

·烧伤临床·

# MEBO 治疗传统疗法难于收效创面的临床报告

张向清

**【摘要】**目的 观察湿润烧伤膏(MEBO)治疗传统疗法难于收效创面的疗效。方法 将1990—2001年临床治疗的残余创面、植皮创面、骨裸露创面及中途改换MEBO治疗焦痂创面的临床疗效进行对比治疗观察。结果 残余创面治疗组20天治愈率与治愈天数分别为100%和 $8.6 \pm 3.6$ 天,对照组为65%和 $14.5 \pm 4.8$ 天,组间相比无差异 $P < 0.01$ 。植皮创面治疗组昼夜愈合速度与痊愈天数分别为 $5.61 \pm 1.19\%$ 和 $15.64 \pm 2.27$ 天,对照组为 $3.86 \pm 1.21\%$ 和 $19.85 \pm 4.47$ 天,组间相比均为 $P < 0.01$ 。骨裸露创面早期实行MEBO治疗痊愈天数为 $48.61 \pm 7.47$ 天,后期改用MEBO治疗者骨膜与骨皮质广泛坏死,愈合天数明显延长,伤后4周改用MEBO治疗的焦痂创面仍能产生新生“皮丁”或“皮岛”组织,最终实现再生愈合。结论 MEBO能为多种类型创面提供生理性湿润环境和有效地治疗传统疗法难于收效创面的病象,提示干细胞可能参与了多种不同类型创面的愈合过程。

**【关键词】**烧伤;难治创面;MEBO治疗

**【中图分类号】**R644 **【文献标识码】**B **【文章编号】**1001-0726(2002)03-0144-04

**Clinical Study of MEBO in the Treatment of Refractory Wounds Associated with Conventional Management** Zhang Xiang - qing , No. 139 Hospital of PLA , Dezhou , Shandong Province 253000

**【Abstract】 Objective :** To investigate the therapeutic effects of MEBO in the treatment of refractory wound associated with conventional management. **Method :** A comparative study was conducted. The therapeutic effects of MEBO in the treatment of residual burn wounds , skin grafted wounds , bone exposed wounds and eschar - formed wounds ( full thickness ) in the middle stage of treatment course were observed during 1990 to 2001 , all these wounds were treated with conventional method in the early stage of the treatment. **Results :** The mean 20 day healing rate was 100% and the healing time of residual burn wounds was  $8.6 \pm 3.6$  days , compared with 65% and  $14.5 \pm 4.8$  days in the control group treated with conventional method , ( $P < 0.01$  ). In skin grafted wounds , mean healing rate and healing time were  $5.61 \pm 1.19\%$  and  $15.64 \pm 2.27$  days respectively in the wounds treated with MEBO , compared with  $3.86 \pm 1.21\%$  and  $19.85 \pm 4.47$  days in the wounds treated with conventional method ( $P < 0.01$  ). The healing time for bone - exposed wounds treated with MEBO at the early stage was  $48.61 \pm 7.47$  days , compared with the long healing of those treated with MEBO at the later stage due to extensive necrosis of periosteum and the bone cortex. The "skin patch " or "skin island " also may be present on previous eschar - formed wounds treated with MEBO at 4 weeks post injury , leading to regenerative healing ultimately. **Conclusion :** MEBO provides a physiological most environment for wounds caused by various incidents and effectively treats refractory wounds associated with conventional management. Stem cells might be involved in the healing process of various wounds.

**【Key words】** Burns Refractory wound MEBO treatment

**【CLC number】** R644 **【Document code】** B **【Article ID】** 1001-0726(2002)03-0144-04

在过去的年代里,用西方模式治疗烧伤挽救了不少病人的生命,但对某些烧伤创面疗效欠佳,甚至留下一些难于处理的病象。它不仅增加了病人的痛苦,更重要的是随着生命科学的不断发展,越来越多的人已认识到这种疗法不符合生理修复规律,属“损伤”疗法范畴,影响了皮肤愈合质量。20世纪末叶,

