

· 临床报道 ·

富含血小板血清裂解液治疗皮肤缺损 32 例

谭勇海,于海勇,姜苗苗,韩海霞

(山东省文登整骨医院,山东 文登 264400)

摘要 **目的:**观察富含血小板血清裂解液治疗皮肤缺损的临床疗效。**方法:**2010 年 12 月至 2011 年 12 月,采用富含血小板血清裂解液治疗皮肤缺损患者 32 例,男 23 例,女 9 例。年龄 18~54 岁,中位数 37.5 岁。缺损部位:手部皮肤缺损 5 例,缺损面积 1.5 cm×1.5 cm 至 4 cm×3 cm;脚部皮肤缺损 8 例,缺损面积 2.5 cm×1.0 cm 至 6 cm×4.5 cm;上肢皮肤缺损 7 例,缺损面积 3.5 cm×2.5 cm 至 8 cm×7.5 cm;下肢皮肤缺损 12 例,缺损面积 6.5 cm×4.5 cm 至 10 cm×9.5 cm。新鲜性损伤 24 例,陈旧性损伤 8 例。所有患者均做细菌培养,其中 1 种细菌生长者 6 例,2 种细菌生长者 2 例;金黄色葡萄球菌 3 例,大肠杆菌 3 例,绿脓杆菌 2 例,变形杆菌 2 例。术后随访观察伤口愈合情况及并发症发生情况。**结果:**所有患者均获得随访,随访时间 0.8~2 个月,中位数 1.3 个月。伤口均愈合,无感染等并发症发生。15 例在喷洒富含血小板血清裂解液 10 d 左右时伤口处长出新的皮肤,13 例在喷洒富含血小板血清裂解液 20 d 左右时伤口处长出新的皮肤,4 例在喷洒富含血小板血清裂解液 30 d 左右时伤口处长出新的皮肤。**结论:**采用富含血小板血清裂解液治疗皮肤缺损,效果良好,值得进一步深入研究和推广应用。

关键词 软组织损伤 血小板裂解液 皮肤缺损

2010 年 12 月至 2011 年 12 月,我们采用富含血小板血清裂解液治疗皮肤缺损患者 32 例,取得了满意的疗效,现报告如下。

1 临床资料

本组 32 例,男 23 例,女 9 例。年龄 18~54 岁,中位数 37.5 岁。缺损部位:手部皮肤缺损 5 例,缺损面积 1.5 cm×1.5 cm 至 4 cm×3 cm;脚部皮肤缺损 8 例,缺损面积 2.5 cm×1.0 cm 至 6 cm×4.5 cm;上肢皮肤缺损 7 例,缺损面积 3.5 cm×2.5 cm 至 8 cm×7.5 cm;下肢皮肤缺损 12 例,缺损面积 6.5 cm×4.5 cm 至 10 cm×9.5 cm。致伤原因:车祸伤 15 例,机器损伤 9 例,摔伤 8 例。新鲜性损伤 24 例,陈旧性损伤 8 例。所有患者均做细菌培养,其中 1 种细菌生长者 6 例,2 种细菌生长者 2 例;金黄色葡萄球菌 3 例,大肠杆菌 3 例,绿脓杆菌 2 例,变形杆菌 2 例。受伤至处理时间:4 d 至 2 个月。

2 方法

2.1 富含血小板血清裂解液的制备 按照每毫升 20 国际单位低分子量肝素钠(由齐鲁制药厂生产)的量,在生物安全柜(由美国 Thermo 公司生产)中将其抽到 50 mL 针管(由威海医用高分子材料有限公司生产)内,制备成肝素化的针管。皮肤消毒后,用肝素化的针管抽取患者外周静脉血 60 mL,在生物安全柜内分

装后,使用冷冻离心机(由美国 Thermo 公司生产)在 $1\,200\text{ r}\cdot\text{min}^{-1}$ 的条件下离心 30 min,吸取上层血清;将获得的约 25 mL 的血清平均分装进 4 只无菌离心管(由美国 BD 公司生产)内后,放入 $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 冰箱(由美国 Thermo 公司生产)中,过夜后使用。从 $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 冰箱中取出血清后,在 $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ 恒温水浴中解冻约 5 min;在 $3\,400\text{ r}\cdot\text{min}^{-1}$ 的条件下离心解冻的血清 7 min 后,血清分两层,上层为黄白色,即富含血小板血清裂解液,下层为血小板破裂后的碎片;取上层富含血小板血清裂解液,加入强力霉素(齐鲁制药生产)后过滤,抽入 5 mL 的针管内(由威海医用高分子材料有限公司生产)备用。

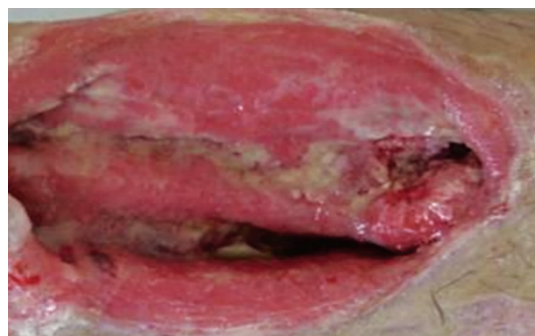
2.2 伤口处理 先将伤口处的组织清理干净,再将富含血小板血清裂解液均匀地喷洒至伤口处,用无菌纱布覆盖;或先将富含血小板血清裂解液均匀喷洒至无菌纱布上,再置于伤口处。每隔 1 周喷洒 1 次,直至伤口愈合。

