

畜禽疾病的诊疗防治思考

高圣颀 赵 帅

三门峡市陕州区农业农村 河南三门峡 472100

摘要: 受近年爆发的新型冠状病毒启发,许多专家学者将目光投向了冠状病毒。随着我国科学家对动物疾病的深入研究,冠状病毒的研究已经取得了重大进展。该文从病毒学的角度出发,通过分析多种禽冠状病毒及其疾病,旨在通过综述禽冠状病毒当下取得的研究进展及其未来发展,为未来对其进一步的研究提供参考。

关键词: 畜禽疾病; 疾病; 病毒学; 研究进展

Thoughts on the diagnosis and treatment of livestock and poultry diseases

Shengjie Gao, Shuai Zhao

Agricultural and rural areas in Shanzhou District, Sanmenxia City, Henan Province 472100

Abstract: Inspired by the novel coronavirus outbreak in recent years, many experts and scholars have set their eyes on the coronavirus. With the in-depth research of animal diseases by Chinese scientists, the research of coronavirus has made significant progress. From the perspective of virology, the analysis of multiple avian coronavirus and its diseases, aims to review the current research progress of avian coronavirus and its future research.

Keywords: livestock and poultry disease; disease; virology; research progress

前言:

禽病的防治是我国养禽业的最重要的环节,直接影响养禽业的继续发展和经济收益。目前我国养禽业面临的一些挑战有环境中的病原密度的增加和持续存在,病原的快速交互传播,耐药菌株和强毒株的普遍存在,疫病监管不力,疫情检测水平不强,饲养业的从业人员业务能力低下^[1]。对于水禽的饲养有的同一水域还饲养不同的家禽类群,常常出现集约化养殖,这为疾病的传播创造了有利的条件。当突发疾病时,难以及时采取相应的措施来降低禽群的死亡率和发病率,往往经济损失严重^[2]。

我国禽病发生的特点为,禽病发生的死亡率高、发

病率高。由于流通加快,疫情跨区的传播速度加快。在已知的传染病中,病毒性传染病是最常见的,占了70%~75%。家禽新发病类型多,控制困难,某些病原已产生新的变异,对家禽的免疫力也有不同程度的差异;该病毒的毒力场发生了改变,菌株的突变速率显著提高,导致了病毒性的非典型性。混合感染的出现,两种甚至是多种病原的同时发生,并且由于环境的干扰影响,一些条件致病性的病原在整治过程中变得尤为关键^[3]。

本文意在通过综述禽冠状病毒研究进展,通过简述禽冠状病毒的简略背景、分类和介绍发病时临床症状以及诊断和预防,为未来对其进一步的研究提供参考。

一、常见禽冠状病毒介绍及其分类

1. 禽传染性支气管炎病毒

禽传染性支气管炎病毒(Avian infectious bronchial virus)简称AIBV,即禽流感病毒在鸡胚胎中的传播,直至1937年才得以传播。是一种急性、高度接触传染病的重要致病因子。这种病毒是一种新型的冠状病毒,它的基因组很大,很可能会出现遗传上的突变,从而导致很多具有抗原力和致病力的变体,其血清性的复杂性导致

作者简介:

高圣颀(1992—),男,汉族,河南省三门峡市人,本科,畜牧师,三门峡市陕州区农业农村局,研究方向:畜牧兽医。

赵帅(1986—),男,汉族,河南省三门峡市人,本科,助理兽医师,三门峡市陕州区农业农村局,研究方向:畜牧兽医。

免疫预防的复杂化以及预防成本的增加。禽传染性支气管炎引起鸡的生产性能、饲料吸收率、鸡的增重率降低,也容易导致继发感染提高鸡群的死亡率。但该病导致的生产效率下降要比经济损耗要大。