我国学者徐荣祥发明的烧伤湿性医疗技术(MEBT/MEBO)及与其相匹配的湿润烧伤膏(MEBO)问世。该项技术的核心是利用MEBO为烧伤创面提供生理性湿润环境,促进烧伤组织深层残存的间质细胞分化为干细胞,并持续传代分化增殖为表皮细胞,实现皮肤再生修复<sup>[1-3]</sup>。由于MEBT/MEBO从根本上改

变了西方传统治疗模式,随即在国内外引发了一场学术革命。为了阐明该项技术能较好地处理传统疗法疗效欠佳、或传统疗法所遗留的创面病象,特对以下临床研究进行总结分析。

### 一、材料与方法

1. 残余创面:18 例非 MEBO 治疗病人的创面均为散在残留的肉芽苍白、老化、水肿创面,共 58 处。其中手术植皮遗留 42 处,新生上皮擦烂不愈 16 处,创面平均面积为  $4.4\text{cm} \times 3.1\text{cm} \pm 2.3\text{cm} \times 2.1\text{cm}$ 。根据部位基本对称、伤情与面积均等原则,38 处作为治疗组,20 处作为对照组。治疗组按 MEBT/MEBO 治疗方案实施。躯体受压部位用药后覆盖一层消毒凡士林油纱,定时改变体位。对照组常规采用 0.5% 庆大霉素液纱布湿敷或包扎。治疗 20 天统计治疗结果<sup>[4]</sup>。

2. 植皮创面:选择移植术后 3 天皮片间隙直径  $>2\text{cm}$  的四肢创面作为研究对象,共 5 例 30 处。采用自身对照方法治疗观察,MEBO 组与对照组各 15 处。前者采用 MEBO 治疗,后者用 0.5% 庆大霉素液湿敷。在每处创面上盖一层消毒软塑料透明膜,并画出其轮廓,将透明膜平铺于质控图表纸上计数创面方格数,以此值作为 100%。每隔 5 天~7 天测量一次,根据以下公式计算创面一昼夜较前减少的百分比<sup>[5]</sup>,即为愈合速度。同时观察它们的愈合天数。

愈合速度计算公式:  $\Delta S = (S - S_n) \cdot 100 / S \cdot t$

(注: S 为前一次测量创面面积值,  $S_n$  为本次测量值, t 为第一、二次测量间隔天数)

3. 骨裸露创面:共 9 例 14 处创面。额部 4 例均为单发,指骨 4 例 9 处创面,胫骨 1 例<sup>[6,7]</sup>。骨裸露最小面积  $3\text{cm} \times 1.2\text{cm}$ ,最大为胫骨裸露面积  $9\text{cm} \times 3.5\text{cm}$ 。前 13 处创面全程实行 MEBO 治疗,同时将患指固定于功能位。为便于统计疗效将 8 例 13 处创面定为治疗组,他们的创面面积均值与标准差为  $9.43\text{cm}^2 \pm 7.45\text{cm}^2$ ,中心部位均有骨膜损伤。另 1 例因破伤风在外院接受传统疗法治疗,伤后两个月就诊时裸露骨质干性坏死,改用 MEBO 治疗。

4. 改换 MEBO 治疗创面:本组创面都属焦痂不溶或仅有周边分离现象。此时(伤后 4 周)浅度创面均已愈合,遗留焦痂干燥完整无液化征象,多为不受压且又不间断外用磺胺嘧啶银(SD-Ag)和烤灯治疗的创面,故以躯体前侧多见,后改为 MEBO 治疗。共 6 例 13 处创面,面部 5 处,会阴 4 处,躯干、下肢 4

处。躯干、下肢 4 处创面患者为 5 岁男性患儿,烧伤总面积 54% TBSA。因早期频繁抽搐与重度呼吸道烧伤采用 SD-Ag 保痂治疗。伤后 4 周前胸、腹部及双下肢有 30% TBSA 焦痂不溶,先从焦痂周边开始涂 MEBO,逐渐向焦痂中心扩展。创面液化后出现新生肉芽组织,不间断涂药治疗至创面愈合。

