

# 湿润烧伤膏对豚鼠免疫功能作用的研究

邱世翠 柏学莲 邸大琳

**【摘要】**目的:观察湿润烧伤膏(MEBO)对豚鼠免疫功能的影响;方法:用 MTT 比色法检测了 MEBO 对豚鼠血清白细胞介素-1 含量及吞噬细胞吞噬功能和血清溶菌酶功能的影响。结果:以上免疫学指标均有明显增强作用。与对照组相比,IL-1 有显著性差异( $P < 0.05$ )其余两项有非常显著性差异( $P < 0.01$ )。结论:MEBO 有明显提高豚鼠血清 IL-1 的含量和吞噬细胞吞噬功能及溶菌酶的非特异性免疫功能的作用。以上研究为 MEBO 的临床应用丰富了理论依据。

**【关键词】**MEBO;豚鼠;免疫功能

**【中图分类号】**R287.2;R967;Q95-33 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1001-0726(2002)04-0240-02

**The Effect of MEBO on Immunologic Function of Guinea Pigs** Qiu Shi - cui , Bai Xue - lian , Di Da - lin , Binzhou Medical College , Binzhou City , Shandong Province 256603 ,China

**【Abstract】**Objective :To observe the effect of MEBO on the immunologic function of guinea pigs. **Method :** The Effect of MEBO on serum interleukin - 1 (IL - 1) level , and the function of phagocytes and lysozyme. **Results :** As compared with the control group , IL - 1 level raised significantly ( $P < 0.05$ ) , the other 2 indexes raised very significantly ( $P < 0.01$ ) . **Conclusion :** MEBO strongly promoted the serum level of IL - 1 and the function of phagocytes and lysozyme.

**【Key words】**MEBO ;Guinea pig ;Immunologic ;function

**【CLC number】**R287.2;R967;Q95-33 **【Document code】**A **【Article ID】**1001-0726(2002)04-0240-02

MEBO 在烧伤创伤的治疗中疗效是显著的。由于 MEBO 的药物成份、剂型及与机体互相作用所产生的生物效应是多方面的,所以其作用机理是复杂的。本实验研究探讨了 MEBO 对豚鼠血清 IL-1 产生、腹腔吞噬细胞吞噬功能、血清溶菌酶的非特异性免疫功能的影响,为 MEBO 的临床应用再次提供试验依据。

## 一、材料与方法

### 1. 主要仪器和试剂:

全自动酶标仪 (Multis-Kan. USA); CO<sub>2</sub> 培养箱 (Foma) 公司生产;低速冷冻离心机 (Beckman, USA);超净工作台由苏州净化设备厂出品;ConA 为美国产品;MTT 为 FLUKA 公司产品;MEBO 由北京光明中医烧伤创疡研究所研制;日本进口琼脂粉上海化学试剂采购供应站分装厂,游标长尺:规格 0~150x0.02mm,安徽桐城量具厂生产。

### 2. 实验动物与分组:

健康豚鼠 10 只(由本院动物室提供)雌雄兼有,体重 250~350g 随机分为两组,每组 5 只。I 组为空白

对照相 II 组为 MEBO 试验组。在试验组豚鼠背部约 2.5~3cm 无毛区涂抹 MEBO 每日 2 次,共 8 天。

### 3. 检测指标:

#### (1) IL-1 的检测

用 MTT 比色法检测 IL-1 的水平是以 MTT 为底物,利用活细胞具有活性的琥珀酸脱氢酶,使黄色的 MTT 还原产生紫色或兰色的甲 颗粒 (formazan)。加入盐酸异丙醇溶解其颗粒,测出 OD 值。按法<sup>[1]</sup>检测,无菌取正常小鼠胸腺,制成  $1 \times 10^7/\text{ml}$  细胞悬液内含 ConA  $5 \mu\text{g}/\text{ml}$ ,取细胞悬液及豚鼠血清各  $100 \mu\text{l}$ ,加入 96 孔细胞培养板中,5% CO<sub>2</sub> 37℃ 培养箱中培养 68h,每孔吸取上清  $100 \mu\text{l}$  异去,然后每孔加  $5 \mu\text{g}/\text{ml}$  加入的 MTT  $100 \mu\text{l}$ 。在上述条件下再培养 4h,然后,每孔加入盐酸异丙醇  $100 \mu\text{l}$ ,全自动酶标仪测定 OD 值,以反映豚鼠血清 IL-1 水平(测定波长为 560nm)。

(2) 豚鼠腹腔吞噬细胞功能的测定<sup>[2]</sup>:先制备鸡红细胞悬液,将新鲜鸡抗凝全血红细胞用生理盐

水洗涤 3 次备用,空白对照组和 MEBO 试验组分别第 8 天腹腔注射 10% 淀粉肉汤液 5ml,第 9 天注射 10% 鸡红细胞悬液 5ml 于豚鼠腹腔,1h 后取腹腔液涂片,自然干燥后,瑞氏染色,观察 100 个吞噬细胞并计算细胞的吞噬百分率。

