

假单胞菌麻痹型菌株鞭毛形态的观察

江慧修 乔宝义 徐浩

(中国科学院微生物研究所, 北京)

关于极生鞭毛的麻痹型菌株尚少报道。我们所用菌株是极生鞭毛的噬爬虫假单胞菌 AS 1.166*。原菌株用 Leifson 氏复红染色或银盐染色^[1]均可见到极生鞭毛 1—3 根。但用 0.6% 的肉汤洋葱^[2]穿刺培养时, 看不到沿穿刺线有扩散现象, 用 63×12.5 的干燥系相差镜头镜检时, 亦不见有运动现象, 故确定为麻痹型菌株。原种经过 5 次划线纯化(这样非纯系机率已减少到仅为 10^{-3}), 挑出了 2 个株系, 即 AS 1.166-2 和 1.166-3, 它们全属麻痹型。然后用 U 形管以 0.5% 的肉汤洋葱, 进行穿刺培养筛选^[3]。U 形管琼脂两端约距 14 厘米, 经 42 小时培养, 在其中的一管中看到有一个逸出穿刺线的云翳点, 表明有能够运动的细胞由不能运动的母株中分化出来, 再经 64 小时培养, 该菌株已越过 U 形管的全距, 到达右臂琼脂表面(云翳点的分化见图 1)。将此运动株接出, 经多

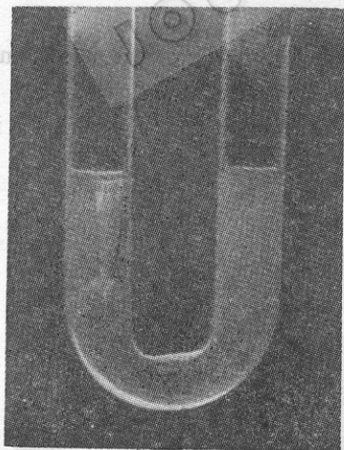


图 1 U 型管选种的照片, 42 小时后左臂已出现分化出的运动型菌株所形成的云翳点

次纯化后, 挑出 2 株定为 2002, 3001 (谱系见图 2)。在相差显微镜下均显示活泼运动。经过 31 代传种运动, 活性仍能保持。在此基础上我们做了运动型及麻痹型株系间鞭毛形态的电镜观察,

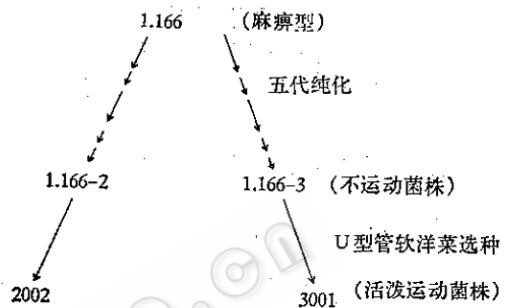


图 2 假单胞菌 AS 1.166 诸菌株的谱系

制片用 20° 角度的铬投影的整体细菌。从电镜照片(图 3)中可以看到, 在鞭毛形态上运动型菌株 2001 和原株较为接近, 而 3001 则更为接近正常的鞭毛形态^[4]。因此不能由鞭毛形态上区分两种菌型。另外麻痹型 AS 1.166-2 及 1.166-3 号菌株经过半年左右的斜面保藏后, 鞭毛退化, 在电镜照片中及普通染色中均再也看不到鞭毛。这种功能上的失灵, 继之以形态上的退化, 是值得注意的现象。

参 考 资 料

- [1] 冈查洛夫著(徐浩译): 异养细菌鉴定的检索与方法, 13—14 页, 科学出版社, 1973。
- [2] Conn, H. J.: Manual of Microbiological Methods, p. 150, 1957.
- [3] Iino, T. and Enomoto, M.: in "Methods in Microbiology", Vol. 5A. Chap. IV. p. 145—163, 1971.
- [4] Iino, T. and Mitani, M.: J. gen. Microbiol., 49: 81—88, 1967.

