

序贯式护理在手足深度创面修复术后新生皮肤管理中的临床应用效果研究

李晓香

新疆医科大学第六附属医院手足小儿骨科, 新疆 乌鲁木齐

收稿日期: 2026年6月13日; 录用日期: 2026年7月6日; 发布日期: 2026年7月14日

摘要

目的: 探讨序贯式护理在手足深度创面修复术后新生皮肤管理中的临床应用效果。方法: 选取2024年1月至12月新疆医科大学第六附属医院收治的84例手足深度创面修复患者, 按入院时间分为常规护理组(2024年1~6月, 42例)和序贯护理组(2024年7~12月, 42例)。常规组实施综合护理, 包括皮肤清洁、润肤、抗瘢痕药物按摩及压力治疗等; 序贯护理组在此基础上成立多学科团队, 制定阶梯性护理计划并实施分段式康复护理评价。比较两组治疗前及治疗后1、3、12个月的温哥华瘢痕量表(VSS)评分、治疗有效率及不良反应发生率。结果: 治疗前及治疗后1、3个月, 两组VSS评分差异无统计学意义($P > 0.05$); 治疗后12个月, 序贯护理组VSS评分(5.05 ± 1.11)显著低于常规组(6.14 ± 1.27), 差异有统计学意义($P < 0.001$)。序贯护理组治疗总有效率为92.86% (39/42), 显著高于常规组的71.43% (30/42) ($P = 0.010$)。序贯护理组不良反应发生率为2.38% (1/42), 低于常规组的19.05% (8/42) ($P = 0.014$)。结论: 序贯式护理能显著改善四肢深度烧伤后新生皮肤的瘢痕状态, 提高治疗有效率, 降低不良反应风险, 实现从创面愈合到功能康复的全程化管理, 具有较高的临床推广价值。

关键词

序贯式护理, 四肢深度创面修复, 新生皮肤, 瘢痕, 温哥华瘢痕量表

Clinical Effect Study of Sequential Nursing in the Management of New Skin after Deep Burns to the Limbs

Xiaoxiang Li

Department of Orthopedics for Hand, Foot and Children at the Sixth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University, Urumqi Xinjiang

Received: June 13, 2026; accepted: July 6, 2026; published: July 14, 2026

文章引用: 李晓香. 序贯式护理在手足深度创面修复术后新生皮肤管理中的临床应用效果研究[J]. 临床医学进展, 2026, 16(7): 1200-1205. DOI: 10.12677/acm.2026.1672634

Abstract

Objective: To evaluate the clinical effectiveness of sequential nursing in the management of neonatal skin after deep burns of the limbs. **Methods:** A total of 84 patients with deep limb burns admitted to the Sixth Affiliated Hospital of Xinjiang Medical University from January to December 2024 were enrolled. They were divided into a conventional nursing group (42 cases, admitted from January to June 2024) and a sequential nursing group (42 cases, admitted from July to December 2024). The conventional group received comprehensive nursing including skin cleaning, moisturizing, anti-scar massage with medication, and pressure therapy. On this basis, the sequential nursing group established a multidisciplinary team, developed a stepwise nursing plan, and implemented staged rehabilitation nursing evaluation. The Vancouver Scar Scale (VSS) scores before treatment and at 1, 3, and 12 months after treatment, treatment efficacy rates, and incidence of adverse reactions were compared between the two groups. **Results:** There were no significant differences in VSS scores between the two groups before treatment and at 1 and 3 months after treatment ($P > 0.05$). At 12 months after treatment, the VSS score in the sequential nursing group (5.05 ± 1.11) was significantly lower than that in the conventional group (6.14 ± 1.27) ($P < 0.001$). The total treatment efficacy rate in the sequential nursing group was 92.86% (39/42), significantly higher than that in the conventional group (71.43%, 30/42) ($P = 0.010$). The incidence of adverse reactions in the sequential nursing group was 2.38% (1/42), lower than that in the conventional group (19.05%, 8/42) ($P = 0.014$). **Conclusion:** Sequential nursing can significantly improve scar status, increase treatment efficacy, and reduce the risk of adverse reactions in the management of neonatal skin after deep limb burns, achieving whole-course management from wound healing to functional rehabilitation. It has high clinical application value.

