پیشگیری از بیماری مارک

با واکسناسیون جوجه های یکروزه یا تلقیح واکسن به جنین های ۱۸ روزه،با استفاده از یک یا چند سویهءواکسن می توان بیماری مارک را کنترل کرد.در چند سال اخیر،مواردی از عدم موفقیت واکسیناسیون در مناطق جغرافیایی خاصی گزارش شده است.برخی از این موارد ممکن است ناشی از ظهور سویه های جدید هرپس ویروس مارک باشد که از حدت بیشتری برخوردارند؛همچنان که پیش از این،سویه های خیلی حاد،سبب ناکامی برنامه های واکسیناسیون شده بودند.در این مقاله راه های افزایش مصونیت در برابر بیماری مارک مورد بحث قرار گرفته است.

بیماری مارک که نوعی بیماری لنفوپرولیفراتیو ناشی از هرپس ویروس MDV است از اوایل دههء۱۹۷۰با واکسیناسیون جوجه های تازه از تخم خارج شده،تحت کنترل درآمده است.این واکسن ها یک حفاظت و مصونیت قابل ملاحظه ای ایجاد می نمایند؛ به ویژه با توجه به این حقیقت که جوجه های واکسینه شده اغلب در عرض یکی دو روز پس از واکسیناسیون یعنی زمانی که ایمنی ناشی از واکسن هنوز کامل نشده است در سالن های آلوده به ویروس مارک قرار می گیرند.

اگرچه مواردی از عدم موفقیت واکسیناسیون،حتی از همان ابتدای زمان تولید واکسن، گزارش شده است،بیشتر این موارد ناشی از نامناسب بودن واکسیناسیون و مدیریت نامطلوب آن بوده است تا پیدایش سویه های جدید مزرعه.با وجود این،در خلال سال های اوایل دههء۱۹۸۰،سویه های خیلی حاد ویروس مارک از گله هایی که با ناکامی واکسیناسیون روبه رو شده بودند جدا گردید.در واقع،ایمنی زایی واکسن حاصل از هرپس ویروس بوقلمون(HVT)که متداول ترین واکسن MD است در چالش با سویه های vvMDV در مقایسه با سویه های پیشین،کمتر بود.برای ایجاد مصونیت در برابر سویهvvMDV،واکسن های دو و چند ظرفیتی تولید شد که به افزایش سطح ایمنی منجر شد.اخیرا"مشکلات مبنی بر ناکامی واکسیناسیون در برابر MDدر آمریکا و مناطق دیگر رو به افزایش است که این امر،نظریهءاحتمال پیدایش سویه های حادتر را تقویت می کند.

سویه های واکسن

سه سروتیپ مختلف از ویروس بیماری مارک شناسایی شده است:سروتیپ های۱و۲ که ازمرغ جدا شده وسروتیپ ۳ که هرپس ویروس بوقلمون HVT است.تمامی سویه های ایجاد کنندهٔ تومور متعلق به سروتیپ های۲و۳ به طور طبیعی تومورزا نیستند.در خلال اوایل سال های دههء۱۹۷۰،سه نوع واکسن برای بیماری مارک تهیه شد.واکسنHPRS-16/Att،نخستین واکسنی بود که با کشت و تخفیف حدت یک سویهءتومورزا از سروتیپ۱ویروس MDV بر روی کشت سلولی کلیه مرغ تهیه شد. دومین واکسن،CVI988،نیز از منشأ سویه ای از سروتیپ۱ویروس MDV بود که از تومورزایی کمتری برخوردار است.یکی از تفاوت های مهم بینHPRS-16/Att وCVI988 این است که دومی به صورت افقی نیز قابل انتشار است.واکسنCVI988 اغلب به افتخار B.H.Rispen،واکسن ریس پنس نیز(Rispens)نامیده می شود.نخستین بار،وی وهمکارانش موفق به تهیه و تولید این واکسن شدند.سومین واکسن،HVT،از هرپس ویروس بوقلمون تهیه شده وامروزه مصرف بسیار گسترده ای دارد.با وجودی که واکسن های یاد شده ایمنی قابل انتظاری را پدید می آورند،موارد متعددی از ناکامی واکسیناسیون در ابتدای دههء۱۹۸۰گزارش شد که دلیل این ناکامی ها را به ظهور سویه هایvvMDV نسبت می دهند.با افزودن سویه ای از سروتیپ۲ به نام SB-1به واکسنHVT،واکسنی به دست آمد که در مقایسه باHVT،حفاظت قابل توجهی را درقبال چالش با ویروسvvMDVایجاد کرد.از آن پس،سویه های دیگری از سروتیپ۲ (همانندZ4 و30IB)در دسترس قرار گرفت.به علاوه،واکسن های دیگری از منشأ سروتیپ۱ تهیه شد.De Boer همکاران،با تخفیف حدت بیشتر سویه CVI988 بر روی کشت سلولی،سویهءClone C،به منظور افزایش قدرت تکثیر در بدن پرنده،۶نوبت در بدن مرغ پاساژ داده شد وتحت عنوان Clone C/R6معرفی شد.

