

张敬峰,董永毅,卢凤英,等. 江苏部分地区水禽主要细菌性疾病监测与分析[J]. 江苏农业科学,2020,48(23):172-174.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2020.23.034

# 江苏部分地区水禽主要细菌性疾病监测与分析

张敬峰<sup>1</sup>,董永毅<sup>2</sup>,卢凤英<sup>1</sup>,吴 坤<sup>2</sup>,孙华伟<sup>1</sup>,张小飞<sup>1</sup>

(1. 江苏省农业科学院兽医诊断检测中心,江苏南京 210014; 2. 江苏省动物疫病预防控制中心,江苏南京 210036)

**摘要:**2019 年 7 月至 2020 年 6 月,从江苏不同地区 38 个规模水禽(鸭、鹅)养殖场采集各类样品共 1 671 份,分别进行了鸭疫里氏杆菌、巴氏杆菌、大肠杆菌等当前危害水禽生产的主要细菌性疾病病原的监测。结果表明,鸭疫里氏杆菌阳性率为 36.01%,巴氏杆菌阳性率为 24.43%,大肠杆菌阳性率为 31.17%,沙门氏菌阳性率为 12.82%,葡萄球菌阳性率为 19.05%。根据监测结果结合江苏省内水禽养殖现状进行分析,为水禽细菌性疾病防控技术推广实施提供依据。

**关键词:**江苏省;水禽;细菌性疾病;监测;鸭疫里氏杆菌;巴氏杆菌;大肠杆菌

**中图分类号:**S852.61 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2020)23-0172-03

当前,家禽细菌性疾病日趋复杂,严重危害养禽业的发展,给养殖户带来了巨大的经济损失。由于近年来抗生素的滥用、不恰当的用药方案及细菌间耐药基因的转导等因素,导致抗生素在临床使用效果越来越差,通过药物残留等方式威胁人类健康,影响公共卫生安全<sup>[1]</sup>。江苏省是水禽养殖大省,其中鸭、鹅的生产具有区域性养殖量大、饲养集中等特点,但也存在养殖环境条件差、管理落后、生物安全不到位等诸多因素,从而导致细菌性疾病感染相对普遍。鸭疫里氏杆菌、巴氏杆菌、大肠杆菌、沙门氏菌等病原是当前危害水禽生产的主要细菌性疾病,几种病原既可单一发病,又常混合感染,特别是与病毒性疾病混合感染后会给水禽生产造成极大的损失<sup>[2]</sup>。鉴于上述情况,本研究结合江苏各地水禽养殖的现状,对徐州、淮安、扬州、泰州、镇江、无锡等地的部分规模鸭、鹅养殖场开展细菌性

疾病的监测与分析,为开展水禽细菌性疾病综合防控提供参考依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

1.1.1 病料样品 2019 年 7 月至 2020 年 6 月,从江苏不同地区 38 个规模水禽养殖场采集各类发病及表面健康鸭群、鹅群样品共 1 671 份。

1.1.2 试剂 普通营养琼脂平板、巧克力营养琼脂平板由本实验室自制;麦康凯培养基、DHL 培养基等均购自杭州微生物试剂有限公司;PCR 试剂盒、常用工具酶以及凝胶回收试剂盒等均购自 TaKaRa 公司;各类检测用引物为笔者所在实验室自行设计,均由南京金斯瑞生物科技公司合成。

### 1.2 方法

1.2.1 样品的采集收集 针对江苏省规模水禽养殖场的分布特点,按苏南(镇江、无锡)、苏中(扬州、泰州)、苏北(徐州、淮安)不同区域进行采样,着重开展鸭传染性浆膜炎、巴氏杆菌、大肠杆菌、沙门氏菌等病原的流行病学监测及细菌分离鉴定。采取集中采样(4—6 月份和 10—12 月份各 1 次)和随机采样以及各地养殖场送检样品相结合,在此基础上制定了详细、科学的样品采集方案,包括采样信息

收稿日期:2020-08-04

基金项目:江苏现代农业(水禽)产业技术体系疾病防控创新团队项目(编号:JATS[2019]345);江苏省农业科技自主创新资金[编号: CX(19)3002]。

作者简介:张敬峰(1982—),男,安徽含山人,硕士,副研究员,主要从事畜禽重大疫病流行规律、诊断、监测和防控技术研究。  
E-mail:42642098@qq.com。

in aged mice[J]. Brain Research,2016,1631(31):204-213.

