

# 皮耐克人工真皮修复手指指腹皮肤缺损的疗效

袁辉宗 徐吉海 滕晓峰 何信坤 李斯宏 蔡利兵 陈宏 王欣

手指指腹中小面积皮肤缺损在临床上较为常见,常伴有骨或肌腱等深层组织损伤或外露,行游离植皮难以成活,通常需行皮瓣修复。但无论植皮还是皮瓣,都必然会导致额外的供区损伤。近年来皮肤组织工程及材料学的发展,使得应用人工真皮材料修复手指部位中小面积皮肤缺损创面逐渐增多<sup>[1-4]</sup>。本次研究将本院应用人工真皮(皮耐克)修复手指部位中小面积皮肤缺损的效果报道如下。

## 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2018年2月至2019年5月宁波第六医院收治的手指指腹皮肤缺损的患者23例,共29指,其中男性16例、女性7例;年龄22~61岁,中位年龄37.26岁。均为外伤造成的不同程度的手指部皮肤软组织缺损,其中冲床压伤7例、模具压伤6例、皮带卷压伤5例、压砸伤3例、热压伤2例;伴骨或肌腱外露14指、伴甲床部分缺损4指。

1.2 手术方法 根据受伤部位及伤指数量选择臂丛麻醉或指根麻醉,消毒铺巾后予创面彻底清创,修剪皮缘、清除创面内污物,探查周围组织累及程度。双氧水和0.9%氯化钠注射液交替冲洗创面后予稀释聚维酮碘液浸泡创面5 min,然后再次予0.9%氯化钠注射液冲洗。对伴有骨折或肌腱损伤断裂者予相应的固定及修复。创面止血彻底,防止血肿块形成。根据创面的大小,选用适宜尺寸的人工真皮(皮耐克,由日本Gunze株式会社生产)。先将人工真皮置于0.9%氯化钠注射液中浸湿,取出后将材料的海绵层贴在创面上,然后与创面边缘缝合,无菌纱布包扎创面,可适当加压包扎。

1.3 术后处理 术后伤口换药2~3 d一次,观察硅胶膜下有无积液积脓,10~12 d后去除人工真皮硅胶层,即可见新鲜饱满的肉芽组织形成。换药时注

意表面覆盖一层凡士林纱布以保护肉芽组织,继续定期换药,可见表皮自创面周围向中央沿肉芽爬行逐渐上皮化后愈合。

## 2 结果

23例患者均获得随访,随访时间2~4月,中位时间为2.72月。29指创面在术后3~8周完全愈合,中位时间为4.23周,手指未见明显缩短。其余2指合并末节骨折、骨外露者,其中1指残留指端部分创面未愈合骨外露予再次手术短缩指骨关闭创面,另1指创面虽愈合但皮下组织菲薄。随访期间无感染病例发生,愈合创面无明显瘢痕增生或仅少量线性瘢痕形成,愈合创面皮下软组织较厚,耐磨,无明显色素沉着及皮肤破溃,指甲生长光滑,效果满意,按照中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准评定<sup>[5]</sup>:患指指腹感觉均恢复至S3~S3+,所有患者均恢复原工作。

## 3 讨论

手部外伤常导致手指部位皮肤缺损,且以中末节皮肤、甲床缺损多见,常伴有骨、肌腱外露,如行残端修整术,手指功能丧失大。早期单纯植皮成活率低,不适用骨、肌腱外露患者,传统方法多采用皮瓣修复<sup>[6-12]</sup>,但存在创伤大、操作复杂,显微技术要求高<sup>[9]</sup>,成活风险大,难以在基层医院开展以及造成不同程度的皮瓣供区损伤且供区多需植皮修复,增加新的瘢痕区<sup>[13]</sup>,岛状皮瓣修复缺损区面积有限<sup>[6]</sup>等缺点。

随着皮肤组织工程技术的发展,创面修复的传统理念在发生改变,医务人员在创面修复时有更多方法选择,人工真皮材料在临床的应用日趋增多。本组病例所用的人工真皮(皮耐克)<sup>[14-16]</sup>是在含有胶原和6-硫酸软骨素的细胞外基质的基础上进行改良以后的产品,由抗原性极低的无末端胶原蛋白海绵和硅胶膜组成的双层结构移植体,可用于由

