

# 一株鮑氏志賀氏菌第 8 型生化变种的实验观察\*

鄒 翹 华

(贵州省卫生防疫站, 贵阳)

国内已发现的鮑氏志賀氏菌計有 1 型<sup>[2]</sup>、2 型<sup>[3]</sup>、4 型<sup>[1]</sup>及 5 型<sup>[2]</sup>, 其余菌型尙未見有报导。1962 年 8 月, 作者自传染病院一个典型痢疾經過的患儿(女性, 4 岁)急性期粘液血便中, 获得一株与鮑氏菌第 8 型抗原结构一致的菌株(菌号 62017), 并对該菌的生物学特性, 血清学性状及致病力, 作了进一步观察。

## 一、生物学特性

1. 形态 革兰氏阴性, 短杆菌, 无鞭毛及芽孢。經 Craigie 氏半固体传 10 代后未发見运动力。

2. 培养特性 在肉浸液中, 呈均匀混浊生长, 无菌膜。在伊红-美兰、远藤及 S-S (“oxid”) 琼脂基上发育良好。37°C 孵育 24 小时, 呈圆形、微凸、无色、半透明、直径 2 毫米的光滑型菌落。

3. 生物化学反应 初分离的 62017 菌, 于 24 小时发酵葡萄糖、甘露醇、山梨醇、阿拉伯胶糖、鼠李糖及木胶糖, 产酸不产气。48 小时发酵乳糖、水杨素均产酸不产气。不发酵蔗糖、麦芽糖、卫矛醇、肌醇及側金盞花醇。不产生  $H_2S$ , 不分解尿素, 不液化明胶, 不能利用枸橼酸铵盐, V-P 反应阴性。能形成凝基质, 还原硝酸盐, 甲基红試驗阳性。半年中, 多次重复上述試驗, 不同者, 仅对乳糖、麦芽糖呈不規則迟緩发酵。通过人工培养基継代移种(10%胆汁葡萄糖肉湯传 15 代, 淀粉培养基传 20 代) 动物体传代(小白鼠传 12 代, 豚鼠角膜結膜感染传 8 代)后与原始菌相同。

原始菌 62017 及豚鼠角膜結膜感染第 5 代(以下用  $E_5$  表示)划綫培养后, 各挑取 50 个菌落移种单糖管——乳糖、水杨素。大多数菌落于 48 小时发酵水杨素。原始菌 50 个菌落于 48 小时发酵的有 45 个(占 90%), 第三天 2 个, 第一、四、五天各 1 个, 全部于 5 天内发酵。 $E_5$  代 50 个菌落中, 于 48 小时发酵的有 40 个(占 80%), 第三天 5 个、第四天 4 个、第六天 1 个, 全部于 6 天内发酵。原始菌的 50 个菌落或  $E_5$  代的 50 个菌落, 都能于 28 天

内发酵乳糖, 但发酵时间极不規則。

## 二、血清学性状

1. 62017 对各型血清的凝集試驗 加热(100°C 1 小时)和未加热的 62017 菌液与志賀氏菌属分型血清(成都生物制品研究所出品, 包括: 痢疾志賀氏菌 1—7 型, 福氏志賀氏菌 1—6 型, 鮑氏志賀氏菌 1—10 型及宋内氏志賀氏菌) 行玻片凝集試驗, 仅与鮑氏菌第 8 型因子血清呈强凝集反应。用中央药品生物制品检定所的标准菌, 免疫家兔, 制备碱性-特异(A—D)菌 O1—O8 羣抗血清, 以及致病性大腸菌 O<sub>25</sub>, O<sub>26</sub>, O<sub>44</sub>, O<sub>55</sub>, O<sub>86</sub>, O<sub>111</sub>, O<sub>125</sub>, O<sub>126</sub>, O<sub>127</sub>, O<sub>128</sub>, O<sub>119</sub> 11 个 KO 抗血清, 与 62017 行玻片凝集試驗, 証明无抗原关联。

2. 62017 菌凝集价稳定性观察 使用通过人工培养基(10% 胆汁葡萄糖肉湯第 15 代, 淀粉基第 20 代)及动物体传代(小白鼠第 12 代, 豚鼠角膜結膜感染第 8 代)的各菌株及保存于鸡蛋斜面的原始菌, 与标准菌鮑氏第 8 型抗血清行定量凝集試驗, 凝集价均达 1:5120, 証明 62017 菌的抗原性是稳定的。

3. 交互凝集吸收試驗, 用 62017 菌、标准菌鮑氏第 8 型(中央药品生物制品检定所的标准菌, 菌号 51346)的醱酵菌液, 分別免疫家兔, 制备抗血清, 再以 62017 菌, 标准菌鮑氏第 8 型的醱酵菌液