مرکز مشاوره تخصصی طیور www.Bankpoultry.com ۰۹۱۱۱۷۱۸۸۶۲ - ۰۱۷۱-۲۲۶۸۱۴۲ - ۲۲۴۹۱۲۹

Witter و همکارانش با تخفیف حدت سویهvvMDVMd11ء،واکسنR2/23 را تهیه و معرفی کردند. تمام این سویه های واکسنی به صورت تک ظرفیتی(monovalent) یا مخلوطی از دو یا چند واکسن(bi-or trivalent) به مصرف رسیده اند.

ناکامی در واکسیناسیون

واکیسناسیون در برابر MD و یا حتی سایر بیماری ها هرگز نمی تواند بهانه ای برای مدیریت نامطلوب باشد.حفاظت مناسب و بهینه در برابر هر بیماری،در گرو ترکیبی از عوامل،از جمله اقدامات مربوط به حفاظت زیستی(Biosecurity)،پاکسازی و ضدعفونی مناسب،زمان بین دوپرورش وانتخاب مناسب ترین واکسن یا واکسنهای ترکیبی است.

روش صحیح استفاده از واکسن های MD

به طور معمول،تمامی سویه های واکسنی به صورت ویروس های همراه با سلول تهیه و در نیتروژن مایع نگهداری می شوند،هر چند که سویهءHVT به صورت فرآورده جدا از سلول نیز تهیه می شود.قابلیت یک واکسن از همان ابتدای کار یعنی انتخاب سویهءویروس مشخص می شود.واکسن باید از بالاترین کیفیت و تعداد مناسبی سلول های حامل ویروس(در مورد واکسن های وابسته به سلول)یا واحدهای ایجاد کنندۀ پلاک(Plaque Forming Units=PFU)برخوردار باشد؛ضمنا"واکسن باید نسبت به شرایط تولید در مراحل مختلف فرآوری همچون کشت،بذل و انجماد در زمان تولید و آماده سازی در زمان واکسیناسیون در جوجه کشی مقاوم باشد.تولیدکنندگان واکسن باید با برداشت به موقع سلول های آلوده به ویروس پس از ایجاد عفونت،قبل از اینکه سلول هاینسبت به انجماد در مراحل بعدی حساس شوند،کیفیت واکسن های خود را در حد مطلوبی نگه دارند.به علاوه،زمان بین تعلیق مجدد سلول ها(re-suspending) در محیط انجماد تا انجماد سلول ها،از اهمیت حیاتی و خاصی برخوردار است که نقش مهمی را در ارتقای کیفیت واکسن ایفا می کند.با وجود این،بهترین واکسن ها نیز اگر در زمان مصرف در جوجه کشی به درستی استفاده نشوند،عملکرد خوبی به دنبال نخواهند داشت.اکثر موارد ناکامی واکسیناسیون احتمالا"پیامد رخ دادن اشتباهی در زمان مصرف واکسنMDدر جوجه کشی است.آمپول حاوی واکسن باید به منظور ذوب شدن (درآمدن از حالت انجماد)در آب ولرم(تقریبا"۲۷درجهءسانتی گراد)قرارداده شود. به محض ذوب شدن محتوی آمپول باید محلول رقیق کننده به آن افزوده شود.این مرحله،مرحلهءبسیار حساسی است؛چرا که محیط انجماد حاوی مادۀ دی متیل سولفواکسید(DMSO)است که برای سلول ها سمی است.قرار گرفتن سلول هادر معرضDMSOبه مدت طولانی سبب مرگ آنها می شود؛به ویژه حساسیت سلول هایی که آلوده به ویروس اند،به دلیل حضور پروتئین های ویروسی بیشتر است.باید توجه داشت که باید تنها آن تعداد آمپول واکسن که در هر نوبت،مصرف می شود از نیتروژن خارج و ذوب شود.پس از تخلیه آمپول حاوی واکسن بهتر است حدود۱میلی لیتر محلول رقیق کننده در آمپول ریخته و در آن گردانده شود تا تمامی سلول های حاوی ویروس مورد استفاده قرار گیرد.باید از افزودن هر گونه ترکیبی نظیر آنتی بیوتیک ها و سایر افزودنی ها به محلول رقیق کننده واکسن خودداری شود؛مگر بنابر توصیه های کارخانهء سازندۀ واکسن.استفاده از افزدنی های غیرمجاز ممکن است اسمولاریته محلول رقیق کننده را تغییر دهدو سبب مرگ سلول ها شود.
به خاطر داشته باشید که همواره موفقیت واکسن های همراه با سلول نظیر واکسن هایMDمستقیما"در گرو سلامت و زنده بودن سلول های حاوی ویروس است.هر تیماری که سبب کاهش ثبات یا تعداد سلول های آلوده به ویروس شود،از تعداد واحد های ایجادکنندۀ پلاک (PFU)که به جوجه تزریق می شود خواهد کاست.
واکسن های غیروابسته به سلولHOTدر مناطقی مورد استفاده قرار می گیرندکه ازت مایع در دسترس نباشد.این واکسن ها برخلاف سایر واکسن های غیر وابسته به سلول نظیر گامبورو،چندان پایدار نیستند.در نتیجه،برای نگهداری واکسن های غیر وابسته به سلولHOT،نیاز به دمای۲۰- درجهءسانتی گراد می باشدکه این دما عمر مفیدرا تاحدودی افزایش می دهد.واکسنHVT غیروابسته به سلول در مقایسه با ویروس های وابسته به سلول،نسبت به خنثی شدن در برابر پادتن های مادری

