

گزارش یک مورد *Anisocoria* در شاهبوف (*Bubo bubo*)

سید ستار توحیدی فر^{۱*}، مهدی سلیمی^۲

۱. گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد- ایران.
۲. دامپزشک، کارشناس بیماری‌های حیات وحش، اداره کل محیط زیست، استان لرستان، خرم‌آباد- ایران.

دریافت: ۱۹ مردادماه ۱۴۰۰ پذیرش: ۲۱ دی‌ماه ۱۴۰۰

چکیده

این گزارش یک نمونه از اختلال چشمی انیزوکوریا را در یک شاه بوف نابلغ (*Eurasian eagle-owl* با نام علمی *Bubo bubo*) توصیف می‌کند. یک قطعه شاه بوف نابلغ به دلیل بی‌حالی و عدم توانایی پرواز به مرکز بازپروری اداره کل محیط زیست استان لرستان ارجاع داده شد. معاینات کلینیکی، تصویر رادیوگرافی و آزمون‌های تشخیصی مختلف در راستای ارزیابی وضعیت پرنده انجام گرفت. اشتباهی پرنده خوب نبود و بی‌حالی، ژولیدگی پر و مقداری کم‌آبی بدن دیده شد. با پوشاندن هر کدام از چشم‌ها به صورت جداگانه، مشخص شد که پرنده در چشم مد نظر دید ندارد. در معاینه نوری مردمک، مردمک راست نسبت به نور تابیده شده به آن واکنش نشان نمی‌داد، ولی مردمک سمت چپ نسبت به نور دارای واکنش مثبت بود. معاینه افتالموسکوپ تا حدودی بیانگر سلامت عدسی، زجاجیه، شبکیه و اعصاب بود. پلک‌ها و قرنیه نیز حالت طبیعی داشتند. معاینه چشم ضایعه انیزوکوریا را در چشم راست پرنده نشان می‌داد. ده روز بعد از اقدامات درمانی، پرنده کاملاً اشتهای خود را بازیافته بود و وضعیت بدن و پرها نیز برای پرواز مناسب بود و علی‌رغم نابینایی در یک چشم و بدون تغییر ماندن ضایعه انیزوکوریا، نسبت به آزدسازی پرنده اقدام شد. با توجه به بررسی‌های انجام گرفته، به نظر می‌رسد که علت وجود این پدیده آسیب‌های قبلی بوده است که باعث از بین رفتن بینایی پرنده نیز شده است. این مطالعه اولین گزارش انیزوکوریا در یک شاه بوف نابلغ است.

واژه‌های کلیدی: شاه بوف، اختلالات بینایی، انیزوکوریا، گزارش موردی.

مقدمه

عنبیه پرنندگان و کاهش مربوطه در عصب رسانی عضلات بازکننده سمپاتیک و عضلات تنگ‌کننده پاراسمپاتیک، فقدان رفلکس نور خودمختار مردمک است (۸). شاه بوف پرنده‌ای از خانواده جغدسانان و بزرگ‌ترین نوع آن است. شاه‌بوف در حدود ۶۶ تا ۷۰ سانتی‌متر طول دارد. این پرنده دارای گوش‌پره‌های مشخص، سینه زرد مایل به قهوه‌ای با رگه‌های پهن، چشم‌های درشت نارنجی‌رنگ، سطح پشتی زرد مایل به قهوه‌ای و با لکه‌های قهوه‌ای پررنگ است. جغدسانان پرنده‌گانی شکارچی هستند و از پستانداران کوچک و متوسط، پرنندگان، حشرات و دوزیستان تغذیه می‌کنند. بیماری‌های قرنیه، عدسی و شبکیه در پرنندگان شکارچی به خوبی توصیف شده‌اند (۶ و ۱۵)، اما اطلاعات در باره عوامل دخیل در اختلالات آن‌ها در کشور ما بسیار اندک است. انیزوکوریا اختلالی است که در آن مردمک دو چشم اندازه متفاوتی دارد.

اختلالات مردمک در انسان و سایر پستانداران رایج است (۲). یک مردمک تنگ ممکن است نتیجه داروهای مانند پیلوکارپین، التهاب حدقه چشم یا از بین رفتن تن سمپاتیک (مثلاً در سندرم هرز) باشد. در مقابل آن، یک مردمک گشاده ممکن است با کاربرد داروهای میدریازی مثل آتروپین، گلوکوما یا ازدست‌رفتن قدرت پاراسمپاتیک مرتبط باشد که در انسان *Adie's tonic pupil* گفته می‌شود (۱۰ و ۱۴)؛ اگرچه منابع مختلفی وجود دارد که در ارتباط با اختلالات چشم در دامپزشکی، سخن می‌گویند (۴)، ولی تاکنون گزارشی در مورد بروز این اختلالات در پرنندگان ایران دیده نشده است. عنبیه پرنندگان دارای یک مجموعه پیچیده از فیبرهای عضلانی مایلوپیتلیال، صاف و محیطی مخطط و همچنین فیبرهای عضلانی میوآپیتلیال و مخطط رادیال است (۱). مزیت عضله مخطط ارادی در

