

## 研究报告

## 肉鸡中铜绿假单胞菌的研究

吕国平,李波

(石家庄市疾病预防控制中心,河北 石家庄 050000)

**摘要:**目的 调查屠宰前肉鸡铜绿假单胞菌的携带情况,为铜绿假单胞菌流行病学的调查和相关疾病的预防控制提供依据。方法 采集49份屠宰前肉鸡的肛拭子,并分离可疑菌株,对分离到的菌株进行氧化酶实验、绿脓菌素试验和VITEK生化鉴定实验。结果 从49份屠宰前肉鸡中分离出8株可疑菌株,阳性检出率为16.3%。通过形态学观察、生化鉴定,8株可疑菌株均被鉴定为铜绿假单胞菌。8株可疑菌株的生化反应结果符合铜绿假单胞菌的生化反应特点。结论 健康肉鸡可携带铜绿假单胞菌。铜绿假单胞菌可作为一种食源性致病菌而危害人类健康。

**关键词:**铜绿假单胞菌;食源性致病菌;屠宰前肉鸡

**中图分类号:**TS207.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1004-8456(2012)02-0114-02

Study on *Pseudomonas aeruginosa* in chicken

Lü Guoping, Li Bo

(Shijiazhuang Center for Disease Control and Prevention, Hebei Shijiazhuang 050000, China)

**Abstract: Objective** To detect *Pseudomonas aeruginosa* in adult chicken, and provide basis for epidemiological investigation or for the control of related diseases. **Methods** Suspicious strains were isolated from 49 anus swab samples of adult chicken before slaughtering and examined by oxidase test, pyocyanin test and biochemical identification. **Results** Eight suspicious strains were isolated from anus swabs, and the positive rate was 16.3%. According to morphological observation, oxidase test, pyocyanin test and biochemical identification, 8 suspicious strains were identified as *Pseudomonas aeruginosa*. **Conclusion** *Pseudomonas aeruginosa* could be carried by healthy chicken. As a foodborn pathogen, *Pseudomonas aeruginosa* do harms to the human.

**Key words:** *Pseudomonas aeruginosa*; foodborn pathogen; onthehoof chicken

铜绿假单胞菌(*Pseudomonas aeruginosa*)是一种条件致病菌,可引起化脓性病变,脓汁呈绿色,又名绿脓杆菌。铜绿假单胞菌经常引起肺炎、尿道炎和菌血症等医源性感染,主要以呼吸道及伤口感染为主,其对抗菌药物耐药情况严重<sup>[1-2]</sup>。游泳池水污染铜绿假单胞菌也能引起人上呼吸道感染<sup>[3]</sup>。食用了铜绿假单胞菌污染的食物会引起食物中毒<sup>[4-5]</sup>。铜绿假单胞菌还可引起婴幼儿腹泻<sup>[6]</sup>。GB 8537—2008《饮用天然矿泉水》明确规定饮用天然矿泉水中不得检出铜绿假单胞菌。食源性铜绿假单胞菌的污染已成为危害人类健康的危险因素之一。

铜绿假单胞菌在肉鸡体内存在无症状带菌现象,是潜在的危险源,作为食源性致病菌危害食用人群的健康。本实验从49份屠宰前肉鸡粪便中分离出8株铜绿假单胞菌,为铜绿假单胞菌的流行病学调查和疾病的预防控制提供了有价值的材料。

## 1 材料与方法

## 1.1 试剂和仪器

SCDLP 液体培养基、十六烷三甲基溴化铵琼脂、绿脓菌素测定培养基,购自北京路桥。

恒温培养箱(德国 MMM)、Vitek-32 全自动微生物分析系统(生物梅里埃)、GNI 革兰阴性菌鉴定卡(生物梅里埃)。

## 1.2 样品采集

从养殖场进入屠宰场后准备屠宰的肉鸡,选择来自不同的养殖场或者是同一养殖场不同笼的肉鸡。每只鸡采集肛拭子1份,共采集样品49份。取出无菌拭子棒,将其轻轻旋转插入鸡肛门内约3~4 cm处,紧靠肠壁表面黏液后退出,将拭子棒迅速插回含3 ml 0.85%生理盐水拭子管内,送实验室待测。

## 1.3 增菌、分离培养和生化实验

将采集好的样品1 ml加到9 ml SCDLP 液体培养基中,37℃培养24 h。将1 ml SCDLP 增菌液直接涂布划线接种在十六烷三甲基溴化铵琼脂平板上,37℃培养24 h。革兰染色、氧化酶实验、绿脓菌素试验和VITEK生化鉴定实验。

