



JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

دوره دهم، شماره اول، بهار و تابستان ۱۳۹۸

گزارش یک مورد پنوموتوراکس ناشی از اصابت گلوله در یک قلاده گربه و عوارض جانبی نادر آن

جهاننیده علیرضا، ندا و کیلی مقدم*

۱- استادیار جراحی دانشکده دامپزشکی دانشگاه واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد

اسلامی تهران

۲- دانشجوی دامپزشکی دانشگاه واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی تهران

* نویسنده مسئول: Neda.dvm@gmail.com

دریافت مقاله: ۱ خرداد ماه ۱۳۹۷، پذیرش نهایی: ۵ دی ماه ۱۳۹۷

چکیده:

صدمات قفسه سینه خصوصاً پنوموتوراکس فشاری می تواند جدی و تهدید کننده حیات باشد. پنوموتوراکس فشاری به دنبال برخورد گلوله نادر و عارضه سندرم هورنر متعاقب آن بسیار نادر است. یک گربه ماده بالغ ۹ ساله با وزن ۴/۷ کیلوگرم که در معاینه اولیه تنفس سطحی و سریع با دهان باز (۸۲ بار در دقیقه)، تعداد نبض ۹۵ ضربه در دقیقه و دمای رکتال نرمال ۳۷.۷ درجه و در سمع ریه ها کاهش صداهای در سمع ریه راست داشت به کلینیک ارجاع شد. در ناحیه توراکس سمت چپ یک زخم کوچک مشاهده شد. پس از انجام گرافی وجود گلوله ساچمه ای و همچنین پنوموتوراکس فشاری در قفسه سینه گزارش شد. با توجه به نوع تشخیص و اورژانس بودن شرایط اقدام جهت جراحی به منظور نجات جان حیوان صورت گرفت. برای درمان پنوموتوراکس فشاری که تهدید کننده جان حیوان بود، توراکوستنز صورت گرفت و ساچمه موجود در قفسه سینه تحت اقدام جراحی خارج شد. سپس جهت اطمینان از بهبودی پنوموتوراکس گرافی کنترل گرفته شد. بعد از ریکاوری تنفس حیوان بهبود یافت و حیوان با انتی بیوتیک با حال عمومی خوب ترخیص شد. در مراجعه بعدی بعد از ۵ روز حال عمومی و گرافی نرمال بود ولیکن سندرم هورنر تشخیص داده شد که در مراجعات بعدی درمانگاهی دوهفته بعد سندرم خودبه خود کاملاً بهبود یافته بود. و این پژوهش نشان دهنده پروگنوز خوب سندرم نادر هورنر در ترومای پنوموتوراکس در گربه بود.

کلمات کلیدی: پنوموتوراکس فشاری، گربه، جراحی گلوله، سندرم هورنر

مقدمه:

مغز متصل می‌کند یک مسیر غیر مستقیم دارند. این رشته‌ها از مغز به پایین نخاع رفته و از آن جا پس از عبور از قفسه سینه به گردن بازگشته و در کنار شریان کاروتید قرار می‌گیرند. سپس از این ناحیه به جمجمه و چشم می‌رسند. اگر این رشته‌های عصبی در هر نقطه از مسیر خود دچار اختلال شوند سندرم هورنر رخ خواهد داد. در این گزارش ما به بررسی پنوموتوراکس فشاری ناشی از برخورد گلوله در یک قلاده گربه که متعاقب آن منجر به سندرم هورنر گردیده که نمونه ای بسیار نادر است پرداخته ایم.

توصیف بیمار

یک قلاده گربه ماده ۹ ساله از نژاد (Domestic short hair) با وزن ۴/۷ کیلوگرم با علائمی همچون تنفس‌های سطحی و شکمی، سختی در تنفس (دیس پنه)، بی‌اشتهایی و عدم تحرک توسط حامی حیوانات به کلینیک دامپزشکی ارجاع داده شد. در بدو مراجعه و قبل از شروع معاینات بالینی، استفراغ حاوی کرم آسکاریس مشاهده شد (شکل ۱).