مواد و روش کار

یک قطعه شاه بوف نابالغ به مرکز بازپروری اداره کل محیط‌زیست استان لرستان ارجاع داده شد. این پرنده در شرایطی از سوی محیط‌بانان پیدا شد که به علت ضعف و بی‌حالی قادر به پرواز نبود. معاینات کلینیکی مختلف نشان‌دهنده ضعف، ژولیدگی پرها و مقداری کم‌آبی بدن بود، همچنین معاینه چشمی بیانگر انیزوکوریا در مردمک سمت راست بود. مردمک سمت چپ در هنگام معاینه طبیعی بود. با پوشاندن هر کدام از چشم‌ها به صورت جداگانه، مشخص شد که پرنده در چشم مد نظر دید ندارد. در معاینه نوری مردمک، مردمک راست نسبت به نور تابیده شده به آن واکنش نمی‌داد، ولی مردمک سمت چپ نسبت به نور دارای واکنش مثبت بود. معاینه افتالموسکوپ تا حدودی بیانگر سلامت عدسی، زجاجیه،

شبکیه و اعصاب بود. پلک‌ها و قرنیه نیز حالت طبیعی داشتند. فشار داخل چشمی که با لمس از طریق انگشت انجام گرفت نیز طبیعی بود. به منظور رنگ‌آمیزی قرنیه از فلورسئین استفاده شد. درمان اولیه در پرنده شامل تزریق زیرجلدی ۵ سی سی محلول رینگر لاکتات به صورت زیرجلدی به همراه ۰/۵ mg/kg ملوکسیکام به صورت خوراکی و روزانه یک‌بار بود. پرنده در اتاق تاریکی قرار گرفت و یک موش کامل به عنوان غذا در اختیارش قرار می‌گرفت. روز بعد برای بررسی تروما و ضربات احتمالی به ناحیه سر اقدام به اخذ رادیوگرافی شد که نتایج آن وجود هیچ‌گونه ضایعه قابل توجهی را نشان نداد، همچنین برای بررسی سلامت عمومی پرنده اقدام به تهیه اسمیر از روده و بررسی انگل‌های موجود در دستگاه گوارش شد که بیانگر سلامتی دستگاه گوارش بود.



ب



ج



الف

شکل ۱- الف) وجود ضایعه انیزوکوریا در چشم راست شاه بوف؛ ب و ج) تصاویر رادیوگرافی پشتی-شکمی و جانبی از پرنده مذکور به منظور بررسی وجود ضایعات استخوانی. هیچ‌گونه ضایعه پاتولوژیکی در رادیوگراف مشاهده نشد، ضمن آن که کامل نشدن صفحات رشد نشان از نابالغ بودن پرنده دارد.

نتایج

ده روز بعد از شروع درمان، پرنده کاملاً اشتهای خود را بازیافته بود و وضعیت بدن و پرها نیز برای پرواز مناسب بود و علی‌رغم نابینایی در یک چشم و بدون تغییر

ماندن ضایعه انیزوکوریا و با توجه به سختی‌هایی که نگه‌داری طولانی‌مدت پرنده داشت، نسبت به آزادسازی پرنده اقدام شد. با توجه به تاریخچه، شواهد کلینیکی، عدم برگشت-

وارد چشم می‌شود، گیرنده‌های نوری موجود در شبکیه فعال می‌شوند. این اطلاعات از طریق عصب جمجمه II (cranial nerve) و از طریق کیاسم بینایی به شاخه‌های بینایی و سپس هسته خمیده جانبی وارد می‌شود. اشعه‌ی نوری این اطلاعات بینایی را از LGN به قشر پس سری می‌برد. مسیر پاراسمپاتیک به چشم یک مسیر کوتاه ۲ نورونی است که از مغز میانی نشأت می‌گیرد (۸). هسته عصب جمجمه‌ای شماره III همراه با اعصاب سوماتیک ناشی از عصب اکولوموتور تارهای پیش سیناپسی را به چشم می‌فرستد. بعد از سیناپس در گره‌های مژگانی، تارها به عضلات اسفنکتر عنبیه وارد شده و باعث انقباض مردمک می‌شود. سیستم سمپاتیک مسئول باز کردن مردمک است. مسیر سمپاتیک یک مسیر ۳ نورونی است که در مقایسه با پاراسمپاتیک مسیر بیشتری را تا چشم طی می‌کند. نورون حرکتی سوم از گره‌های گردنی جلویی خارج و از طریق گوش میانی وارد عضلات اطراف گوش، پلک سوم و عضلات بازکننده مردمک چشم می‌شود. هرگونه اختلال در این مسیر منجر به میوز (کوچک شدن مردمک) و نهایتاً ناتوانی عنبیه در باز شدن در نور محیطی کم می‌شود که معمولاً با پیتوز و بیرون زدگی پلک سوم همراه است (۴).

