

论著·临床研究

异型聚氨酯泡沫敷料促进大面积烧伤患者头皮供皮区愈合的研究

李学川, 滕培敏, 原 博, 乔 亮, 杨惠忠

上海交通大学医学院附属瑞金医院烧伤整形科, 上海 200025

[摘要] **目的**·探求异型聚氨酯泡沫敷料在大面积烧伤患者头皮供皮区的应用价值。**方法**·选取 2017 年 10 月—2018 年 10 月在上海交通大学医学院附属瑞金医院烧伤整形科住院的既往健康的大面积烧伤成年患者, 将入选患者历次植皮手术后的头皮供皮区按处理方式的不同分为对照组和研究组。对照组采用单层干纱布修剪敷贴, 研究组采用异型聚氨酯泡沫敷料, 比较 2 组创面愈合时间、相邻 2 次植皮手术间隔时间、患者术后疼痛视觉模拟评分 (visual analogue scale, VAS)、医护人员工作量等指标。**结果**·研究组的头皮供皮区平均愈合时间为 (6.77 ± 0.10) d, 对照组为 (9.73 ± 0.17) d; 研究组相邻 2 次手术间隔时间为 (9.33 ± 0.16) d, 对照组为 (11.90 ± 0.22) d, 2 组差异均有统计学意义 (均 $P=0.000$)。研究组患者术后各个时相点 VAS 均显著低于对照组 (均 $P=0.000$)。使用异型聚氨酯泡沫敷料可以明显减少患者的翻身床治疗时间, 且无需烤灯治疗, 减少医护人员的工作量。**结论**·异型聚氨酯泡沫敷料的使用可能可以提高大面积烧伤患者头皮供皮区的愈合速度, 缩短再次植皮手术的时间间隔, 进而可使大面积烧伤患者创面尽早得到覆盖; 同时减轻患者术后的疼痛, 减少术后护理的工作量。

[关键词] 大面积烧伤; 聚氨酯泡沫敷料; 头皮; 愈合; 疼痛

[DOI] 10.3969/j.issn.1674-8115.2019.05.013 **[中图分类号]** R644 **[文献标志码]** A

Effect of shaped polyurethane foam dressing on healing of scalp donor sites in the patients with extensive burn

LI Xue-chuan, TENG Pei-min, YUAN Bo, QIAO Liang, YANG Hui-zhong

Department of Burns and Plastic Surgery, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine, Shanghai 200025, China

[Abstract] **Objective**·To evaluate shaped polyurethane foam dressing applied on scalp donor sites in the patients with extensive burn. **Methods**·The extensively burned adult patients without chronic diseases before injury, who were hospitalized in the Department of Burns and Plastic Surgery, Ruijin Hospital, Shanghai Jiao Tong University School of Medicine from October, 2017 to October, 2018 were selected. Their scalps as skin donor sites during all past grafting surgeries were divided into two groups by different treatments, i.e. control group and research group. The scalps in control group were covered by gauze clipped by the skulls. Those in research group were covered by shaped polyurethane foam dressing. Afterwards, the wound healing time for the scalps, the intervals between the two adjacent grafting operations, the post-operation pain assessed by visual analogue scale (VAS), and the workload of medical staffs were analyzed and compared between the two groups. **Results**·The mean time of wound healing for scalp donor sites in research group was (6.77 ± 0.10) d, whereas it was (9.73 ± 0.17) d in control group. For the intervals between the two contiguous operations, they were (9.33 ± 0.16) d in research group and (11.90 ± 0.22) d in control group, respectively. The differences in these two indexes between the two groups were statistically significant ($P=0.000$). Also, the VAS scores were significantly lower in research group compared with those in control group at all the points after operations ($P=0.000$). The application of shaped polyurethane foam dressing evidently reduced the treatment time for turning bed and had no need of lamp-aid treatment, so it reduced the workload for medical staffs. **Conclusion**·The application of shaped polyurethane foam dressing on extensively burned patients' scalp may significantly accelerate its wound healing, shorten the intervals between two grafting operations, which will be beneficial in closing the wounds of these patients earlier eventually. Meanwhile, its application may also alleviate pains of the patients and reduce the burdens of post-operation nursing.

