

## 皮肤软组织扩张术在面部瘢痕修复中的应用

陶思一, 马红丽, 程新德, 朱云林, 朱明伟, 胡 高, 徐文鹏

**[摘要]** 目的: 探讨皮肤软组织扩张术在修复面部瘢痕中的应用价值。方法: 对 22 例面部烧伤后较大的瘢痕采用临近部位埋置皮肤软组织扩张器, 充液扩张, 用所得额外皮肤软组织修复瘢痕切除后的缺损。结果: 22 例在扩张过程中, 被扩张皮肤均发生多发性毛囊炎和扩张后期充液时容易缺血的现象, 经适当处置后, 治疗继续并取得满意效果。结论: 皮肤软组织扩张术修复面部瘢痕切除后皮肤软组织缺损效果较好。

**[关键词]** 瘢痕; 面部; 扩张术; 皮肤软组织

**[中国图书资料分类法分类号]** R 619.6 **[文献标识码]** A

皮肤软组织扩张术是将扩张器埋置在预缺损附近浅筋膜的下层, 经注液扩张, 获得额外的皮肤软组织, 修复临近的缺损。由于相邻部位皮肤的质地、色泽、感觉基本相同, 修复缺损后, 痕迹小, 有一定的美容美体效果, 已被广泛地应用于临床。但是在面部, 由于扩张器是埋置在表浅筋膜系统 (superficial muscular aponeurotic system, SMAS) 层浅面的皮下组织层<sup>[1-4]</sup>, 部位相对较浅, 临床应用中会发生一些在其他部位没有的病理生理现象, 对治疗的过程和结果带来不利的影响, 导致扩张器外露和皮瓣转移后发生坏死的并发症明显偏多。2004 年 10 月至 2008 年 12 月, 我科采用皮肤软组织扩张术修复面颊部较大瘢痕切除后皮肤缺损 22 例, 现作报道。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 本组男 9 例, 女 13 例; 年龄 12~48 岁。均为面部烧伤后瘢痕, 面积 2.5 cm × 8 cm ~ 4 cm × 10 cm (补充), 瘢痕的挛缩使面部有不同程度的变形。切除后所形成的缺损无法直接缝合, 如果勉强拉拢缝合, 因张力牵拉将致使面部变形和缝合口瘢痕复发。故选择皮肤软组织扩张术治疗。

**1.2 手术方法** 一期手术: 术前准备好合适大小和形状的皮肤软组织扩张器。在瘢痕的邻旁, 选择皮肤完好的部位, 标记出扩张囊范围, 在其靠近瘢痕一侧, 切开皮肤, 切口略小于扩张囊的长轴, 在 SMAS 层浅面的皮下组织层内, 向标记的扩张囊范围分离, 仔细止血后, 在分离出的腔隙内, 埋置入所选择的皮肤软组织扩张器, 缝合切口。术中向扩张囊注入标注容量 10%~20% 的 NS (后来增加到 30%~40%), 术后 10 天切口拆线, 开始按慢速方案注液扩张<sup>[2,5]</sup>。在扩张 3~4 周时, 被扩张的皮肤开始出现多发性毛囊炎, 少量严重的有白色脓栓形成 (见图

1), 对此, 我们在给予口服头孢类抗生素的基础上, 用肥皂水轻轻按摩, 每天 2~3 次, 到 5~6 周时毛囊炎基本消退; 在扩张到 6~7 周时, 发现充液时很容易出现被扩张皮肤色泽变暗 (见图 2A), 只好减少每次充液量, 放慢扩张速度, 由于术前根据缺损大小, 预计总的注液量为标注容量的 120%~140%, 所以充液扩张的时间延长到 10 周以上; 当最后 1 次充液后, 被扩张皮肤色泽尤为紫暗, 维持扩张状态 2 周后被扩张皮肤颜色有所好转, 但仍不满意 (见图 2B); 第 3 周后, 皮肤的色泽才接近正常 (见图 2C), 方施行二期手术。二期手术: 去除扩张器, 切除瘢痕, 然后设计转移扩张后的皮瓣, 修复瘢痕切除后形成的缺损。

