双环法、内上方蒂法等^[5-10]。传统的垂直双蒂法,术后出现倒“T”形瘢痕,手术瘢痕较大,患者不宜接受。双环法虽然术后瘢痕较小,但是该方法适合轻中度乳房肥大者,同时有术后乳房外形不理想,上级不丰满,乳房扁平缺点^[11]。国内郑梁^[12]采用内上方蒂法与吸脂术应用于乳房缩小术,取得了良好的效果。元发芝^[13]采用了保留乳腺横膈内上蒂垂直切口瘢痕乳房缩小术,取得了满意的临床效果。本次则采取了垂直切口内侧蒂法联合脂肪抽吸术巨乳缩小,该方法具有:术后瘢痕小、外形满意、乳房上极丰满、下皱襞外形良好逼真、手术操作简单、术后恢复快、出血少等优点。

术中注意事项:①避免损伤内侧蒂处的真皮帽组织;②在乳头、乳晕外侧切除乳腺组织时,要沿内侧蒂的乳头、乳晕外侧缘垂直切除,不要过多切除乳晕正下方组织,以免影响乳头、乳晕的感觉和血供;③乳房下皱襞抽吸之前最好注射肿胀液,以减少在脂肪抽吸时出血。

垂直切口内侧蒂法联合脂肪抽吸术巨乳缩小术,术后乳房形态良好,保证了乳头-乳晕复合体的血液供应,减少了乳头、乳晕坏死的风险;同时,保留了垂直切口手术瘢痕

痕细小及乳头感觉良好的优点,对于重度乳房肥大的矫正是一种有效而实用的方法。

[参考文献]

- [1]Jud S M,Brendle-Behnisch A,Hack C C,et al.Macromastia: an economic burden? A disease cost analysis based on real-world data in Germany[J].Arch Gynecol Obstet,2021,303(2):521-531.
- [2]Palmer J H,Taylor G I.The vascular territories of the anterior chest wall[J].Br J Plast Surg,1986,39(3):287-299.
- [3]Kim D H,Chan W K,Lee J W,et al.Distribution of internal thoracic artery perforators: A clinical anatomy study[J].Clin Anat,2019,32(4):471-475.
- [4]孙家明,乔群,赵茹,等.乳房神经血管解剖学研究及在乳房缩小成形术中的意义[J].中华整形外科杂志,2004,20(4):277-279.
- [5]Jensen J A,Giuliano A E.The hybrid delay: a new approach for nipple-sparing mastectomy in macromastia[J].Plast Reconstr Surg Glob Open,2020,8(6):e2940.
- [6]Restifo R J.The pedicled robertson mammaplasty: minimization of complications in obese patients with extreme macromastia[J].Aesthet Surg J,2020,40(12):NP666-NP675.
- [7]余成坤,严飞,王正,等.改良垂直下蒂法在巨乳缩小术中的应用效果分析[J].中国美容医学,2020,29(5):80-82.
- [8]Hesamirostami M,Sarparast L,Bateni H,et al.Supero-septum pedicle mammaplasty: a new modification for reduction mammaplasty[J].Aesthet Surg J,2020,40(10):1080-1095.
- [9]Kulkarni K,Egro F M,Kenny E M,et al.Reduction mammaplasty in adolescents: a comparison of wise and vertical incision patterns[J].Plast Reconstr Surg Glob Open,2019,7(12):e2516.
- [10]丁浩,赵宇,张林,等.下蒂法联合真皮悬吊技术在巨乳缩小术中的应用[J].中国美容医学,2019,28(8):7-9.
- [11]马乐,李平松,施泽宏,等.折叠技术在双环法巨乳缩小术塑形中的应用[J].中国美容医学,2012,21(13):1696-1698.
- [12]郑梁,吴小蔚,宋海臣,等.内上方蒂法与吸脂术在乳房缩小成形术中的联合应用[J].临床外科杂志,2014,22(4):291-293.
- [13]元发芝,张勇,冯自豪,等.保留乳腺横膈内上蒂垂直切口瘢痕乳房缩小术[J].中华医学美容杂志,2014,20(6):405-408.

[收稿日期]2021-04-12

本文引用格式:侯团结,卢孔烨,马乐,等.垂直切口内侧蒂法联合脂肪抽吸术在重度乳房肥大缩小术中的应用[J].中国美容医学,2022,31(10):1-4.

· 论 著 ·

面部皮肤软组织撕脱伤的超级显微外科修复效果探讨

黎章灿¹, 郑大伟¹, 张旭阳¹, 黄振¹, 朱辉¹, 石荣剑¹, 宗亚力¹, 周晓²

(1.徐州仁慈医院显微修复重建外科 江苏 徐州 221004; 2.湖南省肿瘤医院肿瘤整形外科 湖南 长沙 410008)

[摘要]目的:探讨应用超级显微外科技术治疗面部皮肤软组织撕脱伤的临床效果。方法:2018年1月-2020年1月笔者医院收治面部皮肤软组织撕脱伤22例,撕脱伤面积1.5 cm×6.0 cm~5.5 cm×11.0 cm,撕脱皮肤远端均有血运障碍;均运用超级显微外科技术吻合血管进行撕脱皮肤软组织的再植,术后予抗凝、解痉、预防感染治疗,门诊随访观察疗效。结果:本组22例撕脱皮肤均完成再植,吻合动脉16根,动脉外径平均0.6 mm(0.4~1.1 mm),吻合静脉25根,外径平均0.7 mm(0.4~1.2 mm)。术后发生皮瓣远端坏死1例,经换药后延期愈合;静脉危象3例,经切口放血后缓解;余撕脱组织顺利成活。经6~16个月随访,撕脱皮瓣成活良好、外观满意,伤口瘢痕不明显。结论:对于面部皮肤软组织撕脱伤,采用超级显微外科技术吻合血管再植,可提高撕脱组织成活率,获得面部功能和美学修复。

[关键词]撕脱伤;面部;再植;超级显微外科;血管吻合;美学修复

[中图分类号]R622 [文献标志码]A [文章编号]1008-6455(2022)10-0004-03

Clinical Effect of Supermicrosurgery Repair of the Avulsion of Facial Skin and Soft Tissue

LI Zhangcan¹, ZHENG Dawei¹, ZHANG Xuyang¹, HUANG Zhen¹, ZHU Hui¹,
SHI Rongjian¹, ZONG Yali¹, ZHOU Xiao²

(1.Department of Microsurgery, Xuzhou Renci Hospital, Xuzhou 221004, Jiangsu, China; 2.Department of Oncoplastic Surgery, Hunan Cancer Hospital, Changsha 410008, Hunan, China)

通信作者:郑大伟,主任医师、科主任;主要研究方向为显微修复重建。E-mail:davyzheng93006@163.com

第一作者:黎章灿,住院医师;主要研究方向为显微修复重建

Abstract: Objective To investigate the clinical effect of supermicrosurgery in the treatment of the avulsion of facial skin and soft tissue. **Methods** From January 2018 to January 2020, 22 cases of avulsion of facial skin and soft tissue were treated in our hospital. The avulsion area was 1.5 cm×6.0 cm-5.5 cm×11.0 cm. The blood circulation disorder was found in the distal part of avulsion skin. Supermicrosurgical technique was used to anastomose blood vessels for replantation of avulsed skin and soft tissue, and anticoagulation, antispasmodic and infection prevention were given after operation. The effect was observed in outpatient follow-up. **Results** The avulsion of skin was replanted in 22 cases, 16 anastomosed arteries, with an average diameter of 0.6 mm (0.4-1.1 mm). 25 anastomotic veins, the average outer diameter of 0.7 mm (0.4-1.2 mm). The flap necrosis occurred in one case after operation, delayed healing after drug change. 3 cases of venous crisis, were relieved after bleeding through the incision. The remaining avulsed tissues survived successfully. After 6-16 months follow-up, the avulsion flap survived, the scar of the wound was not obvious, the function and appearance were good. **Conclusion** For the avulsion of facial skin and soft tissue, the supermicrosurgery technique can be used to anastomose the blood vessels, which can improve the survival rate of avulsed tissue and obtain the maximum function and aesthetic repair.

Key words: avulsion injury; facial; replantation; supermicrosurgery; vascular anastomosis; aesthetic restoration

随着工业和交通的快速发展,意外事故导致的面部损伤时有发生^[1]。由于面部皮下脂肪组织疏松的解剖特点,机械外力作用容易造成面部皮肤撕脱伤^[2]。面部撕脱伤治疗不当容易导致皮肤坏死及感染,严重影响容貌,且会导致精神创伤^[3]。目前认为对于挫伤不重且撕脱皮肤组织有可供吻合的血管,可行吻合血管的撕脱皮瓣再植术,成活后可恢复原结构与功能,是最佳治疗方案^[4]。但面部撕脱皮肤中血管较细、菲薄,目前常规显微外科所用的缝针、缝线相对粗大,显微镜放至最大倍时仍模糊,常规显微外科进行撕脱皮肤再植具有较大困难^[5]。随着显微外科技术的进步,2010年Koshima提出超级显微外科,采用专门器械设备可以更方便处理吻合直径<0.8 mm血管^[6]。目前已有超级显微成功应用于断鼻再植报道^[7]。但超级显微在面部皮肤撕脱伤再植中的应用报道较少,笔者医院2018年1月-2020年1月采用超级显微外科技术进行面部皮肤撕脱伤再植,获得较好疗效,报道如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料:本组22例患者,男15例,女7例;年龄5~61岁,平均26岁;耳廓部5例,口唇部3例,面颊部4例,鼻部3例,眼睑3例,额部4例;撕脱伤面积1.5 cm×6.0 cm~5.5 cm×11.0 cm,撕脱皮肤远端均有血运障碍;交通伤9例,人或动物咬伤5例,机器伤5例,意外割伤3例;手术距受伤时间1.0~5.5 h,平均3.5 h。术前常规签署患者及家属知情同意书。

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准:①面部皮肤软组织撕脱;②撕脱组织远端无血运或血运不佳,无法一期原位缝合;③患者全身状况可耐受手术。

1.2.2 排除标准:①撕脱组织血运良好,可以直接原位缝合;②皮肤软组织污染挫伤严重,无法利用;③合并其他

内脏严重创伤,生命体征不稳定;④有内科系统疾病,不能耐受手术。

1.3 手术方法:①术前对合并颅脑、胸腹伤的患者,应完善相关检查,请相关专科会诊、处理,待生命体征稳定后,再行面部撕脱伤显微修复术;②患者取平卧位,采用全麻。常规冲洗、消毒创面及离断组织,创面彻底清创,去除创面污染失活组织,将创面修整平整,灯光透照下辅助显示血管,于15倍显微镜下探查标记血管,所有动静脉血管均作标记;③再植撕脱组织。根据唇缘、鼻唇沟、耳轮、对耳轮等解剖标志,皮肤准确对位后进行2~3针定位缝合,显微镜下先吻合动脉,一般是12-0线两定点吻合。吻合动脉通血后,根据出血点寻找静脉断端,术区持续冲洗生理盐水,保证视野清楚,便于镜下吻合静脉,撕脱组织中如有明显的断裂神经一并予以吻合;④精细缝合伤口。双极电凝确切止血、清洗伤口,7-0线间断精细缝合皮缘,棉垫适度加压包扎。

1.4 术后处理:术后平卧位,头部抬高,局部灯烤保温,常规给予抗凝、解痉、预防感染、消肿治疗,密切观察血运,术后5 d拆线。出院后每月门诊随访。

2 结果

本组22例撕脱皮肤均完成再植,吻合动脉16根,动脉外径平均0.6 mm (0.4~1.1 mm);吻合静脉25根,静脉外径平均0.7 mm (0.4~1.2 mm)。术后发生1例皮瓣远端坏死,经换药后延期愈合;静脉危象3例,经切口放血后缓解;余顺利成活,外形满意。经6~16个月随访,撕脱皮瓣外观良好,伤口瘢痕不明显。

3 典型病例

3.1 病例1:某男,52岁,左面部车祸伤致皮肤撕脱1.5 h入院,入院查体,生命体征平稳,左面颊部、口唇部撕

脱性,创缘挫伤重,有青紫瘀斑,皮缘不规则,无明显渗血。完善各项术前准备,在全身麻醉下行撕脱组织再植术,术中剪除伤口污染失活组织,修剪创缘,反复冲洗伤口,显微镜下探查撕脱组织,见下唇分支动脉口径约0.4 mm,静脉约0.5 mm,12-0无损伤丝线两定点等距缝合吻合修复,血管通血良好,撕脱组织色红润,7-0美容线间断缝合伤口。术后撕脱组织完全成活。见图1~4。



图1 车祸致左面颊部、唇部皮肤撕脱伤后1.5 h 图2 术中12-0线完成动、静脉吻合



图3 术毕撕脱组织恢复血运 图4 术后6个月口唇外观无畸形

3.2 病例2: 某男,61岁,车祸伤致右耳廓撕脱2 h入院,入院查体,生命体征平稳,右耳廓大部分撕脱,创缘挫伤重,软骨碎裂外露,撕脱组织青紫瘀斑,皮缘不规则,无明显渗血。完善各项术前准备,在全身麻醉下行撕脱组织再植术,术中剪除伤口污染失活组织,修剪创缘冲洗伤口,显微镜下探查撕脱组织,见耳后动脉下耳支口径约0.5 mm,伴行静脉约0.9 mm,12-0无损伤丝线两定点等距缝合吻合修复,血管通血良好,撕脱组织色红润,7-0美容线间断缝合伤口。术后撕脱组织完全成活,6个月后外观瘢痕不明显。见图5~10。



图5 车祸伤致右耳廓大部撕脱 图6 术前右耳廓耳后动脉下耳支断裂

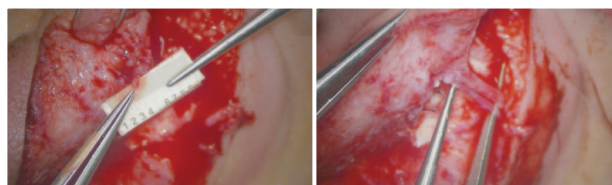


图7 术中测量耳后动脉下耳支外径约0.5 mm

图8 术中动、静脉吻合后管腔通畅



图9 术毕即刻撕脱耳廓恢复血运 图10 术后6个月患耳完全成活、瘢痕不明显

4 讨论

4.1 面部皮肤撕脱伤治疗现状: 面部皮肤撕脱伤是指皮肤自深筋膜浅面撕脱或潜行剥离,血管网广泛损伤,皮肤血液循环严重破坏^[8]。由于撕脱皮肤血运受损,易导致皮肤坏死、感染,术后遗留畸形,严重影响患者的容貌,并给患者造成生理和心理巨大创伤^[9]。

撕脱组织的血供从蒂部到远端逐渐减少,根据撕脱组织的血供损伤程度,可分为供血相对正常区、缺血区、无血供区三部分^[10]。供血相对正常区可以原位缝合,其余供血不正常区如处理不当,供血不改善,将会导致撕脱组织缺血坏死。而吻合撕脱组织内血管,是改善血供最有效的术式^[11],且皮瓣成活后可恢复原结构、功能,不影响外观。显然吻合血管再植皮瓣,恢复皮瓣生理性血供,是最优的手术方式,是治疗皮肤撕脱伤的首选术式^[12]。但是面部血管口径细小,本组病例统计动脉外径平均0.6 mm,静脉外径平均0.7 mm,并且撕脱组织常致血管挫伤,血管吻合难度较大,限制了面部撕脱组织再植的广泛开展。

4.2 超级显微外科的特点: 1963年陈中伟成功实施了世界首例断肢再植,开创了显微外科的新纪元,目前显微外科在国内修复重建等领域获得了广泛应用及快速发展^[13]。虽然其中优秀的显微外科医生可以吻合直径0.8 mm以下的血管,完成指尖再植等手术,但目前常规显微外科所用的缝线仍嫌粗大,显微镜最大倍视野较模糊,且显微器械不够精细,限制对更细小血管的处理。

2010年Koshima首次提出超级显微外科的概念,超级显微外科是显微外科的新发展,借助更精良的光学放大设备及精细的手术器械,专业训练的超级显微外科医生可以更从容处理小于直径0.8 mm血管,将手术带入更为微观的世

界,近期有报道超级显微已成功应用于淋巴管吻合,显示了其在微小管腔吻合方面的技术优势^[14]。认为超级显微外科应用于面部撕脱伤具有以下优点:①借助先进的光学放大设备,可以提供较以往更大倍数(15~40倍)的视野,可以更有效探查找到微小血管,减少盲目操作导致的血管创伤,对一些以往认为不能再植的撕脱伤病例争取了再植机会,拓展了手术适应证;②显微手术器械和缝合材料的进步,提供了更精细的显微器械及更细的缝合针线(11-0、12-0),使超显微血管的吻合成为可能,尤其是增加了静脉吻合的数目,这是减少静脉回流障碍、提高再植成活率的关键因素。也符合“供区受区最小损害、组织最大利用及精准修复”的现代外科理念^[15-16]。

4.3 术中注意事项:①创缘挫伤严重需彻底清创,必须予大量生理盐水、双氧水反复冲洗,术中显微镜下无创操作,彻底清除失活组织减少感染几率;②先吻合动脉,通血后根据出血点寻找静脉,清创过程中根据近断端出血点,镜下仔细寻找离断血管,尽量多吻合静脉,这对于再植非常重要,皮瓣常因静脉回流障碍导致坏死。本组早期1例坏死,是因仅发现动脉可吻合,无合适静脉吻合,导致皮瓣静脉瘀滞而坏死。最近有报道动脉静脉化可以改善皮瓣回流,提高成活率,受其启发,后采用类似处理,皮瓣内发现的动脉与创面内静脉吻合,未再发生皮瓣坏死^[17];③撕脱组织一般污染较严重,伤口感染风险较大,必须给予抗生素并及时换药,术后前3 d伤口处于水肿期,应严密观察撕脱组织血运情况;④伤口瘢痕对外形影响较大,缝合应注意准确对位,逐层减张缝合,避免张力影响血运。创面位于口/眼/鼻(周)及面颊部的患者应积极给予抗瘢痕干预。可早期给予激光、压力等综合治疗,以减少瘢痕对外观的影响^[18-19];⑤面部创伤对患者心理状态影响较大,围术期应注意对患者的心理干预,以利患者术后创面的恢复,提高患者的满意度^[20]。超级显微外科技术相对要求高,需要专门的设备,人员需进行专门的超级显微外科血管吻合训练,以提高技术的稳定性,提高成功率^[21]。

综上,对于面部皮肤软组织撕脱伤,采用超级显微外科技术进行血管吻合,对撕脱组织进行再植,可提高撕脱组织成活率,避免组织坏死,最大程度获得面部外观的美学修复,值得临床推广。

[参考文献]

- [1]梁丽红,李向云,张建军,等.应用整形外科技术急诊修复严重鼻外伤20例[J].中国美容医学,2020,29(6):71-73.
- [2]程辰,王文进,黄如林,等.面部脂肪室靶向移植的解剖入路研究及其临床应用[J].中华整形外科杂志,2020,36(8):834-840.
- [3]张博,肖芳玲,吴维子,等.颌面部外伤行二次美容补救手术的探讨[J].中国美容医学,2020,29(11):86-89.
- [4]余业文,王夫平,金日浩,等.全头皮撕脱伤的显微外科治疗五例

[J].中华显微外科杂志,2020,43(1):95-96.

- [5]林国栋,李桂石,杨光诗,等.撕脱性断耳的显微外科再植五例[J].中华显微外科杂志,2010,33(2):162-164.
- [6]Koshima I,Yamamoto T,Narushima M,et al.Perforator flaps and supermicrosurgery[J].Clin Plast Surg,2010,37(4):683-689.
- [7]Kim S,Jeong H,Choi T H,et al.Successful re-plantation of an amputated nasal segment by supermicrosurgery: A case report and review of the literature[J].J Plast Reconstr Aesthet Surg,2010,63(4):e380-383.
- [8]韩志新,杜卫祺,牛大伟,等.反鼓式皮片移植联合负压封闭引流治疗大面积皮肤撕脱伤[J].中华损伤与修复杂志(电子版),2021,16(3):251-256.
- [9]白燕玲,冯艳玲,邓小芬.结构化管理模式在小腿皮肤软组织撕脱伤VSD干预中的应用[J].中国美容医学,2019,28(5):154-158.
- [10]张选奋,郭树忠.皮肤软组织撕脱伤的治疗进展[J].中华创伤杂志,2014,30(7):748-750.
- [11]黄俊,牛磊.大面积逆行性皮肤软组织撕脱伤重建静脉回流的临床疗效[J].临床骨科杂志,2018,21(1):70-72.
- [12]张文斗,范波,崔永光.吻合一侧颞浅血管的头皮撕脱后原位移植五例[J].中华显微外科杂志,2020,43(2):192-194.
- [13]侯春林.中国学者对世界显微外科的一些贡献[J].中华显微外科杂志,2020,43(3):209-220.
- [14]Tom J M van Mulken,Rutger M Schols,Andrea M J Scharmga,et al.First-in-human robotic supermicrosurgery using a dedicated microsurgical robot for treating breast cancer-related lymphedema: a randomized pilot trial[J].Nat Commun,2020,11(1):757.
- [15]Hong J P J,Song S,Suh H S P.Supermicrosurgery: principles and applications[J].J Surg Oncol,2018,118(5):832-839.
- [16]何晓清,徐永清.超级显微外科介绍[J].创伤外科杂志,2017,19(1):1-4.
- [17]孙汝涛,刘会仁,张艳茂,等.动脉化静脉游离腕横纹皮瓣修复手指软组织缺损一例[J].中华显微外科杂志,2021,44(1):106-107.
- [18]黄振,陈烨,王朋,等.二氧化碳点阵激光联合自体脂肪注射治疗烧伤后增生性瘢痕效果的前瞻性随机对照临床研究[J].中华烧伤杂志,2021,37(1):49-56.
- [19]刘聪,徐冰,聂芬,等.整形美容外科技术治疗急诊面部外伤的疗效探讨[J].中国美容医学,2019,28(7):66-70.
- [20]马媛媛,赵春月.结构式心理干预对颜面创伤整形患者预后效果影响[J].中国美容医学,2020,29(1):159-161.
- [21]伊力扎提·伊力哈木,朱辉,刘爱莲,等.超级显微外科血管吻合训练非活体血管模型的制备[J].中华显微外科杂志,2020,43(4):368-370.

[收稿日期]2021-07-02

本文引用格式:黎章灿,郑大伟,张旭阳,等.面部皮肤软组织撕脱伤的超级显微外科修复效果探讨[J].中国美容医学,2022,31(10):4-7.

自体脂肪移植面部年轻化治疗临床经验总结及并发症处理

王跃星

(郑州美莱医疗美容医院整形外科 河南 郑州 450000)

[摘要]目的:回顾自体脂肪移植面部年轻化治疗患者的临床资料,分析并发症发生原因,指导修正临床操作,以减少并发症发生,提高疗效。方法:回顾2017年12月-2020年12月行自体脂肪全面部移植面部年轻化治疗765例患者临床资料,总结并发症出现情况,并分析其产生原因。结果:本次765例患者,出现脱发1例,颞部皮肤萎缩1例,鼻部皮肤小面积坏死2例,面部小结节5例,局部增生5例,局部短暂麻木3例。其余临床效果良好,无其他严重并发症发生。结论:自体脂肪移植面部年轻化的疗效确切,值得被推广,但因为并发症的发生对于整体效果影响大,术后静脉栓塞更为多见,需调整临床操作细节,减少栓塞的发生。

[关键词]自体脂肪移植;面部年轻化;并发症;血管栓塞

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2022)10-0008-03

Clinical Experience Summary and Complication Treatment of Facial Rejuvenation with Autologous Fat Transplantation

WANG Yuexing

(Department of Plastic Surgery,Zhengzhou Mylike Cosmetology Hospital,Zhengzhou 450000,Henan,China)

Abstract: **Objective** To review the clinical data of patients with facial rejuvenation treated with autologous fat transplantation, analyze the causes of complications, and guide the revision of clinical procedures, so as to reduce complications and improve therapeutic efficacy. **Methods** From December 2017 to December 2020, 765 patients of facial rejuvenation treatment with autologous fat transplantation were reviewed. The complications were summarized and the causes were analyzed. **Results** A total of 765 clinical cases were reviewed, including one case of hair loss, one case of temporal skin atrophy, 2 cases of small nose skin necrosis, 5 cases of facial nodules, 5 cases of local hyperplasia, and 3 cases of local transient numbness. The clinical effect of other cases was good without other serious complications. **Conclusion** The therapeutic effect of autologous fat transplantation on facial rejuvenation is definite and worthy of promotion. However, since the occurrence of complications has a great impact on the overall effect, it is necessary to pay more attention to the occurrence of venous embolism, so as to adjust the details of clinical operation and reduce the occurrence of embolism complications.