در معاینات اولیه تعداد تنفس سطحی شکمی با دهان باز (۸۲ بار در دقیقه)، تعداد نبض ۹۵ ضربه در دقیقه و دمای رکتال نرمال ۳۷.۷ درجه از حیوان ثبت شد. در سمع ریه ها، کاهش صداهای ریوی در سمت راست و شنیدن کراکل در سمت چپ شنیده شد. در بررسی فیزیکی حیوان، روی بدن آن در ناحیه صدری سمت چپ یک زخم کوچک مشاهده شد و جهت انجام آزمایشات روتین کلینیکالی نمونه خونی به آزمایشگاه ارسال گردید.

صدمات وارد شده به قفسه صدری می‌تواند یکی از جدی‌ترین عوامل تهدید کننده حیات در هر حیوانی باشد. پنوموتوراکس یکی از عوارض ناشی از این صدمات می‌باشد که منجر به قرار گیری هوا در حفره جنب و مانع از باز شدن کامل ریه می‌گردد که بسته به عامل ایجاد کننده آن می‌تواند تروماتیک و یا ایاتروژنیک باشد. شایع‌ترین نوع پنوموتوراکس به صورت تروماتیک می‌باشد که خود به دو نوع باز و بسته تقسیم بندی می‌شود که در این میان، حالت بسته شایع تر است.

پنوموتوراکس باز به دنبال ایجاد یک سوراخ در دیواره قفسه سینه ایجاد می‌شود که در ادامه منجر به ورود هوا به داخل فضای پلورا اطراف ریه می‌گردد. هر یک از انواع پنوموتوراکس، می‌توانند به پنوموتوراکس فشاری تبدیل شود.

این عارضه ناشی از نشت هوا در فضایی پلور است که شبیه به یک شیر یک طرفه است. در این شرایط هوایی که تنفس می‌شود می‌تواند به داخل فضای پلور وارد شده و در آن جا به دام بیفتد. این هوا نمی‌تواند در طول بازدم آزاد شود. بنابراین منجر به افزایش فشار هوا در فضایی پلور شده و حتی کشنده می‌شود.

سندرم هورنر یک اختلال عصبی-عضلانی چشم و عضلات صورت است که ناشی از اختلال سیستم اعصاب سمپاتیک می‌باشد و موجب می‌شود پلک افتاده شده، مردک چشم کوچک و ناهمسانی مردمک چشم‌ها دیده شود. علت اصلی این سندرم اختلال در رشته‌های عصبی است که مغز را به چشم متصل می‌کنند. سندرم هورنر معمولاً زمانی رخ می‌دهد که یک اختلال در فیبرهای عصبی وجود داشته و ارتباط بین مغز و چشم را دچار اختلال می‌کند. برخی از رشته‌های عصبی که چشم را به



و همچنین پنوموتوراکس فشاری در ناحیه قفسه سینه
تایید گردید (شکل ۲ و ۳). به علت اورژانسی بودن شرایط،
اقدامات لازم جهت جراحی حیوان صورت پذیرفت.

جهت بررسی دقیق علت علائم، بیمار به بخش
رادیولوژی جهت عکس برداری ارجاع شد. پس از بررسی
نتیجه گرافها، وجود گلوله ساچمه‌ای (رادیو اوپک)



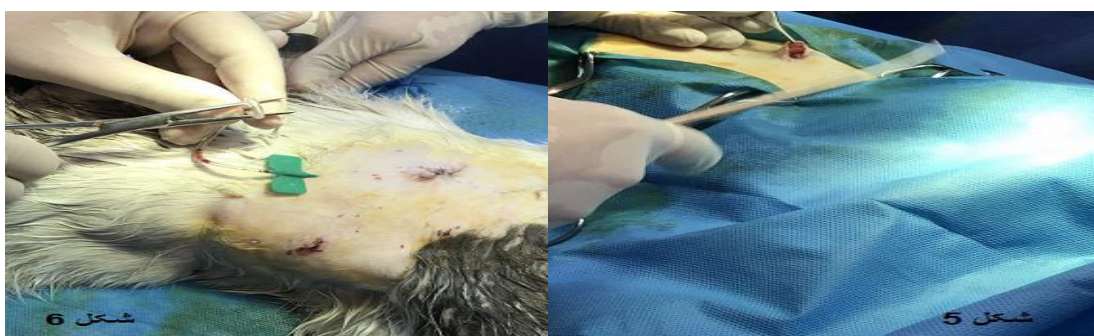
درمان و نتایج

حیوان با توجه به مشکل تنفسی با ترکیب داروهای بیهوشی دیازپام (۰.۲۵ mg/kg) و کتامین (۵ mg/kg) تحت
بیهوشی عمومی قرار گرفت. از ترکیب میدازولام و کتامین جهت دوز نگهدارنده بی‌هوشی به صورت ترکیبی جهت
ادامه جراحی استفاده شد. به علت در دسترس نبودن ونتیلاتور و با توجه به شرایط وخیم پنوموتوراکس، بعد از انتوباسیون
حیوان از آمبوبگ جهت تنفس و کنترل علائم حیاتی استفاده شد (۴).



