

副溶血性弧菌与溶藻弧菌的形态鉴别简介

卫生部食品卫生监督检验所

周桂莲 王淑真 杨宝兰

摘要: 根据细菌鞭毛生长的特征, 区分副溶血性弧菌和溶藻弧菌两种肉眼不易区分的弥漫性菌苔, 为形态鉴别提供易于判定的依据。

副溶血性弧菌是一种来源于海洋的细菌, 多生存在海水和海产品中, 其生长形态与海洋中分布的一些细菌极为相似, 在食品卫生细菌检验中经常与溶藻弧菌混合污染而不易区分, 一般是根据主要的生化特性和生长状况来进行判定。自从1951年藤野发表文章以来, 即认为副溶血性弧菌有一根极鞭毛, 不具有泳动现象(亦称弥漫性或爬行性), 是与能爬行生长的非致病性溶藻菌的区别点。但是由于近些年来学者们的深入研究, 发现副溶血性弧菌在液体培养基中仅生长单端鞭毛, 而在0.7%以上琼脂的固体培养基上能生长侧毛(周鞭毛)^(1, 2), 能呈爬行生长。我们在试验中也证实了此种现象⁽³⁾。通常在分离培养时, 对此两种细菌的爬行现象,

肉眼观察极为相似, 容易混淆, 也有可能被误认为溶藻弧菌而漏检。我们为了进一步对副溶血性弧菌的鉴别诊断, 查明与溶藻弧菌在形态上的区别, 收集了大量的细菌, 通过培养鉴定和鞭毛染色镜检, 对其鞭毛形状进行了详细观察, 初步看到两种细菌鞭毛生长的规律, 各自具有不同的特征, 即可明显区分。

1 材料和方法

1.1 菌株: 由海产品和食物中毒检品等来源, 本实验室逐年积累保存, 均经生化学鉴定⁽³⁾, 共200株(包括副溶血性弧菌140株, 溶藻弧菌60株)。

1.2 方法: 将上述菌株分别接种3.5% NaCl的1.5%琼脂平板上, 经37℃ 24小时培养,

量很低(0.5mg/g), 但0.5g桔皮粉也使大鼠体内的NPRO合成受到显著抑制。这表明桔皮中的其它成分发挥了主要作用。桔皮中挥发油含量达2—4%, 富含黄酮类化合物^[6]。本研究提示蔷薇果、余甘果及桔皮作为潜在的保健食品具有进一步研究、开发价值。

参 考 文 献

1. Mirvish SS. Effects of vitamin C and E on N-nitroso compounds formation, carcinogenesis, and cancer. *Cancer* 1986; 58: 1842.
2. Stich HF et al. The effects of dietary factors on nitrosoproline levels in human urine. *Int J Cancer* 1984; 33: 625.
3. Ohshima H & Bartsch H. Quantitative estimation of endogenous nitrosation in human by monito-

ing N-nitrosoproline excreted in the urine. *Cancer Res* 1981; 41: 3658.

4. Ohshima H & Bartsch H. Urinary N-nitrosomino acids as an index of exposure to N-nitroso compounds. In: Bartsch H et al eds, *Methods for Detecting DNA Agents in Humans: Applications in Cancer Epidemiology and Prevention* (IARC Sci Publ No. 89). IARC, Lyon, France, 1988; 83.

5. Ohshima H et al. Monitoring of excreted N-nitrosamino acids as a new method to quantitate endogenous nitrosation in humans. In: Magee PE eds, *Nitrosamine and Human Cancer* (Banbury Report No. 12). Cold Spring Harbor Laboratory USA, 1982; 297.

