

肉鸡腿病发生的原因及其防控措施

李 燕¹, 李志刚²

(1. 山东益生畜禽疾病研究院, 山东烟台 265508;

2. 山东益生种畜禽股份有限公司, 山东烟台 265508)

肉鸡腿部健康是肉鸡获得最佳生产性能的基本条件,也是家禽福利的重要组成部分。实际生产中,各种因素导致的腿部疾病给家禽业带来了很大的经济损失。患腿病的鸡只由于不能正常采食、饮水,导致其生长受阻、免疫力下降、生产性能降低、胴体品质下降,另外临床用药和淘汰亦大大增加了养殖成本。因此,保障肉鸡腿部健康、防止腿部疾病必将会带来巨大的经济效益。

腿病的发生受遗传、种蛋质量、孵化、传染病、营养和环境应激等多种因素的影响,大体可分为传染性和非传染性两类。实际生产中,兽医人员需要了解鸡群总体健康状况、垫料质量和日常管理背景情况,需要对饲料进行矿物质和维生素含量分析,对患腿病的鸡只实施解剖检查,采集病料进行细菌、病毒和支原体检测,查找发病原因,然后有针对性地采取防范措施。

1 引起腿病的因素

1.1 遗传因素

上世纪 80 年代欧洲政府部门的调查研究指出,胫骨软骨发育不良(TD)和骨骼畸形是由染色体上的隐性基因遗传的。许多学者培养出了腿病发生率高和发生率低的品系,进而肯定了腿病的遗传本质。这种遗传因素导致的腿病已通过严密的遗传选育工作得以解决。

1.2 种蛋质量

肉鸡的腿部发育开始于孵化初期,因此种蛋的营养和品质直接决定着雏鸡的腿部发育和雏鸡的质量。种蛋内蛋白质含量不足、氨基酸比例失常、某些维生素或微量元素缺乏、种蛋带菌带毒等都会影响胚胎正常发育包括腿部发育。种蛋质量与种鸡营养、种鸡健康状况、种蛋卫生等因素有关。

1.3 孵化和运输条件

早期环境应激对雏鸡骨骼发育影响很大。北卡罗莱纳州大学进行了孵化温度和出雏后运输条件对商品肉鸡长骨发育和腿健康影响的研究。骨骼发育情况在孵化后运输前进行评测,步态评分和腿健康在 41 日龄进行观测。试验结果表明,尽管孵化条件对雏鸡体重无影响,但孵化后期高温会降低股骨和胫骨相对重;41 日龄公鸡腿病比母鸡严重;孵化后期高温和运输应激会增加肉鸡弯趾发生率;包括高温在内的运输应激还会增加扭曲腿的发生率。由此可见,孵化早期低温、孵化后期高温和运输应激可加重商品肉鸡腿病发生率。

1.4 管理因素

鸡舍内不安全因素可致使鸡腿部外伤。如垫料质量粗劣、垫料内有尖锐异物、板条不平整或间距不合理、饲喂器狭窄等容易导致鸡脚垫磨损、肿胀、发炎,免疫和称重时抓鸡操作粗暴可能导致鸡只腿部机械性骨折或扭伤。外伤若得不到及时发现和处理,就容易引起局部细菌感染。

饲养管理不当也会诱发腿部问题。育雏温度不均匀或光照不均匀会降低肉鸡的早期采食量和身体活动频率,影响腿骨发育。随着育雏期到育成期黑暗时间的延长,鸡群从垫料中觅食行为增多,垫料质量差会影响鸡只肠道养分数量和平衡,进而导致骨骼发育紊乱。生长后期由于光照增加刺激采食量,生长速度加快,个别鸡活动量少而缺乏锻炼会导致 TD 和外翻足(VVD)等腿病,而且腿骨会出现纵向补偿性生长,这样可能导致两条腿生长不对称,长短腿会影响鸡只步态模式和生长性能。据报道,TD 一般发生在肉鸡 35 日龄后期,这可能与这一时期的增长速度过快有关。丹麦农业学院研究所的研究表明,足垫皮炎(FPD)与体重

的遗传力为 0.31, 生长速度快的肉鸡易发生足垫皮炎。此外, 垫料潮湿也容易引起足垫皮炎和腿病问题。

1.5 传染性因素

1.5.1 细菌性关节炎

葡萄球菌是导致细菌性关节炎最常见的细菌, 另外还有大肠杆菌、沙门菌、链球菌等。细菌性关节炎最常见的特点是腿部及关节有红、肿、热、痛等炎症反应, 病鸡多跛行、喜伏卧。解剖病理变化为关节肿胀、滑膜增厚、关节腔内有浆液乃至干酪样渗出物。严重的病例, 关节炎症可扩展引起骨髓炎和股骨头坏死。北爱尔兰农业部研究证明, 鸡只可通过肺部感染金黄色葡萄球菌, 受感染的鸡只 50% 发展成股骨头坏死症。细菌感染股骨头内部, 抗生素不能够穿透并进入骨骼, 所以患有股骨头坏死的鸡只即使使用抗生素治疗也不能康复。