[Key words] extensive burn; polyurethane foam dressing; scalp; wound healing; pain

大面积深度烧伤患者的创面需要反复多次的自体皮肤移植才能被覆盖。因为正常皮肤少、皮源不足常常造成创面不能及时覆盖, 未得到覆盖的创面又是造成感染和营养丢失的主要因素^[1]。头皮由于再生能力强可以反复多次使

用, 是大面积烧伤手术治疗的重要供皮区, 占成人 3% 体表面积的头皮的皮肤经过数次甚至 10 余次的使用扩展, 可以覆盖患者全身的烧伤创面, 因此头皮常常被誉为人体的“皮库”。如何利用好患者的头皮对于治疗大面积烧伤患者

[基金项目] 国家自然科学基金 (81101433) (National Natural Science Foundation of China, 81101433)。

[作者简介] 李学川 (1977—), 男, 主治医师, 博士; 电子信箱: frankly1105@163.com。

[通信作者] 杨惠忠, 电子信箱: 401135865@qq.com。



至关重要^[2]。

本研究通过对使用异型聚氨酯泡沫敷料与传统的头皮供皮区处理方法进行比较, 对照观察临床大面积烧伤患者头皮供皮区的愈合时间、相邻2次手术时间间隔及患者的疼痛程度等指标, 来研究分析该异型聚氨酯泡沫敷料是否有利于头皮供皮区的愈合, 及缩短大面积烧伤患者的治疗周期。

1 资料与方法

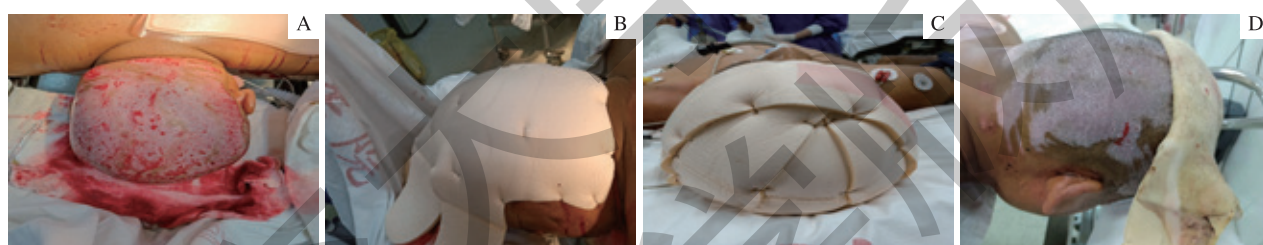
1.1 研究对象

本研究为回顾性研究, 选取2017年10月—2018年10月在上海交通大学医学院附属瑞金医院(简称瑞金医院)烧伤整形科住院的既往健康的大面积烧伤成年患者(烧伤总面积 $\geq 50\%$ 且Ⅲ度烧伤面积 $\geq 30\%$), 住院期间未并发创面脓毒症或多脏器功能衰竭; 排除有高血压、糖尿病、心脏病、脑卒中等慢性疾病史的患者, 也除外住院

期间出现其他并发症者。

1.2 研究方法

将入选患者历次植皮手术按头皮供皮区处理不同分为对照组和研究组。头皮取皮前注射肾上腺素混合液(减少出血的同时, 使头皮鼓起易于取皮), 用电动取皮刀取刃厚皮约3%。对照组使用传统方法, 即单层干纱布修剪敷贴, 外用温热生理盐水浸泡纱布压迫止血, 至无明显渗血后予以半暴露, 术后予以翻身床联合烤灯照烤促进愈合; 研究组使用异型聚氨酯泡沫敷料(韩国 Wonbiogen 公司), 同前先用温热生理盐水浸泡纱布压迫止血, 至无明显出血后将异型聚氨酯泡沫敷料由后往前紧密贴敷, 周围用皮钉固定在正常皮肤(注意皮钉不要固定在额部皮肤, 以免面部遗留瘢痕)(图1)。对照组自术后第1日起用烤灯照烤, 促进供皮区干燥防止感染; 研究组无需任何处理, 仅在出现敷料吸收、渗液过多而明显膨起时, 可予床边更换异型聚氨酯泡沫敷料1张。



注: A. 术中取皮、生理盐水纱布止血后; B. 头部后侧固定敷料; C. 头部前侧固定敷料; D. 术后5 d完全愈合。

图1 异型聚氨酯泡沫敷料的头皮固定方式及患者愈合情况

Fig 1 Scalp fixation of shaped polyurethane foam dressing and healing of the patients