بعد از هر بار اسپیراسیون هوا با سرنگ انتهای لوله سوزن اسکالپ به دقت کلامپ شد و این کار چندین بار صورت گرفت که در مجموع ۵ مرتبه اسپیراسیون با سرنگ ۱۰ میلی لیتر صورت گرفت و ۵۰ میلی لیتر هوا خارج گردید (شکل ۶ و ۷). جهت اطمینان از بهبودی و رفع پنوموتوراکس مجدداً عکس رادیولوژی از حیوان گرفته شد. بعد از ریکاوری، تنفس حیوان بهبود یافت و آنتی‌بیوتیک آمپی‌سیلین تزریقی به مقدار ۱۰۰ میلی گرم (20mg/kg) دریافت نمود. در بررسی نتایج آزمایشگاهی سلول‌های خونی و الکترولیت‌ها نرمال مشاهده شد.

اقدامات آماده‌سازی قبل از جراحی از جمله شستشوی محل ورود گلوله با آب و صابون و اصلاح موضع به شعاع ۱۰ سانتی‌متر و در ادامه اسکراپ موضع با بتادین ۱۰ درصد صورت پذیرفت. بعد از شان‌گذاری با ایجاد برش در محل ورودی گلوله و با توجه به سطحی بودن قرارگیری ساچمه و عدم ورود آن به داخل قفسه صدری، ساچمه از موضع خارج و محل آن بخیه شد. برای درمان پنوموتوراکس ناشی از آسیب ساچمه، در فضای بین‌دنده‌ای هفتم و هشتم جهت توراکوستنز از سوزن اسکالپ سبز استفاده و با کلامپ (C شکل) کردن خروجی، آسیب‌ر مدوام توسط سرنگ جهت خروج هوا صورت گرفت.



مطالعات انجام شده توسط کمارک و همکارانش و همچنین ثالثی نشان داده شد که میزان بروز پنوموتوراکس ۱۱ درصد از کل تروماها را شامل می‌شود. بیشترین عوامل ایجاد پنوموتوراکس ناشی از تصادفات، سقوط و یا به دنبال گازگرفتگی توسط سایر حیوانات بوده و موارد اصابت گلوله بسیار نادر گزارش شده‌اند. با توجه به اینکه پنوموتوراکس فشاری بسیار خطرناک بوده و احتمال مرگ در آن بسیار بالا می‌باشد، لذا از مواردی است که نیاز به توجه خاصی دارد.

در مطالعه ارین و همکارانش، میانگین سن گربه‌هایی با پنوموتوراکس ۸ سال بوده که ۲۶ مورد مربوط به جنس ماده و ۹ مورد در جنس نر گزارش شده است. شایع‌ترین

جهت بررسی وضعیت و روند درمان و بهبود حیوان به حامی حیوان توصیه شد جهت ویزیت مجدد به علت عود احتمالی پنوموتوراکس مجدداً ۵ روز بعد به کلینیک دامپزشکی مراجعه کند. در مراجعه مجدد بیمار، در معاینات بالینی افتادگی پلک چشم و نا برابر بودن اندازه مردمک (انیزوکوریا) مشاهده و تشخیص سندرم هورنر مطرح گردید. جهت درمان قطره چشمی فنیل‌آفرین تجویز گردید. بعد از گذشت ۲ هفته با انجام معاینات بالینی مجدد، حال عمومی و سندرم هورنر ناشی از پنوموتوراکس کاملاً بهبود یافت.

