

鸡新城疫发病新特点分析及诊治*

王志芳

(陕西省饲料厂, 陕西 杨陵 712100)

[摘要] 结合鸡新城疫的研究现状, 分析了鸡新城疫的发病病因、流行特点、临床症状、病理变化和诊断鉴别方法, 并总结了鸡新城疫的防护措施, 提出重大疫情发生后的处理方法。

[关键词] 鸡新城疫; 临床症状; 病理变化; 免疫; 抗体

[中图分类号] S831.31

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-9387(2003)06-0199-05

鸡新城疫(ND)是国际兽疫局法定的A类传染病^[1]。在我国养鸡业中, 尽管ND的防疫普及率最高, 所用疫苗最全面, 但仍不能完全控制该病的流行, 在一些密集饲养区, 几乎常年都有发生, 给我国养鸡业造成了巨大的经济损失^[2]。近年来, 无论是流行病学、临床症状, 还是病理解剖鸡新城疫(ND)都发生了新的变化, 以发病率不高、临床症状不明显、病理变化不典型、死亡率低为特征的非典型鸡新城疫(ND), 已成为当前我国乃至全世界养鸡业的突出问题, 加之强毒株的出现, 给鸡新城疫(ND)的防治带来更大困难。由于其发病原因复杂、病理变化多样, 只有对其发病情况进行认真详细分析, 对症下药, 综合防治, 才能最大限度地遏制其发生。现对近年来鸡新城疫的发病病因、流行特点、临床症状、病理变化等进行了综合分析, 对其诊断和预防进行探讨, 以期对鸡新城疫的防治决策提供参考。

1 病因分析

1.1 防疫程序不合理

我国目前对鸡新城疫普遍应用的免疫程序有一定缺陷。首免、二免时鸡龄较小, 免疫系统不十分完善, 产生的免疫力不高且持续时间较短, 且二免所用弱毒疫苗滴鼻点眼只会产生局部免疫, 血液循环抗体较低, 遇强病毒株侵袭时难以抵抗, 以至于三免前常发生鸡新城疫^[3]。而凭借经验或者盲目照搬别处免疫程序也是免疫失败的重要原因。

1.2 疫苗存在质量问题

疫苗过期或未按要求保存、运输, 或者使用非正规厂家生产的疫苗以致效价降低或消失。

1.3 免疫过程存在问题

(1) 很多养鸡场在ND免疫前不测抗体, 只根据自己的主观意愿或原有防疫程序免疫, 认为ND的免疫时间越早, 次数越多, 使用疫苗量越大, 免疫效果越好。殊不知这样容易中和鸡群已获得的母源抗体或已产生的抗体, 一旦遭遇强毒则极易发病^[4]。

(2) 免疫操作不规范, 如饮水免疫时使用自来水, 或注射疫苗时针头不更换; 或在用弱毒苗防疫前后24h内给鸡饮消毒水, 造成免疫效果不佳或免疫失败。

1.4 其他疾病的影响

很多疾病可影响ND疫苗免疫力的产生。据吉学仁报道^[5], 传染性法氏囊病(BD)的免疫失败可引起鸡群的ND免疫失败, BD免疫成功则ND免疫成功。而马立克氏病、鸡传染性贫血、鸡白痢、球虫病也对ND免疫有影响^[3]。另有报道^[6]称, 饲料中的黄曲霉毒素可引发鸡群暴发ND; 鸡低血糖-尖峰死亡综合症也可诱发ND。

1.5 饲养管理不当

忽视鸡舍环境消毒, 鸡粪、病死鸡随处堆放; 鸡群营养状况不良; 鸡舍温度过高、过低, 湿度过大, 通风不良等, 使鸡易出现应激反应, 造成抗体产生能力下降。

1.6 病毒的变异

有学者认为, ND之所以防不胜防, 是因为鸡群长期、多次、大剂量使用疫苗, 鸡新城疫病毒(NDV)在强大免疫压力下出现新的变异株, 而其中最重要的变异是NDV的F蛋白变异。因为F蛋白除了参与病毒的穿透、细胞融合和溶血作用外, 还与病毒的

