

# 慢性伤口治疗方法的研究进展\*

叶增杰, 林雪梅, 全小明

(广州中医药大学第一临床医学院, 广东广州, 510405)

[关键词] 慢性伤口; 治疗方法; 护理

[中图分类号] R473 [文献标识码] A [文章编号] 1671-8283(2014)11-0080-04 [DOI] 10.3969/j.issn.1671-8283.2014.11.019

## Treatment of chronic wounds: a literature review

Ye Zengjie, Lin Xuemei, Quan Xiaoming//Modern Clinical Nursing, -2014, 13(11):80.

[Key words] chronic wound; treatment; nursing

随着国内经济的迅速发展及人们生活水平的提高,人们生活方式也发生了巨大的改变,慢性疾病随之而来,慢性伤口就是其中一种。调查结果显示<sup>[1]</sup>,随着糖尿病患病率不断升高,糖尿病足将成为了慢性伤口的主要病因。比起急性伤口,慢性伤口的愈合涉及到一系列更为复杂的生化反应,很难痊愈。有效的治疗方法对加速慢性伤口愈合,降低患者住院时间,减少慢性伤口治疗给医疗和患者带来的负担具有重要意义。为此,笔者就慢性伤口治疗方法的研究进展进行综述,为慢性伤口治疗和护理提供理论依据。

## 1 慢性伤口治疗方法

### 1.1 超声清创和生物清创

清创术一直被视为促进创口愈合的一种有效的局部处理方法,除了常规清创,现在出现了许多新式的清创方法,其中包括超声清创以及生物清创。在20世纪80年代初,超声清创术已被成功地用于烧伤创面的处理,并取得较好的效果<sup>[2]</sup>。目前该技术在欧洲及美国已普遍用于治疗慢性溃疡性创口,被认为是一种理想的创口处理方法,可代替传统的锐性清创术用以处理复杂的创口<sup>[3]</sup>。低频超声清创术的杀菌功能可能与其破坏了细菌与坏

死组织形成的生物膜进而破坏了细菌的保护机制有关<sup>[4]</sup>。Cullum等<sup>[5]</sup>通过Cochrane数据库分析发现,虽然低频超声组和手术清创组在愈合时间上无统计学差异,但是各组与治疗前比较,差异具有统计学意义( $P < 0.001$ )。李学锋等<sup>[6]</sup>采用低频超声清创仪治疗23例下肢慢性溃疡患者,结果为14例创口完全愈合,7例创口达到50%以上的愈合。清创术另外一个应用是生物清创,通过活体蛆虫治疗慢性感染创面的主要机制为清除感染和促进组织再生。蛆虫疗法作为一种生物疗法,具有广阔的应用前景。美国、德国、巴西和英国的学者应用蛆虫治疗慢性创面,并建立了研究蛆虫的科研机构<sup>[7-14]</sup>。Sherman<sup>[15]</sup>比较了应用蛆虫和传统换药疗法治疗糖尿病足部溃疡,认为蛆虫疗法比传统疗法更有效。Dumville等<sup>[16]</sup>进行了蛆虫清创实验,结果显示蛆虫治疗组显示有较快的清创速度,但患者出现了明显的疼痛反应。王寿宇等<sup>[17-18]</sup>应用活体五谷虫治疗糖尿病足部溃疡和脊髓损伤后压疮创面,取得了比单独应用西医疗法更理想的效果。

### 1.2 伤口冲洗液

当伤口出现明显感染指证的时候除了全身的抗生素使用还需用到伤口抗菌剂,主要有聚己缩胍,奥替尼啶以及聚维酮碘<sup>[19]</sup>,主要是通过抗菌剂直接接触局部的菌群达到快而有效的治疗目的。Lenselink等<sup>[20]</sup>通过研究发现,在连续使用24周的聚己缩胍后,患者出现了伤口细菌量减少,伤口上皮化增生增加的情况,但是由于患者例数太少以及是非双盲实验,实验的结论值得探究。Romanelli等<sup>[21]</sup>采用含有聚己缩胍的生理盐