بحث

پنوموتوراکس فشاری ناشی از برخورد گلوله و به دنبال آن سندرم هورنر پدیده‌ای نادر می‌باشد. در

علامت قابل مشاهده در گربه‌های مورد مطالعه توسط ارین و همکارانش دیسترس تنفسی (۶۸ درصد) بوده و در (۲۹ درصد) آنها نیز سرفه مشاهده شده است. در ۲ درصد از حیوانات نیز بی حالی و بی اشتهاپی و در یک درصد هم استفراغ گزارش شده است که با توجه به حیوان ارجاعی به کلینیک، این گربه از جنس ماده بوده و از علائم بالینی اصلی آن می توان به دیسپنه و تنفس های سطحی شکمی اشاره کرد و همچنین بی اشتهاپی و استفراغ نیز مشاهده شده بود که مشابه علائم موجود در این مطالعه بود.

در بررسی های لیسکوپ و همکارانش . همچنین ایو و همکارانش در مورد سگ ها متعاقب پنوموتوراکس ناشی از برخورد جسم نافذ، آزمایشات خونی و بیوشیمی نرمال گزارش شده بود که مشابه نتایج آزمایشگاهی این گزارش بود. در بررسی ارین و همکارانش در ۶۲ درصد از موارد، سمع صداهای ریوی غیر طبیعی گزارش شده بود که مشابه حیوان مورد بررسی این مطالعه بود و نیز دمای بدن در مطالعه ارین ۳۷.۴ بود که تقریباً مشابه دمای بدن گربه این گزارش است. همچنین در این بررسی همانند این گزارش ، تمام موارد تشخیص پنوموتوراکس از طریق گراف رادیولوژی ساده صورت پذیرفت هرچند امکان این قضیه وجود دارد که پنوموتوراکس های خفیف در گربه ها علائم رادیوگرافی نداشته باشد (۸ و ۹)

در بررسی کرپس و همکارانش با توجه به وخامت حال حیوان، توراكوستنز قبل از انجام رادیوگرافی انجام شد (۱۳) که در صورت وخامت حال بیمار و اورژانسی بودن آن و تشخیص دقیق پنوموتوراکس، اقدام توراكوستنز در اولویت است (۶ و ۱۳)

بر اساس مطالعه کرامک و همکارانش در مواردی که زخم نافذ از پوست حیوان عبور می کند و وارد پلورا می شود و همچنین باعث ایجاد شکستگی در چند دنده

حیوان و ایجاد Flail chest کند و یا پنوموتوراکس فشاری همراه با آسیب ریه و ایجاد خونریزی غیر قابل کنترل کند ، در این موارد اقدامات جراحی از جمله توراكوستنز در یک سمت اندیکاسیون دارد (۲۵) که در این گزارش نیز با توجه به وخامت حال بیمار و تشدید تنگی تنفس و تشخیص پنوموتوراکس فشاری، توراكوستنز به سرعت انجام گردید.

در مطالعه ثالثی و همکارانش، بیهوشی با زایلازین و سپس تیوپنتال سدیم و کتامین در گربه جهت توراكوستنز و توراكنوتومی انجام و جهت پایداری بیهوشی از ایزوفلوران استفاده شد. در طی جراحی حیوان به ونتیلاتور با تعداد تنفس ۱۵ و حجم جاری 15 mg/kg به همراه مانیتورینگ ECG و پالس اکسیمتری قرار گرفت (۵) که در این گزارش از ترکیب دیازپام و کتامین جهت بیهوشی استفاده شد و با توجه به شرایط اورژانسی حیوان از آمبویگ با تعداد تنفس ۱۵ و همچنین همزمان با کنترل علائم حیاتی، اقدامات جراحی صورت پذیرفت.

در صورت عدم ایجاد فشار منفی در فضای جنب و وجود علائم دیسترس تنفسی در طول ۱۲ ساعت بعد از وقوع پنوموتوراکس ، ممکن است نیاز به تکرار توراكوستنز باشد. در این موارد قرار دادن لوله سینه ایی (Chest tube) توصیه می شود (۱۶). در مطالعه پرتیو و یوشیکا و والتین ، به لزوم قرار دادن لوله سینه ایی در موارد پنوموتوراکس فشاری شدید و یا در صورت انجام توراكوستنز بیش از ۳ مرتبه اشاره شده است که در این مطالعه با توجه به عدم دیسترس تنفسی، نیازی به قرار دادن لوله سینه ایی نبود در بررسی ثالثی و همکارانش ، توراكوستنز در فضای بین دنده ایی هشتم تا دهم سینه ایی در ناحیه ventrocranial جهت دسترسی به فضای پلورا صورت گرفت که در این گزارش از فضای بین دنده ایی

هفتم و هشتم جهت دسترسی به فضای پلورا استفاده شد. انجام توراکوستز دارای عوارضی از جمله آسیب به ریه ها و احتمال ایجاد پنوموتوراکس ایاتورژنیک می باشد که در این گزارش با رعایت احتیاطات لازم و همچنین با توجه به رادیوگراف موجود، ساکشن صورت گرفت تا میزان خطرات و عوارض آن به حداقل ممکن برسد.