1.5.2 支原体病

滑液囊支原体(MS)和败血性支原体(MG)能造成鸡只关节异常和跛行。病变多发于跗关节和脚垫, 切开跗关节和脚垫肿胀部, 腱鞘的滑液囊内可见有黄色奶油样渗出物。为确定是否为支原体感染, 必须进行特定抗体检测或进行支原体分离鉴定。支原体通过垂直传播和水平传播在鸡群中感染率很高。控制支原体感染的关键在于预防, 用药物只能控制感染而不能彻底根除。某些情况下, 对鸡群免疫接种也能有效控制支原体的感染。禽支原体病是一个世界性难题, 其彻底净化和最终根除需要国际间的努力和协作。

1.5.3 病毒性关节炎和腱鞘炎

呼肠孤病毒可以引起 4~7 周龄肉鸡发生病毒性关节炎和腱鞘炎。此病的特征有屈肌和跖骨伸肌腱鞘膨胀和炎症、脚垫肿大、关节软骨溃疡、关节周围组织出血和慢性纤维化。呼肠孤病毒可以垂直传播, 但主要的感染途径是鸡群内的水平传播。高水平的母源抗体可以有效控制早期感染, 在商业肉鸡上注射呼肠孤病毒疫苗也已经很普遍, 但疫苗毒株类型限制了呼肠孤病毒不同血清型之间的交叉保护。

1.5.4 马立克氏病

马立克氏病多发于 4 周龄以上的鸡, 病鸡的典型症状是一条腿前伸, 另一条腿后伸, 呈“大劈叉”姿势。剖检变化是腹腔神经丛、坐骨神经丛、臂

神经丛和内脏大神经呈灰白色或黄白色, 水肿, 横纹消失, 呈局部或弥漫性变粗。此外, 患此病的鸡眼部和肌肉有肿瘤, 法氏囊萎缩或弥漫性肿胀。疫苗接种是防制马立克氏病的主要措施。

1.5.5 其它疾病

新城疫、传染性脑脊髓炎、螨虫病、禽霍乱等也会引起不同程度的腿部问题。非典型鸡新城疫病鸡精神萎靡、步态不稳、跛腿或麻痹。禽脑脊髓炎主要感染 2~3 周龄雏鸡, 以出现运动失调和震颤为主要特征。螨虫病通常引起腿部皮肤发炎, 增生粗糙, 病变部渗出液干涸而形成灰白色痂皮, 呈“石灰脚”, 甚至可发生关节炎, 趾骨坏死, 导致行走困难。

1.6 营养因素

1.6.1 日粮能量、蛋白质和氨基酸水平

高能高蛋白日粮可提高肉鸡生长速度和饲料利用率, 但后期容易导致腹水症、猝死症和较高的腿病发生率。用蛋白质含量高(尤其是动物性蛋白质)的饲料喂鸡时, 常因蛋白质代谢发生障碍导致尿酸盐大量沉积于关节形成关节痛风症。病鸡的脚趾和腿部关节肿胀, 两腿运动乏力。

1.6.2 常量元素

日粮中合适的钙和有效磷水平及其比例对肉鸡腿病有一定程度的影响。日粮钙磷含量不足、比例不当或维生素 D 缺乏, 致使肉鸡患软骨症、骨质疏松、脚麻痹等腿病。腿病的发病率随着日粮中钙和有效磷比例的增加而降低。然而, 日粮中钙磷水平过高, 在肠道的碱性环境中便形成絮状胶体沉淀, 吸附 Mn、Zn 等微量元素随粪便排出体外, 腿病发生率增加。

1.6.3 电解质平衡

电解质不平衡增加腿病发生率。日粮中过量的 Cl^- 可造成酸中毒, 使血清中 $1,25-(\text{OH})_2\text{D}_3$ 含量降低, 影响到软骨的正常发育和钙化。增加日粮中的正离子(K^+ 、 Na^+ 、 Mg^{2+})含量来调节机体的酸碱平衡, 可减少腿病的发生率。镁作为日粮中抗腿病因子是通过促进雏鸡骨组织钙、磷的沉积和增加钙化实现的, 同时可能与日粮中的氯有颉颃作用。另外, 增加日粮中 HCO_3^- 含量, 血液碱储升高, 可降低腿病发生率。

