DOI:10.13300/j.cnki.cn42-1648/s.2026.09.021

鸡病毒性关节炎的诊断及防控措施

张振果
齐河县祝阿镇畜牧兽医站,山东德州 251114

摘要 鸡病毒性关节炎是由禽呼肠孤病毒引起的高度接触性传染病,以关节肿胀、跛行、肌腱损伤及生长受阻为典型症状,可水平与垂直传播,隐性感染率高,毒株易变异并引发免疫抑制,严重危害养鸡生产。当前国内流行毒株以基因Ⅰ型、Ⅱ型为主,免疫逃逸现象突出,冬春季节高发。本文系统总结该病的流行病学、临床症状及病理变化,梳理了病毒分离、血清学与分子生物学等诊断方法,提出以科学免疫、生物安全、种鸡净化及饲养管理优化为主的综合防控措施,旨在为该病精准防控、减少养殖损失、保障家禽产业健康发展提供理论依据与技术支撑。

关键词 鸡病毒性关节炎;禽呼肠孤病毒;流行特点;诊断;防控措施

鸡病毒性关节炎(viral arthritis of chickens),又称鸡传染性腱鞘炎,是由禽呼肠孤病毒(avian reovirus, ARV)引起的一种高度接触性传染病。病鸡表现关节肿胀、跛行,生长发育受阻,重症鸡可发生瘫痪,致使鸡群饲料转化率大幅降低,给养鸡业造成严重经济损失。该病兼具水平传播与种蛋垂直传播途径,病原在环境中抵抗力较强,养殖场内难以彻底净化,易形成持续性、反复性感染。禽呼肠孤病毒基因型多样、变异速度快,易出现免疫逃逸,导致常规疫苗交叉保护力不足。同时,病毒感染后可诱发鸡群免疫抑制,易继发细菌或支原体感染,进一步增加了防控难度。

该病于20世纪80年代中期在我国首次发现,随后在山东、四川等地陆续传播。2018年以后,我国鸡病毒性关节炎发病率逐渐上升,免疫失败现象明显增多。2021年以来,禽呼肠孤病毒检出率显著上升[1]。2023—2024年初,张翔[2]对华东地区疑似鸡病毒性关节炎的72批次样品进行检测,平均阳性检出率为30.47%。白羽肉鸡、黄羽肉鸡、肉种鸡及蛋鸡中均有ARV检出,其中白羽肉鸡发病率与检出率最高,主要流行毒株为基因Ⅰ型和Ⅱ型。新型变异毒株致病性和垂直传播性能力显著增强,可突破雏鸡母源抗体保护,经常规疫苗免疫的种鸡群仍无法完全保护雏鸡。鉴于当前该病流行态势复杂、毒株变异持续、防控难点突出,本文系统梳理该病流行特征、精准诊断技术与科学防控策略,以期为完善养鸡场生物安全体系、降低养殖经济损失、保障养鸡业健康发展提供参考。

1 流行病学

1.1 病原学

禽呼肠孤病毒属于呼肠孤病毒科正呼肠孤病毒属,为无囊膜的双链RNA病毒,病毒粒子呈二十面体对称排列,直径约为75 nm,由核心和衣壳构成。该病毒在pH 3.0～9.0范围内性质稳定,对热具有较强抵抗力,37 ℃可存活15～16周,60 ℃可存活8～10 h。病毒在低温环境中抵抗力较强,4 ℃环境中可存活3个月以上,-20 ℃以下可保持感染性。病毒对乙醚等脂溶剂不敏感,但对常规消毒剂敏感,5%氢氧化钠、70%乙醇、有机碘溶液均可将其灭活[3]。

1.2 易感动物

该病主要危害肉鸡,自然条件下鸡群感染率可达100%,但多呈隐性感染,临床死亡率多在3%左右,临床发病率最高可达20%。发病特点有明显日龄特征,肉鸡以3～6周龄多发,种鸡以9～12周龄多发,最早可见7日龄雏鸡发病。感染鸡群具有日龄

收稿日期:2026-04-20
作者简介:张振果,男,1973年生,中级兽医师。

抵抗力，成年肉种鸡感染后多呈隐性带毒状态[4]。种鸡感染后可垂直传播将病毒传递给子代，致使雏鸡先天带毒，显著增加了防控难度。

1.3　传播途径

1）水平传播。病鸡与健康鸡直接接触是最主要的传播方式。病毒可随粪便、脱落羽毛、皮屑等排出体外，污染鸡舍环境、饮水、饲料、饲养器具等，健康鸡接触污染物后极易感染。

2）垂直传播。感染种鸡可通过种蛋将病毒传递给子代，使雏鸡在孵化期就被感染，常在育雏早期发病。鸡群一旦发生垂直传播，短期内难以净化，将持续威胁鸡场生产安全。

1.4　流行季节

鸡病毒性关节炎无明显季节性，全年均可发生。冬春季节因鸡舍通风不良、饲养密度偏高、温湿度调控不当，鸡群抵抗力下降，发病率显著升高。刘凤东等[5]于 2022—2024 年对吉林省德惠市及周边地区 42 个养鸡场开展调查，结果发现该病在当地呈地方性流行，临床发病高峰集中在 3～5 周龄，发病率为 5%～20%，冬春季节为高发期。

