

天的保护性治疗是防止瘢痕的根本措施。

3. Ⅲ度烧伤：烧伤创面呈皮革样，可见树枝状血管栓塞，痛觉完全消失为Ⅲ度烧伤。为了保护皮下组织中存活的皮肤附件，伤后立即采取皮肤减张耕耘疗法，外涂 MEBO，在伤后 24 小时内可反复多次使用。其治疗作用可归纳为：①使坏死层尽快松解，解除压迫；②可尽快提高皮温，加速 MEBO 变液态进入组织；③可尽快促使 MEBO 发挥药效，挽救间生态组织。创面出现白色、黄色或绿色液化物的时间大约 6 天~8 天，此期可出现高热，但每天最多 1~2 次，切不可误认为感染，仍需加强创面无创清理和保持湿润，一般在 25 天~32 天达到上皮化再生修复。此后转入康复期治疗，进一步使皮肤组织向生理愈合方向转化，时间大约 6 个月。每天可采用疤痕平外涂 3~5 次。深Ⅲ度烧伤往往伤及肌肉、骨骼，传统疗法多留下严重残废。近年整形工作者采用早期整形，虽解决了部分问题，但

对大面积创面仍缺乏理想疗法。十几年来，我院采用烧伤皮肤再生医学技术。首先用 MEBO 保护创面，供给营养物质和保障充分引流，不但能促使肉芽组织生长，还可避免感染。有骨骼烧伤者可采用暴露骨骼清创钻孔，然后以 MEBO 作为营养剂保护创面，一般 15 天左右可见钻孔部位长出肉芽组织，并逐步向周围扩展，覆盖暴露的骨骼。择期采用自体刃厚或中厚皮移植封闭创面。创面封闭后还要进行 6 个月~10 个月的康复治疗，以减少瘢痕形成，保持功能良好。

【作者简介】

赵俊祥（1951—），男（汉族），南阳人，广东中山医学院医疗系毕业，院长，主任医师。

李天宇（1964—），男（汉族），南阳人，河南医科大学医疗系毕业，科主任，副主任医师。

赵俊芳（1973—），女（汉族），南阳人，南阳卫校毕业，医师。

（收稿日期：2002-08-10；修回日期：2002-10-25）

再生医学技术在烧伤传统治疗 无效病人中的应用 （附 38 例报告）

王 广 顺

【摘 要】目的：总结重度烧伤传统疗法无效改为再生医学（MEBT/MEBO）技术治疗变化规律和临床经验。方法：将我科 1995 年 5 月至 2002 年 5 月收治的院外采用传统疗法无效改用 MEBT/MEBO 技术治疗的 38 例重度烧伤病人临床资料进行回顾性总结，病人一旦入院创面均改用 MEBT/MEBO 治疗，初始予以彻底清创，规范用药、规范操作，规范认识；全身实行系统综合治疗措施，以临床观察和病人感觉评价治疗效果。结果：本组 38 例全部治愈，未植皮自行愈合者 21 例，占 55.26%，深Ⅲ度创面自愿要求植皮者 17 例，占 44.74%。经随访多数无增生性瘢痕，部分愈后有局限性瘢痕，质软无残废。结论：重度烧伤经传统疗法久治不愈或疗效欠佳病人，病情复杂，并发症较多治疗难度也较大，再生医学可有效改善以上缺陷和病症，是重度烧伤病人传统治疗无效时的理想疗法。

【关键词】 传统疗法无效；重度烧伤；再生医学；潜能再生细胞

【中图分类号】R644；R726 【文献标识码】A 【文章编号】1001-0726（2003）01-0054-04

Application of regeneration medicine technology in treating burn patients not responded to conventional therapy (A report of 38 cases) WANG Guang - Shun , Hospital Affiliated to Tai - shan Medical College Tai - an City , Shandong Province 271000 , China

