

مقایسه واکسن Vectormune® ND و واکسن های کشته

Marcelo Paniago¹, Christophe Cazaban¹, Fernando Lozano¹, Pascal Paulet² and Yannick Gardin³

¹Global Veterinary Services / ²Corporate Marketing / ³Scientific Direction

مقدمه

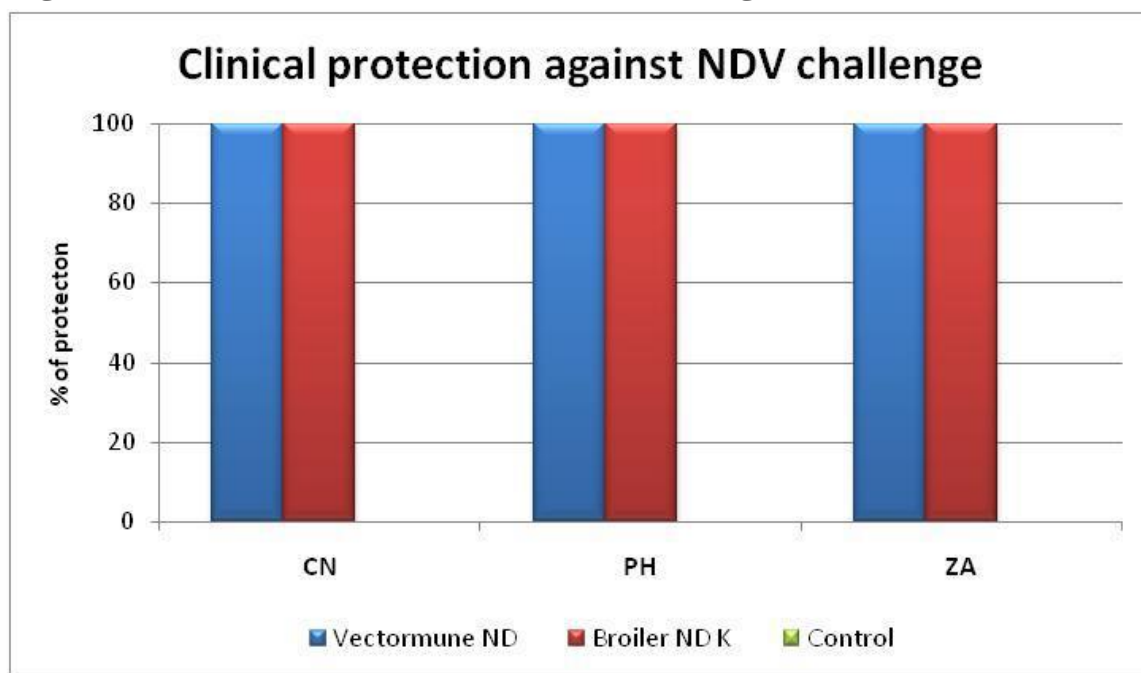
در مناطقی که شیوع بیماری نیوکاسل بالاست، واکسن های کشته نیوکاسل در کنار واکسن های زنده به منظور تقویت هرچه بیشتر ایمنی در برابر این بیماری در جوجه های گوشتی، تخمگذار و مادر استفاده می شوند. در حقیقت، تردیدی در مورد منافع واکسن های کشته برای گله های دارای ماندگاری بالا از نظر اقتصادی (مثل گله های مولد و گله های تخمگذار) وجود ندارد و بدین منظور به طور گسترده از واکسن های کشته به عنوان بوستر برای واکسن های زنده استفاده می شود. در ارتباط با میزان کارایی واکسن های کشته در جوجه های گوشتی اگرچه مواردی از کاستی در مورد این واکسن ها از جمله تداخل با ایمنی مادری وجود دارد، اما برنامه های مبتنی بر واکسن های کشته و زنده در جوجه های گوشتی در قیاس با برنامه های مبتنی بر فقط واکسن زنده نیوکاسل با نتایج نسبتاً خوب مورد استفاده قرار می گیرند. از آن جایی که واکسن Vectormune® ND تحت تاثیر آنتی بادی های حاصل از ایمنی مادری قرار نمی گیرد، این واکسن در قیاس با واکسن های کشته ایمنی بهتری را القا می کند. در این شماره از خبرنامه، این دو تکنولوژی واکسن مورد مقایسه و بحث قرار خواهند گرفت.