6. 南京药学院. 中草药学(中), 江苏人民出版社, 1976; 592

观察记录菌落生长状况, 有无呈爬行生长的菌苔状, 並制成涂片, 用镀银法⁽⁴⁾进行鞭毛染色镜检, 观察鞭毛生长特点。

2 结果与讨论

表 1 生长特性与鞭毛性状

生长性状	菌 名	菌株数	鞭 毛 性 状		
			周鞭毛	单端鞭毛	两种鞭毛均有*
爬行菌苔	副溶血性弧菌	11	10		1
	溶藻弧菌	60	58		2
单个菌落	副溶血性弧菌	129		129	

*细菌的不同个体分别具有一种鞭毛

从71株爬行生长的菌苔来看均极为相似, 肉眼不易区别, 但经分别涂片鞭毛染色镜检后, 不仅可以明确区分, 並初步看到在固体培养基上的生长性状与鞭毛性状有密切关系, 凡是爬行生长者均为周生鞭毛, 但两种细菌的周鞭毛形状明显不同, 具有爬行性的11株副溶血性弧菌的周鞭毛均是呈稀疏多根细长似柔软(图1), 而60株溶藻弧菌的周鞭毛均是密布周身(图2), 呈粗状繁多的形状。不具有爬行性的129株副溶血性弧菌的单个菌落, 则均为一根单端生鞭毛(图3)。

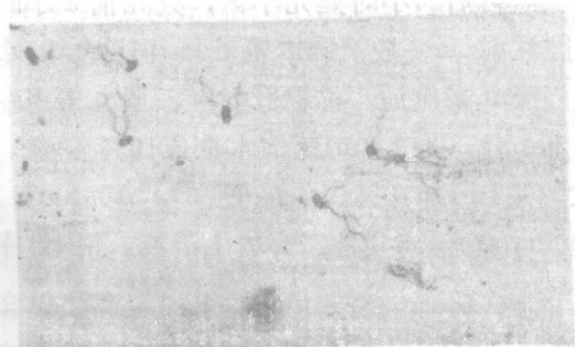


图 1 具有爬行性的副溶血性弧菌(放大6000倍)

上述结果对该类细菌的形态特性和分离鉴定有了进一步的认识。因为在细菌检验的常规工作中都不进行鞭毛的观察, 一般都是应用革兰氏染色观察形态, 此时两者的形态仍是近似的, 均呈革兰氏阴性多形态状, 没有明显区别, 但用鞭毛染色来观察形态时,

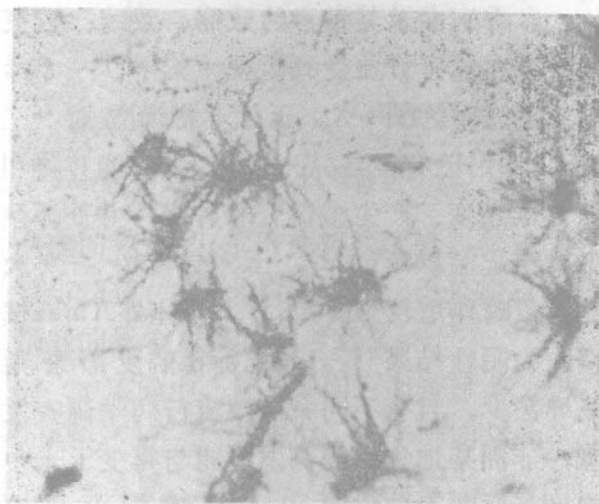


图 2 具有爬行性的溶藻弧菌(放大12000倍)

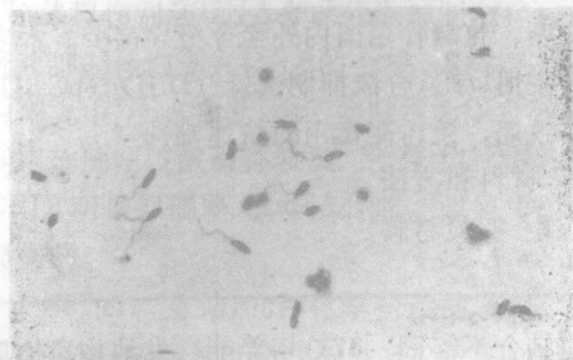


图 3 不爬行(单个菌落)的副溶血性弧菌(放大6000倍)

即可将副溶血性弧菌和溶藻弧菌的爬行细菌初步分开, 方法简单易行便于判定。

根据文献报导⁽²⁾副溶血性弧菌在琼脂培养基上, 可在同一细胞上生长两种鞭毛(极单性鞭毛与侧毛性鞭毛), 侧毛与菌体