### 二、结果

1. 残存创面:愈合结果汇于表 1 中。

表 1 治疗 20 天两组创面愈合结果

组别	创面个数	愈合数	愈合率(%)	平均愈合天数
治疗组	38	38	100 <sup>△</sup>	8.6 ± 3.6 <sup>▲</sup>
对照组	20	13	65	14.5 ± 4.8

△愈合率(均值与标准差),以小样本  $\chi^2$  校正公式计算,  $\chi^2 = 12.10$ ,  $P < 0.01$

▲愈合天数(均值与标准差)经 t 检验( $t = 8.491$ ),  $P < 0.01$

结果表明,MEBO 治疗组不仅创面愈合率明显高于对照组,愈合天数也明显少于对照组。

2. 植皮创面:两组创面愈合速度与愈合天数汇于表 2 中。

表 2 植皮创面愈合指标比较

组别	创面个数	昼夜愈合速度(%)	平均愈合天数
治疗组	17	5.61 ± 1.19 <sup>△</sup>	15.64 ± 2.27 <sup>▲</sup>
对照组	17	3.86 ± 1.21	19.85 ± 4.47

△昼夜愈合速度(均值与标准差),t 检验( $t = 5.131$ ),  $P < 0.01$

▲愈合天数(均值与标准差),t 检验( $t = 3.472$ ),  $P < 0.01$

结果表明,MEBO 治疗组愈合时间快于对照组,与昼夜愈合速度加快有关。

3. 骨裸露创面:8 例 13 处骨裸露创面(平均面积  $7.79\text{cm}^2 \pm 4.16\text{cm}^2$ )平均愈合时间为 48.61 天 ± 7.47 天。一例胫骨裸露创面伤后两个月接受 MEBO 治疗时骨皮质已发生广泛干性坏死。经局部钻孔与 MEBO 治疗 4 个月,坏死骨片完整脱落,肉芽组织红润、平坦,无水肿,继续治疗一个月痊愈。

研究显示,骨裸露创面伤后早期采用 MEBO 治疗,可防止骨膜干枯坏死,从而保护骨皮质的继发性损害,有利于新生肉芽组织生长和促进创面愈合。烧伤早期采用 SD-Ag 治疗,不但对骨膜与骨组织无保护作用,相反会因创面干燥脱水诱发并加重干性坏死程度。同时发现,伤后两个月实行裸露骨钻孔与 MEBO 治疗,药物可有效地渗透于损伤骨组织深层,促进肉芽组织生成和将坏死骨片脱落,最终实现创面愈合。

4. 改换 MEBO 治疗创面: 更换 MEBO 治疗的初始目的是溶痂, 待肉芽创面形成后行自体皮移植治疗。临床实践发现, 脱痂后的肉芽创面继续接受 MEBO 治疗同样可生长出散在“皮丁”或“皮岛”组织, 最终相互扩增融合, 覆盖创面。在这种现象的启发下, 全面细致地观察了一例伤后 4 周 30% 体表面积Ⅲ度焦痂不溶患儿。结果于伤后 102 天创面完全愈合, 未行自体皮移植治疗, 说明 MEBO 在Ⅲ度焦痂创面上晚期使用, 同样可促使深层有活力的皮肤附件组织细胞分化增殖, 实现再生愈合。

### 三、讨论

1. 传统疗法难于收效创面的病象: 传统疗法在我国实行了半个多世纪, 技术实质是外用某些“保痂”与抗感染药物, 保持创面干痂而不发生感染, 而后有选择地对某些深度创面进行早期切(削)痂手术与植皮治疗。由于切(削)痂手术具有一定局限性, 面部、会阴、臀部等常不被列为最佳手术部位, 甚至把某些部位视为切痂禁区。多年实践证明, 切(削)痂手术的最大缺陷是没有从治疗学角度考虑如何保护烧伤组织的再生修复功能, 人为地把烧伤变为“刀伤”。手术本身增加了患者二次乃至多次全身性打击, 而刀伤又必然损伤健康皮肤组织。因此, 切痂手术从源头上铲除了那些本来可以分化增殖的组织细胞生长点, 从而丧失了皮肤再生修复的可能性, 最终必然留下许多后患, 如反复发生的残余创面, 移植自体皮成活率低或扩增迟缓, 乃至坏死脱落, 异体皮早期排斥反应, 大面积创面同时裸露, 烧伤骨骼坏死, 创面长期不愈, 焦痂不溶, 引流不畅, 招致感染等。

