

# 商品肉雏鸡新城疫 母源抗体水平的消长规律

王丽娟

辽宁职业学院, 辽宁铁岭 112099

**摘要** 为探讨商品肉鸡新城疫免疫程序, 采用血凝抑制(HI)试验, 对 1~28 日龄未经任何疫苗免疫的罗斯 308 商品肉雏鸡新城疫母源抗体进行跟踪检测, 并观察其抗体水平消长规律。结果表明, 罗斯 308 商品肉雏鸡的母源抗体水平在 3 日龄时达到最高值(9.2 log<sub>2</sub>), 然后逐渐下降; 至 13 日龄时新城疫母源抗体水平已低于保护临界值(4.8 log<sub>2</sub>)。该批肉雏鸡的新城疫疫苗最佳首免时间确定为 12 日龄。

**关键词** 肉雏鸡; 新城疫; 母源抗体; 血凝抑制

鸡新城疫是由新城疫病毒引起禽类的一种急性、高度接触性传染病, 又称亚洲鸡瘟。该病以高热、呼吸困难、下痢、神经紊乱、浆膜和黏膜出血为特征, 目前本病仍然是威胁养鸡业发展最严重的疫病之一<sup>[1]</sup>。疫苗免疫是目前控制新城疫发生的有效手段, 而首免日龄的确定则是做好免疫工作的关键。随着肉鸡养殖规模化、集约化程度的提高, 肉种鸡场对种鸡通常都进行新城疫强化免疫, 其雏鸡的母源抗体水平普遍较高。高水平的母源抗体虽然给雏鸡提供较早的被动保护力, 但也会影响弱毒疫苗的初次免疫效果<sup>[2]</sup>。本试验通过对铁岭市某规模化肉鸡养殖场采用血凝抑制试验, 对罗斯 308 商品肉雏鸡进行新城疫母源抗体水平监测, 观察其抗体水平的消长规律, 旨在为确定新城疫疫苗首次接种的最佳日龄和科学制定免疫程序提供理论依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

1) 主要仪器及材料。离心机(TDZ4-WS 上海卢湘仪离心机仪器有限公司)、迷你高速离心机(Min-Star 上海托莫斯科学仪器有限公司)、微量移液器(DRAGON 大龙兴创实验仪器-北京有限公司)、电子天平(JY6002 上海良平仪器仪表有限公司)、微型

振荡器(MM-I 型上海亚荣生化仪器厂)、托盘天平、恒温箱、冰箱、96 孔 V 型血凝反应板、离心管、镊子、75%乙醇棉球及常规消毒液等由辽宁职业学院动物微生物检测实验室提供。

2) 主要试剂。鸡新城疫标准抗原(HA 效价 ≥ 1:256)(批号 20151103)、鸡新城疫标准阳性血清(HI 效价 ≥ 1:512)(批号 20150818)均购自哈尔滨动物生物制品国家工程研究中心有限公司; 蒸馏水、灭菌的 pH7.2 磷酸盐缓冲液、灭菌的 3.8%柠檬酸钠溶液、1%鸡红细胞悬液用前由实验室自行配制。

3) 测试鸡群。1 日龄罗斯 308 肉雏鸡 200 羽, 由铁岭市某规模化养殖场提供; 饲养于辽宁职业学院动物科技学院教学实习基地。试验期间定期采样, 在饲养过程中不接种任何疫苗和使用药物。试验鸡只按照商品肉鸡的饲养标准隔离饲喂。饲养过程中严格消毒, 控制温度, 通风与光照, 保证试验鸡群有良好的生长环境。

### 1.2 试验方法

1) 血清制备。将 200 羽 1 日龄未免疫的罗斯 308 商品肉雏鸡, 随机分成 4 个小组, 每组 50 只。从 2 日龄开始采集血样, 每次取 1 个小组随机抽取 20 只鸡的血液, 4 个小组轮流采血, 测定新城疫母源 HI 抗体。用 2.5 mL 一次性注射器, 每只鸡采血约

收稿日期: 2016-06-14

王丽娟, 女, 1967 年生, 副教授, 研究方向: 兽医微生物学和免疫学技术。

0.5 ~ 1.0 mL, 分别在 2、3、4、5、6、7、9 日龄进行心脏采血, 在 11、13、16、20、24、28 日龄进行翅静脉采血, 对血液进行 3 000 r/min 离心 3 min, 待血清析出后移至 1.5 mL PVC 管内, 做好标记, 置于 -20 °C 冰箱中保存备用。待每组不同日龄的所有血清样品都采集完成, 同时测定所有样品的 HI 抗体滴度。

