

进一步向临床过渡、推广。

## 参考文献

- [1] Murasawa S, Asahara T. Endothelial progenitor cells for vasculogenesis. *Physiology (Bethesda)*, 2005, 20(1):36-42.
- [2] Isenberg BC, Williams C, Tranquillo RT. Small-diameter artificial arteries engineered in vitro. *Circ Res*, 2006, 98(1):25-35.
- [3] 杨志明, 李占海, 边云飞, 等. 自体骨髓细胞局部移植与粒细胞集落刺激因子皮下注射对缺血区血管生成作用的对比研究. *生物医学工程与临床*, 2006, 10(3):173-176.
- [4] 易成刚, 郭树忠, 张琳西, 等. 血管内皮细胞生长因子基因转染血管内皮祖细胞移植促进缺血皮瓣存活的实验研究. *中华医学杂志*, 2005, 85(7):473-478.
- [5] 王继荣, 张刚利, 史建军, 等. 重组粒细胞集落刺激因子对大鼠急性缺血性脑梗死后损伤修复的研究. *中国药物与临床*,

2009, 9(10):931-933.

- [6] Weidner N. Intratumor microvessel density as a prognostic factor in cancer. *Am J Pathol*, 1995, 147(1):9-19.
- [7] Friedrich EB, Walenta K, Scharlau J, et al. CD34<sup>-</sup>/CD133<sup>+</sup>/VEGFR-2<sup>+</sup> endothelial progenitor cell subpopulation with potent vasoregenerative capacities. *Circ Res*, 2006, 98(3):e20-25.
- [8] 周音频, 黄岚. 血管内皮祖细胞在损伤血管修复中的作用及调控因素. *中国动脉硬化杂志*, 2004, 12(2):233-234, 237.
- [9] Kocher AA, Schuster MD, Szabolcs MJ, et al. Neovascularization of ischemic myocardium by human bone-marrow-derived angioblasts prevents cardiomyocyte apoptosis, reduces remodeling and improves cardiac function. *Nat Med*, 2001, 7(4):430-436.

(收稿日期:2011-03-03)

(本文编辑:谢秋红)

## 小儿颈胸部深度烧伤的手术治疗

韩军涛 谢松涛 陶克 郑朝 朱雄翔 胡大海

颈胸部不仅是成人常见的烧伤部位,更是小儿烧伤的好发部位,且由于小儿皮肤稚嫩等特点,易造成深度烧伤<sup>[1]</sup>。虽然儿童的组织再生能力强,尤其是面颈胸部血运丰富,创面易愈合,但所形成的瘢痕增生及挛缩不仅会引起器官移位和畸形,甚至影响患儿颈部的发育。如何兼顾患儿创面、功能、外观等多方面的要求,仍是目前临床治疗的难点之一。

### 1 对象与方法

#### 1.1 临床资料

笔者单位 2006—2010 年收治 5 岁以下烧伤患儿 480 例,其中颈胸部深度烧伤并行手术治疗者 42 例。因条件所限,仅对其中 29 例患儿进行随访,患儿年龄 1~5(3.1±1.5)岁,致伤原因均为热液烫伤,颈胸部创面深Ⅱ~Ⅲ度。

#### 1.2 手术方法及观察项目

对行保守治疗 3 周内未自行愈合或刚愈合的创面,采取浅切痂或手术刀刮除新生肉芽组织至基底层等方式处理,创缘用手术刀切割整齐,冲洗止血后行皮肤移植:(1)中厚皮移植。以电动取皮刀(美国 Zimmer 公司)或鼓式取皮机取背部或大腿大张薄中厚皮移植者 15 例。(2)全厚皮移植。以手术刀切取腹部全厚皮移植者 9 例。(3)复合皮移植。以脱细胞异体真皮(北京桀亚莱福生物技术有限公司)加自体刃厚皮移植者 5 例,供皮区为头皮或大腿。术后常规打包加压包扎,颈部以石膏托等限制活动。首次更换敷料的时间为术后 6~8 d,具体视皮片厚度而定,10 d 左右拆线。皮肤连接处外贴硅酮膜(美皮护,瑞典墨尼克公司)预防瘢痕增生,颈胸部术区戴弹力套,必要时以热塑板制作颈托,持续治疗 6 个月以上。随访 3 个月~3 年,观察术区瘢痕增生挛缩、皮片收

