

农凤鸡新城疫与禽流感母源抗体的衰减规律研究

俞宁, 杨琼, 周大薇, 陈晓春 (成都农业科技职业学院, 四川成都 611130)

摘要 [目的] 研究农凤鸡新城疫和禽流感母源抗体的衰减规律, 为农凤鸡新城疫(ND)和禽流感(AI)的预防提供依据。[方法] 通过血凝抑制(HI)试验对1~37日龄的农凤鸡进行新城疫和禽流感(H5和H9)母源抗体水平的检测, 研究农凤鸡ND和AI母源抗体的衰减规律。[结果] AI H5母源抗体水平较低, AI H9和ND的母源抗体水平相对较高, 但都在3~5日龄出现高峰, 此后随着日龄的增长, 抗体水平逐渐下降。[结论] 农凤鸡AI H5的首免日龄推荐为5~8日龄, AI H9和ND的首免日龄推荐为7~12日龄。

关键词 新城疫; 禽流感; 母源抗体; 农凤鸡

中图分类号 S858.31 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2017)02-0129-02

Study on the Decay Laws of Maternal Antibody of Newcastle Disease(ND) and Avian Influenza(AI) in Xinfeng Chicken

YU Ning, YANG Qiong, ZHOU Da-wei et al (Chengdu Agricultural College, Chengdu, Sichuan 611130)

Abstract [Objective] To study the decay laws of newcastle disease(ND) and avian influenza(AI) in Xinfeng Chicken and provide basis for the prevention of newcastle disease(ND) and avian influenza(AI) in Xinfeng Chicken. [Method] The maternal antibody levels of newcastle disease(ND) and avian influenza(AI H5 and H9) in 1-37 day-old Xinfeng Chichen were detected by using hemagglutination inhibition(HI) test to study the decay laws of newcastle disease(ND) and avian influenza(AI) maternal antibodies in Xinfeng Chicken. [Result] H5 maternal antibody level of AI was lower. The maternal antibody level of AI H9 and ND was relatively higher, and they reached the maximum values in 3-5 day-old Xinfeng Chichen, and they gradually decreased with the day-old. [Conclusion] The first immunization age of AI H5 in Xinfeng Chicken was 5-8 day-old, and the first immunization age of AI H9 and ND was 7-12 day-old.

Key words Newcastle disease(ND); Avian influenza(AI); Maternal antibody; Xinfeng Chicken

农凤鸡是成都农业科技职业学院以矮小型品系(即宫廷凤凰鸡,带凤头)为母本,与正常型青胫麻羽公鸡杂交,培育出带凤头性状的矮小型青胫麻羽鸡,作为优质鸡母系。该品系个体矮小、矮脚、短颈、凤头、青胫、青喙、白肤、黑麻羽、尾羽高翘及胸肌和腿肌较发达,肉质佳,肉味极鲜,具有广阔的发展前景。

鸡新城疫(ND)和禽流感(AI)均是严重危害养禽业生产的重要疫病,其暴发将会给养禽业造成巨大的经济损失,疫苗免疫被认为是当前预防和控制这2种疫病的主要手段。母源抗体与免疫程序的合理制订直接相关,特别是确定不同疫苗的首免日龄时是重点考虑的因素^[1-2]。为了更好地进行ND和AI的防控,笔者通过对四川农凤鸡新城疫、禽流感母源抗体水平及其衰减情况进行检测,旨在为该品种鸡制订科学合理的免疫程序提供科学依据。

1 材料与方法

1.1 材料

1.1.1 抗原和血清。禽流感H5(Re-6)血凝抑制(HI)抗原、阳性血清和阴性血清,禽流感H9(Re-2)HI抗原、阳性血清和阴性血清,新城疫HI抗原、阳性血清和阴性血清,均购自中国农业科学院哈尔滨兽医研究所。

1.1.2 1%鸡红细胞悬液。采自成年健康公鸡的枸橼酸钠抗凝血,用生理盐水反复洗涤3次,配制成1%鸡红细胞悬液。

1.1.3 仪器与试剂。仪器有96孔V型反应板、微量移液器、微型振荡器、恒温培养箱等;试剂有3.8%枸橼酸钠抗凝剂、生理盐水等。

1.2 方法

1.2.1 试验设计。四川农凤鸡父母代种鸡按照常规免疫程序免疫,选取抗体水平较高的种鸡群,取50份血清,用于父母代种鸡免疫抗体检测。1日龄健康农凤雏鸡(自繁自养)90只分成6个小组,每组15只鸡,不进行任何免疫,按照常规方法进行饲养管理和消毒。在1、3、5、8、11、15、19、23、30、37日龄分别采集各个小组鸡的血样,6个小组轮流采血。

