



禽大肠杆菌性肉芽肿病病理学诊断

卢婷^{1,2}, 王雪芬¹, 薛晓阳¹, 郭楠², 刘国芹², 周守长^{2*}

(1. 华裕农业科技有限公司, 河北邯郸 056000; 2. 邯郸科技职业学院, 河北邯郸 056000)

摘要: 2022年8月某鸡场50多日龄鸡只出现消瘦并陆续死亡, 至110日龄每天死亡率约0.2%, 发病率10%左右。为诊断该场疾病, 采取病理剖检、PCR/RT-PCR检测、组织病理学诊断与细菌分离鉴定的方法对病鸡进行诊断。PCR/RT-PCR检测结果为ALV、MDV、REV与HEV阴性, 大肠杆菌阳性。病理剖检发现病鸡肠系膜、肾、肝、肺等部位有黄豆粒至鹌鹑蛋大小的结节, 组织病理学表现为各组织特征性肉芽肿结节。通过与禽结核病、禽马立克病、禽淋巴细胞性白血病的病理学变化比较, 旨在为临床诊断与鉴别诊断疾病提供材料。

关键词: 肉芽肿; 鉴别诊断; 组织病理学; 大肠杆菌; 病原分离鉴定; 病理剖检; 结节

[中图分类号] S855.1

[文献标志码] A

[文章编号] 1004-6704(2025)-03-0069-04

Pathological Diagnosis of Avian Colibacillary Granulomatosis

LU Ting^{1,2}, WANG Xuefen¹, XUE Xiaoyang¹, GUO Nan², LIU Guoqin², ZHOU Shouchang^{2*}

(1. Huayu Agricultural Science and Technology CO., LTD., Handan, Hebei 056000, China;

2. Handan Vocational College of Science and Technology, Handan, Hebei 056000, China)

Abstract: In August 2022, 50-day-old chickens in a certain chicken farm successively showed symptoms of weight loss and death, the mortality rate was about 0.2% per day, and the morbidity rate was about 10% per day until 110-day-old. Pathological dissection, PCR, RT-PCR, and qPCR detection, histopathological diagnosis, and bacterial isolation and identification were used to diagnose the diseased chicken, the results of PCR and RT-PCR were negative for ALV, MDV, REV and HEV, and positive for *Escherichia coli*. Pathological examination revealed nodules with size ranging from soybean seeds to quail eggs in the mesentery, kidneys, liver, lungs, and other parts of the diseased chickens, the histopathological findings showed characteristic granulomatous nodules in each tissue. By comparing pathological changes with avian tuberculosis, avian Marek's disease and avian lymphocytic leukemia, the aim is to provide materials for clinical diagnosis and differential diagnosis of diseases.

Key words: granuloma; differential diagnosis; histopathology; *Escherichia coli*; isolation and identification of pathogen; pathological autopsy; nodule

大肠杆菌是分布最广的一种常见菌, 虽然多数是非致病性的, 但非致病性大肠杆菌容易获得致病菌毒力因子而成为致病性大肠杆菌导致雏鸡或成年鸡发病, 对养鸡业造成巨大的威胁^[1]。大肠杆菌能

引起多种不同症状的疾病, 如大肠杆菌性肉芽肿、大肠杆菌性败血症、大肠杆菌性蜂窝织炎、肿头综合征、大肠杆菌性腹膜炎等^[2]。大肠杆菌性肉芽肿病又称 Hjarre 病, 是由大肠杆菌引起的全身性感染性疾病, 以肝、盲肠、肠系膜发生肉芽肿为特征。大肠杆菌肉芽肿病常发生于成年鸡, 常呈散发状态, 但感染后死亡率高达 75%, 对养殖户造成较大的经济损失^[3]。本研究通过对患大肠杆菌性肉芽肿病鸡进行病理学观察, 详细和系统研究了大肠杆菌性肉芽

[收稿日期] 2024-09-27

[基金项目] 国家现代农业产业技术体系项目(CARS-40)

