



بیماری لکه سفید و راه‌های پیشگیری از آن

عقیل دشتیان نسب

adashtiannasab@gmail.com

پژوهشکده میگوی کشور، موسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، بوشهر، ایران

چکیده

است. قطر ویروس تقریباً ۱۵۰-۱۲۰ و طول آن ۳۵۰-۳۰۰ نانومتر است و به شکل تخم‌مرغی تا میله‌ای شکل متغیر و دارای یک زائده دم مانند در انتهای خود است. این ویروس دارای یک پوشش سه لایه است و درون آن یک کپسول با یک DNA دو رشته‌ای (ds DNA) وجود دارد (شکل ۱). ویروس عامل لکه سفید از خانواده نیماویریده و جنس ویسپوویروس است که تنها می‌تواند به مدت ۷-۴ روز در محیط آزاد زنده بماند و اگر میزبانی پیدا نکند از بین خواهد رفت (افشارنسب، ۱۳۸۶).

نشانه‌های بیماری

میگوهای آلوده به ویروس لکه سفید دچار کاهش مصرف غذا و سستی و بی حالی می‌شوند. به علاوه تمایل دارند که در کناره‌های استخر تجمع کرده و به آهستگی در سطح آب شنا کنند، در نهایت میگوهای آلوده در کف استخر ساکن می‌شوند و یا به کناره‌های استخر آمده و می‌میرند. این ویروس در مراحل پیشرفته بیماری پلاک‌های سفید رنگی را در قسمت کاراپاس میگو از خود بجای می‌گذارد (شکل ۲) و به همین دلیل بیماری را به علت رسوب غیرنرمال و عدم جذب نمک‌های کلسیم بر اپیدرم کوتیکول، سندرم لکه سفید می‌نامند. لکه‌های سفید ابتدا در قسمت کاراپاس میگو و بندهای ۵ تا ۶ بدن ظاهر شده و در مراحل پیشرفته بیماری لکه‌های سفید با ضخامت ۰/۵ تا ۲ میلی‌متر کل بدن موجود را می‌پوشاند. از علائم دیگر این بیماری می‌توان به جدا شدن راحت پوسته میگو از لایه درمیس، تغییر رنگ و بزرگ و شکننده شدن هیاتوپانکراس، رقیق و کند شدن انعقاد همولف میگو (که گاهی مواقع اصلاً انعقادی صورت نمی‌گیرد) اشاره نمود.

عامل ایجاد کننده بیماری لکه سفید از خانواده نیماویریده و جنس ویسپوویروس بوده و یکی از بزرگترین ویروس‌های جدا شده از میگوها است. در صورت وجود عامل بیماری و برخی فاکتورهای مستعد کننده در استخر پرورشی، میگوها دچار بیماری شده و از مهمترین علائم آنها، کاهش مصرف غذای روزانه، سستی و بی‌حالی میگوها، قرمز شدن بدن آنها، تجمع در کناره استخر، ایجاد پلاک‌های سفید رنگ در قسمت کاراپاس و در مراحل پیشرفته در کل بدن، پوسته بخصوص در ناحیه کاراپاس براحتی از پوست جدا می‌شود ولی زیانبارترین علامت بیماری وجود تلفات تا ۱۰۰ درصد میگوهای آلوده به ویروس طی ۱۰-۳ روز پس از مشاهده اولین نشانه‌های بالینی در میتالیان است. این بیماری میزبانهای فراوانی دارد و شدیداً گسترش پیدا می‌کند و به منظور پیشگیری از بیماری بایستی پست لاروهای عاری از بیماری و همچنین قوی انتخاب شوند، از ورود سخت پوستان وحشی مثل خرچنگ و میگوهای وحشی به استخر توسط فیلترهای مناسب در ورودی آب پیشگیری شده و سایر موارد بیوسکیوریتی بخوبی رعایت گردد و در صورت آلودگی در یک استخر از کارگر مشترک، وسایل مشترک بدون ضدعفونی مناسب برای دو یا چند استخر استفاده نشود و با شیوه‌های مناسب از انتقال ویروس توسط پرندگان و سایر موجودات جلوگیری به عمل آید.

