



EGGS
PROGRAM

第1期/2012年02月

灭活疫苗肌肉注射的质量

Marcelo PANIAGO, 兽医博士, 理科硕士, 工商管理学硕士—区域市场经理—家禽
法国诗华动物保健公司亚太区

毫无疑问, 疫苗使用不当是疫病防控失败的主要原因之一, 如何改善疫苗接种质量一直困扰着我们的兽医和养鸡场管理人员。

说到肌肉注射, 从保护力和接种反应来说, 注射质量不佳毫无例外地都会给生产者带来灾难性后果。因此, 家禽业正在寻求更有效、更安全的肌肉注射疫苗的应用方法。

本文将介绍业界在肌肉注射方面取得的突破: Desvac自动肌肉注射器。

前言

在产蛋之前使用灭活疫苗, 因其可激发体液免疫, 是家禽业沿用已久的一个免疫程序。由此所激发的免疫可保护该鸡只在生命周期内保持健康。如果是种鸡, 还可以提高传递给后代抗体(母源抗体)的水平和均匀度。

疫苗生产商投资了数百万欧元来研发和生产配有优质均匀油佐剂和高浓度抗原的灭活疫苗, 但是这些产品同样也是用同样的方法进行注射, 正如家禽生产者在半个世纪前做的那样。不用说, 这种免疫方式已表现出了明显的缺陷, 下面列出了其中的一些不足之处:

- a. 灭活苗需要对鸡逐只注射, 这是一个令人十分疲劳的过程, 因此免疫小组的培训水平和疲劳程度将直接关系到免疫的质量;
- b. 灭活苗不会从一只鸡扩散到其它鸡只, 因此, 那些漏免鸡只或免疫剂量不足的鸡只不会产生理想的免疫水平;
- c. 使用手动注射器会令人感到疲倦, 且可能会导致免疫剂量不足;
- d. 不正确的疫苗注射还会引发组织反应, 并可能导致鸡群生长和均匀度问题, 从而对产蛋率产生负面影响;
- e. 免疫小组的安全也是需要考虑的一个重要问题, 油佐剂疫苗的注射器注射到自己体内时会非常疼痛, 在极端情况下, 可能需要截去部分被扎的手指。

基于上述所有原因, 养禽业一直在寻求更专业的方式来给后备母鸡正确注射疫苗, 从而改善免疫水平和鸡群整体状况。



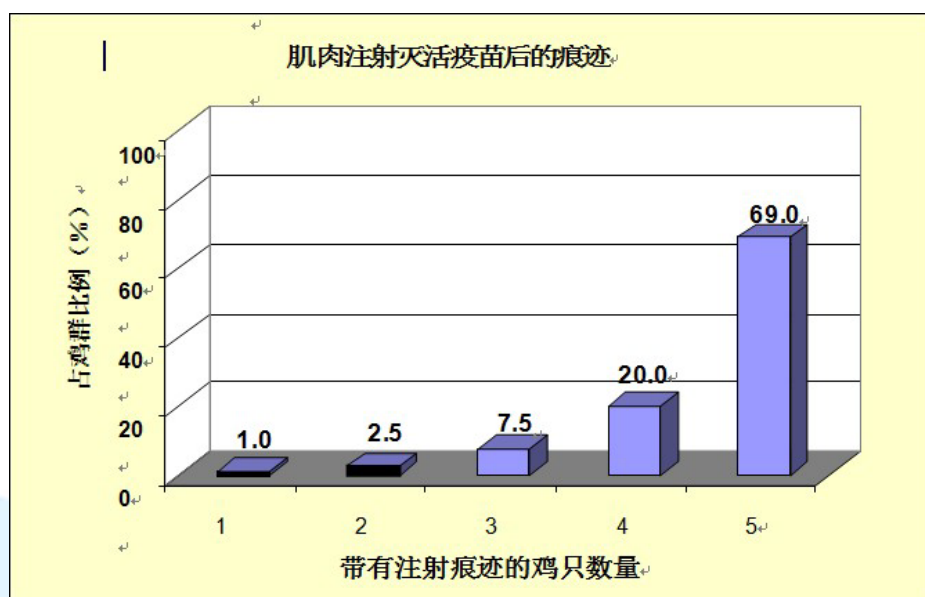
EGGS PROGRAM

正确注射的重要性

很明显，对每个家禽从业人员来说，正确注射灭活疫苗对在生产周期内达到理想的保护水平和使种鸡为一日龄雏鸡传递高水平均匀的母源抗体是至关重要的。

但是，饲养者对不合格免疫造成的不良影响的体会并不深刻。更重要的是，对农场主和动物保健主管评估在自家养鸡场进行的灭活苗注射质量是相当困难的。在某些情况下，当鸡群受疫病影响时，他们往往会怀疑灭活苗出了什么问题。

