

• 综 述 •

急性创面无干扰伤口愈合的护理研究进展

牟丹, 张艳, 莫如利, 钮柏琳

摘要: 介绍无干扰伤口愈合的概念及其在急性创面处理中的应用现状, 分析无干扰伤口愈合在急性创面愈合中的促进因素及效果评价, 以为医护人员在临床实践中重视将急性创面处于无干扰愈合环境, 结合患者情况, 制定最佳的创面处理方案提供参考。

关键词: 急性创面; 无干扰伤口愈合; 伤口床; 湿性愈合; 敷料选择; 敷料更换频率; 综述文献

中图分类号: R472 **DOI:** 10. 3870/j. issn. 1001-4152. 2023. 13. 112

Research progress on undisturbed wound healing of acute wounds Mu Dan, Zhang Yan,

Mo Ruli, Niu Bailin. Intensive Care Unit, Chongqing Emergency Medical Center, The Fourth People's Hospital of Chongqing, Chongqing 400050, China

Abstract: This article introduces the concept of Undisturbed Wound Healing (UWH), and describes its application in the treatment of acute wounds, analyzes the stimulus and effect of UWH in promoting acute wound healing. It is suggested that medical staff should pay attention to keep the acute wound in an undisturbed wound healing environment in clinical practice, so as to provide reference for developing best wound treatment scheme according to patients' situation.

Key words: acute wound; undisturbed wound healing; wound bed; wet healing; dressing selection; dressing change frequency; review

急性创面是指能在 4~8 周愈合, 符合创面愈合一般过程的一类创面, 此时创面可能处于愈合的某个阶段, 但尚未完成愈合期^[1]。一旦创面愈合过程受到某些因素的影响, 如缺血、感染、干燥等, 可延缓创面愈合, 甚至使创面愈合过程停滞, 形成慢性难愈创面^[2]。研究表明, 急性创面的愈合与湿性愈合理念、敷料的选择、换药间隔和患者依从性等相关^[3-7]。无干扰伤口愈合(Undisturbed Wound Healing, UWH)是指将干扰降至最低, 为伤口提供关键获益, 创造一个不干扰、不污染并容许伤口进行湿性愈合和自然愈合的环境^[8]。无干扰伤口愈合对急性创面的愈合有积极作用。本文对无干扰伤口愈合在急性创面患者中的应用进行综述, 以期为临床实践提供参考。

1 无干扰伤口愈合概述

1974 年, 无干扰伤口愈合由 Henningsen 等^[9]提出, 并应用于兔筋膜的愈合。此后, 被广泛应用于关节置换术后^[10]、骨折^[11]、拔牙后牙窝愈合^[12]、肠道吻合愈合^[13]以及肌腱损伤愈合^[14]等治疗和护理中。目前, 无干扰伤口愈合也被应用于急性创面愈合中, 如皮肤撕裂、创伤伤口^[15]等。无干扰伤口愈合通过提供活性细胞外基质来实现伤口增殖, 与愈合直接相关。MacEwan 等^[16]研究认为, 支持功能性活性细胞外基质的无干扰发展, 使其不发生降解, 有利于伤口

愈合。相关纤维蛋白降解的研究描述了实时监测活性细胞外基质降解的过程, 表明没有充分的创面准备, 无干扰愈合是不可能的, 还可能导致伤口慢性化^[17]。因此, 无干扰伤口愈合越来越受到关注。