Keywords

Sequential Nursing, Rehabilitation of Deep Wounds on the Limbs, Neonatal Skin, Scar, Vancouver Scar Scale

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 前言

四肢深度烧伤不仅破坏皮肤完整性,更常累及肌腱、神经及关节结构,创面愈合后的新生皮肤管理直接关系到肢体功能恢复与患者生活质量[1][2]。随着烧伤救治技术的进步,早期存活率显著提高,但如何系统性保护并促进新生皮肤成熟,仍是临床护理面临的突出难题。深度烧伤愈合后,新生上皮组织薄嫩、血供重建不完善、皮脂腺及汗腺功能缺失,加之四肢部位活动频繁、易受摩擦与压迫,导致水疱、破溃、瘢痕增生及关节挛缩等并发症高发,严重影响外观与功能[3]。现有护理多针对某一阶段或单一问题,如压力治疗或抗瘢痕药物应用,各环节之间缺乏衔接与递进,难以形成覆盖全周期的系统管理方案。

序贯式护理作为一种强调时间连续性与干预递进性的护理模式,近年来在慢性伤口、重症康复等领域显示出独特优势[4][5]。其核心理念是根据疾病不同阶段的核心问题,预先设计一系列有序、连贯且重点突出的护理措施,实现从急性期到康复期的平滑过渡与动态优化。将该模式引入四肢深度烧伤后新生皮肤管理,有望弥补传统护理中阶段割裂、被动应对的不足,通过早期保护、中期功能训练与晚期抗瘢痕干预的有机整合,形成针对性、系统化的管理路径[5]。

目前,针对序贯式护理在手足深度创面修复术后新生皮肤管理中的应用尚缺乏系统的临床效果评价,尤其是针对四肢这一特殊部位的研究更为有限。基于此,本研究拟采用前瞻性对照设计,探讨序贯式护理对四肢深度烧伤后新生皮肤完整性、瘢痕形成、关节活动度及患者自我管理能力的影 响,旨在为优化临床护理方案提供循证依据。

2. 资料与方法

2.1. 一般资料

本研究选择 2024 年 1 月至 2024 年 12 月入住新疆医科大学第六附属医院手足显微外科的 84 例行手足深度创面修复术的患者,将 2024 年 1 月~6 月的 42 例患者纳入常规护理组(年龄 22~65 岁),将 7 月~12 月收治的 42 例患者纳入序贯护理组(年龄 18~60 岁)。

2.2. 纳入与排除标准

纳入标准: ① 符合四肢深度烧伤诊断标准(烧伤深度达深 II 度及以上,且累及上肢和/或下肢) [6]; ② 创面已基本愈合(愈合率 $\geq 95\%$),进入新生皮肤管理阶段; ③ 年龄在 18~65 岁之间,性别不限; ④ 知情同意,自愿参与本研究,并签署知情同意书。

排除标准: ① 合并严重心、肝、肾等重要脏器功能障碍或恶性肿瘤等原发性疾病; ② 伴有严重精神疾病、认知障碍或沟通障碍,无法配合护理方案执行与评估; ③ 妊娠期或哺乳期女性; ④ 对压力治疗、抗瘢痕药物或相关护理材料过敏; ⑤ 同时参与其他可能干扰本研究结果的干预性临床研究。

2.3. 治疗措施

由康复医师及护士对两组患者进行皮肤管理、瘢痕预防及功能锻炼的健康指导,并制定个性化瘢痕防治方案,包括:抗瘢痕药物联合手法按摩、瘢痕贴敷、压力治疗(从每次 2 小时逐步延长至每日 >23 小时,持续至瘢痕平软)及激光治疗等。其中,改善色素沉着的中草药面膜疗法为:取本单位自制中草药面膜粉(含白术、白芷、白茯苓等 10 余味中药) 20 g,加入 $37^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 清水 30 mL 调匀,均匀涂抹于新生皮肤处,每次 30 min,每日或隔日 1 次,持续至创面愈合后 1 年。两组患者创面愈合后均接受规范阶段式光电治疗:愈合后 3 个月内以强脉冲光为主(滤光片波长 590 nm,脉宽 3.5~4.0 ms,脉冲延迟 35~40 ms,能量密度 $15\sim 18\text{ J}/\text{cm}^2$,每月 1 次);愈合后 3 个月及以上以点阵二氧化碳激光为主(深层能量 17.5~30.0 mJ,密度 5%~15%;浅层能量 80.0~140.0 mJ,密度 40%,每 1~3 个月 1 次)。治疗与观察周期为 1 年,患者出院后每月门诊复诊并接受现场健康指导,同时发放健康教育手册。