[基金项目] \*本课题为2012年广东省科技计划项目,项目编号为粤科规划字[2012]145号。

[收稿日期] 2014-03-21

[作者简介] 叶增杰(1990-),男,浙江宁波人,护师,硕士在读。

[通信作者] 全小明,护理部主任,主任护师,E-mail: 1047052548@qq.com。

水冲洗的伤口,4周后患者的疼痛评分显著降低( $P<0.05$ )而伤口面积减少与对照组无差异。另外,Bowling等<sup>[22]</sup>对实验组患者采用含超氧离子的碱性溶液冲洗伤口,4周后实验组和对照组伤口细菌量以及伤口面积大小无统计学差异。目前,国内关于慢性伤口的伤口冲洗液选择的临床对照实验较少,而且国外的实验由于目前实验样本量过小,故目前对于伤口冲洗液是否能促进慢性伤口愈合仍存在争议,希望有大型的多中心随机对照实验的出现来验证这个假说。

### 1.3 银离子敷料

银离子敷料具有抗菌、抗渗出的特点和广谱杀菌功能,广泛应用于慢性伤口,其抗菌机理为:在敷料的纤维上附着银离子微粒,在液体环境下银微粒发生电离,带正电荷的银离子得以游离,通过静电作用与细菌接触反应,与带负电荷的细菌结合,破坏其RNA、DNA。针对银离子敷料的研究,Carter等<sup>[23]</sup>通过Meta分析发现,银离子敷料组的伤口面积较常规敷料组明显减少,但这是在治疗4周以后才观察到的,而且在8周以后就不存在统计学差异。Belcaro<sup>[24]</sup>的研究也发现了类似的结果。另外,Michaels等<sup>[25]</sup>对208例患者实施干预,实验组采用含银离子的敷料,对照组采用常规敷料,分别在干预3个月后、6个月后以及12个月后对伤口愈合时间进行比较,结果发现差异均无统计学意义,说明银离子敷料在最初有杀死细菌的作用,促进伤口面积减少但是越到后期伤口银离子越高对伤口的细胞具有一定的毒性,反而影响了伤口的愈合。目前,国内也开展了这方面的研究<sup>[26-28]</sup>,都取得了较好的效果,但是由于银离子敷料价格比较昂贵,一般是普通敷料的3~5倍,目前为止,关于银离子敷料性价比的研究仍然缺乏,建议以后的研究考虑这个指标。

### 1.4 负压引流

负压引流治疗方法最早由Winston-Salem和North Carolina在20世纪90年代提出<sup>[29-30]</sup>,经过将近20年的发展已经趋向成熟。基本装置包括开孔的或者半渗透的各种敷料以及真空泵,主要机制是通过提供持续或者间歇性的皮下负压吸引,减少伤口积液的同时提高伤口血流灌注,从而达到促进伤口的愈合。Armstrong等<sup>[31]</sup>研

究发现,负压引流的主要作用是促进肉芽组织的形成。Vuerstaek和Ubbink<sup>[32-33]</sup>的研究也发现了类似的结果。Sepulveda等<sup>[34]</sup>发现,负压引流在促进肉芽组织形成的同时降低了糖尿病足综合症的复发率,但是,一个多中心的随机非盲实验证明<sup>[35]</sup>,虽然负压引流能够增加伤口愈合速度并减少截肢率,但是治疗过程中出现了患者伤口肿大的情况,Perez<sup>[36]</sup>的实验也发现了类似的情况。Peinemann<sup>[37]</sup>研究结果显示,实验组在促进肉芽组织形成的同时愈合时间也快于对照组。Dunn<sup>[38]</sup>的研究显示,负压引流在加快伤口愈合、促进肉芽组织的生成的同时,也会出现相关的并发症,如伤口出血。近几年来,国内学者针对肛肠窦道、重度压疮、下肢动静脉溃疡、手术后愈合不良伤口<sup>[39-44]</sup>等采用负压引流,均取得较好的疗效。