本文 1974 年 3 月 13 日收到。

* 本菌株是由我所凌代文同志鉴定并提供的, 特此致谢。

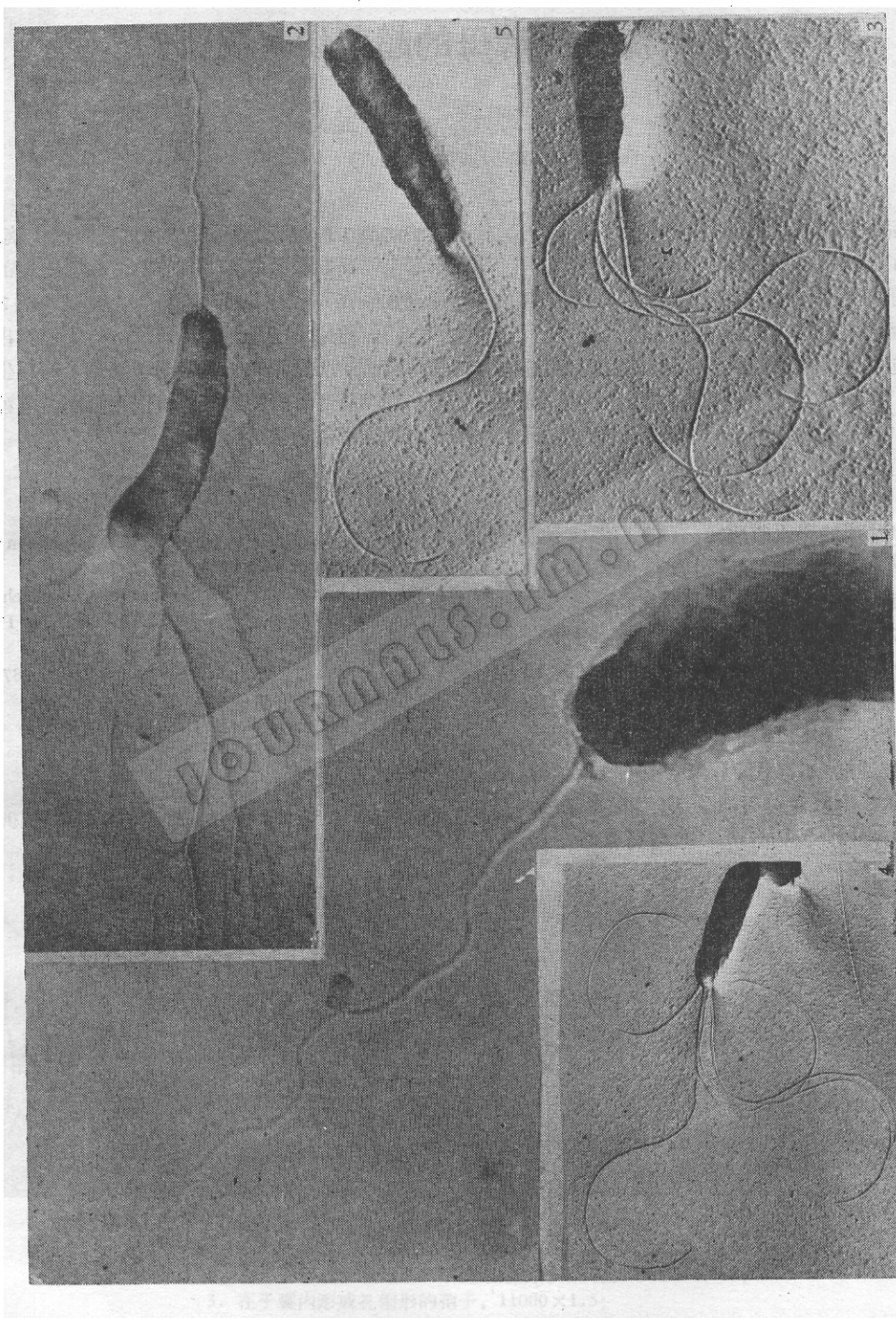


图3 AS 1.166 运动型和麻痺型鞭毛形态的电子显微照片
 1. 1.166 原株, 20000×2.5; 2. 2002, 8000×2; 3. 3001, 12500×1.5;
 4. 3001, 8000×1.5; 5. 3001, 12000×1.5。