

银锌霜与纳米银抗菌凝胶治疗 II 度烧伤创面的临床疗效比较

刘俊玲, 白明明

甘肃省人民医院烧伤科, 甘肃 兰州 730030

摘要: **目的** 探究银锌霜和纳米银抗菌凝胶治疗 II 度烧伤患者创面的临床效果。**方法** 选取 2012 年 6 月至 2013 年 8 月收治的 102 例 II 度烧伤患者, 随机分成 3 组: A 组、B 组以及对照 C 组, 每组 34 例。所有患者均行常规清创处理, 并给予补液、镇痛处理等。在此基础上 A 组加用银锌霜外敷治疗; B 组采用纳米银抗菌凝胶外敷治疗; C 组加用普通湿润烧伤膏外敷。及时记录并分析 3 组的创面愈合时间、抗生素使用时间、住院时间、住院费用、愈合率以及抗菌性等方面。**结果** A、B 两组的创面愈合时间、抗生素使用时间以及住院时间均显著少于 C 组 (P 均 < 0.05)。B 组创面愈合时间和抗生素使用时间均少于 A 组 (P 均 < 0.05)。A 组和 B 组深、浅 II 度烧伤患者的愈合率显著高于 C 组 (P 均 < 0.05)。与 A 组相比, B 组愈合更快, 在治疗 21 d 后, B 组患者深、浅 II 度烧伤患者愈合率分别为 $(88.79 \pm 8.91)\%$ 和 $(90.34 \pm 9.12)\%$, 显著大于 A 组的 $(80.75 \pm 8.16)\%$ 和 $(83.39 \pm 8.13)\%$, 差异具有统计学意义 (P 均 < 0.05)。A、B 两组的细菌培养阳性率及不良反应发生率均明显低于 C 组, 差异有统计学意义 (P 均 < 0.05)。**结论** 银锌霜和纳米银抗菌凝胶均有良好的抗菌能力和促创面愈合效果, 但存在差异, 建议医护人员可以在早期使用银锌霜控制并预防创面感染, 中后期使用纳米银抗菌凝胶, 从而促进创面愈合。

关键词: 银锌霜; 纳米银抗菌凝胶; II 度烧伤; 湿润烧伤膏; 火伤; 化学烧伤; 沸腾液烧伤

中图分类号: R 644 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2015)07-0911-03

烧伤不但会给患者带来极大的痛苦, 而且也给患者带来了经济上的负担^[1-2]。烧伤面积有较大创面时, 轻者会出现疼痛感觉以及渗液, 重者则需要进行植皮治疗。因此如何处理好烧伤患者的创面是目前预防创面感染并促进其愈合的关键环节。市面上治疗烧伤创面的药物种类繁多, 其中一种传统的是湿润烧伤膏^[3-4]。但是随着医药事业的发展, 一些抑菌霜以及银制剂正在逐步取代传统烧伤药膏。为探究更好的烧伤创面治疗方案, 本文选取银锌霜和纳米银抗菌凝胶, 比较其治疗 II 度烧伤患者创面的效果。现报告如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2012 年 6 月至 2013 年 8 月本院收治的 102 例 II 度烧伤患者。入选标准: (1) 患者年龄 18~55 岁; (2) 经本院临床检查确诊为 II 度烧伤^[5]; (3) 烧伤创面均受到杂质等污染, 且入院前未做任何处理; (4) 患者无长期挑食、厌食造成的营养不良, 且未合并肝硬化、肝炎等慢性肝损害疾病以及其他严重危及生命的疾病; (5) 患者均知情同意并签

署知情同意书。排除标准: (1) 哺乳期、孕期妇女; (2) 对含银类药物有过敏或者会产生严重不良反应者; (3) 合并心、肺、肝及肾等重要脏器的功能不全; (4) 伴有急性代谢紊乱者, 血液疾病, 免疫疾病。120 例患者被随机分成 A、B、C 3 组, 每组 34 例, 3 组的性别、年龄、烧伤分型情况以及烧伤原因, 差异无统计学意义 (P 均 > 0.05), 具有可比性。见表 1。

1.2 药物来源 银锌霜购自河南新乡市华信药业有限公司, 40 g/支; 纳米银抗菌凝胶购自深圳市源兴纳米医药科技有限公司, 30 g/支; 湿润烧伤膏购自汕头市美宝制药有限公司, 20 g/支。