2　诊　断

2.1　临床症状观察

发病初期病鸡精神沉郁，采食量下降、生长迟缓，单侧或双侧跗关节肿胀，触诊有热感和痛感，病鸡不愿站立或行走，呈现跛行姿态，严重者关节变形，瘫痪卧地。部分病鸡可见腓肠肌腱断裂，腿部无法正常伸展。病程较长的鸡因长期趴卧易出现皮肤破损、化脓等继发感染，加重病情[6]。种鸡感染除关节症状外，还可出现产蛋率下降、蛋壳质量变差等情况。陈晗[7]对患病的黄羽肉鸡观察发现，病鸡初期表现为行动迟缓、跛行、跗趾关节肿大等症状。

2.2　剖检病变

剖检病变主要集中在关节及腱鞘。跗关节、趾关节腔内可见淡黄色或淡红色渗出物，腱鞘水肿、增厚，内有大量炎性渗出物，严重者腱组织坏死、断裂。滑膜表面粗糙，附着纤维素性渗出物。病程后期关节软骨变性、坏死，关节周围组织增生、纤维化，造成关节永久性变形。肝脏、脾脏等内脏器官有时可见轻微肿大或出血点，病变程度远轻于关节部位。郑书涛[8]对黄羽肉鸡剖检发现，病鸡肌腱明显出血，长期蹲伏还引发跗关节皮下出血，并伴有腱鞘炎性渗出；部分病例后期继发滑液囊支原体感染，表现为关节肿大，关节腔内积聚黄色脓性分泌物。

2.3　实验室诊断

1）病毒分离鉴定。采集病鸡的关节渗出液、病变腱组织或泄殖腔拭子，经处理后接种于鸡成肌细胞、鸡胚成纤维细胞、肺细胞和肝细胞，观察细胞病变（CPE）。其典型 CPE 主要表现为细胞变圆、折光性增强，进而从单层脱落并形成空斑（“打孔”现象），部分毒株可诱导细胞融合形成多核合胞体，偶见胞浆内嗜酸性或嗜碱性包涵体；病变一般于接种后 24～48 h 出现，5～7 d 达高峰。同时可将样品接种 9～11 日龄 SPF 鸡胚尿囊腔，若 3～7 d 内出现胚体死亡、出血、萎缩或肝脾坏死等病变，结合电镜负染观察到直径 60～80 nm、无囊膜、二十面体对称的病毒颗粒，可初步判定为呼肠孤病毒属病毒，结合后续血清学与免疫荧光检测结果可最终确诊为禽呼肠孤病毒。该方法准确性高，但操作繁琐、检测周期长，对实验室硬件条件要求严格[9]。

2）血清学诊断。酶联免疫吸附试验（ELISA）灵敏度高、特异性强，可快速批量检测血清抗体，常用于免疫监测，临床应用广泛。缺点是需要专业设备与人员，检测成本相对较高。刘晓辉等[10]对 11 份发病鸡血清进行检测，发现抗体阳性率及滴度均偏高，血清抗体离散度大，判定为野毒感染。

3）分子生物学诊断。①反转录-聚合酶链式反应（RT-PCR）。针对病毒 RNA 设计特异性引物，通过反转录扩增病毒核酸，灵敏度极高，适于早期诊断和快速鉴定，但对实验条件要求高，操作不规范易出现假阳性。张晗玥等[11]采用 RT-PCR 及测序技术，从福建某商品肉鸡场腿病病例中分离鉴定出一株禽呼肠孤病毒（FJZQH23）。②实时荧光定量 PCR（qPCR）。可对病毒载量进行精确定量，有助于评估感染程度和病情发展，但仪器昂贵、检测成本较高。牛世奇[12]利用 RT-PCR 等方法，从国内多地有呼吸道及关节炎症状的鸡病料中分离获得 3 株禽呼肠孤病毒（YV、WF、G4）。

3　防控措施

当前，鸡病毒性关节炎的防控面临严峻挑战，传统单一措施已难以达到理想效果，需采取综合防控策略。

3.1 科学免疫接种

目前市场有多联疫苗可供选择，如鸡病毒性关节炎油乳剂灭活疫苗、鸡病毒性关节炎与新城疫、传染性法氏囊病等组成的联合疫苗，各鸡场可根据养殖品种、鸡群日龄及当地流行毒株类型合理选用。徐鑫等[13]研制的鸡新城疫、传染性支气管炎、传染性法氏囊病、病毒性关节炎四联灭活疫苗，免疫后未出现局部和全身不良反应，疫苗性状、无菌性检验均合格，安全性良好，免疫效力可靠。