2 无干扰伤口愈合在急性创面愈合中的促进因素

2.1 敷料选择 近年来, 各种伤口敷料新参数和新功能的出现, 都是为了使敷料在贴敷于伤口时能够尽量减少其对伤口的干扰^[18], 从而缩短创面愈合的时间。磺胺嘧啶银是由磺胺嘧啶和硝酸银化合而成, 具有银的收敛作用和磺胺嘧啶的抗感染作用, 对控制、预防感染及促进创面愈合均有作用, 同时磺胺嘧啶银还具有溶解坏死组织作用^[19]。脂质水胶体磺胺嘧啶银敷料可预防和控制创面感染不粘贴伤口, 可有效减少反复更换敷料或贴膜而引起的疼痛及出血, 减轻患者痛苦^[20]。泡沫敷料能快速大量吸收并锁住组织渗透液, 有利于保持伤口周围环境湿性, 防止周围正常皮肤浸润, 能有效阻隔外界颗粒异物及细菌, 同时通气性良好, 伤口能与周围环境进行自由气体交换, 泡沫敷料粘连性、防水性较差, 敷料容易脱落^[21]。面对众多的伤口敷料, 医护人员应参考以下三方面因素后正确选择。①敷料材质。创面的愈合时间是选择敷料主要应该考虑的因素。选择合适的敷料, 使敷料下方的创面湿性控制、保暖, 确保最小生物负荷, 同时敷料本身能够起到吸收伤口的分泌物、支持快速再上皮化, 从而使伤口愈合得到优化, 显著改善伤口预后^[14, 22]。同时, 在选择敷料时, 注意敷料不会损伤或附着在脆弱的组织或细胞外基质上, 并在适当的情况下具有有效的抗菌活性^[17]。②患者的接受度和舒适

作者单位: 重庆市急救医疗中心, 重庆市第四人民医院重症医学科(重庆, 400050)

牟丹: 女, 本科, 主管护师

通信作者: 张艳, 1615519333@qq.com

科研项目: 重庆市自然科学基金面上项目(cstc2020jcyj-msxmX0124); 重庆市医学重点学科建设项目(zdxx202103)

收稿: 2023-02-10; 修回: 2023-04-08

度。伤口护理时将干敷料从伤口去除是最痛苦的过程,患者可能会面对创面干扰和组织破坏。同时,与伤口相关的疼痛会给患者和医护人员带来巨大压力,而这种压力本身就会导致对疼痛的敏感性提高^[2,7,23]。选择一类有非粘附性、吸收性和抗菌活性等特征的敷料,这类敷料应易于拆卸,以保证材料的无痛更换,通过敷料的选择降低换药频率,以此来增加患者的依从性^[15]。所以,在敷料选择过程中要考虑患者的个体差异,包括对敷料是否过敏、患者能否接受敷料的气味以及敷料的价格等,选择合适的敷料,增加患者的信心、接受度和舒适度。③成本效益。Phillips 等^[24]针对威尔士慢性伤口管理的研究计算,伤口护理的总费用中,伤口敷料仅占 2.9%,而社区护士接诊次数占 18.3%,门诊、全科医生接诊和患者住院费用占 76.2%。这表明试图通过只控制敷料成本来降低总的伤口护理成本可能是无效的。相反,减少护理次数、再次入院次数、门诊次数等更具有成本效益。故应该通过选择合适的敷料以减少护理次数、再次入院次数和门诊次数,以实现降低伤口护理成本的目的。伤口护理过程中,应考虑敷料的成本、医护人员诊疗创面的人力成本、并发症的治疗成本以及患者的治疗费用等。

2.2 伤口的护理

2.2.1 湿性愈合 20 世纪 60 年代 Winter^[25]发现湿润的环境更有利于猪上皮细胞的增殖,截至目前,湿性愈合仍是促进创面愈合的主要方式^[26]。潮湿的创面环境有利于创面迁移和基质形成,同时促进创面自溶性清创,加速创面愈合,同时,湿润的伤口愈合也能减轻伤口疼痛^[8]。湿性愈合管理能保证创面内氧气浓度,促进毛细血管生成,改善创面周围血液循环,加速创面新陈代谢,且湿性愈合管理能够保持创面处于恒温状态,对稳定创面生理环境十分有利,因此能够提升创面愈合速度。在湿性环境下,创面组织中坏死的组织以及纤维蛋白能够被湿性敷料溶解和吸收,不仅避免了反复清创给皮肤、创面造成刺激,同时也提升了创面自愈能力,有利于创面愈合^[27]。所以,通过敷料对创面渗液进行有效管理,将创面处于湿性愈合的环境尤为重要。急性创面初期渗液多,仍有黄色坏死组织,涂抹少许清创胶,内层予以脂质水胶体磺胺嘧啶银敷料覆盖,外层予以泡沫敷料覆盖;红色肉芽组织期,坏死组织较前明显减少,仅需支持肉芽组织生长及继续吸收创面渗液,故内层覆盖脂质水胶体敷料,外层予以泡沫敷料覆盖;终末粉色上皮化期,渗液已明显减少,伤口趋于愈合,仅需覆盖软聚硅酮泡沫敷料即可^[28]。以此来达到创面湿性愈合的目的。