[第一作者] 卢婷(1993-), 硕士研究生, 讲师, 主要从事禽病防控及教学工作。E-mail: 1364374900@qq.com

* [通信作者] 周守长, E-mail: 616912452@qq.com

肿病引起的病理学变化,旨在为大肠杆菌性肉芽肿病的临床诊断以及鉴别诊断提供相关资料和依据。

1 材料和方法

1.1 送检动物的来源

江西某鸡场鸡群发病,送检病鸡 14 只,对送检病鸡的临床表现进行观察并记录。

1.2 分离培养病鸡组织中细菌

在超净台内取病鸡的肝组织和肠系膜结节划线接种于麦康凯培养基,置 37 °C 恒温培养箱中培养 24 h 进行观察。并且在麦康凯培养基上挑取典型菌落进行革兰氏染色,镜检。

1.3 病鸡组织进行病原 PCR/RT-PCR 检测

根据全式金生物有限公司 EasyPure Viral DNA/RNA Kit 说明书提取组织中 DNA 与 RNA,再根据全式金反转录试剂盒说明书将 RNA 反转录。用提取的核酸进行 ALV(禽白血病病毒)、MDV(禽马立克病毒)、REV(禽网状内皮细胞增生病毒)、HEV(禽戊型肝炎病毒)、大肠杆菌诊断。

1.4 病鸡组织制作成病理学切片

将肝、肾、肠、脾、肺、腺胃以及皮肤制作成石蜡切片,HE 染色后,利用光学显微镜进行观察并记录

病理变化。

2 结果与分析

2.1 观察病鸡的临床症状

江西某鸡场养殖 1.25 万羽雏鸡,从 50 日龄开始雏鸡出现逐渐消瘦的症状,发病率约 10%,直至 110 日龄日死亡为 0.2%。期间用过强力霉素、泰妙菌素等药物,均无明显作用。

2.2 病鸡大体剖检变化

病鸡被毛粗乱极度消瘦、喜卧,拉稀粪,大部分病鸡眼睛下方有质地较硬的大小不同的囊肿(图 1A)。剖检病鸡腹腔有许多干酪样渗出物覆盖着脏器,肠道浆膜外有突出的坚实小结节,尤其在肠系膜上有粟粒大小的结节,结节呈灰白色,结节有的坚实,有的呈豆腐渣样(图 1B、C)。质地坚硬的大结节切开呈轮层状,有颗粒感,结节中心有明显的颜色差别呈淡黄色。肾、肺、肝外表面以及组织内部有黄白色结节,结节与组织界限分明(图 1D、E、F)。

2.3 病鸡组织中细菌分离鉴定结果

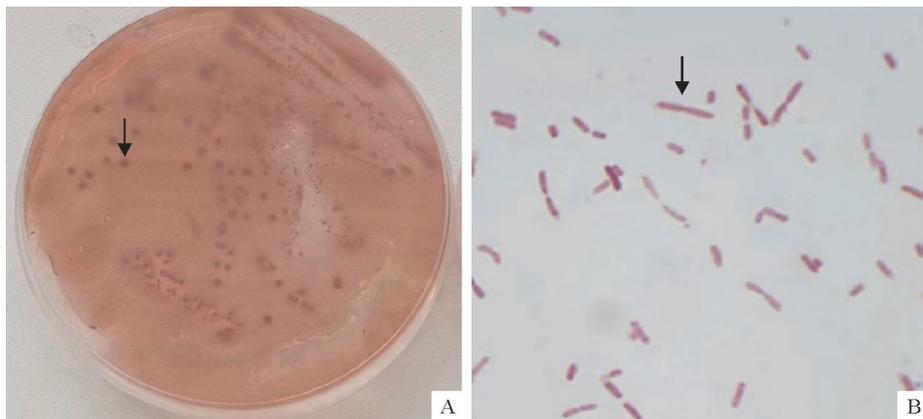
分离得到的细菌在麦康凯鉴别培养基上生长良好,呈红色的光滑菌落(图 2A)。革兰氏染色为革兰氏阴性短杆菌(图 2B)。



