

# 淡水养殖鱼类中香港海鸥型菌 *Laribacter hongkongensis* 的分离和鉴定<sup>\*</sup>

陈定强<sup>1</sup>, 谢海平<sup>2</sup>, 陆 敢<sup>1</sup>, 孙 旭<sup>1</sup>, 陈 琳<sup>1</sup>, 陆勇军<sup>1</sup>

(1. 中山大学生命科学学院 // 生物防治国家重点实验室, 广东 广州 510275;

2. 广东省海洋与渔业管理局海洋与渔业环境监测中心, 广东 广州 510222)

**摘 要:** 首次从广东省淡水养殖鱼类肠道中分离到了引致人类严重腹泻的新病原菌—香港海鸥型菌, 描述了该菌的培养特性、菌落特征和菌体形态, 并进行了理化鉴定; 初步研究了该菌对抗生素的抗性谱。

**关键词:** 香港海鸥型菌; 感染性腹泻; 细菌鉴定

中图分类号: Q93-331 文献标识码: A 文章编号: 0529-6579 (2004) 05-0131-02

香港海鸥型菌是一种与人类严重腹泻有关的新病原细菌<sup>[1]</sup>。该菌 2001 年首次在香港肝硬化病人的肝和血液中分离到并被鉴定为新属新种<sup>[2]</sup>, 后在香港市场出售的淡水鱼的肠道中被分离出来, 并被证明与腹泻有关<sup>[1]</sup>。鉴于该菌是一种新出现的动物源性的病原菌, 因此对该菌进行系统的研究具有重要的理论和实际意义。为了解该菌在内地淡水养殖鱼类中的存在和分布状况, 我们率先在广东省主要淡水养殖企业中进行香港海鸥型菌的调查和分离研究, 对疑似菌株进行了形态和理化鉴定, 进一步证实了淡水养殖鱼类中香港海鸥型菌的存在; 还初步测定了该菌株对部分抗生素的敏感性。现将结果报道如下。

## 1 样品和培养基

实验采用中山市水产品进出口公司送检的淡水鱼样品, 包括草鱼 6 条 (3 条自东升仓, 简称东草, 3 条自南头站, 简称南草), 鳙鱼 4 条 (自东升仓, 简称东鳙)。所用培养基包括选择性培养基 CMA (Cefoperazone MacConkey Agar) [3], 麦康凯培养基 (MacConkey Agar, MA, 广东环凯公司) 和营养琼脂培养基 (广东环凯公司)。

## 2 方法和结果

**2.1 细菌的分离** 细菌的分离和对疑似菌落的判断参考文献 [2] 进行: 对送检的活鱼进行解剖, 取中后肠段, 用无菌手术剪剪开, 并用无菌棉拭子拭取其中内容物, 涂于 CMA 平板上, 每个样品涂 3 个平板, 置于 37 °C 生化培养箱中培养, 24 h 观察 1 次, 48 h 观察 1 次, 记录结果。结果发现: 3 条东草中有 2 条分离出大量疑似菌, 菌落长满培养基; 南草中 2 条没有菌落生长, 1 条有数 10 个疑似

菌落; 4 条东鳙在 24 h 内只有很少量菌落长出, 48 h 有 3 个平板分别长出数 10 个疑似菌落。同时在送检水样中亦有少量疑似细菌生长。挑取 CMA 平板上的疑似菌株分别同时转接到 CMA 平板、MA 平板和营养琼脂平板上 37 °C 培养。培养得到的疑似菌落参照文献 [2, 3] 进行形态和理化鉴定。

**2.2 香港海鸥型菌的形态和理化鉴定** 分离的疑似细菌在营养琼脂平板和 CMA 平板上呈灰白色半透明菌落, 因而为乳糖利用阴性; 培养 24 h 后菌落直径约 1 mm, 菌落形态与标准菌株 HKU1 一致; 菌苔湿润且不易挑取, 打开平皿时有特殊腥味; 染色结果表明该细菌为革兰氏阴性; 电子显微镜观察结果显示, 该细菌为弯曲或螺旋型 (海鸥型) 杆菌, 长 1.5 ~ 3.5 μm, 单端束生鞭毛 (见图 1, 2), 与香港大学分离菌株在形态上基本一致<sup>[2]</sup>。

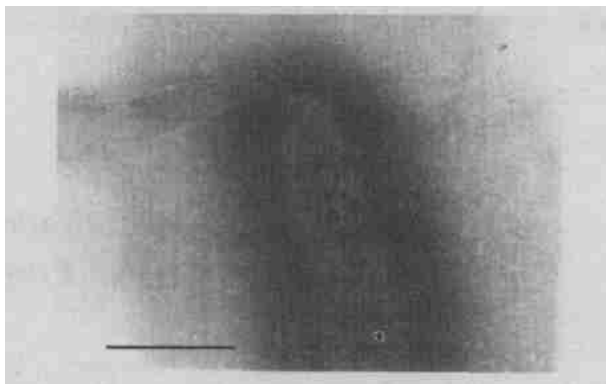


图 1 香港海鸥型 ZSU1 株的显微结构

Fig 1 The transmission electron micrograph of ZSU1 strain of *L. hongkongensis* with one polar flagellate  
示单端束生鞭毛。标尺长 0.5 μm

