

MEBO、硝酸银软膏治疗中重度烧伤疗效分析

周亚鹏

【摘要】 目的：进一步验证湿润烧伤膏（MEBO）对各种类型烧伤创面的治疗作用。方法：采用湿润烧伤膏治疗的（称治疗组）82例；采用硝酸银软膏（SNO）治疗（称对照组）54例。观察指标包括创面愈合方式，止痛效果与痛苦程度，瘢痕增生情况，创面感染控制情况。结果：治疗组在重度烧伤创面的愈合方式均明显优于对照组，愈合快、创面瘢痕发生率低，创面感染少，痊愈率高（ $P < 0.01 \sim 0.05$ $X^2 = 3.900 \sim 19.857$ ）。结论：MEBO是治疗烧伤创面的理想外用药物。

【关键词】 湿润烧伤膏；烧伤；治疗

【中图分类号】R644 **【文献标识码】**B **【文章编号】**1001-0726(2004)01-0015-05

Analysis of the efficacy of MEBO and silver nitrate ointment in treating moderately severe burn wounds ZHOU Ya-peng, Dept. of Burns and Plastic Surgery, Heze Municipal Hospital, Shandong Province, 274031, China

【Abstract】Objective: To verify the efficacy of MEBO in treating burn wounds of different kinds. **Method:** 82 cases of burn were treated with MEBO and 54 cases treated with silver nitrate ointment as a control. The therapeutic effects of the 2 drugs were compared, including the type of wound healing, analgesic effect, and scar formation and wound infection rates. **Result:** In MEBO treatment group, the wounds healed more quickly, the scar formation and infection rates were lower and wound healing rate was higher than that in silver nitrate ointment treatment group. **Conclusion:** MEBO is superior to silver nitrate ointment in treating severe burn.

【Key words】 MEBO; burn; treatment

湿润烧伤膏（MEBO）与磺胺嘧啶银（SD-Ag）治疗烧伤的研究已多次报道，二者之一为中国徐荣祥首创的湿性疗法，之二为传统的干性疗法。为进一步验证湿润烧伤膏在各种类型，各种度数烧伤创面的作用。我科自1997年7月~2002年7月对中度以上烧伤的病人进行较全面的临床观察，并与同为湿润技术治疗的硝酸银软膏（SNO）作对比，现报告如下：

一、临床资料

（一）一般资料

全组共136例病人，分别设为湿润烧伤膏治疗组（称治疗组）和硝酸银软膏组（称对照组）。治疗组共计82例，男67例，女15例，平均患病年龄 29.3 ± 15.5 （1岁~69岁）；对照组54例，男

42例，女12例，平均患病年龄 28.3 ± 14.5 （1.5岁~67岁）。

（二）伤因统计

病例的主要致伤因素是热液火焰烧烫伤。分别占有致伤原因约29.4%（40例）和50%（68例）。电烧伤和热固体烧伤占7.4%（10例）和3.7%（5例）。酸碱烧伤分别为5.1%（7例）和4.4%（6例）。

（三）伤情统计

治疗组总平均烧伤面积 $27.3 \pm 14.4\%$ TBSA，最大烧伤面积71% TBSA（Ⅲ度31% TBSA，深Ⅱ度40% TBSA）；对照组 $30.2 \pm 11.6\%$ TBSA，最大烧伤面积70% TBSA。治疗组82例均有深Ⅱ度创面。其平均值为 $10.2 \pm 9.7\%$ TBSA。对照组亦均有深Ⅱ度创面，其平均值为 $12.5 \pm 7.6\%$ TBSA。

诊断标准：1、中度烧伤：总面积在 10% - 19%，或Ⅲ度烧伤面积在 10% 以上。2、重度烧伤：总面积在 30% - 49%，或Ⅲ度烧伤面积在 30% 以下，但有下列情况之一者：①全身情况较重或已休克；②复多伤；③中重度吸入性损伤。3、特重度烧伤：

