

آشنایی با " آلفاویروس آزادماهیان SAV "

(بیماری پانکراس PD / بیماری خواب SD)

عامل:

آلفاویروس آزادماهیان به شش زیرتیپ تقسیم شده است (آلفاویروس آزادماهیان ۱ تا ۶). آلفاویروس آزادماهیان برای دوره های طولانی در محیط آبی زنده می ماند؛ این بقاء رابطه معکوس با دما دارد یعنی هرچه دمای آب بالاتر باشد بقاء آن کمتر است. مشاهده گردیده است که این ویروس، در حضور مواد ارگانیکی، در آب دریا زمان بقاء بوضوح طولانی تری در مقایسه با آب شیرین دارد. راه های احتمالی آلودگی به این ویروس از طریق آبشش یا روده است. در مراحل حاد بیماری، مقدار زیادی از آلفاویروس آزادماهیان قابل ردیابی بوده و ویروس زنده می تواند از قلب، کلیه، خون و چندین اندام دیگر جدا شود.

میزبان

آزادماهیان اقیانوسی، قزل آلاهی رنگین کمان و قزل آلاهی قهوه ای گونه های حساس به این ویروس هستند. تمام مراحل زندگی این گونه ها بایستی به عنوان حساس به آلفاویروس آزادماهیان در نظر گرفته شوند. عفونت با آلفاویروس آزادماهیان یک بیماری درگیرکننده تمام بدن همراه با یک مرحله اولیه انتشار ویروس در خون است. پس از عفونت، این ویروس در تمام اندام های مورد بررسی ردیابی شده است. آلفاویروس آزادماهیان در ماهی زنده، ۶ ماه پس از عفونت تجربی، ردیابی شده است. در سطح مزرعه، یک جمعیت آلوده تا زمان صید این ویروس را در خود حفظ می نماید.

الگوی بیماری:

حضور آلودگی به آلفاویروس آزادماهیان در مزارع پرورش آزادماهیان در کشورهای کرواسی، فرانسه، آلمان، ایرلند، ایتالیا، نروژ، لهستان، اسپانیا، سوئیس و انگلستان (شامل انگلستان، اسکاتلند و ایرلند شمالی) شناسایی شده است.

انتقال آلفاویروس آزادماهیان به صورت افقی صورت می گیرد. انتقال دوربرد و در نتیجه ورود این ویروس به نواحی که قبلاً آلوده نبوده اند، با احتمال زیاد به جابه جایی ماهیان زنده آلوده نسبت داده می شود. هنگامی که آلفاویروس آزادماهیان به یک منطقه وارد می شود عوامل مختلف نظیر مالکیت مشترک مزارع، مجاورت نزدیک مزارع و جریان آب، در انتقال محلی عفونت دخیل هستند. عوامل خطر برای وقوع بیماری در یک سایت پرورشی عبارتند از سابقه قبلی عفونت با آلفاویروس آزادماهیان، میزان بالای تغذیه، بالا بودن بار آلودگی به شپش دریایی، استفاده از اسمولت های پاییز و وقوع قبلی بیماری نکرز پانکراس عفونی (IPN). انتقال عمودی این ویروس اظهار شده است اما شواهد موجود قانع کننده نیستند.

میزان تلفات ناشی از عفونت با ویروس آلفاویروس آزادماهیان ممکن است بسته به عوامل مختلف مانند تحت تیپ ویروس، فصل، سال، بکارگیری اقدامات امنیتی زیستی و گونه های ماهی، متفاوت باشد. تلفات تجمعی (cumulative mortality) در سطح مزرعه از مقدار ناچیز تا بیش از ۵۰٪ در موارد شدید، متغیر است. دوره وقوع بیماری، که به صورت " دوره همراه با افزایش تلفات " تعریف می شود، بین ۱ تا ۳۲ هفته متفاوت است. وقوع بالینی تلفات تحت تأثیر درجه حرارت آب و فصل قرار دارد. ایجاد استرس در ماهی به واسطه جابه جایی، تراکم بالا یا عملیات درمانی ممکن است وقوع بیماری در مزارع آلوده را آغاز نماید.

روش های تشخیصی:

علائم بالینی: یک تا دو هفته قبل از تشخیص افزایش تلفات، ممکن است کاهش ناگهانی در اشتها مشاهده گردد. ماهی های واجد شکل بالینی بیماری ممکن است در سطح آب به آرامی شنا کنند. در بعضی موارد، ماهی های بسیار ضعیف (خواب) را می توان در کف مخزن و یا در قفس های توری پیدا کرد. افزایش تعداد قالب های مدفوع در آب نیز ممکن است دیده شود. با این حال، مهم است که توجه شود علائم بالینی پاتوگنومونیک نیستند و مشاهده دقیق و بررسی دقیق ماهی های مرده، ضعیف و غیرطبیعی ضروری است. در ابتدا وضعیت تغذیه معمولاً طبیعی است، اما در ماههای پس از وقوع بیماری یا در مراحل بعدی بیماری، ماهی های باریک و بلند (runts) با وضعیت نامطلوب بصورت واضح مشاهده می شوند. ظهور ماهی های باریک و بلند می تواند ناشی از عوامل غیر از آلودگی به آلفاویروس باشد.