2.2.2 伤口床的准备 伤口治疗方案的选择应该是个性化与精准化相结合,同时又必须在不干扰伤口愈合过程的情况下最大限度地提高伤口的愈合能力^[29]。伤口的评估和测量是伤口治疗的第 1 步,贯

穿于整个伤口治疗过程中,综合、全面、科学的伤口评估可为患者的伤口治疗奠定基础^[30]。伤口床是评估的重点区域,需要测量伤口面积、组织类型、渗出液、感染情况^[31];伤口边缘常见及需要评估的问题包括浸渍、脱水、潜行、卷边等;伤口周围皮肤需要评估是否存在浸渍、表皮脱落、皮肤干燥、过度角化、胼胝、湿疹等^[30]。所以,根据伤口的实时评估结果,制定出最适合当前伤口愈合阶段的个性化治疗方案,以降低无效操作给伤口愈合带来的干扰。其次,伤口清洗通过清洗液去除伤口周围和伤口床细菌,减少伤口或伤口周围细菌菌落数,达到预防和控制感染、促进伤口愈合的目的^[32]。研究表明,伤口冲洗的关键在于提供合适的压力,既可有效去除组织废物及碎片,又不会造成伤口床的损伤^[33]。0.9%氯化钠注射液不仅经济实惠,还与机体组织等渗,一直被认为是最合适的伤口清洗溶液。乳酸林格氏液是等张静脉注射液,除了含有氯化钠成分,还含有钾离子、钙离子和乳酸根离子。相对于 0.9%氯化钠注射液更接近人体内环境。因此用它清洗伤口更有利于组织修复,促进伤口愈合。消毒剂可应用于严重污染的或已明确感染的伤口,目前推荐使用的消毒剂有 0.1%~0.2%聚维酮碘、0.05%醋酸氯己定、0.025%达金氏溶液等^[34]。此外,冲洗液类型和温度同样值得注意。陈静文等^[35]研究显示,伤口等温(37℃)清洗液冲洗伤口能降低对皮肤感受器的刺激,减少致痛炎性介质的异常释放,增加伤口局部组织的血液循环,提高伤口愈合率。伤口清洗主要为擦洗和冲洗,擦洗会对伤口创面额外产生嵌入压力破坏组织,而使伤口愈合缓慢。冲洗不影响伤口愈合的进程,因此比擦洗更经济。同时,擦洗伤口更易产生疼痛,相对而言,患者对冲洗的满意度比擦洗清洁伤口满意度更高^[34]。在实际伤口治疗与护理中,应以无干扰伤口愈合为指导,根据患者伤口的自身状况,科学评估是否需要伤口清洗,选择合适的清洗方式和清洗溶液,改善伤口愈合结局。

2.2.3 避免频繁更换敷料 伤口敷料的最佳更换时间和频率是临床难题,并受到多种因素的影响,频繁的伤口换药不仅干扰伤口愈合,而且增加医疗成本^[36]。而换药频率达不到伤口愈合要求,又会增加伤口感染的风险并对伤口愈合产生负面影响。研究表明,在实际临床工作中,伤口敷料的实际更换频率往往比伤口真正需要更换敷料的频率高^[37]。反复使用和频繁更换敷料可能会导致伤口床的机械再损伤、水疱发生、表皮皮肤剥离,增加对皮肤的刺激^[38-39]。相关研究表明,3~7 d 更换敷料有利于创面愈合^[40-42]。敷料的更换频率应根据患者创面的具体情况判断,不应以医护人员经验或者患者及家属的意愿为主导影响敷料更换的频率。

3 无干扰伤口愈合促进急性创面愈合的效果

3.1 缩短急性创面上皮化时间 Resch 等^[6]对 16

例 0~16 岁儿童的洁净、局部Ⅱ度烧伤创面(占体表面积的 1%~10%)应用无干扰伤口愈合理念护理创面,在 7~17 d 完成了完全的再上皮化,其中 13 例患儿在第 10 天显示创面的再上皮化率>95%。Rippon 等^[8]也提出无干扰伤口愈合理念能有效促进创面愈合。Zens 等^[43]提出减少对创面的干扰可以降低疼痛,从而促进创面的上皮化率。因为疼痛可能导致生物标志物的失调,从而延迟愈合。研究显示,提供一个最佳的愈合环境,以确保伤口在 10~14 d 快速再上皮化,以防止伤口感染和瘢痕形成等并发症^[44-45]。因此,急性创面的上皮化时间可以成为无干扰伤口愈合理念应用于急性创面处理的评价指标。

