

# 不同植皮方式在修复大面积烧伤创面中疗效的对比研究

王春华<sup>1</sup>, 余又新<sup>1</sup>, 胡德林<sup>1</sup>, 徐庆连<sup>1</sup>, 梁朝朝<sup>2</sup>

**摘要** 目的 研究不同植皮方式在大面积烧伤创面修复中的效果及可能机制。方法 选取 90 例烧伤面积(TBSA)在 60% 以上的大面积烧伤患者,根据植皮方式的不同将患者随机分为邮票皮组、meek 皮组、微粒皮组,观察 3 组创面手术后的效果。结果 邮票皮片成活率最高,meek 皮次之,微粒皮最低,两两比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ );邮票皮组与 meek 皮组创面一期愈合率比较差异无统计学意义,两组与微粒皮组进行两两比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ );邮票皮组与 meek 皮组创面愈合时间相比差异无统计学意义,两组与微粒皮组进行两两比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ );各组 1% TBSA 治疗费用比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ );各组康复效果(达到优和良的百分比)比较:各组创面植皮后均可见瘢痕形成,其中 meek 皮组瘢痕较轻,关节功能恢复好于其他两组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。微粒皮组与另两组比较,瘢痕明显,关节功能恢复较差,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 对于大面积烧伤创面,应该根据患者的具体情况选择不同的植皮方式,meek 皮移植在大面积烧伤患者创面修复中具有较好的临床效果。

**关键词** 烧伤; 邮票皮; meek 皮; 微粒皮; 移植

**中图分类号** R 644

**文献标志码** A **文章编号** 1000-1492(2015)08-1136-03

手术植皮修复创面是救治大面积烧伤患者的根本措施,由于这类患者自体皮源有限,多采用邮票植皮、meek 植皮、自体微粒皮联合大张异体皮移植,但是不同的植皮方式有不同的治疗效果,该研究回顾性分析 90 例大面积烧伤患者的临床资料,对比研究应用不同的植皮方式修复创面后的效果。

## 1 材料与方法

### 1.1 病例资料

**1.1.1 纳入标准** 收集安徽医科大学第一附属医院烧伤科 2006 年 1 月~2014 年 4 月收治的 90 例大

面积烧伤患者,其纳入标准为:① 烧伤面积在 60%~98%,深度创面(深二度偏深和三度创面)≥20%;② 年龄 19~69( $45.34 \pm 12.14$ )岁,男 72 例,女 18 例;③ 根据国务院《医疗机构管理条例》规定,患者对治疗知情同意。

**1.1.2 排除标准** 伴有严重并发症、基础病、精神病、严重器官功能不全患者和孕妇及哺乳期妇女。

**1.1.3 分组** 根据手术植皮方式的不同将患者分为邮票皮组、meek 皮组、微粒皮组。每组 30 例。

**1.2 一般治疗措施** 患者入院后积极补液进行液体复苏,保持呼吸道通畅,对于中重度吸入性损伤患者行气管切开术,仍不能保持正常氧供者及时行呼吸机辅助治疗,纠正低蛋白血症及电解质紊乱和酸碱平衡失衡,稳定内环境,同时积极保护脏器功能及抗感染等措施,加强围手术期处理。

