

# 不同新城疫抗体监测方法的比对试验与研究

刘 炜,贾松涛,刘 星,周婷婷,樊 博

(郑州市动物疫病预防控制中心,河南 郑州 450052)

**摘 要:**为找到新城疫抗体监测的最佳方法,选择郑州市六县九区不同规模鸡场,实施不同新城疫抗体监测方法的比对试验与研究,对血凝试验(HA)和血凝抑制试验(HI)、酶联免疫吸附试验(ELISA)以及新城疫抗体免疫金标试纸条监测新城疫抗体进行了分析和研究,结果表明,HI方法不仅节约成本,省时省力,而且监测结果准确,适合大批量的新城疫抗体监测。

**关键词:**新城疫;抗体监测;HI

中图分类号:S852.657

文献标识码:B

文章编号:1004-5090(2011)05-0005-02

新城疫(ND)是禽类的一种高度接触性、烈性传染病,给许多国家的养禽业带来严重的经济损失。疫苗接种是防治该病的重要措施之一,但是疫苗接种后免疫效果的监测方法较多,监测结果显示有效抗体标准不统一。

## 1 试验目的

探索比较不同新城疫抗体监测方法,摸索出既准确实用、简便操作,又能最大程度的节约监测成本的方法。

## 2 材料与方法

### 2.1 材料

2.1.1 新城疫血凝抗原、阴/阳性血清,由中国农业科学院哈尔滨兽医研究所生产。

2.1.2 新城疫抗体检测试剂盒,由IDEXX生物科技有限公司生产。

2.1.3 新城疫抗体快速检测卡,由武汉飞远科技有限公司生产。

2.1.4 待检血清,来自郑州市六县九区有关规模场的不同日龄鸡的血清434份。

2.1.5 一次性1.5 ml离心管、一次性96孔V型血凝板,精密微量移液器(50~1 000  $\mu$ l),取液塑料嘴,微量振荡器,酶标仪,台式离心机,隔水式培养箱等。

### 2.2 检验方法及结果判定标准

每份待检血清,分别用3种不同的方法检测,分析其符合率,以此比较各方法差异。新城疫血凝试验和血凝抑制试验、新城疫酶联免疫吸附试验和新城疫抗体免疫金标试纸条检测及结果判定均按照说明书方法进行。

## 3 检验结果

同批被检血清分别用3种不同检测方法,其检测结果:血凝抑制试验法检测雏鸡、青年鸡、产蛋母鸡的血清,新城疫抗体效价的结果见表1。ELISA方法检测雏鸡、青年鸡、产蛋鸡的新城疫抗体效价的检测结果见表2。用新城疫抗体免疫金标试纸条检测雏鸡、青年鸡、产蛋鸡的新城疫抗体效价结果见表3。

表1 血凝抑制方法检测雏鸡、青年鸡、产蛋鸡的

新城疫抗体效价结果统计表 (单位:只、%、份)

分组	检测数	阳性数	阳性率%	不同抗体效价(1:2的次方数)的血清份数									
				2	3	4	5	6	7	8	9	10	
雏鸡	129	115	89.15	3	5	6	19	28	37	22	8	1	
青年鸡	255	237	92.94	0	6	12	23	18	29	17	69	81	
产蛋鸡	169	167	98.81	0	1	1	0	0	7	15	60	85	

表2: ELISA方法检测雏鸡、青年鸡、产蛋鸡的

新城疫抗体效价结果统计表 (单位:只、%、份)

分组	检测数	阳性数	阳性率%	不同抗体效价的血清份数			
				<0.2	0.2~0.4	0.4~0.6	>0.6
雏鸡	129	116	89.92	13	27	42	47
青年鸡	255	241	94.51	14	18	73	150
产蛋鸡	169	168	99.41	1	5	39	124

表3 新城疫抗体免疫金标试纸条方法检测雏鸡、青年鸡、

产蛋鸡的新城疫抗体效价结果统计表(单位:只、%、份)

分组	检测数	阳性数	阳性率%	不同抗体效价(1:2的次方数)的血清份数			
				阴性	0.2~0.4	弱阳性	阳性
雏鸡	129	107	82.94	22	27	46	76
青年鸡	255	234	91.76	21	18	93	141
产蛋鸡	169	161	95.27	8	5	51	110

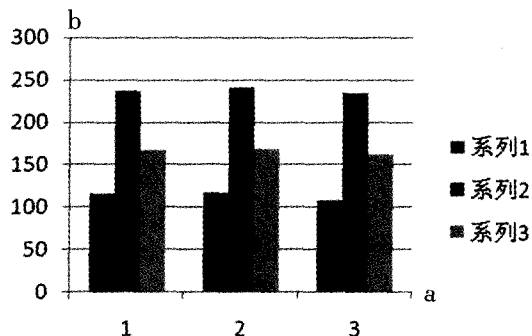


图1 雏鸡、青年鸡、产蛋鸡的抗体阳性数  
用3种方法检测结果比较图

注:a横坐标:1-血凝抑制方法检测雏鸡、青年鸡、产蛋鸡的抗体阳性情况;2-酶联免疫吸附试验方法检测雏鸡、青年鸡、产蛋鸡的抗体阳性情况;3-新城疫抗体免疫金标试纸条法检测雏鸡、青年鸡、产蛋鸡的抗体阳性情况。b纵坐标:抗体阳性数。c系列:1-雏鸡;2-青年鸡;3-产蛋鸡。



# 整合子-基因盒系统与细菌耐药

霍金耀

(河南农业大学牧医工程学院,河南 郑州 450008)

中图分类号:S859

文献标识码:B

文章编号:1004-5090(2011)04-0006-03

整合子是细菌基因组中可移动的遗传物质,可以通过其整合酶将携带有耐药基因的基因盒整合到自身基因组中,并使其表达,从而使细菌获得耐药性,甚至多重耐药性。作为近年来关于细菌,尤其是革兰氏阴性菌耐药机制研究的热点,整合子-基因盒系统受到人们越来越多的关注。

抗生素的广泛应用会对细菌本身产生一种选择性压力,导致其与抗生素耐药有关的抗性基因广泛传播,进而导致细菌的普遍耐药。过去人们对细菌耐药性的研究主要集中在细菌染色体的基因突变以及获得外源性耐药基因。研究发现,由基因突变引起的细菌耐药性是不可传播的,而获得外源性耐药基因才是大多数细菌产生耐药性的原因,外源耐药基因的获得可以通过转化、转导、结合等方式进行。1989年,Stokes和Hall<sup>[1]</sup>首次提出了一个与耐药基因水平传播有关的新的可移动基因元件:整合子。它是细菌基因组中的可移动遗传物质,可将许多耐药基因盒整合在一起,从而形成细菌的多重耐药。整合子是细菌耐药迅速发展的一个主要原因,也是近年来关于细菌耐药机制研

究的热点问题。

## 1 整合子与耐药基因盒的结构

### 1.1 整合子的结构

整合子由5'保守末端、3'保守末端及中间的可变区构成。它能够捕获和整合耐药基因,形成巨大的多基因座,并能随细菌的繁殖复制到子代DNA中<sup>[2]</sup>。整合子的可变区含有一个或多个基因盒,但基因盒并非整合子的必需组成部分。整合子含有3个功能元件:1个编码整合酶的基因intI、1个基因重组位点attI和1个启动子。整合酶基因和启动子均位于整合子5'保守末端,启动子有P1和P2两种。大多数整合子都含有P1启动子,P2仅见于少数整合子中,3'保守末端的结构则因整合子的类型不同而异。

### 1.2 耐药基因盒的结构

基因盒是较小的、可移动的DNA分子,常以环形独立状态存在,只有在整合酶作用下将其整合到整合子中才能转录。研究显示,基因盒具有不同的大小与功能,但它们具有共同的结构,均含有两个功能元件:一个基因和一个位于其下游的attC位点。attC最高度保守的特征是两个7bp

## 4 结论

从图1和表1~3可以看出用HI试验方法和ELISA方法检测雏鸡、青年鸡、产蛋鸡的抗体阳性数、阳性率、抗体滴度分布情况基本一致,说明用这两种方法检测新城疫抗体的结果差异不大。

从条形图和表1~3可以看出用HI试验方法和新城疫抗体免疫金标试纸条方法检测雏鸡的抗体阳性数为115、107;抗体阳性率为89.15%、82.94%、抗体滴度分布情况新城疫抗体免疫金标试纸条方法的弱阳性较多;青年鸡的抗体阳性数为237、234,抗体阳性率为92.94%、91.76%、抗体滴度分布情况新城疫抗体免疫金标试纸条方法的弱阳性较多;产蛋母鸡的抗体阳性数为167、161,抗体阳性率为98.81%、95.27%、抗体滴度分布情况新城疫抗体免疫金标试纸条方法的弱阳性偏多,说明用新城疫抗体免疫金标试纸条测得的抗体要比实际值明显偏低。

4.3 从操作方法、监测成本和准确度三方面分析:①操作方法比较:三种方法中金标试纸条法操作最简单,能快速

(15~20 min)出结果,其次是血凝抑制法,酶联免疫吸附试验法较为复杂,需要的时间最长(3~4 h)。②检测成本比较:用金标试纸条法和接血凝抑制法相对较低,而用酶联免疫吸附试验法成本较高。③准确度比较:血凝抑制法和酶联免疫吸附试验法都能准确的检测结果,酶联免疫吸附试验法更精确一些,而金标试纸条法则不能完全反映真实情况,特别是大批量的检测不能用此方法。该试验研究说明目前HI法是首选方法。

## 5 讨论与分析

新城疫被列为国家的一类传染病,是目前对养鸡业危害最为严重的病种之一,预防该病最有效的措施就是免疫接种,指导免疫最基本的依据就是靠日常监测,监测方法的选择是监测工作的重中之重。

通过试验研究可以看出,HI方法广泛应用于新城疫监测中,既可以节约监测成本、省时省力,同时又能迅速准确的得出试验结果,很适合大批量的监测。

(收稿日期:2011-02-08)