آسیب شناسی بالینی: محتویات روده ای موکوسی زرد یک یافته معمول پس از مرگ است، همانگونه که به طور معمول در ماهی هایی که تغذیه نمی کنند دیده می شود. گهگاه علائم اختلالات گردش خون، همانند خونریزی پتشیال، آسیت های کوچک یا قرمزی ناحیه لوزالمعده بین زوائد باب المعده ای (pyloric caeca) میتواند دیده شود. در برخی از ماهی های بیمار ممکن است قلب رنگ پریده و یا قلب شکافته دیده شود. مهم است که توجه داشته باشیم که یافته های بعد از مرگ پاتوگنومونیک نیستند.

نمونه برداری:

تمام واحدهای تولید (حوضچه ها، مخازن، شبکه های قفس، و غیره) باید از نظر حضور ماهی های مرده، ضعیف یا غیرطبیعی مورد بازرسی قرار گیرند. ماهی های بسیار ضعیف (خواب) ممکن است در کف یک مخزن یا در شبکه های قفس یافت شوند. اگر تعداد ماهی های واجد علائم بالینی بیماری کم باشد، می توان نمونه هایی از ماهی های طولانی و باریک (runts) به آن اضافه نمود.

قلب و بخش میانی کلیه، اندام های توصیه شده برای ردیابی آلفاویروس آزادماهیان، به روش های مولکولاریبولوژی یا با استفاده از کشت سلول می باشد. در طی دوره این بیماری، قلب معمولاً حاوی مقدار بیشتری آلفاویروس آزادماهیان از سایر بافتها است و همیشه باید نمونه برداری شود. پس از وقوع بیماری، آبشش و قلب و مخلوط قلب و بخش میانی کلیه برای ماه ها پس از شناسایی اولیه "PCR مثبت" باقی می ماند.

در طی فاز اولیه انتشار ویروس درخون، نمونه های سرمی نیز برای شناسایی آلفاویروس آزادماهیان به روش های مولکولاریبولوژی یا کشت سلول مناسب می باشد. بنابراین، نمونه برداری سرمی می تواند برای آزمایش های غربالگری هشدار فوری استفاده شود. از حدود ۳ هفته پس از عفونت آلفاویروس آزادماهیان، سرم خون یا پلاسما برای آزمایش خنثی سازی ویروس، بمنظور شناسایی آنتی بادی های خنثی کننده آلفاویروس آزادماهیان در ماهیان مواجهه یافته با این ویروس، مناسب است.

بافت های اخذ شده جهت بررسی های بافت شناسی بایستی شامل آبشش، قلب، کبد، کلیه، طحال، زوائد باب المعده ای همراه با بافت پانکراس متصل به آن و حاوی هردو عضله اسکلتی قرمز (هوازی) و سفید (بی هوازی) باشد. نمونه پوست همراه با عضله اسکلتی پوست باید از سطح خط جانبی برداشت شده و به اندازه کافی عمیق باشد تا عضله قرمز و سفید را شامل شود.

| مواد و محیط های نگهدارنده نمونه برای ارسال | |
|--|---|
| هیستوپاتولوژی و ایمونوهیستوشیمی | ثابت کردن در فرمالین ۱۰٪ بافر شده با فسفات خنثی |
| زیست شناسی مولکولی (RT-PCR و سکانس کردن) | محیط مناسب برای حفظ RNA |
| کشت سلولی | محیط انتقال ویروس |
| سرم شناسی | پلازما یا سرم خون |

کنترل و پیشگیری:

در حال حاضر، یک واکسن تجاری در دسترس است. این واکسن در سال ۲۰۰۷ معرفی شده و به طور گسترده ای در مزارع آتلانتیک سالمون واقع در مناطق اندمیک نروژ، ایرلند و اسکاتلند مورد استفاده قرار می گیرد. این واکسن بر پایه تحت تیپ ۱ آلفاویروس آزادماهیان غیرفعال تولید شده و ادعا می گردد که باعث کاهش تلفات حداقل به میزان ۵۰٪ در ماهی های واکسینه شده در مقایسه با ماهی های غیر واکسینه همان مزرعه می شود. به نظر می رسد این واکسن حفاظت کاملی ایجاد نمی نماید، لیکن تلفات در مزارع واکسینه شده با تلفات در مزارع بدون عفونت به آلفاویروس آزادماهیان قابل مقایسه است. علاوه بر این، کاهش جزئی در تعداد موارد وقوع بیماری دیده شد. یک واکسن دیگر بر پایه DNA تولید شده که نتایج امیدوار کننده ای نشان می دهد. تا کنون، تنها کانادا اجازه استفاده از واکسن های مبتنی بر DNA برای کنترل بیماری های ماهی را داده است.

برای اجتناب از آلودگی به آلفاویروس آزادماهیان، باید "شیوه های عمومی بهداشت بهینه" (GHP) بکار گرفته شود: استفاده از سایت های مناسب برای آبی پروری، تفکیک نسل ها، ذخیره سازی ماهی های با کیفیت خوب، حذف ماهی های مرده، تمیز کردن منظم مخازن و پن ها، کنترل انگل ها و سایر پاتوژن ها و همچنین احتیاط در دستکاری ماهی ها. در سایت آلوده به این ویروس، با اعمال توقف عمومی در دستکاری و تغذیه ماهی ها، میتوان تلفات را کاهش داد.