Key words: autologous fat transplantation; facial rejuvenation; complication; vascular embolism

随着脂肪移植技术的进步,自体脂肪移植的面部年轻化治疗已逐步成为一种重要的治疗手段,为大家所接受;然而,因为自体脂肪移植为盲视下操作,严重的血管意外并发症也偶有发生,所以为了降低注射移植所产生的并发症,临床医生在细节操作的要求上要更加严苛^[1-9]。本次回顾了2017年12月-2020年12月行全面部自体脂肪移植面部年轻化治疗案例765例,并整理其并发症发生情况及临床经验总结,报道如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料:本组患者共765例,均为全面部自体脂肪移植,女751例,男14例,年龄18~55岁,平均年龄30.5岁;

其中面部左右两侧不对称693例(右侧偏大441例,左侧偏大252例),左右两侧基本对称的72例;面部曾有注射史218例,其中脂肪注射史92例,其他填充剂注射126例。

1.2 手术方法:以大腿、腹部为常用脂肪供区,注射1 000 ml生理盐水加2%利多卡因20 ml加肾上腺素1 mg肿胀液,注射完后停留10 min,待肾上腺素充分起效后,用20 ml螺旋注射器连接3.0 mm×30 cm的多孔抽指针,抽取皮下深层脂肪,用直孔转换器转入50 ml螺旋注射器内封闭,置于离心机使用1 200 g离心3 min^[10],去除下层肿胀液,取下1/3的底层脂肪备用,注射选用1 ml注射器连接1.2 mm×80 mm钝头注射针。面部注射顺序:颞部→颞旁→鼻唇沟→上下唇→面颊侧,面颊前→眶下区→额正中→额

表1 并发症发生情况统计					(n=765)
项目	轻微并发症（暂时性）	轻度并发症	中度并发症	重度并发症	总计
	局部脱发，局部麻木等	局部结节，凹陷，增生，普通感染等	小面积皮肤坏死，非结核分枝杆菌感染等	失明，偏瘫，肺栓塞，循环功能障碍等	
例数/例	4	11	2	0	17
百分比/%	0.52	1.44	0.26	0	2.22
干预后改善例数/例	4（未干预）	11	1	0	16
干预后患者满意率/%	100.00	100.00	50.00	0	94.12

侧区→颞区→鼻背，顺序注射；沿用李青峰提出的“3Ms”技术^[11]的注射方法，多层次、多隧道、多点、单点少量局部注射。进针点分别选取口角、颧突、眉峰和鼻尖，根据实际情况，可以增加辅助注射点。面部各分区脂肪注射量：额部（24±8）ml，颞部（22±12）毫升/双侧，眶下区（4±3）毫升/双侧，鼻唇沟区（3±1）毫升/双侧，上下唇（2±2）ml，颊侧区（4±2）毫升/双侧，颊前区（5±3）毫升/双侧，颞区（6±2）ml，颞旁区（3±1）毫升/双侧，鼻背（1~1.5）ml；全面部注射总量（82±24）ml。术后应用无菌贴膜固定皮肤，以减少术后水肿，穿刺点用红霉素眼药膏保护，4 d去除贴膜，嘱术后1个月、3个月、6个月、12个月、24个月来院复查。

2 结果

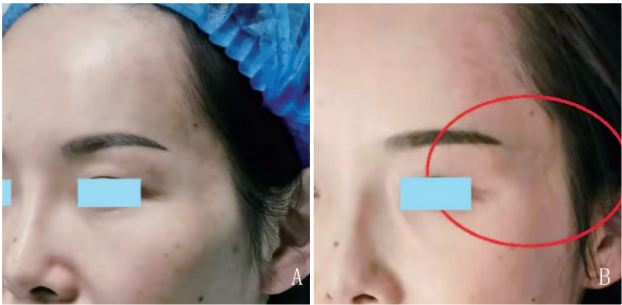
本次765例患者中，除3例术后局部小范围麻木外，其他术后即刻均未出现任何不良反应，无任何局部异常体征出现。1例脱发在术后1个月时出现（见图1）；1例颞部皮肤萎缩在术后1个月时出现（见图2）；2例鼻部皮肤小面积血运障碍在术后2~3 d出现（治疗见典型病例）；5例面部小结节在术后6个月出现（可触及，但无局部形态异常，实施干预措施，症状明显改善）；5例眶下区局部增生术后6个月出现，给予局部曲安奈德注射软化治疗和1例局部脂肪抽吸塑形后改善；术后局部麻木3例，未特殊处理，术后1个月时完全恢复。余临床效果良好，无其他严重并发症发生，并发症汇总统计情况见表1。



图1 术后1个月时秃发表现

3 典型病例

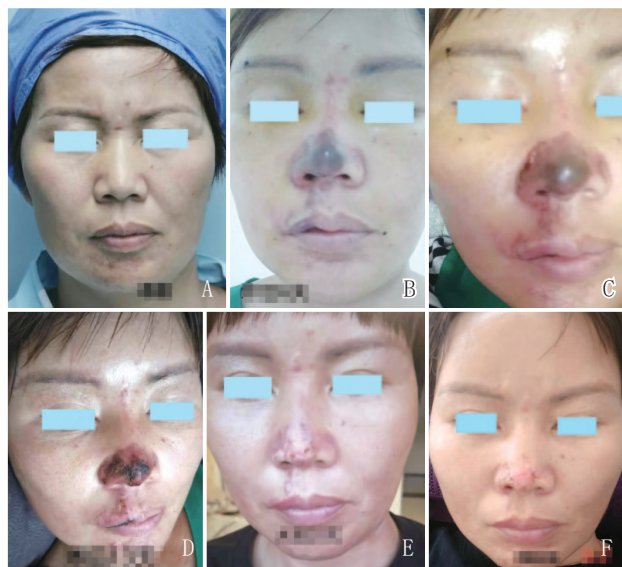
3.1 病例1：某女，38岁，术前双侧面部不对称，面部形态



注：A. 术前；B. 术后1个月局部情况
图2 颞部皮肤手术前后表现

不佳（见图3A），无手术禁忌，施行“下腹部脂肪抽吸，全面部自体脂肪移植”，术后患者无任何异常，术后1 d查房，面部稍肿胀，皮肤色泽正常，皮温正常，面部无特殊，腹部情况正常，办理出院。术后第6天，患者诉鼻部有异常，诉第3天鼻背鼻尖逐渐出现花斑状瘀青表现，来院复诊见鼻尖、右侧鼻翼斑驳状皮肤瘀青、水肿，其周围及鼻背、右侧上唇、唇红到口角有皮肤红斑、苍白表现（见图3B）。考虑血管栓塞，因为已处栓塞晚期，给予口服活血、抗凝及营养神经治疗。术后9 d，局部情况见图3C；术后13 d，反应区局限，鼻尖、鼻翼皮肤结痂（见图3D）；术后25 d，痂皮脱落，局部浅表瘢痕伴色素沉着+色素脱失（见图3E）；术后2个月，局部情况基本稳定，有轻微色素沉着伴局部瘢痕增生（见图3F）。后期局部采取了激光干预措施，未遗留明显异常，患者对治疗效果尚满意。

3.2 病例2：某女，36岁，术前面部形态不佳（见图4A），既往面部多部位有多次透明质酸注射史，且3 d前行“颞部、眶下区及鼻唇沟区透明质酸酶溶解注射”。入院查体：面部情况正常，透明质酸溶解区触诊无明显异常，注射物残留不明显，行“大腿局部脂肪抽吸，全面部自体脂肪移植”。术后1 d查房，面部轻微肿胀，皮肤色泽正常，局部皮温正常，面部无特殊，腿部情况正常，稳定，办理出院。术后第2天，诉左侧鼻尖鼻翼区瘀青伴轻微疼痛，医院复诊见左侧鼻翼及鼻尖区水肿，皮肤呈花斑样改变，左侧鼻翼局部有触痛（见图4B）。诊断：鼻尖左侧鼻翼区血管栓塞，给予肝素钠局部注射+肝素钠湿敷，吸氧，静脉滴注低分子右旋糖酐，硝酸甘油，复方丹参注射液，罂粟碱以及地塞米松及抗炎治疗，口服肠溶阿司匹林以及营养神经药物治疗。术后第3天，见鼻尖鼻翼区较前瘀青加重，临



注: A. 术前; B~F. 术后情况

图3 病例1治疗前后

时加局部穿刺放血+持续肝素钠湿敷(见图4C), 加用高压氧治疗; 术后6 d, 停用罂粟碱, 其他同前(局部情况见图4D); 术后9 d, 左侧鼻翼出现界限较清晰皮肤坏死区域, 局部有渗出, 停用扩血管药物, 保留活血, 营养神经, 抗凝类药物以及高压氧治疗(见图4E); 术后12 d, 鼻尖鼻翼坏死区域边界明显, 结干痂, 痂边缘有渗出, 局部应用重组牛碱性成纤维细胞生长因子(见图4F); 术后20 d, 鼻尖左侧鼻翼结痂边缘翘起, 局部仍疼痛, 较前减轻, 仅保留活血及营养神经药物和局部应用碱性成纤维细胞生长因子(见图4G); 术后49 d, 痂皮脱落, 局部疼痛已消失, 左侧鼻翼区软组织缺损明显, 鼻翼缘后缩, 局部浅表瘢痕轻度增生(见图4H); 术后90 d, 嘱其用牵拉法扩张鼻孔; 术后16个月复诊情况见图4I, 仍遗留左侧鼻翼组织缺损, 左侧鼻翼缘退缩, 预后期整复治疗。

4 讨论

自体脂肪移植是公认的整形美容外科风险最大的手术, 并发症根据轻重程度可分为轻微、轻度、中度和重度并发症, 其中最严重的并发症就是血管栓塞, 而血管栓塞根据栓塞的部位和范围不同, 可分为轻度栓塞并发症和严重栓塞并发症; 又根据栓塞血管的不同, 分为动脉性栓塞和静脉性栓塞; 但其总体发生率并不是很高。鉴于自体脂肪移植效果的确切性和方便性, 自体脂肪移植不失为一种比较好的治疗手段。笔者3年完成全面部自体脂肪移植765例, 出现各种轻微、轻度、中度并发症汇总见表1。对于脂肪结节, 多考虑为单点注射量过大引起, 预防措施应该尽量做到多层次、多隧道、多点、少量注射, 尽量均匀注射可以最大程度避免其发生; 对于结节的处理, 采用粗针头穿刺, 破坏并取出部分结节及包膜的做法加以改善,



注: A. 术前; B~I. 术后情况

图4 病例2治疗前后

效果较好。本次注射后局部增生5例, 均发生在眶下区, 采用局部注射曲安奈德针软化治疗, 4例改善良好, 1例经局部抽脂塑形, 效果满意; 1例患者术后颞部局部凹陷, 给予二次填充后, 效果满意; 1例脱发和3例局部麻木案例, 未做任何特殊治疗, 术后3个月, 自然恢复无异常。对于血管意外发生, 有必要更加推敲手术操作细节, 尽可能减少穿刺进入血管的几率, 降低并发症发生几率。

经过临床病例分析, 笔者认为以下改进操作可以有效降低脂肪移植时血管意外的发生几率: ①对于鼻部、鼻唇沟及颞部区域, 因为注射填充时对于形态的要求并不是很高, 但是相应区域血管比较丰富, 所以建议脂肪局部注射前, 应先用稀释肾上腺素溶液局部注射, 进行缩血管处理; ②注射技巧。a. 按-注射脂肪的同时, 应按压住血管交通支的关键血管节点; b. 分-鼻部、鼻唇沟区域在注射前可预先做分离操作, 再进行填充注射; c. 浅-眉部注射要表浅; d. 慢-颞部浅层, 因为血管丰富, 注射脂肪时一定要轻柔缓慢, 以减少血管损伤的几率, 和即使进入血管, 也可减少进入血管的脂肪量, 最大程度降低并发症的发生和严重程度; e. 斜-额部注射建议从眉峰进针, 这样可以使进针方向和眶上血管、滑车上血管形成夹角, 最大程度降低可能进入血管的脂肪量; ③建议做到多隧道、“选层次”(穿刺避开血管走行层次)、多点、少量注射, 尽可能做到单点少量注射, 最好<0.05毫升/点; ④熟练掌握面部血管解剖, 轻柔、缓慢、移动注射, 至关重要!

另观察2例出现明显血管栓塞并发症病例, 总结发生特

点：①脂肪移植术后局部无苍白、疼痛等异常表现；②术后第1天，局部皮肤颜色仍正常，皮温正常，无疼痛等异常情况；③超过术后24 h后，患者局部才逐渐出现局部皮肤颜色改变，并出现疼痛、水肿加重的表现。其症状变化符合：先静脉栓塞，后造成局部血液回流障碍，最后出现动脉血运障碍的情况发生特点。动脉栓塞多即刻出现局部皮肤颜色改变，并伴有剧烈疼痛，而本组病例并发症发生均较隐匿，所以支持静脉栓塞；再者，与动脉相比，静脉血管壁更薄，管径更宽的特点，也提示穿刺时静脉血管损伤几率会更高，出现栓塞的风险会更大。

为了进一步降低自体脂肪移植并发症，提高自体脂肪移植效果，临床操作过程中，可能还有更多的细节需要术者关注和改进。

[参考文献]

- [1]吴雪梅,陆海燕,杨雪,等.自体颗粒脂肪在面部凹陷填充中的临床应用及远期疗效观察[J].中国美容医学,2019,28(5):91-94.
- [2]李宁,逢浩,李大信,等.自体脂肪移植在年轻就医者面部轮廓重塑中的应用[J].中国美容医学,2019,28(2):18-20.
- [3]李虎,史高峰,蒋朝龙,等.自体脂肪移植行面部年轻化治疗就医者满意度及对其自身正向评价的影响[J].中国美容医学,2019,28(11):11-14.

- [4]王芳.面部脂肪移植的研究进展[J].中国美容医学,2017,26(7):124-128.
- [5]贾维娜,王卫敏,马娜,等.自体颗粒脂肪移植联合小针刀在面部年轻化中的应用[J].中国美容医学,2020,29(11):24-27.
- [6]陈敏亮.自体脂肪移植的相关研究方向和热点[J].中国美容医学,2019,28(2):1-4.
- [7]张卓然.自体脂肪颗粒注射移植在面部凹陷及轻度半侧颜面萎缩症的临床应用[J].中国美容医学,2017,26(7):22-24.
- [8]刘申松,杨永成.自体脂肪颗粒分层注射矫治女性面部老化的效果分析[J].中国美容医学,2018,27(8):55-58.
- [9]蔡磊,杨明霞,商婷,等.450例应用自体脂肪移植进行面部轮廓重塑及年轻化的临床报告[J].中华整形外科杂志,2019,35(8):748-752.
- [10]Kurita M,Matsumoto D,Shigeura T,et al.Influences of centrifugation on cells and tissues in liposuction aspirates:optimized centrifugation for lipotransfer and cell isolation[J].Plast Reconstr Surg,2008,121(3):1033-1041.
- [11]Xie Y,Zheng D N,Li Q F,et al.An integrated fat grafting technique for cosmetic facial contouring[J].J Plast Reconstr Aesthet Surg,2010,63(2):270-276.

[收稿日期]2021-07-20

本文引用格式：王跃星.自体脂肪移植面部年轻化治疗临床经验总结及并发症处理[J].中国美容医学,2022,31(10):8-11.

水胶体敷料在面颈部浅Ⅱ度烧伤治疗中的应用

宗声,刘涛,侯广振,孙晋磊,宋成

(山东国欣颐养枣庄中心医院烧伤整形美容科 山东 枣庄 277000)

[摘要]目的：分析水胶体敷料在面颈部浅Ⅱ度烧伤创面治疗中的应用效果。方法：选取2019年7月-2021年3月医院收治的浅Ⅱ度面颈部烧伤患者120例作为研究对象，按随机数字表法分为观察组和对照组，对照组60例患者进行常规清创处理，观察组60例患者在常规治疗基础上予以水胶体敷料。比较两组治疗前及治疗后7 d、14 d数字化疼痛分级法(Numerical rating scale, NRS)，比较两组创面愈合时间、感染情况及不良反应发生情况。结果：治疗后7 d、14 d相较于治疗前，两组NRS评分均明显降低，且观察组显著低于对照组，差异具有统计学意义($P < 0.05$)。观察组创面愈合时间明显低于对照组，差异具有统计学意义($P < 0.05$)。与对照组相比，观察组的感染总发生率更低，差异具有统计学意义(6.67% vs 20.00%, $P < 0.05$)。观察组不良反应总发生率为3.33%，对照组为5.00%，组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论：水胶体敷料应用于面颈部浅Ⅱ度烧伤治疗中能减轻患者疼痛反应，缩短愈合时间，安全性较高。

[关键词]烧伤；浅Ⅱ度；水胶体敷料；面颈部；创面修复

[中图分类号]R644 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2022)10-0011-03

Application of Hydrocolloid Dressing in the Treatment of Superficial Second Degree Burn of Face and Neck

ZONG Sheng, LIU Tao, HOU Guangzhen, SUN Jinlei, SONG Cheng

(Department of Burn and Plastic Surgery, Shandong Guoxin Yiyang Zaozhuang Central Hospital, Zaozhuang 277000, Shandong, China)

通信作者：宋成，副主任医师；研究方向为烧伤整形美容。E-mail: songcheng6677@163.com

第一作者：宗声，主治医师；研究方向为烧伤整形美容。E-mail: 54569676@qq.com

Abstract: Objective To analyze the application effect of hydrocolloid dressing in the treatment of superficial second degree burn wounds of face and neck. **Methods** A total of 120 patients with superficial second degree face and neck burns admitted to the hospital from July 2019 to March 2021 were selected as the research objects, and divided into the observation group and the control group according to the random number table method. And 60 patients in the control group were treated with routine debridement. 60 patients in the observation group were given hydrocolloid dressings on the basis of conventional treatment. The NRS before treatment and 7 days and 14 days after treatment were compared between the two groups. The wound healing time, infection and adverse reactions were compared between the two groups. **Results** Compared with before treatment, the NRS scores of the two groups were significantly lower at 7 d and 14 d after treatment, and the observation group were significantly lower than the control group, the differences were statistically significant ($P<0.05$). The wound healing time of the observation group was significantly lower than that of the control group ($P<0.05$). Compared with the control group, the overall incidence of infection in the observation group was lower (6.67% vs 20.00%, $P<0.05$). The total incidence of adverse reactions was 3.33% in the observation group and the control group was 5.00%, and there was no significant difference between the groups ($P>0.05$). **Conclusion** Hydrocolloid dressing can effectively reduce the pain response of patients and shorten the healing time in the treatment of superficial second degree burns of the face and neck, with high safety.

Key words: burn; superficial second degree; hydrocolloid dressing; face and neck; wound repair

皮肤浅Ⅱ度烧伤作为临床常见烧伤,一般不深及真皮,治疗时需对伤口予以正确的处理方式,以缩短疗程、减轻患者痛苦为目的^[1]。面颈部烧伤患者,若治疗不当,容易对患者生理及心理造成影响^[2]。因此,选择高创伤修复药物十分重要,但目前临床上对浅Ⅱ度烧伤多采用湿润烧伤膏外用治疗,水胶体敷料治疗相关文献较少,本研究则旨在分析水胶体敷料对面颈部浅Ⅱ度烧伤创面的治疗效果。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2019年7月-2021年3月笔者医院浅Ⅱ度面颈部烧伤患者120例作为研究对象,按随机数字表法分为观察组和对照组。观察组男36例,女24例;平均年龄(31.26 ± 5.11)岁;烧伤至就诊时间平均(180.53 ± 21.26)min。对照组男39例,女21例;平均年龄(33.01 ± 5.47)岁;烧伤至就诊时间平均(180.79 ± 21.09)min。两组一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$)。经医院伦理委员会批准,患者均已签署知情同意书。

1.2 纳入标准:①符合《黎鳌烧伤学》中浅Ⅱ度烧伤的诊断标准^[3];②患者年龄3~70岁;③烧伤后72 h内首次于笔者医院就诊;④按照“成人九分法”^[4]和小儿烧伤面积计算公式^[5]估计患者烧伤面积 $<5\%$ 总体表面积,且创面为面颈部;⑤无凝血功能障碍。

1.3 排除标准:①严重合并感染者;②对本研究使用的治疗药物过敏者;③处于妊娠或哺乳期女性;④糖尿病、肺炎、精神障碍者;⑤合并严重皮肤疾病、风湿免疫性疾病者。

1.4 治疗方法:对照组患者按常规治疗进行伤口准备,去

除被烧焦的毛发及坏死表皮,使用生理盐水冲洗浅Ⅱ度烧伤创面,消毒纱布蘸取生理盐水拭净创面渗出液及周围污物。有饱满水疱的创面,可用一次性灭菌注射器低位抽取组织液,保留水疱皮,再使用无菌纱布擦干创面及创周皮肤。观察组在常规治疗基础上使用康惠尔水胶体敷料,根据创面大小剪裁后覆盖创面,范围超过创面边缘1.5~3 cm为宜。在粘贴过程中,用手掌将其轻轻抚平紧贴于皮肤上,避免与敷料接触的皮肤受到污染。换药频率根据伤口渗出量的多少以及敷料保持的好坏情况而定,一般1~3 d更换一次敷料,最长不超过7 d。当敷料贴吸收饱和时,敷料表面将呈现乳白透明状,此时提示需更换敷料。若遇敷料四边卷起、渗漏、污染等情况,须及时更换敷料。

1.5 观察指标

1.5.1 创面疼痛程度:使用NRS^[6]评估两组患者在治疗前、治疗后7 d、14 d创面的疼痛程度,分值越高表示患者疼痛得越剧烈。无痛为0分;1~3分为轻微疼痛;4~6分为中度疼痛;7~9分为重度疼痛;10分为剧烈疼痛。

1.5.2 创面愈合时间及不良反应发生情况:记录两组患者从就诊到创面愈合所用的时间(d)及不良反应发生情况,不良反应包括红肿、瘙痒等症状。

1.6 统计学分析:采用SPSS 26.0进行统计;计量资料用($\bar{x}\pm s$)表示,组间比较行 t 检验;计数资料用 n 、%表示,组间比较行 χ^2 检验; $P<0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组NRS评分比较:治疗前两组NRS评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后7 d、14 d相较于治疗前,两组均明显降低,且观察组NRS评分显著低于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$)。见表1。

表1 两组治疗前后NRS评分比较 ($\bar{x} \pm s$, 分)

组别	治疗前	治疗后7 d	治疗后14 d
观察组	4.88±0.75	2.92±1.41**	0.12±0.55**
对照组	4.91±0.84	3.77±1.61*	1.11±0.46*