آزمون‌های مختلفی وجود دارد که از آن‌ها برای پیدا کردن اختلال بینایی در پرنده استفاده می‌شود که می‌توان به آزمون تهدید (Menace)، اتاق تاریک (Dark room)، بازتاب نور مردمک (Pupillary light reflex) و آزمون دارویی اشاره کرد (۱۲). آزمون دارویی می‌تواند به معاینه کننده کمک کند تا موقعیت ضایعه را در ارتباط با سیستم سمپاتیک یا پاراسمپاتیک تعیین کند. از فنیل‌افرین (Phenylephrine) ۱٪ برای بررسی سلامت سیستم سمپاتیک بهره گرفته می‌شود. هنگامی که از فنیل‌افرین استفاده می‌شود، به سرعت باعث اتساع در چشم درگیر با اختلال عملکرد نورون‌های سمپاتیک پس سیناپسی می‌شود، ولی در چشم طبیعی بدون تأثیر است. در اختلالات مربوط به سیستم پاراسمپاتیک از پیلوکارپین (Pilocarpine) رقیق شده ۰/۲ تا ۱٪ استفاده می‌کنند که در پرنده‌ای که اختلال عملکرد سیستم پاراسمپاتیک داشته باشد، پس از تجویز پیلوکارپین، به سرعت انقباض

پذیری و سلامت ظاهری بخش‌های مختلف چشم، به نظر می‌رسد که علت بروز انیزوکوریا در این پرنده، دنرواسیون پاراسمپاتیک در عضله اسفنکتر عنبیه چشم راست بوده باشد.

بحث

ضایعه انیزوکوریا در حیوانات مختلفی گزارش شده است. در مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۲ وجود انیزوکوریا در یک قلابه سگ در تماس با گیاه آپارتمانی Datura stramonium دیده شد (۹). گزارش‌های موردی دیگری در حیوانات در خصوص این ضایعه دیده شده است (۱۳ و ۱۴). گزارش‌های بسیار کمی در باره وجود ضایعات چشمی در پرندگان شکاری وجود دارد و در بسیاری از نمونه‌ها ممکن است این ضایعات به درستی شناخته نشده و بررسی نشود. از سوی دیگر با توجه به آن‌که پرندگان شکاری دارای ضایعات چشمی، تا حدود زیادی توانایی شکار کردن را از دست می‌دهند، بنابراین بیشتر آن‌ها قبل از شناسایی از سوی انسان می‌میرند (۱۱). انیزوکوریا حالتی است که مردمک یک چشم از نظر اندازه با مردمک چشم دیگر متفاوت است؛ به عبارت دیگر مردمک غیرطبیعی بزرگ‌تر از مردمک طبیعی است، البته این نکته نیز باید گفته شود که در موارد معدودی ممکن است مردمک غیرطبیعی کوچک‌تر از مردمک طبیعی شود (۷). وجود پدیده انیزوکوریا در حیوانات معمولاً به این دلایل رخ می‌دهد: آسیب به قرنیه مانند زخم، بیماری‌ها یا آسیب‌های وارده به مغز که می‌تواند چشم را تحت تأثیر قرار دهد (مثل سندرم هرنز)، التهاب گوش و التهاب بخش قدامی چشم، بیماری‌های شبکیه، وجود بافت‌های اسکار بین عدسی و عنبیه، آتروفی عنبیه که معمولاً به خاطر افزایش سن و کاهش در میزان توسعه بافت عنبیه رخ می‌دهد و سرطان‌های مرتبط با چشم (۳ و ۵). هنگامی که عامل بروز انیزوکوریا مربوط به عملکرد دستگاه عصبی باشد، تغییرات ساینز مردمک می‌تواند ناشی از کارکرد نامناسب سیستم‌های سمپاتیک، پاراسمپاتیک یا بینایی باشد. مسیر بینایی شامل شبکیه، عصب بینایی - که همچنین به نام عصب جلویی II شناخته می‌شود - هسته خمیده جانبی (Lateral Geniculate Nuclei (LGN) در تالاموس و قشر پس سری در مخچه است. هنگامی که نور

