

富血小板血浆联合植皮手术治疗头面部严重烧伤合并颅骨损伤

朱志军, 李宁, 刘虎

(青岛市市立医院烧伤整形科 山东 青岛 266011)

[摘要]目的: 观察富血小板血浆 (Platelet-rich plasma, PRP) 联合植皮手术治疗头面部严重烧伤合并颅骨损伤的治疗效果。**方法:** 纳入头面部严重烧伤合并颅骨损伤患者15例, 采用PRP联合自体刃厚皮移植修复创面, 观察创面修复效果。**结果:** 15例患者均1次植皮手术成功修复创面。其中8例移植大张自体皮患者, 术后5~10 d创面愈合; 7例移植邮票样小皮片患者, 术后14~18 d创面痊愈。**结论:** 围手术期PRP治疗联合自体刃厚皮片移植修复头面部伴有颅骨损伤的深度创面, 术后自体移植皮片成活率高, 效果良好。

[关键词] 富血小板血浆; 皮片移植; 严重烧伤; 颅骨损伤

[中图分类号] R622 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1008-6455 (2025) 03-0027-03

Platelet-rich Plasma Combined with Skin Grafting Surgery for the Treatment of Severe Head and Face Burns Combined with Skull Injury

ZHU Zhijun, LI Ning, LIU Hu

(Department of Burn and Plastic Surgery, Qingdao Municipal Hospital, Qingdao 266011, Shandong, China)

Abstract: Objective To analyze the therapeutic effect of platelet-rich plasma (PRP) combined with skin grafting surgery for severe head and face burns combined with skull injury. **Methods** A total of 15 Patients with severe head and face burns combined with skull injuries in this group were treated with PRP during the perioperative period, combined with autologous thick skin grafting surgery, and the effect of wound repair was observed. **Results** All 15 patients underwent one successful surgery to repair the wound. Among them, 8 patients underwent transplantation of large autologous skin, and the wound healed 5 to 10 days after surgery; 7 patients with transplanted stamp like small skin patches recovered from the wound 14 to 18 days after surgery. **Conclusion** The combination of perioperative PRP treatment and autologous blade thickness skin grafting surgery can repair deep wounds in the head and face with skull injuries. After surgery, the survival rate of autologous skin grafting is high, and the effect is good.

Key words: platelet-rich plasma; skin grafting; severe burns; skull injury

头面部严重烧伤, 特别是涉及颅骨区域的深度烧伤, 创面修复较困难, 治疗周期长, 往往需要多次换药或手术治疗。以往手术多采用颅骨钻孔培育肉芽后皮片移植法、局部皮瓣修复法、游离皮瓣修复法等。2020年4月-2024年3月, 笔者科室采用简便有效的富血小板血浆联合自体皮片移植手术修复头面部严重烧伤合并颅骨损伤患者15例, 在全身综合治疗和注重手术细节的前提下, 手术均一次性取得成功, 现报道如下。

1 资料和方法

1.1 一般资料: 本组共纳入头面部严重烧伤合并颅骨损伤患者15例, 其中男10例, 女5例; 年龄28~62岁, 平均年龄(45.0±7.25)岁; 火焰烧伤8例, 电烧伤7例; 伤后入院时间最短为伤后2 h, 最长伤后39 d; 烧伤面积

8%~97%TBSA, 平均(63.33±15.27)%TBSA, III度烧伤面积4%~88%TBSA, 平均(44.0±12.12)%TBSA, 其中头面部III度烧伤面积2%~5%TBSA, 均伤及到颅骨。

1.2 方法

1.2.1 术前治疗: 15例患者入院均行颅脑CT检查, 烧伤创面取细菌培养加药敏后给予局部清创, 头面部创面外涂磺胺嘧啶银乳膏(新乡市华信药业有限公司, 80克/支)包扎, 每日换药1次; 全身给予抗感染、营养支持及对症治疗。

1.2.2 PRP治疗: 待头面部深度创面痂皮溶脱, 开始进行PRP治疗, 此时改为隔日换药1次, 每次换药前抽取患者外周静脉血20~40 ml (头面部深度创面≤3%TBSA, 抽取20 ml; 深度创面>3%TBSA, 抽取40 ml), 通过二次离心法制备出3~6 ml的PRP浓缩液。将PRP浓缩液喷洒于头面部溶痂创面, 内层覆盖凡士林油纱布, 外层覆盖厚无菌纱布包扎。