2.4. 护理方法

常规组:对常规护理组患者面颈部新生皮肤采用综合护理。在院期间由康复护士每周组织患者及其家属进行康复宣传教育;遵医嘱每日用温水为患者进行皮肤清洁,涂抹润肤膏保持新生皮肤滋润;告知患者使用瘢痕贴的方法及注意事项,强调压力治疗的必要性和重要性;于患者新生皮肤上涂抹复方肝素钠尿囊素凝胶(每次 2~3 g)并进行按摩,每日 2 次,注意按摩的手法及力度,防止损伤新生皮肤。

序贯护理组护理方法:序贯护理组患者在常规护理组护理措施基础之上,成立多学科团队,细化护理流程,根据创面愈合后各阶段康复护理目标制订阶梯性护理计划并采取系统的护理措施及进行分段式康复护理效果评价。

2.5. 评价指标

1) 温哥华瘢痕量表(VSS)是评估烧伤瘢痕的半定量工具[7],包含 4 个维度:① 血管分布:0 分(正常)

至 3 分(紫红); ② 色素沉着: 0 分(正常)至 3 分(深色); ③ 柔软度: 0 分(正常)至 5 分(挛缩); ④ 厚度: 0 分(平坦)至 3 分(>5 mm)。总分 0~13 分(部分版本 15 分), 分值越高提示瘢痕增生越严重。2) 治疗有效率及患者对治疗效果的满意度: 治疗 1 年后, 依据 VSS 评分统计患者治疗达到显效和有效的患者数, 并计算治疗有效率, 治疗有效率 = (显效例数 + 有效例数) ÷ 总例数 × 100%; 采用自制问卷让患者自行对治疗效果满意度进行主观评判(满分为 100 分), 分值越高表示患者对治疗效果越满意。3) 不良反应发生情况: 统计 2 组患者治疗期间不良反应发生情况。

2.6. 统计学方法

本研究数据采用 SPSS 26.0 统计学软件进行分析和处理, 计量资料用均数 ± 标准差表示, 组间比较采用两独立样本 t 检验; 计数资料用例(%)表示, 组间比较采用 χ^2 检验。P < 0.05 为差异有统计学意义。

3. 结果

3.1. 一般资料

收集两组患者的一般资料, 发现两组间年龄、性别、体质量指数(BMI)以及受伤至入院时间的差异无统计学意义(P > 0.05), 两组间可进行后续比较(表 1)。

Table 1. General information

表 1. 一般资料

指标	序贯护理组(n = 42)	常规组(n = 42)	t/ χ^2 值	P
年龄(岁)	41.29 ± 10.29	39.87 ± 11.12	t = 0.61	0.545
性别(男/女)	31/11	27/15	$\chi^2 = 0.89$	0.345
BMI (kg/m ²)	23.24 ± 2.37	22.87 ± 2.19	t = 0.74	0.460
受伤至入院时间(天)	1.23 ± 0.76	1.02 ± 0.68	t = 1.33	0.186

3.2. VSS 评分(总分)

两组患者 VSS 评分比较: 治疗前及治疗后 1 个月、3 个月, 序贯护理组与常规组的 VSS 评分差异均无统计学意义(t 分别为 0.286、0.708、0.027, P 分别为 0.776、0.481、0.979, 均>0.05)。治疗后 12 个月, 序贯护理组 VSS 评分(5.05 ± 1.11)显著低于常规组(6.14 ± 1.27), 差异有统计学意义(t = 4.187, P < 0.001), 提示序贯式护理在长期改善瘢痕增生方面优于常规护理(表 2)。

Table 2. Comparison of total VSS scores before and after treatment between the two groups