واژگان کلیدی: بیماری لکه سفید، میگو، نشانه‌ها، کنترل

عامل بیماری لکه سفید

عامل ایجاد کننده بیماری لکه سفید یکی از بزرگ‌ترین ویروس‌های جدا شده از میگو

میگوهای آلوده
به ویروس لکه
سفید دچار کاهش
مصرف غذا و
سستی
و بی حالی
می‌شوند.
به علاوه تمایل
دارند که
در کناره‌های
استخر تجمع کرده
و به آهستگی
در سطح آب شنا
کنند، در نهایت
میگوهای آلوده
در کف استخر
ساکن می‌شوند
و یا به کناره‌های
استخر آمده
و می‌میرند.

با نمایان شدن علائم بالینی بعد از ۳ تا ۱۰ روز مرگ و میر بسیار شدید بین ۷۰ تا ۱۰۰ درصد در مزارع پرورشی اتفاق می‌افتد. بیماری در تمام سنین میگوها از پست لارو- ۱۵ تا وزن ۴۵ گرم در مزارع متراکم و غیرمتراکم گزارش شده است. نکته قابل توجه این است که بیشترین تلفات در مدت ۳۰ تا ۴۰ روز پس از ذخیره سازی پست‌لاروها در استخرهای پرورشی اتفاق می‌افتد.

آنچه مسلم است میگوها در مراحل جوانی بیشتر مستعد این بیماری هستند. دوره کمون بیماری لکه سفید ۳-۵ روز است و شروع آلودگی با مشاهده میگوها در نواحی حاشیه‌ای استخر همراه است، که معمولاً صبح خیلی زود میگوهای بزرگ‌تر در حاشیه استخر قابل مشاهده‌اند و با گذشت زمان به میگوهای بیمار در کنارهای استخر به سرعت افزوده می‌شود و سه روز پس از اولین یافته‌ها می‌توان اولین میگوهای مرده را در کنارهای استخر مشاهده کرد. قابل ذکر است امکان دارد در روزهای نخستین مشاهده میگوهای بیمار در حاشیه استخرها، میگوها در توری‌های جمع‌آوری حالت طبیعی و اشتها خوبی داشته باشند. میگوهای مبتلا حالت بی‌حالی و سستی را از خود نشان می‌دهند. زیان بارترین علامت بیماری لکه سفید وجود تلفات تا ۱۰۰ درصد میگوهای آلوده به ویروس در طی ۱۰-۳ روز پس از مشاهده‌ی اولین نشانه‌های بالینی در مبتلایان است (شکل ۲) (دشتیان نسب، ۱۳۸۳).



شکل ۱- کاهش اشتها و وجود لکه های سفید روی کاراپاس میگوها از علائم بارز بیماری در مراحل پیشرفته است.



شکل ۲- تلفات ناشی از بیماری لکه سفید، سایت حله سال ۱۳۹۴.

ویروس
لکه سفید میگو
میزبان‌های زیادی
دارد، به شدت
همه‌گیر می‌شود
و تلفات زیادی
ایجاد می‌کند ولی
این ویروس تنها
می‌تواند
به مدت ۷-۴ روز
در محیط آزاد زنده
بماند
و اگر میزبانی پیدا
نکند
از بین می‌رود.

کنترل بیماری

یکی از مهم‌ترین موارد در کنترل این بیماری شناسایی دقیق خصوصیات ویروس، روش‌های از بین بردن ویروس، شرایط تکثیر ویروس و ایجاد بیماری است که به موارد اصلی آن اشاره می‌شود تا مزرعه‌دار بتواند با مدیریت دقیق آن‌ها، مانع بروز بیماری در استخرهای پرورشی خود شود.

ویروس میزبان‌های زیادی دارد، به شدت همه‌گیر می‌شود و تلفات زیادی ایجاد می‌کند ولی ویروس تنها می‌تواند به مدت ۷-۴ روز در محیط آزاد زنده بماند و اگر میزبانی پیدا نکند از بین می‌رود. لذا استفاده از استخر ذخیره و ضدعفونی آب استخر ذخیره یکی از روش‌های کنترل بیماری است.



