

V-18 生化系统鉴定梅氏弧菌的报告

孙 浩 李 福 田

(开封市医学生物研究所)

国际上对于弧菌科弧菌属的细菌有两种分类。一种是分为 O1 群霍乱弧菌、不典型 O1 群霍乱弧菌、非 O1 群霍乱弧菌和其他弧菌。另一种是按“伯杰氏细菌学分类手册”(第一版, 1984)将弧菌属的细菌分为 20 个种或亚种。作者根据伯杰氏分类建立了用于弧菌科细菌鉴定的 V-18 生化系统。使用该系统和常规生化方法对从人粪便中分离到的 14 株弧菌进行了鉴定,均确认为梅契尼柯夫弧菌 (*Vibrio metschnikovii*)。现将结果报告如下:

材 料 和 方 法

1. 菌株: 杞县卫生防疫站从人粪便标本中

分离得到的弧菌。

2. 培养基: 按常规方法配制, 各种生化培养基含 1% NaCl。

3. V-18 快速生化反应板: 我所制备。包括 18 项生化试验, 依次是: 硝酸盐还原、精氨酸双水解酶、鸟氨酸脱羧酶、克氏枸橼酸盐、木糖、阿拉伯糖、甘露糖、半乳糖、蔗糖、麦芽糖、纤维二糖、蜜二糖、乳糖、甘露醇、山梨醇、水杨苷、肌醇, 氧化酶试验按常规方法另做。使用时将菌种经纯培养后, 用 pH6.4 的新鲜蒸馏水制备 30 亿/ml 的菌悬液, 加入该反应板的各小孔中, 每孔 0.1ml, 置 37°C 8 小时后, 观察结果。

4. V-18 微机处理系统: 包括弧菌科中

的弧菌属、气单胞菌属、邻单胞菌属 32 个分类单位的名称及有关数据。使用时可根据 V-18 生化反应板的试验结果用六位八进制编码输入微机,按照 Bayes 计算原理,自动打印出被鉴定菌种的菌名和鉴定值。

结 果

1. V-18 系统鉴定 14 株梅氏弧菌的结果 (表 1):

从表 1 可知,用 V-18 系统鉴定 14 株弧

表 1 14 株梅氏弧菌 V-18 系统鉴定结果

| 编码 | 株数 | 硝酸盐 | 精氨酸 | 鸟氨酸 | 枸橼酸盐 | 木糖 | 阿拉伯糖 | 甘露糖 | 半乳糖 | 蔗糖 | 麦芽糖 | 纤维二糖 | 蜜二糖 | 乳糖 | 甘露醇 | 山梨醇 | 水杨苷 | 肌醇 | 氧化酶 | 鉴定值 |
|--------|----|-----|-----|-----|------|----|------|-----|-----|----|-----|------|-----|----|-----|-----|-----|----|-----|-------|
| 005430 | 7 | - | - | - | - | - | - | + | - | + | + | - | - | - | + | + | - | - | - | 99.99 |
| 047770 | 1 | - | - | - | + | - | - | + | + | + | + | + | + | + | + | + | - | - | - | 99.63 |
| 007670 | 1 | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | + | - | + | + | + | - | - | - | 99.98 |
| 207432 | 2 | - | + | - | - | - | - | + | + | + | + | - | - | - | + | + | - | + | - | 99.99 |
| 047460 | 2 | - | - | - | + | - | - | + | + | + | + | - | - | + | + | - | - | - | - | 99.03 |
| 007570 | 1 | - | - | - | - | - | - | + | + | + | + | - | + | + | + | + | - | - | - | 99.99 |

表 2 14 株梅氏弧菌生化试验结果

| 项 目 | 阳性数 | 项 目 | 阳性数 | 项 目 | 阳性数 |
|---------|-----|------|-----|-----------------------|-----|
| SS | 10 | 乳糖 | 6 | 菊糖 | 0 |
| 麦康凯 | 14 | 麦芽糖 | 14 | 侧金盏花醇 | 0 |
| 硝酸盐还原 | 0 | 纤维二糖 | 1 | 七叶苷水解 | 0 |
| VP | 14 | 蜜二糖 | 3 | 克氏枸橼酸盐 | 1 |
| 靛基质 | 0 | 山梨醇 | 7 | 分解葡萄糖产气 | 0 |
| 精氨酸双水解酶 | 6 | 水杨苷 | 0 | H ₂ S(TST) | 0 |
| 鸟氨酸脱羧酶 | 0 | 肌醇 | 3 | 无盐陈水中生长 | 0 |
| 赖氨酸脱羧酶 | 9 | 麦芽糖 | 14 | 3% 盐陈水生长 | 14 |
| 木糖 | 0 | 果糖 | 14 | 6% 盐陈水生长 | 12 |
| 阿拉伯糖 | 0 | 松二糖 | 0 | 8% 盐陈水生长 | 4 |
| 甘露糖 | 14 | 松二糖 | 14 | 10% 盐陈水生长 | 0 |
| 甘露醇 | 12 | 棉子糖 | 0 | 触酶 | 14 |
| 蔗糖 | 14 | 鼠李糖 | 0 | 氧化酶 | 0 |
| 半乳糖 | 6 | 卫茅醇 | 0 | O/F 试验 F 型 | 14 |

菌为梅氏弧菌,其鉴定值均超过 99%。

2. 常规鉴定结果:

(1) 形态及染色特性: 为革兰氏阴性微弯曲弧菌。

(2) 悬滴标本检查: 取 6 小时肉汤培养物作悬滴标本,呈穿梭状活泼运动。

(3) 普通培养基上 (pH7.6—7.8): 生长良好, 37℃ 18—24 小时,形成灰白色半透明中等大光滑的菌落。

(4) TCBS 培养基上: 37℃ 24 小时培养不受抑制,形成桔黄色中等大~大的菌落。

(5) O1 群血清均不凝集。

(6) 生化试验: 42 种生化试验反应结果见表 2。

根据常规生物学鉴定, 14 株弧菌符合梅氏弧菌的特性。

讨 论

1. 弧菌科的细菌是比较复杂的, 为了能够正确快速地作出鉴定, 作者设计了 V-18 生化鉴定系统。根据试验结果, 该系统对梅氏弧菌的鉴定具有良好的特异性, 其鉴定值均在 99% 以上。

(下转第 136 页)

(上接第 161 页)

2. “伯杰氏细菌学分类手册”(第一版 1984)一书中把梅氏弧菌归为弧菌属的一个种^[1],国内报道不多。在常规生化鉴定中梅氏弧菌主要表现为氧化酶阴性,不还原硝酸盐为亚硝酸盐,鸟氨酸脱羧酶、木糖、阿拉伯糖、水杨苷阴性,蔗糖、蕈糖阳性。V-18 系统的试验结果均能够准确地反应出这些特点。

3. 常规的和 V-18 系统的试验结果亦有些不尽一致,如精氨酸双水解酶、甘露醇等,但均在标准生化反应概率值允许的范围之内,因此不影响结果判定。

4. 由于梅氏弧菌氧化酶阴性, O/F 试验为发酵型,容易和肠杆菌科的细菌相混淆,因此在使用 V-18 生化系统之前应选择有关试验加以区别。

参 考 文 献

- [1]. Noel R. Krieg and John G. Holt: *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology* Vol. 1, The Williams & Wilkins Copyright. pp. 529—538, 1984.
- [2] 陈我隆: 霍乱的防治, 人民卫生出版社, 第 252—261 页, 1984。
- [3] 杨正时: 微生物学通报, 12(5): 226—230, 1985。