* [收稿日期] 2003-03-21

[作者简介] 王志芳(1970-), 女, 陕西合阳人, 在读硕士, 主要从事畜禽疾病防治研究。

致病性关系密切^[7]。

2 流行特点

鸡新城疫病毒(NDV)对鸡群的感染,没有品种、日龄、季节方面的差异。只要免疫失误,饲养环境中NDV污染,就有随时发病的可能^[8]。

2.1 日龄愈小,易感性愈高

幼龄鸡免疫功能不健全,当其母源抗体水平过低或首免时机被延误时,则感染ND并引发群体性死亡的可能性很大。

2.2 低温季节是ND的高发期

NDV有耐受低温的生物特性。冬季光照时间短、强度弱,环境病原不易自然净化,加之低温可降低鸡呼吸道屏障功能,使ND的发病率明显高于高温季节。

2.3 重大节假日前后是ND多发期

在一些重大节日,尤其像春节,养殖户容易放松管理,加之鸡产品流通量和各类人员流动性增加,使病原载体流动频率及范围增大。对于开放式饲养的鸡场,若鸡群抗体效价在4(log 2)以下,便有发病的危险^[8]。

2.4 潮湿多风气候易发ND

潮湿可延长病毒存活时间,而多风气候使粉尘性病原载体物增多,扩大了对饲养环境的全方位污染,使ND的发生机率增加。

2.5 不同步防疫是ND难以根除并持续流行的的重要因素

尽管集约化养鸡场重视ND的防疫,但广大农村散养户却对防疫重视不够,造成免疫空白、免疫死角区,易形成NDV资源库。加之死鸡常被卖给小商小贩,再通过各种渠道和媒介向周围地区辐射输送病原,其他养鸡场即使采取封闭式管理,也很难做到独善其身。

3 临床症状

ND的发病症状与NDV的毒力、数量、感染部位及鸡群免疫水平有关。若环境病原数量多、毒力强、抗体水平低于保护值时,则必然引起暴发性流行和急性群体性死亡;若个体间抗体水平差异大,则鸡群感染发病后,呈缓发流行和持续散在死亡。

3.1 典型性ND

根据病原侵嗜器官及引起生理障碍的不同,可将ND分为以下几种类型。

嗜呼吸道型 发病急、传播快,病鸡冠髯紫红,

张口喘气,引颈蛙鸣,有湿性罗音,常窒息而死^[9]。

嗜消化道型 嗦囊积液、积气,口流黏涎,味酸臭,腹泻或下痢,色黄绿,味恶臭。头颈部羽毛蓬乱逆立,缩头嗜睡,呻吟气喘。

嗜神经型 精神沉郁,伏卧嗜睡,反应迟钝。继而规律性震颤,阵发转圈或倒退运动,应激后癫痫样发作,常因共济失调而翻跟斗。濒死前伸腿侧卧,腿跖阵发抖动或头颈扭曲,角弓反张^[10]。隔离饲养时,因环境安宁,能自由饮食,不易死亡,但无饲养效益。

混合型 整个病鸡群中,以上症状呈混杂发生,病程较长^[10]。

3.2 非典型性ND

ND症状不明显,产蛋鸡多表现为产蛋率骤然下降,小蛋、薄皮、软壳等异常蛋数量增多,耗料减少,病鸡口鼻分泌物增加,轻度拉稀或呼吸异常;雏鸡精神沉郁,羽毛松乱,食欲减退,张口伸颈,咳嗽,呼吸时发出“呼噜”声,常作吞咽和甩头动作,拉黄绿色稀粪,病程长者可出现歪头扭脖、共济失调等神经症状^[11]。也有病鸡出现上下眼睑肿胀,结膜充血、出血等症状^[12]。

4 病理变化

4.1 典型病理变化

腺胃乳头出血或腺胃食道结合部、腺胃肌胃结合部黏膜出血、糜烂;肠黏膜淋巴滤泡丛纤维索性坏死,坏死灶部位不确定(但以十二指肠和空肠段多见),数量不等,大小不一,病灶多呈条状或枣核状紫红色变化。严重时,溃疡灶深及浆膜,在肠管浆膜面能明显辨认。同时,盲肠扁桃体肿大、出血、溃疡、坏死,直肠和泄殖腔黏膜出血。成年鸡可见卵巢充血、出血。另外,除腺胃乳头出血外,腺胃腺体中间、腺胃断面、腺体基部、腺胃浆膜面也可现点状出血,但以肠黏膜淋巴滤泡丛纤维索性坏死病变的确认率最高^[8]。

