



1025-AMIWR2019

بررسی و شناسایی انگل های تک یاخته و پریاخته در ماهیان زینتی استان خوزستان (اهواز)

زهرا طولابی دزفولی^{۱*}، رحیم پیغان^۲، طاهره عباوی^۱

۱. دانشجوی دکترای تخصصی بهداشت آبزیان، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهیدچمران اهواز، اهواز

۲. استاد دانشکده دامپزشکی، گروه علوم درمانگاهی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز

z.tulaby@gmail.com

چکیده

محیط زندگی ماهیان آکواریومی به طور طبیعی مملو از استرس‌هایی است که شرایط مناسب برای رشد انگل‌ها را ایجاد می‌کند. ۳۰ عدد انواع ماهی زینتی شامل گویی، مولی، اسکار، گلدفیش، ماکرو، گربه ماهی، گورامی، فایتر، آنجل، طوطی ماهی و کوئی که از نظر ظاهری غیر طبیعی بودند، از سطح شهر اهواز به طور زنده خریداری و به بیمارستان دامپزشکی شهید چمران اهواز، بخش آبزیان ارجاع داده شدند. علائم بالینی ماهیان، بی‌حرکی، عدم تعادل در شنا، بی‌اشتهایی، خون‌ریزی و تغییر رنگ، کاهش جلای پوست، زخم ناشی از انگل لرنه آ و بی‌حالی بود. بعد از کشتن ماهی‌ها به روش نخاعی کردن، اندام‌های مختلف مانند پوست، آبشش و روده مورد بررسی قرار گرفتند و آلودگی به مونوزن (همراه ضایعات شدید آبشش از نوع تلنژکتازی)، دیژن، نماتود، آکانتوسفال و سخت‌پوستان در اندام‌های مختلف مشاهده شد. انگل‌های مشاهده شده در الکل فیکس و سپس شناسایی شدند.

واژه‌های کلیدی: انگل، تک‌یاخته، پری‌یاخته، ماهیان زینتی، خوزستان.

مقدمه

پرورش و نگهداری از ماهیان زینتی در ۲۰ سال اخیر افزایش یافته است. ۱۵۰ گونه ماهی آکواریومی در ایران وجود دارد و حدود ۴۰ گونه به طور گسترده در کشور ایران پرورش داده می‌شوند ماهی‌ها می‌توانند به عنوان میزبان اصلی، واسطه، و یا انتقالی در چرخه زندگی بسیاری از گونه‌های پروتوزوا، متازواها و سخت‌پوستان باشند. بسیاری از این انگل‌ها می‌توانند به آسانی با چشم غیر مسلح (پری‌یاخته‌ها) و یا با میکروسکوپ شناسایی شوند. بیماری‌های انگلی ماهیان و تاثیر منفی شان بر این صنعت به دلیل گسترش ماهیان زینتی در سراسر دنیا، در دهه‌های اخیر به طور محسوسه افزایش یافته است. شناسایی صحیح و اطلاع دقیق از چرخه زندگی آنها در پیشگیری و مدیریت بروز بیماری‌های انگلی اهمیت زیادی دارد.

در این میان انگل‌های پروتوزوا بیش از هر گروه دیگر باعث بیماری هم در ماهی‌های زینتی و هم پرورشی می‌شوند. انگل‌های پری‌یاخته می‌توانند به عنوان اشکال لاروی یا بالغ تقریباً در هر بافت ماهی یافت شوند. انگل‌های پری‌یاخته شامل ترماتودهای مونوزن و دیژن، نماتودها، سستودها، آکانتوسفال‌ها و سخت‌پوستان شناسایی بوده، که به منظور شناسایی دقیق‌تر می‌توان از تکنیک‌های رنگ آمیزی، هیستوپاتولوژی، کلیدهای تشخیصی و در مورد انگل‌های جدید و یا تشخیص گونه از روش‌های مولکولی بهره جست.

مواد و روش‌ها

در پاییز سال ۱۳۹۷، ۳۰ عدد انواع ماهی زینتی شامل گویی، مولی، اسکار، گلدفیش، ماکرو، گربه ماهی، گورامی، فایتر، آنجل، طوطی ماهی، کوئی که از نظر ظاهری غیر طبیعی بودند، از سطح شهر اهواز به طور زنده خریداری و به بیمارستان دامپزشکی شهید چمران اهواز، بخش آبزیان ارجاع داده شدند. ماهیان مذکور دارای علائمی شامل بی‌حالی، عدم تعادل، بی‌اشتهایی،