مطالعات نشان می‌دهند که ویروس لکه سفید به حرارت 50°C در مدت ۲۰ دقیقه، یا 60°C در مدت یک دقیقه یا 70°C در مدت ۰/۲ دقیقه حساس بوده و غیرفعال می‌شود، ولی این ویروس در بافت یخ‌زده میگو برای مدت طولانی زنده می‌ماند. ویروس لکه سفید در آب دریای استریل نگهداری شده در 30°C و در محیط تاریک بیماری‌زایی خود را تا بیش از ۳۰ روز حفظ نموده و زنده مانده است، اما اعتقاد بر این است که این ویروس در مدت ۵ روز در مزارع پرورشی در اثر اشعه UV یا حرارت غیرفعال می‌شود. با استفاده از ترکیبات کلرین، فرمالین، پویدین آیو داین، اتیل الکل، اوزن، UV و pH این ویروس غیرفعال می‌شود. پس ویروس توسط نور خورشید، گرما، مواد ضد عفونی کننده با رعایت شرایط مذکور به راحتی قابل از بین رفتن است (دشتیان نسب، ۱۳۸۴).

درجه حرارت یکی از مهم‌ترین فاکتورهای محیطی است که به‌طور مستقیم بر روی ویروس تأثیر می‌گذارد، به طوری که در دمای بالاتر از 32°C درجه سانتی‌گراد ویروس غیرفعال شده و در درجه حرارت‌های کمتر از 27°C درجه به طرز عجیبی فعال می‌گردد. پرورش‌دهندگان در مواقع خطر بایستی سعی کنند استخرهایشان را در ماه‌های گرم سال ذخیره‌سازی کنند. اما ویروس توسط چه عواملی ممکن است وارد مزرعه شده یا از استخری به استخر دیگر منتقل شود و راه‌های کنترلی آن‌ها کدام است؟ این ویروس توسط سه دسته عمده می‌تواند منتقل گردد که عبارت‌اند از:

- * ناقلین بیولوژیک (پست‌لارو، مولدین، خرچنگ‌ها، میگوهای وحشی و سایر سخت‌پوستان)
- * ناقلین غیر بیولوژیک (پرنده، سگ، حشره، شکارچیان دیگر، انسان)
- * ناقلین غیرزنده (آب ورودی به استخرها، وسایل مزرعه، ماشین، کفش، لباس، تور و ...)

میزبان‌ها، ناقلین و مخازن

این بیماری طیف وسیعی از سخت‌پوستان آبی را مبتلا می‌سازد. در بعضی از آن‌ها بیماری با علائم بالینی و کلینیکی همراه هست و در بعضی دیگر تنها به عنوان حاملین

و ناقلین مطرح هستند که علائم بالینی یا کلینیکی را از خود بروز نمی‌دهند. گزارش‌ها حاکی از آن است که اکثر میگوی خانواده پنائیده نسبت به WSD حساس هستند. در میان سایر میزبان‌ها نیز باید گفت خرچنگ‌ها، بعضی از میگوهای آب شیرین و لابسترها نیز می‌توانند به‌عنوان ناقل مطرح باشند. آرمیای دریاچه نمک، روتیفرها، کرم‌های پرتار می‌توانند از ناقلین بیماری باشند. در این میان گزارش‌های ضدونقیضی در مورد مخازن این ویروس در نرم‌تنان صدف دار، حشرات و پلانکتون‌ها وجود دارد که نیاز به تحقیق و بررسی بیشتری دارد.

به منظور پیشگیری در این قسمت بایستی پست‌لاروهای عاری از بیماری و همچنین قوی انتخاب شوند، از ورود سخت‌پوستان وحشی مثل خرچنگ و میگوهای وحشی به استخر توسط فنس خرچنگ و فیلترهای مناسب در ورودی آب پیشگیری شود، در صورت آلودگی در یک استخر از کارگر مشترک، وسایل مشترک بدون ضد عفونی مناسب برای دو یا چند استخر استفاده نشود. توسط وسیله مناسب از انتقال ویروس توسط پرندگان و سایر موجودات جلوگیری به عمل آید (Corsin et al., 2001).