注: *表示与治疗前比较, $P < 0.05$; **表示与同期对照组比较, $P < 0.05$ 。

2.2 两组创面愈合时间比较: 观察组创面愈合时间为(7.12±3.01) d, 少于对照组的(12.35±4.32) d, 组间比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.3 两组不良反应发生情况比较: 观察组不良反应总发生率为3.33%, 对照组为5.00%, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表2。

表2 两组不良反应发生情况比较 (例, %)

组别	例数	红肿	瘙痒	总不良反应发生率
观察组	60	1	1	3.33
对照组	60	1	2	5.00

2.4 两组感染发生情况比较: 观察组患者中感染例数为4例, 总发生率为6.67%, 对照组患者中感染例数为12例, 总发生率为20.00%。与对照组相比, 观察组感染总发生率更低, 差异有统计学意义($\chi^2=4.165$, $P=0.032$)。

3 讨论

烧伤会累及真皮乳头层, 有明显烧灼痛感, 若创面发生感染, 皮肤愈合后可能会出现瘢痕组织, 严重危害患者身体及心理健康^[7-9]。而对于浅Ⅱ度烧伤, 主要在于减轻患者疼痛及预防创面感染, 水胶体敷料是一种新型的伤口敷料, 其主要成分为羧甲基纤维素钠, 具有较强的吸收性能和隔离作用^[10]。但目前临床上对水胶体敷料治疗面颈部浅Ⅱ度烧伤创面的相关文献却较为少见。

本研究结果显示, 治疗后7 d、14 d相较于治疗前, 两组NRS评分均明显降低, 且观察组显著低于对照组, 这表明水胶体敷料能有效减轻患者换药时的疼痛感, 这可能与水胶体敷料网隙较小, 新生肉芽组织增生不会越过敷料, 加上有凡士林成分使得敷料不会与纱布发生粘连, 这样在揭开敷料换药时不会导致患者二次伤害, 故疼痛感弱^[11]。此外, 观察组患者创面愈合时间明显低于对照组, 高栋梁等^[12]研究亦提到观察组创面愈合时间显著低于对照组, 这说明水胶体敷料对浅Ⅱ度烧伤伤口愈合效果更快。另研究表明水胶体敷料表层是一种聚氨基甲酸二酯半透膜, 具有选择透过的功能, 可对外界微生物的侵入起到屏障过滤作用, 同时这层半透膜还允许氧气和水蒸气透过, 对浅Ⅱ度烧伤起到一定的清洁和保湿作用, 能够有效抑制炎症反应^[13]。在两组患者感染情况的对比中, 观察组感染发生率低于对照组。分析与观察组患者在常规治疗的基础上加用水胶敷料有关, 其能够降低患者创口感染的可能性, 使患者发生感染的几率大幅降低。与刘燕萍等^[14]研究结果相似。同时观察组不良反应总发生率(3.33%)与对照组(5.00%)比较, 差异无统计学意义。

综上所述, 水胶体敷料能有效减轻患者疼痛反应, 缩短愈合时间, 且安全性较高, 值得临床推广应用。

[参考文献]

- [1] 杨江艳. 二黄油膏治疗浅Ⅱ度烧伤[J]. 吉林中医药, 2016,36(9):905-907,908.
- [2] 杜伟力. 中药浸浴联合换药治疗大面积深度烧伤后残余创面的临床疗效[J]. 世界中医药, 2018,13(7):1697-1699,1704.
- [3] 黎鳌. 黎鳌烧伤学[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2001:10-12.
- [4] 孙振声. 在教学中如何计算烧伤面积[J]. 中华护理杂志, 1987,22(10):467.
- [5] 任光圆. 改进小儿烧伤面积计算公式的商榷[J]. 浙江医学, 1986,8(6):40.
- [6] 潘艳, 刘义娟, 魏亚利. 多学科协作诊治模式管理烧伤创面换药疼痛的效果观察[J]. 中华损伤与修复杂志(电子版), 2021,16(4):362-364.
- [7] 刘静, 张振宇, 赵娟, 等. 银离子敷料联合水凝胶在难愈性溃疡创面修复中的应用效果[J]. 解放军医药杂志, 2019,31(6):54-56.
- [8] 郭建忠, 黎淑娟. 湿润暴露疗法治疗面部烧伤的临床疗效观察[J]. 中国实用医药, 2017,12(4):87-88.
- [9] 孙继伟, 李佳欢, 王艳荣, 等. 烧伤康复期患者神经质人格、心理弹性与创伤后应激障碍症状和创伤后成长之间的关系[J]. 中国心理卫生杂志, 2019,33(3):198-202.
- [10] 陈小芬, 陈晓虹, 符小玉, 等. 水胶体敷料湿性愈合在股骨骨折手术切口中的应用分析[J]. 中国医学前沿杂志(电子版), 2021,13(5):61-64.
- [11] 王丽. 超薄型水胶体敷料固定胃管的效果观察[J]. 实用临床护理学电子杂志, 2020,5(2):142,150.
- [12] 高栋梁, 张雷. 水胶体敷料在大面积烧伤患者中的应用效果及促进创面愈合机制探讨[J]. 中国美容医学, 2020,29(4):90-93.
- [13] 曾群英, 刘华之, 赖盛飞, 等. 水胶体敷料在四肢烧伤后压力疗法防治瘢痕中的应用效果[J]. 中国当代医药, 2021,28(19):43-45,52.
- [14] 刘燕萍. 水胶体敷料在门诊烫伤患者伤口治疗应用中的效果探讨[J]. 智慧健康, 2020,6(23):82-84.

[收稿日期]2021-08-27

本文引用格式: 宗声, 刘涛, 侯广振, 等. 水胶体敷料在面颈部浅Ⅱ度烧伤治疗中的应用[J]. 中国美容医学, 2022,31(10):11-13.

女性腹部精细形体雕塑术的临床效果分析

陈建军¹, 蒯 权¹, 程子龙¹, 夏志冉¹, 梁承智¹, 简雪平²

(1.广西微美南宁医疗美容门诊部整形外科 广西南宁 530022; 2.江西中医药大学附属医院整形外科 江西南昌 330006)

[摘要]目的: 提出一种基于女性腹部肌肉解剖结构改良的腹部精细形体雕塑术, 并评估该术式的临床效果。方法: 对2019年6月-2021年6月行腹部形体雕塑术的120例患者临床资料进行回顾性分析, 标记出患者的腹白线、半月线及吸脂范围, 在阴阜区、侧腰部共设计5个切口, 于术区深浅两层注射肿胀液, 用3.5 mm的吸脂针依据设计线选择性抽吸腹部脂肪, 雕塑出健美的腹部轮廓。术后进行1~6个月的回访并进行满意度调查。结果: 所有患者腹部形态显现, 均未出现皮肤坏死、脂肪栓塞等严重并发症。满意83例(69.17%), 较满意32例(26.67%), 不满意5例(4.17%)。结论: 腹部精细形体雕塑术可使腰部获得协调健美的外观, 同时隐蔽了切口瘢痕, 患者满意率较高, 值得临床应用。

[关键词]腹部; 脂肪抽脂术; 精细形体雕塑; 肿胀麻醉; 瘢痕

[中图分类号]R622 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2022)10-0014-03

Clinical Effect Analysis of Female Abdominal Fine Body Sculpture

CHENG Jianjun¹, KUAI Quan¹, CHENG Zilong¹, XIA Zhiran¹, LIANG Chengzhi¹, JIAN Xueping²

(1.Department of Plastic Surgery, Guangxi Weimei Nanning Medical Cosmetology Clinic, Nanning 530022, Guangxi, China;

2.Department of Plastic Surgery, Affiliated Hospital of Jiangxi University of Chinese Medicine, Nanchang 330006, Jiangxi, China)

Abstract: **Objective** To propose a modified abdominal sculpture technology based on the anatomical structure of female abdominal muscle and evaluate the clinical effect of the operation. **Methods** Clinical data of the 120 patients who underwent abdominal liposuction from June 2019 to June 2021 were retrospectively analyzed. The abdominal alba, semilunar line and liposuction range of the patients were marked. A total of 5 incisions were designed in the mons pubis area and the lateral lumbar region. Swelling fluid was injected into the deep and shallow layers of the operation area. Abdominal fat was selectively sucked with a 3.5 mm liposuction needle according to the design line to create a healthy abdominal contour. The patients were followed up for 1-6 months after operation and satisfaction was investigated. **Results** All patients showed well abdominal body shape, and there were no serious complications such as skin necrosis and fat embolism. 83 cases (69.17%) were satisfied, 32 cases (26.67%) were quite satisfied, 5 cases (4.17%) were not satisfied. **Conclusion** Female abdominal fine body sculpture can get a harmonious and healthy appearance, and conceal the scar of the incision, the patients' satisfaction rate is high, which is worthy of clinical application.

Key words: abdomen; liposuction; fine body sculpture; swelling anesthesia; scar

腹部脂肪过度堆积则会影响身体形态, 使得正常的身体曲线消失。随着人们审美观念的不断提高, 越来越多的人开始注重自身身体形态的维持, 尤其是腹部外观。他们渴望能够获得健美身材, 拥有轮廓分明的六块腹肌、马甲线等^[1]。脂肪抽吸术是维持腹部外观的重要方法。传统的腹部脂肪抽吸术仅仅是去除多余臃肿的脂肪, 使腹部变得平坦, 并没有对腹部外观进行形体塑造^[2]。因此, 基于传统腹部脂肪抽吸术和腹部解剖学研究, 提出选择性抽吸腹部脂肪, 使隐藏于脂肪下的肌肉、肌腱、骨性标志形态能够在体表明显的表现出来, 进而达到雕塑出具有东方女性

健与美的腹部轮廓的目的。现笔者科室对120例腹部脂肪堆积的患者进行形体雕塑术, 取得较满意的效果, 现报道如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料: 选择2019年6月-2021年6月门诊部收治的120例腰腹部形体雕塑患者, 均为女性, 年龄19~53岁, 平均(26.7±0.8)岁, BMI平均(22.3±0.8) kg/m², 腹围平均(69.8±2.8) cm。吸脂范围标准: 向上至肋弓缘并过渡到乳房下皱襞线平面, 向下至腹股沟并延续到髂腰部, 两侧抽吸范围至腋后皱襞垂线。术前测量皮下脂肪厚度

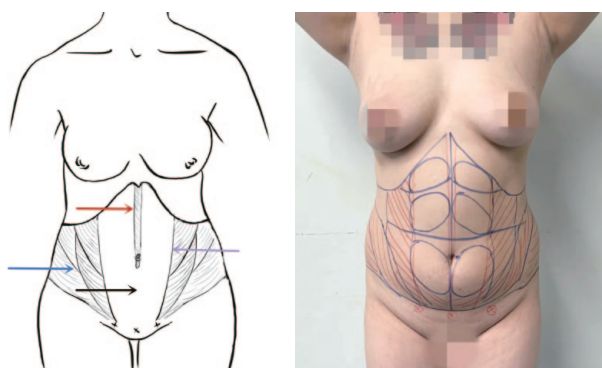
通信作者: 简雪平, 主治医师; 主要研究方向为整形外科, 主攻眼鼻整形及脂肪塑形。E-mail: 541180666@qq.com

第一作者: 陈建军, 业务院长、整形外科副主任医师; 主要研究方向为美容外科, 主攻脂肪整形。E-mail: CJJ13978583486@163.com

(采用掐捏法,即实际厚度为掐捏厚度的一半)。完成心电图、血常规、肝肾功能、凝血四项、胸片、腹部彩超等排除手术禁忌证。所有患者签署手术知情同意书,自愿接受术前术后拍照。

1.2 手术方法

1.2.1 术前形体雕塑设计:术前设计主要是标记出隐藏在腹部皮下脂肪的肌肉、肌腱等解剖结构。患者呈“军姿状”站立,嘱患者深吸气使肋缘显露,标记出胸部双侧肋弓缘位置。自剑突至耻骨联合部,由上而下触诊标记出位于正中线的腹白线。腹部收紧触诊并标记出腹直肌外侧缘的半月线。再嘱患者弯腰,可隐约见到腹直肌肌腹的三条腱划。见图1。



注:蓝色箭头处为侧腹部,黑色箭头处为前腹部,红色箭头处为腹白线,紫色箭头处为半月线

图1 腹部精细形体雕塑术前设计

1.2.2 肿胀液配比:2%利多卡因注射液10 ml+0.1%肾上腺素0.5 mg+生理盐水500 ml配制肿胀麻醉液。遵循利多卡因最大安全剂量为35 mg/kg,并根据患者的体重计算出注入的总量。根据以往经验对于腹部较大,脂肪组织较松散,皮肤也较松弛的患者,会额外配制2 000~3 000 ml的盐酸肾上腺素盐水(0.1%肾上腺素0.5 mg+生理盐水500 ml)。

1.2.3 切口设计:切口设计既要隐蔽,又能方便抽吸到整个设计画线区域。于阴阜区设计3个切口,其位于腹直肌外侧缘、腹部正中线与腹股沟毛发区交汇处,长约3 mm,为了更加方便抽吸整个腹部,可于髂后上嵴各做一个辅助切口。

1.2.4 手术操作:在静脉复合麻醉下,用直径3 mm的注水针,以150~200 ml/min速度,先于皮下脂肪深层注射肿胀液,待均匀膨胀隆起后,再于表浅的皮下脂肪层注射,直至整个腹壁肿胀如“硬板状”。首先用3.5 mm×400 mm的吸脂针抽吸整个腹部深层脂肪。深层脂肪抽吸终点:前腹部脐上区域保留2~3 cm厚的皮瓣,脐下区域应保留1.5~2.0 cm厚的皮瓣,侧腹部区保留0.5~1.0 cm厚的皮瓣。然后为了凸显腹直肌轮廓,需尽可能抽吸侧腹部浅层脂肪。吸脂针经会阴处腹直肌外侧缘切口进针,可提起皮肤,反复抽吸两指间的皮下浅层脂肪,直至皮瓣厚度达到类似皮片厚度为止。同时为了自然过渡前腹部和侧腹部

区,可由下而上雕塑半月线,浅层脂肪抽吸越完全,腹直肌轮廓效果越立体。注意勿损伤真皮下毛细血管网,需吸脂针孔面朝下,光面紧贴真皮层。最后由正中切口进针,沿腹白线设计线反复抽吸深浅两层脂肪,加深凹陷雕塑腹白线区域。吸脂结束后,切口各缝合1针。

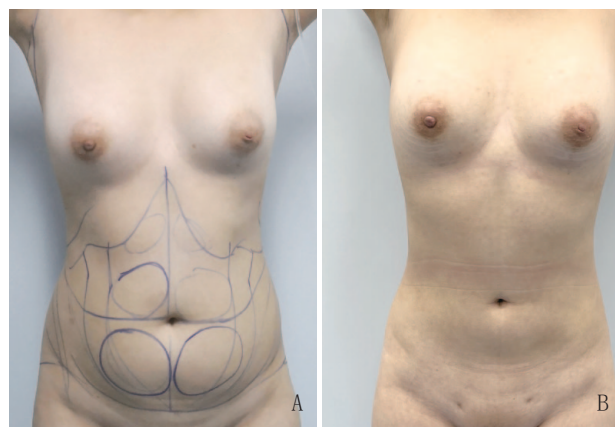
1.2.5 术后处理:术后即刻棉垫加压包扎,穿塑身衣。术后第1天换药,加压包扎,穿塑身衣,术后7 d拆线。术后1个月全天穿塑身衣加压塑形,之后每天穿12 h,持续3个月。同时,术后积极锻炼和合理的膳食是维持形体雕塑轮廓一个非常关键的因素。

1.3 观察指标:术后1个月、3个月、6个月采用电话或门诊复诊方式进行随访。门诊复诊给予查体,标准照相与术前进行对比。依据轮廓外形、有无局部凹凸不平、有无脂肪堆积、有无术后并发症进行满意度评估。手术效果满意分级:满意、较满意、不满意。满意率(%)=满意例数/总例数×100%。

2 结果

2.1 腰腹部情况:术后随访6个月。所有患者腹部体雕形态显现,早期术后水肿较明显,有不同程度的麻木、发硬,3~6个月可逐渐恢复。部分病例早期在会阴部、大腿根部出现皮肤瘀紫。120例患者均未出现皮肤坏死、脂肪栓塞等严重并发症。满意83例(69.17%);较满意32例(26.67%);不满意5例(4.17%)。不满意原因:2例患者腹部形态左右不对称;2例患者出现血清肿;1例患者自觉脂肪抽吸量不够,要求补吸。

2.2 典型病例:某女,24岁,身高160 cm,体重67 kg,BMI 26.2 kg/m²,术前测量腹围73.3 cm,夹捏法评估腹部皮肤为轻度皮肤松弛。术前根据肌肉体表标准设计画线。在静脉复合麻醉下行腹部形体雕塑术。术中共注入肿胀液约4 000 ml,盐酸肾上腺素盐水2 000 ml,吸出脂肪2 300 ml。术后6个月随访,腹部轮廓外形良好,无凹凸不平,皮肤紧致无明显松弛,切口瘢痕隐蔽,患者满意。见图2。



注:A.术前;B.术后6个月

图2 典型病例形体雕塑前后对比

3 讨论

腹部外形的雕塑一直是人体轮廓美学中最重要且最具挑战的部位之一。目前临床对腹部外形的雕塑主要通过脂肪抽吸术来实现。传统的脂肪抽吸术只是简单的抽吸腹部深层脂肪,保留浅层脂肪^[3],并没有获得真正的形体塑造,甚至会产生皮肤松垮等不良反应。虽然浅层吸脂可能会导致术后粘连及皮肤凹凸不平,但是有学者认为浅层脂肪的抽吸能够形成瘢痕,对收紧皮肤更加有利^[4]。

腹壁形体雕塑就是灵活运用深浅两种脂肪抽吸术,遵循着腹壁肌肉解剖结构,选择性去除局部脂肪并突出主要的肌群形态,获得协调健美的外观^[2]。因为人体没有任何一部分是平坦的,也没有任何一部分是完全突出或均匀弯曲的,所以当光源照在凸面部位看起来明亮,照在凹面部位就会显得阴暗^[5]。依据这个原理,把腹部分为阳性区域和阴性区域两大块,其中阳性区域主要是前腹部区域,是由腹直肌及覆盖其上的脂肪构成;而阴性区域是侧腹部区域,是由腹外斜肌及覆盖其上的脂肪构成。为了更好凸显腹直肌轮廓,应仅抽吸部分阳性区域深层脂肪,而要对阴性区域即腹白线、侧腹部表面的脂肪实施广泛和表浅的吸脂,造成人为的“可控性畸形”。当皮下脂肪去除越多,则阴影区域就会越明显,最后再通过逐步减少脂肪去除量来过渡阳性和阴性区域,使得腹白线、半月线与周围形态融为一体,这样腹直肌能更好呈现出三维立体效果。然而,大部分女性患者更倾向于拥有一个柔美的腹部轮廓,而非拥有“6块腹肌”的外形,所以没有刻意地雕塑出腹直肌的水平腱划,以避免腹部轮廓过度肌肉化。

对于肿胀液的浸润,笔者认为浸润层面应由深至浅,最后浸润浅层。究其原因主要确保在行浅层吸脂时,存在湿性液体。如果最开始浸润浅层,那么随着时间推移,肿胀液就会迁移到深层,浅层皮肤将可能因无湿性液体保护而被损害^[6]。同时,笔者经验吸脂术后无需再继续补液,主要是因为术后体内有部分的肿胀液残留,这些液体在术后早期可为患者缓慢的补充液体。

最后,笔者仍认为实施形体雕塑成功的关键是术前患者的选择和术后护理。最适宜做形体雕塑术的患者皮下脂肪含量中等(15%~25%)、底层肌肉形态优美、皮肤无明显松弛。当肥胖患者(BMI>30 kg/m²)去除脂肪后,体形雕塑部位虽然可见明显的肌肉轮廓,但是突显了未雕塑部位的肥胖,导致整体不和谐。因此,这类患者不适宜行

形体雕塑,而应先通过健康饮食和锻炼减肥,达到一定要求后,再实施形体雕塑。术前通过夹捏法判断皮下脂肪厚度,评估腹部皮肤松弛程度。对于轻度皮肤松弛的患者,浅层脂肪抽吸引起的皮肤回缩足以达到所需的临床效果。而对皮肤明显松弛的患者,需结合腹壁成形术才能达到预期效果。根据术后随访发现,形体雕塑术最常见的并发症是血清肿、抽吸部位的瘀青、轮廓畸形等,所以预防和积极处理血清肿是非常重要的,因为即使是小的血清肿,也可能使形态变得不清晰^[7]。所以在缝合切口时仅仅是轻微对合或者开放切口,同时术后积极加压包扎,让残留的肿胀液充分引流出来。

综上,对于腹部形体雕塑,只要患者选择合适、术中操作正确、术后护理得当,均可使腰腹部获得协调健美的外观,同时切口形成的瘢痕较隐蔽,患者满意率较高,是值得临床应用的术式。但本研究所选对象均为女性,对于男性腹部肌肉轮廓雕塑案例讨论较少,笔者对此拥有积极看法,也是未来的技术研究方向。

[参考文献]

- [1]Husain T M,Salgado C J,Mundra L S,et al.Abdominal etching: surgical technique and outcomes[J].Plast Reconstr Surg,2019,143(4):1051-1060.
- [2]Agochukwu-Nwubah N,Mentz H A.Abdominal etching: past and present[J].Aesthet Surg J,2019,39(12):1368-1377.
- [3]孔生生,许冬生,张永勤,等.四种脂肪抽吸术的比较[J].华南国防医学杂志,2000,14(4):55-56.
- [4]顾云鹏,陈威威,孙雪健,等.改良臀部吸脂术式的临床应用及效果观察[J].中华整形外科杂志,2019,35(8):731-735.
- [5]Saad A,Combina L N,Altamirano-Arcos C.Abdominal etching[J].Clin Plast Surg,2020,47(3):397-408.
- [6]Niddam J,Hersant B,Aboud C,et al.Postoperative complications and patient satisfaction after abdominal etching: prospective case series of 25 patients[J].Aesthetic Plast Surg,2020,44(3):830-835.
- [7]Danilla S,Babaitis R A,Jara R P,et al.High-definition liposculpture: what are the complications and how to manage them?[J].Aesthetic Plast Surg,2020,44(2):411-418.

[收稿日期]2022-02-23

本文引用格式: 陈建军, 蒯权, 程子龙, 等. 女性腹部精细形体雕塑术的临床效果分析[J]. 中国美容医学, 2022,31(10):14-16.