总面积在 50% 以上，或Ⅲ度烧伤面积在 20% 以上^[1]，详见表 1。

(四) 体表部位烧伤分布

根据我国对烧伤部位分布惯用统计方法，将各部位发生烧伤的频率汇于表 2。

表 1 伤情分类

组别	例数	中度	构成比	重度	构成比	特重度	构成比
		(例数)	(%)	(例数)	(%)	(例数)	(%)
治疗组	82	44	42.00	20	37.0	18	21.95
对照组	54	22	40.74	16	18.52	12	22.33

治疗组与对照组各类伤情等级构成比之间无统计学差异 ($P > 0.05$)

表 2 体表烧伤部位分布

组别	头面	颈	左上肢	右上肢	左下肢	右下肢	左手	右手	左足	右足	躯干	会阴及臀部	
治疗组	(例)	45	41	37	35	29	28	24	26	19	20	39	7
	(%)	54.9	50.0	45.1	42.6	35.5	34.1	29.3	31.7	23.2	24.4	47.6	8.5
对照组	(例)	23	22	16	15	14	15	13	12	10	9	23	4
	(%)	42.6	40.7	29.6	27.8	25.9	27.8	24.1	22.3	18.5	16.7	42.6	7.4

表 2 可见，治疗组对照组发生烧烫伤机会较多的是四肢，头面部、躯干，可能与下列因素有关部位暴露，双手自救所致。

二、治疗方法

(一) 局部治疗

治疗组采用北京光明中医烧伤创疡研究所研制的“美宝”湿润烧伤膏，创面涂药厚度 1mm 以下，4 小时换药一次，全程采用 MEBO 湿润暴露方法，直至创面愈合。对照组采用硝酸银软膏，局部清创，将 AgNO_3 软膏涂布于创面，以压舌板涂布均匀，厚约 1.5mm~3.0mm 覆盖创面。每日涂药两次，取暴露方法，直至创面愈合。不论是治疗组还是对照组，在接受治疗时间偏长或无自愈希望者，均接受自体游离皮移植手术治疗。

(二) 全身系统治疗

治疗组属重度或特重度烧伤者 19 例，入院时有休克征象 4 人，中重度吸入性损伤者 2 人，对照组属重度特重度烧伤者 11 例，入院对有休克征象者 3 人，中重度吸入性损伤者 1 人。治疗组对照组

均采用国内通用公式计算补液量，以量多少调整补液速度，另根据具体情况，行强心，吸氧，有呼吸道梗阻者行气管切开。中度烧伤病人不采用补液公式，根据病人目前情况适当补液，以口服烧伤饮料为主。重度或特重度烧伤病人抗菌药物应用，两组间无明显差异，常规应用头孢菌素配伍氨基糖苷类静脉应用，具体抗生素均以一代为首选，视病情换用一、二、三代。

两组患者均给予营养支持治疗，非必须情况下不给予全静脉营养治疗。

三、临床指标观察结果

(一) 创面自愈方式

主要观察对象为深Ⅱ度和Ⅲ度创面，每次换药时注意创面变化，如创面有无感染，痂下有无积液积脓，创面有无坏死和停滞，以及自然愈合时间，是否进行手术植皮等。烧伤面积小于 50% TBSA 以全部创面愈合为标准，大于 50% TBSA 者以残余面小于 5% TBSA 为痊愈标准，结果汇于表 3 和表 4。

表 3 深 II 度创面愈合方式及结局

组别	例数	植皮例数	(%)	愈合天数	瘢痕例数	(%)
治疗组	82	2	(2.44)	20.9±6.9	17	(20.7)
对照组	54	1	(1.85)	27.7±5.7	12	(22.2)

深 II 度创面植皮例数, 愈合天数, 瘢痕例数, 治疗组与对照组有明显差异 (P<0.01~0.05)

表 4 III 度创面愈合方式及结局

组别	例数	面积 (%TBSA)	愈合天数	植皮例数	(%)	瘢痕例数	(%)
治疗组	60	19.3±9.8	37.6±3.9	25	(41.7)	28	(46.7)
对照组	32	9.8±10.1	46.9±3.1	26	(81.0)	30	(93.7)

植皮率组间相比 P<0.01 (X²=13.241) 瘢痕例数组间相比 P<0.01 (X²=19.857)