1.3 治疗方法 (1) 对所有烧伤患者进行清创、冲洗、消毒: 以生理盐水冲洗创面, 接着用稀释的 H_2O_2 溶液清洗创面, 反复 3 次后, 用无菌敷料拭干创面, 碘伏溶液消毒创面 3 min; (2) 用药: A 组用银锌霜外敷创面; B 组用纳米银抗菌凝胶外敷; C 组用普通湿润烧伤膏。用无菌纱布包扎创面, 敷料保证大于 20 层纱布, 隔天换 1 次药。

1.4 观察指标 (1) 记录 3 组患者的愈合时间、抗生素使用时间、住院时间以及住院费用。(2) 统计烧伤患者 4、7、14、28 d 后的创面愈合情况。根据史迅等^[4]使用的疗效判断标准对患者愈合情况进行评价: ①痊愈: 创面愈合, 全身症状基本消失; ②显效: 浅

Ⅱ度创面愈合面积 >90% 或者深Ⅱ度创面愈合面积 >80%, 全身症状显著好转;③改善:深、浅Ⅱ度愈合面积 >50%, 全身症状有所好转;④无效:仍有创面感染, 未达有效标准。计算公式:有效(%) = (痊愈例数 + 显效例数 + 改善例数) / 总病例数 × 100%。

(3) 抗菌性观察:对深、浅Ⅱ度患者创面用药前、后第 4、7、14 天各做 1 次创面细菌培养, 与换药时间一致。

(4) 不良反应事件:记录 3 组患者治疗过程中出现创面加深、创面脓毒症、创面异味以及高热等现象;统计 3 组患者用药后各类不良反应的发生情况。

1.5 统计学方法 采用 SPSS 19.0 软件进行统计分析。计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较采用方差分析, 两两比较采用 LSD-*t* 检验;计数资料比较采用行 × 列表资料的 χ^2 检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 3 组愈合情况的比较 患者治疗 4、7、14、21 d 后, A 组和 B 组深、浅Ⅱ度烧伤患者的愈合率显著高于 C 组(P 均 < 0.05)。另外, 与 A 组相比, B 组愈合更快, 尤其在治疗 21 d 后, B 组患者基本痊愈, 深、浅Ⅱ度烧伤患者愈合率分别为 $(88.79 \pm 8.91)\%$ 和 $(90.34 \pm 9.12)\%$, 显著大于 A 组的 $(80.75 \pm$

8.16)% 和 $(83.39 \pm 8.13)\%$, 差异具有统计学意义(P 均 < 0.05)。见表 2。

2.2 3 组观察指标的比较 A、B 两组的创面愈合时间、抗生素使用时间以及住院时间均显著少于 C 组(P 均 < 0.05)。B 组创面愈合时间和抗生素使用时间均少于 A 组(P 均 < 0.05)。而 3 组在住院费用上差异无统计学意义($P > 0.05$)。见表 3。

2.3 创面细菌培养阳性比较 3 组共有 9 例显示阳性, 其中 4 例铜绿假单胞菌, 3 例金黄色葡萄球菌, 2 例大肠杆菌。且 A 组深Ⅱ度患者中在第 14 天 1 例细菌阳性, 总阳性率 2.9% (1/34); B 组深Ⅱ度患者在第 14 天 2 例细菌阳性, 阳性率 5.9% (2/34); C 组浅Ⅱ度患者 2 例阳性, 深Ⅱ度患者 4 例细菌阳性, 总阳性率 17.6% (6/34)。

2.4 3 组不良情况比较 在治疗过程中, A 组患者 1 例出现创面加深现象, 且发生接触性皮炎 1 例, 局部刺激征 1 例, 不良反应发生率 8.8%; B 组仅发现局部刺激征 1 例, 不良反应发生率 2.9%; C 组出现创面加深 2 例, 创面异味 3 例及高热 2 例, 另外接触性皮炎 3 例, 局部刺激征 2 例, 皮疹 1 例, 恶心呕吐 1 例, 不良反应发生率 41.2%。A、B 两组的不良反应发生率明显低于 C 组, 差异有统计学意义(P 均 < 0.05)。

表 1 3 组患者一般资料比较 [$n=34$, 例(%)]

组别	性别		年龄 (岁, $\bar{x} \pm s$)	烧伤分度		烧伤原因		
	男	女		深Ⅱ度	浅Ⅱ度	火伤	化学烧伤	沸腾液烧伤
A 组	19(55.9)	15(44.1)	32.6 ± 18.3	17(50.0)	17(50.0)	13(38.2)	6(17.6)	15(44.1)
B 组	22(64.7)	12(35.3)	31.5 ± 19.7	21(61.8)	13(38.2)	16(47.1)	5(14.7)	13(38.2)
C 组	17(50.0)	17(50.0)	34.2 ± 17.4	20(58.8)	14(41.2)	15(44.1)	7(20.6)	12(35.3)