· 告作者和读者 ·

来稿请自留底稿, 勿一稿多投, 投稿邮箱: zgmyrx@163.com。作者如欲投他刊, 请务必在投稿后2个月内告知本刊, 若因未及时告知, 导致稿件的版权问题, 责任作者自负。

· 论 著 ·

整形保乳术与改良根治术在早期乳腺癌患者中的应用价值探析

刘君, 王秀, 赵燕, 朱玥

(四川绵阳四〇四医院乳腺外科 四川 绵阳 621000)

[摘要]目的: 探究整形保乳术与改良根治术在早期乳腺癌患者中的应用价值。方法: 回顾性分析2017年1月-2020年1月于笔者医院实施整形保乳术的64例I~II期乳腺癌患者临床资料, 设为研究组; 再选择同期行改良根治术的63例I~II期乳腺癌患者设为对照组。比较两组手术情况、术后6个月乳房美学效果及术前、术后6个月乳腺癌患者报告结局量表(Breast Questionnaire, BREAST-Q)评分情况, 和术后1年根治效果。结果: 研究组手术时间长于对照组, 而术中出血量、术后引流流量、住院时间均少于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。两组术后6个月乳房美学效果总体差异显著, 研究组优良率高于同期对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组术后6个月BREAST-Q评分中躯体健康、社会心理健康、性健康得分均较术前下降, 但研究组高于同期对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。术后1年两组复发率、转移率、生存率比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论: 整形保乳术较改良根治术会延长患者手术时间, 但整形保乳术更有利于患者术后康复, 且可有效维持患者乳房美学效果, 对BREAST-Q评分影响更小, 两种术式根治效果相近。

[关键词]乳腺癌; 整形保乳术; 改良根治术; 早期; 美学效果

[中图分类号]R737.9 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2022)10-0017-04

The Application Value of Plastic Breast-conserving Surgery and Modified Radical Mastectomy in Patients with Early Breast Cancer

LIU Jun, WANG Xiu, ZHAO Yan, ZHU Yue

(Department of Breast Surgery, Sichuan Mianyang 404 Hospital, Mianyang 621000, Sichuan, China)

Abstract: **Objective** To explore the clinical application value of plastic breast-conserving surgery and modified radical mastectomy in patients with early breast cancer. **Methods** A retrospective analysis was performed on the clinical data of 64 patients with stage I-II breast cancer who underwent plastic breast-conserving surgery in the hospital between January 2017 and January 2020, and the patients were selected as the study group. And 63 patients with stage I-II breast cancer who came to the hospital for modified radical mastectomy during the same period were included in the control group. The operation condition, breast aesthetic effect at 6 months after surgery, BREAST-Q score at before and 6 months after surgery, and radical cure effect at one year after surgery were compared between the two groups. **Results** The surgical time of the study group was longer than that of control group, but the intraoperative blood loss, postoperative drainage volume and hospital stay of the study group were less or shorter than those of the control group ($P < 0.05$). At 6 months after surgery, there was a significant difference in the overall breast cosmetic effect between the two groups, and the excellent and good rate of the study group was higher than that of the control group during the same period ($P < 0.05$). At 6 months after surgery, the scores of physical health, social mental health and sexual health of BREAST-Q in the two groups of patients were decreased compared with those before surgery, but the scores were higher in the study group than those in the control group during the same period ($P < 0.05$). At one year after surgery, there were no significant differences in recurrence rate, metastasis rate and survival rate between the two groups ($P > 0.05$). **Conclusion** Plastic breast-conserving surgery will prolong the operation time of patients compared with modified radical mastectomy, but plastic breast-conserving surgery is more conducive to postoperative recovery, and can effectively maintain the breast cosmetic effect and has less impact on BREAST-Q scores. In addition, the two surgical methods have the similar radical treatment effect on patients.

Key words: breast cancer; plastic breast-conserving surgery; modified radical mastectomy; early stage; aesthetic effect

乳腺癌是临床常见女性恶性肿瘤, 40~50岁为发病高峰, 是女性常见肿瘤中的第二位, 其病死率及复发率均较高^[1]。手术治疗是早期乳腺癌患者的首选治疗方式, 且随

着外科技术的发展, 乳腺癌的治疗模式逐渐发生转变, 由既往的“最大可耐受治疗”转变为“最小有效治疗”, 即从以所有的治疗手段来挽救患者生命转变为减少过度治疗

和不确实的盲目治疗,做到对患者伤害最小的有效治疗^[2]。临床认为,改良根治术是治疗Ⅰ~Ⅱ期乳腺癌患者的最佳术式,其具备术后复发率、转移率低的特点,且手术安全性较好,但对患者乳房美观影响极大,患者术后无法维持乳房的正常形态^[3]。近年来,整形保乳术是在乳腺癌切除术的基础上利用整形外科技术对非癌腺体组织进行重塑或重排,尽可能兼顾切缘阴性及术后乳房美观的技术,其达到与全乳房切除相同的治疗效果的基础上具有手术创伤小、恢复快的优势,且能保留患者乳房的正常外观,患者更易接受^[4]。本文旨在探究整形保乳术与改良根治术在早期乳腺癌患者中的应用价值,现报道如下。

1 资料和方法

1.1 临床资料:回顾性分析2017年1月-2020年1月于笔者医院实施整形保乳术的64例Ⅰ~Ⅱ期乳腺癌患者临床资料,设为研究组;再选择同期来笔者医院行改良根治术的63例Ⅰ~Ⅱ期乳腺癌患者设为对照组。两组患者一般临床资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。

		表1 两组临床资料比较			[$\bar{x}\pm s$, 例(%)]	
组别	例数	病变位置		年龄/岁	癌症分期	
		左乳	右乳		I 期	II 期
研究组	64	33 (51.56)	31 (48.44)	39.46±6.28	36 (56.25)	28 (43.75)
对照组	63	30 (47.62)	33 (52.38)	40.27±6.64	38 (60.32)	25 (39.68)
t/χ^2 值		0.197		0.706		0.216
P 值		0.657		0.481		0.642

1.2 纳入标准:①经B超检查显示肿物形态不规则,边界不清楚,血流比较丰富,肿物纵横比 >1 、或者合并细点状钙化,钼靶检查显示肿瘤边缘不清楚、有毛刺、没有完整的包膜、肿瘤有不同程度的钙化、质地不均匀、质地比较坚硬,病理组织切片符合Ⅰ~Ⅱ期原发性乳腺癌诊断标准^[5]者;②年龄 >18 岁;③女性患者;④单发病灶者;⑤充分知情同意者。

1.3 排除标准:①不符合改良根治术、整形保乳术适应证者;②男性患者;③合并其他乳腺疾病者;④临床资料缺失者;⑤术中改变手术方式者;⑥术前乳房畸形者;⑦合并其他恶性肿瘤者;⑧妊娠期或哺乳期者;⑨合并精神疾病或存在意识障碍者;⑩合并肝肾等重要脏器病变者。

1.4 方法:患者术前进行常规检查及宣教,术前禁食水12 h,术前1 d进行皮肤准备,包括刮除患者胸部、腋窝、背部毛发。术中予以常规补液,术后根据患者情况指导进行患肢活动。

1.4.1 整形保乳术:医师根据患者肿瘤大小、部位、乳房大小等情况进行考虑,选择合适的手术方式及切口,大多数患者选择弧形切口、网球拍状切口、双环切口,对于乳房较大且下垂明显的患者选择T形切口或垂直切口。手术

时患者取仰卧位,行全身麻醉,切开患者皮肤及皮下组织后,向四周游离乳腺组织,在患者乳腺原发灶处进行切除,切除范围包括肿瘤及其周围一定范围乳腺组织,病灶切除后清扫乳房周围淋巴结。术中冰冻确认手术切缘阴性后,通过肿瘤整形技术修复患者乳腺缺损,包括进行乳腺组织填充、非乳腺组织填充,塑形后观察患者双侧乳头、乳晕是否对称,若存在偏移则再次进行调整。肿瘤原发灶切除后小或中等量腺体缺失的患者,利用周围腺体、皮肤腺体瓣移位并转移到切除后的缺损区;乳房体积相对较小而切除组织量较大的患者,自远处获得自体组织移植到切除后的缺损区,修复切除的乳腺组织缺损。术后进行常规引流。

1.4.2 改良根治术:手术时患者取仰卧位,行全身麻醉,根据患者病情及乳房形态,设计包括乳头乳晕复合体在内的横梭形切口,保留患者胸大肌、胸小肌。患者麻醉后患侧背部垫枕,患侧上肢抬高 45° ,外展 90° ,充分暴露腋窝,取梭形切口,在患者浅筋膜浅面分离皮瓣,游离范围控制在锁骨下缘、腹直肌上缘、胸骨外侧缘、背阔肌前缘之间,达到游离范围后,将乳腺从患者胸大肌浅面游离,再切断腹直肌前鞘,向外切除患者乳腺及胸大肌筋膜,常规清扫腋窝淋巴结至Ⅱ级水平,腋窝淋巴结清扫完成后,在腋窝及胸旁各放置1根引流管。

1.4.3 术后处理:两组患者手术结束后常规检测生命体征,保持呼吸道通畅,由护理人员协助患者翻身,常规运用抗生素防止感染。术后均根据具体病情选择合适的化疗方案及放疗方案进行辅助治疗。嘱患者定期复查。

1.5 评估标准及方法

1.5.1 乳房美学效果评估标准^[6]:患者皮肤正常,患侧乳房术后与健侧乳房手感无差别,乳房外形正常且对称,两侧乳头水平高低差距 <2 cm为优良;患者皮肤颜色变浅或色泽发亮,患侧乳房术后与健侧乳房手感相比略差,术后乳房基本对称或略小于健侧,两侧乳头水平高低差距 $2\sim 3$ cm为一般;患者皮肤增厚、呈橡皮样、粗糙,患侧乳房术后触之手感差,明显小于健侧,且两侧乳头水平高低差距 >3 cm为差。优良率=(优良+一般)例数/总例数 $\times 100\%$ 。

1.5.2 BREAST-Q评估标准: BREAST-Q^[7]选用乳房全切术、保留乳房手术中的生活质量模块,生活质量模块涵盖躯体健康、社会心理健康、性健康3个维度,分别含有10、10、6个条目,患者评分后转化为0~100分。

1.6 观察指标:比较两组患者手术情况(手术时间、术中出血量、术后引流量及住院时间)、术后6个月时乳房美学效果和术前、术后6个月时BREAST-Q评分,及术后1年根治效果。

1.7 统计学分析:本研究选择统计学软件为SPSS 19.0,部分一般资料、乳房美学效果、根治效果以百分率(%)表示,对于计数资料采用 χ^2 检验、秩和检验、Fisher精确概率检验,手术情况、BREAST-Q评分以均数 \pm 标准差($\bar{x}\pm s$)

表示,对于符合正态分布的计量资料组间比较采用 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

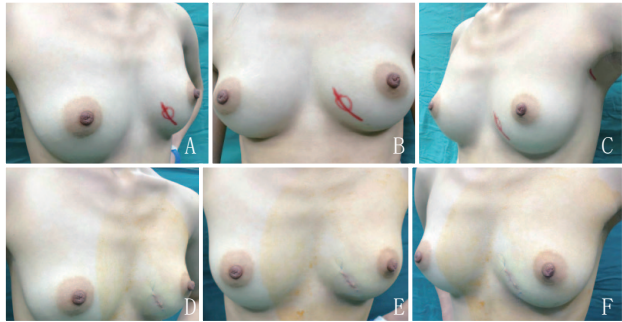
2 结果

2.1 两组手术情况比较:研究组手术时间长于对照组,而术中出血量、术后引流量、住院时间均少于对照组,差异均有统计学意义($P<0.05$),见表2。

表2 两组手术情况比较 ($\bar{x}\pm s$)				
组别	手术时间/min	术中出血量/ml	术后引流量/ml	住院时间/d
研究组	152.58±19.06	114.73±18.35	157.15±33.32	9.76±2.05
对照组	135.73±20.58	185.11±32.14	236.56±65.82	16.58±3.61
t 值	4.788	15.184	8.598	13.117
P 值	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 两组术后6个月乳房美学效果比较:术后6个月,两组乳房美学效果总体差异显著,研究组优良率显著高于同期对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表3、图1~2。

表3 两组术后6个月乳房美学效果比较 [例(%)]					
组别	例数	优良	一般	差	优良率/%
研究组	64	52 (81.25)	10 (15.62)	2 (3.12)	96.88
对照组	63	0 (0.00)	0 (0.00)	63 (100.00)	0.00
Z/χ^2 值			119.246		121.242
P 值			0.000		0.000



注: A~C.术前正侧位观; D~F.整形保乳术后即刻正侧位观

图1 研究组典型病例手术前后比较



图2 对照组典型病例术后3个月正侧位观

2.3 两组手术前后BREAST-Q评分比较:术后6个月,两组BREAST-Q评分中躯体健康、社会心理健康、性健康评分均

较术前下降,但研究组高于同期对照组,差异有统计学意义($P<0.05$),见表4。

表4 两组手术前后BREAST-Q评分比较 ($\bar{x}\pm s$,分)				
组别	时间	躯体健康	社会心理健康	性健康
研究组	治疗前	75.36±11.06	78.34±12.74	62.57±9.54
	术后6个月	68.48±9.11	70.54±9.55	55.54±7.55
	$t_{组内}$ 值/ $P_{组内}$ 值	5.458/<0.001	5.599/<0.001	6.582/<0.001
对照组	治疗前	75.89±12.14	78.63±12.23	61.63±9.63
	术后6个月	63.52±8.69	62.07±8.07	42.64±6.04
	$t_{组内}$ 值/ $P_{组内}$ 值	9.427/<0.001	12.950/<0.001	19.238/<0.001
$t_{术后组间}$ 值/ $P_{术后组间}$ 值		3.139/0.002	5.394/<0.001	10.622/<0.001

2.4 两组术后1年根治效果比较:术后1年,两组复发率、转移率、生存率比较差异均无统计学意义($P>0.05$),见表5。

表5 两组术后1年根治效果比较 [例(%)]				
组别	例数	复发	转移	生存
研究组	64	1 (1.56)	1 (1.56)	64 (100.00)
对照组	63	0 (0.00)	1 (1.59)	63 (100.00)
P 值		1.000*	1.000*	1.000*

注: *表示Fisher精确概率检验。

3 讨论

乳腺癌对女性患者威胁较大,但乳腺癌手术造成的患者乳房缺失及胸壁损毁会导致患者生理、心理及其他方面受影响^[8]。既往临床使用的改良根治术是治疗早期乳腺癌患者的主要手段,其疗效已得到临床广泛认可。有研究认为,传统改良根治术由于其切除范围较大,患者术后乳房残缺,对年轻女性而言,更易产生焦虑、自卑感^[9]。经过现代医学技术的发展、改善,保乳手术现如今已成为治疗早期乳腺癌的有效治疗方法之一。有学者在常规保乳手术的基础上引入整形外科技术,患者乳房美观程度得到有效提升^[10]。

从两组患者手术情况来看,本研究结果说明使用整形保乳术对I~II期乳腺癌患者术后恢复影响不显著。其原因可能在于:①整形保乳术在常规保乳术基础上增加了乳房形态修整这一步骤,故会导致患者手术时间延长;②整形保乳术不会导致患者手术创伤增加,且能有效保证患者乳房完整性,有利于引流量降低,进而促进患者康复;③改良根治术切除面积较大,对患者术后创伤较大,导致患者术后需更长时间康复。此前有学者研究认为^[11],整形保乳术手术时间更长,但患者术后住院时间更短。另一方面,术后6个月研究组乳房美学效果优于对照组,说明整形保乳术有利于提升患者乳房美学效果,究其原因可能与整形保乳术可完整保留患者乳房外形,整形外科技术在患者局部切除乳腺后,利用乳腺组织瓣旋转、移位等方法修

补缺损,有效避免了术后乳房外观不对称等问题,有利于维持乳房美观^[12];而改良根治术直接切除患侧整个乳房组织,严重影响美观。此前研究认为^[13],整形保乳术能满足早期乳腺癌患者对乳房的美观需求。

BREAST-Q评分是一种从患者自身角度出发,对接受的外科治疗手段进行评估的量表^[14]。从两组术前、术后BREAST-Q评分来看,研究组患者生活质量受手术影响更小。究其原因可能在于:整形保乳术在进行手术切除的同时对患者保留的乳房进行整形修复,有效避免了患者心理及生理的进一步创伤,而实施改良根治术对患者性健康影响较大。另一方面,本研究结果显示,术后1年两组患者复发率、转移率、生存率差异均不显著,说明整形保乳术与改良根治术治疗I~II期乳腺癌患者根治效果相近,其原因可能在于整形保乳术与改良根治术治疗I~II期乳腺癌患者均能有效切除患者病灶有关。此前陈庞洲等^[15]学者研究证实,保乳术与改良根治术治疗I~II期乳腺癌患者效果相近。此外,在进行整形保乳术时,术中可选择电凝刀游离皮瓣,可有效止血,但在使用时应注意功率,同时注意皮瓣厚度,避免皮瓣坏死。

综上所述,整形保乳术会导致I~II期乳腺癌患者的手术时间延长,但对患者术后恢复更有利,且更有利于患者保持乳房美学效果,减少因手术造成的BREAST-Q评分降低,且整形保乳术与改良根治术根治效果相近。

[参考文献]

- [1]薛梅,李静,车树楠,等.乳腺癌多模态磁共振影像特征与腋窝淋巴结转移的相关性研究[J].磁共振成像,2020,11(7):540-545.
- [2]王泽,王建东,陈晓燕,等.早期乳腺癌保乳手术和改良根治术的临床疗效比较[J].解放军医学院学报,2018,39(11):955-958.
- [3]陈晶晶.背阔肌加假体乳房再造术在乳腺癌根治术后的应用价值

- [J].中国美容医学,2018,27(12):38-40.
- [4]钟秋子,荣庆林,唐玉,等. I - II 期乳腺癌保乳术后放疗的临床疗效及预后分析[J].中华放射肿瘤学杂志,2018,27(2):165-169.
- [5]中华人民共和国国家卫生健康委员会.原发性乳腺癌规范化诊疗指南(试行)[J/CD].临床指南汇编数据库,2019,1(1):e1-e30.
- [6]李文涛,陈涛,韩智培,等.乳房重建术后美学效果的评估方式[J].国际外科学杂志,2019,46(1):7-9.
- [7]修秉虬,郭榕,杨桦龙,等.中国乳腺癌术后乳房重建手术横断面调查研究[J].中华肿瘤杂志,2019,41(7):546-551.
- [8]李亚会,张连花,陈晓品.早期乳腺癌保乳手术联合术中放疗研究进展[J].中华内分泌外科杂志,2018,12(1):85-88.
- [9]朱朝阳.乳腺癌行保乳手术与根治性手术治疗的分析及临床研究[J].解放军预防医学杂志,2019,37(10):6-7.
- [10]曹勇,罗杰,周鑫,等.肿瘤整形技术在早期乳腺癌保乳手术中的临床应用[J].中国普通外科杂志,2017,26(5):607-613.
- [11]林启谋,关健华,李晓平.乳腺肿瘤整形技术在乳腺癌保乳术中的安全性研究[J].广西医科大学学报,2018,35(9):1277-1279.
- [12]李先锋.整形保乳术治疗早期乳腺癌的疗效观察及对术后复发转移的影响[J].中国美容医学,2019,28(3):37-40.
- [13]毕博文,张德元,车菲,等.早期乳腺癌采用常规保乳手术与整形保乳手术治疗的临床效果分析[J].中国妇幼保健,2018,33(17):3905-3907.
- [14]李佳慧,孜那提·努尔太,成芳.乳腺癌不同重建方式术后放疗并发症及BREAST-Q评分分析[J].中华放射肿瘤学杂志,2020,29(12):1059-1063.
- [15]陈庞洲,姚成才,肖玉根,等.两种手术方式治疗早期乳腺癌的临床效果观察[J].中国妇幼保健,2017,32(18):4325-4327.

[收稿日期]2021-03-30

本文引用格式:刘君,王秀,赵燕,等.整形保乳术与改良根治术在早期乳腺癌患者中的应用价值探析[J].中国美容医学,2022,31(10):17-20.

自体富血小板血浆修复足踝部难愈性创面

袁媛¹,陈祥军²,黄吉娥³,莫晓群¹

(1.贵州医科大学附属医院烧伤整形科 贵州 贵阳 550001; 2.贵阳市第二人民医院整形美容科 贵州 贵阳 550009; 3.贵州医科大学附属医院输血科 贵州 贵阳 550001)

[摘要]目的:探讨自体富血小板血浆(Platelet-rich plasma, PRP)修复足踝难愈性创面的临床疗效。**方法:**回顾性分析2018年3月-2020年12月贵州医科大学附属医院烧伤整形科收治的58例足踝部难愈性创面患者的临床资料,所有患者创面均伴有骨、肌腱或内固定术后外露,其中30例采用PRP凝胶辅助治疗,使用血细胞分离机制备自体PRP,凝血酶和钙激活制备成凝胶填塞或覆盖创面,每4~5 d更换一次PRP凝胶;其余28例行凡士林及无菌纱布常规换药处理。观察创面生长情况及完全愈合时间;于治疗前和治疗2周后分别取创面分泌物培养,观察细菌培养结果。**结果:**PRP组创面完全愈合平均时间

基金项目:贵州省科技计划项目(编号:黔科合LH字[2017]7215号)

通信作者:陈祥军,主任医师、硕士研究生导师;研究方向为美容整形及创面修复。E-mail:gyfychxj@163.com

第一作者:袁媛,副主任医师;研究方向为创面修复。E-mail:64440371@qq.com

为 (39 ± 11) d, 快于对照组的 (51 ± 14) d, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。PRP组治疗2周后创面分泌物培养阳性率为20.0%, 低于对照组的57.1%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 单采技术制备的PRP浓度高, 纯度好, 可冻存使用, 临床使用便捷; PRP凝胶可使创面肉芽组织活跃生长, 可覆盖骨、肌腱、内固定物的外露, 能抑制创面细菌生长, 缩短创面的愈合时间, 但PRP使用应注意选择合适的创面, 创面使用PRP后的愈合不能取代皮瓣或植皮术。

[关键词] 富血小板血浆; 足踝部; 难愈性创面; 创面修复; 疗效

[中图分类号] R622 [文献标志码] A [文章编号] 1008-6455 (2022) 10-0020-03

Autologous Platelet-rich Plasma for Repairing Refractory Wounds of Foot and Ankle

YUAN Yuan¹, CHEN Xiangjun², HUANG Ji'e³, MO Xiaoqun¹

(1.Department of Burn and Plastic Surgery, Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang 550001, Guizhou, China;

2.Department of Plastic Surgery, the Second People's Hospital of Guiyang, Guiyang 550009, Guizhou, China; 3.Department of Blood Transfusion, Affiliated Hospital of Guizhou Medical University, Guiyang 550001, Guizhou, China)

Abstract: Objective To investigate the clinical efficacy of autologous platelet-rich plasma (PRP) in repairing refractory wounds of foot and ankle. **Methods** The clinical data of 58 patients with refractory wounds of foot and ankle treated in the Department of Burn and Plastic Surgery, Affiliated Hospital of Guizhou Medical University from March 2018 to December 2020 were analyzed retrospectively. All patients were accompanied with bone, tendon or exposure after internal fixation. Besides, 30 patients were treated with PRP gel, autologous PRP was prepared by blood cell separation mechanism, and gel was prepared to fill or cover the wound by activation of thrombin and calcium. PRP gel was replaced every 4 to 5 days. Moreover, the other 28 cases were treated with Vaseline and sterile gauze to observe the growth of the wound and the time of complete healing. In addition, the secretion of the wound was taken before and 2 weeks after treatment to observe the results of bacterial culture. **Results** The average time of complete wound healing in the PRP group was (39 ± 11) d, which was faster than that in the control group (51 ± 14) d, the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The positive rate of wound secretion culture in the PRP group was 20.0% after 2 weeks of treatment, which was lower than that in the control group (57.1%, $P < 0.05$). **Conclusion** The PRP prepared by single mining technique has high concentration, good purity, cryopreservation and convenient clinical use. In addition, PRP gel can make wound granulation grow actively, cover the exposure of bone, tendon and internal fixation, inhibit the growth of wound bacteria and shorten the wound healing time. However, attention should be paid to the selection of suitable wound surface in the use of PRP. Healing after the use of PRP can not replace skin flap or skin grafting.

