

微粒皮结合人工真皮组织修复创面的价值

张广静 王正想 刘 杰 刘 远 冯世军

沧州市中心医院皮肤科 河北 沧州 061001

【摘要】：目的：研究和探讨微粒皮结合人工真皮构建组织工程皮肤修复创面的临床价值和意义。方法：择取的研究对象为我科室2021年1月至2021年1月期间所收治的108例皮肤组织损伤患者，将患者采取随机分组的方式分为了观察组（54例，采取微粒皮进行皮肤修复）和对照组（54例，采取微粒皮结合人工真皮构建组织工程皮肤修复创面），对比两组患者术后创面修复效果（包括创面收缩率、愈合率）、皮肤修复有效率、并发症发生率以及患者满意度。结果：经过不同的创面修复治疗后，观察组患者的平均创面收缩率、愈合率、皮肤修复有效率以及患者满意度均明显高于对照组，观察组出现区域溃烂、疤痕、色素沉着以及灼热疼痛感的发生率明显低于对照组，且数据经过对比有显著差异，有统计学意义（ $P < 0.05$ ）。结论：采用微粒皮结合人工真皮构建组织工程皮肤修复创面具有较好的临床疗效，能够有效改善患者的创面修复效果，提高皮肤修复有效率和患者满意度，降低并发症发生率，值得临床研究和借鉴采用。

【关键词】：微粒皮；人工真皮；组织工程皮肤；修复创面；应用价值

The Value of Repairing Wound with Microdermis Combined with Artificial Dermis Tissue

Guangjing Zhang Zhengxiang Wang Jie Liu Yuan Liu Shijun Feng

Department of Dermatology Cangzhou Central Hospital Hebei Cangzhou 061001

Abstract: Objective: To study and discuss the clinical value and significance of tissue engineering skin repair by combining microdermis with artificial dermis. Methods: Will pick object of study for my department during January 2021 to January 2021, 108 cases treated by skin tissue injury patients, adopt the method of randomized patients can be divided into the observation group (54 cases, adopts the particulate skin for skin repair) and control group (54 cases, adopts the particles combined with artificial dermis to construct tissue engineering skin repair wounds). The postoperative wound repair effect (including wound shrinkage rate and healing rate), skin repair efficiency, complication rate and patient satisfaction were compared between the two groups. Results: After different wound repair after treatment, the observation group of patients, the average wound shrinkage rate and healing rate, skin repair efficiently, and patient satisfaction were significantly higher than that of control group, observed group regional fester, scar, the incidence of pigmentation and searing pain significantly lower than the control group, and data contrast with significant differences, with statistical significance ($P < 0.05$). Conclusion: The use of microdermis combined with artificial dermis to construct tissue engineering skin repair wounds has good clinical efficacy, can effectively improve the patient's wound repair effect, improve the effective rate of skin repair and patient satisfaction, reduce the incidence of complications, worthy of clinical research and reference.

Keywords: Microparticle skin; Artificial dermis; Tissue engineered skin; Repair the wound; Application value

皮肤是人体非常重要的外在器官，主要是由表皮、真皮以及皮下组织等构成，不仅能够起到保护人体的内脏功能、防止机体水分和电解质等流失，还能够最大程度降低人体所收到的外部力量伤害，从而对维持机体的正常新陈代谢、内环境稳定具有十分重要的作用^[1]。目前，随着人们生活方式、爱好习惯等改变，导致引起皮肤组织损伤的因素也多种多样，例如烧伤、纹身、恶性肿瘤等均可造成皮肤组织损伤，皮肤损伤不仅对人体外观形象、生理功能、皮肤结构完整造成较大的影响，还会对患者的生活质量、心理状况等产生一定的影响，因此对于皮肤损伤患者采取良好的创面治疗修复干预、保证患者的皮肤功能和外观完整具有十分重要的临床价值和意义。微粒皮是目前临床上构建组织工程皮肤修复创