**1.3 手术方法** 在全身麻醉下对于深二度偏深创面和三度创面进行削痂和切痂手术,削痂深度在真皮深层或浅筋膜层,切痂深度到达深筋膜浅层,创面彻底止血后进行植皮。邮票皮组行大小约  $0.5\text{ cm} \times 0.5\text{ cm}$  到  $1\text{ cm} \times 1\text{ cm}$  邮票皮;meek 皮组患者进行 meek 微型皮片移植,meek 微型皮片的制作方法是:用电动取皮刀取自体刃厚皮或薄中厚皮,厚度为  $0.1 \sim 0.3\text{ mm}$ ,将皮片以真皮面向内平铺在大小为  $4.2\text{ cm} \times 4.2\text{ cm}$  的软木盘上,放置在 meek 植皮机(荷兰 Humecca 公司)上,进行纵横两次等距离切割,然后在皮片的表皮层喷洒专用胶水,10 min 后将表皮层黏附在特制的聚酰胺薄纱上,将薄纱双向展开,面积扩大 4~9 倍,上面均匀分布 196 块大小  $3\text{ mm}^2$  微型皮片,这样使皮片的扩张比例达  $1:4 \sim 1:9$ ,将含有微型皮片的薄纱以皮片真皮面向下黏附在切痂或削痂后的创面上;微粒皮组患者行自体微粒皮联合异体大张皮移植术,方法如下:将所取的自体刃厚皮剪成  $0.1\text{ mm}^3$  大小的微粒皮,采用漂浮法将微粒皮的表皮面黏附于异体大张皮的真皮面上,然后将异体大张皮以真皮面向下黏附在创面上,然后将植皮区适当固定,加压包扎,完成植皮手术。

**1.4 术后治疗** 术后常规抗感染、营养支持治疗,加强脏器功能保护,根据创面情况进行创面换药,首次换药时间一般在 3~6 d。

2015-03-30 接收

基金项目:国家自然科学基金(编号:81170698,81370856);安徽省年度重点科研项目(编号:12070403063)

作者单位:安徽医科大学第一附属医院<sup>1</sup>烧伤科、<sup>2</sup>泌尿外科,合肥 230022

作者简介:王春华,男,主治医师,博士研究生;

梁朝朝,男,教授,主任医师,博士生导师,责任作者,E-mail: liang\_chaozhao@163.com

**1.5 抗瘢痕及康复治疗** 创面愈合后根据患者的具体情况制定个体化的抗瘢痕及康复方案: 抗瘢痕药物是复方肝素钠尿囊素凝胶和含硅酮制剂, 同时给予弹力衣和弹力绷带进行压迫, 必要时应用支具, 加强关节的功能锻炼, 出院后规定随诊时间, 随访时间是 6 个月 ~ 4 年, 随访内容: 肢体外形及畸形程度、关节活动范围及灵活性等, 并根据大关节的功能进行评分, 具体根据如下: UCLA 肩关节评分系统、肘关节评定表 HSS、Cooney 腕关节评分系统、Harris 髋关节功能评定标准、按照美国足与踝关节协会踝与足功能评分 (AOFAS ankle-hindfoot scale) 系统和 HSS 膝关节评估系统对关节功能进行打分<sup>[1-2]</sup>, 按照分数分为优、良、中和差 4 个等级。

**1.6 观察指标** 植皮成活率、创面一期愈合率、愈合时间 (d)、死亡率、1% 烧伤面积 (1% TBSA) 治疗费用 (元)、康复效果 (达到优和良的百分比)。

**1.7 统计学处理** 应用 SPSS 10.0 统计软件进行分析, 所得数据以  $\bar{x} \pm s$  表示, 率的比较采用  $\chi^2$  检验, 计量资料采用单因素方差分析。

## 2 结果

**2.1 3 组基本情况比较** 3 组患者在年龄、烧伤总面积、深度创面面积、烧伤到入院时间方面比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 见表 1。

表 1 3 组患者基本情况比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	邮票皮组	meek 皮组	微粒皮组	F 值
年龄 (岁)	40.33 ± 10.76	42.67 ± 10.47	39.67 ± 9.84	0.56
TBSA	76.43 ± 10.34	74.83 ± 9.17	80.23 ± 11.94	0.03
深度创面面积 (%)	39.46 ± 11.90	44.10 ± 13.67	43.55 ± 10.29	0.82
烧伤到入院时间 (h)	3.43 ± 1.38	3.00 ± 1.23	3.07 ± 1.34	0.47

