

鸭禽流感母源抗体的消长规律及其免疫效果*

李建¹, 彭艳伶¹, 余琼¹, 陈光芬², 杜宁³, 叶楠³

(1.西昌市畜牧局, 四川 西昌 615000; 2.西昌华宁农牧科技有限公司, 四川 西昌 615000;
3.凉山州畜牧局, 四川 西昌 615000)

【摘要】为研究鸭禽流感免疫程序, 对不同日龄的雏鸭进行禽流感母源抗体的检测, 并对雏鸭接种禽流感H5、H9二价油乳剂苗后的HI抗体水平进行了检测。结果表明, 雏鸭的母源抗体水平在1日龄达最高值, 然后逐渐下降; H5抗体20日龄后降低到4.5log₂以下, H9抗体25日龄后降低到4.8log₂以下。根据试验采用的免疫方案, 对雏鸭在8日龄时进行首免, 并多次免疫后可提高H5、H9抗体水平, 有效预防禽流感的发生。

【关键词】禽流感; 母源抗体; HI抗体; 免疫; 疫苗

【中图分类号】S858.32 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2011)04-0028-03

禽流感是禽流行性感冒的简称, 它是一种由甲型流感病毒的一种亚型引起的传染性疾病, 被国际兽疫局定为甲类传染病, 又称真性鸡瘟或欧洲鸡瘟。禽流感的症状依感染禽类的品种、年龄、性别、并发感染程度、病毒毒力和环境因素等而有所不同, 主要表现为呼吸道、消化道、生殖系统或神经系统的异常^[1]。由于目前对禽流感尚无特效的药物, 各养殖场仍然普遍使用疫苗对该病进行预防。笔者对某鸭场的禽流感母源抗体及免疫后的抗体水平进行了监测, 以期制定科学合理的禽流感免疫程序提供参考。

1 材料和方法

1.1 试验动物

1日龄健康樱桃谷鸭经常规禽流感免疫的后代鸭苗500只, 购自四川西昌市某鸭场。

1.2 疫苗与检测试剂

禽流感H5和H9亚型抗原与阳性血清均购置中国农业科学院哈尔滨兽医研究所, 批号20100112; H5、H9二价禽流感油乳剂苗购置中国青岛易邦, 免疫剂量按说明要求进行, 批号20091207。

1.3 试验分组与处理

将500只雏鸭分为母源抗体检测组和免疫组。母源抗体组100只, 分别在雏鸭1、7、15、20、25日龄时随机抽样30只, 进行心脏采血0.8~2mL分离血清, 测定血清中禽流感H5与H9亚型的HI抗体效价, 以监测雏鸭母源抗体的消长情况; 在测试母源抗体期间, 该组不注射疫苗、不使用药物及添加剂, 其余均为免疫组, 常规饲养。免疫组分别在雏鸭8d、26d、71d、144d、214d、286d、350d、426d时用H5、H9二价禽流感油乳剂苗进行颈部注射, 其中首免采

用颈部皮下作为注射部位, 三周后采用胸部和翅根部肌肉注射^[2]; 并分别于42d、95d、168d、238d、310d、380d、450d时通过翅静脉采血1~3mL, 分离血清, 检测抗体效价。

1.4 H5、H9抗体检测方法

应用血凝抑制(HI)试验进行抗体效价检测, 具体操作方法参考《GBT18936-2003高致病性禽流感诊断技术》进行, 抗体效价以log₂表示。判断标准以100%抑制凝集的血清最大稀释孔倍数为该血清的滴度, 即血清效价。HI效价>4log₂判定为合格, HI效价<4log₂判定为不合格, 以合格数的比例来计算保护性抗体的达标比例。