1.2.3 手术植皮: PRP治疗2~6次, 待肉芽组织较新鲜时, 即入院后6~14 d, 给予头面部深度创面植皮治疗。植皮前, 先修剪水肿老化肉芽组织, 在颅骨损伤严重区, 肉芽组织相对薄弱, 一般使用10%氯化钠溶液湿敷15 min, 后进行1次PRP治疗, 将PRP喷洒于待植皮的健康肉芽组织创面后, 即刻移植取自患者未烧伤部位头皮或躯干部的刃厚皮。8例患者移植大张刃厚皮, 4例患者移植邮票样小皮片, 3例混合移植大张刃厚皮及邮票样小皮片, 术区适当加压包扎。

1.2.4 术后处理: 全身继续给予抗感染及适当营养支持治疗。术后第3天首次术区换药, 检查自体皮片贴附情况, 之后每两天换药1次。对于移植邮票样小皮片的7例患者, 每次换药在小皮片间隙裸露肉芽组织的区域给予PRP治疗, 直至皮片融合创面痊愈。

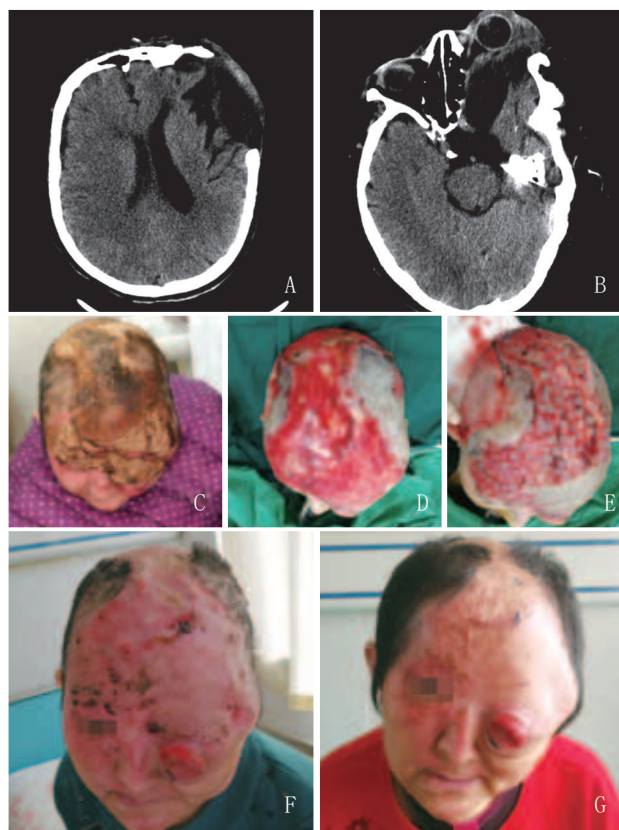
2 结果

本组15例患者均1次植皮手术成功修复头面部深度烧伤合并颅骨损伤创面。其中8例移植大张自体皮患者, 于术后5~10 d皮片成活, 创面愈合; 7例移植邮票样小皮片和混合移植的患者, 术后14~18 d小皮片均外扩生长良好, 皮片融合, 创面痊愈。

3 典型病例

某女, 56岁, 因癫痫发作导致头面部、双上肢火焰烧伤39 d入院。患者出生时即有颅骨缺失症, 导致左眼前凸畸形, 既往有癫痫病史40余年。入院查体: 体温38.1℃, 神志清, 左眼球外凸畸形, 头面部可见焦痂附着, 局部痂下积脓, 有异味, 部分额顶部颅骨骨膜暗黑失活。实验室检查: 白细胞计数 $5.14 \times 10^9/L$, 血红蛋白105 g/L, 总蛋白54.61 g/L, 白蛋白29.32 g/L。创面分泌物细菌培养: 产酸克雷伯氏菌阳性, 对头孢唑林等多种抗生素敏感。颅脑CT显示: 左额叶颅骨缺失, 见大片状脑脊液密度灶, 局部向脑外膨出(图1A~B)。入院诊断: 多处III度烧伤10%; 癫痫; 先天性颅骨缺失; 巨眼畸形(左)。