记录每次植皮手术后头皮供皮区的愈合时间和2次植皮手术间隔时间。头皮愈合的标准为完全上皮化, 无痛感。2组患者分别在术后0(患者复苏清醒安返病房后3 h)、1、3、5、7 d以疼痛视觉模拟评分(visual analogue scale, VAS)^[3]评价患者头皮供皮区的疼痛程度。0分为无痛; 0~3分为轻微的疼痛, 能忍受; 4~6分为疼痛并影响睡眠, 尚能忍受; 7~10分为较强烈的疼痛, 疼痛难忍, 影响食欲和睡眠。

比较2组患者2次植皮手术间医护人员的工作量。

1.3 统计学方法

应用 GraphPad Prism 6.01 软件进行统计学分析, 定量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 并采用 t 检验进行组间比较, 定性资料采用 χ^2 检验进行组间比较。 $P < 0.05$ 认为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

按入选标准和排除标准筛选出头皮植皮手术60例次, 其中30例次术后使用传统方法的作为对照组, 30例次术后使用异型聚氨酯泡沫敷料的作为研究组。60例次植皮手术来自35例住院患者, 其中男性31例, 女性4例; 平均年龄为 (45.77 ± 13.97) 岁; 平均烧伤面积为 $(65.14 \pm 15.68)\%$, 平均Ⅲ度烧伤面积为 $(37.57 \pm 9.74)\%$; 住院期间均无并发症发生。

2.2 头皮供皮区愈合时间的比较

研究组头皮完全愈合的平均时间为 (6.77 ± 0.10) d, 对照组头皮完全愈合的平均时间为 (9.73 ± 0.17) d, 两者差异具有统计学意义($P = 0.000$)。

2.3 2次植皮手术间隔时间的比较

大面积烧伤植皮手术的间隔时间可能受供皮区皮源、上次植皮的皮片成活情况、受皮创面的条件、患者的全身情况、红细胞资源等多种因素的影响,而供皮区是其中最主要的因素。本研究中,研究组相邻2次手术间隔的平均时间为 (9.33 ± 0.16) d,对照组相邻2次手术间隔的平均时间为 (11.90 ± 0.22) d,两者差异具有统计学意义($P=0.000$)。

2.4 术后疼痛评分的比较

研究组患者术后0、1、3、5、7 d的疼痛评分均显著低于对照组(均 $P=0.000$)(表1),可见聚氨酯泡沫敷料可能有利于缓解患者术后的疼痛程度。

表1 研究组和对照组术后VAS比较

Tab 1 Comparison of VAS values between research group and control group

术后时间/d	对照组/分	研究组/分	P值
0	7.53 ± 0.25	2.70 ± 0.14	0.000
1	7.07 ± 0.20	2.57 ± 0.11	0.000
3	5.33 ± 0.14	2.10 ± 0.12	0.000
5	3.63 ± 0.13	1.50 ± 0.12	0.000
7	1.80 ± 0.14	0.30 ± 0.10	0.000

2.5 医护工作量的比较

该研究中,研究组翻身床治疗时间平均为 (2.2 ± 0.1) h/d,而对照组翻身床治疗时间平均为 (3.2 ± 0.1) h/d,差异有统计学意义($P=0.000$);对照组至头皮愈合需烤灯治疗,平均需 (76.7 ± 2.9) h/d,研究组无需烤灯治疗。对照组采用的方式虽然术中操作方便,但术后需严格护理,医护人员工作负担加重;而研究组几乎不需要特别的护理措施,有利于降低术后医护人员的工作负担,提高护理质量。

3 讨论

大面积烧伤患者一般较少累及头皮,或者头皮较多为可以自愈的浅度烧伤创面,因此头皮是大面积烧伤患者治疗最重要的供皮区,通过多次头皮的皮源取材及扩展可以逐步覆盖大面积烧伤创面,最终达到治愈的目的^[4]。对于头皮为主要供皮区的患者,头皮的愈合时间是危重烧伤救治中的一个关键因素,因此头皮供皮区的处理显得尤为重要。