### 1.5 压力气垫

压力治疗通过增加下肢的外周压力减少下肢静脉的回流受阻,从而达到促进伤口愈合的目的。此治疗方法的应用较为广泛,常用压力气垫方法包括弹性绷带、弹力袜、复层绷带、间歇性气体压缩装置。Moues<sup>[45]</sup>通过Cochrane数据库分析发现,压力治疗组与无压力治疗组相比显示了明显的伤口愈合速度,而且患者普遍表示治疗中双下肢的疼痛得到了缓解。总体来说,这种方法不仅能够减少患肢回流受阻,缓解患者疼痛,而且可以居家使用。目前,对于压力气垫的压力范围仍存在争议,建议以后的实验设计能够从压力分组来考虑,得出最佳的临床使用压力参考值。

### 1.6 其他方法

慢性伤口治疗方法除以上治疗方法外,还包括其他的治疗方法,如电磁疗法<sup>[46]</sup>,胶原蛋白以及透明质酸的应用<sup>[47]</sup>,富含血小板的血浆输入<sup>[48]</sup>。目前这些新式疗法的开展还较少,而且各种研究的异质性较大,无法做统一的系统评价,需要加大样本量来证明其是否有效。

## 2 展望及启示

由于缺少临床证据,超声清创和生物清创,伤口冲洗液以及一些特殊的伤口治疗方法目前未能体现出较传统治疗方法的优势,只有少数的治疗方法目前证据显示是对慢性伤口治疗有效的,其

中包括早期的银离子敷料使用,负压引流治疗以及压力气垫的使用。临床医护人员要不断了解伤口外科学的研究进展,掌握最新的知识并将循证的理念贯穿于临床工作,在基于安全的基础上勇于尝试那些未被广泛实验证实的新式治疗方法,以促进伤口外科学的发展。