A. 病鸡眼下有蚕豆大小质地较坚硬的结节;B. 腹腔有弥漫性的豆腐渣样结节;C. 肠系膜上有坚实的结节将肠道黏连在一起;D. 肝表面有突出的大结节;E. 肺表面以及内部有黄白色结节;F. 肾表面及内部有黄白色结节

图 1 大体病理学变化

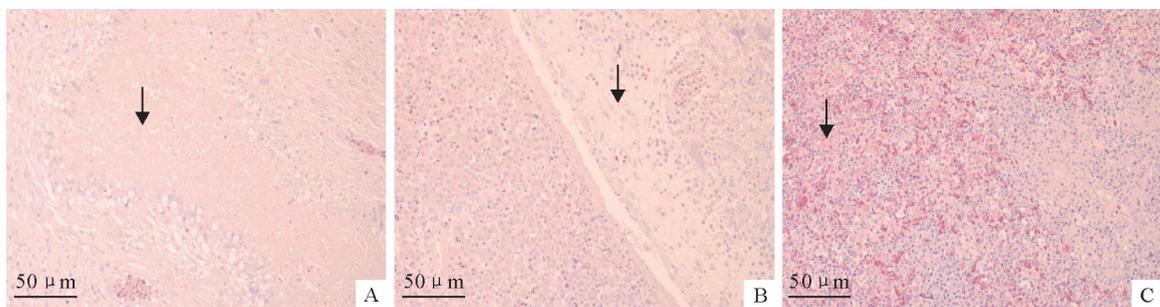
Fig. 1 Gross pathologic changes



A. 麦康凯培养基上生长着红色的大肠杆菌;B. 革兰氏染色观察到红色杆状细菌

图 2 细菌分离鉴定结果

Fig. 2 Bacterial isolation and identification results



A. 肝内有特异性结节;B. 特异性结节的外围嗜嗜性粒细胞浸润并由结缔组织包裹;C. 脾髓窦内嗜嗜性粒细胞浸润

图 3 组织病理学变化

Fig. 3 Histopathological changes

2.4 病鸡组织病原 PCR/RT-PCR 检测结果

ALV、MDV、REV与HEV经过特异引物的PCR扩增后进行琼脂糖凝胶,未出现目的条带,判断为阴性。大肠杆菌的诊断利用16S引物经过PCR扩增、琼脂糖凝胶电泳出现目的条带,将扩增产物测序后经过对比为大肠杆菌。

2.5 组织切片病理学观察结果

肝细胞脂肪变性、坏死并出现典型的肉芽肿结节,结节中心可看到细菌与坏死组织,坏死周围有上皮样巨细胞和多核巨细胞在一起呈片状排列,其中有大量嗜嗜性粒细胞,最外围由结缔组织形成包裹(图3A、B)。心外膜下有嗜嗜性粒细胞等炎性细胞浸润,心肌细胞变性,局部有小的坏死灶与出血灶。有脾的红髓区域存在大量嗜嗜性粒细胞,提示有细菌感染的可能性(图3C)。肾小管上皮细胞肿胀、坏死,从基膜脱落。

3 讨论

本实验通过观察禽大肠杆菌肉芽肿大体病变

主要为肠系膜的黄白色结节,这与Hjärreand Wramby所报道的大肠杆菌性肉芽肿常发生于盲肠(63%)和肝组织(50%)相似^[4]。组织学病理变化为肠、肝器官发生典型的肉芽肿性结节,结节中心为坏死组织,坏死组织周围为上皮样细胞,其中有大量嗜嗜性粒细胞,最外围由结缔组织形成。

剖检病鸡组织有结节还有白痢沙门氏菌病、禽结核杆菌、霉菌病以及肿瘤病,剖检以及实验室诊断要注意鉴别诊断。鸡白痢病鸡肺、肝组织有粟粒大的灰白色结节,心肌炎也比较常见。当成年鸡患鸡白痢时多成慢性经过,心、肝、肾肿大,并有灰白色结节,此外还有卵巢炎与腹膜炎^[5]。禽结核杆菌病主要危害成年鸡,病变常见于肝、脾、肠和骨髓,肝脾肿大有针尖至粟粒大小的结节,结节切开后会有干酪样淡黄色中心区。结核性结节的组织结构中心为干酪样坏死物,外周有整齐排列成栅栏样的巨细胞,外层为淋巴细胞和巨噬细胞,组织进行抗酸染色,可发现抗酸性细菌^[6]。曲霉菌病又称曲霉性肺炎,主

要以肺和气囊发生炎症和肉芽肿性结节为特征,感染早期为卡他性炎症,渗出液中出现分生孢子时可见到灰绿色霉菌,后期形成肉芽肿结节,组织学中肉芽肿性结节中心干酪样坏死物内含大量菌丝,当使用 PAS 染色等组织切片特殊染色时可以清晰的看到曲霉菌菌丝^[7]。禽内脏肿瘤病主要有禽内脏型马立克氏病、禽白血病与网状内皮细胞增殖病,肿瘤性疾病剖检时虽然也会在内脏器官上看见肿瘤性结节,但肿瘤性结节呈灰白色表面平滑有光泽,切面均匀一致无颗粒感,与周围组织界限分明。因此,当病鸡发现脏器内部或表面有结节时可通过大体剖检病变以及组织病理学变化进行鉴别诊断。