خون‌ریزی و تغییر رنگ، کاهش جلای پوست و زخم‌های جلدی بودند. به منظور مطالعه‌ی دقیق این ماهیان از پوست، آبشش و محتویات روده لام مرطوب تهیه شد. پس از مشاهده تک یاخته‌های تاژکدار به منظور شناسایی آنها در حد جنس رنگ آمیزی گیمسا ۱۰ درصد به مدت ۲۰ دقیقه تهیه گردید و پس از خشک شدن، لام‌های تهیه شده با عدسی ۱۰۰ بررسی گردیدند. در ارتباط با برخی انگل‌ها از جمله مژه دار ایکتیوفیتیریوس، از روش تثبیت مرطوب و رنگ آمیزی کارمن استفاده شد. به منظور بررسی مونوژن‌ها، پس از مشاهده انگل ابتدا با استفاده از پیپت پاستور انگل را جدا کرده و با آمونیم پیکرات تثبیت گردید. در نهایت انگل‌ها در حد جنس شناسایی شدند. نماتودها و آکانتوسفال‌ها نیز با استفاده از لاکتوفنل شفاف و بر اساس کلید تشخیص شناسایی شدند. به منظور بررسی ضایعات پاتولوژی ناشی از انگل‌ها از بافت‌های مختلف نمونه برداری و در فرمالین بافر ۱۰ درصد فیکس شدند.

نتایج و بحث

در گسترش مرطوب تهیه شده از پوست و آبشش، داکتیلوژیروس، ژیروداکتیلوس، ایکتیوفیتیریوس، تریکودینا، چیلودونلا، لرنه آ و در اندام‌های داخلی هگزامیتا، کاپیلاریا، آکانتوسفال مشاهده شد. در بررسی مقاطع بافتی، ضایعات متعددی در آبشش، کبد، کلیه و طحال ماهیان آلوده مشاهده گردید و در مواردی نیز پیکره تک یاخته در مقاطع بافتی قابل تشخیص بود. داکتیلوژیروس عموماً به عنوان انگل آبشش و ژیروداکتیلوس له عنوان انگل پوست شناخته شده‌اند. این انگل‌ها برای کامل شدن چرخه زندگی خود فقط به یک میزبان نیاز دارند. در آلودگی شدید با این انگل‌ها ماهیان علایمی مانند بی‌اشتهایی، پرش و تنفس از سطح آب، خونریزی و متاپلازی و هایپرپلازی آبشش‌ها و پوست را نشان داده و در نهایت مرگ را در پی خواهد داشت. چیلودونلا بر روی پوست و آبشش ماهی یافت می‌گردد و آلودگی شدید می‌تواند منجر به تلفات گسترده‌ای در ماهیان آلوده گردد که علت مرگ، آسیب به بافت آبشش، هایپرپلازی بافت پوششی و چسبندگی لاملاها می‌باشد، این انگل به دلیل تغذیه از بافت آبشش گاهی سبب خونریزی شده و بافت آبشش به صورت قرمز پر رنگ دیده می‌شود همچنین این انگل می‌تواند بافت پوست را به طور کامل مورد هجوم قرار دهد و ضایعات پوستی شدیدی ایجاد نماید. بسیاری از محققان در یافته‌های خود عموماً "به انگل‌های خارجی و در میان آنها به انواع تک میزبان اشاره داشته‌اند که خود می‌تواند اهمیت بررسی بیشتر و پیشگیری و درمان را در ماهیان زینتی نشان دهد.

عفونت رودی ماهیان می‌تواند به وسیله تاژکدارانی از جنس هگزامیتا ایجاد می‌شود که اغلب با مرگ و میر بالا همراه است. این تک یاخته در شرایط نامناسب تبدیل به کیست می‌گردد و از راه دهان و با خوردن کیست در زمانی که میزبان به دلایل غذای ناکافی، تغییراتی در رژیم غذایی، پایین بودن اکسیژن محلول در آب، تراکم بالا، حمل و نقل نامناسب و نگهداری ماهیان در سایزهای مختلف، ضعیف گردد به دلیل تکثیر سریع و زیاد، تأثیرات پاتولوژیک این انگل افزایش می‌یابد (Becker, 1977). بررسی‌های انجام گرفته در کشورمان حاکی از حضور و گسترش این انگل در اغلب ماهیان کشور است. در گزارشی که توسط پیغان و همکاران (۲۰۱۰) منتشر گردید بیماری هگزامیتازیس که با ایجاد چاله‌هایی در سر ماهی اسکار همراه بود به وسیله سه داروی مترونیدازول، مالاشیت‌گرین و فرمالین در مدت ۱۰ روز بهبودی کامل پیدا کرد. نماتودها به عنوان یکی از مهم‌ترین و مضرترین انگل‌های گرمی ماهیان شناخته می‌شوند، این انگل‌ها به دلیل صدمات مکانیکی زیاد ناشی از حرکاتشان در دستگاه گوارش، باعث مرگ میزبان می‌شوند (Woo, 1995). نماتود کاپیلاریا انگل شایع ماهیان دریایی و آب شیرین است، سیکل زندگی آن‌ها مستقیم بوده و ماهی با خوردن تخم‌های عفونی آلوده می‌شود. درمان این نماتودها با داروهایی از قبیل لوامیزول یا فنبندازول انجام می‌شود

(Moravec and Paggi, 1988).