面常用的皮肤替代物之一，能够对扩大皮肤覆盖面积有着一定的效果，微粒皮移植术一般多用于皮肤烧伤患者。但是经过不断地临床实践和研究发现，常规的微粒皮移植术完成后，由于缺乏真皮基质，可能导致提高预后皮肤出现区域溃烂、疤痕、色素沉着以及灼热疼痛感等并发症，甚至严重者还会诱发肢体功能障碍、器官功能受损等情况，因此找出构建组织工程皮肤修复创面更好的皮肤替代物具有较高的医学研究价值和临床意义。本文主要是通过研究和实践通过微粒皮结合人工真皮来构建组织工程皮肤修复创面，观察修复效果以及预后情况等，从而为皮肤修复创面治疗提供参考和建议，现报告如下。

1 对象与方法

1.1 对象

择取的研究对象为我科室 2021 年 1 月至 2021 年 1 月期间所收治的 108 例皮肤组织损伤患者，将患者采取随机分组的方式分为了观察组（54 例，男 35 例，女 19 例，平均年龄 (42.72 ± 3.81) 岁，采取微粒皮进行皮肤修复）和对照组（54 例，男 31 例，女 23 例，平均年龄 (42.13 ± 3.92) 岁，采取微粒皮结合人工真皮构建组织工程皮肤修复创面）。对比两组患者的一般资料，其差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，可进行对比研究。排纳标准：（1）本次研究所有患者及其家属均知晓，且签订了知情同意书；（2）临床诊断确诊为皮肤组织损伤，且需要进行组织工程皮肤修复创面；（3）排除合并肝肾功能障碍、先天性疾病、血液功能障碍等其他疾病患者；（4）排除应激反应过大、依从性差以及对治疗中所用的材料和器械有过敏反应，不愿配合治疗的患者；（5）排除中途退出或资料缺少。

1.2 方法

首先需要准备好创面修复所需的器械和医疗试剂，器械主要包括了显微镜、游标卡尺、扫描电镜、干燥仪以及油纱布等，试剂主要包括了医用碘、0.9%的生理盐水、青霉素等，术前一天需要提前准备好手术器械和试剂等，并对手术器械、材料等进行高温蒸汽消毒。其中对照组患者采用微粒皮移植术进行皮肤修复，观察组患者采用微粒皮结合人工真皮构建组织工程皮肤进行修复创面，主要方式为：建立皮肤巨大创面模型，对患者的创面中央制备面积约为 8 平方厘米的圆形全层创面，其深度需达到肉膜层，然后再将限制框放入制备的创面中，从而达到抑制皮肤收缩的效果；然后再制备原位微粒皮，将患者的 1/10 背部皮肤进行切取来制作创面，使用称质量法进行称取，对切取的皮肤进行反削，厚度为 0.3mm~0.5mm 左右，同时使用小剪刀对创面进行修剪，使得微粒皮的最大颗粒直径要小于 1mm，修剪完成后备用；再进行修复材料覆盖创面，其中对照组患者主要是采用自体原位微粒皮移植术对其创面进行涂抹，然后采用与创面大小一致的油纱布对创面位置进行外覆，观察组患者主要是采用自体原位微粒皮结合人工真皮构建组织工程皮肤移植术对其创面进行涂抹，然后再采用与创面大小一致的油纱布对创面位置进行外覆，同时修复材料覆盖创面完成后，还需要对创面使用尼龙线进行缝合和固定，在创面内使用创面收缩限制框，并且在框内放置浓度为 0.9%的生理盐水纱布，再进行缝合和打包固定。