[23] Yue M, Tian Y G, Wang Y J, et al. Associated analysis of single nucleotide polymorphisms found on exon 3 of the *IGF-1* gene with Tibetan miniature pig growth traits[J]. Genetics and Molecular Research,2014,13(1):1263-1269.

[24] 刘静波,曹山川,杨 勇,等. 饲喂频率对哺乳仔猪生长性能和

骨骼肌蛋白质合成的影响[J]. 动物营养学报,2019,31(7): 3049-3057.

[25] Gazzaneo M C, Orellana R A, Suryawan A, et al. Differential regulation of protein synthesis and mTOR signaling in skeletal muscle and visceral tissues of neonatal pigs after a meal[J]. Pediatric Research,2011,70(3):253-260.

登记表,详细的记录采集样品家禽日龄、免疫程序、发病情况、药物防控等详细信息,准确了解所采集样品的背景资料。

**1.2.2 样品检测** 在 38 个不同规模的养殖场进行了相关样品的采集,样品采集后严格按照冷链运输的操作要求及时将样品送至实验室,采用常规方法进行 PCR 检测以及细菌分离<sup>[3]</sup>。

## 2 结果与分析

### 2.1 各类细菌检测结果

2019 年 7 月至 2020 年 6 月共采集、检测各类样品 1 671 份,分别采用 PCR 方法检测鸭疫里氏杆菌样品 1 097 份、巴氏杆菌样品 262 份、大肠杆菌样品

231 份、沙门氏菌样品 39 份、葡萄球菌样品 42 份。结果检出鸭疫里氏杆菌阳性样品 395 份,阳性率为 36.01%;巴氏杆菌阳性样品 64 份,阳性率为 24.43%;大肠杆菌阳性样品 72 份,阳性率为 31.17%;沙门氏菌阳性样品 5 份,阳性率为 12.82%;葡萄球菌阳性样品 8 份,阳性率为 19.05%。即鸭疫里氏杆菌的阳性率最高,其次是大肠杆菌(图 1)。

### 2.2 不同季节细菌检测情况

不同细菌在各季度的阳性检出率有着不同的变化趋势(图 2),其中鸭疫里氏杆菌 2019 年 7—9 月与 10—12 月的阳性率之间差异显著(57.14%, 22.09%),提示鸭传染性浆膜炎临床感染率在夏秋季节较高,冬季感染率相对下降。