表 4 显示对照组 III 度烧伤创面绝大多数是手术植皮下愈合的, 瘢痕发生率明显高于治疗组, 治疗组半数以上是在 MEBO 治疗下自愈的。

(二) 止痛效果评价标准

根据用药后疼痛缓解, 分以下 5 个级别。

- ①优: 用药 10 分钟内创面疼痛缓解。
 - ②良: 用药 10 分钟内创面疼痛减轻, 30 分钟内缓解。
 - ③中: 用药 30 分钟内创面疼痛减轻, 不需用药止痛。
 - ④差: 用药 30 分钟内创面疼痛无减轻, 需药物止痛。
 - ⑤极差: 用药后创面疼痛加重, 需药物止痛。
- 观察结果汇于表 5。

表 5 用药后止痛效果比较

组别	例	优	良	中	差	极差
治疗组	82	50 ⁽¹⁾	27 ⁽¹⁾	4	1	0
对照组	54	26 ⁽¹⁾	21 ⁽¹⁾	5	1	1

注:(1) 两组优良率比较组间无差别 P>0.05 (X²=1.161)

(三) 治疗过程中的痛苦程序

根据换药治疗过程中有无疼痛或婴幼儿是否安

静、哭闹划为 4 个等级: 0 级: 治疗过程中无疼痛感。I 级: 治疗过程中轻微疼痛, 婴幼儿安静。II 级: 治疗过程中明显疼痛, 创面出血, 婴幼儿哭闹。III 级: 治疗过程中疼痛不能忍受, 需借助止痛措施, 创面出血。观察结果汇于表 6。

表 6 创面换药时痛苦程序比较

组别	例	0 级	I 级	II 级	III 级
治疗组	82	46 ⁽¹⁾	35 ⁽¹⁾	1	0
对照组	54	29 ⁽¹⁾	23 ⁽¹⁾	1	1

注:(1) 两组 0 级和 1 级相比组间无差别 P>0.05 (X²=0.134)

(四) 创面感染

两组病人的创面均取湿性暴露疗法, 对创面是否发生感染能早期发现, 在肉眼直视下进行感染程度和性质辨认。以创缘蜂窝组织炎, 痂下积脓, 新生组织坏死或停滞发生作为感染程度判定指标。两组深 II 度创面 III 度创面感染率分别汇于表 7 和表 8。

表 7 深 II 度创面感染发生率比较

组别	例数	创缘蜂窝组织炎		痂下积脓		新生组织坏死组织或生长停滞		例数	总发生率 (%)
		例数	(%)	例数	(%)	例数	(%)		
治疗组	82	3	3.65	2	2.44	1	1.21	6	7.32
对照组	54	2	3.70	2	25.9	2	3.7	7	13.00

注: 以上感染指标及感染发生率, 治疗组与对照组无明显差异 P>0.05 (x₁²=1.201 x₂²=0.000006)

表 8 Ⅲ度创面感染发生率比较

组别	例数	创缘蜂窝组织炎		痂下积脓		新生组织坏死组织或生长停滞		例数	总发生率 (%)
		例数	(%)	例数	(%)	例数	(%)		
治疗组	82	10	12.2	3	3.7	1	1.2	14	17.1
对照组	54	2	3.70	14	25.9	2	3.7	29	53.7

注：以上感染例数治疗组均明显低于对照组。经 X^2 检验 $P < 0.01$ ($X^2 = 16.090$) 感染发生率组间相比治疗组明显低于对照组。 $P < 0.05$

表 9 中度烧伤住院日及转归

组别	例数	住院日 (天)	痊愈	死亡
治疗组	34	22 ± 9.3	34	0
对照组	22	28 ± 8.9	22	0

注：两组住院日及治愈率无统计学差异 ($P > 0.05$)

表 10 重、特重度烧伤住院日及转归

组别	例数	住院日 (天)	痊愈	死亡
治疗组	48	38.88 ± 19.10	48	0
对照组	32	47.76 ± 14.50	30	2

注：两组住院日无统计学差异 ($P > 0.05$)，治疗组与对照组痊愈率相比 $P < 0.01$ ($X^2 = 3.900$)