Key words: platelet-rich plasma (PRP); foot and ankle; refractory wound; wound repair; curative effect

足踝部创面临床上常见于糖尿病足或外伤的患者, 此部位的创面因软组织量少, 感染或外伤后易出现开放性骨折、肌腱及骨的外露, 多发展成难愈合创面; 足踝部内固定术后因血供不佳切口易开裂导致内固定物外露。足踝部伴有骨、肌腱、内固定物外露的创面通常需要皮瓣修复, 手术难度较大, 而行常规换药因血供不佳所需的时间往往较长。糖尿病足患者由于并发周围神经病变, 导致大血管和微血管病变使动脉灌注不足、微循环障碍, 从而发生溃疡和坏疽^[1], 糖尿病足患者的创面愈合缓慢, 多次清创或皮瓣手术治疗效果不佳^[2], 因此足踝部创面的修复较为棘手。PRP可以刺激生长因子的超生理释放, 从而在慢性损伤中启动愈合, 并加速慢性创面的修复过程、抑制创面细菌生长^[3-4]。现回顾性分析2018年3月-2020年12月, 贵州医科大学附属医院烧伤整形科病房及门诊换药中心的58例足踝部慢性难愈性创面, 探讨PRP修复足踝部难愈性创面的疗效。

1 资料和方法

1.1 一般资料: 本次共纳入患者58例, 其中男45例, 女13例; 年龄15~60岁; 创面面积最大不超过30 cm²; 28例患者为糖尿病足, 22例患者为外伤, 6例患者为骨折内固定术后切口感染, 2例患者为狗咬伤; 所有创面均有不同程度的骨、肌腱或钢板外露, 其中伴有肌腱外露29例, 骨外露25例, 钢板外露4例。入院后除2例踝关节骨折术后切口开裂和1例车祸伤后肌腱外露的创面细菌培养阴性外, 其余55例患者均为阳性, 主要细菌为金黄色葡萄球菌、铜绿假单胞菌、大肠杆菌等。根据患者创面是否使用PRP凝胶将30例患者纳入PRP组, 余28例纳入对照组。两组一般资料比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$), 见表1。

1.2 纳入标准: ①创面经清创、换药或负压封闭引流技术4周后仍无好转或有加重趋势; ②创面面积不大于30 cm²; ③创面均合并有不同程度的骨、肌腱或钢板外露; ④患者或家属拒绝行皮瓣移植手术; ⑤未使用免疫

表1 两组一般资料比较

(例, $\bar{x} \pm s$)

组别	例数	年龄/岁	性别		创面面积/cm ²	创面原因				外露情况		
			男	女		糖尿病足	外伤	骨折内固定术后切口感染	狗咬伤	肌腱外露	骨外露	钢板外露
PRP组	30	53±14	24	6	28±12	16	9	4	1	16	12	2
对照组	28	55±12	21	7	26±9	12	13	2	1	13	13	2
t/χ^2 值		0.582		0.099	0.714			2.120			0.282	
P 值		0.560		0.753	0.480			0.659			0.917	

抑制剂。

1.3 排除标准: ①依从性差, 无法坚持使用PRP治疗; ②血液病患者, 血红蛋白 <110 g/L, 血小板 $<100 \times 10^9$ /L; ③体重 <50 kg, 年龄 >60 岁; ④恶性溃疡患者。

1.4 治疗方法: 所有患者在手术室或清创室采取全麻或局麻下彻底清创, 去除创周边缘的老化瘢痕, 创面上的坏死组织、老化肉芽、失活肌肉肌腱、坏死骨质等, 用双氧水、盐水、碘伏反复冲洗创面后严格止血, 用盐水纱布覆盖创面。

PRP组患者签订知情同意书后, 采用全自动血细胞分离机床旁采集患者的自体PRP。具体方法如下: 首先由输血科对患者进行静脉穿刺, 一般使用肘部的静脉, 穿刺后连接全自动血细胞分离机及其配套管路采集富血小板血浆, 一个循环过滤血量450~530 ml, 可收集PRP 40 ml, 其血小板计数 $(1\ 200 \sim 1\ 400) \times 10^9$ /L, 耗时约17 min。采集血小板的过程中同时将其他血液成分(如红细胞、白细胞等)回输。可根据患者创面的大小和深度决定采集的PRP量, 一般使用1~2个循环, 可采集40~80 ml PRP。将采集的血小板均分数袋, 取1份于采集当天使用, 剩余的由输血科冻存在 -80°C 的冰箱内。然后在超净台内, 将10%葡萄糖酸钙注射液溶解凝血酶冻干粉, 两者比例为1 ml:100 U, 制作成激活剂^[5]。依据创面需要量用注射器吸取PRP, 按比例用另外一只注射器抽取激活剂(PRP与激活剂的比例=10:1), 两支注射器用三通管连接, 备用。最后三通管连接的PRP和激活剂注射器由两人同时操作, 缓慢同步推注至创面腔隙, 滴注后立即在创面上形成PRP凝胶。相同的方法制备PRP凝胶纱布覆盖在创面上, 外用凡士林纱布或防水贴膜覆盖。根据创面的情况, 第一次换药间隔3~4 d使用一次PRP, 后期换药可延长至5~7 d, 直至创面完全愈合, 一般使用4~6次PRP^[6]。

对照组采用常规换药方法, 每次换药消毒清洗后采用凡士林及无菌纱布覆盖。

1.5 观察指标: 观察创面的生长情况和完全愈合时间, 于治疗前和治疗2周后分别取创面分泌物培养, 观察细菌培养结果。

1.6 统计学分析: 采用SPSS 23.0软件进行统计学分析, 符合正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示, 两样本间比较用 t 检验, 计数资料行 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组一般情况: PRP组患者在PRP使用2周后与对照组相比, 创面肉芽组织生长活跃, 肉芽组织红润、轻微水肿, 外露的骨、肌腱、钢板逐渐被新生肉芽组织覆盖, 创周明显上皮化, 换药时感创面无明显脓性分泌物, 无异味, 创周无明显红肿, 患者自感疼痛减轻。

2.2 两组创面完全愈合时间比较: 所有患者经PRP治疗或常规换药后创面都完全愈合, PRP组愈合时间为14~55 d, 平均 (39 ± 11) d; 对照组愈合时间为28~81 d, 平均 (51 ± 14) d。组间比较差异有统计学意义($t=2.336$, $P < 0.01$)。

2.3 两组细菌培养阳性率比较: 两组患者第1次治疗前细菌培养阳性率均较高, 组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。PRP组治疗2周后创面细菌培养阳性率明显低于对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。治疗2周后创面分泌物培养主要的细菌为金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌、肠杆菌等。见表2。

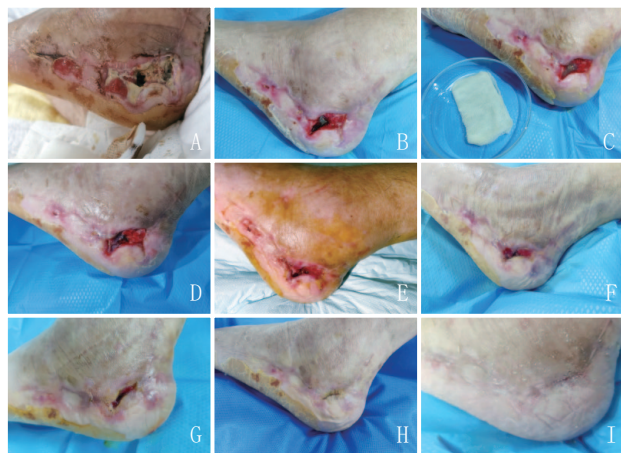
表2 两组创面治疗前后细菌培养阳性率比较 [例(%)]

组别	例数	治疗前	治疗后
对照组	28	27 (96.4)	16 (57.1)
PRP组	30	28 (93.3)	6 (20.0)
χ^2 值		0.283	8.487
P 值		0.595	0.004

3 典型病例

某男, 38岁, 因“左足跟骨折术后切口感染开裂并钢板外露2月余”入院, 患者既往体健。入院左足X线提示左足跟粉碎性骨折术后改变; 创面细菌培养示: 表皮葡萄球菌。入院时可见患者左足跟创面大小约3.0 cm \times 2.0 cm, 中央可触及钢板, 钢板外露约1.0 cm \times 0.4 cm, 创周无明显红肿, 少许淡黄色脓性分泌物。入院后积极排除手术禁忌, 在局部浸润麻醉下行“左足跟创面清创术”, 术中将坏死组织彻底清除, 大量双氧水及生理盐水反复冲洗, 创面予以湿敷备用。排除自体单采血小板禁忌证后, 使用血细胞分离机床旁采集PRP 40 ml, 均分5袋保存, 其中1袋现用; 打开创面后将3 ml PRP与凝血酶、葡萄糖酸钙通过三通滴注在创腔内形成凝胶, 剩余的PRP制成含PRP凝胶的纱布覆盖至创面表面, 外用2层凡士林纱布隔绝, 干纱包扎; 之后每3~5 d更换PRP, 每次更换时均行创面的消毒清洗, 并重复

上述方法使用PRP, 每次更换时可见创面肉芽快速填充创腔, 创面逐渐收缩, PRP治疗后21 d创面完全愈合。治疗后创面无明显瘢痕形成, 活动无受限。见图1。



注: A. 治疗前, 创缘皮肤软组织坏死; B. 经清创、感染控制后创面, 可见内固定物外露; C. 第1次使用PRP治疗, 腔隙内灌注凝胶, 并制作凝胶纱布; D. 第2次PRP治疗, 创面肉芽已基本将内固定物覆盖, 无明显分泌物及异味; E. 第3次PRP治疗, 创面明显缩小, 肉芽基本填平; F. 第4次PRP治疗, 创面周围上皮化明显, 创面肉芽已完全充填; G. 第5次PRP治疗, 创面基本愈合; H. 治疗后第21天创面完全愈合, 患者无疼痛不适; I. 治疗后3个月

图1 典型病例治疗前后

4 讨论

PRP是一种调节炎症反应、刺激和加速组织愈合的新型生物技术, 其主要的成分为高浓度的血小板, 血小板活化后通过脱颗粒释放各种生长因子, 这些因子之间协同参与创面愈合过程的调控^[7], 能够有效促进和加速组织的修复。近几年, PRP在对慢性难愈合创面的修复、抗感染及减轻疼痛和瘢痕的研究越来越多, 陈大康等^[8]研究显示, 自体PRP移植技术治疗四肢难愈合创面, 能抑制创面细菌生长, 有效促进软组织的修复, 缩短四肢骨、肌腱、钢板外露创面的愈合时间。王爱等^[9]研究显示自体PRP凝胶联合VSD技术修复难愈合创面, 抑菌效果好, 可提高创面愈合率, 缩短创面愈合时间, 减轻疼痛和瘢痕增生程度, 无不良反应。

目前可以确认的是PRP的应用是安全的, 没有已知的副作用^[10], 但在应用PRP的病例选择上应该遵循一定的原则, 在一些创面较大、瘢痕愈合可能导致挛缩畸形的部位还是应当采取植皮或皮瓣转移的方式来修复, 本次研究的患者慢性创面一般较小(不超过30 cm²), 主要位于足踝皮下软组织较少和血供较差的区域, 全部都伴有肌腱、骨或者内固定物的外露, 皮瓣转移手术风险较大, 供瓣区一般也需要植皮修复。患者的创面经过多种临床治疗方案治疗4周未见明显好转, 预判患者创面瘢痕愈合后不会遗留明显畸形及功能障碍, 排除使用禁忌后采用PRP进行辅助治疗, 应用自体PRP凝胶后, 在一定的时间内均取得了显著的效果, 最

后创面愈合的时间要明显短于对照组, 说明自体PRP凝胶可以加速慢性创面的愈合。

PRP促进慢性难愈合创面修复的重要前提是彻底外科清创和创面感染的控制, 在患者使用PRP前都进行了彻底清创, 将失活组织尽可能清除, 如创面有明显的红肿及较多的脓性分泌物, 则需先进行针对性的抗感染治疗, 待创面感染控制后再使用PRP, 否则反而会加重感染。PRP本身也具有抑菌抗炎的作用, PRP组治疗前28例创面细菌培养为阳性, PRP治疗两周后细菌培养阳性减少至6例, 而对照组在规范换药两周后创面细菌培养阳性仍有16例。Bielecki等^[11]认为PRP中血小板裂解后能释放多种抑菌抗炎物质及超氧化物等代谢产物直接杀灭细菌, 或释放IL趋化免疫细胞间接杀灭细菌, 且实验证实PRP能抑制多种细菌生长。PRP含有高浓度的白细胞, 可以帮助机体清除局部病原体, 大大增加局部抗感染能力^[12]。PRP组剩余的6例患者使用PRP后细菌培养阳性, 以金黄色葡萄球菌、表皮葡萄球菌、肠杆菌为主, 分析原因是创面的炎症仍处于活动期、细菌毒力大、对PRP抑菌作用不敏感有关, 可能还与患者自身免疫力低下有关。

长时间难愈合的创面一般需要多次使用PRP, 如采用二次离心法进行人工制备, 患者需要丢失全血, 且需要多次进行静脉穿刺, 人工制备的过程中也可能出现污染、血小板浓度不够等的缺点。采用血细胞分离机对患者PRP的单采, 可一次性采集全部需要的PRP, 采集后分袋保存, 根据创面的情况定期解冻后使用。单采技术制备PRP浓度高, 杂质少, 可冻存使用, 临床使用便捷。有学者^[12]采用志愿者输注同位素标记自己的血小板进行体内质量研究, 发现单采血小板比血小板血浆法(PRP-PC)存活时间更长, 回收率更高。

自体PRP应用于慢性难愈合创面可以起到相当满意的治疗效果, 可以促进肉芽创面的形成、加速局部组织的修复过程。采用的自体单采技术操作方便, PRP的质量和提取量均能得到保证。但在一些功能部位及面积较大的创面, 仍应在创面条件允许后考虑植皮或皮瓣修复, 单纯PRP治疗后的瘢痕愈合不能完全取代手术治疗。

[参考文献]

- [1]秦新愿, 王江宁. 自体富血小板血浆局部注射治疗糖尿病足溃疡的临床研究[J]. 中国修复重建外科杂志, 2019, 33(12): 1547-1551.
- [2]朱思文, 张莉, 蒋邦红, 等. 富血小板血浆联合负压封闭引流技术治疗慢性难愈合创面的研究[J]. 中华全科医学, 2021, 19(2): 205-208.
- [3]冯光, 郝岱峰, 姚丹, 等. 自体富血小板血浆凝胶在慢性伤口修复中的临床效果[J]. 中华烧伤杂志, 2019, 35(6): 451-455.
- [4]Oneto P, Etulain J. PRP in wound healing applications[J]. Platelet, 2021, 32(2): 189-199.
- [5]杨域, 张卫, 程颢. 不同激活剂对人富血小板血浆形成凝胶剂释放活性物质的实验研究[J]. 中华烧伤杂志, 2017, 33(1): 12-17.
- [6]吴磊, 吴为民, 杜飞, 等. 自体富血小板血浆治疗供皮区创面延迟不愈的疗效观察[J]. 中国美容整形外科杂志, 2021, 32(2): 114-116.
- [7]张森焱. 脂肪干细胞联合富血小板血浆在慢性创面治疗中的应用

- 研究进展[J].中国美容医学,2020,29(11):183-186.
- [8]陈大康,冯晓林,李义贵,等.富血小板血浆治疗四肢难治性创面的临床研究[J].中华实验外科杂志,2018,35(11):2150-2151.
- [9]王爱,马文国,王成德,等.自体富血小板血浆凝胶联合负压封闭引流技术治疗难愈性创面的临床效果[J].中华烧伤杂志,2021,37(1):42-48.
- [10]Akbarzadeh S, McKenzie M B, Rahman M M. Allogeneic platelet-rich plasma: is it safe and effective for wound repair?[J]. Eur Surg Res, 2021, 62(1):1-9.
- [11]Bieleck T M, Gazdzik T S, Arendt J, et al. Antibacterial effect of autologous platelet gel enriched with growth factors and other active substances: an in vitro study[J]. J Bone Joint Surg Br, 2007, 89(3):417-420.
- [12]Sridharan K, Sivaramakrishnan G. Growth factors for diabetic foot ulcers: mixed treatment comparison analysis of randomized clinical trials: growth factors for diabetic foot ulcers[J]. Br J Clin Pharmacol, 2018, 84(3):434-444.
- [收稿日期]2021-06-02
- 本文引用格式: 袁媛, 陈祥军, 黄吉娥, 等. 自体富血小板血浆修复足踝部难愈性创面[J]. 中国美容医学, 2022, 31(10):20-24.

微创腋臭切除术细致化操作方案对疗效的影响

伊全彬

(济宁医学院附属金乡医院医学美容中心 山东 济宁 272200)

[摘要]目的: 探讨微创腋臭切除术细致化操作的优势和必要性, 并分析其疗效。方法: 自2018年4月共收治102例中重度腋臭患者行微创切除术, 采用细致化操作方案进行治疗, 做到术中各环节轻柔操作、有效恰当加压包扎以及并发症的优化处置, 并分析总结微创腋臭切除术各环节的要点、注意事项及并发症的不同预防处置方法。结果: 102例中重度腋臭患者术后异味去除彻底, 并发症发生率低, 平均恢复周期大大缩短。结论: 该细致化操作方案疗效可靠, 去除彻底, 创伤小, 恢复快, 复发率低, 各操作环节归纳详细周全, 严格执行相应措施并发症少而轻, 使患者更好更快地恢复, 提高了满意度, 值得推广。

[关键词]腋臭; 微创切除; 细致化操作方案; 并发症; 疗效

[中图分类号]R758.74^{*1} **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2022)10-0024-03

Influence of Delicate Manipulation Scheme on Curative Effect of Minimally Invasive Axillary Osmidrosis Resection

YI Quanbin

(Medical Cosmetic Center, Jinxiang Hospital Affiliated to Jining Medical College, Jining 272200, Shandong, China)

Abstract: Objective To investigate the advantages and necessity of delicate manipulation of the minimally invasive axillary osmidrosis, and analyze its curative effect. **Methods** 102 patients with moderate to severe axillary osmidrosis have been treated with minimally invasive resection since April 2018, the delicate manipulation scheme was adopted for treatment, so as to achieve gentle operation in all links, effective and appropriate compression and bandaging, and optimized treatment of complications. And analyze and summarize the key points, precautions and different prevention and treatment methods of complications in each link of minimally invasive bromhidrosis resection. **Results** In 102 patients with moderate and severe bromhidrosis, the odor was completely removed, the incidence of complications was low, and the average recovery cycle was greatly shortened. **Conclusion** The delicate manipulation scheme has reliable curative effect, complete removal, less trauma, rapid recovery and low recurrence rate. All operation links are summarized in detail and comprehensively, and the corresponding measures are strictly implemented. The complications are less and light, which makes the patients recover better and faster, improves the satisfaction, and is worthy of promotion.

Key words: axillary osmidrosis; minimally invasive resection; delicate manipulation scheme; complication; curative effect

腋臭多始发于青春期,随生长发育逐渐加重,严重影响患者的社交、学习和工作^[1]。腋臭非手术治疗仅适用于轻症患者包括清洗、外用止汗剂、激光、肉毒毒素注射等^[2]。中、重症以手术治疗为主,传统皮肤切除术,创伤过大,瘢痕重,目前多已摒弃;小切口搔刮术和负压吸引术趋于微创,但是术中盲视操作,常有不同程度的汗腺残留,疗效得不到保证^[3-4]。笔者医院在早期临床工作中尝试以上各种治疗方法,依据治疗效果和对并发症的处置经验,对直视下微创腋臭切除术摸索总结了一套细致化的手术方案,现报道如下。

1 临床资料

本组患者共102例,均为双侧,其中男44例,女58例;年龄13~54岁,平均20.7岁;97例为初次手术,5例为术后复发(3例传统皮肤切除术,2例小切口搔刮术);所有患者均经临床确诊并签署手术同意书,采用细致化操作方案,获得了满意的临床疗效。

2 手术方法

2.1 术前准备^[5]:术前2~3 d刮除腋毛备皮,当日洗澡备宽松开衫上衣以方便穿脱,避免给术后生活、换药造成不便,调整好休息时间,保证患者状态良好。

2.2 术中操作:双上肢外展位,标记足够的手术范围以及位置与大小合适的切口,消毒铺无菌巾、单,局部肿胀麻醉(2%利多卡因20 ml+100 ml生理盐水+1:40万肾上腺素)成功后,尖刀切开皮肤全层,按拟定手术区域于皮下浅筋膜层以尖刀扇形分离,左手拇指、食指抵住皮肤翻开皮瓣,术中调整合适的肩关节角度,直视下有序剪除大汗腺^[2]。冲洗术腔,双极电凝止血,缝合切口并以缝线固定两侧皮瓣,弹性绷带“8”字加压包扎。

2.2.1 切口位置与大小:位于腋窝中央靠近腋后线半侧平行于皮肤皱襞处^[6-7],依据患者腋窝面积大小长2.5~3.5 cm。

2.2.2 局部麻醉:施行皮下肿胀麻醉后适当等待5~10 min(在此等待时间,于对侧标记手术范围和切口位置并施行麻醉)。

2.2.3 分离术腔:腋毛外周0.5~1.0 cm(腋毛稀疏者以腋下皮肤表面隆起皮赘的区域向外0.5~1.0 cm)以美蓝标记,分离时左手注意辅助绷紧皮瓣,分离好术腔电凝止血,皮瓣下填塞纱布加压止血的同时实施另一侧手术^[8]。

2.2.4 去除汗腺:按术前标记范围,翻转皮瓣由中心向外周有序修剪,直视下将紧贴皮瓣的脂肪、汗腺组织及毛囊全部逐一去除,争取一遍成功,减少反复牵拉磨损,以修剪成全厚皮片为佳(皮片上无明显毛囊),然后去除浅层筋膜组织,以庆大霉素生理盐水冲洗术腔,将游离的组织全部冲出,期间变换肩关节角度以方便操作。

2.2.5 关闭切口:切缘两侧分别剪除0.1~0.2 cm窄条皮肤,连带少许皮下组织后以5-0尼龙线垂直褥式和普通美容

缝合交替对合关闭切口^[9]。

2.2.6 皮瓣固定:按压两侧皮瓣,挤出皮下残留积血、积液,使皮瓣贴合严密。在皮瓣表面连带皮下组织各缝合3~6针。

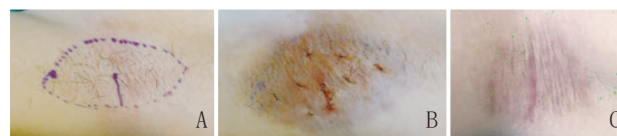
2.2.7 包扎:术区涂抹重组牛碱性成纤维细胞生长因子凝胶(无条件时以凡士林纱布代替),以18~20层松软纱布+棉垫覆盖,先以自粘性弹力绷带(宽10~12 cm)于肩部缠绕1.5~2圈压实固定敷料,再嘱患者保持肩关节外展约70°以非粘性弹力绷带“8”字适当加压包扎。压实敷料,使之严密牢固且松紧适度,以敷料下可容一指为佳。

2.3 术后护理:术后1 d内口服止痛药,术后48~72 h由家属照料生活起居,严格限制肩关节的活动,保持肩关节外展约60°,较“8”字包扎时轻微下垂约10°,双前臂置于水平位,宽幅三角巾悬吊减轻上肢疲劳,保证肩关节制动效果。术后5~7 d打开敷料^[10]拆除两侧固定皮瓣的缝线,以相对小的压力包扎至术后10~12 d拆除切口缝线。

2.4 疗效评判^[11]:术后随访6~12个月。术后如期恢复,仅伴有短时轻微肿胀瘀青,运动时几乎无异味,且瘢痕不明显为治愈;术后无明显异味,曾出现轻度并发症但愈合时间无明显延长,术区留有轻度浅表性瘢痕为有效;术后有臭味残留和出现严重并发症为疗效较差。治愈率=治愈例数/总例数×100%;有效率=(治愈+有效)例数/总例数×100%。

3 结果

入组102例患者,通过门诊、电话、微信方式随访6~12个月,治愈例数87例;有效例数11例(其中出现血肿4例、切口皮缘坏死2例、表皮破损5例,经对症处理愈合后均无明显异味残留);疗效较差4例(异味残留2例,皮瓣坏死、缝线裂开2例)。本次治愈率为85.3%,有效率为96.1%。典型病例见图1。