【abstract】 objective : To sum up the experience with regeneration medicine (MEBT/MEBO) in treating severely burned patient not responded to conventional therapy. **Method :** 38 cases of severe burn not responded to conventional therapy were treated in our hospital using MEBT/MEBO. Firstly, all the wounds received thorough debridement, then MEBO was applied according to standardized operation and dosage. Systemic and comprehensive measures were adopted and the efficacy was evaluated on the basis of clinical observation and patients' feeling. **Result :** All 38 patients were cured. 21 cases had not received skin grafting (55.26%). 12 cases of deep third degree burn received skin grafting at their own will (44.74%). After followed-up, most of the patients had no hyperplastic scar formation, a few of them had localized soft scar but no disablement. **Conclusion :** Severely burned patients not responded to conventional therapy always had complicated disease course and were difficult to cure. Regeneration medicine provided an ideal method for treating patients of the kind.

【Key words】 Not respond to conventional therapy ; Severe burn ; Regeneration medicine ; Potential regenerative cell

【CLC number】 R644 ; R726 **【Document code】** A **【Article ID】** 1001-0726 (2003) 01-0054-04

长期以来人们一直认为成年皮肤器官不具备更替能力,一旦全层烧伤就不能再生,这种观点使烧伤治疗学发展受到很大限制。近年来,MEBT/MEBO 生物医学技术迅猛发展,重要进展之一是发现潜能再生细胞以普通形式存在于组织中保持干细胞增殖潜能^[1],特别是我国生命科学家徐荣祥教授人类干细胞的分离、鉴定即角蛋白 19 型阳性标识进行体外和原位培养技术,并已完成了皮肤等器官的原位复制具有划时代意义。笔者认为重度烧伤传统治疗无效改用再生医学治疗以规范 MEBT/MEBO 创面处理为核心,初始彻底清创辅助疗效,全身治疗维护机体内环境稳定保障疗效的措施,提高了治愈率,缩短了平均住院日,受到了医患欢迎。

材料和方法

一、临床资料

1995 年 5 月至 2002 年 5 月,我科采用再生医学 (MEBT/MEBO) 救治院外传统疗法无效转入的烧伤患者共计 406 例,其中重度烧伤病人 38 例作为临床总结分析对象。男 22 例,女 16 例,年龄平均为 29.3 ± 12.0 岁 (2 岁 ~ 60 岁)。烧伤原因:火焰烧伤 14 例,开水烫伤 18 例,火药爆燃烧伤 2 例,锅炉爆炸烧伤 3 例,电弧烧伤 1 例。烧伤总面积平均为 $60.30 \pm 26.02\%$ (50% ~ 91%), III 度面积 $23.58 \pm 13.88\%$ (10% ~ 71%)。院外用药情况:创面涂磺胺咪啶银 (SD—Ag) 26 例,占 68.42%,民间验方 12 例,占 31.58%。用药部位:头、面、四肢为主者 19 例,占 50.0%,躯干为主者 13 例,占 34.21%,以臀部、会阴部为中心的周身烫伤 6 例,占 15.79%。院外用药天数:3 天 ~ 10 天者 11 例,占 28.95%; 11 天 ~ 20 天者 10 例,占 26.32%; 21 天 ~ 30 天者 12 例,占 31.58%; 31 天

以上者 5 例,占 13.15%。病人创面变化随入院时间不同其表现亦不同,创面痂皮表现干燥或由干燥转为潮湿或痂皮边缘分离,创基凹陷,创周皮肤呈急性炎症改变及烧伤创面水肿、较多脓性分泌物等。创面细菌培养:绿脓杆菌感染 15 例,占 39.47%,脓呈绿色,可闻及特殊的腥臭气;金黄色葡萄球菌感染 9 例,占 23.68%,脓呈米黄色;链球菌感染 13 例,占 34.22%,脓呈乳白色;四联球菌和枯草杆菌混合细菌感染可能与标本污染有关 1 例,占 2.63%。传统疗法无效改用 MEBT/MEBO 治疗的原因:结痂不适、疼痛加重及出血者 17 例,占 44.74%,局部红肿、发热有感染症状者 12 例,占 31.58%,拒绝手术植皮者 9 例,占 23.68%。