2 结果与分析

2.1 不同日龄雏鸭的母源抗体消长

试验结果表明雏鸭的H5和H9亚型HI母源抗体水平在1日龄时就达到最高水平, 分别为6.7log₂和8.7log₂, 之后随着日龄的增长抗体效价逐渐下降, 至25日龄时抗体水平均较低, 达标率分别为36.4%和31.7%。H5亚型的母源抗体水平在不同时期均低于H9亚型。H5亚型的平均母源抗体滴度在20日龄后很快下降到4.5log₂以下, 而H9亚型的平均抗体则在25日龄前仍具有一定的免疫效果, 且达标率大于82.6%; 同时H5亚型母源抗体水平的变异系数比H9亚型大, 表明H9的抗原性比H5好, 能刺激机体产生更强免疫应答(结果见表1和图1)。

2.2 鸭禽流感H5、H9二价油乳剂苗免疫后抗体变化

免疫后在不同时间的抗体效价检测结果表明, 使用油乳剂疫苗进行免疫, 将产生较为持久和较高的抗体滴度, 并使疫苗注射间隔期逐渐延长, 这种趋势随着雏鸭日龄的增加更为明显。首免与二免

收稿日期: 2011-07-15

*基金项目: 此项目系凉山州科技局重点科研项目。

作者简介: 李建(1966-)男, 四川盐源人, 高级兽医师, 主要从事动物疫病防控工作。
?1994-2011 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

的间隔期为18天,二免和三免间隔45天,三免以后的免疫周期均为70天左右。238日龄以后的H5和H9抗体水平较为稳定,分别维持在8log₂以上和10log₂以上;310日龄时H5和H9的抗体效价达到最大值分别为8.7log₂和11.2log₂,随后略有降低。同

时试验结果表明,经过人工免疫后两种抗体滴度的变异系数比母源抗体滴度的变异系数明显减小,说明人工免疫有减小的个体抗体水平差异的趋势,使被免疫的个体抗体水平趋于一致,使各时期的免疫达标率也大幅度提高(结果见表2和图2)。

表1 鸭禽流感H5、H9母源抗体消长情况

测定项目	检测数(羽)	日龄(d)	平均滴度(log ₂)	变异系数(%)	达标率(%)
H5	30	1	6.7	22.6	91.7
	30	7	5.5	21.2	78.3
	30	15	5	25.4	67
	30	20	4.5	32.1	64.2
	30	25	3.9	37.8	36.4
	H9	30	1	8.7	13
30		7	8.1	17.8	100
30		15	7	18.8	87.5
30		20	6.7	19.6	82.6
30		25	4.8	29.1	31.7

表2 鸭禽流感H5、H9二价油乳剂疫苗免疫后抗体变化情况

测定项目	检测数(羽)	日龄(d)	平均滴度(log ₂)	变异系数(%)	达标率(%)
H5	30	42	6.1	17.2	89
	30	95	6.9	16	93.5
	30	168	7.4	12.6	99.7
	30	238	8.5	9.2	100
	30	310	8.7	9.6	100
	30	380	8.4	10	98.9
	30	450	8.2	10.6	97.8
	H9	30	42	7.5	16.8
30		95	8.6	14.1	97.9
30		168	9.4	12.7	100
30		238	10.3	10.4	100
30		310	11.2	9	100
30		380	10.2	11.5	99.7
30		450	10	15.1	98.6

