

超声清创对慢性难愈性创面愈合的影响

唐晓明 孙昭平 李学川

慢性难愈合创面是一种因创伤、烧伤等意外伤害且未按正常病理生理过程在期望时间内愈合的创面^[1],清创术是慢性创面愈合的关键。传统的高压冲洗、手术清创等清创术均难以彻底清创,细菌清除率低且损伤过大。超声清创术在欧美发达国家已被普遍用于慢性创面治疗^[2],但在我国应用偏少。本次研究拟探讨超声清创术对于慢性难愈合创面的治疗效果。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2015年7月至2016年2月杭州市富阳区第一人民医院收治的慢性难愈性创面患

者90例,其中男性47例、女性43例;年龄19~72岁,平均年龄(43.52±2.78)岁,持续时间9~14周,平均(11.31±1.86)周。创伤后慢性溃疡30例,Ⅲ度烧烫伤60例。排除有严重的心脑血管疾病或恶性肿瘤病史者、糖尿病、低蛋白血症者、妊娠、哺乳期妇女及不能按规定疗程接受治疗者。本次研究经本院伦理委员会批准,所有患者均知情同意。根据伤口类型采用分层随机法将所有患者分为观察组及对照组各45例,两组患者一般情况如年龄、性别、溃疡持续时间、溃疡面积、溃疡深度等比较见表1。两组比较,差异均无统计学意义($P>0.05$)。

表1 两组患者一般资料及断指情况比较

组别	n	性别(男/女)	平均年龄/岁	溃疡持续时间/周	溃疡面积/cm ²	溃疡深度/cm
观察组	45	24/21	43.32±2.59	11.25±1.79	10.24±1.49	0.83±0.11
对照组	45	23/22	43.68±2.84	11.40±1.81	10.30±1.34	0.82±0.10

1.2 方法 观察组采用UWI海威系列超声清创仪(由重庆川仪科技有限公司产)清创治疗,根据创面大小、损伤程度选择清洗液、治疗时间、刀头和功率。如冲洗浅表伤口,冲洗功率居中,冲洗时间设1 min,加入清洗液,待前端液体雾化后即可开始冲洗。冲洗时与冲洗面组织保持1 mm距离,超声清创时超声头与组织成45°,冲洗时均匀、平稳移动超声头以清除伤口细菌和坏死组织。冲洗完毕卸下冲洗手柄消毒和灭菌,对照组采用0.9%氯化钠溶液冲洗清创,彻底冲洗创面,清除肉眼可见坏死物、痂皮至创面床稍渗血。两组均每天冲洗1次,规定14 d为一疗程。

1.3 观察指标 比较两组患者清创后的创面细菌清除率、两组患者在清创后第3、5、7、10、14天的创面缩小率,以及两组患者在清创后第3、5、7、10、14天的伤口疼痛程度。其中伤口疼痛评分采用数字评分

法评价伤口疼痛程度,0分为无痛;1~3分为轻度疼痛(不影响睡眠);4~6分为中度疼痛;7~9分为重度疼痛;10分为剧痛。创面细菌清除率和创面缩小率的计算方式分别为:

创面细菌清除率=清创前单位面积平均菌落数/清创后单位面积平均菌落数。

创面缩小率=(治疗前伤口面积-治疗后伤口面积)÷治疗前伤口面积×100%。

1.4 统计学方法 采用SPSS 16.0统计学软件。计量资料以均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示。计量资料采用t检验;计数资料统计采用 χ^2 检验。设 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 创面细菌清除率比较 清创后观察组患者平均细菌清除率(89.39±3.51)%,明显高于对照组(61.57±2.37)%,差异有统计学意义($t=5.19, P<0.05$)。

2.2 各时间点创面面积缩小率比较见表2

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2016.05.033

作者单位:311400 浙江杭州,富阳区第一人民医院烧伤整形科(唐晓明、孙昭平);上海瑞金医院烧伤整形科(李学川)

表2 两组患者各时间点创面面积缩小率的比较/%

组别	第3天	第5天	第7天	第10天	第14天
观察组	5.32 ± 1.13	8.71 ± 1.37	16.65 ± 3.24*	27.29 ± 4.82*	46.37 ± 11.94*
对照组	5.29 ± 1.02	8.54 ± 1.55	10.03 ± 2.72	14.19 ± 2.93	18.62 ± 4.71