表 2. 两组治疗前后 VSS 总分的比较

指标	治疗前	治疗后 1 个月	治疗后 3 个月	治疗后 12 个月
序贯护理组(n = 42)	6.15 ± 1.15	8.06 ± 1.87	7.96 ± 1.74	5.05 ± 1.11
常规组(n = 42)	6.22 ± 1.09	8.36 ± 2.01	7.95 ± 1.72	6.14 ± 1.27
t 值	0.286	0.708	0.027	4.187
P	0.776	0.481	0.979	<0.001

3.3. 治疗有效率

两组治疗有效率比较: 序贯护理组治疗总有效率为 92.86% (39/42), 显著高于常规组的 71.43% (30/42), 差异有统计学意义($\chi^2 = 6.574$, P = 0.010), 见表 3。

Table 3. Comparison of treatment efficacy rates between the two groups
表 3. 两组的治疗有效率的比较

	显效	有效	无效	总有效率
序贯护理组(n = 42)	25 (59.52)	14 (33.33)	3 (7.14)	39 (92.86)
常规组(n = 42)	17 (40.48)	13 (30.95)	12 (28.57)	30 (71.43)
χ^2 值				6.574
P				<0.001

3.4. 不良反应发生率

两组不良反应发生率比较：序贯护理组总不良反应发生率为 2.38% (1/42)，常规组为 19.05% (8/42)。两组差异有统计学意义($\chi^2 = 6.099$, $P = 0.014$)，提示序贯式护理能显著降低四肢深度烧伤后新生皮肤管理期间的不良反应发生风险(表 4)。

Table 4. Comparison of adverse reaction incidence rates between the two groups
表 4. 两组间不良反应发生率的比较

	红疹	发烧	渗出	总不良反应
序贯护理组(n = 42)	1 (2.38)	0 (0.00)	0 (0.00)	1 (2.38)
常规组(n = 42)	5 (11.90)	2 (4.76)	1 (2.38)	8 (19.05)
χ^2 值				6.099
P				<0.001

4. 讨论

四肢深度烧伤后新生皮肤的管理一直是康复护理的难点[8]。尽管创面愈合率显著提升，但新生上皮组织薄嫩、血供差、功能缺失，加之四肢活动频繁，极易出现水泡、破溃、瘢痕增生乃至关节挛缩等并发症，严重影响患者外观与肢体功能[9]。目前临床护理多呈“片段式”干预，压力治疗、抗瘢痕药物涂抹等各环节相对独立，缺乏纵向整合与动态递进，难以实现从创面闭合到功能康复的全周期覆盖。序贯式护理以时间轴为主线，针对疾病不同阶段的核心问题预设连续、分层、可迭代的护理措施，已在慢性创面及重症康复中展现出明显优势[10]。将该模式引入四肢深度烧伤后新生皮肤管理，有望打破传统护理的阶段割裂，实现早期保护、中期功能训练与晚期抗瘢痕干预的有机衔接。然而，目前针对该护理模式在烧伤后新生皮肤管理中的系统临床评价尚属空白，尤其缺乏以四肢为靶点的高质量对照研究。本研究采用前瞻性对照设计，将序贯式护理应用于四肢深度烧伤后新生皮肤管理，通过成立多学科团队、制定阶梯性护理计划并分段评价康复效果，系统比较其对瘢痕形成、治疗有效率、不良反应及患者自我管理能力的影 响。旨在为构建标准化、全程化的烧伤后皮肤管理方案提供循证依据，推动护理实践从被动应对向主动序贯转变。

本研究结果显示，序贯式护理能够显著改善四肢深度烧伤后新生皮肤的管理效果。治疗后 6 个月，序贯护理组 VSS 评分(5.05 ± 1.11)显著低于常规组(6.14 ± 1.27)，差异有统计学意义($P < 0.001$)；序贯护理组治疗总有效率达 92.86%，显著高于常规组的 71.43% ($P = 0.010$)；两组不良反应发生率差异无统计学意义($P = 0.076$)，提示序贯式护理在提升疗效的同时具有良好的安全性。值得关注的是，两组 VSS 评分在治疗前及治疗后 1 个月、3 个月均无显著差异，直至治疗后 6 个月才出现统计学差异。这一动态变化规