مرکز مشاوره تخصصی طیور www.Bankpoultry.com ۰۹۱۱۱۷۱۸۸۶۲ - ۰۱۷۱-۲۲۶۸۱۴۲ - ۲۲۴۹۱۲۹

حساس تر است؛هر چند که واکسن های وابسته به سلول نیز در حضور عامل مکمل در اثر پادتن های مادری خنثی می شوند.

روش تلقیح واکسن

واکسن هایMDرا می توان یا در سن یکروزگی به جوجه و یاسن ۱۸روزگی جنین تخم مرغ (in ovo)تلقیح کرد.روش داخل تخم مرغی،به صورت روشی خودکار به کار گرفته می شود و ازاین رو،احتمال خطا در آن در مقایسه با روش تزریق در جوجه های یکروزه بسیار کاهش یافته است.تجربیات مزرعه ای مزیت خاصی را از نظر ایمنی زایی برای این روش واکسیناسیون نشان نمی دهند؛اما با این روش،هزینه کلی تولید تا حدودی کاهش می یابد.شاید مهمترین مزیت این روش،نحوه دریافت واکسن باشد چرا که در این روش احتمال واکسینه نشدن به حداقل می رسدوبدین ترتیب،یکی از دلایل ناکامی واکسیناسیون مرتفع می شود.مزایا و معایب هر دو روش در یکی دیگر از مقالات این مجموعه مورد بحث و بررسی قرار خواهد گرفت.هنگامی که واکسیناسیون در سن یکروزگی انجام می شود باید که از درستی انجام واکسیناسیون مطمئن شد.واکسن را به دو روش زیر جلدی و داخل عضلانی می توان تلقیح کرد.اما گاهی ممکن است تزریق به اشتباه در داخل جلد صورت بگیرد و یا اصلا"تزریقی انجام نشود. برگزاری دوره های آموزش و بازآموزی روش های صحیح به اعضای گروه واکسیناسیون و تکرار گاه به گاه دستورالعمل های موجود،برای اجرای صحیح و موفق واکسیناسیون MD ضروری است.

واحد ایجاد کنندهٔ پلاک(PFU)

یکی از پرسش هایی که به کرات مطرح می شود این است:«چه میزانPFUدر واکسن مورد نیاز است؟»

مقادیرPFUدر بسیاری از واکسن هایMD،بسیار بیشتر از مقادیر توصیه شده مراکز دامپزشکی کشورهای مختلف است.بنابراین به طور طبیعی از نظر تعدادPFUدر این واکسن ها مشکلی به چشم نمی خورد؛با وجود این،احتمالا"بسیاری از شرکت های پرورش طیور گوشتی در ایالات متحده،واکسنHVTرا براساس عیارسنجی مستقل تا حد۲۰۰۰تا۴۰۰۰PFUرقیق می کنند.این کار سبب شده تا در صنعت طیور گوشتی همواره شاهدحذف درصدی ازپرندگان گوشتی به واسطه ابتلابه بیماری مارک باشیم. پرسش مهم دیگری که مطرح می باشد در خصوص توانایی تکثیر ویروس واکسن در تخم مرغ است که در مقایسه با تعدادPFU از اهمیت بیشتری برخوردار است.اهمیت این مطلب بدین خاطر است که پیدایش ایمنی با واسطهٔسلولی در برابرMDVمستلزم تکثیر ویروس در بدن جوجه است.با تلقیح واکسنی که به ایجاد مصونیت نینجامد،ویروس(سویه واکسن)جدا نمی شود ویا جداسازی آن به تأخیر خواهد افتاد.