4.2 非典型病理变化

ND的非典型病变,多发生于免疫水平较低的鸡群,病程多呈渐进性。初期散发性死亡,倘放任自然转归,亦可引起群体性死亡。多年研究^[8]发现,非典型性ND有以下病变类型。

上呼吸道病变 口腔、咽喉部和气管内有黏液,咽部和气管黏膜充血、出血。

肠管病变 在肠管的不定部位,一处或多处出现局限性或弥漫性肠黏膜脱落,肠壁菲薄,呈杏黄色或桔红色黄染,病变肠段丧失蠕动功能,称为麻痹肠

段;在十二指肠至回肠的不定部位,局部肠管常发生数量不等的泡状隆起,间隔发生或呈串珠状,泡内充满气体或黄色液体,临床上称为泡状肠段。

参考性病变 在非典型ND病例中^[8,9],常出现直肠和泄殖腔黏膜出血、盲肠扁桃体水肿或出血、胸腺出血、法氏囊水肿或出血、食道远端黏膜出血、心冠脂肪和心内膜出血等病变。

5 诊断

5.1 临床诊断

典型性ND可根据流行病学特点,以及鸡发病而鸭、鹅不发病的现象,并结合特征性临床症状,以及尸体解剖情况等进行诊断。而非典型性ND需结合实验室诊断才能确诊^[13]。

5.2 实验室诊断

血清学方法 用血凝试验检测分离的病毒,用血凝抑制试验检测分离病毒或患病鸡群血凝抑制抗体水平,若抗体水平参差不齐,有的效价高达7(log 2)甚至11(log 2)以上,而有的效价仅为4(log 2)或更低,且血凝试验呈阳性,则说明被检鸡群已感染ND^[3]。

病毒的分离鉴定 病死鸡取其脑或心、肝、脾、肾、气囊等,磨碎加灭菌生理盐水稀释成5倍乳剂;活鸡用气管拭子或泄殖腔拭子(或粪)浸入2~3 mL生理盐水中,反复挤压后销毁。然后往液体中加双抗(青霉素1 000 IU/mL,链霉素1 mg/mL)处理,后者双抗浓度提高5倍,pH值调至7.0~7.4,37℃下作用1 h后,1 000 r/min离心10 min,取上清液,接种9~11日龄SPF鸡胚(0.1 mL/只),收获36~96 h死亡鸡胚尿囊液与阳性血清作血凝试验,阳性者可确诊^[14];或接种于3~6周龄非免疫鸡,36 h左右使鸡发病者为强毒。另外,蚀斑的形式也可用于病毒鉴定,在细胞培养NDV时,能在不加DEAE和镁离子或胰酶的琼脂覆盖层上形成蚀斑者为强毒株,否则为低毒力毒株^[15]。

直接病毒抗原检测 应用电子显微等技术对分离的病毒作进一步鉴定,若病毒粒子呈蝌蚪状或不规则圆形,最外层有囊膜和一套呈放射状排列的刺突(约80 nm),里面是1条呈螺旋对称盘绕的核衣壳,内有单股RNA,病毒粒子大小为120~300 nm,则可确诊为NDV^[16]。

致病性试验 NDV的致病力大小仅与其毒力

强弱有关,对其毒力的测定可及时发现新强毒株的出现并制作相应疫苗以控制疫情。据郁斌等报道^[17],某地不同日龄ND高免疫水平的产蛋鸡群发生以产蛋大幅度下降、低死亡率、仔鸡群呼吸道症状和后期神经症状为特征的疫病,经对分离的病毒进行形态、结构、理化 and 生物学特性、血清学及血凝素热稳定性研究,并用特异性单克隆抗体作免疫转印,发现分离株与经典型毒株存在抗原性差异,即F基因47~436 bp间的核苷酸序列基因型为VII型。这一发现在其他地区也有报道^[18],通过其对鸡的最小致死量(MLD)、平均死亡时间(MDT)、1日龄雏鸡脑内接种致病指数(ICPI)、6周龄非免疫雏鸡静脉接种致病指数(NPI)的检测,发现其毒力明显强于传统株。但在F蛋白裂解位点上有ND强毒株的典型氨基酸序列,证明该毒株仍为副黏病毒I型。