**2.2 各组植皮效果比较** 3 组成活率比较, 邮票皮片成活率最高, meek 皮成活率次之, 微粒皮成活率最低, 两两比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 各组创面一期愈合率比较: 邮票皮组与 meek 皮组比较差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 两组与微粒皮组进

行两两比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 各组创面愈合时间比较: 邮票皮组与 meek 皮组相比差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ ), 两组与微粒皮组进行两两比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 各组 1% TBSA 治疗费用比较, 两两比较差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 各组康复效果 (达到优和良的百分比) 比较: 各组创面植皮后均可见瘢痕形成, 其中 meek 皮组瘢痕较轻, 关节功能恢复好于其他两组, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。微粒皮组与前两组比较, 瘢痕明显, 关节功能恢复较差, 差异有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

## 3 讨论

大面积烧伤深度创面的早期修复是救治的根本手段, 如何用有限的自体皮源最大限度的修复创面和保留功能, 缩短住院时间, 减少治疗成本, 是烧伤科医师一直在探讨的问题。在修复大面积烧伤创面时, 最大的困难是解决自体皮紧缺问题, 传统的邮票植皮技术虽然有一定比例的扩展植皮面积, 但是在救治总面积 90% 以上的烧伤患者时难度较大。自体微粒皮联合异体大张皮移植技术的使用使大面积烧伤患者的治疗成功率大大提高, 但是自体微粒皮移植后容易出现的瘢痕增生挛缩, 远期效果差, 同时由于异体皮较难获得, 使这一技术难以继续开展下去。应用 meek 微型皮片修复创面, 可以使自体皮源达到最大九倍的扩张, 很好地解决了自体皮源不足的问题。对比上述 3 种植皮方式, 邮票皮成活率最高, 抗感染能力较强, meek 皮成活率与胡卫东等<sup>[3]</sup>报道相当, 与李亚南等<sup>[4]</sup>报道不同, 原因可能是小儿 meek 微型皮片生长速度大于成人; meek 皮抗感染能力不如邮票皮, meek 皮成活差的创面不同程度存在感染, 所以发现膜下有积液时要及时去除聚酰胺薄纱并加强换药, 微型皮片仍可成活并扩大; 微粒皮移植成活率最低, 抗感染能力差, 创面一期愈合率低。本研究的 meek 皮及微粒皮成活率比叶胜捷等<sup>[5]</sup>报道的低, 原因可能是削痂深度在浅筋

表 2 3 组患者治疗效果比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

项目	邮票皮组	meek 皮组	微粒皮组	F/ $\chi^2$ 值
成活率 (%)	74.1 ± 11.12	66.3 ± 15.40	58.1 ± 7.87	0.74
一期愈合率 (%)	80.44	73.31	46.76	6.34
愈合时间 (d)	40.03 ± 17.71	46.27 ± 16.84	62.73 ± 14.02	5.88
死亡率 (%)	13.34	13.30	33.39	0.13
1% TBSA 治疗费用 (元)	1 171.85 ± 372.09	7 778.53 ± 1401.53	8 826.17 ± 1814.70	9.27
康复效果	63.60	73.30	51.87	0.16

膜层时血供较深筋膜浅层差,所以浅筋膜削痂创面 meek 皮或微粒皮移植成活率偏低,因而导致两组患者成活率低。

创面植皮方式的不同与后期康复效果密切相关,meek 皮移植后瘢痕较为平坦,增生程度轻,瘢痕挛缩和破溃少见,康复效果较好,考虑原因可能是 meek 皮片之间距离相等,每个微型皮片等速度扩张,创面愈合是同步的,愈合后呈网状,瘢痕被分割,成纤维细胞的增生也是同步的,使创面的瘢痕形成速度相同,各个方向张力平均,所以挛缩少,而邮票皮移植,由于皮片间隙大小不同,创面愈合不同步,瘢痕形成的时间不同,导致瘢痕高低不平,容易发生挛缩和破溃;微粒皮移植创面由于微粒皮片分布不均匀,成长不同步,创面愈合时间长,以后出现瘢痕增生及功能障碍,康复效果差。