2. MEBO 可为多种创面提供生理湿润环境: 众所周知, 一切体表创伤、溃疡及感染创面, 其损伤深度不仅限于表层, 深层组织细胞会因表层缺损而失去其正常生命代谢平衡。此时, 组织代谢产物不能主动排出, 营养物质既不能在皮肤内环境中存留和滋养细胞生长, 以往通用的外用药物也不能有效地渗入组织深层。这些都是导致创面感染, 愈合迟缓, 移植皮片不能定植或达不到稳定成活的主要原因。然而, MEBO 是根据烧伤创疡医学辩证理论而研制的一种符合仿生学原理的烧伤创面外用药, 其基质由蜂蜡组成网状结构, 并溶含于许多精制植物油液, 构成框架软膏剂型。在创面皮温的温化作用下, 分隔于框架中的油液渗入创面, 与烧伤组织发生酸败、皂化、酶解与水解四大反应, 同时为创面修复提供所需物质。反应后的油液因失去亲脂性被创面组织排

斥于创面外层。排出物清除之后, 新涂上的 MEBO 会继续渗入组织深层, 这样循环往复。事实上, 上述过程就是为创面提供生理性湿润环境的过程, 使创面坏死组织层由表入里地无损伤性液化排出, 最终实现创面再生修复。

由此看来, 无论是烧伤残余创面还是肉芽组织植皮创面, 在局部病理变化方面与新鲜烧伤创面有许多相同之处, 其深层的代谢产物与坏死组织等只有在 MEBO 提供的生理性湿润环境之中, 通过四大反应及时排出体外, MEBO 中滋养细胞的生长物质源源不断地进入创面组织, 方能促进各种类型皮肤损伤的再生修复。

3. 不同创面的修复可能都有干细胞参与: 徐荣祥的研究已经证实, 欲使深度烧伤实现生理性再生修复必须借助于 MEBO 的四大反应, 而且已成功地完成了原位干细胞皮肤器官培植技术<sup>[1]</sup>。表皮基层是干细胞最密集的部位, 是它维持着正常皮肤的自我更新。但深层组织并非就没有分化增殖干细胞的能力, 只是潜能大小而已, 因为毛囊、汗腺等皮肤附件深藏于皮肤的脂肪层, 周围充满了间质细胞。言外之意, 不论什么样的皮肤创面, 只要深层仍保留有间质细胞, 在接受 MEBO 治疗的前提下, 即能促使其连续不断地分化增殖为干细胞, 最终完成创面再生修复。本文所涉及的创面除残余创面与肉芽组织创面外, 与干细胞再生修复关系最密切的是焦痂创面与骨裸露创面。焦痂长期不溶无疑要影响深层坏死组织与代谢产物的排出, 引流不畅可能要累及那些间质细胞, 加之没有促使这些细胞分化增殖的启动物质, 休眠于皮肤附件周围的间质细胞可能继续休眠, 或因创面某些因素的干扰而提前衰亡。据我们的临床观察, 伤后 4 周尚未液化溶解的创面, 深层仍保留着分化干细胞的潜能, 因为 30% 体表面积焦痂创面接受 MEBO 治疗两个半月(伤后 102 天)完全愈合了, 未行植皮手术。依照皮肤烧伤的含义, 骨烧伤已超出了皮肤烧伤范畴, 但由于致伤原因与皮肤烧伤相同, 而且均与皮肤烧伤相伴, 故一直由烧伤专职医生处理。然而, 骨皮质缺损的骨烧伤愈合机制是复杂的, 我们的研究认为骨骼钻孔利于 MEBO 向髓腔渗透, 造血干细胞可能会首当其冲地发挥其再生修复作用。但确切机制有待进一步探讨。