该病毒以鸡为主,对鸽、珍珠鸡等也具有致死率,分布于世界各地的家禽和家禽。我国作为养鸡业大国,在家禽传染性支气管炎病毒中,鸡传染性支气管炎病毒(IBV)是一种对家禽生产造成极大威胁的传染病。对于鸡不分年龄、性别和品种均易感,但主要侵害1~4周龄的幼龄鸡,如果没有母系免疫球蛋白的鸡群受到IBV感染,会诱发呼吸道和肾脏的感染可引起死亡;雏母鸡感染后会引起其输卵管的永久性损伤从而丧失生殖能力;蛋鸡感染后会致使其身体免疫力低下,这种疾病可引起病鸡的肾肿胀,以及肾中的尿酸盐沉淀,从而造成消化道的损害^[9]。

鸡传染性支气管炎病(IB)是一种急性、高度接触性传染性、病毒性呼吸道疾病、繁殖和消化道疾病。有学者随机在我国9个省份,共选取88个禽养殖场来进行采样,平均每场收集20样粪便,结果发现采样的9个省份均有鸡传染性支气管炎病毒(IBV)的分布,其中养鸡场的IBV阳性率为77.92%,可以说明鸡传染性支气管炎病毒(IBV)的传播在我国养殖场广为流行^[4]。

2. 火鸡冠状病毒

火鸡冠状病毒(TCoV)作为幼龄火鸡的重要病原在北美地区得到越来越多国家的认可,由于生长受阻和饲料转化率差造成严重的经济损失虽然火鸡冠状病毒(TCoV)的流行病学和发病机制已被广泛研究,但火鸡冠状病毒(TCoV)仍是已知冠状病毒中特征最少的一种。

在北卡罗纳大学的一项研究中,通过免疫荧光法和酶联免疫吸附试验,对火鸡冠状病毒(TCoV)的基因组3'端(1740个碱基)进行测序,并与已知晓的其他禽类和哺乳动物冠状病毒序列进行比较,发现火鸡冠状病毒(TCoV)和鸡传染性支气管炎病毒(IBV)的3'UTR序列同源性均大于78%,并且这种病毒存在交互反应,即火鸡冠状病毒(TCoV)与鸡传染性支气管炎病毒(IBV)的基因组有一定程度的相关性^[5]。

3. 鸭冠状病毒

鸭冠状病毒(CoV)是引起鸭瘟的重要致病因子。鸭冠状病毒是一种以严重的痢疾为特点的一种新型的传染病,鸭冠状病毒肠炎又称为“烂嘴壳病”。各种品种年龄的鸭均可感染发病。但在20~30日龄左右的鸭中,该病的发病率更高,当然也可能会有暴发流行的发生。疫情伊始会有少量鸭死亡,并且在1至2天后达到死亡峰值,发病率和死亡率几乎为100%。

在2012年陈贯钱等人利用RNA-Seq鉴定出了冠

病毒属的新物种——鸭冠状病毒(CoV),通过鉴定发现鸭冠状病毒(CoV)在基因上与野生水禽冠状病毒更为接近^[6]。2009年2月乌普萨拉大学的Shaman Muradrasoli从野生野鸭中检测到了鸭冠状病毒(CoV)感染率非常之高,通过RT-PCR检测出鸭子可以传播并携带大量的鸭冠状病毒(CoV),2014年间的一次美国中东部水生野生鸟类禽冠状病毒的鉴定实验中,从美国700个鸡蛋样本和303个直接泄殖腔拭子样本中检出133个混合样本,这些样本对禽流感呈阴性,通过分离冷冻样品RNA,运用RT-PCR实验,发现这些野生水禽所拥有病毒的核苷酸序列与鸭冠状病毒的相似,可以得出结论该病毒可能会在家鸭和野生水禽的生长发育过程中广泛传播并对生长发育等方面造成迫害。