注: A. 术前标记; B. 术后缝合及皮瓣固定; C. 术后2个月

图1 某男,18岁,细致化操作微创腋臭切除术前后

4 讨论

腋臭手术主要对象为青壮年,他们处于求学、社交、婚恋的高峰时期,迫切期望彻底去除异味并减少瘢痕的形成^[4]。局部外用药、激光、肉毒毒素注射维持时间短;传统皮肤切口去除范围较广,但瘢痕严重影响容貌和上肢活动;小切口搔刮术和负压吸引术创伤相对较小,但多达不到彻底去除效果^[11-12]。微创腋臭切除术是一种疗效明确、被业界普遍接受,且可以根治的方法,但其并发症较难预防,对手术医师的操作经验要求较高^[13]。

笔者医院尝试不同术式并不断学习总结经验,综合其优缺点,摸索总结出直视下微创腋臭切除术的这套细致化操作方案具有以下明显优势:①术前精细的术区清洁和备皮工作可降低感染几率,穿开衫宽松上衣方便术后换药;②采用肿胀麻醉,人为造成组织间隙水肿;设麻醉等待时间促使肾上腺素更好地收缩皮下血管减少术中出血;左手辅助绷紧腋窝皮肤,尖刀皮下分离层次更准确,组织剪分离层次可能忽深忽浅,导致出血增加和皮瓣损伤;③切口设计位于术区最低点利于术后引流。有研究表明^[6],此切口位置疗效确切且较中央切口并发症少;根据腋窝大小设计长度2.5~3.5 cm,大小适宜,切口过小翻转皮瓣困难且皮缘牵拉损伤重,容易清除不彻底;④肩关节外展角度变换在保证手术顺利的同时也尽最大可能避免并发症的发生。手术开始时外展约120°,可充分暴露术区方便麻醉和皮下分离,手术过程中翻转、修剪和止血均需反复牵拉皮缘,此时根据需要嘱患者逐渐内收肩关节至约60°,可减轻对皮缘的摩擦和牵拉造成的损伤,降低了术后皮缘、皮瓣糜烂、坏死、缝线裂开等并发症的发生几率;⑤去除汗腺时在直视下一次性将紧贴皮瓣的脂肪、汗腺组织及毛囊全部去掉^[5],修成全厚皮片,并用庆大霉素生理盐水彻底冲洗干净术腔,保证了去除汗腺的广度和深度,保护了真皮下血管网,降低了术后感染几率;⑥关闭切口和固定皮瓣时的精细化操作对防止术后皮缘糜烂和血肿(皮瓣滑动导致新生血管断裂出血)均有重要意义。如术中剪除窄条皮肤可形成新鲜切缘,利于愈合;连带少许皮下组织可防止皮瓣移动;垂直褥式和普通美容缝合交替缝合切口可防止皮缘内翻等;⑦精细包扎和术后护理在促进创面修复愈合、防止感染的同时,以自粘性弹力绷带固定肩部敷料可减少滑脱而以非粘性弹力绷带外展包扎肩关节避免了自粘性绷带压力容易过大影响上肢静脉及淋巴回流引起双手及前臂水肿的现象发生,种种措施都是为了保证术后术区修复愈合良好。

术后可能的并发症判断与处理:①术区周围肿胀瘀青较常见,可自行缓解吸收,高度肿胀则需打开敷料,表皮磨损时涂抹生长因子凝胶促进修复,外敷优妥银贴敷(杀菌消炎、预防敷料粘连)再以适当压力包扎;②血肿判断与处理。手术48~72 h后术区仍感明显疼痛,考虑血肿形成,与术中止血不彻底,肾上腺素浓度偏高,作用消退后再次出血,包扎不牢,患者未有效制动有关,此时需打开敷料,于血肿处切开一小口,挤压出瘀血或血凝块,按手术时的要求再次严密包扎,并进一步加强宣教,严格控制上肢活动;③皮缘、皮瓣坏死感染及缝线裂开属于较严重并发症,与皮缘外翻过多、缝线过紧阻断血运、术中粗暴操作、皮瓣修剪过薄损伤真皮血管网,或患者大幅活动上肢有关。需积极换药剪除坏死组织,笔者医院对创面采取红光照射有杀菌消炎,收敛创面减少渗出的作用,涂抹生长因子凝胶、外敷优妥银贴敷缩短了愈合时间。

总之,笔者医院在早期大量手术治疗经验中,不断分

析总结各环节操作方法的优缺点,对麻药配制、切口设计与边界确定、皮下分离、轻柔操作、变换肩关节角度方便去除汗腺、皮下血管网和皮瓣的保护、切口关闭与缝合方法、皮瓣固定、术后包扎护理、加强术后上肢制动效果,并发症处置等环节都进行了严谨的分析和优化选择。通过百余例手术的实践总结,逐渐形成目前直视下“微创腋臭切除术细致化操作方案”,该方案腋臭去除范围广、疗效确切,切口隐蔽且瘢痕轻微,一系列皮瓣保护操作保证了腋窝皮肤的完整性,恰当的包扎和术后护理提高了患者术后依从性,大大降低了并发症发生率,取得了良好的治疗效果,且适应证广,只要患者一般身体条件允许,适于所有有手术需求的初次手术和术后复发者,值得推广。

[参考文献]

- [1]张娟,王大伟,赵林栋,等.大汗腺修剪术与小切口微创挠刮术对腋臭患者术后创面美学效果及并发症的影响[J].皮肤病与性病,2021,43(3):455-457.
- [2]丁健.微创小切口手术治疗腋臭的临床效果观察[J].当代临床医刊,2019,32(5):421-422.
- [3]张建国,袁继龙,王天馥.肿胀负压吸刮术治疗腋臭的疗效分析[J].中国美容整形外科杂志,2021,32(6):369-371.
- [4]陈强,李薇薇,汤洁莹,等.小切口吸脂针刮吸法治疗轻中度腋臭效果探讨[J].中国美容医学,2020,29(10):72-74.
- [5]陈波,朱雄翔,张冬梅,等.负压抽吸联合搔刮法与小切口皮下剪除法治疗腋臭疗效比较[J].中国美容医学,2021,30(3):67-69.
- [6]王宇,刘丽芳,谢蓉,等.靠腋后线皱襞小切口大汗腺清除术在腋臭治疗中的应用[J].中国美容整形外科杂志,2020,31(5):306-308,310.
- [7]王振,张亚男,宋朋朋,等.变换肩关节外展角度在盲、直视下清除大汗腺治疗腋臭的体会[J].中国美容整形外科杂志,2022,33(1):41-43.
- [8]胡晓桃,李薇,彭海峰.腋臭衣辅助小切口汗腺切除术治疗腋臭的临床效果及相关因素分析[J].中国美容医学,2022,31(2):29-31.
- [9]梁灵刚,刘翔,熊友华,等.顺腋皱襞小切口腋臭根治术切口间断缝合与连续缝合临床效果比较[J].中国医疗美容,2020,10(6):17-20.
- [10]陈振琼.顺腋皱襞小切口腋臭根治术62例临床分析[J].皮肤病与性病,2018,40(4):551-552.
- [11]豆舒乾,杨一飞,苗晓燕,等.不同方法治疗腋臭有效率的网状荟萃分析[J].中国美容医学,2021,30(6):17-22.
- [12]王朋,罗东,安彩霞,等.Nd:YAG激光治疗腋臭206例疗效观察[J].中国美容医学,2019,28(3):66-69.
- [13]师秀蓉,袁文周,罗东型.A型肉毒毒素注射联合高频电离子治疗腋臭合并局部多汗症的疗效分析[J].中国美容医学,2019,28(12):33-36.

[收稿日期]2022-03-21

本文引用格式:伊全彬.微创腋臭切除术细致化操作方案对疗效的影响[J].中国美容医学,2022,31(10):24-26.

· 论 著 ·

银离子抗菌功能性敷料在浅Ⅱ度烫伤治疗中的应用

嵇会明¹, 王子灿², 何燕敏¹

(中国人民解放军联勤保障部队第九〇四医院 1.门诊部; 2.烧伤科 江苏 无锡 214000)

[摘要]目的: 探讨银离子抗菌功能性敷料在浅Ⅱ度烫伤治疗中的应用效果。方法: 选取2019年8月-2021年7月在笔者医院接受诊治的78例浅Ⅱ度烫伤患者, 按照简单随机分组法将其分为观察组、对照组和空白对照组, 每组各26例。观察组使用银离子抗菌功能性敷料外敷, 对照组采用美宝湿润烧伤膏(Moist exposed burn ointment, MEBO)外敷, 空白对照组采用基础治疗, 均持续治疗2周。于治疗后评估三组患者的疗效。记录三组创面愈合时间, 计算三组患者1周及2周愈合率。分别于治疗前、治疗1周及2周后进行视觉模拟评分(Visual analogue scale, VAS)及细菌培养, 并记录三组患者治疗期间的不良反应发生情况。结果: 观察组治疗有效率为92.31%高于对照组的76.92%和空白对照组的61.54%, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组创面愈合时间快于对照组和空白对照组, 1周及2周愈合率均高于对照组和空白对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组治疗1周及2周后VAS评分低于对照组和空白对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。观察组创面细菌培养检出率低于对照组和空白对照组, 创面愈合满意度高于对照组和空白对照组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。三组患者治疗期间均未出现过敏等不良反应。结论: 银离子抗菌功能性敷料可以明显提高浅Ⅱ度烫伤的临床疗效, 加快创面愈合, 提高创面愈合率, 可有效减轻患者的疼痛, 减少细菌感染且无不良反应发生。

[关键词]银离子抗菌功能性敷料; 烫伤; 浅Ⅱ度; 疗效; 创面愈合时间; 愈合率; 创面细菌培养

[中图分类号]R644 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2022)10-0027-04

Application of Silver Ion Antibacterial Functional Dressing in the Treatment of Patients with Superficial Second Degree Scald

JI Huiming¹, WANG Zican², HE Yanmin¹

(1.Outpatient Department; 2.Department of Burn,the 904th Hospital of the Joint Logistic Support Force of the Chinese People's Liberation Army,Wuxi 214000,Jiangsu,China)

Abstract: Objective To explore the application effect of silver ion antibacterial functional dressing in the treatment of patients with superficial second degree scalds. **Methods** A total of 78 patients with superficial second degree scalds treated in the hospital were enrolled between August 2019 and July 2021. According to simple random grouping method, they were divided into the observation group, the control group and the blank control group, 26 cases in each group. The observation group was treated with silver ion antibacterial functional dressing, the control group was treated with MEBO for external application, and the blank control group was given basic treatment. All were continuously treated for 2 weeks. After treatment, curative effect in the three groups was evaluated. The wound healing time in the three groups was recorded. The 1 week and 2 weeks healing rates in the three groups were calculated. Before treatment, after 1 week and 2 weeks of treatment, scoring of visual analogue scale (VAS) and bacterial culture were performed. The occurrence of adverse reactions during treatment in the three groups was recorded. **Results** The response rate of treatment in the observation group was higher than that in the control group and the blank control group (92.31% vs 76.92% vs 61.54%), the differences were statistically significant ($P < 0.05$). The wound healing time in the observation group was faster than that in the control group and the blank control group, 1 week and 2 weeks healing rates were higher than those in the control group and the blank control group ($P < 0.05$). The VAS score in the observation group was lower than that in the control group and the blank control group after 1 week and 2 weeks of treatment ($P < 0.05$). The detection rate of wound bacterial culture in the observation group was lower than that in the control group and the blank control group, and satisfaction with wound healing was higher than that in the control group and the blank control group ($P < 0.05$). There were no allergies and other adverse reactions during treatment in three group. **Conclusion** The silver ion antibacterial

通信作者: 何燕敏, 研究方向为烧烫伤及伤口造口修复。E-mail: 534016080@qq.com

第一作者: 嵇会明, 研究方向为伤口造口修复。E-mail: jhm13616198545@163.com

functional dressing can significantly improve clinical curative effect on patients with superficial second degree scalds, accelerate wound healing, increase wound healing rate, effectively relieve pain and reduce bacterial infection, without adverse reactions.

Key words: silver ion antibacterial functional dressing; scald; superficial second degree; curative effect; wound healing time; healing rate; wound bacterial culture

浅Ⅱ度烫伤损伤的是真皮浅层,一般表现为水疱、表皮剥脱、痛感明显,烫伤面积在10%(儿童为5%)以下^[1]。如果浅Ⅱ度烫伤处理不好,可能会加重为深Ⅱ度烫伤,不仅愈合时间会减慢,而且皮肤还会留下瘢痕。如果真皮层受损,烫伤皮肤就不会再生^[2]。目前对浅Ⅱ度烫伤患者常采用的治疗方法是首先对创面进行灭菌、清创处理,然后涂抹药膏^[3]。MEBO是一种常用的治疗烧烫伤的外用药膏,外涂后可起到防止伤口感染、促进伤口愈合、去腐生肌的作用,用于烫伤、冷冻伤、感染性久治不愈的伤口均起到较好的治疗效果^[4]。银离子抗菌功能性敷料属于银离子抗菌剂,敷料中含有银离子颗粒,具有广谱抗菌的作用,能直接作用于病原菌,起到抗菌杀菌,消炎止痛,促进伤口愈合等多种功效^[5]。目前广泛应用于外科领域。然而对于银离子抗菌功能性敷料应用于浅Ⅱ度烫伤患者所产生的疗效,临床尚未达成共识。因此,本研究通过观察银离子抗菌功能性敷料来治疗浅Ⅱ度烫伤患者,以期了解银离子抗菌功能性敷料对于该患者的疗效,旨在为临床提供参考。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2019年8月-2021年7月在笔者医院确诊的78例浅Ⅱ度烫伤患者,男40例,女38例。依照简单随机法将患者分为观察组($n=26$)、对照组($n=26$)和空白对照组($n=26$)。观察组男15例,女11例;年龄15~49岁,平均 (32.26 ± 8.56) 岁;电灼伤6例、沸水烫伤13例、热油烫伤7例;腹部1例、腿部10例、腰背部3例、手部12例;烫伤面积2%~10%。对照组男12例,女14例;年龄12~49岁,平均 (30.58 ± 8.26) 岁;电灼伤3例、沸水烫伤15例、热油烫伤8例;腹部3例、腿部12例、腰背部5例、手部6例;烫伤面积1%~10%。空白对照组男13例,女13例;年龄15~48岁,平均 (31.38 ± 7.92) 岁;电灼伤4例、沸水烫伤12例、热油烫伤10例;腹部4例、腿部14例、腰背部2例、手部6例;烫伤面积3%~9%。三组浅Ⅱ度烫伤患者的性别、年龄、烫伤原因、烫伤部位及烫伤面积一般资料比较差异无统计学意义($P>0.05$)。经医院伦理委员会通过。

1.2 纳入标准:符合《外科学》浅Ⅱ度烫伤诊断标准^[6]:烫伤伤及表皮及真皮浅层,以创面水疱形成为主要特点,皮肤红、肿、痛,有水疱。患者及亲属知情同意。

1.3 排除标准:①合并糖尿病;②认知功能障碍;③心肺功能异常;④妊娠及哺乳期女性;⑤对于本研究药物过敏者。

1.4 治疗方法:三组治疗前均给予烫伤创面清创处理,对

于烫伤创面轻度污染的患者,先用碘伏清洗创面及周围皮肤,再用生理盐水脱碘。对于烫伤创面污染明显的患者,用双氧水加生理盐水轻轻拭洗创面及周围皮肤。对于烫伤创面严重污染的患者给予清创后,清除坏死组织及分泌物,给予抗炎治疗,防止继发感染。较大水疱可用5 ml注射器刺破引流处理。对于疼痛剧烈的患者给予有效的止痛治疗。清淡饮食,忌食辛辣刺激性食物。

对照组采用MEBO(汕头市美宝制药有限公司,国药准字Z20000004,规格40克/支)外敷。挤出适量MEBO,用无菌棉签均匀涂抹于创面上,涂抹厚度薄于1 mm,每间隔4~6 h换药1次。每次换药前,清洁创面上的残留药物及液化物。暴露创面用药。

观察组采用银离子抗菌功能性敷料[长沙海润生物技术有限公司,湘食药监械(准)字2014第2640130号,45 cm×55 cm]覆盖创面。根据伤口敷料的干燥情况,每天更换1次。

空白对照组烫伤后立即用20℃左右凉开水冲洗创面,降低患处温度。正确处理水疱后,采用无菌纱布轻轻包扎,注意松紧适度。

三组均根据患者创面愈合情况,持续治疗2周。

1.5 观察指标

1.5.1 疗效评估:治疗2周后评估烫伤治疗效果^[7]。烫伤创面完全覆盖新生上皮,创面干燥无渗出液体、无疼痛及感染情况为痊愈;烫伤创面部分覆盖新生上皮,创面干燥无渗出液体,创面周围红肿,有轻度疼痛,无感染为改善;烫伤创面出现红肿,渗出液较多,创面发生感染为无效。总有效率=痊愈率+改善率。

1.5.2 创面愈合时间及愈合率:观察并记录三组创面愈合时间。计算并比较三组患者的1周愈合率及2周愈合率。愈合率=(治疗前烫伤创面面积-当前未愈合烫伤创面面积)/治疗前烫伤创面面积×100%。

1.5.3 创面疼痛情况:采用疼痛视觉模拟评分(Visual analogue scale, VAS)^[8]评估三组治疗前、治疗1周后和治疗2周后的疼痛程度。方法为使用一条长约10 cm的游动标尺,一面标有10个刻度,两端分别为“0”和“10”,0分表示无痛,10分代表难以忍受的最剧烈的疼痛。

1.5.4 细菌培养及创面愈合满意度:治疗2周后对三组患者进行细菌培养,计算三组患者创面细菌培养检出率。于治疗后对三组患者创面愈合满意度进行记录。

1.5.5 不良反应情况:记录三组治疗期间的不良反应发生情况。

1.6 统计学分析:采用SPSS 18.0统计学软件进行数据分

析,满足正态分布且方差齐的计量资料采用 $(\bar{x}\pm s)$ 表示,多组间采用单因素方差分析,计数资料用率表示,采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 提示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 三组疗效比较:观察组治疗有效率为92.31%,高于对照组的76.92%和空白对照组的61.54%,差异有统计学意义($\chi^2=6.933$, $P=0.031$)。见表1。观察组治疗效果见图1。



注: A. 治疗前; B~C. 银离子抗菌功能性敷料治疗中; D. 治疗1周后

图1 腿部浅Ⅱ度烫伤治疗前后(观察组)

表1 三组疗效比较 [例(%)]

组别	例数	痊愈	改善	无效	总有效率/%
观察组	26	15 (57.69)	9 (34.62)	2 (7.69)	92.31
对照组	26	8 (30.77)	12 (46.15)	6 (23.08)	76.92
空白对照组	26	3 (11.54)	13 (50.00)	10 (38.46)	61.54
χ^2 值					6.933
P值					0.031

2.2 三组创面愈合时间及愈合率比较:观察组创面愈合时间相比对照组和空白对照组明显缩短,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组1周愈合率与2周愈合率均高于对照组和空白对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

表2 三组创面愈合时间及愈合率比较 $(\bar{x}\pm s)$

组别	例数	创面愈合时间/d	1周愈合率/%	2周愈合率/%
观察组	26	8.26 \pm 1.26	66.32 \pm 9.64	93.92 \pm 3.04
对照组	26	10.35 \pm 1.76	63.23 \pm 9.27	89.62 \pm 4.16
空白对照组	26	12.38 \pm 2.17	58.62 \pm 8.94	80.36 \pm 4.82
F值		35.237	4.526	28.703
P值		<0.001	0.014	<0.001

2.3 三组治疗前后VAS评分比较:治疗前观察组与对照组和空白对照组VAS评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);观察组治疗1周后及治疗2周后VAS评分均低于对照组和空白对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

表3 三组治疗前后VAS评分比较 $(\bar{x}\pm s, \text{分})$

组别	例数	治疗前	治疗1周后	治疗2周后
观察组	26	3.81 \pm 1.48	2.53 \pm 0.47	1.96 \pm 0.27
对照组	26	3.85 \pm 1.35	3.04 \pm 0.39	2.55 \pm 0.58
空白对照组	26	3.76 \pm 0.94	3.52 \pm 0.42	3.21 \pm 0.48
F值		0.032	34.798	47.680
P值		0.968	<0.001	<0.001

2.4 三组创面细菌培养检出率及创面愈合满意度比较:观察组创面细菌培养检出率为7.69%,低于对照组的38.46%和空白对照的34.62%,差异有统计学意义($P<0.05$)。观察组创面愈合满意度为73.08%,高于对照组的46.15%和空白对照的38.46%,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表4。

2.5 三组不良反应发生情况比较:三组患者治疗期间均未出现过过敏反应,且三组患者治疗前后血常规及血生化等实验室指标无显著差异。

3 讨论

烧烫伤是日常生活中较为常见的皮肤损伤,主要是热力作用于人体而引起的皮肤急性损伤性疾病^[9]。烧烫伤的恢复时间一般需要1~3周进行恢复,要是想要皮肤完全的恢复,颜色也和正常皮肤一样需要的时间会更长,常常是

表4 三组创面细菌培养检出率及创面愈合满意度比较 [例(%)]

组别	例数	金黄色葡萄球菌	铜绿假单胞菌	大肠杆菌	创面细菌培养检出率/%	创面愈合满意度
观察组	26	1 (3.85)	1 (3.85)	0 (0.00)	7.69	19 (73.08)
对照组	26	4 (15.38)	3 (11.54)	3 (11.54)	38.46	12 (46.15)
空白对照组	26	3 (11.54)	3 (11.54)	3 (11.54)	34.62	10 (38.46)
χ^2 值					7.429	6.890
P值					0.024	0.032

要1~3年^[10]。目前对于浅Ⅱ度烫伤患者常用的治疗方法是涂抹烫伤膏,但烫伤膏对创面愈合速度及预防创面感染方面效果并不理想。银离子抗菌功能性敷料是一种具有广谱抗菌、促进伤口愈合、控制渗液、消除疼痛作用的新型敷料^[11]。应用于浅Ⅱ度烫伤患者,结果显示观察组治疗的有效率为92.31%,高于对照组的76.92%和空白对照组的61.54%,提示联合银离子抗菌功能性敷料治疗,可明显提高浅Ⅱ度烫伤患者的疗效。

本研究通过使用银离子抗菌功能性敷料治疗浅Ⅱ度烫伤患者,结果显示,观察组创面愈合时间少于对照组和空白对照组,1周愈合率与2周愈合率均高于对照组和空白对照组,提示联合银离子抗菌功能性敷料可以加快浅Ⅱ度烫伤患者的创面愈合时间和愈合率。由于银离子抗菌功能性敷料是一种亲水性敷料,敷料中的银离子与烫伤创面中的金属蛋白结合,可提高创面钙、锌、铜等离子的浓度,减轻创面的细菌负荷,使创面愈合加速^[12]。且银颗粒具有超强活性,能有效启动并促进组织细胞生长,具有修复损伤组织、生肌、敛伤、促进创面愈合的作用^[13]。既往研究表明,银离子敷料在糖尿病合并慢性创面治疗中具有较高的应用价值,可促进创面伤口的愈合^[14]。与本研究结果基本一致。本研究结果显示,观察组治疗1周后及治疗2周后VAS评分低于对照组和空白对照组,提示银离子抗菌功能性敷料可以减轻浅Ⅱ度烫伤患者的疼痛。由于浅Ⅱ度烫伤患者真皮层的神经末梢受损,疼痛将在整个病程中持续^[15]。此外,治疗过程中的操作,如换药、浸浴、清创、制动、术后等,都会产生不同程度的疼痛,而瘢痕增生也会产生疼痛感^[16]。银离子抗菌功能性敷料中的银离子渗透性极强,能渗透到皮下起到杀菌消炎的作用,并且能够产生生物热效应,改善创伤部位周围的微循环,并起到镇痛、抑制细菌繁殖、消除病痛的作用^[17]。因而可有效减轻患者疼痛。同时本研究结果显示,观察组患者治疗2周后的创面细菌培养检出率低于对照组和空白对照组,创面愈合满意度高于对照组和空白对照组,提示联合银离子抗菌功能性敷料可以减少浅Ⅱ度烫伤患者创面的细菌感染,提高患者满意度。由于银离子功能性敷料在与渗出液接触后可释放银离子,银离子与细菌中的多种代谢酶蛋白结合,使酶蛋白失去活性,从而干扰细菌能量代谢,抑制细菌生长、繁衍,进而起到杀灭细菌的作用^[18]。因而使用银离子抗菌功能性敷料可以减少创面的细菌感染。三组Ⅱ度烫伤患者治疗期间均未出现过敏等不良反应,说明银离子抗菌功能性敷料与MEBO均具有较高的安全性,可放心使用。