表 2 3 组愈合情况比较 ($\%, \bar{x} \pm s$)

时间	A 组		B 组		C 组	
	浅Ⅱ度($n=17$)	深Ⅱ度($n=17$)	浅Ⅱ度($n=13$)	深Ⅱ度($n=21$)	浅Ⅱ度($n=14$)	深Ⅱ度($n=20$)
第 4 天愈合率	38.13 ± 5.12 ^{ab}	34.21 ± 5.43 ^{ab}	48.98 ± 3.78 ^a	44.01 ± 5.33 ^a	30.32 ± 3.11	28.34 ± 4.01
第 7 天愈合率	63.76 ± 7.33 ^{ab}	58.42 ± 7.27 ^{ab}	78.79 ± 7.87 ^a	72.19 ± 6.88 ^a	50.44 ± 8.14	47.67 ± 7.03
第 14 天愈合率	75.09 ± 8.15 ^{ab}	70.01 ± 7.82 ^{ab}	85.88 ± 8.76 ^a	83.42 ± 8.79 ^a	63.11 ± 8.13	54.05 ± 7.44
第 21 天愈合率	83.39 ± 8.13 ^{ab}	80.75 ± 8.16 ^{ab}	90.34 ± 9.12 ^a	88.79 ± 8.91 ^a	74.32 ± 8.87	70.01 ± 8.21

注:与 C 组比较, ^a $P < 0.05$; 与 B 组比较, ^b $P < 0.05$ 。

表 3 3 组观察指标的比较 ($n=34, \bar{x} \pm s$)

组别	创面愈合时间	抗生素使用时间	住院时间	住院费用
	(d)	(d)	(d)	(元)
A 组	18.5 ± 2.4 ^{ab}	5.8 ± 1.5 ^{ab}	16.5 ± 2.1 ^a	11901.5 ± 1704.5
B 组	12.1 ± 2.3 ^a	8.3 ± 1.2 ^a	16.8 ± 2.8 ^a	10275.8 ± 1737.5
C 组	26.9 ± 7.0	11.5 ± 3.4	22.8 ± 2.1	12159.7 ± 2027.6

注:与 C 组比较, ^a $P < 0.05$; 与 B 组比较, ^b $P < 0.05$ 。

3 讨论

烧伤创面感染是引起烧伤患者死亡的主要原因, 烧伤后皮肤则失去保护作用, 容易引起创面局部血管

栓塞, 使得抗生素难以到达局部发挥疗效^[6-7]。因此, 如何控制好创面感染是提高治愈率和促进愈合的关键所在。早期较为常用的外用药物有湿润烧伤膏, 它可以降低伤口渗出, 起到预防创面感染的效果, 但是由于其中的芝麻油成分效果较弱, 患者仍会出现大量渗出, 导致体液丢失、电解质失调及锌离子丢失等症状^[8]。目前, 临床常用的两类治疗烧伤创面感染的药物主要是含银敷料和银制剂。本文选用银锌霜和纳米银抗菌凝胶作为含银敷料和银制剂的代表开展本次研究, 目的是探究这两种银制剂的临床疗效,

为烧伤患者创面感染治疗提供更优的治疗方案。

本研究通过对比 3 组患者的创面愈合时间、抗生素使用时间、住院时间以及住院费用情况,发现 A 组(银锌霜治疗)和 B 组(纳米银抗菌凝胶治疗)除了住院费用外,其他 3 项指标均优于 C 组(湿润烧伤膏治疗),显示了银锌霜和纳米银抗菌凝胶在烧伤患者创面感染均具有一定疗效。此外,本文还比较了 3 组的愈合情况,结果依然显示 A 组和 B 组的愈合率显著高于 C 组,尤其是在治疗第 21 天,A 组深 II 度创面的愈合率达 $(80.75 \pm 8.16)\%$,而 B 组达 $(88.79 \pm 8.91)\%$ 。分析其主要原因是银锌霜和纳米银抗菌凝胶中有银离子存在,银离子活性高,能与带负电的蛋白质、核酸及氯离子等结合,可与细菌内的巯基蛋白的巯基(-SH)结合,使细菌不能进行正常代谢而死亡;而与细菌的 DNA 碱基结合,可以形成交叉链接,促使碱基间相邻氮之间的氢键发生置换,使 DNA 变性,从而抑制细菌的分裂增殖,起到抑菌和杀菌的作用。虽然银锌霜和纳米银抗菌凝胶都具有促进愈合能力,但通过表 3 不难发现,纳米银抗菌凝胶在促进愈合能力方面明显优于银锌霜。有研究表明,这是因为纳米银抗菌凝胶是一种以伤口湿性愈合为理论基础而研发的凝胶型敷料^[9-11],它能够为烧伤创面提供一个良好的湿性密闭环境,药物不会粘连伤口,也不会造成二次撕脱伤,且可以促进坏死组织自溶,加速新生肉芽组织的生长。