二、创面处理

1. 3 天 ~ 10 天入院者,先用生盐水冲洗擦试创面原来存留的外用药物致清洁,将 MEBO 烧伤膏均匀地涂于创面 2mm ~ 3mm 厚,12 小时后用普通手术刀在痂皮处反复纵横“格状”切划,再按规范化 MEBT/MEBO 治疗。

2. 11 天 ~ 20 天入院者,生理盐水清洁创面,再以 5% 盐水 (生理盐水 55ml + 10% 盐水 45ml) 纱布湿敷后涂 MEBO 烧伤膏并将已分离痂皮剪除之,再接 MEBT/MEBO 规范治疗。

3. 21 天 ~ 30 天入院者,以刀剪去除创面分离的痂皮后 5% 盐水冲洗创面,并以拧干后的盐水纱布将创面上的脓性物蘸除干净后再涂 MEBO 烧伤膏治疗行 MEBT 治疗。

4. 31 天以上入院者院外用 SD—Ag 治疗的创面与基部粘合牢固,皮肤与创面未分离,需用手术刀,剪刀剥除之;裸露的肉芽创面多已发生水肿,附有脓痂,甚至肉芽创面呈暗紫色并出现大片状坏

死或出血状时用生理盐水冲洗拭干创面立即涂 MEBO 烧伤膏行 MEBT 治疗。

三、全身治疗

本组均给予输液维持水与电解质和酸碱平衡。成分输血 (RBC、血浆、白蛋白), 以纠正贫血、低蛋白血症。同时给予支链氨基酸、脂肪乳、能量合剂、多种维生素、微量元素等营养支持疗法。合理使用抗生素防治全身性感染。心率 > 120 次/min 时, 应用西地兰 0.2mg iv st, 选用氨茶碱、心先安、双黄链、参麦注射液等保护心肺功能, 消炎痛、清开灵注射液等作为抗炎退热对症治疗药物。

结 果

疗效观察: 判定标准, 痊愈, 原有各类症状、体征消失, 皮肤及肢体功能正常, 生活劳动正常; 显效, 原有各类症状、体征消失, 皮肤及肢体功能正常, 但 1 年内遇劳累或气温变化或食刺激性食物有皮肤瘙痒、气粗等; 无效。原有症状无改善。

结果, 本组 38 例, 痊愈 22 例, 占 57.89%, 显效 16 例, 占 42.11%, 总有效率为 100%。

创面演变过程: 如疼痛出血者创面用药后 30 分钟内缓解, 小儿安静、无哭闹; 结痂不适或 III 度痂皮干燥者创面用药后 4 小时 ~ 12 小时痂皮浮起或干痂软化, 利于清除或手术刀划痕; 感染者用药治疗 1 天 ~ 2 天, 红肿减轻或消退。III 度创面坏死层下组织切开 (深、长各为 0.3cm) MEBO 烧伤膏治疗前见其出血缓慢, 量少。呈暗紫色, 用普通放大镜观微细血管痉挛及栓塞现象普遍可见; MEBO 烧伤膏治疗 5 天 ~ 7 天, 坏死痂皮清除干净后创面基部长出新鲜组织呈细颗粒状, 创基周围先出现皮岛, 7 天 ~ 10 天后创基中心皮钉出现, 10 天 ~ 14 天皮晕扩展, 填平创面。

创面细菌感染观察, MEBO 烧伤膏治疗前、后 (2 天 ~ 5 天) 均以棉试子取创面分泌物做细菌培养。治疗前创面细菌培养阳性率为 100%, 菌种依次为绿脓杆菌、链球菌、金黄色葡萄球菌、四联球菌与枯草杆菌混合; 治疗后创面细菌株数减少, 并变异细菌多见。本组创面细菌学调查资料不全, 未作统计分析, 有关作用机理, 演变或消失过程有待进一步研究。MEBO 烧伤膏治疗后创面愈合时间, 未植皮自行愈合者 21 例, 占 55.26%, 10 天 ~ 20 天愈合 9 例, 21 天 ~ 30 天愈合 5 例, 31 例以上愈