### 参 考 文 献

[1] 徐荣祥. 烧伤创疡医学总论——根据烧伤创疡医学辩证

- 理论设计烧伤治疗方法. 中国烧伤创疡杂志 ,1989 ,(1): 17.
- [2] 徐荣祥. 烧伤湿性医疗技术. 中国烧伤创疡杂志 ,1997 ,9 (3): 4.
- [3] 徐荣祥. 国际干细胞研究现状暨人类组织器官原位再生复制工程学术报告. 中国烧伤创疡杂志 2001 ,(3): 138.
- [4] 常剑, 张向清. MEBO 促使烧伤残余创面愈合的机理探讨. 中国烧伤创疡杂志 ,1994 ,(1): 21.
- [5] 张向清, 王永武, 陈存富, 等. MEBO 对不同类型(创)伤面的局部疗效: 123 例临床报告. 中国烧伤创疡杂志,

1991 ,(4): 1.

- [6] 陈存富, 张向清, 邓斌民, 等. 湿润烧伤膏治疗骨裸露创面的疗效观察. 中国烧伤创疡杂志 ,1990 ,(4): 32.
- [7] 张向清. MEBO 促使烧伤胫骨脱落一例报告. 中国烧伤创疡杂志 ,1997 ,(2): 28.

#### 【作者简介】

张向清(1938—)男(汉族), 山东德州人, 山东医科大学毕业, 主任医师.

(收稿日期 2002-03-15)

## MEBT/MEBO 治疗炽热钢渣烧伤 58 例报告

肖顺国

**【摘要】**目的 探讨烧伤湿性医疗技术(MEBT/MEBO)治疗炽热钢渣烧伤的临床效果。方法 利用湿润烧伤膏(MEBO)的药理作用,对 58 例炽热钢渣烧伤应用 MEBT/MEBO 进行创面处理。结果 58 例病人均于 38 天内痊愈出院,无明显瘢痕增生,不影响功能。结论 MEBT/MEBO 治疗炽热钢渣烧伤效果好,具有临床应用价值,尤其适合基层医院推广使用。

**【关键词】**MEBT/MEBO 炽热钢渣 烧伤;

**【中图分类号】**R644 .TF7 **【文献标识码】**B **【文章编号】**1001-0726(2002)03-0147-02

**A Report on 58 Cases of Hot Steel Clinker Burn Treated with MEBT/MEBO** Xiao Shun - guo , Hospital for Staff and Workers , Xiangtang Iron and Steel Group Co. , Xiangtang , Henan Province 411101

**【Abstract】** Objective : To investigate the efficacy of MEBT/MEBO in treating hot steel clinker burn wounds. Method : 58 cases of this disease were treated with MEBT/MEBO. Results : All the 58 cases were cured and discharged after a hospital stay of 38 days. The limb 's function was normal , with no hyperplastic scar formation. Conclusion : MEBT/MEBO has very good efficacy in treatment of hot steel clinker burn.

**【Key words】** MEBT/MEBO Hot steel clinker Burn

**【CLC number】** R644 .TF7 **【Document code】** B **【Article ID】** 1001-0726(2002)03-0147-02

炽热钢渣烧伤在热力烧伤的同时往往伴有炽热钢渣爆裂时引起的炸伤,是冶金工业中十分常见的外伤。其损伤的特点是:在烧伤创面内有许多炽热钢渣颗粒嵌在皮肤、皮下组织及至肌肉组织里,损伤大,污染严重,以面部和四肢多见。传统的处理方法是采用手术清创、扩创取异物,炸伤严重者切痂植皮,其缺点是钢渣难以取净,残留异物引起感染,手术操作范围广泛,愈合后影响外观及功能,增加病人

痛苦。自 1992 年至 2001 年,我院共收治 58 例炽热钢渣烧伤病人,采用 MEBT/MEBO 局部治疗,取得满意效果。现报道如下:

#### 临床资料

本组病人 58 例,年龄 20 岁—45 岁,男性 53 例,女性 5 例,最大面积 70%,最小面积 2%,平均值  $38 \pm 14\%$ 。创面为深 II 度和 III 度,最大 III 度面积 30%,最小 III 度面积,平均值  $15 \pm 7\%$ 。本组病例均