综上所述,银离子抗菌功能性敷料可以明显提高浅Ⅱ度烫伤患者的临床疗效,加快创面愈合,提高创面愈合率,减轻患者的疼痛,减少细菌感染且无不良反应的发生,安全有效,可广泛推广。本研究不足之处仅初步探讨

了银离子抗菌功能性敷料应用于浅Ⅱ度烫伤患者的疗效,尚需进一步深入研究在其他类型烫伤中的应用价值。

[参考文献]

- [1]杨帆,秦一鸣,吴迪,等.地榆大黄散对大鼠浅Ⅱ度烫伤模型的影响及机制研究[J].中国中医急症,2018,27(3):469-471.
- [2]Boscarelli A,Fiorenza V,Chiaro A,et al.Esophageal stricture as a complication after scald injury in children[J].J Burn Care Res,2020,41(3):734-736.
- [3]韦民,李凯敏.烫伤I号方内服联合长春烫伤膏外用治疗Ⅱ度烧伤疗效观察[J].现代中西医结合杂志,2018,27(10):90-93.
- [4]唐强,唐乾利.磺胺嘧啶银与美宝湿润烧伤膏治疗四肢Ⅱ度烧伤的疗效比较[J].广西医学,2019,41(4):7-10.
- [5]王亚菲,赵永健,赵全,等.纳米银离子敷料对兔Ⅱ度烧伤的治疗效果[J].山东医药,2018,58(37):53-56.
- [6]孙瑞朋,赵连魁,孙静,等.改性甲壳素联合rh-bFGF治疗浅Ⅱ度烧伤的临床观察[J].河北医药,2019,41(10):120-122.
- [7]郭慧芳.Ⅱ度烫伤患儿应用异种脱细胞真皮基质覆盖治疗的效果评价[J].中国美容医学,2018,27(10):59-62.
- [8]杨景军,陈航,魏子人,等.自体富血小板凝胶在老年烧伤患者整复治疗中对创面愈合及肉芽组织特异性蛋白表达的影响[J].中国美容医学,2019,28(12):87-91.
- [9]Roshangar L,Soleimani Rad J,Kheirjou R,et al.Skin burns: review of molecular mechanisms and therapeutic approaches[J].Wounds,2019,31(12):308-315.
- [10]文一臻,张丕红,任利成,等.136例上肢电烧伤患者的临床特征及修复效果[J].中华烧伤杂志,2019,35(11):784-789.
- [11]顾莹璇,胡堇,黄林峰,等.银离子敷料治疗慢性感染伤口的Meta分析[J].中国组织工程研究,2019,23(18):2941-2946.
- [12]高倩,陈懿.抗菌银离子敷料联合普朗特液体敷料治疗糖尿病足的临床效果[J].中国医药导报,2019,16(11):136-139.
- [13]王威,王艺颖,马健,等.银离子敷料在糖尿病足治疗中的应用进展[J].中华现代护理杂志,2018,24(30):3718-3720.
- [14]周景祺,唐佳俊,管皓楠,等.银离子敷料在糖尿病合并慢性创面治疗中的应用价值[J].中华糖尿病杂志,2021,13(6):603-609.
- [15]李琳,潘琼,许乐,等.成年烧伤患者疼痛经历的质性研究[J].中华烧伤杂志,2018,34(3):165-170.
- [16]宋文山,王园园,杜芬,等.鱼皮胶原蛋白-壳聚糖复合海藻酸盐水凝胶敷料对烧烫伤创面的促愈合作用[J].中国海洋药物,2019,38(3):5-10.
- [17]武化云,李娟,高杨,等.含银敷料在不同伤口治疗中的临床应用现状[J].中国急救复苏与灾害医学杂志,2018,13(9):913-915.
- [18]罗梅,王秀薇,胡盼,等.银离子敷料在创伤性感染伤口中的应用体会[J].创伤外科杂志,2019,21(4):315-316.

[收稿日期]2021-08-18

本文引用格式:嵇会明,王子灿,何燕敏.银离子抗菌功能性敷料在浅Ⅱ度烫伤治疗中的应用[J].中国美容医学,2022,31(10):27-30.

鼠神经生长因子联合腹部超薄皮瓣修复手部深度电烧伤创面

赵黎君, 周琴, 邹小梅

(中国人民解放军空军军医大学第一附属医院烧伤与皮肤外科 陕西 西安 710032)

[摘要]目的: 观察鼠神经生长因子联合腹部超薄皮瓣修复术在手部深度电烧伤治疗中的临床效果。方法: 选取2017年2月-2020年2月笔者医院收治的116例单纯手部深度电烧伤患者作为观察对象, 根据非随机临床同期对照研究及患者自愿原则将其分为观察组($n=61$)与对照组($n=55$)。其中对照组使用腹部超薄皮瓣修复术, 观察组在对照组基础上联合使用鼠神经生长因子。比较两组患者创面修复情况(皮瓣融合时间、皮瓣成活率及创面愈合时间), 比较治疗前、治疗后2个月两组患者神经功能评分及神经传导速度, 比较两组患者术后半年手功能(手部整体功能、掌指关节及近位指关节活动度)及生活质量[烧伤专用健康量表(Burn specific health scale-abbreviated, BSHS-A)水平情况。结果: 两组皮瓣融合时间、皮瓣成活率及创面愈合时间比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。治疗后2个月, 两组针刺觉、轻触觉及运动评分均高于治疗前, 且观察组高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。两组感觉神经、运动神经传导速度较治疗前均明显加快, 且观察组快于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗后6个月, 观察组手部整体功能优于对照组, 掌指关节及近位指关节活动度大于对照组, 且BSHS-A评分高于对照组, 差异均有统计学意义($P<0.05$)。结论: 鼠神经生长因子联合腹部超薄皮瓣修复术治疗手部深度电烧伤创面效果良好, 可改善患者神经传导速度及神经功能, 促进手功能恢复, 并能提高患者生活质量。

[关键词]电烧伤; 手部; 鼠神经生长因子; 腹部超薄皮瓣; 创面修复; 疗效

[中图分类号]R644 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2022)10-0031-04

Application of Mouse Nerve Growth Factor Combined with Abdominal Ultra-thin Skin Flap Repair in the Treatment of Deep Electric Burn Wound of Hands

ZHAO Lijun, ZHOU Qin, ZOU Xiaomei

(Department of Burn and Dermatology, the First Affiliated Hospital of PLA Air Force Military Medical University, Xi'an 710032, Shaanxi, China)

Abstract: **Objective** To observe the clinical effect of mouse nerve growth factor combined with abdominal ultra-thin skin flap repair in the treatment of deep electric burns of the hands. **Methods** A total of 116 patients with simple deep electrical burns of hands who were admitted to the hospital between February 2017 and February 2020 were selected as observation subjects, and they were divided into the observation groups ($n=61$) and the control group ($n=55$) according to the non-randomized clinical concurrent controlled study and the principle of patient voluntariness. Patients in the control group received abdominal ultra-thin skin flap repair, and patients in the observation group were combined with mouse nerve growth factor on the basis of the control group. The wound repair status (skin flap fusion time, skin flap survival rate, wound healing time), neurological function scores and nerve conduction velocities before treatment and at 2 months after treatment, as well as hand function (overall hand function, ranges of motions of metacarpophalangeal joint and proximal finger joint) and quality of life [Burn specific health scale-abbreviated (BSHS-A)] at 6 months after treatment were compared between the two groups. **Results** There were no statistically significant differences in the skin flap fusion time, skin flap survival rate and systemic wound healing time between the two groups ($P>0.05$). At 2 months after treatment, the scores of acupuncture sensation, light touch and motor of the two groups were higher than those before treatment, and the scores of the observation group were higher than those of the control group, the differences were statistically significant ($P<0.05$). The sensory nerve and motor nerve conduction velocities of the two groups were significantly faster than those before treatment, and the velocities of the observation group were faster than those of the control group ($P<0.05$). At 6 months after treatment, the overall hand function of the observation group was better than that of the control group, and the ranges of motions of metacarpophalangeal joint and proximal finger joint were greater than those of the control group ($P<0.05$). The BSHS-A scores were higher in the observation group than those in the

通信作者: 周琴, 正高职称; 研究方向为皮肤伤口处理

第一作者: 赵黎君, 医师; 研究方向为烧伤与皮肤方面。E-mail: YANyan0903012021@163.com

control group ($P<0.05$). **Conclusion** Mouse nerve growth factor combined with abdominal ultra-thin skin flap repair has a good application effect in repairing deep electric burn wounds of hands. It can improve the nerve conduction velocities and neurological function, promote the recovery of hand function, and improve the quality of life of patients.

Key words: electric burn; hands; mouse nerve growth factor; abdominal ultra-thin flap; wound repair; curative effect

电烧伤是导致手指深度烧伤的常见原因,其损伤可达深筋膜。手是人类常用劳动器官,各种动作都需要各手指间的相互协调完成。手掌侧皮肤在感觉及拿捏物体等精细动作中具有重要作用,而手背皮肤则在手指屈伸中具有主要作用,而手部电烧伤后,不仅存在皮肤及软组织损伤,同时还伴有肌腱、神经等重要组织器官的坏死等,因此,对于手部深度烧伤患者的治疗,不仅需要修复其创面,还应注重手部外观及功能的恢复。近年来,随着医疗技术的进步与发展,以及人们对手部烧伤术后功能、外观的重视,皮瓣移植不再单纯以皮瓣成活、创面修复为目的,更注重术后生活质量变化情况^[1]。而如何采用理想的皮瓣修复手部深度烧伤创面是临床工作中富有挑战性的问题。鼠神经生长因子具有促进神经元的分化、增殖、再生等多个环节,对神经损伤具有一定的恢复作用^[2]。基于此,本次研究观察鼠神经生长因子联合腹部超薄皮瓣修复手部深度电烧伤创面的临床效果,具体报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2017年2月-2020年2月笔者医院收治的116例单纯手部深度电烧伤患者作为观察对象,根据非随机临床同期对照研究及患者自愿原则将其分为观察组($n=61$)与对照组($n=55$)。两组一般临床资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表1。

1.2 纳入标准:①手部深Ⅱ度、Ⅲ度电烧伤者;②年龄 ≥ 20 岁;③需行植皮手术治疗;④烧伤后48 h内治疗者;⑤对本次研究知情,且签字同意。

1.3 排除标准:①具有心、肝、肾等器官功能障碍或影响病情基础疾病者;②有传染性或感染性疾病者;③患有免疫功能缺陷者;④未完成全部治疗者。

1.4 治疗方法:入院后,所有患者均完善相关术前检查,给予常规抗感染治疗,并进行创面清理及营养支持等对症处理。

对照组给予腹部超薄皮瓣修复术:患者全身麻醉后取仰卧位,对肉眼可见的所有坏死、变形组织清除后进行完

全止血,根据患者清创后创面面积及患者术后同侧手臂摆放的舒适程度设计腹部随意型皮瓣,沿设计线依次切开皮肤表层、浅筋膜,在真皮下保留3~5 mm脂肪层,掀起皮瓣,用组织剪修剪脂肪层,仅留皮下薄层脂肪颗粒,可见真皮下血管网,超薄皮瓣修剪完成后转移覆盖创面,供瓣区直接拉拢缝合,皮瓣转移术后用手术贴膜或绷带将上肢进行贴胸包扎,无须石膏固定。皮瓣蒂部覆盖单层凡士林油纱行半暴露处。术后1周首次换药,及时清除薄纱下积液,直至创面愈合,同期根据医生指导进行血运训练。

观察组在对照组基础上联合使用注射用鼠神经生长因子(厦门北大之路生物工程有限公司,规格18 μ g,国药准字S20060052)肌内注射,18微克/次,1次/天,共治疗2个月。

1.5 观察指标:比较两组患者创面修复情况(皮瓣融合时间、皮瓣成活率及创面愈合时间),比较治疗前、治疗后2个月两组患者神经功能评分、神经传导速度差异,比较两组患者术后半年手功能(手部整体功能、掌指关节及近位指关节活动度)及生活质量水平情况。

皮瓣成活率=植皮愈合面积/总植皮面积 $\times 100\%$ 。神经功能根据美国脊髓损伤协会(American spinal cord injury association, ASIA)评分标准^[3]进行评估,其中针刺觉和轻触觉最高分各为112分,运动检查最高分为100分。采用NeuroEXamM-800C型肌电图仪检测两组患者治疗前后感觉神经、运动神经的传导速度,以烧伤处为中心,选择离中心10 cm内的神经进行检查。采用上肢功能测试(Upper extremity function test, UEFT)^[4]评估手部整体功能,分为6个等级,级别越高,手部功能恢复越好。采用BSHS-A^[5]评估患者生活质量,该量表包括躯体、心理、社会及一般健康状况4个领域。量表条目得分由低到高分别为0~4分,各领域初始得分为该领域所有条目得分总和,得分越高代表生活质量越高。

1.6 统计学分析:采用统计学软件SPSS 21.0进行数据分析,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料以例(%)表示,采用 χ^2 检验;等级资料采用秩和检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

表1 两组一般资料比较

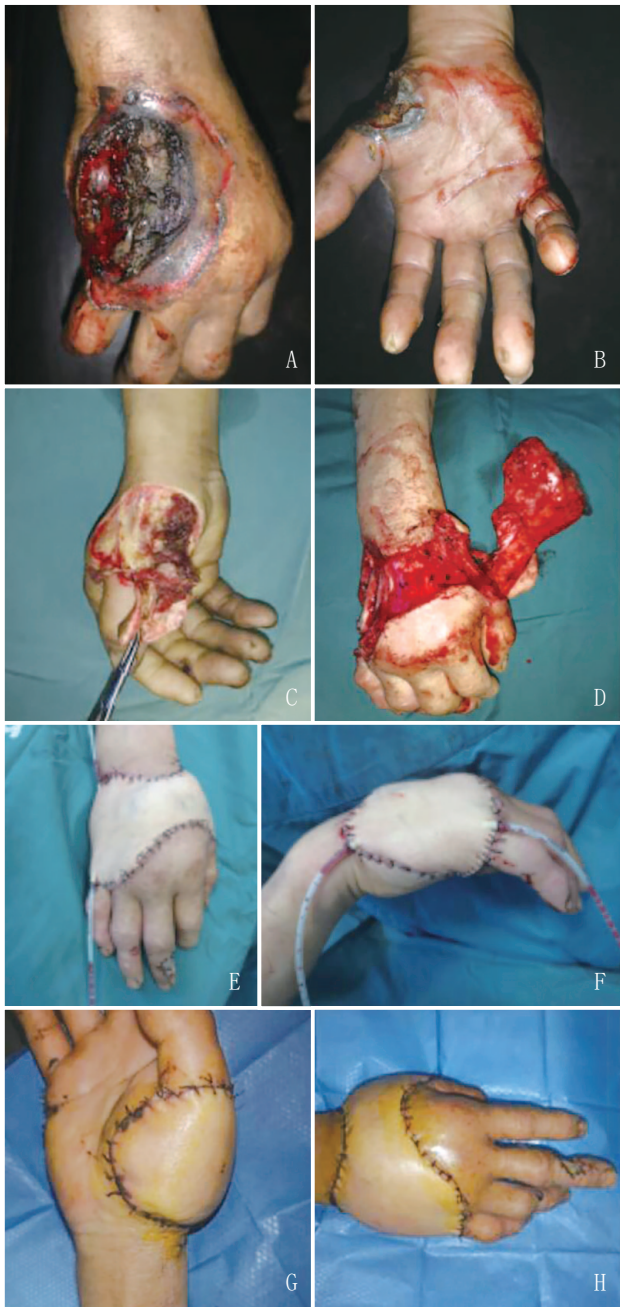
[例(%), $\bar{x}\pm s$]

组别	例数	性别		年龄/岁	烧伤至手术时间/d	烧伤面积/% TBSA	烧伤程度	
		男	女				Ⅱ度	Ⅲ度
观察组	61	31 (50.82)	30 (49.18)	35.69 \pm 6.78	1.23 \pm 0.45	2.55 \pm 0.92	39 (63.93)	22 (36.07)
对照组	55	26 (47.27)	29 (52.73)	36.13 \pm 6.52	1.19 \pm 0.41	2.35 \pm 0.97	32 (58.18)	23 (41.82)
χ^2/t 值		0.146		0.355	0.499	1.139	0.403	
P 值		0.703		0.723	0.619	0.257	0.525	

2 结果

2.1 两组创面修复情况比较：两组皮瓣融合时间、皮瓣成活率及创面愈合时间比较差异均无统计学意义（ $P>0.05$ ），见表2，观察组典型病例见图1。

表2 两组创面修复情况比较 (例, $\bar{x}\pm s$)				
组别	例数	皮瓣融合时间/d	皮瓣成活率/%	创面愈合时间/d
观察组	61	11.56 \pm 2.13	75.69 \pm 5.57	28.65 \pm 8.33
对照组	55	12.36 \pm 2.43	77.14 \pm 5.89	27.78 \pm 8.59
t值		1.889	1.362	0.553
P值		0.061	0.176	0.581



注：A~B. 术前；C~D. 术中；E~F. 术后恢复期；G~H. 术后1周

图1 观察组典型病例治疗前后

2.2 两组神经功能比较：治疗后2个月，两组针刺觉、轻触觉及运动评分均高于治疗前，且观察组高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），见表3。

表3 两组治疗前后神经功能比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)				
组别	例数	时间	针刺觉	轻触觉
观察组	61	治疗前	56.61 \pm 5.33	57.75 \pm 5.52
		治疗2个月后	95.32 \pm 6.67 ^{##}	95.49 \pm 7.51 ^{##}
对照组	55	治疗前	57.13 \pm 5.52	56.69 \pm 5.73
		治疗2个月后	87.95 \pm 6.72 [*]	87.83 \pm 8.14 [*]

注：^{*}表示与治疗前比较， $P<0.05$ ；^{##}表示与对照组比较， $P<0.05$ 。

2.3 两组神经传导速度比较：治疗后2个月，两组感觉神经、运动神经传导速度较治疗前均明显加快，且观察组快于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），见表4。

表4 两组治疗前后神经传导速度比较 ($\bar{x}\pm s$, m/s)				
组别	例数	时间	感觉神经	运动神经
观察组	61	治疗前	27.89 \pm 6.62	31.52 \pm 6.58
		治疗2个月后	39.86 \pm 7.78 ^{##}	61.42 \pm 7.78 ^{##}
对照组	55	治疗前	27.68 \pm 6.54	31.69 \pm 6.67
		治疗2个月后	33.59 \pm 6.73 [*]	51.35 \pm 8.11 [*]

注：^{*}表示与治疗前比较， $P<0.05$ ；^{##}表示与对照组比较， $P<0.05$ 。

2.4 两组手功能比较：治疗后6个月，观察组手部整体功能优于对照组，掌指关节及近位指关节活动度大于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），见表5。

表5 两组手功能比较 ($\bar{x}\pm s$)				
组别	例数	手部整体功能/级	掌指关节活动度/°	近位指关节活动度/°
观察组	61	3.31 \pm 0.32	79.23 \pm 10.52	92.68 \pm 15.53
对照组	55	2.15 \pm 0.43	65.59 \pm 9.88	83.59 \pm 14.47
t值		15.685	7.176	3.362
P值		0.000	0.000	0.001

2.5 两组生活质量比较：治疗后6个月，观察组BSHS-A评分高于对照组，差异有统计学意义（ $P<0.05$ ），见表6。

表6 两组生活质量比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)				
组别	例数	躯体功能	心理功能	社会关系
观察组	61	26.53 \pm 5.59	48.46 \pm 7.11	61.42 \pm 6.54
对照组	55	21.39 \pm 5.31	42.34 \pm 6.98	53.52 \pm 5.79
t值		5.064	4.669	6.857
P值		0.000	0.000	0.000

3 讨论

高压电导致的手部损伤往往需要截指或截肢，可保留手指的深度烧伤创面散在，且其创面可能出现肌腱、指

骨、组织外露等,因此需要采用皮瓣及时修复^[6]。但是手是人体主要的劳动器官,各种劳动均需要手指间的紧密配合。因此在修复创面的同时还需注重其神经功能的恢复。

研究显示,以下腹部作为皮瓣供应区,具有瘢痕隐蔽,肤质良好、供瓣区可拉拢及缝合等优点,且修复的患指外形良好,在远端皮瓣移植中具有十分重要的地位^[7]。可能是超薄皮瓣厚度较传统皮瓣明显减少,可降低血供负荷,加速血管化,且外形美观,能保留手指长度,并避免皮瓣修复术的臃肿^[8]。鼠神经因子是神经系统重要的生物活性蛋白之一,可促进神经元的分化、增殖等,调控神经细胞递质,促进神经损伤的修复。本次研究中,两组患者创面修复情况比较差异均无统计学意义,提示鼠神经生长因子对创面修复无明显效果。

神经损伤是多数烧伤患者出现的临床症状,可影响患者预后。而神经的修复与再生是一个十分复杂的过程,其结果与神经损伤程度及治疗方法密切相关。本次研究结果显示,观察组患者神经功能优于对照组,神经传导速度快于对照组。分析原因可能是鼠神经细胞因子具有以下作用:①能抑制神经细胞的凋亡,拮抗神经毒性,并可持久保护受损神经元;②可稳定细胞内钙离子水平,减少缺血对细胞产生的影响。另外,左飞^[9]在鼠神经生长因子联合皮瓣修复术治疗电烧伤创面一文中也指出,鼠神经生长因子可有效修复患者神经损伤。

由于手部解剖结构复杂,且深度烧伤又可损害血管、神经、肌腱等组织器官,导致烧伤后极易发生手部功能障碍。有学者认为,手部深度烧伤患者恢复期出现,瘢痕挛缩、畸形和功能障碍等原因可能与其未尽早进行手术治疗,或手术范围小、植皮片太厚以及未进行系统功能锻炼有关^[10]。皮瓣修复术虽然能有效修复损伤部位,但由于吻合不完全、血供不良等原因,容易导致微循环中性粒细胞黏附和血管痉挛,促使微血管形成血栓等,影响神经功能的再生和修复,最终影响患者手部功能^[11]。本次研究结果显示,治疗后半年,观察组患者手部功能优于对照组。提示鼠神经生长因子可有效促进患者手部功能恢复。分析原因为鼠神经生长因子能改善血供,刺激神经,促进手部功能的恢复。而且通过局部注射方式给药,能促使药物浓度集中于创面部位,进一步加深对神经的刺激作用。另外,

结合腹部薄皮瓣修复术能降低血供负荷,加速血管化。本次研究还对比两组患者生活质量,观察组患者BSHS-A评分高于对照组,提示良好的神经传导速速及功能,对于生活质量的提高有重要作用。

综上所述,鼠神经生长因子联合腹部超薄皮瓣修复手部深度电烧伤创面效果良好,可改善患者神经传导速度及神经功能,促进手功能的恢复,并能提高患者生活质量。

[参考文献]

- [1]高秋芳,牛雪涛,马彬,等. 血液循环增强技术在超大游离股前外侧皮瓣修复四肢大面积皮肤软组织缺损中的临床应用效果[J].中华烧伤杂志,2019,35(11):814-818.
- [2]王泽穆,宋清清,周波,等. 鼠神经生长因子治疗大鼠坐骨神经损伤的疗效[J].江苏医药,2019,45(12):1193-1196.
- [3]刘莹,桂裕昌,黄潇潇,等. 经颅直流电刺激治疗不完全性颈段脊髓损伤的临床效果及其分子机制初探[J].中华物理医学与康复杂志,2020,42(3):209-214.
- [4]肖少华,谢凌锋,代菁,等. 动作观察配合作业治疗对脑卒中患者上肢功能及日常生活能力的影响[J].中华物理医学与康复杂志,2019,41(9):668-670.
- [5]华英,陈亚蓉,张怡. 康复护理联合心理干预及康复功能训练治疗大面积烧伤患者的效果观察[J].中国康复,2019,34(2):34-36.
- [6]狄海萍,李永林,邢培朋,等. 皮瓣修复腕部高压电烧伤创面的手术时机选择[J].中华显微外科杂志,2019,42(2):166-169.
- [7]詹宏钢,汤样华,徐灿达,等. 复合组织瓣移植修复伴有伸肌腱缺损的指背软组织缺损创面[J].中华手外科杂志,2020,36(3):238-240.
- [8]杨思奋,王春梅,刘龙灿,等. 肩颈胸部扩张超薄穿支皮瓣修复面部大面积烧伤瘢痕的临床效果[J].中华烧伤杂志,2019,35(9):661-667.
- [9]左飞. 鼠神经生长因子联合皮瓣修复术治疗电烧伤创面[J].中国美容医学杂志,2018,27(9):52-55.
- [10]曾锦浩,张振伟,李征,等. 手部皮肤热损伤瘢痕挛缩的特点及矫正治疗[J].中华手外科杂志,2020,36(5):350-353.
- [11]杨焕友,王斌,李瑞国,等. 吻合血管的第二掌背动脉皮瓣修复手指掌侧皮肤伴双侧指固有神经、动脉缺损[J].中华手外科杂志,2021,37(1):10-12.