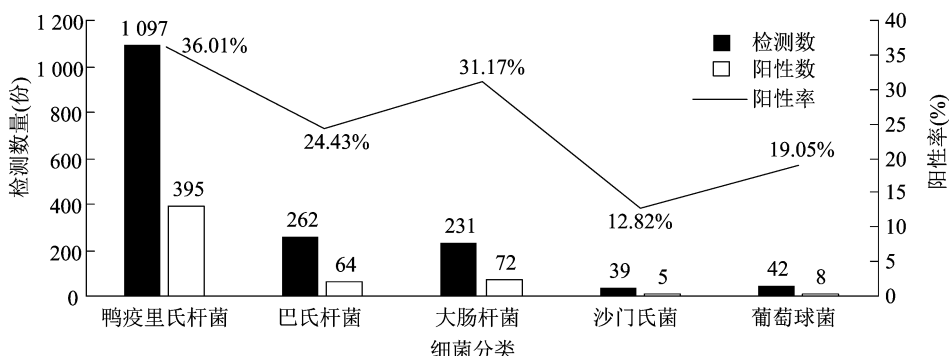


图1 各类细菌检测情况

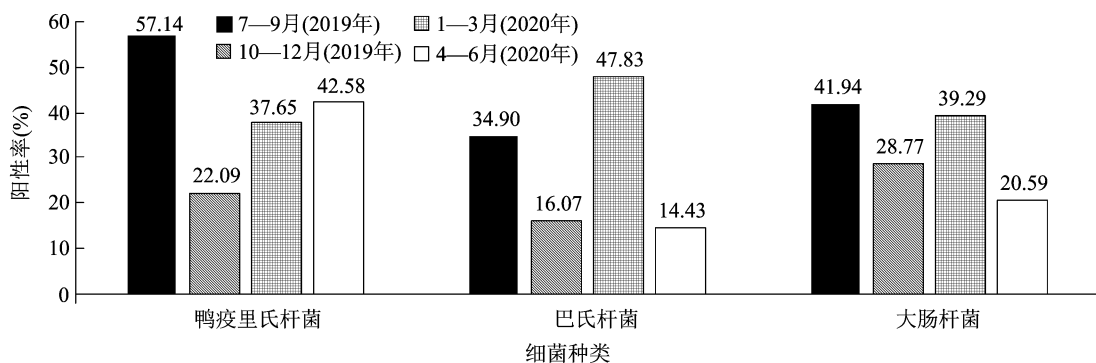


图2 不同季节细菌检测情况

### 2.3 不同地区鸭疫里氏杆菌检测结果

苏北地区(徐州市、淮安市)鸭疫里氏杆菌检测阳性率(38.64%)均高于苏南(镇江市、无锡市)地区(35.91%)、苏中(扬州市、泰州市)地区(30.49%),苏中地区检测阳性率相对低于苏北、苏南地区(图 3)。

### 2.4 不同日龄水禽鸭疫里氏杆菌检测结果

鸭疫里氏杆菌在 20~30 日龄鸭群中阳性检出率高达 44.5%,在 20~30 日龄鹅群中阳性检出率

也可达 25.3%,该结果与在流行病学调查中多个水禽养殖场的鸭传染性浆膜炎临床发病时间等情况基本一致,提示养殖场在鸭、鹅 20 日龄前做好药物防控以及疫苗免疫的重要性;不同日龄鸭、鹅的鸭疫里氏杆菌检测阳性率存在一定差异。其中,鸭场 20~30 日龄间阳性率最高,1~10 日龄间阳性率最低;鹅场 50 日龄以上阳性率最低,20~30 日龄与 >30~50 日龄间阳性率无明显差异(图 4)。

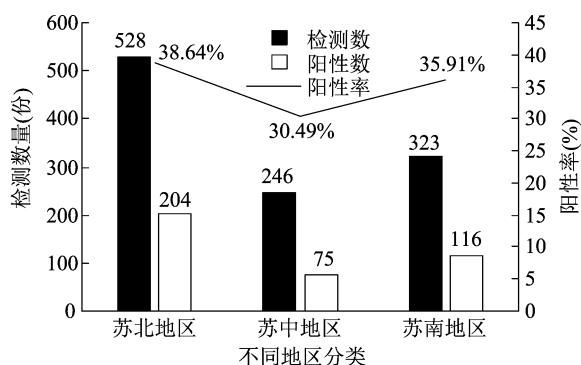


图3 不同地区鸭疫里氏杆菌检测情况

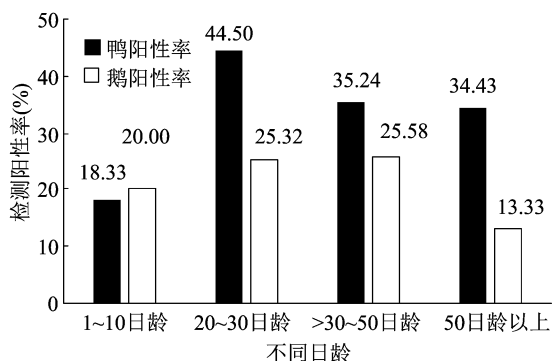


图4 不同日龄鸭、鹅场鸭疫里氏杆菌检测情况

## 2.5 细菌的分离鉴定

对检测阳性病原样品经筛选后共分离到相关菌株 90 株,其中鸭疫里氏杆菌 36 株、巴氏杆菌 26 株、大肠杆菌 22 株、沙门氏菌 6 株。分别将上述菌株进行了进一步鉴定和保藏,为后续相关研究提供资源保障。