入院创面清创后外涂磺胺嘧啶银乳膏包扎, 每日换药1次, 第3天清除痂皮, 显露肉芽组织, 改用PRP治疗, 第5天重复治疗1次。根据药敏结果, 给予头孢唑林钠抗感染治疗, 输注复方氨基酸营养支持治疗及抗癫痫等药物对症治疗。入院第6天, 在气管插管全身麻醉下行头面部深度烧伤扩创植皮术。术中清创发现局部创面深达颅骨骨膜, 保留部分骨膜表面间生态组织, 先给予头面部待植皮创面PRP治疗, 再进行大张自体刃厚皮联合邮票样小皮片移植, 植皮区适度加压包扎。术后第3天换药检查, 自体移植皮贴附较好, 小皮片间隙创面继续给予PRP治疗, 隔日1次, 术后1周, 移植皮片红润, 均成活。术后18 d, 邮票样小皮片相互融合, 创面基本愈合, 患者如期出院。术后1个月复查, 创面愈合好, 患者及家属满意。见图1。



注: A~B. 颅脑CT示颅骨损伤并部分缺失, 左眼外凸畸形; C. 首诊创面; D. 植皮前创面; E. 植皮后即刻; F. 术后18 d; G. 术后1个月

图1 典型病例治疗前后

4 讨论

头面部深度烧伤, 特别是涉及颅骨受损的深度烧伤, 创面往往难以一次性修复完成^[1]。根据创面损伤程度和范围, 以往多采用颅骨钻孔培育肉芽二次植皮修复法^[2]、局部头皮瓣修复法^[3]、游离皮瓣修复法^[4]、皮肤软组织扩张器埋置二期修复法^[5-6]以及人工真皮材料联合自体皮修复^[7]等。

本组患者或因头面部深度烧伤范围大, 无法进行邻近皮瓣修复, 或因大面积烧伤, 远位游离皮瓣获取困难, 均未优先考虑各种皮瓣修复手术。而颅骨钻孔培育肉芽组织及皮肤软组织扩张器修复方法均需要多次手术治疗。人工真皮材料修复因为价格相对昂贵, 无法在某些烧伤群体中推广应用。因此作者选择围手术期PRP治疗联合自体刃厚皮片移植手术的方式修复创面。

患者围手术期根据创面情况多次应用PRP治疗。PRP是利用自体新鲜血液经离心分离后提取的血小板和血浆浓缩物, 富含高浓度的生长因子、白细胞和纤维蛋白, 由于含有多能调节细胞生长与其他细胞功能等多效应的多肽类物质, 具有减轻创面炎症反应, 促进组织修复的作用^[8-12]。因为其属于自源性, 无免疫排斥反应及疾病传染风险。PRP应用于本组涉及颅骨损伤的深度创面, 起到了加速肉芽组织生长, 缩短植皮床准备时间, 提高了自体移植皮成活率, 促进创面愈合的作用^[13-14], 临床治疗效果明显。

患者在头面部无毛发区,主要移植取自躯干部大张自体皮片,以取得最大程度的外观改善;在毛发残存区,保留健康的毛囊组织前提下尽量清除掉毛发间隙的老化肉芽组织,邮票样移植小皮片,尽可能减少创面愈合后对残存毛发生长的影响,同时也降低移植皮下皮脂腺分泌不畅形成囊肿合并感染的发生率^[15]。

植皮前在肉芽组织创面先常规给予1次PRP治疗,再立即移植自体刃厚皮片,因为制备的PRP具有一定的粘性,这样既可以最大限度留存住PRP成分,又能增加皮片与创面的附着力,减少皮片移位的发生,从而提高植皮成活率。本组患者在植皮手术时优先考虑以能保障皮片成活、1次性封闭创面为目的,因此自体皮片移植选择比较容易成活的刃厚皮为主^[16]。

综上,在全身综合治疗和注重手术细节前提下,本组患者采用相对简单安全的自体刃厚皮片移植手术联合PRP治疗的方法,仅需要1次手术即可修复头面部伴有颅骨损伤的深度创面,术前等待期短,术后移植皮片成活率高,创面愈合迅速,住院时间缩短,外观效果比较满意,值得临床推荐。

[参考文献]