3 结果

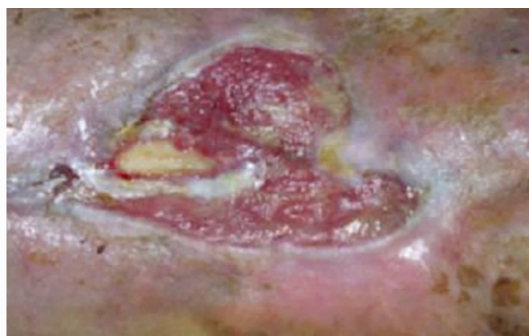
本组患者均获得随访,随访时间 0.8~2 个月,中位数 1.3 个月。伤口均愈合,无感染等并发症发生。15 例在喷洒富含血小板血清裂解液 10 d 左右时伤口处长出新的皮肤,13 例在喷洒富含血小板血清裂解液 20 d 左右时伤口处长出新的皮肤,4 例在喷洒富含

血小板血清裂解液 30 d 左右时伤口处长出新的皮

肤。典型病例图片见图 1。



(1)伤后2 d



(2)喷洒富含血小板血清裂解液15 d

图 1 患者,男,45 岁,右下肢皮肤缺损

4 讨 论

富含血小板血清裂解液中含有大量的生长因子,而生长因子对细胞增殖、组织或器官的修复、再生具有重要的促进作用^[1]。生长因子主要有以下几类:成纤维细胞生长因子、转化生长因子、血管内皮生长因子、血小板源生长因子、骨形态发生蛋白、类胰岛素生长因子等。目前,国际上有关富含血小板血清的提取方法尚无统一标准。按其制备程序,富含血小板血清的提取可以分为一次离心法、二次离心法和三次离心法。离心后的血浆中含有高质量分数的生长因子,对局部组织的修复和再生有重要的促进作用^[2-6]。

严重的创伤、烧伤后,患者常常会出现大面积皮肤、软组织的缺损。传统的治疗方法多以皮肤移植和皮瓣转移的方式来修复,但是使用这些方法治疗后,患处皮肤多遗留挛缩、僵硬、色暗等,临床上俗称为“死皮”。我们采用富含血小板血清裂解液治疗皮肤缺损可以避免上述问题的发生。富含血小板血清裂解液治疗皮肤缺损具有以下优点:①只需抽取患者 60 mL 左右的血液,对患者身体伤害小;②不存在免疫排斥的问题,减少感染的发生;③无需对皮肤缺损部位进行皮肤移植,可以减轻医护人员的工作量。制备富含血小板血清裂解液过程中需要注意的问题:①获得富含血小板血清裂解液的过程要在生物安全柜中进行,否则会增加感染几率;②喷洒使用富含血小板血清裂解液时,一定要找到新鲜组织,若有坏死组

织应先予以去除。

综上所述,采用富含血小板血清裂解液治疗皮肤缺损,效果良好,值得进一步深入研究和推广应用。

5 参考文献

- [1] Tabata Y. Tissue regeneration based on growth factor release [J]. Tissue Eng, 2003, 9 (Suppl 1): 5 - 15.
- [2] Horner A, Bord S, Kemp P, et al. Distribution of platelet - derived growth factor (PDGF) A chain mRNA, protein, and PDGF - alpha receptor in rapidly forming human bone [J]. Bone, 1996, 19 (4): 353 - 362.
- [3] Weibrich G, Kleis WK, Hafner G. Growth factor levels in the platelet - rich plasma and correlations with donor age, sex, and platelet count [J]. J Craniomaxillofac Surg, 2002, 17 (2): 184 - 190.
- [4] Cenni E, Granchi D, Vancini M, et al. Platelet release of transforming growth factor - beta and beta - thromboglobulin after in vitro contact with acrylic bone cements [J]. Biomaterials, 2002, 23 (6): 1479 - 1484.
- [5] Camargo PM, Lekovic V, Weinlaender M, et al. Platelet - rich plasma and bovine porous bone mineral combined with guided tissue regeneration in the treatment of intrabony defects in humans [J]. J Periodontal Res, 2002, 37 (4): 300 - 306.
- [6] Schilephake H. Bone growth factors in maxillofacial skeletal reconstruction [J]. Int J Oral Maxillofac Surg, 2002, 31 (5): 469 - 484.

(2011-12-28 收稿 2012-02-11 修回)

· 作者须知 ·

论文中数字用法的要求

凡是可以使用阿拉伯数字而且又很得体的地方,特别是当所表示的数目比较准确时,均应使用阿拉伯数字。阿拉伯数字采用三位分节法,废除撇分节法(年份、部队番号、仪器型号等除外)。阿拉伯数字书写的多位整数和小数的分节:从小数点起,向左或向右每 3 位数字 1 组,组间空 1/4 个汉字(1/2 个阿拉伯数字)的位置。例如:2 748 456 3. 141 5。