## 3 讨论与结论

鸭传染性浆膜炎的病原为鸭疫里氏杆菌,在几种水禽细菌性病原中,鸭疫里氏杆菌的阳性检出率最高,说明该病的流行发生较为普遍。同时,在多个表面健康的鸭、鹅体内以及水体环境中检测出鸭疫里氏杆菌阳性,说明该病原可能是水禽养殖环境中的一种常在菌,与大肠杆菌等细菌一样是条件性致病菌。在送检的多个临床表现为产蛋下降的蛋(种)鸭病料中分离检测出鸭疫里氏杆菌,说明该细菌可能是引起产蛋下降的原因之一或作为协同感染病原,提示成年产蛋鸭也应及时做好鸭传染性浆膜炎防控工作。大肠杆菌、鸭疫里氏杆菌、巴氏杆菌感染水禽的临床表现和病理解剖方面较为相似,均可产生纤维素性心包炎、肝周炎或气囊炎等病

变,肉眼不易区分,确诊应通过细菌培养以及 PCR 检测等手段<sup>[4]</sup>。

江苏省地处长江中下游,省内水资源丰富,给水禽养殖提供了较好的自然环境。但由于近年来环保要求的不断提高,水禽养殖的空间受到不断压缩,传统的分散饲养方式也逐步向集约化饲养方式转变,养殖场的布局密度、饲养密度都大幅度增加,不利于水禽疫病的整体防控。加之养殖设施落后,环境差、饲养方式落后的现象多有存在,各类细菌性、病毒性疾病时有发生、流行,亟待健全的疫病防控体系推动水禽健康养殖的发展。

虽然水禽细菌性疾病的病原种类较多,但整体防控思路基本相同。养殖场首先要做好生物安全防控,包括环境消毒与控制、科学生产管理<sup>[5]</sup>。在药物防控方面不仅要考虑各类药物的作用机制及抑菌方式,合理搭配,以减少副作用和耐药性,还需考虑到药物在家禽机体内的代谢周期,避免药物残留,保障食品安全。鸭传染性浆膜炎、大肠杆菌病等疾病的疫苗免疫应考虑地区流行菌种的血清型、免疫时机、综合免疫程序等方面因素<sup>[6]</sup>。

通过对江苏省内主要水禽生产区的细菌性病原监测,摸清了当前规模鸭、鹅养殖场以鸭传染浆膜炎病原为主的水禽多发细菌性疾病的感染及带菌情况。本研究下一步将从主要细菌病原的血清型鉴定、耐药性分析、细菌的遗传变异分析、临床防控实施等方面开展工作,为制定合理的综合防控措施并在省内开展水禽细菌性疾病防控技术推广实施提供依据。

## 参考文献:

- [1] 李志中,韩珊珊,高永伟,等. 细菌性疾病区域普查在肉鸭生产过程中的应用[J]. 中国家禽,39(10):60-62.
- [2] 孙敏华. 广东省水禽主要传染病的流行现状及防控思考[J]. 广东畜牧兽医科技,2019,44(1):8-12.
- [3] 杨苗,程安春,王铭书,等. 基于鸭疫里氏杆菌 16S rRNA-PCR 检测方法的建立和应用[J]. 四川农业大学学报,2007,25(3):343-347.
- [4] 吕红超,程小果,陈申秒. 鸭传染性浆膜炎流行特点及防控策略[J]. 动物医学进展,2018,39(10):115-117.
- [5] 朱善元. 水禽疫病综合防控与健康养殖措施[J]. 中国禽业导刊,2018,35(18):6-7.
- [6] 孟超,李宝臣,叶曼曼,等. 鸭传染性浆膜炎二价灭活疫苗的效果评价研究[J]. 浙江畜牧兽医,2014(6):6-8.