

鸡新城疫-传染性支气管炎二联灭活疫苗免疫效力产生期和免疫持续期试验

孙德君^{1,2}, 丁国杰², 张 杨², 袁明霞², 王建琪², 李继昌^{1*}

(1. 东北农业大学动物医学院, 黑龙江哈尔滨 150030;

2. 哈药集团生物疫苗有限公司, 黑龙江哈尔滨 150069)

摘要:本试验对鸡新城疫(ND)、鸡传染性支气管炎(IB)二联灭活疫苗的免疫效力产生期和免疫保护持续期进行试验研究。免疫效力产生期试验选用2周龄SPF鸡首免H120,3周后二免二联灭活疫苗(0.3 mL/只),结果显示,免疫后11 d开始产生免疫力,到21 d产生坚强免疫力。免疫保护持续期试验选用2周龄蛋雏鸡、120日龄蛋鸡,结果显示给2周龄蛋雏鸡首免H120,3周后二免二联灭活疫苗(0.3 mL/只),免疫期可持续到开产前(120日龄左右);给120日龄蛋鸡免疫二联灭活疫苗(0.5 mL/只),免疫期可达到4个月。根据试验结果确定免疫保护持续期为:对于蛋雏鸡,0.3 mL/只,免疫期可以持续到开产前;对于开产前的商品蛋鸡,0.5 mL/只,免疫保护4个月,然后再加强免疫1次,持续整个产蛋期。

关键词:鸡新城疫;传染性支气管炎;二联灭活苗;免疫效力产生期;保护持续期

中图分类号:S852.4 文献标识码:B

新城疫是由新城疫病毒引起的一种禽类急性、高度接触性传染病,被国际兽医局定为A类烈性传染病。新城疫病毒广泛分布于世界上许多国家,其中以鸡的感受性最强。作为一种急性、发热性的传染病,鸡新城疫的发病率和死亡率均较高。鸡传染性支气管炎是由鸡传染性支气管炎病毒引起的一种急性、高度接触性传染疾病,主要侵害鸡的呼吸系统、泌尿生殖系统和消化系统。雏鸡发病后通常表现为流鼻涕、呼吸困难等症状,甚至会发生死亡;此外,该病还可导致蛋鸡产蛋量下降。鸡新城疫和鸡传染性支气管炎是危害我国养鸡业的主要传染病,具有传播迅速、危害性大等特点。免疫接种是预防

该病的重要措施,但疫苗免疫接种程序不合理,会造成鸡群免疫状态产生差异,抵抗力低的免疫鸡群不能抵抗病毒的侵袭,引起疾病的传播。因此,在完成安全性和效力检验的基础上,笔者对3批鸡新城疫(La Sota株)、鸡传染性支气管炎(M41株)二联灭活疫苗诱导抗体维持时间进行了研究,确定了此疫苗对商品蛋鸡的免疫效力产生期和保护持续期。

1 材料与方 法

1.1 材料

SPF鸡由哈药集团生物疫苗有限公司自行孵化,在相对隔离的环境中饲养。不同日龄蛋鸡由哈尔滨市郊某鸡场提供。试验用疫苗由哈药生物疫苗提供,批号为1201、1202、1203。鸡新城疫(La Sota株)抗原和血清购于中国兽药监察所。鸡传染性支

作者简介:孙德君(1980—),女,硕士,高级兽医师,主要从事动物疫苗研究工作

* 通讯作者

气管炎(M41株)HA抗原购自荷兰GD公司,血清由本实验室自制。鸡新城疫北京强毒株(CVCC AV1611)、鸡传染性支气管炎强毒(M41株)购于中国兽药监察所。

1.2 方法

1.2.1 鸡新城疫-传染性支气管炎二联灭活疫苗免疫效力产生期试验

共进行3批二联灭活疫苗试验,每批疫苗的试验方法如下:60只SPF鸡分为2组,免疫组40只,新城疫病毒对照组10只,传染性支气管炎病毒对照组10只。免疫组鸡在2周龄时滴鼻接种H120活疫苗,1羽份/只,3周后(5周龄)接种二联灭活疫苗,颈部皮下注射0.3 mL/只;在二免后第7、11、14、21 d和28 d采血检测鸡新城疫病毒、鸡传染性支气管炎病毒的HI抗体,而对照组鸡不接种疫苗。在免疫后第11、14 d和21 d进行新城疫病毒攻毒,每次10只鸡。新城疫对照组在第21天进行新城疫病毒攻毒。新城疫攻毒方法为肌肉注射新城疫北京强毒株(CVCCAV1611), 10^5 EID₅₀/只,观察14 d。鸡传染性支气管炎攻毒方法为:免疫28 d后,检测抗体;然后免疫组和对照组同时滴鼻IB强毒(M41株), $10^{3.5}$ EID₅₀/只。攻毒后5 d,剖杀鸡,取气管制成气管环,观察气管环纤毛摆动和破坏程度,每只鸡得分20分以上判为获得保护。