缩、颈部功能及外形、供皮区愈合等情况。

### 2 结果

15 例患儿移植薄中厚皮后创面愈合,随访期间均有不同程度的瘢痕增生及皮片挛缩,形成时间为 5 个月~1 年;其中 6 例供皮区出现增生性瘢痕,6 例因颈部活动受限行二次手术修复。9 例患儿移植全厚皮后创面愈合,随访期间瘢痕增生及挛缩程度均较轻,皮肤弹性及颈部功能恢复良好,其中 1 例因皮片挛缩再次行手术治疗。复合皮移植术治疗的 5 例患儿中,1 例因局部感染导致部分皮片成活欠佳,经换药治愈,后期以局部皮瓣转移修复;其余 4 例有轻度瘢痕增生及皮片挛缩,经抗瘢痕治疗外观及功能恢复良好。

典型病例:患儿男,5 岁,颈胸部烫伤后 11 d 入院,创面为深Ⅱ~Ⅲ度,合并感染。保守治疗后 6 d 切除刚愈合的深Ⅱ度创面组织,行复合皮移植术(大腿为供皮区),术后创面一次性愈合。经抗瘢痕治疗后 5 个月复查,颈胸部除有部分色素沉着外,其余良好。见图 1。

### 3 讨论

儿童深度创面早期一般以保守治疗为主。患儿经过 2~3 周治疗如仍有深度创面未愈合,多数家长同意进行手术治疗。不过目前就术式而言,尚无统一看法:有学者认为对年龄稍大的患儿可移植大张中厚皮,对个别年龄小的患儿出于术后安全考虑可移植薄中厚皮片;也有学者认为,此时手术应以覆盖创面为主,后期可根据畸形情况进行相应修复术<sup>[1-3]</sup>。术后的功能锻炼、颈托的应用及相应抗瘢痕治疗,一般认为时间不应少于半年,弹力套的压力在 3.3 kPa 左右为宜,以获得良好的抗瘢痕挛缩效果<sup>[4]</sup>。

本组 29 例患儿的随访效果显示,无论采用哪种植皮方式,均会出现瘢痕增生及皮片收缩。我们分析:(1)与小儿颈部结构特点有关,年龄越小,颈部越短,组织也越松弛,因此在瘢痕的增生挛缩及皮片收缩过程中易被牵拉变形。(2)

DOI:10.3760/ema.j.issn.1009-2587.2011.05.020

作者单位:710032 西安,第四军医大学西京医院全军烧伤中心,烧伤与皮肤外科

通信作者:胡大海, Email: burns@ fmmu. edu. cn, 电话: 029-84775293



图 1 颈胸部深度烧伤患儿的手术治疗。a. 伤后 17 d 切除刚愈合的深 II 度创面组织; b. 复合皮移植术中; c. 术后 5 个月随访, 除有部分色素沉着外, 其余良好

儿童的主动性及依从性均较差, 无法较长时间耐受同一部位, 加之家长因患儿疼痛哭闹等会对治疗进行干预, 均会影响患儿术后功能锻炼及抗瘢痕治疗。因此即使有弹力套及颈托等辅助措施, 往往也很难达到预期效果。(3) 植皮效果如何与皮片厚度有直接关系。皮片越薄, 越易于成活, 但愈后的收缩性也越大, 远期效果也越差。我们的临床观察结果验证了这一点。说明即使在皮片成活良好的情况下, 薄中厚皮的手术效果也不及全厚皮和复合皮。但由于全厚皮的切取范围有限, 且成活较薄皮片困难, 因此有相当一部分医师会选择移植薄中厚皮。这在瘢痕增生挛缩及皮片收缩的早期, 一般不会引起患儿颈部功能异常, 但若手术范围较大, 随着挛缩的进一步发展, 极有可能导致较为严重的畸形, 甚至影响患儿颈胸部发育, 须进行二次手术修复。此时为防止再次植皮导致的挛缩, 手术方案多以局部扩张器、邻位或游离皮瓣修复为主, 必要时需移植自体皮<sup>[5-7]</sup>。针对这部分患儿, 若早期已在背部或大腿等处切取了薄中厚皮, 将势必对二次手术中供瓣区及供皮区的选择造成一定困难。