- 7- Gancz AY, Malka S, Sandmeyer L, Cannon M, Smith DA, Taylor MJJoAM, et al. Horner's Syndrome in a Red-bellied Parrot (*Poicephalus rufiventris*). 2005;19(1):30-4.
- 8- Gelatt KN, Ben-Shlomo G, Gilger BC, Hendrix DV, Kern TJ, Plummer CE. *Veterinary ophthalmology*: John Wiley & Sons; 2021.
- 9- Hansen P, Clerc BJVo. Anisocoria in the dog provoked by a toxic contact with an ornamental plant: *Datura stramonium*. 2002;5(4):277-9.
- 10- Kawana K, Okamoto F, Nose H, Oshika TJAjoo. A case of angle closure glaucoma caused by plateau iris and Adie's pupil. 2003;135(5):717-8.
- 11- King AS, McLelland J. *Birds, their structure and function*: Bailliere Tindall, 1 St. Annes Road; 1984.
- 12- Murray M, Pizzirani S, Tseng FJJoam, surgery. A technique for evisceration as an alternative to enucleation in birds of prey: 19 cases. 2013;120-7.
- 13- Sarchahi AA. Pupillotonia in a Spitz dog: a case report. 2007.
- 14- Skarf B, Czarnecki JSJAoO. Distinguishing postganglionic from preganglionic lesions: studies in rabbits with surgically produced Horner's syndrome. 1982;100(8):1319-22.
- 15- Williams D, Cooper JJVR. Horner's syndrome in an African spotted eagle owl (*Bubo africanus*). 1994; 134:64.

مردمک چشم رخ می‌دهد (۳). در پرنده مد نظر همان‌طور که گفته شد با توجه به این‌که با تاباندن نور مردمک چشم کوچک نمی‌شد، احتمال اختلال در سیستم پاراسمپاتیک وجود داشت که معمولاً در این موارد از پیلوکارپین رقیق شده استفاده می‌کنند که پرنده‌ای که اختلال عملکرد سیستم پاراسمپاتیک داشته باشد، پس از تجویز پیلوکارپین، به سرعت انقباض مردمک بروز می‌کند (۸). متأسفانه در نمونه حاضر قبل از انجام این آزمون پرنده آزاد شد و موفق به انجام این آزمون نشدیم.

منابع

- 1- Baumel JJPotNOCn. *Handbook of avian anatomy: nomina anatomica avium*. 1993.
- 2- Bell RL, Atweh N, Ivy ME, Possenti PJJotT, Surgery AC. Traumatic and iatrogenic Horner syndrome: case reports and review of the literature. 2001;51(2):400-4.
- 3- Bercovitch M, Krohne S, Lindley DJTCoceptv. A diagnostic approach to anisocoria. 1995.
- 4- Davidson M, editor *Ocular consequences of trauma in raptors*. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*; 1997: Elsevier.
- 5- Ettinger SJ, Feldman ECJE. *Veterinary internal medicine*. 2010;7: 2086-8.
- 6- Gancz A, Lee S, Higginson G, Danylyk I, Smith D, Taylor MJTVR. Horner's syndrome in an eastern screech owl (*Megascops asio*). 2006;159(10):320.



A Case Report of Anisocoria in a Eurasian Eagle-Owl (*Bubo Bubo*)

Seyyed Sattar Tohidifar^{1*}, Mehdi Salimi²

1. Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahrekord University, Shahrekord-Iran.
2. Wildlife diseases Expert, General Department of Lorestan Environment, Khorramabad- Iran

Summary

Received: 9 August 2021

Accepted: 10 January 2022

This report describes a case of anisocoria in a Eurasian eagle owl (*Bubo bubo*). A Eurasian eagle owl was presented to the rehabilitation center of general department of environment of Lorestan province. The owl had been found by an environmental ranger; it was unable to fly. On clinical examination the bird was mildly dehydrated, its attitude was dull and had ruffled feather. Clinical examination, whole body radiograph and different laboratory diagnoses were made to identify all abnormalities. Initial treatment included subcutaneous administration of 5 ml lactated Ringer's solution, and 0.5 mg/kg meloxicam administered orally once daily. On the next day, by covering of either eye separately, the ability of bird to react to different stimuli was measured which revealed that right eye vision is impaired. Ocular examination also revealed a dilated right pupil (anisocoria in the right eye). The left pupil had a normal diameter for the ambient illumination. The ophthalmic examination indicated normal lens, vitreous, retinas and optic nerves. The eyelids, corneas and irises were also normal. Ten days after presentation, all clinical signs had resolved and the owl showed no clinical abnormalities, although anisocoria remained in the right eye. Based on the history, physical examination and radiograph previous trauma was suspected. This is the first report of anisocoria in an immature Eurasian eagle owl.

Keywords: Eurasian eagle owl, Visual disorders, Anisocoria, Case report.

*Corresponding Author E-mail: sattar.tohidi@sku.ac.ir