综合各项指标,邮票皮具有植皮成活率高、抗感染能力强、成本低的优点,缺点是扩张比例低,创面愈合后效果差,适用于总面积不大于 75%、深度创面不大于 50% 创面、存在感染的创面及经济困难患者;meek 皮具有扩张比例高、康复效果好的优点,但是抗感染能力差,成本相对较高,适用于 90% 以下没有严重感染的创面;微粒皮扩张比例最高,最大扩

展比例达到 1 : 20<sup>[6]</sup>,但是成活率低,治疗成本最高,适用于自体皮源极度缺乏的烧伤面积大于 95% 尤其是三度面积 > 90% 的烧伤患者。对于大面积烧伤创面,应该根据患者的具体情况选择不同的植皮方式,meek 皮移植在大面积烧伤患者创面修复中具有较好的临床效果。

### 参考文献

- [1] Kitaoka H B, Alexander I J, Adelaar R S, et al. Clinical rating systems for the ankle-hindfoot, midfoot, hallux, and lesser toes [J]. *Foot Ankle Int*, 1994, 15(7): 349 - 53.
- [2] Insall J N, Ranawat C S, Aglietti P, et al. A comparison of four models of total knee-replacement prostheses [J]. *J Bone Joint Surg Am*, 1976, 58(6): 754 - 65.
- [3] 胡卫东, 黄爱平, 谢茜宇, 等. meek 微型皮片移植修复大面积深度烧伤 [J]. *中国组织工程研究与临床康复*, 2011, 15(18): 3405 - 7.
- [4] 李亚男, 胡德林, 方林森, 等. Meek 植皮术在小儿重度烧伤创面修复中的应用 [J]. *安徽医科大学学报*, 2013, 48(4): 438 - 40.
- [5] 叶胜捷, 张文振, 庞淑光, 等. III 度烧伤面积 ≥ 80% 体表总面积患者应用 Meek 植皮术的疗效观察 [J]. *中华损伤与修复杂志: 电子版*, 2013, 8(6): 35 - 8.
- [6] 王永杰, 汪昌荣, 方林森, 等. 四肢一次性切痂自体微粒皮移植术治疗大面积烧伤 [J]. *安徽医科大学学报*, 2003, 38(4): 281 - 3.

## The comparative study of the effect of repairation to the large area burn wounds with different skin graft ways

Wang Chunhua, Yu Youxin, Hu Delin, et al

(Dept of Burn, The First Affiliated Hospital of Anhui Medical University, Hefei 230022)

**Abstract Objective** To investigate the effect and possible mechanism of different graft during the repair of large area burn wounds. **Methods** 90 patients were selected with more than 60% of burn area (TBSA). According to the different ways of skin graft, the patients were randomly divided into three groups with stamps of skin grafting, meek microskin grafting and microskin grafting, then the effect of three groups of wound after the operation was observed. **Results** The results showed that the survival rate of stamps skin group was the highest among three groups. The lowest rate was the microskin group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ); The healing rate of stamps skin group was compared with that of meek microskin group, there was no statistically significant difference. The two groups were compared with those of the microskin group, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ); wound healing time of stamps skin group compared with those of meek microskin group, there was no statistically significant difference. The two groups were compared with those of two microskin groups, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). The 1% TBSA treatment cost of three groups were compared with each other, the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). There were visible scars on the wound after grafting. The rehabilitation effect of three groups were compared with each other, the scar of meek microskin group was lighter while joint function was better than the other two groups, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). Microskin group compared with the former two groups, obvious scar, joint functional recovery was poorer, and the difference was statistically significant ( $P < 0.05$ ). **Conclusion** Different ways of skin graft may be used to repair the large area burn wounds of different patients, and the meek microskin transplantation has good clinical effect.

**Key words** burns; stamps skin; meek microskin; microskin; grafting