合 7 例。70 天 ~ 90 天未愈合者被确认为深 III 度创面, 此时肉芽创面面积较小或呈散在分布基底肉芽组织再生现象活跃, 若病人和耐心等待时仍可自愈。据观察深 III 度创面自愈时间为 4 月 ~ 6 月之后, 但本组病人自愿植皮者 17 例, 占 44.74%, 所有植皮创面均于术后 2 周 ~ 3 周愈合。住院日 89.83 ± 30.39 天。经 3 个月 ~ 3 年随访, 无增生性瘢痕者 29 例, 占 76.31%; 有局限性瘢痕者 9 例, 占 23.69%, 但质软无功能障碍及残废。

讨 论

一、传统疗法无效改用再生医学烧伤特点

1. 创面痂皮腐脱难, 此类烧伤创面已无水腫期和液化期的变化。因痂皮干痂不含水分, MEBO 烧伤膏不能渗入创面内部去, 因而水解、酶解、酸败、皂化四大生物化学反应^[2]难以启动, SD—Ag 穿透焦痂杀菌力强, 参与烧伤皮肤由表入里液化排除基本条件如水分、细菌、吞噬细胞参与、坏死组织自身溶解、药物作用等已不完全具备。因此, 痂皮与基底组织粘合牢固而占位, 腐痂难、排斥反应慢。

2. 并发症相对较多, 此类创面初始具有由病理变化过程向生理变化过程过度阶段, 全身反应不可避免, 再加原有水、电解质、酸碱平衡失调, 贫血、低蛋白血症和细菌易感倾向已持续较长时间, MEBT/MEBO 疗效又难以一步到位。因此, 全身炎症综合症, 脓毒症及各脏器并发症相对较多。

3. 创面处理难度相对较大, 创面经传统疗法、SD—Ag 或民间验方处理后已失去了原来烧伤模型状态而变为创伤模型状态, 组织细胞进行性坏死创面明显加深, 使本应具有生机的创面成了“铁板”一块, 创面再生成了潜在问题, 用 MEBO 烧伤膏启动生理性再生修复发挥 MEBT 保持湿润、液化排除坏死层、通畅引流、持续供药, 隔离创面五大治疗功能时较全程应用 MEBT/MEBO 的创面花费的时间较长, 难度明显增大。

二、再生医学 MEBT/MEBO 烧伤救治过程

1. 初始彻底清创涂 MEBO 烧伤膏治疗: 本组病人入院后即行, ①冲洗清洁创面, 清创不仅可减少创面污染和细菌量, 同时减少炎症因子对创面的继续损伤。生理盐水对创面存活细胞有保护作用, 高渗盐水有抗炎、杀菌、消肿止痛作用。以此冲洗

创面疗效优于其他创面消毒剂(碘伏、洁尔灭液);
②痂皮“格状”切划,清创时痂皮切划后使创面适宜张开,利于 MEBO 烧伤膏渗入;③清除痂皮,痂皮滞留有利于细菌繁殖、毒素及其产物加剧创面感染对创面原位干细胞培植作用不利。痂皮切划或清除痂皮涂布 MEBO 烧伤膏,使药物与存活组织距离缩短,利于创面通畅引流降低了创面的细菌数量、破坏了细菌生长环境。本组病人初始彻底清创者仅有 1 例因伤后 46 天入院, TBSA91%, III°71% 并有感染倾向虽然经过清创处理,脓毒症未幸免外,其余大多病人未发生全身感染(脓毒症)。