1.3 观察指标

经过不同的创面修复治疗后，对比两组患者术后创面修

复效果（包括创面收缩率、愈合率）、皮肤修复有效率、并发症发生率以及患者满意度。其中创面收缩率以及愈合率主要是根据观察和记录术后 2 周患者的创面面积来计算，其中创面收缩率主要是创面初始面积以及创面测量面积的差值，再除以创面初始面积所得到的百分比，创面愈合率主要是创面愈合面积与创面总面积的比值。皮肤修复有效率主要包括了三个维度，显效：皮肤的创面修复情况、皮肤组织功能、血管和色素情况等得到了显著的改善；有效：皮肤的创面修复情况、皮肤组织功能、血管和色素情况等得到了一定的改善；无效：皮肤的创面修复情况、皮肤组织功能、血管和色素情况等没有得到了一定的改善。并发症主要包括了区域溃烂、疤痕、色素沉着以及灼热疼痛感，并发症发生率=并发症发生例数/总例数*100%。患者满意度主要是采用我院自制的满意度测评量表，主要分为了 10 个维度，满分为 100 分，分数大于 65 分表示患者满意，低于 65 分表示不满意，满意度=满意例数/总例数*100%。

1.4 统计学分析

使用 SPSS19.0 软件对数据进行统计学分析，采取 t 和 “ $x \pm s$ ” 用于表示计量资料，采取 χ^2 和 % 用于计数资料的表明， $P < 0.05$ 代表数据差异有统计学意义。

2 结果

2.1 对比两组患者的术后创面修复效果

经过不同的创面修复治疗后，观察组患者的创面收缩率、愈合率均明显优于对照组，且差异显著 ($t=30.391$, $P=0.001$; $t=17.395$, $P=0.001$)，具有统计学意义 ($P < 0.05$)。详细数据见图 1。

表 1 两组患者的术后创面修复效果对比 ($x \pm s$)

组别	例数	创面收缩率 (%)	创面愈合率 (%)
观察组	54	85.23 ± 2.18	87.15 ± 3.43
对照组	54	72.74 ± 2.09	75.12 ± 3.75
t	-	30.391	17.395
P	-	0.001	0.001

2.2 对比两组患者的皮肤修复有效率

经过不同的创面修复治疗后，观察组患者皮肤修复显效 27 例，有效 23 例，无效 4 例，皮肤修复有效率为 92.6%；对照组患者皮肤修复显效 18 例，有效 20 例，无效 16 例，皮肤修复有效率为 70.4%。由此可见，观察组患者的皮肤修复有效率明显高于对照组，且差异显著 ($\chi^2=16.344$, $P=0.001$)，具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.3 对比两组患者的并发症发生率

经过不同的创面修复治疗后，观察组患者出现区域溃烂 0 例、疤痕 1 例、色素沉着 2 例以及灼热疼痛感 2 例，并发

症发生率为 9.3%；对照组患者出现区域溃烂 2 例、疤痕 3 例、色素沉着 5 例以及灼热疼痛感 4 例，并发症发生率为 25.9%。由此可见，观察组患者的并发症发生率明显低于对照组，且差异显著 ($\chi^2=9.501$, $P=0.002$)，具有统计学意义 ($P<0.05$)。

2.4 对比两组患者的满意度

经过不同的创面修复治疗后，观察组患者满意 51 例，满意度为 94.4%；对照组患者满意 39 例，满意度为 72.2%。由此可见，观察组患者的满意度明显高于对照组，且差异显著 ($\chi^2=17.714$, $P=0.001$)，具有统计学意义 ($P<0.05$)。

3 讨论

人体各种器官中最大的器官就是皮肤、它不仅是人类身体的屏障，起到保护的作用，而且还可以调节人体温度，和包含触觉在内的多种感觉等十分重要的生理功能。因此皮肤的完整性对人体是至关重要的，也是决定能否维持其许多关键的生理功能的重要因素^[2]。随着人们生活方式、爱好习惯等改变，导致引起皮肤组织损伤的因素也多种多样，比如大面积的烧伤以及皮肤的色素性疾病和良性及恶性肿瘤都会严重影响患者的生理功能，除此之外大面积纹身切除也会对皮肤完整性造成一定程度的破坏，而且会损伤患者的美观、生活质量、心理状况。由于其生理功能意义和对患者美观程度的影响越来越受到重视，如何更好更完美得修复创面以及提高不论表皮还是真皮的质量并且最大程度得恢复其生理功能成为当下医疗整形外科学所研究和讨论得热门话题^[3]。不仅如此，这也是修复领域目前所面临的挑战和难题，具有理论意义的同时，如何更快更好得修复及取代病损的皮肤也具有着一定的临床应用价值。本文主要是通过研究和实践通过微粒皮结合人工真皮来构建组织工程皮肤修复创面，观察修复效果以及预后情况等，从而为皮肤修复创面治疗提供参考和建议。