1.2.2 鸡新城疫-传染性支气管炎二联灭活疫苗对蛋雏鸡免疫期测定

共进行3批二联灭活疫苗试验,每批疫苗的试验方法如下:30只2周龄商品蛋鸡分2组,免疫组20只,对照组10只。免疫组:给20只2周龄商品蛋

鸡滴鼻接种H120活疫苗,1羽份/只,3周后(5周龄)接种灭活疫苗,每只颈部皮下注射0.3 mL;分别在二免后的3、10、12、14周抽样采血测鸡新城疫、传染性支气管炎的HI抗体。

1.2.3 鸡新城疫-传染性支气管炎二联灭活疫苗对商品蛋鸡免疫期测定

共进行3批二联灭活疫苗试验,每批疫苗的试验方法如下:120日龄商品蛋鸡30只,分为2组,免疫组20只,对照组10只。鸡群在育雏期及育成期已按免疫程序进行H120疫苗以及新支二联灭活疫苗的首免。鸡群120日龄时,免疫组按照0.5 mL/只的量进行二联灭活疫苗二免。此时对照组不再接种疫苗。在二免后的3、4、10、15、18、20周和22周抽样采血,检测新城疫、传染性支气管炎的HI抗体。

2 结果

2.1 鸡新城疫-传染性支气管炎二联灭活疫苗对SPF鸡抗体产生时间

结果见表1、表2。

2.2 鸡新城疫-传染性支气管炎二联灭活疫苗对蛋雏鸡免疫期测定

结果见表3、表4。

2.3 鸡新城疫-传染性支气管炎二联灭活疫苗对商品蛋鸡免疫期测定

结果见表5、表6。

3 结果与讨论

产蛋雏鸡的免疫程序为:2周龄蛋雏鸡首免H120,35日龄接种二联灭活疫苗0.3 mL/只,免疫期

表1 免疫后SPF鸡产生新城疫HI抗体的时间和不同时间攻毒保护结果

疫苗批号	免疫剂量/ (mL/只)	日龄/d	数量/只	免疫后不同时间 HI 抗体效价几何平均值 (1:X)					免疫后不同时间攻毒保护 (保护数/攻毒数)		
				7 d	11 d	14 d	21 d	28 d	11 d	14 d	21 d
1201	0.3	35	40	2.0	15.5	30.9	230.4	130.1	5/10	8/10	10/10
1202	0.3	35	40	4.0	20.8	39.5	260.3	128.0	6/10	10/10	10/10
1203	0.3	35	40	4.0	11.5	37.3	230.4	119.5	4/10	10/10	10/10
对照	/	35	10	0	0	0	0	0	/	/	0/10

注:*分母代表攻击NDV强毒鸡的数量,分子代表攻击NDV强毒后存活鸡的数量

表 2 免疫后 SPF 鸡产生抗传染性支气管炎的 HI 抗体的时间

疫苗批号	免疫数 量/只	首免 日龄/d	免疫 H120 剂 量/(羽份/只)	二免 日龄/d	二免剂量/ (mL/只)	二免后不同时间 HI 抗体效价几何平均值(1:X)						免疫 28 d 后攻毒保 护(保护数/攻毒数)
						0 d	7 d	11 d	14 d	21 d	28 d	
1201	40	14	1	35	0.3	13.4	18.7	24.0	37.3	58.7	76.8	10/10
1202	40	14	1	35	0.3	13.4	14.7	21.3	29.3	53.3	74.7	10/10
1203	40	14	1	35	0.3	13.4	19.7	26.7	37.3	68.3	85.3	10/10
对照	10	14	/	35	0	0	0	0	0	0	0	0/10

表 3 蛋雏鸡免疫二联灭活疫苗新城疫抗体持续时间

疫苗批号	免疫数量/只	免疫日龄/周	免疫剂量/ (mL/只)	免疫后不同时间 HI 抗体效价几何平均值(1:X)			
				3 周	10 周	12 周	14 周
1201	20	5	0.3	153.6	155.0	75.0	40.0
1202	20	5	0.3	185.6	172.8	92.8	36.8
1203	20	5	0.3	230.4	140.8	96.0	40.0
对照	10	5	/	0	0	0	0

表 4 蛋雏鸡免疫二联灭活疫苗传染性支气管炎抗体持续时间

疫苗批号	免疫数量/只	首免 H120		二免灭活疫苗		二免疫后不同时间 HI 抗体效价几何平均值(1:X)				
		周龄	剂量/(羽份/只)	周龄	剂量/(mL/只)	0 周	3 周	10 周	12 周	14 周
1201	20	2	1	5	0.3	14.0	80.0	56.0	43.2	21.6
1202	20	2	1	5	0.3	14.0	86.4	59.2	48.0	20.0
1203	20	2	1	5	0.3	14.0	89.6	67.2	56.0	24.0
对照	10	2	/	5	/	0	0	0	0	0

表 5 商品蛋鸡新城疫免疫剂量及免疫期试验结果

疫苗批号	免疫日龄/d	免疫数量/只	免疫剂量/ (mL/只)	免疫后 HI 抗体效价几何平均值(1:X)							
				3 周	4 周	10 周	15 周	18 周	20 周	22 周	
1201	120	20	0.5	2 730.7	2 867.2	750.9	426.7	228.7	76.8	44.8	
1202	120	20	0.5	2 867.2	3 072.0	887.5	546.1	298.7	92.8	48.0	
1203	120	20	0.5	2 730.7	2 867.2	648.5	341.3	228.7	86.4	53.3	
对照	120	10	/	40.0	36.8	12.0	7.2	5.6	4.8	4.0	

表 6 商品蛋鸡传染性支气管炎免疫剂量及免疫期试验结果

疫苗批号	免疫日龄/d	免疫数量/只	免疫剂量/ (mL/只)	免疫后 HI 抗体效价几何平均值(1:X)							
				3 周	4 周	10 周	15 周	18 周	20 周	22 周	
1201	120	20	0.5	546.1	648.5	546.1	384.0	230.4	92.8	37.3	
1202	120	20	0.5	716.8	716.8	648.5	426.7	228.7	76.8	37.3	
1203	120	20	0.5	546.1	716.8	426.7	384.0	298.7	74.7	42.7	
对照	120	10	/	24.0	21.6	14.0	5.6	5.6	4.8	4.0	

可以持续到开产前(120 日龄左右);开产前的商品蛋鸡的免疫程序为开产前(120 日龄左右)免疫,0.5 mL/只,免疫保护 4 个月,然后再加强免疫 1 次,

可以持续整个产蛋期。

在本试验中,给 120 日龄商品蛋鸡接种一定剂量的鸡新城疫-传染性支气管炎二(下转第 70 页)



4A 级雏鸡质量管理

编者按：质量是铸就品牌的基石。华都峪口禽业作为中国蛋种鸡领域中的领袖企业，长期致力于解决“产不出”、“卖不出”两大难题，凭借自身长期积累的蛋鸡及种鸡饲养管理经验，在推出健康养殖理念的同时，不断创新，其具有自主知识产权的4A级雏鸡质量生产体系为推动我国蛋鸡行业健康持续发展做出了突出贡献，视为行业典范。我们推出的峪口禽业“4A级雏鸡质量管理”技术顾问专栏，邀请来自峪口禽业的专家与您一起分享其4A级雏鸡质量管理精髓。

提升蛋种鸡受精率的管理关键点

马 源, 陈素红

(北京市华都峪口禽业有限责任公司, 北京 101206)

摘 要：在蛋种鸡养殖过程中，受精率的高低对孵化指标有重要影响，因此提升鸡群受精率至关重要。此外，由于受精率指标直接反应了整个输精过程的操作效果，要确保获得高的受精率必须对整个输精过程进行精细化管理。

关键词：蛋种鸡；受精率；管理

中图分类号：S831.3 **文献标识码：**B

鸡群受精率管理是蛋种鸡养殖的一项重要工作，管理的细致严格对提升孵化指标至关重要。因受精率作为整个输精操作过程中最终结果的反馈，受诸多因素影响，管理关键点较多，管理者应根据管理侧重点的不同，对整个输精流程进行细致地管理，确保指标提升。

1 细化人员分工

细化指标管理的第一步便是明确人员分工，且细分至每位饲养员，既保证各项工作的独立性，又能

确保相互监督的连贯性，养殖场具体分工参考如表1所示。

2 标准化操作

2.1 输精管理

2.1.1 输精操作标准

(1)时间：通常从采精到给母鸡输完一支集精管精液的时间不超过30 min。

(2)度：即精液保存的温度和输精深度。精液保存温度冬季为36~37℃，夏季为35~36℃；输精深度

表1 养殖场人员分工情况

级别	人	鸡	输精器具	环境
场长	合理安排人员及做好理论知识培训	确定输精日龄及捡种蛋日龄	稀释液配制	种蛋储存环境、时间管理及种蛋熏蒸
栋长	输精数量安排及输精操作标准的监督落实	公鸡、母鸡体质及赖鸡管理	输精器具消毒、温度控制	每支输精管的输精时间控制
栋员	操作配合	输精深度	/	/

京红1号为2.5~3.0 cm,京粉1号为1.5~2.0 cm。

(3)量:包括精液质量、每只鸡所输精液量以及每管精液应输鸡只数量。在进行输精操作时,首先必须保证精液的质量,不采入粪便、羽屑及其他污物,以防因精子自身的“向触性”而损伤精子;其次,每只鸡所需精液量为20~25 μL ,即0.02~0.025 mL;此外,每管精液应输鸡只数量为140~175只(每管精液的量为3.5 mL)。每周由生产主管对各栋移液器进行统一校准。

(4)舒服:即公鸡、母鸡、精子和种蛋舒服。人工输精是人为将精液从公鸡体内取出,输送到母鸡体内,整个过程是生命与生命的接触,在接触的过程中,公鸡、母鸡越是处于自然放松、舒服的状态,输精效果越好。

2.1.2 注意事项

(1)输精过程中,给母鸡腹部施以压力时,必须着力于腹部左侧,因为鸡只的输卵管开口在泄殖腔左侧上方,右侧为直肠开口,如着力相反,便引起母鸡排粪。

(2)无论使用何种输精器,均须对准输卵管开口中央,轻轻插入,切忌将输精器斜插入输卵管,否则不但不能输进精液,反而容易损伤输卵管壁。

(3)鸡只固定人员与输精员密切配合,当输精器插入的瞬间,固定人员应立刻解除对母鸡腹部的压力,输精员便可有效地将精液全部输入。

(4)注意不要输入空气或气泡。

(5)防止相互感染,如使用滴管类输精器,必须

每输1只母鸡即用消毒棉花擦拭输精器。

2.2 翻鸡过程管理

输卵管呈乳头状,翻鸡时首先应减少输卵管在外暴露的面积,避免细菌侵入,减少感染面积,其次还应注意如下方面:

(1)翻鸡时一律用左手的大拇指和食指。

(2)翻鸡时不得用力过大,否则容易使输卵管充血。

(3)翻鸡时若有粪便,将鸡只输卵管缩回再翻,避免用手挤压输卵管,对输卵管造成应激。

(4)不得用手碰触输卵管,避免污染输卵管和传播病菌。

2.3 稀释液保存与使用

稀释液分不同季节进行保存使用,如果保存不当,对受精率有一定影响。

(1)冬季应将稀释液存放在温度较高的地方,温度在0℃以上,避免温度过低,否则稀释液结冰,影响输精效果。

(2)夏季应将稀释液存放在温度较低的地方。当舍外温度达到25℃时,将稀释液放在鸡舍前进风口处进行保存;当舍外温度达到30℃时,将稀释液放在鸡舍窗帘旁边,避免高温天气时稀释液成分变质。

(3)输精前应进行育温,冬季提前30 min进行育温,避免采精后稀释液温度达不到育温标准;夏季外界温度在30℃以上时,采精前进行育温。稀释液育温温度不得超过40℃,避免温度过高影响稀释液营养成分。▲

(上接第68页)联灭活疫苗发现,商品蛋鸡在免疫后4周,鸡新城疫-传染性支气管炎的HI抗体达到最高,并能维持到免疫后18周。免疫后20周,抗体开始缓慢下降。表明此免疫程序对商品蛋鸡提供了良好免疫预防效果。但此试验只对商品蛋鸡的免疫程序提供了大量的试验数据,对于肉鸡的免疫程序有待于进一步的试验研究。

此外,通过对鸡新城疫-传染性支气管炎抗体检测的多次试验发现,试验结果的重复性不是很好。

但经过对多次试验结果的综合分析,笔者认为在检测抗体时,应收集所有日龄采集的鸡血清统一进行一次抗体检测,以便获得更准确的数值。

需要注意的是,在免疫鸡新城疫-传染性支气管炎二联灭活疫苗的过程中,疫苗注射剂量一定要准确,确保每只鸡准确注射所需疫苗剂量,否则对抗体产生的影响很大,会出现抗体值偏差大,无法确保每只鸡的抗体均一性。▲