表 1 62017 与标准菌鮑氏 8 交互凝集吸收試驗

抗 原	标准菌鮑氏 8 抗血清	62017 抗血清	
		未吸收	以 62017 吸收
标准菌鮑氏 8	醱酵 100°C	80	0
		5120	0
62017	醱酵 100°C	40	0
		5120	0

注: 醱酵——用醱酵灭活的抗原;

100°C——加热 100°C 1 小时的抗原。

\* 本工作有张瑞华协助实验操作。

本文 1963 年 5 月 10 日收到。

和加热菌液 (100°C 1 小时), 行交互凝集吸收試驗。

表 1 結果指出, 62017 菌与标准菌鮑氏菌第 8 型分別能将异株血清中之凝集素吸收淨尽。証明二者的抗原結構完全相同。

### 三、致病力試驗

豚鼠角膜結膜感染試驗 按馮氏<sup>[4]</sup>方法, 以 62017 肉湯培养物于豚鼠角膜結膜囊內, 出現典型的志賀氏菌病变。从患眼分泌物中, 可分离到原接种菌, 并能繼覆使健康豚鼠发病, 共传 8 代, 每代豚鼠角膜結膜变化与初感染时的經過, 完全相同。感染后 17 天的豚鼠血清中, 出現特异性凝集素, 对 62017 菌的凝集价, 由感染前的 <1:10 上升至 1:160。

实驗室保存的标准菌鮑氏第 1、4、8、10 型 (中央葯品生物制品檢定所給), 对豚鼠角膜結膜无致病力。

1959 年原 誠基、松本穎樹二氏<sup>[5]</sup>报告一株与鮑氏志賀氏菌第 8 型具有单边一致抗原关系的大腸艾希氏菌, 并經 Ewing 氏定名为大腸艾希氏菌 O<sub>-143</sub>, 因为鮑氏菌第 8 型, 还含有另一抗原为 O<sub>-143</sub> 所沒有的, 所以二者的抗原結構不完全相同。更早以前 Ewing 氏<sup>[6]</sup>(1953 年) 証明大腸艾希氏菌 O<sub>-1</sub>—O<sub>-124</sub> 中, 仅 O<sub>-114</sub> 与鮑氏菌第 8 型有微弱的 O 抗原关联。它与大腸艾希氏菌 O<sub>-143</sub> 和 O<sub>-114</sub> 是不同的。由于 62017 菌的抗原結構已

經交叉吸收試驗証明与鮑氏第 8 型完全相同, 因此, 按国际微生物学会給予的定义, 志賀氏菌属是不发酵水楊素的。但近年来发酵水楊素的变种, 在福氏志賀氏菌 1<sup>[1]</sup>、2<sup>[2]</sup>、3<sup>[2,3]</sup>、4<sup>[2]</sup> 型以及宋內氏志賀氏菌羣中均有发现。发酵乳糖的; 除宋內氏菌羣外, 仅见于痢疾志賀氏第 1 型 (Shiga) 中的个别菌株<sup>[7]</sup>。62017 菌迟緩发酵乳糖, 水楊素与一般志賀氏菌不同。此外, 还能发酵鼠李糖, 形成靛基質与标准菌鮑氏第 8 型不符。这些特性, 經各种恢复試驗, 証明是稳定的。

62017 菌与新分离志賀氏菌一样, 具有对豚鼠角膜結膜的致病力, 并在发病豚鼠血清中, 出現特异性凝集素升高。抗原結構与标准菌鮑氏志賀氏第 8 型一致。因此可以初步认为, 这是一株迟緩发酵乳糖、水楊素的鮑氏志賀氏菌第 8 型生化变种。至于发酵鼠李糖, 形成靛基質, 能否作为該变种的特征, 尚有待更多菌株的发现, 加以証实。

### 参 考 文 献

- [1] 何晓青等: 微生物学报, 8 (1): 41, 1960。
- [2] 程知义等: 微生物学报, 4 (2): 297, 1956。
- [3] 虹飞等: 微生物学报, 8 (1): 37, 1960。
- [4] 馮振南等: 中华医学杂志, 44 (4): 329, 1958。
- [5] 原誠基, 松本穎樹: 日本传染病学杂志, 33(1): 1, 昭和 34 年, (1959)
- [6] Ewing, W. H.: *J. of Bact.*, 66: 333, 1953。
- [7] Topley & Wilson's *Principles of Bacteriology & Immunity*, 4th ed. p.p. 786, 1955。