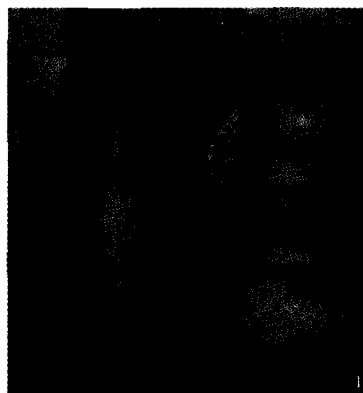


图 1 扩张皮肤毛囊炎

### 2 结果

22 例痊愈, 无并发症发生, 修复后原缺损区表面皮肤与周围正常皮肤的色泽、质地及感觉无差异, 面部及手术切口无牵拉 (见图 3), 患者满意。

### 3 讨论

在面部应用皮肤软组织扩张术, 其特点是扩张器埋置于 SMAS 层浅面的皮下组织层, 与全身其他部位相比, 埋置的部位最表浅, 从而引发一些特殊的

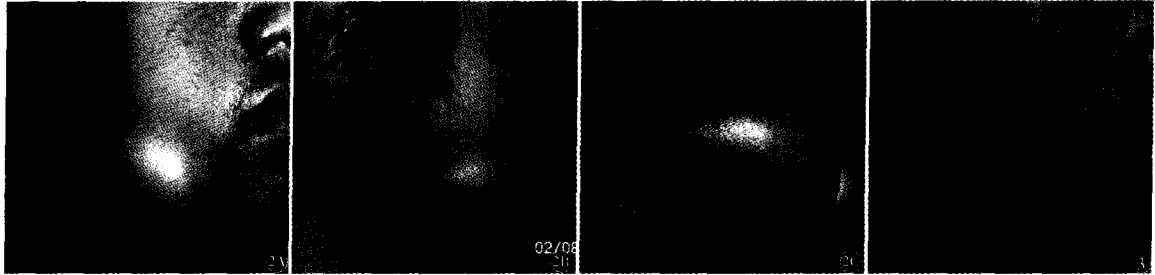
[收稿日期] 2009-06-12

[作者单位] 蚌埠医学院第二附属医院 整形外科, 安徽 蚌埠 233040

[作者简介] 陶思一 (1955-), 男, 副主任医师。

病理生理现象,对此我们有如下体会:(1)扩张的早期,扩张器表面皮肤都有多发性毛囊炎的发生,其原因可能是膨胀的扩张器对皮肤内面的挤压,使皮下脂肪组织萎缩,皮肤真皮下或真皮内的毛囊皮脂腺受到直接或间接的挤压,致其导管变形狭窄,甚至闭塞,其囊内已经分泌出来的皮脂腺排出受阻而淤积,

其中藏匿的细菌滋生繁衍而发生炎症反应。该感染应及时消除,防止形成疖肿。基于上述对于该毛囊炎的认识,我们采取在毛囊炎发生的早期应用抗生素+肥皂水按摩,按摩促进皮脂腺的排出,肥皂水具有润滑和清洁作用,效果很好。到了后期,可能由于毛囊皮脂腺的囊壁过度受压,细胞萎缩,分泌功能