3.2 降低护理成本 Davies 等^[15]提出无干扰伤口愈合理念有降低伤口护理成本的作用。随着换药过程中疼痛的减少,镇痛药的使用也可以减少。选择合适的间隔时间换药可促进创面愈合,减轻患者痛苦和经济负担,减轻医护人员工作量。建议通过对急性创面进行无干扰伤口愈合来降低护理成本,从而降低患者创面的经济支出。

3.3 提高患者满意度,改善就医体验 患者的满意度及就医体验已成为目前医疗卫生系统关注的重点。Tang 等^[22]提出无干扰伤口愈合是患者最接近正常生活的方式,从而减轻患者的疼痛,焦虑和压力。Resch 等^[6]提出无干扰伤口愈合通过敷料的合理选择和延长换药频率能减轻患者的疼痛,增加患者的依从性。建议医护人员在临床伤口管理中应对患者自我感受负担现状进行有效评估,采取针对性护理措施,以提高患者满意度,改善就医体验。

3.4 减少并发症发生 减少并发症发生是创面处理应考虑的因素。Charlesworth 等^[46]指出创面并发症主要包括创面增大和渗出物增加、感染、疼痛、瘙痒、出血和患者焦虑等。朱捷等^[47]和梁尊鸿等^[48]指出频繁暴露创面易导致患者感染。Resch 等^[6]指出愈合时间的延长不仅增加了患者的负担和卫生系统的成本,而且还增加了肥厚性瘢痕形成的可能性。无干扰伤口愈合可有效减少并发症发生,并可以减少频繁更换伤口敷料造成的损伤和降低感染风险。因此,在创面处理过程中,并发症的发生已成为创面处理方案是否有效的重要评价指标。

4 结论

临床医护人员应重视将无干扰伤口愈合运用于急性创面的建议。频繁换药可能损害创面愈合,引起患者疼痛或频繁暴露创面造成污染或交叉感染,降低患者满意度。因此,关键考虑因素为与愈合微环境相关的伤口护理需求,选择最佳的伤口敷料和换药频率。目前,无干扰伤口愈合在急性创面预后的积极效果已得到研究肯定,使其成为促进急性创面愈合的重要方式。但目前无干扰伤口愈合在急性创面中的应用不够广泛,也未能引起医护人员的重视。目前研究

中普遍存在研究对象较少、敷料选择、敷料更换频率、急性创面如何进行无干扰伤口愈合等问题。今后应开展大规模的临床试验研究,积极确定安全有效的无干扰伤口愈合应用规范,同时加强医护人员培训和患者健康教育。

参考文献:

- [1] 杨义,褚万立,冯光,等. 2997 例皮肤软组织损伤住院患者的回顾性分析[J]. 中华烧伤杂志,2020,36(9):821-829.
- [2] 舒勤. 急性伤口处置的研究进展[J]. 创伤外科杂志,2013,15(2):178-181.
- [3] Mbese Z, Alven S, Aderibigbe B A. Collagen-based nanofibers for skin regeneration and wound dressing applications[J]. Polymers (Basel),2021,13(24):4368.
- [4] Tottoli E M, Dorati R, Genta I, et al. Skin wound healing process and new emerging technologies for skin wound care and regeneration[J]. Pharmaceutics,2020,12(8):735.
- [5] Gobi R, Ravichandiran P, Babu R S, et al. Biopolymer and synthetic polymer-based nanocomposites in wound dressing applications: a review[J]. Polymers (Basel),2021,13(12):1962.
- [6] Resch A, Staud C, Radtke C, et al. Nanocellulose-based wound dressing for conservative wound management in children with second-degree burns[J]. Int Wound J,2021,18(4):478-486.
- [7] 王新艳,刘知韬. 不同换药间隔时间对开放性骨折清创缝合术后患者伤口愈合的临床观察[J]. 中国伤残医学,2017,25(2):82-83.
- [8] Rippon M, Davies P, White R. Taking the trauma out of wound care; the importance of undisturbed healing[J]. Wound Care,2012,21(8):359-360,362,364-368.
- [9] Henningsen B, Holtz W. Histochemical study on succinate dehydrogenase activity in the course of undisturbed wound healing on fascia tissue in the rabbit[J]. Langenbecks Arch Chir,1974(Suppl):241-243.
- [10] Rousseau T, Plomion C, Sandy-Hodgetts K. An advanced transparent hydropolymer wound dressing for undisturbed post-op management of surgical wounds following hip and knee replacement: a prospective observational series[J]. Int Wound J,2022,19(6):1456-1462.
- [11] van de Wall B J M, Beeres F J P, Knobe M, et al. Minimally invasive plate osteosynthesis: an update of practise[J]. Injury,2021,52(1):37-42.
- [12] Ahrari F, Eshghpour M, Zare R, et al. Effectiveness of low-level laser irradiation in reducing pain and accelerating socket healing after undisturbed tooth extraction[J]. J Lasers Med Sci,2020,11(3):274-279.
- [13] Zhang F, Qiao S, Li C Q, et al. The immunologic changes during different phases of intestinal anastomotic healing[J]. J Clin Lab Anal,2020,34(11):e23493.
- [14] Schäfer W, Hobbach J R. Primary treatment of flexor tendon injuries[J]. Unfallchirurg,2020,123(2):89-96.
- [15] Davies P, Stephenson J, Manners C. Understanding un-