بر حسب بررسی تیلرسون در هنگام انجام توراکوستز، جهت جلوگیری از اسپیراسیون هوا، باید بعد از پایان هر اسپیراسیون از سرنگ کلامپ (C شکل) استفاده شود که در این گزارش نیز در هر مرحله از اسپیراسیون این امر به دقت رعایت گردید.

مطالعه بیریسوت و ویلارد نشان داد که انجام اقدام توراکوستز منجر به تسریع ریکاوری، کاهش مدت بستری و همچنین کاهش میزان مرگ و میر خواهد شد (۲۱ و ۲۲). در بررسی ثالثی و همکارانش بعد از عمل جراحی، حیوان تحت پروتکل آنتی بیوتیک آمپی سیلین سولباتام و ضد درد (اوپئودی) پتدین قرار گرفت (۵) که در این بررسی نیز برای حیوان جهت جلوگیری از عفونت، آمپی سیلین تزریقی به میزان ۱۰۰ میلی گرم تجویز گردید.

در این گزارش نکته دیگری که مطرح گردید بروز سندرم هورنر بود که در واقع مجموعه‌ایی از علائم ایجاد شده بعد از پنوموتوراکس منجر به وقوع این سندرم از جمله پتوز و انیزوکوریا گردیده بود. در مطالعه جانس، در چهار مورد که شامل دو سگ و دو گربه بود، پتوز و میوز در گربه ها به عنوان علائم سندرم اعلام شد (۲۶)

در مطالعه دی ریزو در سال ۲۰۰۹ و انجام MRI و بررسی آن در گربه هایی با این علائم، یافته هایی غیر طبیعی در مسیر نورواناتومیک سمپاتیک وجود داشت (۲۷)

در مطالعه کرن و ارماندو بر روی ۱۰۰ نمونه شامل سگ و گربه نشان داد که مهمترین عوامل موثر در بروز سندرم هورنر، آسیب های ناشی از تروما (تصادف با ماشین)، آسیب شبکه براکیال، نئوپلازی داخل جمجمه و قفسه سینه و عفونت گوش میانی/داخلی بود (۲۸).

هر چند بر اساس مطالعات و بررسی های انجام شده، درصدی از بروز این مجموعه علائم که تحت عنوان سندرم هورنر مطرح می شود ایدیوپاتیک است اما در این گزارش اصابت گلوله بدون ایجاد آسیب نخاعی، همچنین پنوموتوراکس فشاری و توراکوستز می تواند به عنوان عوامل ایجاد کننده سندرم هورنر مورد مطالعه قرار گیرد.

در مجموع این مطالعه نشان داد که تشخیص اولیه پنوموتوراکس از طریق علائم اولیه و در صورت لزوم انجام رادیوگرافی ساده خصوصا در زمانی که احتمال پنوموتوراکس فشاری وجود داشته باشد بسیار ضروری و انجام تراکوستز و تراکتومی به موقع می تواند منجر به نجات جان حیوان گردد.