1.2.2 血样处理。将采集的血液0.8~1.0 mL放入1.5 mL离心管中,待血液充分凝集后,对血液进行3 000 r/min离心3 min,分离的血清在-20℃下保存,每个日龄段采集的血清用自封袋装好,做好标记,最后统一对所有样品同时测定其AI H5、AI H9和ND的HI抗体滴度。

1.2.3 血清HI效价的检测。采用血凝(HA)试验与血凝抑制(HI)试验《高致病性禽流感诊断技术》(GB/T 18936—2003)及《新城疫诊断技术》(GB/T 16550—2008)。

根据AI H5、AI H9和ND的抗原血凝价,用生理盐水稀释,配制成4单位病毒抗原液,通过HI试验测定血清样品抗体效价。

2 结果与分析

2.1 农凤鸡父母代种鸡的免疫抗体检测结果 通过血凝试验与血凝抑制试验进行农凤鸡父母代种鸡的免疫抗体效价检测,结果发现新城疫抗体平均效价为 $9.98\log_2$,禽流感H9(Re-2)抗体平均效价为 $10.05\log_2$,禽流感H5(Re-6)抗体平均效价为 $8.12\log_2$ 。

2.2 不同日龄农凤雏鸡新城疫母源抗体 从图1可以看出,农凤雏鸡新城疫母源抗体水平在3日龄达到最高($7.87\log_2$),此后随着日龄的增长,抗体水平逐渐下降,8日龄后抗体水平已降至临界值($6.00\log_2$)以下,37日龄抗体水平为 $0.40\log_2$ 。

基金项目 成都农业科技职业学院重点项目(cny14-02)。

作者简介 俞宁(1980—),女,四川西昌人,副教授,硕士,从事畜牧生产及临床兽医教学工作。

收稿日期 2016-11-21

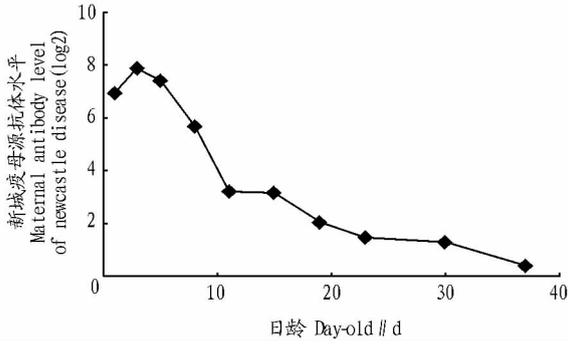


图1 不同日龄农凤雏鸡新城疫母源抗体的衰减规律

Fig.1 The decay laws of newcastle disease maternal antibody in different day-old Xinfeng Chicken

2.3 不同日龄农凤雏鸡禽流感 H9 母源抗体 从图2可以看出,农凤雏鸡禽流感 H9 母源抗体水平在5日龄达到最高(9.13log₂),此后随着日龄的增长,抗体水平逐渐下降,15日

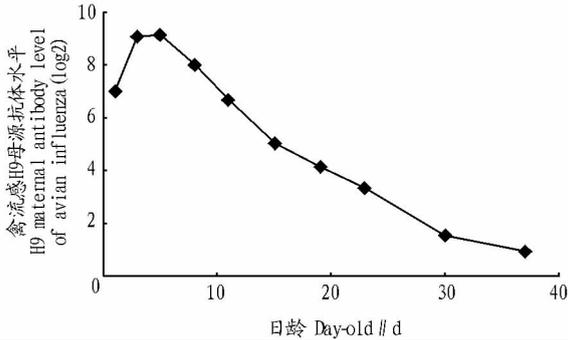


图2 不同日龄农凤雏鸡禽流感 H9 母源抗体的衰减规律

Fig.2 The decay laws of avian influenza H9 maternal antibody in different day-old Xinfeng Chicken