四、讨论

深Ⅱ度创面愈合方式治疗组与对照组 $p > 0.05$ ，两组无统计学意义。Ⅲ度创面治疗组和对照组存在明显差异，Ⅲ度创面分别为 60 例和 32 例。他们的Ⅲ度创面分别为 $19.3 \pm 9.8TBSA$ 和 $9.8 \pm 10.1TBSA$ 。治疗组在接受 MEBO 治疗 37 天，已经愈合或接近愈合，其余病人根据其伤情自体皮移植治疗；对照组治疗 46 天，26 例治愈或接近愈合，其余病例均接受自体皮移植覆盖创面。以上结果说明，临床上普遍采用的Ⅲ度四分法，由于没有客观的辅助检查，单纯依靠创面观察，往往不易掌握。临床诊断Ⅲ度者并非一定表明全层皮肤已坏死，尤其是真皮层下散在上皮组织，往往是正常的，在经过正确的保护性治疗（MEBO 能使浅Ⅲ度创面在生理的环境下自然愈合，并能使残存干细胞的汗腺等生长上皮而愈合创面^[3]）。而硝酸银软膏虽然是可流动的亲水性基质软膏，其主要成分是硝酸银。软膏中的 Ag 可被带负电荷的细菌吸附于表面，达到一定的浓度可通过细胞的外膜抵达靶位，起到一定的抗菌作用。软膏中含有甘氨酸、脯

氨酸、羟脯氨酸（主要存在于胶原蛋白中，这些氨基酸都是上皮细胞生长所必须的成分，能促进上皮细胞生长，缩短愈合时间^[4]），给创面提供一个正常的生理性湿润环境，但其在Ⅲ度创面下，自然愈合率仍较 MEBO 为低，其原因可能为不能激活处于休眠状态潜在的表皮再生干细胞。

观察伤后 3 个月深Ⅱ度创面的瘢痕增生情况，具体见表 3。接受 MEBO 和硝酸银软膏治疗者瘢痕增生例数经 X^2 检验无明显差异 ($x^2 = 0.043$ $P > 0.05$)。Ⅲ度创面 MEBO 在国内外应用多年^[7,8]，深度烧伤创面愈合不遗留增生性瘢痕机制尚未阐明，但治疗组的瘢痕发生率明显低于 $AgNO_3$ 组。临床诊断Ⅲ度者并非一定说明全层皮肤已完全损伤，尤其是真皮层下散在的上皮组织，往往是正常的，或是基本正常的，或是经过正确的保护性治疗，这些残存的细胞会得到复苏和新生。而硝酸银软膏不具有这样的药理特性，虽然其含量有大量上皮细胞生长所需的蛋白质，但瘢痕增生率（Ⅲ度创面）较治疗组为高，其原因可能为明胶为非油性物质，不能以油蜡结构为基架实现网状结构对创面的覆盖，创面组织与外界无法保持流通；其次，无仿生学原理设计的药理学特性，不能为烧伤后残存创面干细胞提供必需的营养物质。无 MEBO 的三维结构，不能组成创面组织再生皮肤的引桥框架。由实验证实，干细胞的分化增生受到 MEBO 的直接影响^[9]。机体自身先天存在再生修复机能。这种机能在被破坏的机体组织的生理环境重建的条件下能够启动，并产生基底干细胞，从而完成组织的修复。

表 5 与表 6 分别汇集了治疗组与对照组两组病人用药后止痛效果与病人的痛苦程序，两组病人外用药物疼痛轻微，治疗组与对照组无明显差异。原因可能系二者都能为创面创造一较为湿润的环境，