نماتودها از عوامل ایجاد مرگ و میر در ماهیان آکواریومی می‌باشند به عنوان مثال *Capillaria pterophylli* باعث مرگ و میر زیاد در سیکلیدها، کپور ماهیان و گربه ماهیان می‌شود (Moravec et al, 1999). انگل کاپیلاریا در انواع ماهیان زینتی از جمله



گویی، ماهی طلائی و سیکلیدها گزارش شده است (Tavares-Dias et al, 2010). در ایران اولین بار نماتود کاپیلاریا توسط عادل و همکاران (۲۰۱۳) در ماهی آنجل گزارش گردید. انگل‌های دیگری از قبیل داکتیلوژیروس، چیلودونلا، هگزامینا، ایکتیوبودو، ایکتیوفتیریوس مولتی فیلیس، میکروسپوریدیوم، میکسوسپوریدیا تریکودینا و لرنه آ در ماهیان زینتی ایران گزارش شده‌اند (Meshgi et al, 2006).

انگل لرنه آ در استان‌های گیلان، مازندران، خوزستان، کردستان، تهران، مرکزی، خراسان، فارس، اصفهان، سیستان بلوچستان گزارش شده به طوری که استان خوزستان با داشتن درجه حرارت مناسب در اکثر ماه‌های سال به عنوان مهم‌ترین استان از لحاظ لرنه آزیس بوده است. پرورش متراکم ماهی و استفاده از آب‌های جاری به عنوان منبع تامین آب، از دیگر عوامل انتقال لرنه آ می‌باشند.

آلودگی‌های انگلی ماهیان آکواریومی بیشتر مربوط به انگل‌هایی است که دارای چرخه‌ی زندگی مستقیم می‌باشند چرا که در محیط‌های کوچک و آکواریوم‌ها به علت تراکم بالای ماهی‌ها، میزبان واسط انگل‌ها مورد مصرف ماهیان قرار گرفته و ذخایر آن‌ها در حد تجدیدشوندگی باقی نمی‌ماند. اکثر ماهیان آکواریومی که در کشور وجود دارند وارداتی هستند و از کشورهایی نظیر تایلند، چین و ... وارد ایران می‌شوند، گاهی همراه این ماهیان آلودگی‌های انگلی هم وارد سیستم آکواریومی کشور می‌شود که در صورت عدم کنترل و درمان تلفات و ضرر اقتصادی زیادی رخ می‌دهد، پس با شناسایی انگل‌های ماهیان آکواریومی می‌توانیم در جهت پیشگیری و درمان این ماهیان اقدام نماییم.

منابع:

1. Becker, CD. (1977). Flagellate parasites of fish. In: Kreier JP (ed) Parasitic Protozoa, Vol 1. Academic Press, New York, p 357-416.
2. Meshgi, B., Eslami, A. and Yazdani, H. (2006). Study on the parasitic infections of aquarium fishes around Tehran. Journal of the Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, 61(1): 1-5.
3. Moravec, F., Orecchia, P. and Paggi, L. (1988). Pseudocapillaria parablennii sp. (Nematoda: Capillariidae) from a marine fish, Parablennius gattorugine (Brunn), from the Italian coast. Folia Parasitol., 35: 353-357.
4. Moravec, F., Wolter, J. and Korting, W. (1999). Some nematodes and acantocephals from exotic ornamental freshwater fishes imported into Germany. Folia Parasitol, 46: 296-310.
5. Noga, E.J. (2010). Fish disease Diagnosis and Treatment, Second Edition, 112-222.
6. Peyghan, R., Boloki, A. and Ghorbanpour, M. (2010). Iranian journal of university science and technology. Volume 2, number 1, page (s):39 -44.
7. Tavares-Dias, M., Gonzaga Lemos, R., Laterca, J. and Martins, M. (2010). Parasitic fauna of eight species of ornamental freshwater fish species from the middle Negro River in the Brazilian Amazon Region. Reverse Brasile Parasitology, 19(2): 103-107.
8. Woo, P.T.K. (1995). Fish Diseases and Disorders, volume 1, protozoan and metazoan infections, CAB international U.K, pp: 791.