2. 局部治疗^[3]:规范创面 MEBT/MEBO 治疗包括,创面用药规范、操作规范、认知规范方能发挥最佳疗效。①本组病人中 3 天~10 天和 11 天~20 天入院者 21 例,占 55.26%,切划刀口涂 MEBO 烧伤膏治疗后渐有蛋白样渗出物,边缘翘起,痂皮与基底连接的纤维条索状物质减少、分离,痂皮块状、片状脱离或利于剪刀、手术刀去除。此类创面特点,去痂皮后的基底平整,愈合较全程应用 MEBO 烧伤膏者平坦,不高起于皮肤,据观察此种变化者后期仍易瘢痕形成。须在康复期及早用美宝疤痕平防疤防残治疗;②本组病人 21 天~30 天和 31 天以上入院者 17 例,占 44.74%,清创时彻底去除坏死脱落痂皮、药痂、脓痂后肉芽创面裸露,肉芽鲜红,渗出物少,易出血。经 MEBT/MEBO 培植后创面蛋白样渗出物,分泌物增多肉芽粉红色、致密,并逐渐蛋白膜形成,创缘上皮生机出现。随着治疗时间延长,肉芽平皮生长,创面皮钉出现,皮晕扩展成片,互相融合。部分创面自行愈合后略高起于创缘,6 个月后平坦,有弹性。对 MEBO 烧伤膏治疗 70 天~90 天残留的部分肉芽创面者均行自体皮移植术封闭创面。

3. 全身治疗:本组病人创面 MEBT/MEBO 治疗后次日体温升高 39.5℃以上、心率 120 次/min,呼吸 20 次/min 者,均给予口服臣功再欣(锌布颗粒)、消炎痛、清开灵、双黄连注射液等退热抗炎治疗。补液维持水、电解质和酸碱平衡,给予支持和保护各内脏器官功能药物。维持血红蛋白 10g/L, RBC 3.50×10^{12} L,血清总蛋白 60g/L 以上,白

蛋白 35g/L 以上。营养支持以口服为主,如鸡蛋、瘦肉、鱼肉、水果、蔬菜等交替;静脉营养为辅,如氨基酸、脂肪乳等。合理使用抗生素,无针对性应用过多,过强的抗生素易引发更难对付的耐药菌感染,甚至二重感染^[4]也不利于营造内脏器官功能的生理恢复环境。对感染的控制,我们主要措施是规范 MEBT/MEBO 创面处理;保护胃肠粘膜如进软质易消化饮食;中药制剂四磨汤口服液;管理好各种留置管道,如强调静脉置管不超过 3 天;间歇应用人免疫球蛋白注射液提高机体免疫力等。本组病人定时监测肝肾功能,结果均正常。

总之,38 例烧伤患者均经历 SD—Ag,民间验方治疗,因结痂、疼痛、红肿、发热,创面感染化脓,或畏植皮之苦而续转院经二医,仍然无效。由当地医院多次转诊而来。入院时精神不振,面色无华,痛苦貌,语声低弱。接受再生医学 MEBT/MEBO 后均诉疼痛减轻,部分完全消失,大大减轻了烧伤病人原长期换药引起的特有的“换药痛”。患者大喜,精神转佳,纳食觉香,大小便好,烧伤创面湿润、清凉、舒适,当病人见到日益增多的新生皮钉、皮岛,新鲜皮肤覆盖创面,内心更悦,对再生医学治疗信心更足。病人或家属纷纷向医者握手道谢,甚至下跪磕头,打躬作揖而难以言表感激之情,实际间接向 MEBT/MEBO 创立者徐荣祥教授致谢。说明了再生医疗技术适合了患者的需求。

参考文献

- [1] 徐荣祥. 潜能再生细胞的发现破解生命延续之谜[J]. 中国烧伤创疡杂志, 2002, 14(3) 封三.
- [2] 徐荣祥. 当代外科新进展[M]. 北京:中国医药科技出版社, 1998, 18~48.
- [3] 萧摩. 烧伤湿性医疗技术是成批烧伤病人救治中的首选疗法之一[N]. 北京:健康报, 2002, 1(4).
- [4] 柴家科. 不同治疗阶段(1970~1998年)烧伤脓毒症的防治经验[J]. 重庆:中华烧伤杂志, 2000, 16(2); 78~81.

【作者简介】

王广顺(1949—),男(汉族),山东泰安人,1974年毕业于山东医学院医疗系,外科学教授。

(收稿日期:2002-10-10;修回日期:2002-12-10)