

# 肉鸡关节炎的诊断与防治

黄小波 曹三杰 文心田 (四川农业大学动物传染病与基因芯片实验室, 四川雅安625014)

**摘要** [目的] 对四川某鸡场20日龄肉鸡发生的关节肿大、跛行和瘫痪疾病进行诊治。[方法] 结合临床症状,对病鸡进行病理剖检、病原分离和血清学诊断,并筛选敏感药物进行治疗。[结果] 该疾病被确诊为葡萄球菌和大肠杆菌混合感染引起的鸡关节病,丁胺卡那霉素为该疾病的敏感药物,经治疗控制了疫情。[结论] 该研究为生产上肉鸡关节炎的诊治提供了依据。

**关键词** 肉鸡; 关节炎; 诊治

中图分类号 S858.31 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)21-09151-02

## Diagnosis and Control of Broiler Arthritis

HUANG Xiao bo et al (Laboratory of Animal Infectious Disease and Microarray, Sichuan Agricultural University, Yaan, Sichuan 625014)

**Abstract** [Objective] The study aimed to diagnose and control the arthritis of 20-day-old broiler with symptoms of joint swelling, lameness and paralysis which happened in a farms of Sichuan Province. [Method] According to the clinical symptom, the pathologic autopsy, pathogens separation and sero-diagnosis were carried out to diagnose the disease, and sensitive drugs were screened. [Result] The disease was induced by mixed infection of *Staphylococcus aureus* and *E. coli*, and was effectively controlled by sensitive drug amikacin. [Conclusion] The study can provide a reference for diagnosis and control of broiler arthritis in production.

**Key words** Broiler; Arthritis; Diagnosis and control

2006年11月,四川某鸡场20日龄左右的肉仔鸡发生了鸡关节疾病,主要表现为鸡双侧跗关节肿大、跛行或蹲伏无法站立,发病率为5%~9%。发病后曾用阿莫西林、氟苯尼考、红霉素等药物治疗,但效果不明显,饲料及饲养管理也未见异常,附近鸡场也有类似疾病发生。由于使用了大量抗生素无效,养殖户和一些饲料公司技术员猜测是鸡病毒性关节炎或葡萄球菌,但未作实验室病原检查。为此,四川农业大学动物传染病与基因芯片实验室结合病鸡临床症状进行剖检病变、实验室诊断,确诊后筛选敏感药物进行治疗,取得了较好效果,控制了疫情的发生。

### 1 临床症状

病鸡精神不振,双眼紧闭以双侧跗关节支撑着地、蹲伏(图1),无法站立、食欲降低,通常是两侧跗关节肿大紫红色,触摸有波动感,部分鸡关节由于长期着地而出现结痂皮、有些关节有伤口和化脓破溃,瘫痪的鸡由于长期腹部支撑着地而红肿、结痂或溃痂(图2)。

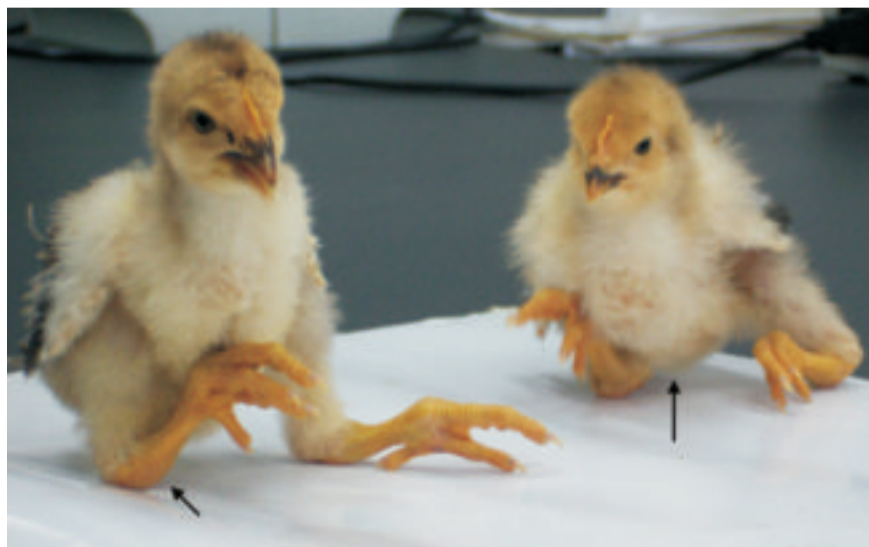


图1 病鸡瘫痪、蹲伏,无法站立

**Fig.1** The sick broiler with symptoms of paralysis, crouching and failing to stand

### 2 剖检病变

剖检10只病鸡,病变基本一致:内脏组织器

官无明显病变,病变主要集中在关节部位,关节红肿、表面结痂或化脓,关节腔内充满淡黄色、红黄色、黄白色液体或干酪样物(正常鸡关节部无红肿、无化脓、无结痂等病变,关节腔内也无积液或渗出物)。