1.6.4 微量矿物元素

与肉鸡腿病有关的微量元素主要有 Mn、Cu、

Zn 和 Se 等。不同矿物元素间有协同或拮抗作用,含量过高或过低都会影响其它元素的吸收利用。当肉鸡缺 Mn 时,引起胫关节粗大,胫骨远端和趾骨近端扭转或弯曲,最后从腓肠腱滑脱,行走困难;Zn 缺乏时,病鸡表现为两腿软弱,运动失调,跗关节肿大,腿脚皮肤呈鳞片状,重者发生坏死性皮炎;缺 Cu 时,病鸡出现跛行症状,骨骼变脆易折,骨骼处的软骨增厚,运动失调,痉挛性麻痹等症状。Se 和 V_E 缺乏往往同时发生,缺 Se 能使 V_E 的吸收作用受到影响,从而引发雏鸡脑软化、两腿痉挛、麻痹和共济失调等症状。

1.6.5 维生素含量

维生素缺乏可影响腿部正常生长发育。V_A 缺乏时腿关节肿大,关节囊中有白色尿酸盐,行走困难。长期大剂量添加 V_A 影响钙磷吸收和代谢,引起胫骨矿物化不全、骨密度降低,诱发腿病。V_{D₃} 缺乏引起佝偻病或软骨发育不良症,与钙磷缺乏症相同。V_{D₃} 过量添加可使血钙浓度升高造成多发性外周钙化现象,特别是骨质疏松和肾脏结石。V_{B₁} 缺乏引发糖代谢障碍,神经组织的能量供应不足,引起鸡多发性神经炎和外周神经麻痹,病鸡把身体坐在曲卷的腿上,头向后,前背极度弯曲而呈“观星”姿势或企鹅姿势。V_{B₂} 缺乏的症状是病鸡的趾爪向内卷曲,两肢瘫痪,以关节着地,腿部肌肉萎缩并松弛,皮肤干而粗糙。胆碱(V_{B₄})缺乏可引起骨短粗病和滑腱症。烟酸(VPP)缺乏能引起飞节肿胀、腿骨弯曲,但很少发生滑腱症。生物素(VH)和叶酸缺乏可引起雏鸡骨粗短症。

1.6.6 抗营养因子

用富含单宁的高粱喂鸡,会导致鸡腿弯曲与关节肿胀;用含抗胰蛋白酶因子和脲酶活性高的豆饼粉导致 TD 高发,鸡的胰脏也肿大。含异硫氰酸酯和唑烷硫酮高的菜子饼用量过高时,肉鸡腿变形的发生率增高。

1.6.7 中毒

被霉菌毒素污染的饲料能够导致或加重骨骼病变。由于与维生素 D 代谢的相互冲突和干扰,黄曲霉毒素和赭曲霉毒素都会使骨骼强度降低。玉米赤霉烯酮和烟曲霉毒素超标的谷物能提高 TD、VVD 以及弓形腿的发生率。另外,痢特灵、抗球虫药物和庆大霉素的长期过量投用也会引起肉鸡腿部麻痹、瘫痪和共济失调等症状。

综上所述,肉鸡腿病的病因十分复杂,与多种因素有关。因此,在诊断肉鸡腿病时,不可轻易下结论,而应对鸡群的饲养管理、环境条件、饲料和品种等进行综合考虑,然后进行疾病检查,针对腿病的症状和病变,对全身各脏器、组织进行检查,必要时进行病原学、血清学和病理组织学检查,并同时做好肉鸡腿病的综合防控工作。

2 腿病的防控措施

由于腿病发生的原因错综复杂,已经发生腿病的鸡只也难以治愈,因此最好的防控措施是加强各方面的综合管理,排除潜在的致病因素,尽量避免腿病的发生。

2.1 提供平衡营养

随着肉鸡营养和饲料工业的发展,配方和加工工艺趋于成熟,不平衡日粮导致的腿病可能更多是因为原料成分质量和消化吸收出现问题,因此,要严格控制饲料原料质量,减少饲料中抗营养因子的含量,同时不使用霉变原料并保证饲料不发生霉变。随着肉鸡周龄增加及时调整日粮,蛋白质浓度应逐渐下降,能量则要相应提高,这样既能满足肉鸡生长需要又能避免体重过大或痛风引起的腿病发生。

2.2 加强饲养管理

鸡舍内要做好水料卫生、温湿度控制、通风、垫料管理和光照程序等关键工作,为鸡群提供适宜的生长环境。采用乳头饮水系统和加氯消毒是提供清洁饮水的最佳选择,能有效防止病原感染。同时加强通风能切断气源性感染途径,垫料要每天翻动、及时更换,以防止细菌滋生尤其是霉菌污染。选择材质好、空隙小的板条并做好维护工作,防止鸡只足垫外伤。合理的光照程序迫使鸡群在特定模式下休息和活动,对鸡群的腿部健康很重要。称重和免疫抓鸡时要轻拿轻放,减少对鸡的应激和腿部损伤。

2.3 严格生物安全

针对引起腿病的传染性因素,除做好鸡舍饲养管理外,更重要的是严格执行生物安全制度,杜绝外源性病原感染。同时做好疫苗接种和预防工作,提高鸡群特异性免疫功能。病鸡应及早隔离治疗或淘汰,控制病原传播,将损失降到最小。