荧光抗体检测 用免疫鸡的丙种球蛋白制备荧光抗体,以病鸡的肺、肝、肾或脾等组织压印片进行荧光抗体染色,若发现嗜伊红白细胞、假嗜伊红白细胞和浆细胞的颗粒细胞核及细胞浆中出现明显的黄绿色荧光,即可确诊为ND^[19]。

其他检测方法 国内已有单位应用酶联免疫吸附试验(ELISA),研制成功了快速检测ND强毒感染的单抗试剂盒,可检测出样品中的微量NDV抗原,用于ND强毒感染的诊断^[20]。另外,近期通过国家质量监督检验检疫总局鉴定的荧光RT-PCR快速检测技术,将ND的常规检测由21 d缩短到4 h^[21]。

6 与有关疫病的鉴别诊断

本病与马立克氏病、腺胃炎、住白细胞原虫病、BD、热应激、大肠杆菌败血症,以及某些药源性疫病有类似病变,如由强毒株引发的速发型ND易与禽流感和急性禽霍乱相混淆;育成鸡的非典型性ND易与传染性喉气管炎、慢性呼吸道病、减蛋综合征等相混淆;雏鸡阶段则与传染性支气管炎、脑脊髓炎等病的症状相似^[16],应注意鉴别诊断,对症下药。

7 防治措施

7.1 加强饲养管理

养鸡场应认真贯彻落实兽医卫生综合防控措施,注意环境和鸡舍卫生。家禽屠宰单位要严格按照检疫制度检验,严禁病鸡及其产品上市交易。有条件

的鸡场最好采取全进全出制进行饲养。

7.2 疫苗预防

疫苗预防是目前使鸡在整个饲养周期不患ND的最有效防制方法^[2]。

7.2.1 疫苗种类及其特点与用法 我国生产和使用的鸡ND疫苗主要有弱毒活苗和灭活苗两类。

弱毒活苗有中等毒力的 I 系及弱毒力的 II 系苗(B1 株)、III系苗(F 株)、IV系苗(LaSota 株)及克隆 30 等。I 系苗多采用注射的方法,该苗产生免疫力快、免疫力强、免疫期长,适用于该病严重流行或受威胁地区,但不用于 2 月龄以下鸡只;II 系苗免疫后 7~9 d 产生免疫力,可通过肌注、点眼、滴鼻、气雾等方法免疫,该苗对呼吸道免疫效果最佳,能在气管、肺、呼吸道部位形成局部免疫并产生中和抗体^[6,19];III系苗用于雏鸡,通过饮水或翅膀刺种免疫;IV系苗多用于 B1 株或 F 株初免后的加强免疫。

灭活苗目前多用油乳剂苗,其安全性能好,母源抗体对其影响小,产生的免疫力和免疫期超过任何 ND 活苗^[9]。而用具有广谱生物学活性的天然物质蜂胶,代替传统化学物质为免疫增强剂制作的蜂胶灭活苗,免疫试验证明其对 ND 的免疫效果更好,且产生坚强免疫力早、应激小、吸收好、无毒副作用^[22]。二者均采用注射免疫接种。

7.2.2 制定合理的免疫程序 可供参考的免疫程序为:7~10 日龄用克隆 30 点鼻首免;25~27 日龄用 IV 系或克隆 30 二免,同时每只注射灭活苗 0.25 mL;65~70 日龄用 I 系苗进行三免;120 日龄注射灭活苗或 ND 与减蛋综合征二联苗进行四免,这就可保护鸡的产蛋全程^[2]。不同地区可根据环境条件和鸡群状态(包括鸡龄、母源抗体水平、鸡体健康状况及疫苗种类等因素),在上述程序基础上制定适合本鸡场的免疫程序。对母源抗体不平衡鸡群,应酌情进行接力免疫来增强鸡群抗病力。定期监测鸡群抗体水平,当鸡群抗体水平偏低或参差不齐时,特别是在鸡只 80 日龄和产蛋高峰过后,应用活苗进行气雾免疫,以保持鸡群有高度一致的抗体水平^[23]。