2) 抗体检测。采用血凝抑制试验方法, 按照 GB/T16550-2008《新城疫诊断技术》标准进行操作, 抗体效价以 log<sub>2</sub> 表示。根据血凝试验测出病毒的血凝价, 配制 4 IU 病毒抗原并回滴准确后用于血凝抑制试验。鸡群的母源 HI 抗体水平是以抽检样品的 HI 抗体效价 log<sub>2</sub> 的平均值表示的。

3) 判定标准。以完全抑制 4 个血凝单位病毒的血清最高稀释倍数作为该血清 HI 抗体效价。按农业部标准, 把抗体水平 5 log<sub>2</sub> 作为保护临界值来评价免疫效果。当鸡新城疫 HI 抗体效价低于 5 log<sub>2</sub> 时, 判定为免疫不合格, 保护力很差, 容易感染新城疫病毒而发病, 须接种新城疫疫苗; 当 HI 抗体水平高于 5 log<sub>2</sub> 时, 判定为免疫合格, 可对新城疫强毒提供完全免疫保护作用, 可适当推迟新城疫疫苗的免疫时间。以合格数的比例来计算抗体合格率, 群体免疫抗体合格率 ≥ 70% 判为群体抗体合格。

## 2 试验结果

### 2.1 不同日龄商品肉雏鸡 ND HI 母源抗体的检测结果

对试验鸡群分别在不同的日龄进行 ND 母源 HI 抗体检测的结果见图 1。从图 1 可见, 3 日龄商品肉雏鸡母源 HI 抗体达到最高值, 平均达到 9.2 log<sub>2</sub>, 之后随着雏鸡日龄的不断增加, 母源抗体效价呈现逐渐下降的趋势, 13 日龄 HI 平均抗体水平已低于保护临界值, 为 4.8 log<sub>2</sub>, 24 日龄 HI 平均抗体

降为 0.8 log<sub>2</sub>, 且大部分鸡的母源抗体已消失。说明在 11 日龄之前, 获得的母源抗体尚能起到保护作用(合格率为 90% 以上), 13 日龄之后已起不到保护作用。

### 2.2 商品肉雏鸡新城疫母源抗体水平的消长规律

商品肉雏鸡新城疫母源 HI 抗体消长变化规律见图 1。从图 1 可见, 商品肉雏鸡新城疫母源 HI 抗体于 2 日龄时便可检测到, 随后很快上升, 3 日龄左右达到最高峰, 之后, 随着雏鸡日龄的增加, HI 平均抗体呈现逐渐下降的趋势。

## 3 讨论与分析

1) 由本次试验结果可知, 肉雏鸡出生后随着卵黄的吸收, 获取了大量的免疫球蛋白, 新城疫母源抗体变化规律是先逐渐升高后不断降低, 最高值出现在 3 日龄左右, 11 日龄之前, 母源抗体效价在 5.8 ~ 9.2 log<sub>2</sub> 范围内, 整体水平较高, 抗体效价均已达到合格标准, 对肉雏鸡有较高的免疫保护作用。直到 13 日龄时抗体效价降至保护临界值以下, 为 4.8 log<sub>2</sub>, 此时的母源抗体水平已达不到保护作用, 不能抵抗强毒入侵, 需要对群体进行鸡新城疫疫苗免疫。若按照以往雏鸡母源抗体每隔 4.5 d 下降一半的规律推算首免日龄是不完全合适的。因此在制定免疫程序时, 要根据雏鸡新城疫母源抗体水平监测的实际结果来确定首免日龄才比较可行。

2) 母源抗体不但能被动保护幼畜禽免受感染, 而且也能影响疫苗的首免效果。若过早免疫, 母源抗体会中和部分疫苗抗原反而降低了免疫效果和机体的免疫力, 并有可能造成免疫失败; 若过晚免疫, 雏鸡体内抗体过低或消失, 出现了免疫空白期, 使机体不能得到有效保护, 增加了感染新城疫病毒的危险<sup>[9]</sup>。因此, 从本次试验结果来看, 对于该规模