脱细胞异体真皮和自体刃厚皮片复合移植作为近年来创面修复的一种新技术, 在大面积烧伤患者的救治中已取得良好效果, 其远期弹性良好, 耐磨性强<sup>[8-9]</sup>。供皮区可选择头皮, 即使在其他部位也以刃厚皮为主, 大大降低了对患儿供皮区的破坏, 为将来可能进行的整复预留了“皮源”。

本组病例分别采取了 3 种不同的术式, 虽然病例数不一, 手术范围也不尽相同, 但通过不同时间的随访观察, 我们认为, 对于颈胸部深度烧伤患儿, 在术式的选择方面宜量

移植全厚皮或复合皮, 同时辅以硅酮凝胶贴膜、弹力套及颈托等综合性抗瘢痕治疗措施, 才有可能在尽早封闭创面的同时兼顾功能及外观等多方面的要求。

#### 参考文献

- [1] 任少强, 薛忠信, 赵遵江, 等. 儿童头颈部深度烧伤的临床治疗. 成都医学院学报, 2009, 4(2): 122-124.
- [2] 柳晖, 张显文, 陈武鹏. 早期保守去痂延期植皮修复颈部深度烧伤 13 例报道. 第一军医大学学报, 2003, 23(9): 987-988.
- [3] 朱雄翔, 胡大海, 陈璧, 等. 全颜面部深度烧伤的临床治疗. 中华烧伤杂志, 2006, 22(1): 19-22.
- [4] 李娟, 白永强, 吕桂玲, 等. 不同压力弹力绷带对抑制瘢痕增生的影响. 中国组织工程研究与临床康复, 2009, 13(38): 7583-7586.
- [5] 胡大海, 徐明达, 陈璧, 等. 广泛皮肤扩张术修复面颈胸部烧伤后瘢痕. 中华烧伤杂志, 2001, 17(6): 333-335.
- [6] 李养群, 唐勇, 周传德, 等. 颈部瘢痕挛缩手术治疗中的颈部重建. 中华烧伤杂志, 2004, 20(6): 359-361.
- [7] 吴焱秋, 柴家科, 陈敏亮, 等. 锁胸廓扩张皮瓣与逆行皮瓣联合修复烧伤后颈部瘢痕挛缩畸形. 中国修复重建外科杂志, 2006, 20(9): 887-889.
- [8] 陈璧, 姜笃银, 贾赤宇, 等. 复合皮移植的实验研究与临床应用. 中华烧伤杂志, 2004, 20(6): 347-350.
- [9] 朱家源, 朱斌, 李新强, 等. 复合皮混合移植治疗深 II 度烧伤患者创面疗效观察. 中华烧伤杂志, 2005, 21(1): 21-23.

(收稿日期: 2011-03-23)

(本文编辑: 莫愚)

#### · 消息 ·

### 本刊 2012 年全年及 2013 年第 1 期重点号预告

- 2012 年第 1 期 难治性创面处理 组稿专家: 陆树良, Email: slly@sh163.net, 责任编辑: 王旭, Email: zwangxu05@163.com
- 2012 年第 2 期 烧伤感染与免疫 组稿专家: 彭代智, Email: dpengmd@126.com, 责任编辑: 罗勤, Email: luqinluoqin@163.com
- 2012 年第 3 期 烧伤后脏器损害(心、肝、肺、肾、肠等) 组稿专家: 夏照帆, Email: xiazhaofan@163.com, 责任编辑: 谢秋红, Email: qiuhong703@yahoo.com.cn
- 2012 年第 4 期 创面修复的美学问题 组稿专家: 张国安, Email: zhangga777@126.com, 责任编辑: 莫愚, Email: moyu48@163.com
- 2012 年第 5 期 创面覆盖物 组稿专家: 胡大海, Email: hudhai@fmmu.edu.cn, 责任编辑: 罗勤, Email: luqinluoqin@163.com
- 2012 年第 6 期 特殊原因烧伤(电烧伤、化学烧伤等) 组稿专家: 谢卫国, Email: wgxie@hotmail.com, 责任编辑: 谢秋红, Email: qiuhong703@yahoo.com.cn
- 2013 年第 1 期 儿童烧伤的救治 组稿专家: 彭毅志, Email: yizhipen@sina.com, 责任编辑: 王旭, Email: zwangxu05@163.com

本刊编辑部