3.2 强化生物安全管理

针对病毒环境抵抗力强、易污染环境的特点，实施全链条消毒。种蛋盘和孵化器等器具可用3%氢氧化钠浸泡1 h，再用70%乙醇擦拭，种蛋入孵前用0.5%有机碘溶液浸泡30 s[3]。育雏场严格实行“全进全出”制度，空栏期不少于2周，空舍期彻底清洗消毒；进雏后用有机碘溶液按1∶200带鸡喷雾消毒，并在饲养期间每周消毒2次。同时，人员、车辆、物资进出场需经消毒池消毒，杜绝交叉污染。

种鸡场应建立疫病净化制度，定期采用ELISA、RT-PCR对种鸡群进行血清学与病原学监测，综合评估后淘汰阳性带毒种鸡，净化种鸡群，阻断垂直传播，从根源上保障鸡苗质量[14]。商品鸡场定期开展抗体监测和病原筛查，评估免疫效果，及时调整免疫程序；发现疑似病例立即隔离、采样送检，做到早发现、早诊断、早处置，避免疫情扩散[15]。

3.3 优化饲养管理

笼养模式及高密度饲养加重腿病的问题，需进一步优化饲养管理。降低饲养密度，白羽肉鸡饲养密度控制在不高于12只/m²，适当增加活动空间或设置栖架，减少腿部受压。雏鸡舍初始温度控制在32～35 ℃。随着雏鸡日龄增长、羽量逐渐丰满，需每周降低2～3 ℃，逐步缓慢过渡至常温。育雏期湿度保持在60%～70%，育成期调整为50%～60%。按鸡只大小、强弱合理分群，及时隔离病弱鸡只。饲料中适当补充维生素A、D、E等，可促进骨骼发育，提高鸡群的抵抗力[16]。

4 结 语

鸡病毒性关节炎已成为危害我国养鸡业健康发展的重要疫病，其传播途径多样、隐性感染普遍、病毒易变异，目前单一防控手段难以取得理想效果。生产中必须坚持综合防控思路，通过科学选用适配疫苗、严格落实生物安全措施、强化种鸡群监测净化、改善饲养管理条件等多措并举，才能有效降低发病率、减少经济损失。

未来仍需持续开展流行毒株监测与遗传变异分析，加快研发匹配度更高、保护力更强的新型疫苗，进一步完善诊断技术与净化方案，不断提升该病的精准防控水平，为保障家禽养殖业持续稳定发展提供更为坚实的技术支撑。

参 考 文 献

[1] 徐峰.鸡病毒性关节炎的诊断及防治措施[J].家禽科学,2026,48(4):110-112.

[2] 张翔.鸡病毒性关节炎2023—2024年初流行病学调查及其商品化疫苗免疫保护效果研究[D].泰安：山东农业大学，2024：1-44.

[3] 吕彦华.鸡病毒性关节炎的流行特点及其防控措施[J].家禽科学,2025,47(11):111-113.

[4] 姜亚乐.鸡病毒性关节炎的流行特点及防控技术[J].国外畜牧学(猪与禽),2026,46(2):64-67.

[5] 刘凤东，刘成东.基层养鸡场鸡病毒性关节炎的流行病学调查与精准防控技术[J].河南畜牧兽医，2025，46(22)：65-67.

[6] 陈学涛，李胜南.鸡病毒性关节炎的诊断及防治[J].现代农村科技，2026(4)：102-103.

[7] 陈晗.一例黄羽肉鸡病毒性关节炎的诊治[J].福建畜牧兽医，2022，44(4)：73-74.

[8] 郑书涛.一例黄羽肉鸡病毒性关节炎的诊治分析[J].中国畜牧业，2025(12)：105-106.

[9] 慈强.鸡病毒性关节炎的流行病学、诊断和防治[J].养殖与饲料，2025，24(3)：84-86.

[10] 刘晓辉，邵三敏，马冬.山东高密一例肉鸡病毒性关节炎诊断与防控[J].家禽科学，2021，43(7)：28-30.

[11] 张晗玥，杨盛华，李立，等.1株鸡源呼肠孤病毒的分离鉴定与致病性研究[J].畜牧与兽医，2024，56(11)：80-85.

[12] 牛世奇.变异型禽病毒性关节炎病毒分离鉴定与传代致弱研究[D].北京：中国农业科学院，2022：1-56.

[13] 徐鑫，何睿桐，姜含雨，等.鸡新城疫、传染性支气管炎、传染性法氏囊病和病毒性关节炎四联灭活疫苗的研制[J].养禽与禽病防治，2025(6)：26-32.

[14] 何鑫鹏.鸡病毒性关节炎的诊断及防制[J].北方牧业，2025(23)：35.

[15] 滕祥.鸡病毒性关节炎的危害及防治方法[J].中国畜牧业，2026(7)：100-101.

[16] 刘谦.鸡病毒性关节炎的流行特点及防控措施[J].家禽科学，2025，47(1)：65-67.

【责任编辑：严冬梅】