### 3 实验室诊断

**3.1 细菌学诊断** 取症状明显的病鸡,将心、肝、脾、关节液同时接种到兔鲜血平板和普通琼脂平板上,于37℃培养观察。结果心、脾和肝脏接种平板均无细菌生长;关节液接种的鲜血平板和普通平板24h均长出2种菌落,且鲜血平板有溶血现象,培养至36h左右可看见菌落明显溶血。对病鸡关节液接种获得的2种菌落进行染色观察发现,一种为革兰氏染色阴性杆菌,将该菌接种麦康凯培养基可长出粉红色菌落,确定为大肠杆菌;另一种染色革兰氏阳性球菌,呈典型的葡萄状,确定为葡萄球菌。将2种细菌培养液注射小白鼠,均能在24h左右使小白鼠致死。



图2 病鸡关节红肿、化脓

**Fig.2** The sick broiler with redness of the joints and arthropodosis

**3.2 药敏试验** 取大肠杆菌和葡萄球菌单个菌落接种LB肉汤,3000 r/min 震荡培养3h,取菌液涂布平板,以纸片法对先锋、卡那霉素、丁胺卡那霉素、氧氟沙星、环丙沙星、氟哌酸、庆大霉素、红霉素、羧苄青霉素、强力霉素、复方新诺明等11种药物进行药敏试验。结果葡萄球菌对丁胺卡那霉素敏感(20 mm)、对羧苄青霉素和庆大霉素低敏,对其他药物不敏感;大肠杆菌对丁胺卡那敏感(19 mm),对红霉素、庆大霉素

**作者简介** 黄小波(1976-),男,重庆武隆人,博士,讲师,从事动物传染病的教学与科研工作。

收稿日期 2008-02-19

低敏,对其他药物不敏感。

**3.3 病毒分离** 将关节液和肝、脾、肺等内脏组织分别研磨,经5 000 r/min离心10 min,取上清液加入2 000 IU ml 的双抗处理过夜,经卵黄囊接种5~7日龄鸡胚,37℃培养观察5 d,连续盲传3代,结果接种鸡胚无死亡和其他任何病变。初步排除了鸡病毒性关节炎(鸡病毒性关节炎是由禽呼肠孤病毒引起的一种鸡病,该病毒通过卵黄囊接种鸡胚后3~5 d,会出现胚胎死亡、胚体出血等典型症状)。

**3.4 血清学诊断** 采集10份典型病鸡的血清进行鸡病毒性关节炎AGP抗原试验,结果发现所有血清抗体均为阴性;将采集的10份病鸡血清与鸡滑液囊支原体凝集抗原做凝集试验,结果所有血清抗体均为阴性。

#### 4 确诊与防治

根据临床症状、解剖病变和实验室检测结果,确定综合肉鸡关节炎由鸡葡萄球菌和大肠杆菌合感染引起。药敏试验表明,该病对丁胺卡那霉素敏感,故将全群鸡用硫酸丁胺卡那霉素饮水治疗,连用3~5 d,同时配合电解多维维生素和葡萄糖饮水;发病严重的鸡可用丁胺卡那霉素进行肌肉注射,有伤口的病鸡可配合局部消毒进行;治疗的同时要配合环境消毒、降低饲养密度、加强鸡舍通风等管理措施。

经治疗和综合处理后,疫情逐渐得到控制,无新病例出现,附近一些发病鸡场采取相同措施也取得了明显效果。

#### 5 小结与讨论

**5.1 鸡关节病的诊断** 鸡的关节病是一大类疾病,可由疾病因素和营养因素(如锰、锌、钙、磷、铜等缺乏或比例不当等)引起,其中疾病引发的关节炎较普遍,主要包括葡萄球菌、大肠杆菌、巴氏杆菌、鸡滑液囊支原体、鸡病毒性关节炎和马立克氏病等疾病<sup>[1]</sup>,这些疾病通常混合感染或继发感染,仅根据临床表现和病理变化难以鉴别诊断,通常需要借助实验室诊断才能避免误诊和漏诊。笔者通过临床表现、病理剖检及病原分离鉴定、血清学技术及动物致病性试验,排除了鸡病毒性关节炎和鸡滑液囊支原体感染,分离出了致病性葡萄球菌和大肠杆菌,明确了发病病原,再采取针对性治疗措施,取得了显著效果,避免了盲目滥用药物造成的经济损失和其他负面影响。

