

## · 实验研究 ·

## MEBO 对生长繁殖 8h 细菌的作用

曲云英, 邱世翠, 傅志强

**【摘要】** 目的: 观察 MEBO 对生长繁殖 8h 的细菌的作用。方法: 将细菌(变形杆菌、大肠杆菌、绿脓杆菌、金黄色葡萄球菌)接种在琼脂培养基上, 置 37℃ 培养 8h, 取出于接种细菌的表面涂抹上 MEBO 继续置 37℃ 培养。分别于培养 3h、5h、7h、9~10h 取出涂片观察。结果: MEBO 对生长繁殖 8h 的细菌除葡萄球菌的形态基本同原菌外, 其余三种细菌都于 3h 就观察到长短不等的杆菌。于 9~10h 都呈现小球杆菌。而在整个培养过程中未见到长丝状变异。结论: MEBO 对处于生长繁殖期的细菌有显著的抗菌作用。

**【关键词】** MEBO; 生长繁殖的细菌; 变异

**【中图分类号】** R287.2; R387; Q319 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1001-0726(2002)04-0238-02

**The Effect of MEBO on the Bacteria Grown and Proliferated for 8 Hours** Qu Jun - yin, Qiu Shi - cui, Fu Zhi - qiang, Binzhou Medical College, Binzhou City, Shandong Province 156603, China

**【Abstract】Objective:** To observe the effect of MEBO on the bacteria which have grown and proliferated for 8 hours.

**Method:** B. proteus, B. coli, B. pyocyanus and Staphylococcus aureus were inoculated separately on agar medium dish and incubated for 8 hours at 37 °C. The surface layer of the culture medium was taken out and spread with MEBO and then continue to incubate at 37 °C and the results were observed at 3h, 5h and 9 - 10 h respectively. **Results:** Except S. aureus, the other 3 species of bacteria had morphological changes, in 3 h rods with different length were found and in 9 - 10 h small sphere appeared. No filamentous mutation was found. **Conclusion:** MEBO has significant antibacterial effect at the growing stage of the bacteria.

**【Key words】** MEBO; Bacteria growth and proliferation; Mutation

**【CLC number】** R287.2; R378; Q319 **【Document code】**A **【Article ID】**1001-0726(2002)04-0238-02

关于 MEBO 的抗感染作用, 已有实验研究报道。至于 MEBO 对已感染了细菌并大量繁殖的创面的抗菌作用尚无报道。今特就经培养 8h 正处于生长繁殖期的细菌 MEBO 如何对其作用, 进行了实验观察, 从而为 MEBO 的临床应用提供实验依据。

### 一、实验材料

MEBO 北京光明中医烧伤创疡研究所研制  
菌种: 大肠杆菌、变形杆菌、绿脓杆菌、金黄色葡萄球菌(由滨州医学院附院检验科提供)

### 二、实验方法和检测指标

#### 1. 实验方法

将上述四种细菌分别密集划线, 接种于琼脂培

养基上, 面积约 4 × 3cm, 置 37℃ 温箱培养 8h 取出, 分别在上述细菌表面涂抹上 MEBO, 继续 37℃ 培养。分别于培养 3h、5h、7h、9~10h 取出上述培养基, 于涂抹 MEBO 的不同部位的细菌涂片 Gram 染色, 镜检形态结构等变异特点。

#### 2. 实验检测指标

观察 MEBO 对上述四种细菌形态结构、细菌色素以及细菌动力和血浆凝固酶等的影响, 并与原菌相比较。

#### 三、实验结果

MEBO 对生长繁殖 8h 的细菌的作用见下表。

表 MEBO 对生长繁殖 8h 的细菌的作用

| 细菌种类    | 原菌形态        | MEBO 作用后细菌形态变异 |                |                       |                    | 备注           |
|---------|-------------|----------------|----------------|-----------------------|--------------------|--------------|
|         |             | 3h             | 5h             | 7h                    | 9~10h              |              |
| 变形杆菌    | 中等大小杆菌      | 呈现长短不等杆菌       | 可见到少数较长的长短不等杆菌 | 基本同 5h                | 呈小球杆菌不规则堆集         | 迁徙生长受抑制      |
| 大肠杆菌    | 中等大小两端钝圆的杆菌 | 出现略长的长短不等杆菌    | 基本同 3h         | 长短不等的杆菌               | 较小的球菌或双球菌菌体可见着色深颗粒 |              |
| 绿脓杆菌    | 中等大小杆菌      | 出现略长杆菌         | 基本同 3h         | 比原菌略细的长短不等杆菌          | 小球菌菌体可见着色深颗粒       | 色素基本同原菌      |
| 金黄色葡萄球菌 | 中等大小球菌葡萄状排列 | 基本同原菌          | 基本同原菌          | 呈较多的小的葡萄状堆集或双球菌、短链状排列 | 基本同 7h             | 血浆凝固酶 +++→++ |

#### 四、讨 论

每种细菌在适宜的条件下都有固有的形态,根据外形基本上可分为球菌、杆菌和螺形菌。但大多数细菌可以通过各种因素诱导发生变异。已报道过实验研究了不同浓度 MEBO 能诱导细菌的主要生物学特性发生变异,说明了 MEBO 具有抗感染作用。今又实验观察了 MEBO 对生长繁殖 8h 的细菌的作用,进一步从细菌形态结构变异的特点,探讨了 MEBO 的抗菌作用机理。

正在生长繁殖的细菌不断在进行细胞壁的合成,所以 MEBO 作用 3h 后,上述三种杆菌就出现了长短不等杆菌,主要是 MEBO 影响了细胞壁的合成速度和分裂速度所致。而在变形杆菌涂 MEBO 的边缘向外迁徙 0.5~1cm 处细菌呈长丝状形态变异,这表明低浓度 MEBO 首先是影响细菌的分裂速度,继之影响细胞壁的合成速度。细菌最终都呈小的圆球菌或小球杆菌,那是由于 MEBO 进一步影响了细菌的代谢合成速度,如细胞浆的 RNA 合成速度,甚至 DNA 的合成速度也下降。因此细菌重量增长减慢,

出现了细菌体积变小,此时的细菌其生长繁殖速度明显减慢。还因为许多细菌致病因素与细胞壁成份有关,如革兰氏阴性菌细胞壁表面的脂多糖,即内毒素,金黄色葡萄球菌的血浆凝固酶,从实验中观察到此酶活性似与细胞壁的量有关。所以细菌经 MEBO 作用后血浆凝固酶呈弱阳性或阴性等,从而导致细菌致病性明显减弱。从上述 MEBO 的抗菌作用表明 MEBO 对感染了细菌的创面有显著的抗感染作用。它为烧伤创疡的皮肤组织细胞再生修复提供了良好的环境,为临床治疗提供了实验依据。

#### 【作者简介】

曲云英(1934—),女(汉族),山东蓬莱人,青岛医学院医疗系毕业,教授。

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。

傅志强(1952—),男(汉族),山东烟台人,山东省干部函授大学毕业,实验师。

(收稿日期 2002-05-16)