مقایسه با واکسن های کشته

بدون شک، واکسن های کشته نیوکاسل منجر به ایجاد سطوح بالایی از ایمنی همورال می شوند و بنابراین می توانند سطوح بالایی از محافظت بالینی را در برابر چالش با ویروس ایجاد کنند. آزمایش زیر واکسن Vectormune® ND را با Cevac® Broiler ND K که یک واکسن کشته علیه نیوکاسل و در عین حال با غلظت بالای آنتی ژن می باشد را از نظر محافظت کلینیکی در برابر سه ایزوله متفاوت ویروس نیوکاسل از چین، فیلیپین و آفریقای جنوبی که به ترتیب متعلق به ژنوتیپ های VIIa، VIIId، و VIII می باشند، مورد مقایسه قرار می دهد:

جوجه های SPF یکروزه که با واکسن Vectormune® ND یا Cevac® Broiler ND K به روش تزریق زیر جلدی واکسینه شده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. یک گروه که واکسینه نشده بود به عنوان گروه کنترل در نظر گرفته شد. در سن ۲۸ روزگی، چالش با سه ایزوله متفاوت ویروس نیوکاسل انجام شد: D1500/2/1/10/CN (ژنوتیپ VIIId)، D1598/1/11/PH (ژنوتیپ VIIa) و RB Daagstam ND/01/ZA (ژنوتیپ VIII). تمامی این چالش ها با دز $5.0 \log_{10} \text{ELD}_{50}$ به روش داخل بینی انجام شد.

نمودار زیر به طور خلاصه محافظت کلینیکی در برابر این سه ایزوله متفاوت از ویروس نیوکاسل را نشان می دهد:



نکته جالب توجه این است که هر دو تکنولوژی (واکسن های وکتور و واکسن های کشته) محافظت کلینیکی ۱۰۰٪ در برابر هر سه ویروس ولوژنیک بیماری نیوکاسل ایجاد می کنند در حالی که در گروه کنترل ۱۰۰٪ مرگ و میر وجود داشت. این نتایج نشان داد واکسن های کشته قادر به ایجاد سطوح بسیار بالایی از ایمنی در جوجه های SPF می باشند.

در مناطقی که شیوع بیماری نیوکاسل بالاست، گله های مادر به طور وسیعی علیه بیماری نیوکاسل واکسینه می شوند و بنابراین جوجه های حاصل از آن ها دارای سطوح بسیار بالایی از ایمنی غیرفعال می باشند. در این شرایط ایمنی حاصله از واکسن های وکتور و واکسن های کشته مرسوم، می تواند متفاوت باشد و این موضوع در ادامه مورد بررسی قرار گرفت.

در حقیقت، این آزمایش از وضعیتی که در فیلد مشاهده می شود پیروی می کند. در این آزمایش جوجه های یکروزه با سطوح بالایی از آنتی بادی های مادری وجود دارند که با واکسن های با تکنولوژی های متفاوت واکسینه شده اند:

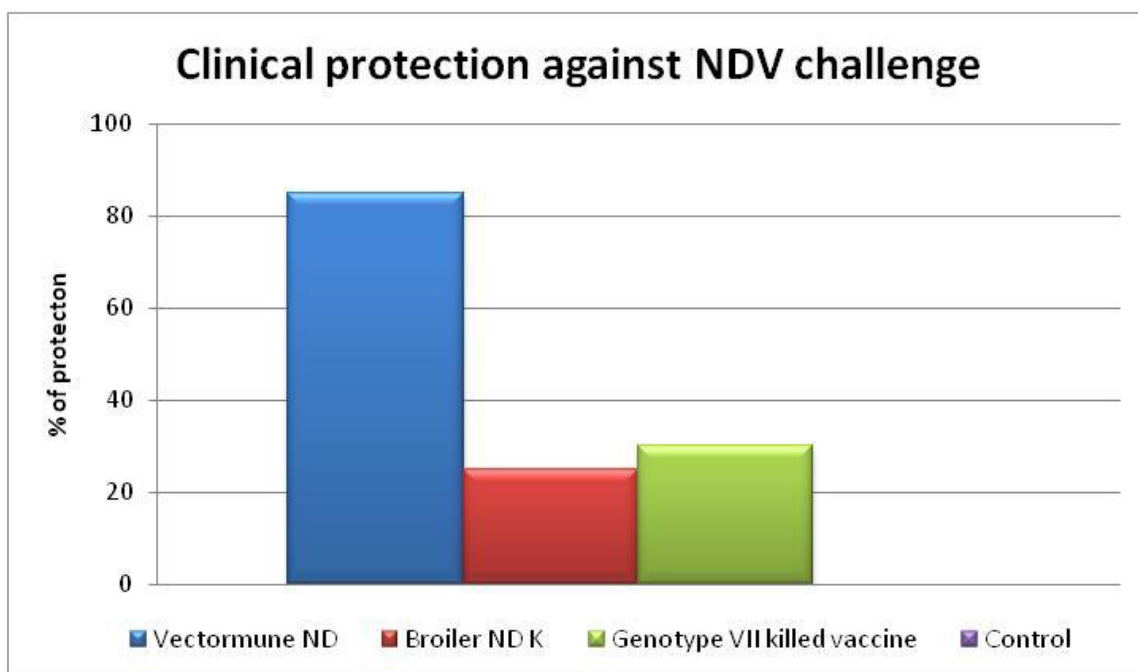
واکسن وکتور نیوکاسل (Vectormune® ND)، واکسن کشته رایج نیوکاسل (سویه Lasota) و یک واکسن کشته نیوکاسل تهیه شده از ویروس نیوکاسل متعلق به ژنوتیپ VII. مواد و روش های آزمایش به طور خلاصه در زیر آمده است:

جوجه های گوشتی تجاری با میانگین تیترا آنتی بادی مادری به میزان ۷/۴ بر مبنای Log₂ در تست HI، که با سه برنامه واکسیناسیون متفاوت به شرح زیر واکسینه شده بودند مورد بررسی قرار گرفتند:

گروه اول: Vectormune® ND (تزریق زیر جلدی) + Vitabron (اسپری)
گروه دوم: Cevac® Broiler ND K (تزریق زیر جلدی) + Vitabron (اسپری)
گروه سوم: واکسن کشته ژنوتیپ VII (تزریق زیر جلدی) + Vitabron (اسپری)

چالش در ۲۵ روزگی با ایزوله ای که اخیراً از اندونزی جدا شده است (D1675/11/ID- ژنوتیپ VIIa) با دز 5.0 log₁₀ELD₅₀ به ازای هر پرنده به روش داخل بینی انجام شد.

نتایج حاصل از محافظت کلینیکی به صورت خلاصه در نمودار زیر نشان داده شده است:



در اینجا تفاوت بین این دو تکنولوژی واکسن (تکنولوژی واکسن نو ترکیب و تکنولوژی واکسن کشته) به وضوح مشخص است. در این مطالعه سطح آنتی بادی مادری بالا بود (میانگین ۷/۴ بر مبنای log₂ در تست HI) و به طور واضح با ایمنی فعال حاصله از هر دو واکسن کشته تقابل داشت و منجر به ایجاد سطوح پایین تری از ایمنی شد. به عبارت دیگر، واکسن Vectormune® ND با وجود سطح بالای ایمنی مادری، سیستم ایمنی جوجه را تحریک کرد و سطح بالایی از محافظت را ایجاد کرد.

نتیجه گیری

در مناطقی که فشار ویروس نیوکاسل بالاست، پیشگیری از خسارات این بیماری، وابسته به یک برنامه واکسیناسیون و امنیت زیستی سختگیرانه و سنگین است. در مناطق اندمیک نیوکاسل، جوجه های یک روزه دارای سطوح بالای آنتی بادی مادری هستند که با واکسن های زنده و کشته نیوکاسل که در ابتدای زندگی جوجه داده می شوند در تداخل است و منجر به خنثی سازی ویروس واکسن می شود و این اتفاق باعث می شود از دریافت ویروس واکسن جلوگیری به عمل می آید. بعنوان جمع بندی، وکتور HVT استفاده شده در واکسن Vectormune® ND به دلیل ماهیت وابسته به سلول بودن این واکسن را قادر می سازد بدون تداخل با ایمنی مادری، ایمنی محافظت کننده را در برابر بیماری نیوکاسل تحریک نماید.

Reference:

1. Marcelo Paniago, Christophe Cazaban, Fernando Lozano, Pascal Paule and Yannick Gardin, Vectormune® ND - Comparison with inactivated ND vaccines, SSIU Research