如果在合适的细微环境下将组织工程皮肤植入到创面中，就可以覆盖修复病损的皮肤，因为组织工程皮肤能够在一定程度上替代皮肤真皮及表皮等结构。制备组织工程皮肤的

方法是将皮肤种子细胞放在由生物降解材料的三维支架中培养^[4]。三种皮肤组织工程产物分别为表皮，真皮，复合皮肤替代物。真皮替代物和表皮替代物各有优势和缺点，对于表皮替代物而言，其最大的优势是因为研究时间比较早，有丰富的研究资料，意味着表皮替代物有着大量的选择，大量不同种类的表皮替代物都可以非常完整且有效得覆盖创面，其缺点为外观和功能的不足，因为本质上表皮覆盖物缺少真皮基质的支撑。而人工合成真皮以及细胞真皮所统称为的真皮覆盖物有着表皮覆盖物所没有的优点，他可以让表皮角质形成细胞以及真皮成纤维细胞在立体的空间下成长，原理为真皮替代物可以作为立体空间的支架，让表皮角质形成细胞以及真皮纤维细胞能够更加有效得促进创面的愈合^[5]。但其缺点是移植的过程较为复杂且需要二次表皮移植，创面受到感染的几率会大大增加。微粒皮结合人工真皮构建组织工程皮肤属于复合皮肤替代物，既是组织工程皮肤替代物，也是目前最合适最理想的皮肤替代物，也是最与正常皮肤所接近的，它包含了表皮，真皮两种结构，是目前运用最广泛的皮肤替代物。微粒皮结合人工真皮构建组织工程皮肤的手术流程主要包括了建立皮肤巨大创面模型，对患者的创面中央制备圆形全层创面，其深度需达到肉膜层，然后再将限制框放入制备的创面中，从而达到抑制皮肤收缩的效果；然后再制备原位微粒皮和人工真皮，切取皮肤来制作创面，并对切取的皮肤进行反削，同时使用小剪刀对创面进行修剪，修剪完成后备用；再进行修复材料覆盖创面。在本次的研究结果中显示，经过不同的创面修复治疗后，观察组患者的平均创面收缩率、愈合率、皮肤修复有效率以及患者满意度均明显高于对照组，观察组出现区域溃烂、疤痕、色素沉着以及灼热疼痛感的发生率明显低于对照组，且数据经过对比有显著差异。

综上所述，采用微粒皮结合人工真皮构建组织工程皮肤修复创面具有较好的临床疗效，能够有效改善患者的创面修复效果，提高皮肤修复有效率和患者满意度，降低并发症发生率，值得临床研究和借鉴采用。

参考文献:

- [1] 何兰,蔺洁,冯建科等.基于创面生长因子研究皮肤软组织扩张术对烧伤整形患儿创面修复的促进作用[J].解放军医药杂志, 2022,34(01):48-52.
- [2] 陈薇.膝部严重烧伤患者皮肤软组织缺损创面修复及功能重建系统康复治疗研究[J].中西医结合心血管病电子杂志, 2020, 8(17):185+191.
- [3] 梁旭,贺波,赵文懿等.黄芩多糖-壳聚糖/胶原组织工程支架在糖尿病大鼠皮肤缺损创面修复中的应用效果观察[J].山东医药, 2021,61(33):48-52.
- [4] 韩志新,牛大伟,樊昌伟等.自体刃厚皮片+脱细胞异体真皮联合创面封闭负压引流修复皮肤软组织缺损[J].中国临床研究,

2021,34(11):1491-1494.

[5] 汪佳男,朱忠欣,丛维涛.RSK2 通过调控人皮肤成纤维细胞的增殖与迁移促进皮肤创面修复[J].温州医科大学学报, 2020, 50(07):517-524.