注:*,与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表2可见,观察组患者在治疗后第7、10、14天创面面积缩小率均高于对照组,差异均有统计学意义

(t 分别=2.19、3.82、5.23, P 均 < 0.05)。

2.3 创面疼痛评分比较见表3

表3 两组研究对象创面疼痛评分的比较/分

组别	第3天	第5天	第7天	第10天	第14天
观察组	3.12 ± 0.88*	2.41 ± 0.77*	1.82 ± 0.87*	1.18 ± 0.71*	0.82 ± 0.31*
对照组	3.61 ± 0.97	3.13 ± 0.79	2.55 ± 0.86	1.93 ± 0.82	1.37 ± 0.49

注:*,与对照组比较, $P < 0.05$ 。

由表3可见,观察组在第3、5、7、10、14天创面疼痛评分均明显低于对照组,差异有统计学意义(t 分别=5.12、3.67、2.85、5.93、4.41, P 均 < 0.05)。

3 讨论

慢性难愈合创面多合并严重感染,并伴细菌繁殖,继而导致感染加重,愈合时间延迟,因此,合适的清创术是慢性创面愈合的关键。传统清创术采用0.9%氯化钠溶液进行冲洗的方法具有明显缺陷,如只能清洗创面的表面,而不能彻底清除创面深层细菌、病毒及真菌,更难以冲洗有脓腔的创口,而且手工冲洗流量不均匀、不持续等,并可能由于不规范、不熟练的清创操作发生出血及神经损伤等意外。

超声清创仪根据热学、机械力学机制,集成低频、高能超声波加载微射流技术,通过空化效应对生物体产生特定效应^[3]。每日1次进行超声清创,利用超声在液体中的空化效应,不仅可以克服以上弊端,冲洗头还能进入脓腔内进行彻底腔内冲洗^[4],在不损害正常组织的前提下有效去除细菌、真菌及坏死组织,进而减少细菌等对肉芽直接吞噬及抑制生长,并能提高创面局部组织血流灌注量,提高局部组织氧分压,刺激前炎症介质及生长因子释放^[5],多方面作用以加速创面愈合,最终达到治疗目的。本次研究结果显示,在清创后采用超声清创仪的观察组创面细菌清创率明显高于采用传统清创术的对照组($P < 0.05$),这可能与超声清创仪空化效应促进细菌菌落及坏死组织与创面发生剥离,并形成喷

雾,全面彻底清洗创面有关。本次研究结果显示,采用超声清创仪的观察组在治疗后多个时间点的创面面积缩小率高于采用传统清创术的对照组,创面疼痛评分低于对照组(P 均 < 0.05),提示超声清创能明显促进创面愈合,效果良好。

综上所述,超声清创可明显减轻创面“细菌负荷”,明显促进创面愈合,减轻患者痛苦,愈合效果良好。

参考文献

- Harding KG, Morris HL, Patel GK. Science, medicine and the future: healing chronic wounds [J]. BMJ, 2002, 324 (7330): 160-163.
- Jeffers AM, Maxson PM, Thompson SL, et al. Combined negative pressure wound therapy and ultrasonic MIST therapy for open surgical wounds: a case series [J]. J Wound Ostomy Continence Nurs, 2014, 41(2): 181-186.
- 曹瑛, 薛耀明, 赖西南, 等. 超声清创术对糖尿病足溃疡创面细菌清除及微循环作用的临床研究[J]. 中国糖尿病杂志, 2010, 18 (8): 597-603.
- 陈锦, 叶锦, 曾登芬, 等. 超声清创冲洗在Ⅲ期压疮伤口中的应用[J]. 中华现代护理学杂志, 2010, 16(4): 402-404.
- Game FL, Apelqvist J, Attinger C, et al. Effectiveness of interventions to enhance healing of chronic ulcers of the foot in diabetes: a systematic review [J]. Diabetes Metab Res Rev, 2016, 5(Suppl 1): 154-168.

(收稿日期 2016-08-03)

(本文编辑 蔡华波)