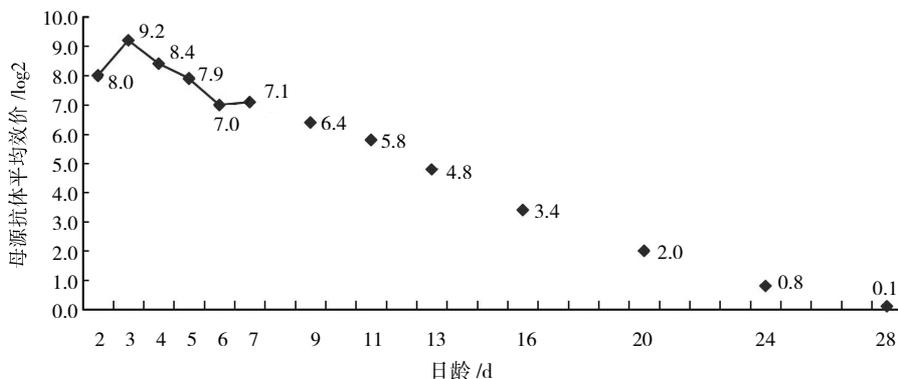


图 1 商品肉雏鸡新城疫母源 HI 抗体消长情况图

# 鸡维生素 A 缺乏症的防治

朱胜利<sup>1</sup> 沈祥凤<sup>2</sup> 吴维华<sup>3</sup>

1.江苏省如东县河口畜牧兽医站,江苏如东 226463;2.江苏省如东县岔河畜牧兽医站,江苏如东 226402;

3.江苏省如东县畜牧兽医站,江苏如东 226400

**摘要** 鸡维生素 A 缺乏症,是由于鸡日粮中维生素 A 供给量不足或消化吸收障碍,所引起的一种以黏膜和皮肤上皮角质化、生长停滞、干眼病、眼角膜混浊和失明等为主要特征的营养性代谢障碍疾病,严重影响着养鸡生产的健康发展。笔者阐述了鸡维生素 A 缺乏症的致病因素与发病机理、临床症状、病理变化、诊断和防治方法。

**关键词** 鸡;维生素 A 缺乏症;发病机理;临床症状;病理变化;防治方法

鸡维生素 A 缺乏症,是由于鸡日粮中维生素 A 供给量不足或消化吸收障碍,所引起的一种以黏膜和皮肤上皮角质化、生长停滞、干眼病、眼角膜混浊和失明等为主要特征的营养性代谢障碍疾病。本病是一种临床上的常见病、多发病,严重影响着养鸡生产的健康发展。现将本病的防治技术报告如下。

## 1 主要致病因素与发病机理

### 1.1 主要致病因素

1)饲料调制或保管不当。饲料经过长期贮存、烈日曝晒、高温处理,或饲料受潮、发热、发霉、酸败和发酵等,皆可使饲料中的脂肪氧化或酸败变质,并加速饲料中维生素 A 类物质的氧化分解,从而导致鸡维生素 A 缺乏症。

2)鸡日粮饲料中的营养配合不全。日粮饲料中

缺乏维生素 A 与胡萝卜素;或日粮饲料中缺乏蛋白质,不能合成足够的视黄醛结合蛋白去运送维生素 A;或日粮饲料中缺乏脂肪,影响了维生素 A 类物质在肠道中的溶解和吸收等,皆可导致鸡维生素 A 缺乏症。

3)发生腹泻或其他疾病。当鸡发生腹泻或其他疾病(如鸡白痢、肠炎、球虫病等)时,使肝脏中储存的维生素 A 消耗量过大,或从肠道中流失的维生素 A 过多,都可导致鸡维生素 A 缺乏症。

### 1.2 发病机理

维生素 A 是维持家禽呼吸道、消化道、生殖道、眼结膜和皮脂腺等上皮细胞正常生理功能所必需的物质;它能增加视色素,调节体内碳水化合物、蛋白质和脂肪的代谢,并调节甲状腺素、肾上腺皮质激素的功能,促进禽体及骨骼的生长发育;它能促

收稿日期:2016-04-24

朱胜利,男,1982年生,助理兽医师。

化商品肉鸡养殖场,雏鸡的母源抗体有效保护期应为 11 日龄,建议新城疫疫苗最佳首免时间安排在 12 日龄为宜,既可避开母源抗体的高峰期,又不会迟于母源抗体低于保护临界值。

3)本试验采用分组随机采血法,避免单个雏鸡采血过多而对雏鸡造成不良的影响,保证了试验结果的可信度和稳定性。

## 4 结 论

试验结果表明,该批商品肉雏鸡的新城疫疫苗

最佳首免时间确定为 12 日龄,为科学地制定免疫程序提供理论依据。

## 参 考 文 献

[1] 潘百明,冯晓颖.鸡新城疫抗体监测和免疫程序的研究[J].贺州学院学报,2013,29(3):128-131.

[2] 惠艳华.雏鸡禽流感(H9)和新城疫母源抗体消长规律研究[J].上海畜牧兽医通讯,2009(3):29.

[3] 李建,彭艳伶,余琼,等.鸡新城疫母源抗体的消长规律及其免疫效果研究[J].西昌学院学报(自然科学版),2011,25(3):24-26.