- [1]Sarygin P V, Popov S V, Ukhin S A. Surgical treatment of post-burn defects of face and calvaria[J]. Khirurgiia (Mosk), 2020,8:17-22.
- [2]田甜,陈传俊,李罗珠,等. 颅骨密集钻孔结合负压封闭引流治疗大面积头皮缺损并颅骨外露[J]. 中华整形外科杂志,2017,33(4):304-305.
- [3]柯家祥,李蓓,朱志军. 应用局部皮瓣修复头部电烧伤颅骨外露[J]. 中国美容医学, 2017,26(8):51-53.
- [4]汤海萍,谭国栋,姜凯. 游离皮瓣在颅骨外露的头皮缺损中的应用[J]. 中国美容医学,2013,22(4):431-433.
- [5]鲁冰,张捷,蒋永能,等. 头皮扩张修复颅骨植皮后骨外露合并毛发缺失[J]. 中国美容医学, 2004,13(1):55.
- [6]Ridgway E B, Cowan J B, Donelan M B, et al. Pediatric burn-related scalp alopecia treated with tissue expansion and the incidence of associated facial burn injuries[J]. Burn Care Res, 2010,31:409-413.
- [7]贺万强,颜娟,刘君,等. 人工真皮与自体皮复合移植修复头面部皮肤癌术后颅骨外露[J]. 华西医学, 2013,28(10):1489-1490.
- [8]Zheng W, Zhao D L, Zhao Y Q, et al. Effectiveness of platelet rich plasma in burn wound healing: a systematic review and meta-analysis[J]. Dermatolog Treat, 2022,33(1):131-137.
- [9]Chen L, Wang C, Liu H, et al. Antibacterial effect of autologous platelet-rich gel derived from subjects with diabetic dermal ulcer in vitro[J]. J Diabetes Res, 2013:269527.
- [10]Aamos-Torrecillas J, Garcfa-Martinez O, De Luna-Bertos E, et al. Effectiveness of platelet-rich plasma and hyaluronic acid for the treatment and care of pressure ulcers[J]. Biol Res Nurs, 2015,17(2):152-158.
- [11]Leon J M, Driver V R, Fylling C P, et al. The clinical relevance of treating chronic wounds with an enhanced near-physiological concentration of platelet-rich plasma gel[J]. Adv Skin Wound Care, 2011,24(8):357-368.
- [12]Huang Y, Hornstein M M, Lambrichts I, et al. Platelet-rich plasma for regeneration of neural feedback pathways around dental implants: a concise review and outlook on future possibilities[J]. Int J Oral Sci, 2017,9(1):1-9.
- [13]Ali S S, Ahmad I, Khurram M F, et al. The role of platelet-rich plasma in reducing pain, pruritis, and improving wound healing of skin graft donor site[J]. Plast Surg, 2022,55(4):376-382.
- [14]Zheng J S, Liu S L, Peng X J, et al. A prospective study of the effect and mechanism of autologous platelet-rich plasma combined with Meek microskin grafts in repairing the wounds of limbs in severely burned patients[J]. Zhonghua Shaoshang Zazhi, 2021,37(8):731-737.
- [15]肖调立,龙剑虹,林曼若. 211例深度烧伤切削痂植皮术后发生皮下囊肿及赘皮原因分析[J]. 中华烧伤杂志, 2005,21(6):404.
- [16]柴家科. 实用烧伤外科学[M]. 北京:人民军医出版社,2014:477-481.

[收稿日期] 2024-03-28

本文引用格式: 朱志军, 李宁, 刘虎. 富血小板血浆联合植皮手术治疗头面部严重烧伤合并颅骨损伤[J]. 中国美容医学, 2025, 34(3): 27-29.

· 告作者和读者 ·

《中国美容医学》来稿要求

①论著类文稿字数限制在5 000字以内,有中英文摘要,英文表述的内容与中文对应,包括英文文题,全部作者姓名、单位及邮编,英文摘要要符合英文表达习惯,注意正确的语态、时态,关键词5~8个。

②临床总结(经验交流)类文稿要求与论著相同。综述类文章需指导老师或本专业权威专家审校后投寄,其余要求及书写格式同论著类文稿。

③为数据检索之便并与国际接轨,所有文章应有中英文摘要,除综述与教学类文章为提示性摘要外,其余均为结构式摘要。