7.2.3 免疫接种时间和注意事项 动物机体对于病原的敏感性呈 24 h 周期性,所以不同时间免疫接种的效果略有差别。凌晨机体内肾上腺素分泌最少,对病原最敏感,因而,此时对鸡进行免疫效果最好,时辰免疫学(Chronoimmunity)对这一问题进行了

深入研究^[24]。另外,对鸡进行活苗饮水或喷雾免疫时,应避免阳光直射,且在免疫前后 24 h 内禁止给鸡群饮用消毒水。考虑到 NDV 的变异,建议在预防本病时,应选用由不同来源毒株制备的疫苗,以便得到最佳免疫效果^[25]。

7.2.4 发病后的紧急免疫 发生非典型 ND 后,产蛋鸡一般能耐过,但影响生产性能,所以最好用 4 倍量 IV 系苗饮水,每月 1 次,直至淘汰。假定健康鸡用 I 系苗作 2~3 倍肌注,使其尽快产生坚强免疫力^[13];发病青年鸡和雏鸡应用 IV 系苗或克隆 30 进行滴鼻或紧急免疫注射,同时注射灭活苗 0.5~1 头/份^[26],使参差不齐的抗体效价水平得以提高并达到相对均衡,从而控制疫情。若为强毒感染,则应按重大疫情发生后的方法处理。

7.3 血清及其制品的应用

在发病早期注射抗 ND 血清、卵黄抗体(2~3 mL/kg 体重),可以减轻症状和降低死亡率^[27];还可注射由高免卵黄液透析、纯化制成的抗 NDV 因子进行治疗,以提高鸡体免疫功能,清除进入体内的病毒^[28]。

7.4 ND 的辅助治疗

紧急免疫接种 2 d 后,连续 5 h 应用病毒灵、病毒唑、恩诺沙星或中草药制剂等药物进行对症辅助治疗,以抑制 NDV 繁殖和防止继发感染^[27]。同时,在饲料中添加蛋白质、多维素等营养,以提高鸡体非特异性免疫力。

7.5 消毒药的应用

常用的消毒药如 20 g/L 氢氧化钠溶液、30 g/L 石灰酸溶液、5 mL/L 百毒杀溶液、10 mL/L 过氧乙酸溶液等,30 min 内可杀死 NDV。因此,可用其定期对鸡舍进行环境消毒^[29,30]。在每批新鸡入舍前若能按每立方米鸡舍用福尔马林 28 mL 和高锰酸钾 14 g 混合后所产生的气雾对鸡舍进行熏蒸消毒^[31],效果会更好。

8 重大疫情发生后的处理方法

强毒感染发生 ND 后,应对发病场(村)进行封锁,防止疫情扩散。未出现临床症状的鸡群应立即紧急免疫接种,同时结合辅助治疗和严格消毒;发病鸡群应隔离淘汰直至销毁。对鸡舍、运动场、所用器具彻底消毒,垃圾、粪便、垫草及吃后的剩余饲料进行深埋或焚烧。疫病流行过后 1 个月无新病例出现,再

进行最后一次彻底消毒后,才可解除封锁^[14]。

[参考文献]