为调查实地条件下注射的质量，Doucet和Guyony（1997）从1486只18~20周龄的后备母鸡中随机选取5只，记录带有注射痕迹的后备母鸡数。结果见下图。



这些结果非常准确地反映出了当前的实际情况，仅有69%的鸡只，在所有5只解剖的小母鸡中发现了疫苗痕迹。换句话说，有31%或将近1/3的免疫鸡群未能正确免疫，而且该调查未能表明注射疫苗的剂量是否正确。

在另一项令人关注的试验中，Van Eck（1997）对免疫人员技术对鸡群免疫水平变化的重要性进行了评估。将16.5周龄的后备母鸡分为两组，一组让现有的免疫小组注射减蛋综合症疫苗，而另一部分让经过良好培训的员工注射同一种疫苗。

使用的减蛋综合症疫苗是一种灭活苗，且该鸡群没有使用过任何会干扰血清学检测的减蛋活疫苗。也就是说，体液免疫将只能依靠注射的减蛋综合症疫苗。



EGGS PROGRAM

在21周和36周进行血凝抑制试验（HI），结果以HI滴度（Log₂）平均值表示，并记录HI滴度低于3log₂的鸡只数。下表对结果进行了总结。

周龄	经过良好培训的免疫人员		现有的免疫小组	
	平均HI滴度（log ₂ ）	HI滴度低于 3 log ₂ 的鸡只数	平均HI滴度（log ₂ ）	HI滴度低于 3log ₂ 的鸡只数
21	> 5.8	1/24	4.0	10/24
36	6.7	0/24	4.3	11/24

注意到在相同环境条件下接种同一种疫苗，出现如此显著的差异，仅可能是由注射的质量引起的，这是非常重要的。

比较两组36周龄时的HI滴度，显而易见，当正确注射疫苗时，血清学转化比现有接种小组免疫后的滴度要高2logs。当对HI滴度低于3的鸡只数量进行比较时，差异更加明显。例如，36周龄时，现有免疫小组接种的鸡只中，将近50%（24只中有11只）的经过例行程序免疫鸡只抗体滴度低于保护的最低值。而在另一组中，所有的鸡只均可认为受到了保护。

上述试验肯定了关于注射质量的经验常识，如果灭活疫苗未能正确注射，那么血清学转化就无法达到预期效果。

提高注射的质量

基于所有上述原因，养鸡者一直在寻找在养鸡场克服肌肉注射主要缺点的解决方案，从而改善注射的质量，并最终提高鸡群生产性能。

这些关注点的明确答案在于创新的设备：**Desvac**自动肌肉注射器。这种设备可为蛋鸡和种鸡进行精确的胸肌注射，而且被设计成可为12~19周龄的鸡只进行单针或双针注射。

免疫的准确度依赖于触发注射而专门设计且已取得专利的带有3个检测点的模具，这3个检测点必须同时被激活才可完成一次免疫，如此可确保鸡只正确的体位和注射部位。而且每个传感器都与LED灯相连接，在注射之前可给出直观的鸡胸所处状态的确认信号。

该设备的第二个重要优点是可显著降低注射器偶然扎到人的风险。另外，该设备还可以计数，甚至可用于确保每个笼子内后备母鸡数的平均分布。

该设备的免疫速度在每小时700~1000只后备母鸡之间，这主要取决于抓鸡的速度。该设备利用压缩空气进行工作，两个注射器可分别控制，从而可同时注射两种粘度不同或剂量不同的疫苗。



EGGS PROGRAM

结论

在家禽业这个竞争激烈利润微薄的行业中，我们没有失误的余地。此外，注射质量对于取得良好的免疫应答，并最终提高整个鸡群的生产性能是至关重要的。在这样的环境下，在已知结果会令人失望的情况下仍继续注射疫苗是不可接受的。

因此，使用Desvac自动肌肉注射器注射灭活疫苗是确保这些疫苗能够正确注射并最值得信赖的方法，从而保证鸡群健康和公司盈利能力。