4. 其他禽种冠状病毒

(1) 鸽类冠状病毒

据调查,野鸽鸽群中感染该病毒的概率为2.2%~4.4%,幼龄鸽相对于成年鸽更容易被感染。目前还未有证据证明鸽类冠状病毒是一种人鸽共患的病毒。2005年吴祖立等人通过从某鸽场选取部分鸽子,这些肉鸽表现出有气管声、消瘦、抑郁等临床症状,有胰脏充出血、肺脏肉样病变,运用鸡胚尿囊腔接种,再在电镜下观察病毒的形态,最后通过RT-PCR技术检测到相应的基因组片段,发现与禽传染性支气管炎病毒(IBV)的有一定差异性,通过套式反转录技术,能在病鸽和具有临床特征的鸽子等等上,能扩增出与禽传染性支气管炎病毒(IBV)相应的基因片段,可以说明该病毒与禽传染性支气管炎病毒(IBV)具有一定的亲缘性,因此该试验检测到的病毒并不是常说的鸽类冠状病毒,而是被称为禽冠状病毒PSH株。

(2) 鹅类冠状病毒

在2005年温立斌等人在河北省得一些养殖户饲养的鹅身上发现的鹅类冠状病毒,通过临床观察剖检以及实验室的研究分析得出该病毒与鸡传染性支气管炎病毒(IBV)的基因组上存在一定的相似性,即说明两个病毒之间有一定的亲缘关系。2003年4月Jonassen等人通过RT-PCR的实验方法从野生灰鹅的泄殖腔中检测到了新型鹅冠状病毒。观察得出与带病毒阴性的禽类相比,被感染的灰鹅显示出更低的体重,对复制酶基因和核衣壳蛋白序列进行的系统发育分析表明,本研究中描述的新型冠状病毒均属于丙型冠状病毒类^[7]。并且在鸡胚尿囊腔接种实验中,在鸡胚鸡蛋中生长鹅或冠状病毒的尝试均未成功,大量的泄殖腔拭子阳性样本表明,粪便—口腔传播途径非常关键,可以说鹅的肠道是冠状病毒复制的潜在主要靶器官。鹅在春季到达挪威时以及在秋季

狩猎期间收集的新鲜粪便中都含有病毒, 这表明大部分鸟类在一年中的大部分时间都携带冠状病毒。

二、诊断与预防

1. 禽传染性支气管炎病毒的诊断与预防

通过对禽流感的流行特征、临床症状及解剖结构的改变, 可以对禽类肺炎进行早期确诊。通过对鸡传染性支气管炎病毒的流行特征、临床症状和解剖结构的改变, 可以对其进行早期诊断^[8], 也可以用RT-PCR或cDNA探针。

对于该病的预防对策: 首先应做到综合的防治措施, 加强饲养管理, 合理规划饲养场所, 提供优质饲料; 加强生物安全控制, 做好防疫的卫生消毒工作。然后免疫接种是预防该病的重要环节, 目前市面上常见的疫苗有活苗和灭活苗, 三周龄以下的雏鸡接种活苗H120, 四周龄以上的育成鸡接种活苗H52, 产蛋鸡多接种灭活苗^[9]。

2. 火鸡冠状病毒的诊断与预防

鸡冠状病毒(TCoV)的临床和实验室综合诊断可以将病死火鸡的内脏器官等与PBS溶液制成匀浆, 用SPF鸡胚增殖病毒接种上清液, 对1~4日龄的火鸡进行免疫试验, 观察其传染性^[10]。然后采用免疫电子显微镜、中和试验、荧光检测、ELISA、RT-PCR等技术对其进行诊断。

目前治疗火鸡冠状病毒并没有特异性的药物, 火鸡冠状病毒的抵抗力较弱, 在发病的火鸡群的饮水中加入1%的青霉素、链霉素、土霉素等抗菌药物, 可以有效地避免死亡^[11]。

3. 鸭冠状病毒(CoV)的诊断与预防

如果鸭群若出现了传染性和流行性的腹泻症状时, 可以怀疑病因为患有鸭冠状病毒, 然后进行取样, 并对样品单独处理, 采用双抗体穿刺ELISA法在粪便中检测病毒, 电镜下观察到粪便中呈阴性、强阳性感染。