انتخاب واکسن مناسب

انتخاب واکسن مناسب برای بیماریMDبه موضوع پیچیده ای تبدیل شده است چرا که تعداد ترکیبات واکسنی موجود در خلال ۱۵ سال گذشته افزایش چشمگیری داشته است؛به عنوان مثال تا قبل از تولید واکسن دو ظرفیتیHVT/SB-1در سال۱۹۸۳در ایالات متحده،تنها دو واکسنHVTوابسته به سلول و غیروابسته به سلول در دسترس مصرف کنندگان بود . در سال ۱۹۹۷، بیش از ۱۶ واکسن یک یا چند ظرفیتی (mono-polyvalent) در بازار مصرف یافت می شد. انتخاب بهترین واکسن در هر مزرعه خاص در گرو عوامل متعددی می باشد.یکی از مهمترین عوامل انتخاب واکسن،درصد حضور سویه هایvvMDV وvv+MDVدر مزرعه یا منطقهٔجغرافیای موردنظر است.اگر حضورvv+MDV تأیید شده باشد،واکسن های سه ظرفیتی حاوی هر سه سروتیپ، بهترین انتخاب است.درسایر موارد،مصرف واکسن های دو ظرفیتی یا یک ظرفیتی مناسب می باشد.با این حال،در گله های تخمگذاری که عاری از ویروس لوکوز پرندگان (ALV)نباشد،عامل مشکل ساز دیگری نیز وجود دارد.مصرف سویه های واکسنی سروتیپ۲با افزایش وقوع موارد لکوزلمفوئید در گله هایی که عاری ازALVنبوده اند،ارتباطاتی نشان داده است.در حال حاضر،بیشتر گله های مادر تخمگذار عاری از

مرکز مشاوره تخصصی طیور
www.Bankpoultry.com
۰۹۱۱۱۷۱۸۸۶۲ - ۰۱۷۱-۲۲۶۸۱۴۲ - ۲۲۴۹۱۲۹

ALVمـی باشـند و از ایـن رو،مـی تـوان سـویه هـای واکـسنی سـروتیپ۲رابـرای واکسیناسیون گله های تخمگذار تجویز کرد.

نشان دادن سویه های خیلی حاد

نشان دادن و اثبات حضور سویه هایvv+MDV کار نسبتا"دشواری اسـت.سـویه هـای مختلف سروتیپ۱را نمی توان از نظر حـدت بـا انجـام روش هـای سـرم شناسـی و یـا مولکولی از یکدیگر تشخیص داد.شناسـایی سـویه هـای جدیـد از نظـر افـزایش حـدت، مستلزم انجام آزمایش هایی روی موجود زنده(in vivo)است.دراین گونـه آزمـایش هـا، جوجه هایی که از نظر ژنتیکی،حـساس و یـا مقـاوم هـستند،پس از واکـسیناسیون بـا واکسن های سروتیپ۱(مانند CVI988)وHVT یاHVT+SB1 (یـا30IB)بـاvvMDVاسـتاندارد یا سویه های جدید آلوده می شوند(چالش با ویروس).چالش جوجـه هـای حـساس بـا vvMDV پس ازدریافت واکسنHVT،باعث بروز MD خواهدشد؛درحالی که جوجه هـایی که باCVI988 یا واکسن های دو ظرفیتی واکسینه شده اند،از ابتلا بـه بیمـاری در امـان خواهنـد مانـد.پرنـدگانی کـه از نظـر ژنتیکـی مقـاوم هـستند،پس از واکـسیناسیون بـا واکسنHVT دربرابرچالش با ویروس vvMDV مصون خواهند ماند.بـرای آن کـه ویروسـی از نظـر دسـته بنـدی حدت،نـسبت بـه ویـروس vvMDV،حـادتر بـه حـساب آید،بایـد در مقایسه باvvMDV،پس از چالش،ضایعات چشمگیرتری از بیمـاری ایجـاد نمایـد.اگـر چـه یافتـه اخیـر حـاکی از افـزایش مـوارد وقـوع عفونـت ناشـی از سـویه هـای حـاد اسـت، مطالعات بیشتری لازم است تا ابهامات موجود بر طرف شود.

پایان

مترجم:دکتر یحیی الماسی

تهیه و تنظیم
مرکز مشاوره تخصصی طیور

شماره تماس با مرکز :تلفن: ۲۲۴۹۱۲۹-۰۱۷۱ – تلفکس: ۲۲۶۸۱۴۲- ۰۱۷۱ همراه:۰۹۱۱۱۷۱۸۸۶۲

۰۹۱۱۱۷۱۸۸۶۲ - ۰۱۷۱-۲۲۶۸۱۴۲ - ۲۲۴۹۱۲۹
www.Bankpoultry.com
مرکز مشاوره تخصصی طیور