References

- 1-Looney, LA (2001). Thoracic trauma: the do's and don'ts of chest triage. Atlantic Coast veterinary conference proceedings. 9-11 October, Atlantic city, New Jersey, USA.
- 2-Puerto DA, Brockman DJ, Linquist C. (1986-1999) Surgical and nonsurgical management of and selected risk factors for spontaneous pneumothorax in dogs: 64 cases. JAVMA 2002;220(11):1670-1674.
- 3-Johnson-Neitman JL, Huber ML, Amann JF. (2006) What is your diagnosis? JAVMA;229(3):359-360.
- 4-Monnet E. (2003) Pleura and pleural space. In: Slatter D, ed. Textbook of Small Animal Surgery. 3rd ed. Philadelphia: Saunders;:387-405.
- 5-Salci, H. Bayram, A.(2010)Evaluation of thoracic trauma in dogs and cats: a review of seventeen cases.Iranian Journal of Veterinary Research, Shiraz University, Vol. 11, No. 4, Ser. No. 33,
- 6-Fossum TW. (2002) Surgery of the lower respiratory system. In: Fossum TW, ed. *Small Animal Surgery*. 2nd ed. St. Louis: Mosby;:788-820
- 7-Erin, T. Elizabeth, A. Ryan ,G . Claire, R. (2001–2010)Sharp.Spontaneous pneumothorax in 35 cats.Journal of Feline Medicine and Surgery 14(6) 384–391
- 8-White HL, Rozanski EA, Tidwell AS. (2003)Spontaneous pneumothorax in two cats with small airway disease. J Am et Med Assoc; 222: 1573–1575.
- 9-Cooper, E.S, Syring, R.S . King, L.G. (1990–2000) Pneumothorax in cats with a clinical diagnosis of feline asthma: 5 cases. J Vet Emerg Crit Care 2003; 13: 95–101.
- 10-Lipscomb, V.J. Hardie, R.J, Dubielzig ,R.R. (2003) Spontaneous pneumothorax caused by pulmonary blebs and bullae in 12 dogs. JAAHA;39:435-445.
- 12-Au, J.J. Weisman, D.L, Stefanacci, J.D .(1999-2002) Use of computed tomography for evaluation of lung lesions associated with spontaneous pneumothorax in dogs: 12 cases. JAVMA 2006;228(5): 733-737.
- 13-Crisp M. Critical care techniques. In: Birchard SR, Scherding R, eds. Saunders Manual of Small Animal Practice. Philadelphia:Saunders; 2000:25.
- 14-Bennett, R.A. Orton, E.C, Tucker, A. (1989)Cardiopulmonary changes in conscious dogs with induced progressive pneumothorax. Am J Vet Res;50(2):280-284.
- 15-Willard T.(1999)Blood gases. In: Willard T, Turnwald GH, eds. Small Animal Clinical Diagnosis by Laboratory Methods. 3rd ed. Philadelphia: Saunders;:93-107.
- 16-Monnet E. (2003) Pleura and pleural space. In: Slatter D, ed. Textbook of Small Animal Surgery. 3rd ed. Philadelphia: Saunders;: 387- 405.
- 17-Puerto DA, Brockman DJ, Linquist C, (2002) Surgical and nonsurgical management of and selected risk factors for spontaneous pneumothorax in dogs: 64 cases (1986 - 1999). JAVMA; 220 (11): 1670-1674 18-3;29:195-210.
- 18- Yoshioka, M.M. (1982) Management of spontaneous pneumothorax in twelve dogs. JAAHA;18:57-62
- 19-Valentine A, Smeak D, Allen D. (1996) Spontaneous pneumothorax in dogs. Compend Contin Educ Pract Vet;18(1):53-62.

- 20-Tillson D. (1997) Thoracostomy tubes. Part 2. *Compend Contin Educ Pract Vet*; 19:1331-1337.
- 21-Brissot HN, Dupre GP, Bouvy BM, (2003) Thoracoscopic treatment of bullous emphysema in 3 dogs. *Vet Surg*; 32:524-529.
- 22-Willard T. (1999) Blood gases. In: Willard T, Turnwald GH, eds. *Small Animal Clinical Diagnosis by Laboratory Methods*. 3rd ed. Philadelphia: Saunders;:93-107.
- 23-Lipscomb VJ, Hardie RJ, Dubielzig RR. (2003) Spontaneous pneumothorax caused by pulmonary blebs and bullae in 12 dogs. *JAAHA*; 39:435-445
- 24-Hackner, SG (1995). Emergency management of traumatic pulmonary contusions. *Comp.Cont. Educ. Pract. Vet.*, 17: 677-686
- 25-Kramek, BA and Caywood, DD (1987) .Pneumothorax. *Vet. Clin. North Am. Small Anim. Pract.*, 17: 285-300
- 26-Jones BR, Studdert VP. Horner's syndrome in the dog and cat as an aid to diagnosis. *Aust Vet J.* 1975 Jul; 51(7):329-32.
- 27-De Risio L1, Fraser McConnell J. Second order Horner's syndrome in a cat. *J Feline Med Surg.* 2009 Aug; 11(8):714-6.
- 28-Kern TJ, Aromando MC, Erb HN. Horner's syndrome in dogs and cats: 100 cases (1975-1985). *J Am Vet Med Assoc.* 1989 Aug 1; 195(3):369-73.