(3) 豚鼠血清溶菌酶的测定:采用琼脂扩散平皿法,取微球菌培养 24h 后,用生理盐水下洗微球菌菌液为 ( $9 \times 10^9$ /ml) 2ml 加入冷至 70℃ 琼脂培养基中充分混匀,倾注培养皿内,待冷却后打空(孔径 3mm),培养皿孔内分别加入对照组和 MEBO 试验组豚鼠血清,置 37℃ 温箱培养 19h 取出,测溶菌环直径,以 mm 表示。

## 二、结 果

### 1. MEBO 对豚鼠血清 IL-1 的影响 见表 1

表 1 MEBO 对豚鼠血清 IL-1 的影响

组别	n	MEBO 对豚鼠血清 IL-1 OD ( $\bar{x} \pm s$ )	P
空白对照组	5	0.026 ± 0.0289	
MEBO 试验组	5	0.128 ± 0.001	< 0.05

### 2. MEBO 对豚鼠腹腔吞噬细胞功能的影响 见表 2

表 2 MEBO 对豚鼠腹腔吞噬细胞功能的影响

组别	n	吞噬百分率 ( $\bar{x} \pm s$ )	P
空白对照组	5	51.83 ± 1.47	
MEBO 试验组	5	62.33 ± 6.05	< 0.01

### 3. MEBO 对豚鼠血清溶菌酶的影响 见表 3

表 3 MEBO 对豚鼠血清溶菌酶的影响

组别	n	溶菌酶直径 (cm) ( $\bar{x} \pm s$ )	P
空白对照组	5	9.22 ± 0.136	
MEBO 试验组	5	10.67 ± 0.157	< 0.01

## 三、讨 论

MEBO 已广泛用于烧伤创伤病人。近年来动物实验结果说明 IL-1 能引起一系列病理生理学变化。这些变化与宿主对感染的应答相似<sup>[3]</sup>,表明 IL-1 是机体炎症和免疫反应的重要调节因子。从表 1 可见涂抹 MEBO 的豚鼠血清 IL-1 含量与对照组相比有显著性差异 ( $P < 0.05$ )。IL-1 与创伤愈合有密切关系。临床观察表明,在局部创伤渗出液中含有

IL-1。另一方面,IL-1 可促进纤维细胞增殖及促进分泌胶原酶。IL-1 的作用是复杂的,它可引起炎症和发热同时又可促进创面愈合,IL-1 引起的炎症反映被认为是机体的防御反应<sup>[4]</sup>。

本实验还观察到 MEBO 能明显地增强吞噬细胞的吞噬功能,MEBO 实验组与空白对照组相比有非常显著性差异 ( $P < 0.01$ )。MEBO 能使豚鼠血清溶菌酶水平增高,因溶菌酶是一种水解酶<sup>[5]</sup>,存在于人体内一系列组织液中,能裂解革兰氏阳性细菌细胞壁粘肽成分中的 N-乙酰葡萄糖胺和 N-乙酰胞壁酸分子间的连接,引起细菌溶解。而血清溶菌酶是由吞噬细胞合成并释放到细胞外的一种重要酶<sup>[6]</sup>,具有溶菌作用。有实验报道,当巨噬细胞被激活时血清溶菌酶水平增高;当巨噬细胞被抑制时,血清溶菌酶水平下降。而 MEBO 可使巨噬细胞功能增强,所以血清溶菌酶水平增高。MEBO 释放溶菌酶,提高对细菌的水解,杀伤作用。MEBO 组与空白对照组相比有非常显著性差异 ( $P < 0.01$ )。检测血清溶菌酶可作为了解机体防御功能的指标之一。实验主要观察了 MEBO 对豚鼠血清中 IL-1 及对非特异性免疫功能的影响,为临床 MEBO 的应用再次提供理论依据。

## 参 考 文 献

- [1] 曲云英,王运平,邱世翠等. MEBO 作用机理实验研究之一. 中国烧伤创疡杂志, 1997, 4: 8.
- [2] 张子康,何光泽主编. 医学微生物学与免疫学实验教程. 成都:四川科学技术出版社, 1989, 163.
- [3] 陈文杰主编. 血液分子细胞生物学. 中国医卫科技出版社, 1993, 126~127, 362.
- [4] 杨贵珍等. 基因工程与临床免疫学进展. 国内外医学科学进展, 上海市医科技术情报研究所, 1995, 124.
- [5] 沈箴,郭瑞宫,沈云生等. 急性白血病患者溶菌酶变化与病情转归预后的关系. 中国实验临床免疫学杂志, 1997, 6 [3]: 31.
- [6] 蔡波文,武栏兰,金亚宏等. 益肝丸对小鼠血清溶菌酶的作用. 中国中西医结合脾胃杂志, 1995 [2]: 108.

## 【作者简介】

邱世翠 (1954 -), 女 (汉族), 山东莱阳人, 滨州医学院医疗系毕业, 高级实验师。

柏学莲 (1977 -), 女 (汉族), 山东章丘市人, 滨州医学院医疗系毕业, 助教。

邱大琳 (1977 -), 男 (汉族), 山东伍莲人, 滨州医学院医疗系毕业, 助教。

(收稿日期: 2002-05-16)