对创面完全覆盖,与外界隔绝。且其药膏特性对神经末梢的刺激轻微。

创面感染观察,在深Ⅱ度创面,治疗组与对照组创面感染无明显差异,各项指标统计 $P>0.05$ 。在Ⅲ度创面,治疗组创面感染率明显低于对照组。说明 MEBO 不仅不会增加创面感染机会,反而降低其感染率^[8]。MEBO 抑菌试验证明,它不具有明显杀菌作用,但具有明显的控制烧伤创面感染的作用^[11],MEBO 低熔点剂型构成框架的蜂蜡具有亲水性,含有有效成分的油滴与创面充分接触,坏死组织溶解,通过液化方式排出,组织细胞在湿性环境下生长、修复中^[4],符合组织生理生态特点,药物膏剂与创面渗透压的虹吸作用,利于渗液,分泌物和液化坏死组织引流下刺激损伤新生的活性组织,而达到控制局部和多发性细菌感染^[8]。但大面积烧伤病人免疫功能低下,局部创面使用 MEBO,有保护创面、抗感染作用,早期、定量、联合合理使用抗生素,并采用抗生素循环治疗,有效地防治细菌耐药性,使临床抗生素使用造成良性循环^[11]。硝酸银软膏虽然其膜状物具有保护创面,与外界隔离,防止创面感染作用。但比较分析,在Ⅲ度创面抗感染能力明显较 MEBO 为差,其原因可能为长期应用,菌株对 Ag^+ 产生耐药性,特别是非特异性感染。另硝酸银软膏系 $AgNO_3$ 的明胶制剂,不具有 MEBO 油性物质为介质的特性^[12],无 MEBO 特殊的蜂窝孔洞网架结构。封闭的皮肤与外界无法交流,液化和坏死组织无法及时排出^[12]。虽同样采用静脉应用抗生素,Ⅲ度创面对照组其感染率仍较治疗组为高, $P<0.01$ ($\chi^2=16.090$)。

表 9 显示中度烧伤两组病人住院日及转归无明显差异,原因为其创面愈合时间接近,且基本无需手术植皮。表 10 显示,在重、特重度烧伤病人中,对照组痊愈率较治疗组为低,住院日较治疗组为长。并且组别间有统计学差异。对照组有两例在治疗过程中并发了 MSOF,最终导致死亡。

综上所述,对于Ⅱ度烧伤,MEBO 与硝酸银软膏临床观察指标无明显差异,治疗效果差别不大。对于Ⅲ度创面,MEBO 多数临床指标优于硝酸银软膏,在湿润疗法中,充分显示其治疗烧伤的广泛性。

参考文献

- [1] 吴阶平,黎鳌,裘法祖,等.黄家驷外科学[M].北京:人民卫生出版社,第四版,1979:43.
- [2] 阎新华.烧伤湿性医疗技术[J].中国烧伤创疡杂志,2000,2:4-7.
- [3] 徐荣祥.烧伤湿性医疗技术[J].中国烧伤创疡杂志,2000,2:4.
- [4] 徐荣祥.烧伤创疡总论(一)[J].中国烧伤创疡杂志,1989:(创刊号)11-21.
- [5] 荣新洲.五年来烧伤创面菌群变化与耐药性分析[J].第一军医大学学报[J].1999:3:19.
- [6] 赵玉莲,等.MEBO 对深度烧伤创面修复作用的电镜观察[J].中国烧伤创疡杂志,1993:3:1-5.
- [7] 徐荣祥.烧伤创疡学[M].中国烧伤创疡杂志社,1994:2:45-51.
- [8] 赵俊祥.湿润烧伤膏暴露疗法 1003 例烧伤临床分析[J].中国烧伤创疡杂志,1996:4:27-28.
- [9] 阎新华.解读徐荣祥和他的干细胞研究[N].2001:1:11.
- [10] 曲云英.MEBO 作用机理实验研究之一[J].中国烧伤创疡杂志,1997:4:4.
- [11] 张宏等.烧伤葡萄球菌和绿脓杆菌败血症病原菌药敏试验结果[J].中华外科杂志,1992:11:682.
- [12] 王彩琴.烧伤湿润暴露疗法创面细菌培养及药敏分析.中国烧伤创疡杂志[J].2001:2:72.

【作者简介】

周亚鹏(1972—),男(汉族),山东菏泽人,1997年毕业于菏泽医学专科学校,住院医师。

(收稿日期:2003-09-17;修回日期:2003-11-20)