此外,本研究还对 3 组的抗菌性方面进行了对比,发现 A 组创面细菌培养阳性率 2.9% (1/34) 和 B 组的细菌培养阳性率 5.9% (2/34),均显著低于 C 组的 17.6% (6/34)。说明银锌霜和纳米银抗菌凝胶能够有效降低烧伤患者的创面感染,与薄芳等^[10]的报道结果相似。另外,与 B 组相比,A 组的细菌阳性率更低,提示银锌霜的抑菌能力或许强于纳米银抗菌凝胶,可能与银锌霜中的锌离子能够破坏细菌 DNA 结构,有一定的抑菌作用有关^[12-15];两种药物的载体不同,可能会影响有效银成分持续释放的时间,从而引起药物抗菌性的变化。本文在 3 组药物安全性评价方面发现,银锌霜和纳米银抗菌凝胶的不良反应发生率明显低于湿润烧伤膏,说明该两种药物安全性均较高,因此是烧伤患者的首选。

综上所述,本研究中所使用的两种银制剂均有着

较好的抑菌能力及促愈合效果,但却各有差异。建议医护人员可以在烧伤早期使用银锌霜,控制并预防患者的创面感染;中后期可以改用纳米银抗菌凝胶,促进创面愈合。

参考文献

- [1] 王清华,苏秋妹.湿性敷料治疗皮肤 II 度烧伤的比较[J].中国组织工程研究,2013,17(8):1513-1520.
- [2] 丁华荣,张宪发,梁自乾,等.纳米银与磺胺嘧啶银治疗烧伤创面疗效比较的 Meta 分析[J].中国组织工程研究,2012,16(16):2967-2970.
- [3] 吴晓明,孙艳军,孙奎,等.德莫林联合纳米银医用抗菌敷料治疗老年 II 度烧伤创面的疗效[J].中国老年学杂志,2013,33(6):1291-1292.
- [4] 首家保,陈彬,芦慎,等.不同敷料修复创面的实验研究及临床应用评价[J].中国组织工程研究,2012,16(8):1479-1482.
- [5] 史迅,崔正军,杨高远,等.银离子抗菌凝胶用于 II 度烧伤创面的疗效观察[J].中国美容医学,2014,23(13):1045-1048.
- [6] 张文浩,周莉萍,张志华,等.扩创植皮联合负压封闭引流治疗烧伤患者后期感染难愈创面[J].中华烧伤杂志,2014,30(4):365-367.
- [7] 熊雪蓉,邝红芬,梁顺兴,等.纳米银医用抗菌敷料在烧伤患者治疗中的应用及护理[J].护士进修杂志,2012,27(12):1134-1136.
- [8] 丁敬美,李武平,钱皎月,等.两种银制剂对深 II 度烧伤患者创面铜绿假单胞菌感染的效果比较[J].中华医院感染学杂志,2014,24(20):5107-5109.
- [9] 薄芳,范宜峰,王志勇.银锌霜治疗 II 度烧伤患者污染创面的临床观察[J].现代药物与临床,2014,29(8):891-894.
- [10] Chevrier I, Sagué JL, Brunetto PS, et al. Rings, chains and helices: new antimicrobial silver coordination compounds with (iso-)nicotinic acid derivatives[J]. Dalton Trans, 2013, 42(1):217-231.
- [11] 赵志伟,雷晋,段鹏,等.磺胺嘧啶银与纳米银抗菌凝胶治疗 30 例烧伤患者疗效分析[J].中华烧伤杂志,2009,25(2):86.
- [12] 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.
- [13] Targino AG, Flores MA, dos Santos Junior VE, et al. An innovative approach to treating dental decay in children. A new anti-caries agent[J]. J Mater Sci Mater Med, 2014, 25(8):2041-2047.
- [14] Rai M, Birla S, Ingle AP, et al. Nanosilver: an inorganic nanoparticle with myriad potential applications[J]. Nanotechnology Reviews, 2014, 3(3):281-309.
- [15] 李亚林,乔新惠.碘制剂和壳聚糖制剂对烧伤创面局部抗感染作用的研究[J].中华临床医师杂志(电子版),2013,7(4):1739-1741.

收稿日期:2014-12-31 编辑:王娜娜