

福氏痢疾桿菌第4型的型抗原成分

朱 忠

(福建医学院微生物学教研组, 福州)

在 1955—1956 年福州市痢疾杆菌分型研究工作中, 发现所分离的福氏 4 型菌株, 用标准 4a 菌血清作吸收试验时, 有的菌株能完全吸收该血清的凝集素, 有的菌株则不能完全吸收^[1]。据方纲认为福氏 4 型菌的型抗原尚可再分为 A、B、C 3 个成分。兹选取 1955—1956 年分离的福氏 4 型菌 27 株, 进行血清学研究, 以了解福氏 4 型菌的型抗原特性, 并追证方纲的发现。

首先以能完全吸收标准 4a 菌 (No. 51305, 捷克) 血清凝集素的菌株 9308 制备免疫血清, 再分别用不能完全吸收标准 4a 菌血清凝集素的菌株 1964、2313、2084 来吸收 9308 血清, 吸收后该血清的凝集作用如表 1。

吸收后血清除福氏 4 型菌外, 不与福氏其他

表 1 福氏 4 型菌免疫血清吸收后的凝集作用

| 免疫血清 | 吸收菌株 | 吸收后玻片凝集反应 | | | 血清号 |
|------|--------|-----------|-------------|------|-----|
| | | 9308 | 2313 或 2084 | 1964 | |
| 9308 | 1964 | + | + | - | #1 |
| | Y+2313 | + | - | + | #2 |
| | Y+2084 | + | - | + | #3 |

各型标准菌(所用菌株参阅[1])起玻片凝集反应。但由表 1 可见它们也只凝集一部分福氏 4 型菌株, 其凝集反应有两种类型, 即 #1 为一类、#2、#3 为另一类。

然后用 #1、#2、#3 血清与所有供试菌株作玻片凝集试验, 发现可将这些菌株分为 3 组 (表 2)。

表 2 福氏 4 型菌的型抗原成分

| 组别 | 菌 株 号 | 玻 片 凝 集 反 应 | | | | 型抗原 成分 |
|----|---|-----------------|---------|----------------|---------|-----------|
| | | 本试验制型抗体 成分血清 | | 方纲制型抗体 成分血清 | | |
| | | Ⅱ1 | Ⅱ2 或 Ⅱ3 | IVA | IVB IVC | |
| | 标 准 4a | + | + | + | + | IVA IVC |
| 1 | 175, 205, 1918, 2111, 2195, 2308, 9308 | + | + | + | + | IVA IVC |
| 2 | 1710, 1956, 2084, 2101, 2313, 9316 | + | — | + | — | IVA |
| 3 | 61, 270, 332, 651, 689, 724, 839, 958, 1690, 1964, 2335, 9314, 9327, 9339 | — | + | — | + | IVC |

为了名称一致起见, 这些菌株也与方纲所赠的型抗体成分血清作玻片凝集试验, 结果列于表 2。按照方纲的分组, 第 1 组是 IVA IVC, 第 2 组是 IVA, 第 3 组是 IVB IVC。这样, 本试验所制的血清 #1 即为型抗体成分血清 IVA; 而 #2、#3 血清即为型抗体成分血清 IVC, 因为 #2、#3 血清是用 9308 (IVA IVC) 血清以 2313、2084 (IVA) 菌吸收制备的。第 3 组的菌株既与只含 IVC 的 #2、#3 血清凝集, 也与方纲的 IVB IVC 血清凝集, 因此尚

须证明这些菌株有无型抗原成分 IVB 存在。为此取第 3 组菌株 1690、1964、958 各制备免疫血清, 用第 1 组菌株 9308 吸收, 结果吸收后不能再与原菌株出现玻片凝集反应, 也即不能证明第 3 组菌株尚有第 1 组菌所缺少的型抗原成分 IVB。根据以上结果, 将 3 组菌株的型抗原成分定为 IVA IVC (第 1 组), IVA (第 2 组), IVC (第 3 组)。标准 4a

本文为中国微生物学会 1963 年学术年会转稿。

菌的型抗原成分为 IVA IVC。

所有供试菌株曾进行两次血清学特性的试验, 间隔 9 个月, 菌株系保存于半固体琼脂培养基

中, 每 3 个月传代 1 次。两次的试验结果多数菌株相同, 但有 4 株则不同, 这 4 株两次的结果列于表 3。

表 3 4 株福氏 4 型菌血清学反应的变化情况

| 菌株号 | 第 1 次试验 (1956 年 10 月) | | | | 第 2 次试验 (1957 年 7 月) | | | | |
|------|-------------------------------|-------------------------|---------|---------------------------|-------------------------------|-----------------|------------|----------------|-------------|
| | 标准 4a 菌血清 用左列菌株吸 收后的凝集价 | 型抗体成分血清 玻片凝集 (方纲) | | 福氏因子血清 玻片凝集 (上海防疫站) | 标准 4a 菌血清 用左列菌株吸 收后的凝集价 | 型抗体成分血清 玻片凝集 | | 福氏因子血清 玻片凝集 | |
| | | IVA | IVB IVC | | | #1 | #2 或 #3 | (上海 防疫站) | (大连 制品厂) |
| 332 | 0 | + | + | IV | 320 | — | + | IV34 | IV |
| 9327 | 0 | | | IV | 320 | — | + | IV4 | IV3 |
| 9339 | 0 | | | IV | 320 | — | + | IV4 | IV3 |
| 689 | U | | | IV | 320 | — | + | IV4 | IV3 |

空白表示未做。“0”1:20 稀释阴性。

从上表可见菌株 332 第 1 次型抗体成分血清凝集反应属 IVA IVC, 第 2 次则为 IVC, 表明在 9 个月的传代保存中, 型抗原成分发生了 IVA IVC→IVC 的变异。其余 3 株, 缺乏第 1 次型抗体成分血清试验的佐证, 但从第 1 次能完全吸收标准 4a 菌(IVA IVC)血清的凝集素, 也间接说明这 3 株同样可能发生了 IVA IVC→IVC 的变异。此外从表中前后两次血清凝集试验, 还可以看到, 随着型抗原成分的变异, 羧抗原也有增多的现象。

福氏 4 型菌型抗原成分的变异, 除方纲有过报告外^[2], 徐氏亦报告在人工培养基传代中型抗

原趋向丧失, 羧抗原暂时增加, 终亦丧失的现象^[3]。

福氏 4 型菌型抗原有几个不同成分, 在传代中型抗原有变异的现象。这些发现提示了在制备分型血清时, 应选用具有 IVA IVC 抗原的福氏 4 型菌株, 还应防止其发生变异。

参 考 文 献

- [1] 徐承荫、高履中、朱 忠、包幼迪: 微生物学报, 6: 85—90, 1958。
- [2] 方 纲、冯振南: 微生物学报, 6: 91—98, 1958。
- [3] 徐承荫: 福建医学院学报, (3—4): 86, 1961。