- disturbed wound healing in clinical practice — a global survey of healthcare professionals[J]. *Wounds International*, 2019, 10(2): 50-57.
- [16] MacEwan M R, MacEwan S, Kovacs T R, et al. What makes the optimal wound healing material? A review of current science and introduction of a synthetic nanofabricated wound care scaffold[J]. *Cureus*, 2017, 9(10): e1736.
- [17] Wolbank S, Pichler V, Ferguson J C, et al. Non-invasive in vivo tracking of fibrin degradation by fluorescence imaging[J]. *Tissue Eng Regen Med*, 2015, 9(8): 973-976.
- [18] Cutting F K. Wound dressings: 21st century performance requirements[J]. *J Wound Care*, 2012, 19(Sup1): 4-9.
- [19] 陈海燕, 张丽萍, 王智忠, 等. 泡沫敷料联合磺胺嘧啶银在急性重度放射性皮炎中的应用[J]. *护理学杂志*, 2021, 36(1): 54-55, 79.
- [20] 蔡夺, 吴巍巍, 程丹, 等. 磺胺嘧啶银脂质水胶敷料在经烧伤瘢痕外周静脉置管的应用[J]. *护理学杂志*, 2018, 33(2): 34-35.
- [21] 张霞, 曹玲, 张云. 泡沫敷料联合水胶体敷料治疗深度烧伤创面的临床疗效[J]. *临床护理杂志*, 2020, 19(4): 73-75.
- [22] Tang H, Lv G, Fu J, et al. An open, parallel, randomized, comparative, multicenter investigation evaluating the efficacy and tolerability of Mepilex Ag versus silver sulfadiazine in the treatment of deep partial-thickness burn injuries[J]. *Trauma Acute Care Surg*, 2015, 78(5): 1000-1007.
- [23] Rutter L. Obtaining the optimum moist wound healing environment[J]. *Br J Community Nurs*, 2017, 22(12): S36-S40.
- [24] Phillips C J, Humphreys I, Fletcher J, et al. Estimating the costs associated with the management of patients with chronic wounds using linked routine data[J]. *Int Wound*, 2016, 13(6): 1193-1197.
- [25] Winter G D. Formation of the scab and the rate of epithelization of superficial wounds in the skin of the young domestic pig[J]. *Nature*, 1962, 193: 293-294.
- [26] European Pressure Ulcer Advisory Panel, National Pressure Injury Advisory Panel, Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Prevention and treatment of pressure ulcers/injuries: clinical practice guideline[S]. 2019.
- [27] 陈进, 喻培. 湿性愈合理念在慢性伤口愈合护理中的应用分析[J]. *智慧健康*, 2021, 7(3): 128-129, 181.
- [28] 蒋磊, 刘思燕, 代凌云, 等. 湿性愈合治疗皮肤擦伤合并痂下感染的疗效观察[J]. *人人健康*, 2020(6): 21.
- [29] Han G, Ceilley R. Chronic wound healing: a review of current management and treatments[J]. *Adv Ther*, 2017, 34(3): 599-610.
- [30] 徐袁丁, 董训忠, 宋晓红, 等. 伤口评估三角联合负压封闭引流技术在慢性难愈性创面治疗中的应用[J]. *护理研究*. 2021, 35(14): 2582-2584.
- [31] 胡爱玲, 余婷, 温嘉慧. 德国慢性伤口护理专家标准解读及启示[J]. *中国护理管理*, 2018, 18(1): 15-18.
- [32] Konya C, Sanada H, Sugama J, et al. Does the use of a cleanser on skin surrounding pressure ulcers in older people promote healing? [J]. *J Wound Care*, 2005, 14(4): 169-171.
- [33] 战凌, 刘宇, 史铁英. 慢性伤口清洗方式与清洗液选择的研究进展[J]. *中国实用护理杂志*, 2021, 37(8): 636-641.
- [34] 杨洁, 陈芳, 陆燕萍. 急性伤口清洗研究新进展[J]. *护理研究*, 2017, 31(22): 2705-2706.
- [35] 陈静文, 邓波, 宋美璇, 等. 不同温度清洗液对伤口疼痛和愈合影响的系统评价[J]. *西南医科大学学报*, 2020, 43(3): 285-290.
- [36] Berg L, Lázaro L, Martínez J, et al. Meeting report: promoting wound healing by optimising dressing change frequency[J]. *Wounds Int*, 2019, 10(1): 76-81.
- [37] Lindholm C, Searle R. Wound management for the 21st century: combining effectiveness and efficiency[J]. *Int Wound J*, 2016, 13(Suppl 2): 5-15.
- [38] Waring M, Butcher M. An investigation into the conformability of wound dressings[J]. *Wounds UK*, 2011, 7(3): 14-24.
- [39] Waring M, Bielfeldt S, Mätzold K, et al. An evaluation of the skin stripping of wound dressing adhesives[J]. *J Wound Care*, 2011, 20(9): 412, 414, 416-422.
- [40] 肖爱新, 谢海枫, 郑才, 等. 门诊换药间隔时间对伤口愈合的影响研究[J]. *齐齐哈尔医学院学报*, 2020, 41(16): 2075-2076.
- [41] 周霞. 门诊换药间隔时间对伤口愈合的影响研究[J]. *安徽卫生职业技术学院学报*, 2020, 19(6): 147-148.
- [42] 唐永艳, 马亮, 孙世花, 等. 以伤口评估为基础的换药干预对社区糖尿病患者的效果分析[J]. *国际护理学杂志*, 2020, 39(19): 3574-3577.
- [43] Zens T, Yan A, Lee C W, et al. Pediatric burn outpatient short stay program decreases patient length of stay with equivalent burn outcomes[J]. *Burn Care Res*, 2018, 39(3): 353-362.
- [44] Bairagi A, Griffin B, Tyack Z, et al. Comparative effectiveness of Biobrane®, RECELL® Autologous skin Cell suspension and Silver dressings in partial thickness paediatric burns: BRACS randomised trial protocol[J]. *Burns Trauma*, 2019, 7(1): 1-12.
- [45] Miller K, Rodger S, Kipping B, et al. A novel technology approach to pain management in children with burns: a prospective randomized controlled trial[J]. *Burns*, 2011, 37(3): 395-405.
- [46] Charlesworth B, Pilling C, Chadwick P, et al. Dressing-related trauma: clinical sequelae and resource utilization in a UK setting[J]. *Clinicoecon Outcomes Res*, 2014, 6: 227-239.
- [47] 朱捷, 诸震波, 徐毅, 等. 急诊外科清创黏合术处理头面部创口的临床疗效和愈合满意度分析[J]. *中国临床医生杂志*, 2017, 45(3): 84-86.
- [48] 梁尊鸿, 潘云川, 毛汉儒, 等. 外科清创后 VSD 联合自体刃厚皮片治疗糖尿病足合并感染[J]. *中国现代手术学杂志*, 2017, 21(3): 239-240.