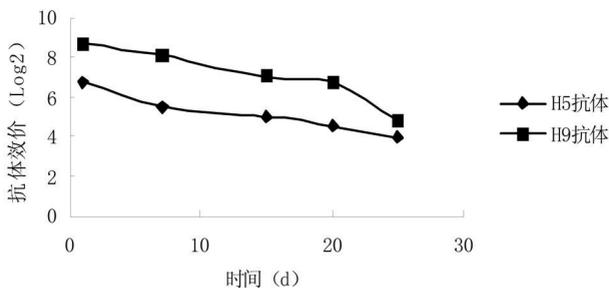


图1 鸭禽流感H5、H9母源抗体消长情况

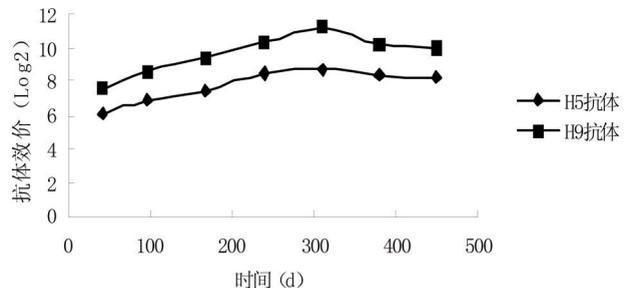


图2 鸭禽流感H5、H9二价油乳剂疫苗免疫后抗体变化情况

3 讨论和结论

3.1 本试验对三周内雏鸭选择颈部皮下作为油乳剂

苗的注射部位,但随着日龄的增长该操作难度逐渐加大,如果注射到靠近头部或颈部肌肉内,易引起

注射局部肿胀导致功能障碍^[2],因此建议大于三周龄的雏鸭以胸部和翅根部肌肉为注射部位,该部位血管神经分布少,肌肉较厚,容易操作且利于吸收,适用于任何日龄鸭群;注射疫苗过程中需要对操作人员 and 注射器做好消毒工作,防止交叉感染。

3.2 本试验中雏鸭在 8 日龄时的 H5 亚型和 H9 亚型的母源抗体水平分别在 5.5log₂ 和 8.1log₂ 以上,此时使用油乳剂苗进行首免,可在一周左右产生高水平

的抗体;此后在鸭的不同生长阶段又分别进行了几次免疫,使抗体水平始终维持在 4log₂ 以上,说明其免疫程序是科学有效的。

3.3 本试验通过对雏鸭禽流感母源抗体及免疫后抗体水平的监测,探讨了该鸭场对雏鸭进行人工免疫的效果,结果表明该鸭场的禽流感免疫程序可使免疫后鸭产生较高水平的禽流感抗体,能有效预防禽流感。

注释及参考文献:

- [1]杨汉春.动物免疫学[M].第2版.北京:中国农业大学出版社,2003:211-216.
- [2]白文彬.动物传染病诊断学[M].北京:中国农业出版社,2004:181-187.

Changes of Maternal Antibody Level of Avian Influenza in Duck and Influence on Immunization

LI Jian¹, PENG Yan-ling¹, YU Qiong¹, CHEN Guang-fen², DU Ning³, YE Nan³

(1.Xichang Animal Husbandry and Veterinary Bureau, Xichang, Sichuan 615000;

2.Huaning Agriculture and Animal Husbandry Technology Limited Company, Xichang, Sichuan 615000;

3.Liangshan Animal Husbandry and Veterinary Bureau, Xichang, Sichuan 615000)

Abstract: The Avian influenza maternal antibody and HI antibody of duck were detected to institute scientific immune program. Avian influenza oil emulsion vaccine of H5 and H9 were used in the test. The results showed that the maternal antibody level was highest in 1-day-age duck and cut down gradually. The maternal antibody of H5 in duck was decreased to 4.5log₂ after 20-day-age and maternal antibody of H9 was decreased to 4.8log₂ after 25-day-age. The duck could get high HI antibody level of H5 and H9 by first immunized in 8-day-age and several immunity. The immune programs used in the test could usefully prevent avian influenza in duck.

Key words: Avian influenza; Maternal antibody; HI antibody; Immunization; Vaccine

(上接 7 页)

(Xichang College, Xichang, Sichuan 615013)

Abstract: Taking the cut flowers of Black Magic, the rose variety, as the materials, 4 formulas are arranged to carry out the vase test with distilled water as the control group. During the vase, the author determines and analyzes the flower-spray fresh weight, flower diameter, chlorophyll content and CAT activity, and the results show that the preservative effect of formula C (50mg/L Sug+200mg/L 8-HQC +25mg/L STS+350mg/L CaCl₂) is the best.

Key words: Cut rose; Antistaling agent; Formula