2A:即刻;2B:2周;2C:3周

图2 扩张器最后一次注液后 图3 二期修整术后2周

暂时消失,反而没有毛囊炎的发生。(2)扩张的后期,被扩张皮肤发生循环障碍,大约当扩张囊被扩张到标注容量的80%时,被扩张皮肤色泽很容易变暗,我们考虑可能是由于扩张器仅埋置在皮下组织的深面,此时皮下脂肪组织已萎缩,致扩张器直接抵压在皮肤内面,真皮下毛细血管网的功能受到干扰;另外,在此可能有一个与血压相关的临界张力,即使增加较小的压力,也会使得该处皮肤血流受到明显的影响,主要是静脉回流不畅。因此,在扩张的后期,以逐步减少每次注液量来放慢扩张的速度,形成先快后慢的扩张方式,使被扩张皮肤在后期缓慢扩张,以适应扩张带来的环境改变,避免发生坏死。先快后慢的扩张方式,我们的具体做法是:①在扩张器置入手术时,增加术中注入扩张液的量,约为扩张囊标注容量的30%~40%;②早期每周1次注入标注容量的10%~15%;③后期根据皮肤颜色变化,酌情减少每次充液量。整个注液扩张的完成时间延长到不少于10周。(3)杨坚等<sup>[5-6]</sup>认为扩张完成以后,有2周的扩张后适应期(维持期)对于扩张皮肤弹性的恢复已足够。而Zeng等<sup>[7]</sup>则建议用4周的维持期。尽管我们在扩张期已经采用先快后慢的扩张方式,用10周完成扩张后,仍发现被扩张皮肤色泽发暗,给我们的感觉是被扩张的皮肤质地不健康。原因可能在于扩张器长期直接抵压在皮肤上,血供偏差,皮肤中各类组织,尤其是毛细血管增生滞后<sup>[8-9]</sup>,加重循环障碍。此时如果立即施行二期手术,将质地不良的皮肤修剪应用,可能导致皮瓣坏死。因此,我们在维持扩张中等待,使其在被扩张的状态下修生养息,到3周后恢复到基本正常的色泽,方施行二期手术。

从理论上讲,扩张的速度越慢,皮瓣的质量越好,在临床实践中我们也确实有此感受。由于扩张时间过长,一旦发生并发症,都将影响修复后的效果,因此,在修复面部的缺损中,应当用更长一点的时间来制备扩张的皮瓣。我们认为要有10周的充液扩张期+不少于3周的适应期。

由于烧伤瘢痕大都伴有一定程度的挛缩或收缩,当把瘢痕切除后,其缺损创面往往超过原来瘢痕面积许多<sup>[3-4]</sup>,所以在面部的瘢痕切除后,基于美容方面的要求,需要有色泽、质地相近的“额外”皮肤软组织来修复,并实现无张力缝合,以避免面部失衡及预防瘢痕复发,皮肤软组织扩张术能很好地满足以上要求,过程中尽管会发生一些不利的病理生理现象,但经及时的对症处置,仍可获得满意效果。

#### [参 考 文 献]

- [1] 汪良能,高学书. 整形外科学[M]. 北京:人民卫生出版社, 1989:192-202.
- [2] 郭恩覃. 现代整形外科学[M]. 北京:人民军医出版社, 2000: 308-310.
- [3] 谭建萍,廖农. 应用扩张术治疗面部扁平瘢痕[J]. 中国美容医学, 2003, 12(2):160-161.
- [4] 安一峰,王小民,赵国丽. 皮肤扩张术修复颌面部瘢痕67例[J]. 中国实用美容整形外科杂志, 2005, 16(1):25.
- [5] 杨坚,曾衍钧,刘学军,等. 不同扩张方案下在体皮肤生物力学特性[J]. 生物医学工程学杂志, 2003, 20(4):580-582.
- [6] 刘学军,孙广慈,管正玉,等. 探讨维持扩张期对扩张皮肤生物力学与胶原结构的影响[J]. 中华医学美容杂志, 2002, 8(6):300-304.
- [7] Zeng YJ, Xu CQ, Yang J, et al. Biomechanical comparison between conventional and rapid expansion of skin[J]. Br J Plast Surg, 2003, 56(7):660-666.
- [8] 石冰,王颺,艾玉峰,等. 扩张器扩张期的思考[J]. 中国实用美容整形外科杂志, 2005, 16(3):137-139.
- [9] 贺忠文,袁志芳,闫国富,等. 皮肤扩张术机理探讨[J]. 中华整形外科杂志, 2000, 16(2):84-86.