

## 嗜水气单胞菌 (*Aeromonase hydrophila*) 引起人类腹泻的流行病学意义

杨守明<sup>1</sup> 贺天笙<sup>2</sup>

(1. 连云港市卫生监督所, 江苏 连云港 222006; 2. 连云港市疾病预防控制中心, 江苏 连云港 222003)

**摘要:**为了预防和控制嗜水气单胞菌引起疾病的暴发流行,对 567 例散发性肠道门诊腹泻病人粪便标本进行了分析和对一起食物中毒进行了调查。检出嗜水气单胞菌 51 株,其中检出含有气溶毒素 Aero 基因的菌株 18 株,占 35.3%。用流行病学方法对其病原学进行分析,同时针对近几年来腹泻病人嗜水气单胞菌检出率增高的趋势,开展嗜水气单胞菌对人类致病性的研究和疫情监测,提出进一步认识和评价嗜水气单胞菌引起人类腹泻的流行病学意义,以指导对该病的防治工作。

**关键词:**气单胞菌;嗜水;食物中毒;微生物技术

### Epidemiological significance of *Aeromonas hydrophila* to human diarrhea

Yang Shouming, He Tiansheng

(Lianyungang Municipal Institute of Health Inspection, Jiangsu Lianyungang 222006, China)

**Abstract:** In order to prevent and control the breakout and epidemic of diarrhea caused by *Aeromonas hydrophila* (AH), feces samples from 567 scattered diarrhea patients and an outbreak of collective food poisoning were investigated. Fifty-one strains of AH were detected, with 18 strains harboring aerolysin gene. Epidemiological analysis of data reported in recent years revealed a tendency of increasing number of AH infection. It is recommended that more effort should be made to investigate and monitor the AH infection.

**Key Words:** *Aeromonas hydrophila*; Food Poisoning; diarrhea

近年来,由嗜水气单胞菌引起食物中毒国内外时有发生,<sup>[1-3]</sup>从连云港市近两年肠道门诊腹泻病人粪便标本的细菌检验资料和一起因食用盐水鸭引起的食物中毒的调查资料发现,嗜水气单胞菌在引起散发性和暴发性腹泻中占有重要位置。为了预防和控制嗜水气单胞菌引起疾病的暴发流行,进行了实验研究。

### 1 材料及方法

1.1 资料来源 本市 1999 年和 2000 年 4~10 月期间,肠道门诊腹泻病人粪便标本的细菌检验资料,及 2000 年 5 月因食用盐水鸭引起的一起嗜水气单胞菌食物中毒的调查资料。

1.2 病原菌的分离鉴定 按常规法增菌分离后,取可疑菌落转种双糖斜面,对底层产气黄色、斜面红色、氧化酶试验阳性者进行系统鉴定,经鉴定该菌为弧菌科嗜水气单胞菌,革兰氏染色阴性,单端鞭毛,

发酵葡萄糖产酸并产气,发酵蔗糖、不发酵乳糖,无盐脲,水中能迅速生长,在普通琼脂上形成边缘整齐、隆起、中等大小,略带乳灰的菌落,直径 0.2~0.4 mm,所分离菌株均能溶解绵羊红细胞及小白鼠红细胞。

1.3 分离菌株的分子生物学鉴定 根据 Howard 的研究,嗜水气单胞菌引起的肠道腹泻是由一气溶毒素基因编码所致。根据参考文献,<sup>[4]</sup>以气溶毒素前原肽基因 Aero1a、Aero1b 作为引物,经 DNA 体外扩增技术,将特异性片段,209 bp 一段序列克隆于 PBR322 (转基因克隆用菌株:CGMCC 1.1694, PBR322,从中科院国家菌种保藏中心引进)质粒载体后转化于载体菌进行序列分析,检测 Aero 基因。合成引物 Aero1a、Aero1b 位于基因上 654~664 和 834~854 bp 位置, Aero1a 5' CCA AGG GGT CTG TGG CGA CA 3', Aero1b 5' TTT CAC CGG TAA CAG GAT TG 3',模板用 10 μL 菌悬液,(经 94 °C,10 min 处理),20 个 bp 的引物在 94 °C 变性 2 min,55 °C 退火 2 min,