这种疾病没有特殊的治疗方法, 可以配合抗病毒的中药和抗菌剂一起服用, 这样可以有效的控制疾病的发生, 避免二次感染, 降低死亡率, 降低医疗费用。可以采取在种鸭下蛋之前进行疫苗接种, 使其在一开始就具备了母源抗体, 在其幼年时, 可以使用高免抗体; 这是防止这种疾病传播的有效手段。

4. 鸽类冠状病毒的诊断与预防

采取病死鸽的气管、肺脏以及胰腺做聚合酶连反应PCR实验, 能发现阳性的病例均能扩增出约289bp的特异片段条带。

平时要加强饲养管理, 切实落实好“养、防、检、治”这四个环节, 保证生物安全的综合防治措施, 清除传染源、切断传播途径、保护易感动物。饲养鸽群前, 需选择合适的场地, 保证有充足的生活空间。做好饲养管理, 鸽子笼要勤于打扫, 定期消毒, 减少挤笼。科学

地进行定期接种和寄予适当的预防药物。鼓励自繁自养, 尽量不要与外来的品种鸽子接触, 目前并没有治疗鸽类冠状病毒病的特效疫苗。

5. 鹅类冠状病毒的诊断与预防

通过无菌采集病雏鹅的心、肝、肾等内脏器官, 研磨并制作成悬浆, 取上清液接种鸡胚、鹅胚、鸭胚等的尿囊腔, 孵化几日后发现鹅胚的致死率在60%, 鸭胚的致死率在40%, 鸡胚全部死亡。取得鸡胚尿囊液与电镜下观察, 发现病毒为冠状病毒。

由于国内关于雏鹅感染冠状病毒的病例报道很少, 但从现有的资料可以得出, 通过采集的大量的鹅泄殖腔拭子样本, 检测为阳性表明, 该疾病可以通过粪便—口腔途径传播, 但由于目前并没有治疗该疾病的特效药物, 所以疾病的裕康和控制只能主要依赖于平时的综合防疫措施。

三、总结

随着养殖业的发展, 禽冠状病毒病由于冠状病毒的基因组常常变异, 成为阻碍我国乃至全球养禽业发展的关键因素。因此加强家禽鹅诊断与防治工作是很有必要的。

参考文献:

- [1] 纪伟. 基层兽医防治禽病做法分析[J]. 中国畜禽种业, 2020, 16(12): 62-63.
- [2] 陈军超. 当前禽病的流行特点与防控[J]. 饲料博览, 2020(07): 83.
- [3] 林秋燕, 谢鹏, 等. 呼吸道症状禽传染病的鉴别诊断[J]. 养禽与禽病防治, 2020(07): 32-36.
- [4] 王雅雯, 李仕林, 等. 小动物冠状病毒病研究进展[J]. 现代畜牧兽医, 2021(03): 90-92.
- [5] 陈琳. 鸡传染性支气管炎的诊断及防控[J]. 中国动物保健, 2021, 23(04): 38+42.
- [6] 钱美霞. 鸡病防治策略应用探讨[J]. 吉林畜牧兽医, 2021, 42(02): 41-43.
- [7] 沈美艳, 孙秋艳, 李舫, 等. 上海株犬冠状病毒的分离鉴定及S基因的遗传进化分析[J]. 中国动物检疫, 2017, 34(3): 97-101.
- [8] 王静, 秦彤, 由欣月, 等. 北京地区犬冠状病毒的分离鉴定及遗传进化分析[J]. 中国兽医科学, 2019, 49(1): 92-98.
- [9] 叶勇. 长沙市犬痘热、犬细小病毒病及冠状病毒病的调查与中药治巧效果研究[D]. 湖南农业大学, 2016.
- [10] 熊炜, 张强, 王艳, 等. 犬冠状病毒核衣壳蛋白的原核表达及间接ELISA检测方法的建立[J]. 中国兽医杂志, 2015, 51(8): 86-88.
- [11] 郝雯峰, 由欣月, 秦彤, 等. 犬冠状病毒诊断技术研究进展[J]. 中国畜牧兽医, 2019, 46(12): 3514-3519.