#### 参考文献:

- [1] Jiang Y, Huang S, Fu X, et al. Epidemiology of chronic cutaneous wounds in China [J]. *Wound Repair Regen*, 2011, 19(2): 181-188.
- [2] Schoenbach SF, Song IC. Ultrasonic debridement: A new approach in the treatment of burn wounds [J]. *Plast Reconstr Surg*, 1980, 66(1): 34-37.
- [3] Margaret MS, Mccarty PT, Barbara J, et al. Wound debridement with 25 khz ultrasound [J]. *Advances Skin Wound Care*, 2005, 18(9): 484-490.
- [4] Karl H, Breuing MD, Lauren Bayer PA-C, et al. Early experience using low-frequency ultrasound in chronic wounds [J]. *Ann Plas Surg*, 2005, 55(2): 183-187.
- [5] Cullum NA, Al-Kurdi D, Bell-Syer SE. Therapeutic ultrasound for venous leg ulcers [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2010, 6: 1180.
- [6] 李学锋, 谷涌泉, 张建, 等. 低频超声清创仪治疗下肢慢性溃疡 [J]. *中国普通外科杂志*, 2007, 16(6): 618-620.
- [7] Sherman R A. Maggot versus conservative debridement therapy for the treatment of pressure ulcers [J]. *Wound Repair Regen*, 2002, 10(4): 208.
- [8] Mumcuoglu KY. Clinical applications formaggots in wound care [J]. *Am J Clin Dermatol*, 2001, 2(4): 219.
- [9] Wollina U, Kinscher M, Fengler H. Maggot therapy in the treatment of wounds of exposed knee prostheses [J]. *Int J Dermato*, 2005, 44(10): 884.
- [10] Namias N, Varela J E, Varas R P, et al. Biodebridement: A case report of maggot therapy for limb salvage after fourth-degree burns [J]. *J Burn Care Rehabil*, 2000, 21(3): 254.
- [11] Smith K E, Wall R. The use of carrion as breeding sites by the blowfly *Lucilia sericata* and other Calliphoridae [J]. *Med Vet Entomol*, 1997, 11(1): 38.
- [12] Thomas S. The use of sterile maggots in wound management [J]. *Nurs Times*, 2002, 98(36): 45.
- [13] Blake F A, Abromeit N, Bubenheim M, et al. The biosurgical wound debridement: experimental investigation of efficiency and practicability [J]. *Wound Repair Regen*, 2007, 15(5): 756.
- [14] Steenvoorde P, Jacobi C E, Oskam J. Maggot debridement therapy: free-range or contained? an in vivo study [J]. *Adv Skin Wound Care*, 2008, 18(8): 430.
- [15] Sherman RA. Maggot therapy for treating diabetic foot ulcers unresponsive to conventional therapy [J]. *Diabetes Care*, 2003, 26(2): 446.
- [16] Dumville JC, Worthy G, Soares MO, et al. VenUS II: A randomized controlled trial of larval therapy in the management of leg ulcers [J]. *Health Technology Assessment*, 2009, 13(55): 201-206.
- [17] 王寿宇, 王江宁, 吕德成, 等. 蛆虫治疗糖尿病足溃疡的临床与实验研究 [J]. *中国实用美容整形外科杂志*, 2005, 16(6): 349.
- [18] 王寿宇, 吕德成, 王江宁, 等. 蛆虫对脊髓损伤后压疮创面的抗菌作用 [J]. *中国临床康复*, 2006, 10(28): 97.
- [19] O' Meara S, Al-Kurdi D, Ologun Y, et al. Antibiotics and Antiseptics for Venous Leg Ulcers [J]. *Cochrane Database Syst Rev*, 2010, 1: 557.
- [20] Lenselink E, Andriessen A. A cohort study on the efficacy of a poly-hexanide-containing biocellulose dressing in the treatment of biofilms in wounds [J]. *J Wound Care*, 2011, 20(11): 534-539.
- [21] Romanelli M, Dini V, Barbanera S, et al. Evaluation of the efficacy and tolerability of a solution containing propyl betaine and polihexanide for wound irrigation [J]. *Skin Pharmacol Physiol*, 2010, 23(1): 41-44.
- [22] Bowling FL, Crews RT, Salgami E, et al. The use of superoxidized aqueous solution versus saline as a replacement solution in the aerosol lavage system in chronic diabetic foot ulcers: A Pilot Study [J]. *J Am Podiatr Med Assoc*, 2011, 101(2): 124-126.
- [23] Carter JM, Tingley K K, War-riner IRA. Silver treatments and silver-impregnated dressings for the healing of leg wounds and ulcers: A systematic review and meta-analysis [J]. *J Am Acad Dermatol*, 2010, 63(4): 668-679.
- [24] Belcaro G, Cesarone MR, Errichi BM, et al. Venous and diabetic ulcerations: management with topical multivalent silver oxide ointment [J]. *Panminerva Med*, 2010, 52(2): 37-42.
- [25] Michaels JA, Campbell WB, King BM, et al. A Prospective randomized controlled trial and economic modelling of antimicrobial silver dressings versus non-adherent control dressings for venous leg ulcers: The Vulcan Trial [J]. *Health Technol Assess*, 2009, 13(56): 1.
- [26] 刘韬, 徐海栋. 银离子敷料促慢性创面愈合效应 [J]. *中国组织工程研究*, 2013, 17(42): 7494-7500.
- [27] 葛小静, 章宏伟, 史京萍, 等. 藻酸盐银联合水凝胶敷料对慢性创面愈合的作用 [J]. *中国组织工程研究*,