**5.2 葡萄球菌和大肠杆菌的致病性** 葡萄球菌和大肠杆菌在鸡场感染普遍,是引发鸡关节病的最常见因素<sup>[2]</sup>。葡萄球

菌是一种条件性致病菌,广泛分布于环境、体表及粘膜,可经消化道、呼吸道和伤口等多种途径感染鸡体,通常引起败血症或毒血症死亡,而葡萄球菌性关节炎多由局部创伤感染引起<sup>[3]</sup>。葡萄球菌病通常在规模化鸡场笼养的30~60日龄鸡多发,是常见的笼养鸡病之一<sup>[4]</sup>,该次发病在20日龄左右,与该场饲养条件差、管理水平低、环境污染严重及有大肠杆菌混合感染等因素的诱发有关。大肠杆菌也是一种普遍存在的条件性致病菌<sup>[5]</sup>,临床致病表现形式多样,该病例中,仅从鸡关节液中分离到致病性大肠杆菌,证明该肉鸡群所患的大肠杆菌病系局部感染,其原因可能是关节部位损伤后感染所致,也可能是葡萄球菌感染后继发了大肠杆菌感染。

**5.3 葡萄球菌和大肠杆菌的防治** 葡萄球菌和大肠杆菌均易产生耐药性,抗生素治疗效果不佳,如该次疫情在最初发病后,鸡场连续大量使用了抗生素和抗病毒药物,但效果不明显,以致养殖户和公司技术员怀疑是其他疑难疾病引起。因此,一旦发生葡萄球菌病和大肠杆菌病,建议筛选敏感药物进行治疗,能降低治疗盲目性和减少损失。同时,可采用鸡场分离菌株制备自家疫苗进行预防注射。由于这2种细菌都属于条件性致病菌,平时一定要加强饲养管理,减少诱发疾病的各种因素<sup>[6]</sup>,包括:尽量消除易导致鸡外伤的各种因素,如垫料和笼子的铁丝,碎石等尖锐物;免疫注射器械要勤消毒、勤更换;降低饲养密度,避免鸡群拥挤和争抢,减少腿伤的机会;降低鸡群各种应激因素、避免噪音、保持通风换气等;搞好鸡场环境消毒和带鸡消毒,经常更换垫料,保持清洁干燥;注意饲喂全价饲料、避免维生素和矿物质缺乏;做好新城疫、禽流感、法氏囊等重大疾病的免疫防制,降低继发感染机会。

#### 参考文献

- [1] 甘孟侯.中国禽病学[M].北京:中国农业出版社,2003.
- [2] 王红宁,朱庆.养禽与禽病防治新进展[M].北京:中国农业科技出版社,1997.
- [3] 程根生,刘小燕,张家峰,等.某肉用种鸡场葡萄球菌性关节炎的调查及病因分析[J].中国兽医科技,2003,33(2):27-29.
- [4] DAUMRS, DAMS WH, FARRIS KB, et al. A model of *Staphylococcus aureus* bacteremia, septic arthritis, and osteomyelitis in chickens [J]. J Orthop Res, 1990, 8(6): 804-813.
- [5] 叶添福,林日权.一例肉鸡感染葡萄球菌病的诊治[J].养禽与禽病防治,2007(9):42-43.
- [6] 魏建平,余导平.鸡大肠杆菌性关节炎的诊治[J].中国兽医杂志,1990,16(9):23-23.

#### 参考文献

- [1] JINL, LUO Y, LINZ S. Study on mixed model of neural network for farmland flood/drought prediction [J]. Acta Meteorologica Sinica, 1997, 11(3): 364-373.
- [2] 焦李成.神经网络的应用与实现[M].西安:西安电子科技大学出版社,1993:1-43.
- [3] 蔡昆争.神经网络在农业中应用[J].农业系统科学与综合研究,2001,17(1):54-56.
- [4] 李哲,张军涛.神经网络与遗传算法相结合在作物估产中的应用——以吉林省玉米估产为例[J].生态学报,2001(5):21-23.
- [5] 李永华,刘德,金龙,等.BP神经网络模型在重庆伏旱预测中的应用研究[J].气象学报,2003,29(12):14-17.

(上接第9143页)

网络方法在广西甘蔗绵蚜虫发生发展气象等级预报中有比较好的应用前景。

广西甘蔗绵蚜虫历史资料有限,研究样本比较少,很难利用统计模型进行因子普查,建立预报统计回归模型进行预报作业。笔者的BP神经网络预报模型拟合效果和预报效果尚未达到最佳,可能是因为预报因子或模型参数的原因,今后要在预报因子和模型参数的选择方面深入研究,以提高BP神经网络预报模型的拟合效果和预报效果。