بیماری چه موقع اتفاق می‌افتد؟

بیماری مواقعی بروز می‌کند که دلایل کافی موجود باشد. اول اینکه ویروس وجود داشته باشد و دوم اینکه فاکتورهای خطر (فاکتورهایی که باعث ازدیاد ویروس در بدن میگو شده، سیستم ایمنی را ضعیف کرده و موجب بروز بیماری می‌گردند) وجود داشته باشند. این فاکتورها به‌طور عام، هر عاملی است که بتواند موجب استرس و تنش برای میگوها شود و برخی از آن‌ها در شرایط مزرعه پرورش میگو عبارت‌اند از: وجود خاک سیاه در کف استخر، افزایش تراکم ذخیره سازی، کاهش اکسیژن محلول در آب، بدی کیفیت آب، کمبود مواد غذایی، تغییرات شدید شوری و دما و ...، لذا برای پیشگیری از بروز بیماری بایستی موارد ذیل به دقت رعایت شوند (Avnimelech & Ritvo, 2003):

۱- رعایت اصول بهداشتی آماده سازی استخر شامل مراحل: تخلیه استخر، خشک کردن،

درجه حرارت
یکی از مهم‌ترین
فاکتورهای محیطی
است که به‌طور
مستقیم بر روی
ویروس تأثیر
می‌گذارد، به
طوری که در دمای
بالاتر از 32°C درجه
سانتی‌گراد ویروس
غیرفعال شده
و در درجه
حرارت‌های کمتر
از 27°C درجه به
طرز عجیبی فعال
می‌گردد.

در مزارع پرورشی استان بوشهر. چهارمین کنگره دامپزشکی ایران - تهران.

4- Avnimelech, Y. and Ritvo, G. (2003). Shrimp and fish pond soils: processes and management. *Aquaculture* 220, 549-567.

5- Avnimelech, Y. and Ritvo, G. (2003). Shrimp and fish pond soils: processes and management. *Aquaculture*, 220(1), 549-567.

6- Cheng, W., and Chen, J. C. (2000). Effects of pH, temperature and salinity on immune parameters of the freshwater prawn *Macrobrachium rosenbergii*. *Fish & Shellfish Immunology*, 10(4), 387-391.

7- Corsin, F., Turnbull, J. F., Hao, N. V., Mohan, C. V., Phi, T. T., Phuoc, L. H. and Morgan, K. L. (2001). Risk factors associated with white spot syndrome virus infection in a Vietnamese rice-shrimp farming system. *Diseases of aquatic organisms*, 47(1), 112-118.

جمع‌آوری ضایعات و تلفات احتمالی دوره قبل، برداشت خاک سیاه، آهک پاشی، شخم‌زنی و باروری آب

۲- اصول ذخیره‌سازی پست‌لارو (پست‌لارو عاری از بیماری، پست‌لارو باکیفیت بالا و رعایت شرایط سازگاری)

۳- مدیریت آب پرورشی (میزان مناسب اکسیژن محلول، شوری مناسب، باروری آب و کدورت مناسب)

۴- مدیریت تغذیه (غذای باکیفیت، پرهیز از کمبود یا زیاد بودن غذا در استخر، توزیع مناسب غذا در استخر)

۵- مدیریت بیماری‌ها (رعایت موارد بهداشتی و ایمنی زیستی)

فهرست منابع

۱- افشارنسب، م.، دشتیان نسب، ع.، یگانه، و. (۱۳۸۶). بررسی بیماری‌زایی ویروس سندروم لکه سفید در میگوی وانامی. *مجله علمی شیلات ایران* ۱۱(۱)، ۱۴-۶.

۲- دشتیان نسب، ع. (۱۳۸۳). عوامل ایجاد کننده بیماری‌های محیطی میگو و راه‌های پیشگیری آنها. *پیام نظام دامپزشکی استان بوشهر*. شماره ۱.

۳- دشتیان نسب، ع. (۱۳۸۴). بررسی فاکتورهای خطر و کنترل بیماری لکه سفید