作者简介:杨守明 女 副主任医师

72 延伸 1 min 条件下,进行 30 个循环,PCR 扩增产物经琼脂糖凝胶电泳法检测 209 bp DNA 片段。

## 2 结果与分析

2.1 从肠道门诊采集散发性腹泻病人粪便标本 567 份,经细菌分离鉴定嗜水气单胞菌 45 份,占标本数的 7.8%,副溶血弧菌 83 份,占标本数的 14.6%,无致病菌生长 372 份,占标本数的 65.6%,未定种 67 份,占标本数的 11.8%。从发生一起食物中毒的某单位(100 余人集体用餐 36 人发病,病人潜伏期最短 12.5 h,最长 19.5 h,经中位数计算平均潜伏期 14.5 h。)采集盐水鸭等剩余食物标本 3 份,粪便标本 16 份和呕吐物标本 1 份。经病原菌的分离鉴定,从 1 份盐水鸭标本和 5 份粪便标本中检出嗜水气单胞菌,从盐水鸭和病人粪便中分离出的菌株的生化特征一致。经检验肠杆菌科、球菌属、芽胞杆菌属、假单胞菌属和李斯特氏菌等致病菌均未检出,弧菌科中的 O<sub>1</sub> 亚群和非 O<sub>1</sub> 亚群、O<sub>135</sub> 群、非嗜盐性弧菌和嗜盐性弧菌均未检出。

2.2 对 51 份嗜水气单胞菌菌株进行分子生物学鉴定,结果检出含有气溶毒素 Aero 基因的菌株 18 株,占 35.3%,其中食物中毒标本盐水鸭及食物中毒病人粪便中分离的 6 株菌株均含有气溶毒素 Aero 基因,在肠道门诊粪便标本中分离到的 45 株菌株有 12 株含有气溶毒素 Aero 基因。

## 3 讨论

3.1 气单胞菌属是常见的腐物寄生菌,在自然界中分布很广,已被认为是两栖动物、爬行动物、鱼类、蜗牛、家禽、奶牛和人的病原体。据畜牧兽医部门提供的资料,本市及周边地区的养鸭场饲养的鸭子尤其是“樱桃谷肉鸭”易患一种称为“大肝病”的疾病;并已从病鸭的肝脏、腹水、血液中分离出嗜水气单胞菌,未发病的鸭体内也分离出此菌。本文报告的这起引起食物中毒的盐水鸭,是由“樱桃谷肉鸭”制做的。说明盐水鸭在制做过程中,易被嗜水气单胞菌所污染,导致人类腹泻,引起食物中毒发生。据文献介绍嗜水气单胞菌的致病性“主要归因于其 Aero 基

因编码的气溶毒素。研究表明气溶毒素具有溶血、细胞毒性及肠毒素多重作用”,“引起腹泻与细胞毒性溶血素的产生存在显著的相关性”,<sup>[4]</sup>按照食源性疾病和肠道传染病流行病学的一般规律,若食(饮)用有 Aero 基因的嗜水气单胞菌污染的食物(水)就会发病。本文报告的这起食物中毒是因食用被嗜水气单胞菌污染的盐水鸭引起的。从食物中毒标本盐水鸭及粪便标本中分离出 6 株嗜水气单胞菌菌株,在 45 例散发的腹泻病人粪便标本中分离出 12 株嗜水气单胞菌菌株含有气溶毒素 Aero 基因。随着人们膳食结构的变化,食鸭肉已成为时尚,并成为家庭餐桌和宴席上的常见佐餐,因为盐水鸭本身是熟食,一般人的饮食习惯是买来即食,食用前往往因忽略或为保持其美味而不再加热处理,本文实验结果提示人们今后在食用熟肉食品时注意该菌污染。

3.2 本文报告的肠道门诊腹泻病人嗜水气单胞菌检出率高决非偶然,不仅与徐州市第四医院报道的对全院 707 株病原菌培养结果相同,<sup>[2]</sup>还与人们一直把嗜水气单胞菌视为毒力不强的条件致病菌有关。此外国内开展的专项研究较少,一般教科书和专业书刊系统介绍嗜水气单胞菌的致病特征也不多见,从客观上造成人们对嗜水气单胞菌引起疾病认识不足。

上述结果提示,应高度重视嗜水气单胞菌的致病作用,开展嗜水气单胞菌对人类致病的流行病学研究,加强疫情监测。对嗜水气单胞菌引起人类疾病的进一步认识和评价,在预防和临床治疗上均具有重要的意义。

## 参考文献:

- [1] 任德生. 致病性弧菌感染情况调查[J]. 临床检验杂志 1994,12(4):205.
- [2] 伏平. 707 株病原菌种类及耐药特性分析[J]. 江苏预防医学,2000,11(2):52—53.
- [3] 李珍大. 从腹泻患者肠粘液中分离出气单胞菌[J]. 临床检验杂志,1994,12(1):35.
- [4] 林万明,主编. PCR 技术操作和应用指南[M]. 北京:人民军医出版社,1993,178—179.

[收稿日期:2004-03-22]

中图分类号:R15;O939.1 文献标识码:B 文章编号:1004-8456(2004)05-0439-02