2.4 不同日龄农凤雏鸡禽流感 H5 母源抗体 从图3可以

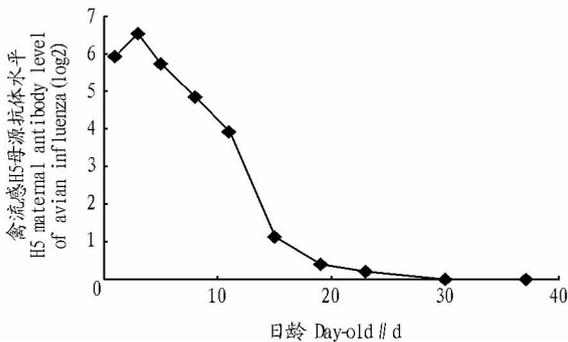


图3 不同日龄农凤雏鸡禽流感 H5 母源抗体的衰减曲线

Fig.3 The decay laws of avian influenza H5 maternal antibody in different day-old Xinfeng Chicken

龄后抗体水平已下降到临界值(6.00log₂)以下,37日龄抗体水平为0.93log₂。看出,农凤雏鸡禽流感 H5 母源抗体水平在3日龄较高(6.53log₂),此后随着日龄的增长,抗体水平逐渐下降,5日龄后抗体水平已降至临界值(6.00log₂)以下,30日龄抗体水平基本消失。

3 讨论与结论

预防接种是防控禽流感和新城疫两大疫病的重要措施,因此确定符合四川农凤鸡实际、科学的免疫程序十分重要。若首免时间过早,来自疫苗的抗原被高母源抗体中和,使免疫达不到理想效果;若首免时间过晚,母源抗体消退,雏鸡在免疫前就可能感染强毒,风险大大增加^[3]。一般认为,ND和AI的母源抗体滴度低于6.00log₂时就应当进行免疫。

该试验中农凤雏鸡在出壳时通过父母代种鸡获得了母源抗体,足以抵抗禽流感 H5 (Re-6型)、H9亚型和新城疫病毒的侵袭^[4-6],并在3~5日龄母源抗体水平出现峰值,均在6.00log₂以上。H5 (Re-6)亚型及ND均在3日龄达到高峰,H9则在5日龄达到高峰。

该试验结果表明,农凤雏鸡 AI H5 (Re-6型)母源抗体水平不高,且在8日龄已降至6.00log₂左右,因此认为在该种母源抗体水平下农凤雏鸡在5~8日龄进行禽流感病毒(AIV) H5 (Re-6)亚型疫苗首次免疫较为合理。此外,推荐农凤雏鸡 AI H9和ND的首免日龄为7~12日龄。条件较好的鸡场,最好根据抗体效价的监测情况来确定最佳的首免日龄。

为保证试验结果的准确性与代表性,试验前对农凤种鸡群的ND和AI抗体水平进行了检测,在此基础上选取抗体水平较高的种鸡群及其雏鸡进行试验。采用组内循环法采血,避免因单一个体在短时间内采血过多而对雏鸡造成不良影响。此外,为了减少人为误差,对同一样品、同一时间采集的红细胞及同一批抗原,由3人独立进行3次重复试验^[3]。

该检测结果为农凤鸡免疫程序的制订提供了技术支持,同时也可作为矮小型品种鸡在新城疫、禽流感的免疫防控中首免日龄的确定提供参考。

参考文献

- [1] 刁有祥. 禽病学[M]. 北京:中国农业科学技术出版社,2012.
- [2] 卡尔尼克 B W. 禽病学[M]. 高福,苏敬良,译. 12版. 北京:中国农业出版社,2012:171.
- [3] 潘孝成,赵瑞宏,余丽萍,等. 青脚麻鸡新城疫和禽流感母源抗体的衰减规律研究[J]. 安徽农业科学,2012,40(25):12549-12550.
- [4] 顾洪娟. 海兰褐蛋鸡新城疫母源抗体消长规律的研究[J]. 黑龙江畜牧兽医,2013(3):85-86.
- [5] 刘方娜,赵全兴,李梅,等. 海兰褐蛋鸡新城疫、禽流感母源抗体消长规律的研究[J]. 山东畜牧兽医,2010,31(12):5-6.
- [6] 王延娟,李建丽,邹丽红,等. 禽流感(H9)和新城疫母源抗体消长规律及其免疫效果[J]. 兽医导刊,2011(6):67-68.

(上接第52页)

[13] AðALGEIRSDÓTTIR G, J HANNESSON T, BJÖRNSSON H, et al. Response of Hofsjúkkull and southern Vatnajúkkull, Iceland, to climate change

[J]. Journal of geophysical research, 2006, 111(F3): F03001.

[14] OERLEMANS J. The microclimate of valley glaciers [M]. Utrecht: Igitur, Utrecht Publishing, 2010: 1-138.