收稿日期:2011-08-15

作者简介:吕国平 女 主管检验师 研究方向为病原微生物

E-mail:lvguoping116@163.com

## 2 结果与分析

从49份屠宰前肉鸡中分离出8株可疑菌株,阳性检出率为16.3%。8株可疑菌落在十六烷三甲基溴化铵琼脂平板上培养后,菌落湿润灰白色扁平无定型,向周围略有蔓延,菌落周围培养基有水溶性色素。8株可疑菌落为革兰阴性杆菌,绿脓菌素试验阳性,氧化酶实验阳性,8株分离的菌株VITEK生化鉴定结果一致,为铜绿假单胞菌。

## 3 讨论

铜绿假单胞菌产生大量毒力因子,其中包括外毒素A、吩嗪、内毒素和各种细胞外酶等。外毒素A的作用机制与白喉毒素相同,能促使ADP核糖与延长因子2结合,导致被感染细胞的蛋白质合成受阻<sup>[7]</sup>;吩嗪类复合物在细胞内可作为电子载体,增加感染细胞内的氧化压力,使感染的目标细胞中毒死亡;脂多糖作为铜绿假单胞菌的一种内毒素在菌体死亡或崩解后被释放出来,能引起发热反应和白细胞反应;铜绿假单胞菌分泌的细胞外酶能扰乱宿主细胞的代谢,进而损害机体的防御系统。食品中铜绿假单胞菌一旦大量繁殖,其产生的毒素因子势必会危害到食用人群的健康。因此,食源性铜绿假单胞菌潜在的危险性不容忽视。

铜绿假单胞菌引起雏鸡的一种败血性疾病,发病率及死亡率都很高<sup>[8-9]</sup>。实验从49份屠宰前肉鸡中分离出8株铜绿假单胞菌,表明健康鸡也可携带铜绿假单胞菌。一方面肉鸡饲养过程中抗生素常作为饲料的添加剂,由于铜绿假单胞菌的耐药性比

较强,就会出现耐药性的铜绿假单胞菌仍能生长;另一方面,肉鸡也是绿脓杆菌的无症状携带者。

铜绿假单胞菌的检验不包括在常规的食源性致病菌检测项目之内,但是食源性铜绿假单胞菌的污染也不能忽视。由于携带铜绿假单胞菌的健康肉鸡与其他肉鸡无异样,因此给食源性致病菌的防控工作带来了很大的挑战。

## 参考文献

- [1] 钟政荣,郭普,乔艳,等. 231株铜绿假单胞菌分布及药敏分析[J]. 临床输血与检验,2010,12(2):154-156.
- [2] 沈黎,严晓敏,李春红,等. 1998—2007年医院感染铜绿假单胞菌及耐药性分析[J]. 中华医院感染学杂志,2010,20(4):570-572.
- [3] 张濛,廖兴广,李靖,等. 从引起人感染的游泳池水中检出绿脓杆菌[J]. 中国卫生检验杂志,2005,15(3):347-348.
- [4] 张翔,浦政轶. 一起绿脓杆菌引起食物中毒的调查分析[J]. 交通医学,2002,16(5):465.
- [5] 沈瑛,杨正林,岳凤. 食物中毒标本中检出铜绿假单胞菌[J]. 浙江预防医学,2010,22(3):45-46.
- [6] 王芳健,李希涛. 196例婴幼儿腹泻的分析报道[J]. 中国现代医生,2008,46(25):78-79.
- [7] WEDEKIND J E, TRAME C B, DORYWALSKA M, et al. Refined crystallographic structure of *Pseudomonas aeruginosa* exotoxin A and its implications for the molecular mechanism of toxicity[J]. J Mol Biol,2001,314(4):823-837.
- [8] 甄志刚. 初生雏鸡绿脓杆菌症的诊断[J]. 畜牧兽医科技信息,2010(3):87.
- [9] 刘文君,王红,孙文毅. 鸡绿脓杆菌病病例[J]. 畜牧兽医科技信息,2006(1):89.

## 公告栏

### 关于批准部分食品添加剂和营养强化剂扩大使用范围及用量的公告

2012年 第1号

根据《中华人民共和国食品安全法》和《食品添加剂新品种管理办法》的规定,经审核,现批准苯甲酸及其钠盐等17种食品添加剂和酪蛋白磷酸肽等4种营养强化剂扩大使用范围及用量,批准食品工业用加工助剂珍珠岩可作为助滤剂用于淀粉糖工艺。

特此公告。

附件1:苯甲酸及其钠盐等17种扩大使用范围及用量的食品添加剂(略)

附件2:酪蛋白磷酸肽等4种扩大使用范围及用量的营养强化剂(略)

卫生部  
二〇一二年一月十日