- [1] 贺东生,秦智锋,刘福安 新城疫病毒系统发育分析及强弱毒株的鉴别诊断[J] 动物医学进展, 2000, 21(2): 27- 31
- [2] 姜北宇,刘月焕,景小冬 鸡新城疫病毒分离与La-Sota株灭活疫苗效力比较试验[J] 中国预防兽医学报, 2002, 24(1): 27- 31
- [3] 李红斌 非典型性新城疫成为养鸡业的突出问题[DB/OL] http://www.bread.net.cn, 2001-06-07
- [4] 沈志强,刘吉山,李 峰,等 新城疫病毒山东强毒株的分离鉴定[J] 中国预防兽医学报, 2002, 24(2): 130- 132
- [5] 吉学仁 种鸡场BD与ND免疫的关系[J] 中国家禽, 2001, (3): 40- 41
- [6] 乔 健,田 勇,江 芳,等 鸡新城疫的流行特点及诊断防治[DB/OL] http://www.chinafeed.org.cn/slgl/Templates, 2002-06-24
- [7] 赵 虎,文其乙 免疫鸡群中新城疫强毒感染流行趋势[J] 中国兽医杂志, 2002, (2): 38
- [8] 张嗣林,刁有祥,刘法孝 对鸡新城疫的再认识[N] 齐鲁牧业报, 2000-07-08(-)
- [9] 郑国清,孔祥玲 新城疫油乳苗免疫效果观察[J] 家禽业, 2001, (6): 50
- [10] 胡 均,王文成,苗玉和 新城疫病野毒株的分离及其致病新特点[J] 中国预防兽医学报, 2001, 22(3): 174- 176
- [11] 许兰菊,胡功政,任永进,等 鸡非典型ND并发传染性腔上囊病的诊断及防治[J] 中国兽医科技, 2003, 33(1): 58- 59
- [12] 郑明珠,蔡宝祥 动物传染病诊治彩色图谱[M] 北京:中国农业出版社, 2002 98- 101
- [13] 李 斯 兽医临床症状鉴别诊疗技术标准与处方用药规范实用手册[M] 北京:世界图书音像电子出版社, 2002 1281- 1283
- [14] GB/6550- 1996,新城疫检疫技术规范[S]
- [15] [美]卡尔尼克B W. 禽病学[M] 高 福,苏敬良,译 北京:中国农业出版社, 1999 691- 712
- [16] 叶月皎 新城疫[J] 动物科学与动物医学, 2000, 17(3): 79- 80
- [17] 郁 斌,王有坤 鸡副黏病毒毒力特性研究[J] 中国家禽, 2000, (7): 8- 10
- [18] 刘 禄,韦 平,韦天超,等 禽I型副粘病毒快速诊断及广西分离株F基因研究初报[J] 广西畜牧兽医, 2003, (2): 59- 60
- [19] 于 力,于康震,王西川,等 动物传染病学[M] 北京:中国农业出版社, 2000 433- 438
- [20] 刘秀梵 鸡新城疫病毒单抗及强毒感染快速诊断技术[DB/OL] http://www.agrifund.org.cn/xianmu/04004.htm, 2002-10-24
- [21] 我国研制出快检技术4小时检出国际A类传染病[DB/OL] http://www.ahkjt.gov.cn/xinwen/kjwz/kj/kj0212/kj12251.htm, 2003-02-07
- [22] 沈志强,张兴晓,林初文,等 鸡新城疫蜂胶灭活苗制作工艺、疫苗安全性和免疫性的研究[J] 中国兽医学报, 2001, 21(1): 25- 27
- [23] 范国雄 鸡病诊治彩色图说[M] 北京:中国农业出版社, 1999 1- 4
- [24] 张学松 怎样提高家禽免疫接种的效果[DB/OL] http://www.chinabreed.com/yzjs/hydt05-12.htm, 2002-06-30
- [25] 宋建领,赵文华,杨 斌,等 禽I型副粘病毒F基因克隆及序列分析[J] 中国病毒学, 2003, 18(2): 141- 145
- [26] 赵朝霞 非典型新城疫的控制[J] 中国动物检疫, 2003, (2): 34
- [27] 吉学仁 临床应用药物治疗鸡新城疫之我见[J] 山东家禽, 2003, (2): 28- 30
- [28] 张嘉宁,顾为望,吴清洪 抗新城疫病毒因子的疗效观察[DB/OL] http://www.bread.net.cn/jbzf/file/2001/2001042901.htm, 2002-06-24
- [29] 李德福,闵正沛,李 军 新编兽医临床药物手册[M] 南宁:广西科学技术出版社, 1999 121- 127
- [30] 张国强,蒋建林 消毒剂的选择与合理应用(综述)[J] 国外畜牧学:猪与禽, 2001, (5): 32- 36
- [31] 刘 军 规模养鸡应掌握的几个环节[J] 养禽与禽病防治, 2001, (1): 17

New character analysis and diagnosis on chicken New castle Disease

WANG Zhi-fang

(Feed Company of Shaanxi Province, Yangling, Shaanxi 712100, China)

Abstract In consideration of the research into chicken New castle Disease, this paper made analysis to the cause of disease, epidemiological features, pathological changes, clinical symptoms and diagnostic methods. Then effective measures to prevent and control the disease were put forward, and treatment suggestions for its occurrence were given as well.

Key words: chicken New castle Disease; clinical symptom; pathological change; immunity; antibody