传统的头皮供皮区处理一般采用干纱布覆盖,患者往往疼痛感明显。头皮创面的受压、暴露等因素可引发感染而延迟愈合。虽然结合烤灯治疗,可减少感染的发生,但干性环境并不利于创面的高质量愈合,且往往给患者带来更多的疼痛和不适^[5]。尽管之前有聚氨酯泡沫敷料在头皮供皮区的运用^[4],但因头皮的不规则形状,需要定期换药,且因贴合不佳,容易积液,需要联合运用其他类型敷料,如藻酸盐敷料等。而本研究中运用的异型聚氨酯泡沫敷料是一款专门为头皮设计的敷料,边缘特殊的裁剪结合皮钉的固定更利于整个头皮供皮区创面的完全贴合和包裹。需要注意的是,异型聚氨酯泡沫敷料使用前头皮供皮区需做好充分的止血,通常情况下我们采用温热生理盐水纱布湿敷1~2次,否则积血较多,需要在术后第一日即予以更换。本研究术后使用异型聚氨酯泡沫敷料的30例次中,更换敷料仅发生了3次,后期经加强术中止血处理后,头皮均达到“一次覆盖、一次愈合”的理想状态。我们认为异型聚氨酯泡沫敷料促进创面愈合和减轻疼痛的原因主要有:吸收创面大量的渗出液及代谢废物、维持创面愈合过程中的湿性环境、促进修复细胞发挥作用、加速愈合进程^[6],而异型聚氨酯泡沫敷料天然的泡沫特性及抗压性,有利于封闭创面的神经末梢以减轻疼痛刺激的发生^[7]。

医疗经济学是指治疗疾病的过程中,在有效减少患者身心痛苦、确保医疗质量和争取最大程度康复的前提下,研究解决节省医疗资源(包括缩短治疗时间、降低劳动服务强度)、降低医疗药物价格、提高医疗工作效率等问题的科学^[8]。本研究中虽然异型聚氨酯泡沫敷料较干纱布价格更高,但它的应用可以加快头皮取皮区的愈合速度、缩短2次植皮手术时间间隔、减轻患者痛苦,及减轻医护人员工作负担,因此从医疗经济学上来说异型聚氨酯泡沫敷料在大面积烧伤治疗中具有一定的应用价值。

总之,通过运用异型聚氨酯泡沫敷料,可使头皮作为供皮区得以快速愈合,为头皮的反复使用进而为烧伤创面的尽快覆盖提供了保障,缩短了治疗周期,降低了大面积烧伤感染的概率,或可提高重症烧伤的救治成功率。但本研究为回顾性研究,仍存在一些不足之处,如依据头皮供皮区的不同处理方式而分为对照组和研究组,未考虑2组之间患者年龄及性别等混杂因素。因此,进一步设计随机对照的前瞻性研究,将对明确异型聚氨酯泡沫敷料在大面积烧伤中的应用价值提供更为准确的参考信息。

参·考·文·献

- [1] Chong SJ, Choke A, Tan BK. Technical tips to enhance micrografting results in burn surgery[J]. *Burns*, 2017, 43(5): 983-986.
- [2] Lin TW. An alternative method of skin grafting: the scalp microdermis graft[J]. *Burns*, 1995, 21(5): 374-378.
- [3] 侯煜, 王林杰, 梁志兴, 等. 关节镜下内固定关节融合术对晚期踝关节炎患者的疗效及 AOFAS 和 VAS 评分的影响 [J]. *中国内镜杂志*, 2017, 23(12): 60-65.
- [4] 陈郑礼, 伍国胜, 朱世辉, 等. 藻酸盐敷料及聚氨酯泡沫敷料治疗大面积烧伤患者头部供皮区创面的疗效观察 [J]. *中华烧伤杂志*, 2015, 31(2): 135-137.
- [5] Wiechula R. The use of moist wound-healing dressings in the management of split-thickness skin graft donor sites: a systematic review[J]. *Int J Nurs Pract*, 2003, 9(2): S9-S17.
- [6] Ju HW, Lee OJ, Lee JM, et al. Wound healing effect of electrospun silk fibroin nanomatrix in burn-model[J]. *Int J Biol Macromol*, 2016, 85: 29-39.
- [7] Jeong HS, Lee HK, Kim HS, et al. A case-controlled, retrospective, comparative study on the use of biodegradable synthetic polyurethane foam *versus* polyvinyl acetate sponge after nasal fracture reduction[J]. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2014, 43(6): 717-721.
- [8] 郭艺芳, 金雅丽. 从医疗经济学角度看冠心病的最佳预防措施 [J]. *中国心血管杂志*, 2008, 13(6): 410-412.

[收稿日期] 2019-01-18

[本文编辑] 瞿麟平