- 2012, 16 (3):539-542.
- [28] 吴玉琴, 卢姝姝, 金磊磊, 等. 银离子抗菌敷料在压疮感染性伤口中的应用与效果观察 [J]. 中华医院感染学杂志, 2013, 23 (9):2079-2081.
- [29] Argenta LC, Morykwas MJ. Vacuum-assisted closure: A new method for wound control and treatment: clinical experience [J]. Ann Plast Surg, 1997, 38 (6):563-577.
- [30] Morykwas MJ, Argenta LC, Shelton-Brown EI, et al. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: animal studies and basic foundation [J]. Ann Plast Surg, 1997, 38 (6):553-562.
- [31] Armstrong DG, Lavery LA. Negative pressure wound therapy after partial diabetic foot amputation: a multicentre, randomized controlled trial [J]. Lancet, 2005, 366 (9498):1704-1711.
- [32] Vuerstaek JD, Vainas T, Wuite, et al. State of the art treatment of chronic leg ulcers: A randomized controlled trial comparing vacuum-assisted closure (V.A.C.) with modern wound dressings [J]. J Vasc Surg, 2006, 44 (5): 1029-1037.
- [33] Ubbink DT, Westerbos SJ, Nelson EA, et al. A Systematic review of topical negative pressure therapy for acute and chronic wounds [J]. Br J Surg, 2008, 95 (6):685-692.
- [34] Sepulveda G, Espindola M, Maureira M, et al. Negative-pressure wound therapy versus standard wound dressing in the treatment of diabetic foot amputation. a randomized controlled trial [J]. Cirugia Espanola, 2009, 86 (3): 171-177.
- [35] Blume PA, Walters J, Payne W, et al. Comparison of negative pressure wound therapy using vacuum-assisted closure with advanced moist wound therapy in the treatment of diabetic foot ulcers: A multicenter randomized controlled trial [J]. Diabetes Care, 2008, 31 (4): 631-636.
- [36] Perez D, Bramkamp M, Exe C, et al. Modern wound care for the poor: A randomized clinical trial comparing the vacuum system with conventional saline-soaked gauze dressings [J]. Am J Surg, 2010, 199 (1): 14-20.
- [37] Peinemann F, Sauerland S. Negative-pressure wound therapy: systematic review of randomized controlled trials [J]. Deutsches Arzteblatt, 2011, 108 (22): 381-389.
- [38] Dunn RM, Ignatz R, Mole T, et al. Assessment of Gauze-based negative pressure wound therapy in the split thickness skin graft clinical pathway an observational study [J]. J Plastic Surg, 2011, 11 (14): 14-21.
- [39] 王海龙, 王绍山, 郭艳芬. 负压创面治疗技术在 Miles 术后会阴难愈伤口的临床应用 [J]. 中华损伤与修复杂志 (电子版), 2012, 7 (6):623-626.
- [40] 颜晓东, 钟玫, 徐国玲, 等. 负压创伤治疗技术在糖尿病足难愈性溃疡中的应用研究 [J]. 生物医学工程与临床, 2012, 16 (4):373-376.
- [41] 张媛. 负压封闭辅助闭合技术和湿性疗法治疗 III / IV 期压疮的临床研究 [D]. 南京中医药大学, 2013.
- [42] 徐指斌, 王秀岩, 张杰. 负压引流技术在急慢性创伤创面中的应用 [J]. 齐鲁医学杂志, 2013, 28 (6):510-512.
- [43] 徐海栋, 赵建宁, 卢俊浩, 等. 创面敷料封闭负压引流治疗慢性创面 [J]. 中国组织工程研究, 2013, 17 (16):3026-3032.
- [44] 荣志东, 王凌峰. 封闭负压技术治疗慢性难愈性创面的临床观察 [J]. 中华全科医学, 2013, 11 (1):29-31.
- [45] Moues CM, Heule F, Hovioius SE. A review of topical negative pressure therapy in wound healing: Sufficient evidence? [J]. Amer J of Surg, 2011, 20 (4):544-556.
- [46] Aziz Z, Flemming K, Cullum NA, et al. Electromagnetic therapy for treating pressure ulcers [J]. Cochrane Data base Syst Rev, 2010, 11: 29-30.
- [47] Al Ghazal P, Dissemond J. Collagen in fer wundbehandlung [J]. Wund Management, 2011, 5 (2):254-259.
- [48] Carter JM, Fylling CP, Parnell LK. Use of platelet rich plasma gel on wound healing: A systematic review and meta-analysis [J]. J Plast Surg, 2011, 11 (38): 38-45.

[ 本文编辑: 郑志惠 ]

欢迎订阅《现代临床护理》杂志!