参考文献:

- [1] 刘艳红. 沙门氏菌和大肠杆菌耐药性及耐药基因的研究[D]. 沈阳:沈阳农业大学,2016.
- [2] 董向磊. 禽致病性大肠杆菌的分离鉴定和分离株毒力基因与致病性相关性研究[D]. 扬州:扬州大学,2014.
- [3] 胡志强,曾德年,宁玲忠. 鸡大肠杆菌性肉芽肿病的诊断[J]. 湖南畜牧兽医,2007(3):19-21.
- [4] LANDMAN W J M, VAN ECK J H H. Coligranulomatosis (Hjärre and Wramby's disease) reconsidered [J]. Avian Pathology, 2017, 46(3):237-241.
- [5] 梁存军,杨清芳,苑兴辉. 火鸡肺肉芽肿型大肠杆菌病的诊治[J]. 中国兽医杂志,2019,55(8):104-105.
- [6] GONZÁLEZ M, RODRIGUEZ-BERTOS A, GIMENO I, et al. Outbreak of avian tuberculosis in 48-week-old commercial layer hen flock [J]. Avian Diseases, 2002, 46(4):1 055-1 061.
- [7] 孙 哲,李雪峰,周 莹. 禽曲霉菌性和大肠杆菌性肉芽肿混合感染的实验室诊断[C]//中国畜牧兽医学会兽医病理学分会第二十五次学术交流会、中国病理生理学学会动物病理学专业委员会第二十四次学术研讨会、中国实验动物学会实验病理学专业委员会第四次学术研讨会、中国兽医病理学家第四次研讨会论文集. 天津,2019:84.
- [1] 刘艳红. 沙门氏菌和大肠杆菌耐药性及耐药基因的研究[D]. 沈阳:沈阳农业大学,2016.
- [2] 董向磊. 禽致病性大肠杆菌的分离鉴定和分离株毒力基因与致病性相关性研究[D]. 扬州:扬州大学,2014.
- [3] 张 勇. 动物疫情监测分析与疫病预防控制技术规范实施手册[M]. 呼和浩特:内蒙古人民出版社,2003.
- [4] 朴范泽. 牛病类症鉴别诊断彩色图谱[M]. 北京:中国农业出版社,2008.
- [5] 农业部,国家卫生计生委.《国家布鲁氏菌病防治计划(2016—2020年)》[J]. 广东畜牧兽医科技,2016,41(5):46-50.
- [6] 国家质量监督检验检疫总局,中国国家标准化管理委员会. 动物布鲁氏菌病诊断技术:GB/T 18646—2018 [S]. 北京:中国标准出版社,2018.
- [7] PAPPAS G, PAPADIMITRIOU P, AKRITIDIS N, et al. The new global map of human brucellosis [J]. Lancet Infectious Diseases, 2006, 6(2):91-99.
- [6] 姜 海, 阚 飙. 我国布鲁氏菌病防控现状、进展及建议[J]. 中华流行病学杂志, 2020, 41(9):1 424-1 427. JIANG H, KAN B. Current status, progress and suggestions regarding prevention and control of brucellosis in China [J]. Chinese Journal of Epidemiology, 2020, 41(9):1 424-1 427.
- [7] 黄文利,周 爽,周春碚. 2020—2022年重庆市人间布鲁菌病流行特征分析[J]. 中国地方病防治, 2024, 39(3):244-245.
- [8] 张 辉. 2013—2017年甘肃省河西5市牛羊布鲁氏菌病监测分析[J]. 畜牧兽医杂志, 2020, 39(1):80-82. ZHANG H. Monitoring and analysis of cattle and sheep brucellosis in Gansu [J]. Journal of Animal Science and Veterinary Medicine, 2020, 39(1):80-82.
- [9] 陶明江,喻 兵,冯 煜. 德江县山羊布鲁氏菌病和O型口蹄疫血清学调查[J]. 贵州畜牧兽医, 2018, 42(1):30-31.

(上接第 68 页)

有效阻止了畜间布病疫情发生风险,确保不发生布病疫病,保障我县公共卫生、畜牧业及产品安全健康发展。

参考文献: