



CHICK  
PROGRAM

总第23期/2015年9月

## Vectormune® ND与新城疫灭活疫苗的比较

Marcelo Paniago<sup>1</sup>, Christophe Cazaban<sup>1</sup>, Fernando Lozano<sup>1</sup>, Pascal Paulef<sup>2</sup> and Yannick Gardin<sup>3</sup>

<sup>1</sup>全球兽医服务部 / <sup>2</sup>公司销售部 / <sup>3</sup>科学指导部

### 概述:

在新城疫病毒感染压力大的地区，肉鸡、蛋鸡和种鸡生产中常把灭活 ND 疫苗与活疫苗联合使用，来加强预防这种疾病的保护作用。实际上，灭活 ND 疫苗主要是用于 ND 活疫苗的加强免疫，这种免疫方式对于生长期长的鸡只来说效果明显。虽然存在一些缺点，如用于 1 日龄免疫时会受到被动免疫干扰，但是灭活 ND 疫苗在 1 日龄肉鸡中的应用也取得了不错的结果（与仅活疫苗免疫程序相比）。

由于 Vectormune®ND（一种细胞结合性并以液氮保存的以 HVT 为载体的基因工程疫苗，用来防控新城疫的感染）能够逃避母源抗体干扰（MDA），这种疫苗可以产生比灭活疫苗更好的保护效果。在本科学进展通报中，我们对这两种技术进行了比较和讨论。

### 与灭活 ND 疫苗的比较:

毫无疑问，灭活 ND 疫苗可以刺激产生高水平的体液免疫，因此它们能够诱导抵抗感染的高水平的临床保护效果。以下实验（摘自 sci-069-2011-CH3 研究）比较了 Vectormune®ND 和 Cevac®肉鸡浓缩灭活 ND 疫苗诱导的临床保护，3 株攻毒毒株分别为来自中国、菲律宾和南非的新城疫病毒分离株，分别属于基因型 VIIId、VIIa 以及 VIII 型：

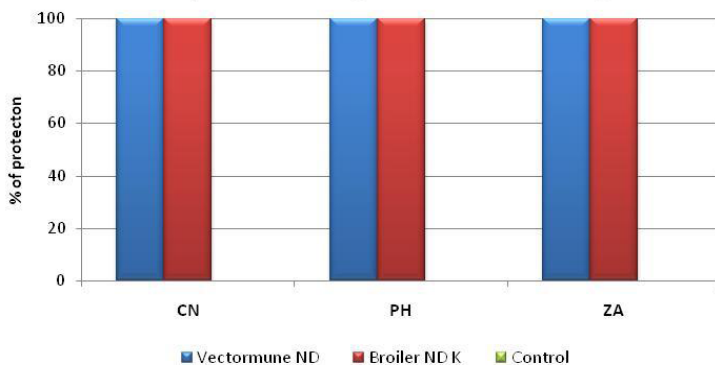
1 日龄 SPF 鸡分别皮下接种 Vectormune®ND 或 Cevac®肉鸡 ND K 疫苗。第三组不接种疫苗作为对照组。在 28 日龄使用三种不同的 NDV 分离株进行攻毒：D1500/2/1/10 / CN（基因 VIIId 型）；D1598/1/11 / PH（基因 VIIa 型）和 RB Daagstam ND / 01 / ZA（基因 VIII 型）。攻毒剂量  $5.0 \log_{10} \text{ELD}_{50}$ ，通过滴鼻途径攻毒。

下列图表总结了两种疫苗对于三种不同的 NDV 分离株（CN、PH、ZA）的保护效果：



## CHICK PROGRAM

Clinical protection against NDV challenge



有趣的是，这两种疫苗(载体疫苗和灭活疫苗)均可诱导针对 3 株新城疫强毒株的 100%的临床保护，而对照组则表现出 100%的死亡率。这些发现证实，灭活疫苗可以在 SPF 鸡中诱导高水平的免疫保护。

然而，在 ND 压力高的地区，种鸡会强化该疾病的疫苗程序，因此其后代携带的被动免疫水平非常高。在这种情况下，这些疫苗诱导的保护可能会有所不同，我们对这种情况也进行了研究。

事实上，这个实验(摘自 sci - 155 - 2012 研究)模拟了我们在野外观察到的情况，携带高水平母源抗体的 1 日龄雏鸡接种不同种类的疫苗：ND 载体疫苗，常规灭活 ND 疫苗(LaSota 株)和基因 VII 型 ND 灭活疫苗。材料和方法总结如下：

NDV 母源抗体平均 HI 滴度为  $7.4 \log_2$  的商品肉鸡进行以下三种不同的疫苗接种程序：

组 1: Vectormune®ND(皮下途径) + Vitabron(一种新支二联活疫苗，喷雾途径)；

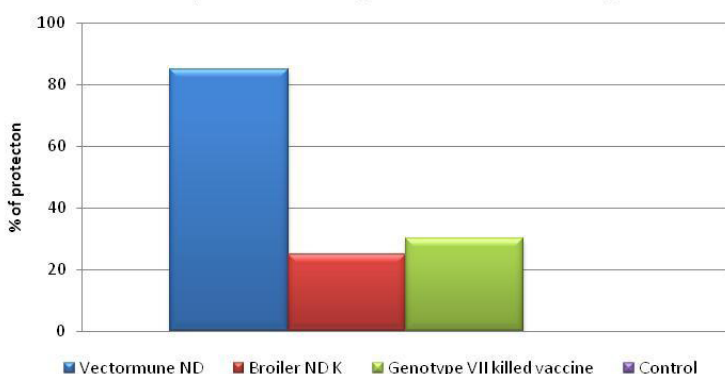
组 2: Cevac®肉鸡 ND K(皮下途径)+ Vitabron(喷雾途径)；

组 3: 基因 VII 型灭活疫苗(皮下途径)+ Vitabron(喷雾途径)。

在25日龄进行攻毒，攻毒毒株为印度尼西亚最近分离到的一株NDV毒株 (D1675/11 / ID -基因VIIa型)，攻毒剂量为 $5.0 \lg_{10} \text{ELD}_{50}$  /只，攻毒途径为滴鼻接种。

下列图表总结了临床保护实验结果：

Clinical protection against NDV challenge



在该案例中，不同疫苗之间确实存在明显的差异。由于NDV母源抗体水平很高(平均HI滴度为 $7.4 \log_2$ )，对于两种灭活疫苗诱导的主动免疫具有明显的干扰作用，导致其诱导的保护水平低下。另一方面，尽管母源抗体水平很高，Vectormune®ND仍然可以刺激机体产生免疫反应并诱导高水平的临床保护效果。



**CHICK  
PROGRAM**

## 结论:

在新城疫疾病感染压力大的地区，预防这种疾病所造成的损失很大程度上依赖于疫苗接种和生物安全。然而在这些疫病流行地区，1 日龄雏鸡往往携带高水平的母源抗体，将会干扰孵化场免疫的 ND 活疫苗以及灭活疫苗的效果，导致疫苗被中和，抑制疫苗发挥作用。另外，Vectormune®ND 特殊的细胞结合性方式使得这一创新型疫苗可以逃避被动免疫的干扰，刺激机体产生针对新城疫的良好保护力。