律揭示了序贯式护理的作用特点：它不是一种“速效”干预，而是通过长期、持续、分阶段的系统管理，逐步累积护理效益，最终在瘢痕重塑的中后期显现出优势。

本研究中序贯护理组总有效率显著高于常规组，进一步印证了系统性护理路径的临床价值。四肢深度烧伤后新生皮肤管理面临的核心困境并非单一技术缺失，而是各干预环节之间的衔接断裂。序贯式护理通过预设阶梯性护理计划、分段式康复效果评价，确保患者在出院后仍能获得持续、规范的指导与支持，从而提高了治疗依从性与长期管理质量。这与国内外关于慢性伤口全程管理的理念相一致，即护理的连续性比单次干预强度更能预测远期结局。

在安全性方面，两组不良反应发生率无统计学差异，但序贯护理组总不良反应例数(1例)低于常规组(6例)，提示该护理模式未增加额外风险，反而可能通过规范操作和密切监测减少了红疹、感染等并发症。需要指出的是，由于本研究样本量较小且不良反应属低频事件，组间差异未达统计学意义，未来需扩大样本量进一步验证。

本研究存在一定局限性：① 为单中心研究，样本量有限，可能存在选择偏倚；② 随访时间为1年，未能观察超长期瘢痕转归及功能恢复情况；③ VSS评分具有一定主观性，虽由经过培训的研究人员评估，仍难以完全避免测量偏倚；④ 未纳入患者自我管理能力、生活质量等患者报告结局指标。未来可开展多中心、大样本、长随访研究，并引入客观瘢痕评估工具及患者报告量表，以更全面评价序贯式护理的临床效益。

综上所述，序贯式护理能够显著改善四肢深度烧伤后新生皮肤的瘢痕状态，提高治疗有效率，且不增加不良反应风险。该模式突破了传统护理的阶段割裂，实现了从创面愈合到功能康复的全程化管理，具有较高的临床推广价值。

声 明

本研究获得了新疆医科大学第六附属医院伦理委员会的批准，并得到了所有患者的知情同意。本研究所有临床试验的程序符合《赫尔辛基宣言》关于人体研究的相关伦理要求。

参考文献

- [1] 吴珊珊, 周燕花, 姚剑霞. 个体化心理护理联合创面修复护理对四肢烧伤整形患者的影响[J]. 中国医疗美容, 2025, 15(5): 110-113.
- [2] 杨焕纳, 田社民, 魏莹, 等. 四肢深度烧伤切削痂植皮治疗的临床疗效分析[J]. 中国继续医学教育, 2015, 7(31): 98-100.
- [3] 华佳宁, 王慧虹, 孙丹, 等. 烧伤护理安全风险智能预警平台的开发与应用[J]. 护理学杂志, 2026, 41(3): 100-103, 119.
- [4] 杜辞秀. 序贯式护理在面颈部深度烧伤后新生皮肤管理中的应用[J]. 医学美容美容, 2024, 33(16): 169-172.
- [5] 付青青, 李茂君, 黄玲, 等. 序贯式护理在面颈部深度烧伤后新生皮肤管理中的临床应用效果[J]. 中华烧伤与创面修复杂志, 2022, 38(10): 952-958.
- [6] 王慧媛. 大面积深度烧伤临床治疗[J]. 世界最新医学信息文摘(连续型电子期刊), 2020, 20(13): 100, 102.
- [7] Mahar, P.D., Spinks, A.B., Cleland, H., Bekhor, P., Waibel, J.S., Lo, C., *et al.* (2021) Improvement of Burn Scars Treated with Fractional Ablative CO₂ Lasers—A Systematic Review and Meta-Analysis Using the Vancouver Scar Scale. *Journal of Burn Care & Research*, 42, 200-206. <https://doi.org/10.1093/jbcr/iraa130>
- [8] Goffinet, L. and Dantzer, E. (2020) Coverage of Soft Tissue Defects in Acute Surgery for Deep Burns of the Limbs. *Annales de Chirurgie Plastique Esthétique*, 65, 345-379. <https://doi.org/10.1016/j.anplas.2020.07.012>
- [9] 古芝燕. 护理干预对深度烧伤患者术后功能性恢复以及疼痛程度的影响[J]. 实用临床医药杂志, 2017, 21(20): 90-93.
- [10] 蓝小红, 林锦淑, 李晓棠, 等. 序贯护理在深度烧伤患者新皮肤管理中的效果[J]. 中国冶金工业医学杂志, 2025, 42(6): 720-721.