<sup>\*</sup> 收稿日期: 2004-07-21

基金项目: 广东省自然科学基金资助项目 (031623)

作者简介: 陈定强 (1982 年生), 男, 硕士研究生; 通讯联系人: 陆勇军; E-mail: ls69@zsu.edu.cn

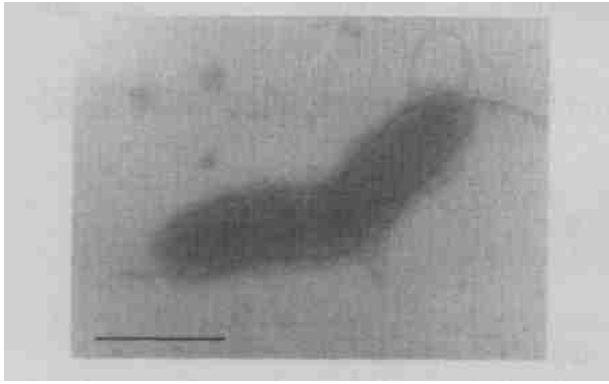


图 2 香港海鸥型菌 ZSU1 株的典型菌体形态  
Fig 2 The spiral curvature or seagull-shaped of the strain ZSU1 of *L. hongkongensis* (标尺长 1 μm)

对该菌的生长特征进行了初步研究,并用微量鉴定试剂盒(广东环凯公司)和微生物全自动鉴定系统 Vitek GNI+ 同时进行鉴定,鉴定结果与文献 [2] 完全一致,主要特征是兼性厌氧,  $p=5\%$   $\text{CO}_2$  培养箱培养无明显生长促进作用,不产孢,氧化酶和过氧化氢酶阳性,精氨酸双水解酶和脲酶阳性,糖和糖醇的利用阴性等,因此确定该菌为香港海鸥型菌,命名为香港海鸥型菌 ZSU1 株。

2.3 香港海鸥型菌对抗生素的抗性特征 香港海鸥型菌的一个特征是不同的分离株对不同抗生素敏感性不同<sup>[4]</sup>。用几种抗生素对 ZSU1 株进行了抑菌圈测定,结果为:氯霉素,卡那霉素,多粘菌素 B,庆大霉素,红霉素为敏感;氨苄青霉素,万古霉素,头孢哌酮钠为不敏感。

3 结 论

首次在广东省部分淡水养殖鱼类中检出香港海鸥型菌 ZSU1 株。在检测的 10 个样本中阳性检出率为 30% (在东鲮的 4 个样本中部分样本亦有少数疑似菌落存在,在本次检测中未做进一步鉴定),与文献报道的基本一致<sup>[2]</sup>。我们将对该菌的流行分布情况、高特异性检测方法和毒力因子等进行深入的研究。

致谢:感谢中山市水产品进出口公司在采样方面提供的帮助;承蒙中山大学生命科学学院电镜室张勤奋副教授拍摄电镜照片,广东省疾病预防控制中心细菌室进行细菌的全自动鉴定,香港大学胡钊逸副教授惠赠香港海鸥型菌 HKU1 株,特此致谢。

参考文献:

[ 1 ] WOO PATRICK C Y, LAU SUSANA K P, TENG JADE L L, et al. Association of *Laribacter hongkongensis* in community-acquired gastroenteritis with travel and eating fish: a multicentre case-control study[ J ]. *The Lancet*, 2004, 363: 1941—1947.  
[ 2 ] YUEN K Y, WOO PATRICK C Y, TENG JADE L L, et al. *Laribacter hongkongensis* gen. nov., sp. nov., a novel gram-negative bacterium isolated from a cirrhotic patient with bacteremia and empyema[ J ]. *J Clin Microbiol*, 2001, 39: 4227—4232.  
[ 3 ] LAU SUSANA K P, WOO PATRICK C Y, HUI W T, et al. Use of cefoperazone MacConkey agar for selective isolation of *Laribacter hongkongensis*[ J ]. *J Clin Microbiol*, 2003, 41: 4839—4841.  
[ 4 ] WOO PATRICK C Y, KUHNERT P, BURNENS A P, et al. *Laribacter hongkongensis*: a potential cause of infectious diarrhea[ J ]. *Diagn Microbiol Infect Dis*, 2003, 47: 551—556.

Isolation and Identification of *Laribacter hongkongensis* from Fresh Water Fishes

CHEN Ding qiang<sup>1</sup>, XIE Hai ping<sup>2</sup>, LU Gan<sup>1</sup>, SUN Xu<sup>1</sup>, CHEN Lin<sup>1</sup>, LU Yong jun<sup>1</sup>  
(1.School of Life Sciences //State Key Laboratory for Biocontrol,  
Sun Yat sen University, Guangzhou 510275, China;  
2.Guangdong Provincial Oceanic and Fishery Administration, Guangzhou 510222, China)

**Abstract:** A strain of the emerging pathogenic bacterium, *Laribacter hongkongensis* which has been proven recently as a cause of infectious diarrhea, was isolated firstly from the gut of fresh water fishes in Guangdong province and named strain ZSU1. The cultural characteristics, colony feature and shape of the bacterium were described, and its biochemical profile was also determined. The antibiotic susceptibility of ZSU1 was tested.

**Key words:** *Laribacter hongkongensis*; infectious diarrhea; bacterial identification