[收稿日期]2021-07-09

本文引用格式: 赵黎君,周琴,邹小梅. 鼠神经生长因子联合腹部超薄皮瓣修复手部深度电烧伤创面[J].中国美容医学,2022,31(10):31-34.

· 告作者和读者 ·

文稿中涉及有创新的设计、操作技巧最好附示意图,附于相应正文段落之后;说明疗效最好附典型病例治疗前后彩色对比照片,照片应对比良好,层次分明;图表应有自明性,正文与图表内容避免重复,电子图片要求300万像素,以JPG或TIF格式保存发送。

曲尼司特联合硅酮凝胶超声导入治疗增生性瘢痕疗效探讨

历虎, 张明珠, 齐长春

(华北理工大学附属医院烧伤整形科 河北 唐山 063000)

[摘要]目的: 观察曲尼司特联合硅酮凝胶超声导入治疗增生性瘢痕的疗效。方法: 选取2018年11月-2020年10月治疗的烧伤及外伤所致增生性瘢痕患者136例, 遵照知情同意原则并按照随机数字表法均分为两组, 对照组68例采用医用硅酮凝胶超声导入治疗, 观察组68例采用曲尼司特联合医用硅酮凝胶超声导入治疗, 比较两组临床疗效、美学效果、胶原纤维指标、基质金属蛋白酶(Matrix metalloproteinases, MMPs)及不良反应情况。结果: 观察组总有效率为95.6%, 略高于对照组的86.8%, 但组间比较差异无统计学意义($P>0.05$)。治疗前两组温哥华瘢痕量表(Vancouver scar scale, VSS)评分比较差异无统计学意义($P>0.05$); 治疗后3个月两组VSS评分均显著降低, 且观察组VSS评分显著低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗前两组I、III型胶原纤维含量及I/III型胶原纤维含量比值比较差异无统计学意义($P>0.05$); 治疗后3个月两组以上各项均显著改善, 且观察组I型胶原纤维含量及I/III型胶原纤维含量比值显著低于对照组, III型胶原纤维含量显著高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。治疗前两组MMP-2、MMP-9水平比较差异无统计学意义($P>0.05$); 治疗后3个月两组血清MMP-2、MMP-9水平均显著降低, 且观察组显著低于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。两组均无严重不良反应发生。结论: 曲尼司特联合医用硅酮凝胶超声导入治疗烧伤及外伤所致增生性瘢痕疗效满意, 可显著改善患者瘢痕情况, 具有更佳的美学效果, 能够更好地改善患者的胶原纤维指标, 具有良好的MMPs调节效应, 并且安全可靠。

[关键词]增生性瘢痕; 外伤; 烧伤; 曲尼司特; 医用硅酮凝胶; 超声导入; 胶原纤维; 基质金属蛋白酶

[中图分类号]R619⁺.6 **[文献标志码]**A **[文章编号]**1008-6455(2022)10-0035-04

Therapeutic Effect of Tranilast Combined with Silicone Gel Ultrasound Import in the Treatment of Hypertrophic Scar

LI Hu, ZHANG Mingzhu, QI Changchun

(Department of Burn and Plastic Surgery, Affiliated Hospital of North China University of Science and Technology, Tangshan 063000, Hebei, China)

Abstract: **Objective** To observe the effect of tranilast combined with silicone gel ultrasound import in the treatment of hypertrophic scar. **Methods** 136 patients with trauma and burn hypertrophic scar treated from November 2018 to October 2020 were selected as subjects, and they were divided into two groups according to the principle of informed consent and the random number table method. 68 patients in the control group were treated with ultrasound import of medical silicone gel, and 68 patients in the observation group were treated with tranilast combined with ultrasound import of medical silicone gel. The clinical efficacy, cosmetic effect, collagen fiber index, MMPs and adverse reaction of two groups were compared. **Results** The total effective rate of the observation group was 95.6%, it was slightly higher than that of the control group(86.8%), but there was no significant difference between the groups ($P>0.05$). There was no significant difference in VSS score between two groups before treatment ($P>0.05$). After 3 months of treatment, the VSS scores of two groups were significantly decreased, and the VSS score of the observation group was significantly lower than that of the control group ($P<0.05$). There were no significant difference in the content of type I and III collagen fibers and the ratio of type I/III collagen fibers between two groups before treatment ($P>0.05$). After 3 months of treatment, the above items in two groups were significantly improved, and the content of type I collagen fibers and the ratio of type I/III collagen fibers in the observation group were significantly lower than those in the control group, and the content of type III collagen fibers was significantly higher than that in the control group ($P<0.05$). There was no significant difference in serum MMP-2 and MMP-9 levels between two groups before treatment ($P>0.05$). After 3 months of treatment, the serum MMP-2 and MMP-9 levels in two groups were significantly decreased, and those in the observation group were significantly lower than those the control group ($P<0.05$). No serious adverse reactions occurred in both groups. **Conclusion** Tranilast combined with ultrasound import of medical silicone gel is effective in the

通信作者: 张明珠, 主任医师; 研究方向为烧伤整形

第一作者: 历虎, 副主任医师; 研究方向为烧伤整形

treatment of trauma and burn hypertrophic scar, it can significantly improve the scar condition of patients and has better cosmetic effect, it can better improve the collagen fiber index of patients, has good MMPs regulation effect, and is safe and reliable.

Key words: hypertrophic scar; trauma; burn; tranilast; medical silicone gel; ultrasound import; collagen fiber; matrix metalloproteinases(MMPs)

烧伤及外伤部位皮肤真皮深层损伤引起皮肤组织过度修复、细胞外基质沉积紊乱,发生增生性瘢痕,伴有瘙痒、疼痛等症状,不仅影响瘢痕组织处的机体功能,还影响美观,给患者带来沉重心理负担^[1-2]。增生性瘢痕是一个十分复杂的生物学过程,涉及成纤维细胞、细胞外基质及细胞因子等诸多因素,其防治工作一直是临床上致力解决的难题^[3]。目前临床上对于增生性瘢痕的治疗方法众多,有药物、加压、冷冻、激光、手术等多种方式^[4]。外用硅酮凝胶是比较简单、实用的一种治疗方法,并且有研究证实其可以在一定程度上改善增生性瘢痕色泽、血管分布、厚度和柔软度等评分情况,减轻瘙痒、疼痛和感觉异常等临床症状^[5]。但也有研究提示其越来越无法满足患者对临床治疗效果的提升要求,临床工作者一直在积极尝试更佳的联合用药方案^[6]。本研究观察曲尼司特联合医用硅酮凝胶超声导入治疗烧伤及外伤所致增生性瘢痕的美学效果及对胶原纤维指标、MMPs的调节效应,现总结报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料:选取2018年11月-2020年10月治疗的烧伤及外伤所致增生性瘢痕患者136例,研究符合医学伦理学要求,按照随机数字表法将所有研究对象分为两组,每组68例。对照组男37例,女31例;年龄19~60岁,平均 (32.8 ± 4.5) 岁;瘢痕部位面颈部21例,手臂19例,腿部14例,胸部9例,背部5例。观察组男35例,女33例;年龄21~58岁,平均 (33.1 ± 4.2) 岁;瘢痕部位面颈部23例,手臂20例,腿部13例,胸部8例,背部4例。两组患者一般资料比较差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有均衡可比性。

1.2 纳入标准:年龄 >18 岁;有明确的外伤、烧伤史,且处于瘢痕增生期;意识清楚,听视觉及语言交流能力正常;知情同意并能够积极配合研究完成。

1.3 排除标准:瘢痕体质或光敏性皮肤疾病者;药物过敏史者;妊娠期或哺乳期女性;其他严重皮肤病者。

1.4 方法:对照组采用医用硅酮凝胶敷料(河南汇博医疗股份有限公司,豫械注准20182140641)超声导入治疗,擦拭瘢痕皮肤并确定皮肤无破损后,均匀涂抹适量医用硅酮凝胶,涂抹面积完全覆盖瘢痕部位,再用酒精消毒后的超声导入仪BE-6000[上海涵飞医疗器械有限公司,国食药监械(许)字2014第2230079号]探头环形方式匀速作用于瘢痕部位15~20 min,导入仪参数设置强度30~40 kHz,脉冲

波、连续波交替模式,每天2次。观察组采用曲尼司特联合医用硅酮凝胶超声导入治疗,医用硅酮凝胶超声导入治疗方法完全同对照组,曲尼司特胶囊(东北制药集团沈阳第一制药有限公司,国药准字H10920118号)每次0.1 g,每次1粒,每天3次,1个月为1个疗程。两组均治疗3个月后评价治疗效果。

1.5 观察指标:观察并比较两组患者的临床疗效、美学效果、胶原纤维指标, MMPs及不良反应情况。

临床疗效参照第2版《皮肤病学》中相关内容^[7]制定:瘢痕外观、形态恢复正常,瘙痒等临床症状消失为痊愈;瘢痕外观、形态接近正常皮肤,瘙痒等临床症状轻微为显效;瘢痕外观、形态有所改善,瘙痒等临床症状有所减轻为有效;瘢痕外观、形态及瘙痒等临床症状无改善或加重为无效;总有效=治愈+显效+有效。

美学效果以温哥华瘢痕量表(Vancouver scar scale, VSS)评估,包括瘢痕色泽、厚度、血管分布、柔软度四方面内容,依次对应0~3分、0~4分、0~3分、0~5分,总分0~15分,评分越高则表明瘢痕体征越明显^[5]。

所有研究对象提取瘢痕部位组织液,离心处理后采用放射免疫比浊法测定I、III型胶原纤维含量。

所有研究对象抽取肘静脉血5 ml,离心后取血清采用双抗体夹心酶联免疫法测定血清基质金属蛋白酶2(Matrix metalloproteinase 2, MMP-2)、基质金属蛋白酶9(Matrix metalloproteinase 9, MMP-9)水平。

不良反应情况包括皮疹、水肿、恶心呕吐等。

1.6 统计学分析:采用SPSS 23.0统计软件分析数据,计数资料采用 χ^2 检验,计量资料行正态性检验及方差齐性检验,符合正态分布的计量资料以均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,进行 t 检验,以 $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组临床疗效比较:观察组总有效率为95.6%,略高于对照组的86.8%,但组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

表1 两组临床疗效比较

		[例(%)]			
组别	例数	痊愈	显效	有效	总有效
观察组	68	9 (13.2)	31 (45.6)	25 (36.8)	65 (95.6)
对照组	68	4 (5.9)	25 (36.8)	30 (44.1)	59 (86.8)
χ^2 值					3.290
P 值					>0.05

2.2 两组美学效果比较:治疗前两组VSS评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后3个月两组VSS评分均显著降低,且观察组VSS评分显著低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表2。

表2 两组VSS评分比较 ($\bar{x}\pm s$, 分)					
组别	例数	治疗前	治疗后3个月	t 值	P 值
观察组	68	7.25 \pm 1.09	3.09 \pm 0.85	24.818	<0.05
对照组	68	7.34 \pm 1.28	4.12 \pm 0.94	16.720	<0.05
t 值		0.441	6.702		
P 值		>0.05	<0.05		

2.3 两组胶原纤维指标比较:治疗前两组I、III型胶原纤维含量及I/III型胶原纤维含量比值比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后3个月两组各项均显著改善,且观察组I型胶原纤维含量及I/III型胶原纤维含量比值显著低于对照组,III型胶原纤维含量显著高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表3。

表3 两组胶原纤维指标比较 ($\bar{x}\pm s$)				
组别	时间	I型胶原纤维 / ($\mu\text{g/g}$)	III型胶原纤维 / ($\mu\text{g/g}$)	I/III型胶原 纤维含量比值
观察组	治疗前	109.62 \pm 18.70	125.86 \pm 21.49	0.87 \pm 0.29
	治疗后3个月	71.25 \pm 8.39	108.61 \pm 9.40	0.66 \pm 0.13
t 值		15.438	6.064	5.449
P 值		<0.05	<0.05	<0.05
对照组	治疗前	110.39 \pm 15.63	127.03 \pm 24.16	0.88 \pm 0.17
	治疗后3个月	79.57 \pm 9.28	102.45 \pm 8.52	0.78 \pm 0.19
t 值		13.982	7.912	3.234
P 值		<0.05	<0.05	<0.05
$t_{\text{治疗前组间}}$ 值		0.261	0.298	0.245
$P_{\text{治疗前组间}}$ 值		>0.05	>0.05	>0.05
$t_{\text{治疗后3个月组间}}$ 值		5.484	4.004	4.298
$P_{\text{治疗后3个月组间}}$ 值		<0.05	<0.05	<0.05

2.4 两组MMP-2、MMP-9水平比较:治疗前两组血清MMP-2、MMP-9水平比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后3个月两组血清MMP-2、MMP-9水平均显著降低,且观察组显著低于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表4。

2.5 两组不良反应情况比较:观察组出现皮疹1例、水肿2例、恶心呕吐2例,不良反应总发生率为7.4%,对照组出现皮疹3例,不良反应总发生率为4.4%,组间比较差异无统计学意义($\chi^2=0.133$, $P>0.05$)。所有不良反应症状均较轻微,可自行缓解,不影响治疗,两组均无严重不良反应发生。

3 讨论

烧伤、外伤后增生性瘢痕严重影响了患者的工作、生

表4 两组血清MMP-2、MMP-9水平比较 ($\bar{x}\pm s$, ng/ml)			
组别	时间	MMP-2	MMP-9
观察组	治疗前	392.64 \pm 84.35	572.36 \pm 91.24
	治疗后3个月	285.71 \pm 63.82	458.90 \pm 76.34
t 值		8.336	7.865
P 值		<0.05	<0.05
对照组	治疗前	394.10 \pm 81.92	571.62 \pm 95.68
	治疗后3个月	315.70 \pm 47.04	498.76 \pm 59.20
t 值		6.844	5.340
P 值		<0.05	<0.05
$t_{\text{治疗前组间}}$ 值		0.102	0.046
$P_{\text{治疗前组间}}$ 值		>0.05	>0.05
$t_{\text{治疗后3个月组间}}$ 值		3.119	3.403
$P_{\text{治疗后3个月组间}}$ 值		<0.05	<0.05

活以及心理健康,如何最大限度地恢复外观和功能一直是临床重点和难点问题^[8-9]。增生性瘢痕主要病理表现为大量的成纤维细胞和胶原纤维过度堆积^[10]。本研究中不仅将疗效和美观效果、不良反应作为观察指标,还将胶原纤维指标、MMPs作为观察指标,以期在能够收集到的临床资料基础上尽可能全面评估治疗方案,为增生性瘢痕治疗提供可靠的参考依据。

本研究结果显示,观察组总有效率略高于对照组,两组不良反应均较少且症状轻微,组间比较差异均无统计学意义,提示两种治疗方案的效果及安全性均是肯定的。两组均用到医用硅酮凝胶超声导入治疗,医用硅酮凝胶渗透性、透气性高,促使皮肤上皮组织细胞新陈代谢,改善细胞生长的微环境,增加肌肤弹性,同时减轻毛细血管充血和胶原纤维增生,从而对增生性瘢痕发挥治疗作用^[5]。应用大于20 kHz的超声波在体外促进药物从皮肤或黏膜吸收能够最大程度发挥药物疗效^[11-12]。研究结果还显示,治疗后3个月观察组VSS评分显著低于对照组,观察组I型胶原纤维含量及I/III型胶原纤维含量比值显著低于对照组,III型胶原纤维含量显著高于对照组,观察组血清MMP-2、MMP-9水平显著低于对照组,提示了曲尼司特联合医用硅酮凝胶超声导入治疗方案的显著优势。胶原合成增多是病理性瘢痕形成的一个重要原因,有研究提示在烧伤创面延迟愈合的过程中,成纤维细胞I型胶原基因转录上调,以致I型前胶原合成增加,I/III型胶原比例提高是引起瘢痕过度增生的重要环节^[13-14]。蒋丹等^[6]的研究中也显示细胞外基质中I、III型胶原沉积过多,并且两者比例失衡。曲尼司特通过对成纤维细胞转化因子- β 的释放的抑制作用选择性抑制增生性瘢痕中胶原的合成^[15]。细胞外基质及组织的重塑在烧伤后愈合过程中起着重要作用,MMPs是一组重要的细胞外基质降解酶,它是一组含有活性 Zn^{2+} 的蛋白

水解酶,其中MMP-2、MMP-9是关键酶,MMP-2则与皮肤附件的发育联系密切^[16],MMP-9及其抑制剂协同调节细胞外基质的沉积与降解,而曲尼司特通过金属蛋白酶和其抑制剂的抑制作用来抑制增生性瘢痕的形成^[17]。上述内容提示曲尼司特联合医用硅酮凝胶超声导入治疗增生性瘢痕通过胶原纤维、MMPs的调节效应,更好地改善瘢痕状况。研究结果还显示,与对照组相比,观察组虽然增加了口服药物曲尼司特,在获取更满意疗效的同时,并未因用药的增加而显著增加不良反应,而且未见严重不良反应发生,表明了观察组治疗方案在提高有效性的同时安全可靠。

[参考文献]

- [1]漆江鸿,蔡原,邓呈亮.脂肪组织及脂肪成分移植在瘢痕治疗中的作用研究进展[J].中华烧伤杂志,2020,36(7):623-626.
- [2]Jin J, Ma B, Xia Z F. Advances in the research of signaling pathway in pathologic scar formation[J]. Zhonghua Shaoshang Zazhi, 2017, 33(3):152-155.
- [3]Zhao R, Cao Y Q, Zang C Y, et al. Advances in the research of dermabrasion in burn wounds[J]. Zhonghua Shaoshang Zazhi, 2018, 34(3):187-189.
- [4]曲保全,刘青武,杨知山,等.瘢痕疙瘩的治疗新进展[J].中日友好医院学报,2020,34(4):236-238.
- [5]丁美军,刘驰,程章亮,等.外用硅酮凝胶对烧伤后增生性瘢痕的疗效研究[J].中国美容医学,2020,29(6):77-80.
- [6]蒋丹,张长风,郭鱼,等.弹力压迫硅胶喷剂外用联合曲安奈德注射治疗烧伤后瘢痕增生的效果观察[J].中国美容医学,2019,28(1):39-41.
- [7]Bolognia J L, Jorizzo J L, Rapini R P. 皮肤病学[M].朱学骏,王宝玺,孙建方,等译.2版.北京:北京大学医学出版社,2011:574-583.
- [8]马倩玉,武晓莉.增生性瘢痕和瘢痕疙瘩的最新治疗进展[J].组织工程与重建外科杂志,2020,16(1):1-5,26.
- [9]Klinger M, Marazzi M, Vigo D, et al. Fat injection for cases of severe burn outcomes: a new perspective of scar remodeling and reduction[J]. Aesthetic Plast Surg, 2020, 44(4):1278-1282.
- [10]罗滨林,张轩龙,姚刚. MicroRNA在增生性瘢痕中的研究进展[J].医学综述,2020,26(21):4200-4206.
- [11]卜平元,罗成群,贺全勇,等.超声导入疤痕软膏联合弹力加压疗法治疗增生性瘢痕的临床疗效研究[J].中国烧伤创疡杂志,2018,30(4):280-289.
- [12]郑莹,焦建锋,王东玲.皮内注射曲安奈德与超声导入多磺酸粘多糖乳膏治疗增生性瘢痕的疗效对比[J].中国烧伤创疡杂志,2020,32(3):211-213.
- [13]杨莉,李雪莉,宋静卉,等.隐丹参酮抑制模型兔耳增生性瘢痕的作用及机制[J].中国组织工程研究,2021,25(20):3150-3155.
- [14]Xu X, Lai L Y, Zhang X Y, et al. Autologous chyle fat grafting for the treatment of hypertrophic scars and scar-related conditions[J]. Stem Cell Res Ther, 2018, 9(1):64.
- [15]吴琛.曲尼司特治疗烧伤患者增生性瘢痕的疗效观察[J].临床合理用药杂志,2019,12(17):66-68.
- [16]施建飞,陈晓栋.疏血通注射液对兔耳增生性瘢痕MMP-2和 α -SMA表达的影响[J].中国麻风皮肤病杂志,2019,35(1):20-24.
- [17]金亮,赵淼.基质金属蛋白酶9抑制剂的研究进展[J].国际生物制品学杂志,2020,43(5):255-259.

[收稿日期]2021-03-17

本文引用格式: 历虎, 张明珠, 齐长春. 曲尼司特联合硅酮凝胶超声导入治疗增生性瘢痕疗效探讨[J]. 中国美容医学, 2022, 31(10):35-38.

· 告作者和读者 ·

关于处理一稿两投的声明

为了维护《中国美容医学》的声誉和读者的权益,本刊特对一稿两投问题的处理声明如下:

作者向本刊投寄的文稿,经审稿专家、本刊编辑委员会和编辑部审阅,发现已在他刊发表,或审稿专家已为他刊审过此稿,尽管两篇文稿在文题、文字的表达和讨论的叙述方面略有不同,但其主要数据和图表相同,本刊则认定此文为一稿两投。

作者向本刊投稿,在收到稿件回执满3个月后仍未收到退稿或退修通知,作者如欲改投他刊,应事先与本刊编辑部联系并说明理由。如作者未与本刊联系而改投他刊并发表,本刊也视为该作者一稿两投。

我刊一经发现一稿两投作者,2年内停止刊发其稿件。特此声明。