疾病或创伤导致的全层皮肤缺损的真皮重建,修复骨外露或肌腱外露创面,是一种新型“双层结构人工皮肤”。余继超等<sup>[4]</sup>研究报道应用皮耐克与自身刃厚皮片复合移植治疗手部热压伤患者2例,创面愈合良好。林加豪等<sup>[2]</sup>研究报道应用皮耐克修复全层甲床缺损患者,指甲获得再生,外形平滑美观。刘汉林等<sup>[17]</sup>应用人工真皮修复拇甲瓣供区22例均获成功,且创面未行自体皮植皮。

本次研究结果显示,对于手指中末节中小面积皮肤软组织缺损患者,即便有小面积骨、肌腱外露,采用人工真皮修复也可取得较满意效果,且无需自体皮植皮,经上皮化即可获得创面愈合。人工真皮用于创面修复具有如下优点:不需从供区取皮,减少医源性损伤,使患者免受皮瓣手术的痛苦,外形美观,瘢痕小,手术操作简单,易于在基层医院推广应用,能为外露骨、肌腱重建肉芽真皮组织,愈合后弹性好,瘢痕小,并可一定程度上恢复皮肤感觉功能,是一种可靠的修复手部皮肤缺损的方法。

#### 参考文献

- 1 陈柏秋,彭文要,余继超,等.皮能快愈敷料治疗手部热压伤的临床观察[J].中华损伤与修复杂志,2010,5(4):521-524.
- 2 林加豪,邱海胜,朱其,等.应用皮能快愈敷料修复全层甲床缺损[J].中华手外科杂志,2012,4(28):248-249.
- 3 米守湖,滕云升,梁高峰,等.人工真皮与V-Y皮瓣修复手指末节软组织缺损的比较[J].中华手外科杂志,2019,1(35):73-74.
- 4 余继超,彭文要,陈柏秋,等.结合应用皮耐克修复手部热压伤病例分析[J].中华损伤与修复杂志,2008,3(4):454-457.
- 5 潘达德,顾玉东,侍德,等.中华医学会手外科学会上肢部分功能评定试用标准[J].中华手外科杂志,2000,16(3):130-135.
- 6 王晓峰,李基民,薛建波,等.第二足趾胫侧皮瓣治疗手指软组织缺损的临床分析[J].中华手外科杂志,2010,26(5):283-284.
- 7 魏鹏,陈薇薇,沈华军,等.指固有血管神经束背侧支顺行岛状皮瓣修复指端缺损[J].中华显微外科杂志,2014,37(5):464-467.
- 8 谢庆平,曾林如,申丰,等.第一趾蹼区游离皮瓣修复虎口及指腹缺损的疗效[J].中华手外科杂志,2005,21(4):203-204.
- 9 刘宏君,王天亮,张文忠,等.第二趾胫侧游离皮瓣重建指腹体会[J].中华整形外科杂志,2018,34(2):132-133.
- 10 池征磷,陈一衡,罗鹏,等.改良示指背侧岛状皮瓣修复拇指指端软组织缺损[J].中华显微外科杂志,2019,42(3):228-231.
- 11 黄昱,刘圣曜,刘伟,等.新型游离微型穿支皮瓣与传统游离皮瓣修复手指皮肤缺损比较[J].实用中西医结合临床,2019,19(7):24-26.
- 12 王春生,钟怡鸣,孙焕伟,等.游离尺动脉腕上支穿支皮瓣移植修复手部软组织缺损42例[J].中华显微外科杂志,2019,42(5):496-498.
- 13 张述才,翟得平,陶友伦,等.同指微型逆行岛状皮瓣修复手指指尖缺损[J].中华显微外科杂志,2017,40(5):512-513.
- 14 Yannas IV, Burke JF. Design of an artificial skin. I. Basic design principles[J]. J Biomed Mater Res, 1980, 14(1): 65-81.
- 15 Matsuda K, Suzuki S, Isshiki N, et al. Influence of glycosaminoglycans on the collagen sponge component of a bilayer artificial skin[J]. Biomaterials, 1990, 11(5): 351-355.
- 16 Suzuki S, Kawai K, Ashoori F, et al. Long-term follow-up study of artificial dermis composed of outer silicone layer and inner collagen sponge[J]. Br J Plast Surg, 2000, 53(8): 659-666.
- 17 刘汉林,刘志伟,翁雨雄,等.人工真皮修复拇甲瓣供区创面22例[J].足踝外科电子杂志,2018,5(3):34-36.

(收稿日期 2019-11-23)

(本文编辑 蔡华波)