



## Periosteal Osteoid Osteoma of femoral head in a spitz dog

Fattahian H.R<sup>1</sup>, Azarabad Hasti <sup>\*2</sup>, Salarbehzadi M.R<sup>3</sup>, Ghanaatpishe Mehdi <sup>4</sup>, Dibavand Yasin<sup>2</sup>

Received: 05.05.2023

Accepted: 29.08.2023

### Abstract

The skeletal system is a common site for neoplasia in dogs and cats. primary bone tumors in dogs usually are more malignant than benign tumors. Osteoid osteoma is well described in humans, but there are known to be only a few cases in domestic animal species<sup>3</sup>. An uncommon benign bone tumor in dogs is Osteoma that composed of abnormally dense bone. This tumor commonly occurs in long bones like the femur and humerus; also, the mandible and skull in dogs. Osteoma A 4-year-old neutered female spitz dog with a history of 2 days lameness in the left pelvic limb and no history of trauma, ataxia, incoordination of the hind limb in gate and knuckling was examined. In the Radiograph examination, periosteal reaction and osteolysis of the right femoral head in the pelvis region were present. Histological analysis with hematoxylin and eosin stain revealed irregular trabecular bone with varying mineralization bordered by a monolayer of osteoblasts and osteoclasts. The fibrovascular stroma of the tumor was adjacent by thick sclerotic bone, No Mitotic figures were present in mass. Based on imaging findings and histopathologic results, Periosteal Osteoid Osteoma was confirmed.

**Keywords:** Dogs, Osteoid osteoma, Femur ,Histopathology, Tumor.

1. Department of Clinical Sciences, Faculty of Specialized Veterinary Medicine, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran- Iran,

2. Department of Pathology, Hamidreza Fattahian Small Animal Hospital, Tehran- Iran

3. Department of Internal Medicine, Hamidreza Fattahian Small Animal Hospital, Tehran- Iran

4. Department of Diagnostic Imaging, Hamidreza Fattahian Small Animal Hospital, Tehran- Iran

\*Corresponding author: H.Azarabad@drfattahian.ir

## گزارش وقوع یک مورد پریوستئال استئوئید استئوما سراسخوان ران در یک قلاده سگ نژاد اشپیتز

فتاحیان، ح.ر.<sup>۱</sup>، آذر آباد، ه.<sup>۲</sup>، سالار بهزادی، م.ر.<sup>۳</sup>، قناعت پیشه، م.<sup>۴</sup>، دیباوند، ی.<sup>۲</sup>

دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۱۵ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۶/۰۷

### خلاصه

سیستم اسکلتی محل شایعی برای بروز نئوپلازی ها در سگ و گربه محسوب می شود. در سگ ها، اغلب تومورهای اولیه ی استخوانی بدخیم هستند و وقوع تومور های خوش خیم استخوان نیز نادر است. استئوئید استئوما در انسان به خوبی شناخته شده است ولی در حیوانات اهلی تنها محدود به چند گونه میباشد. استئوما یک تومور خوش خیم نادر در سگ ها میباشد که متشکل از استخوان غیر طبیعی متراکم است. در تومور مذکور، عمدتاً استخوانهای بلند نظیر ران، ساق و در سگ ها اغلب استخوان های فک و جمجمه درگیر می شوند. در این گزارش یک سگ چهارساله عقیم نژاد اشپیتز با تاریخچه ی ۲ روز لنگش در پای چپ، بدون تاریخچه ی هر نوع تروما به بیمارستان حیوانات خانگی حمیدرضا فتاحیان ارجاع داده شد که یافته های رادیولوژیک استئولیز و ضایعه رادیولوژیک مرکزی در ناحیه سر استخوان ران را نشان داد. حیوان جهت نمونه برداری تشخیصی به بخش جراحی بیمارستان ارجاع داده شد. در بررسی پاتولوژیک ضایعه، ترابکول های استخوانی با درجات متعدد معدنی شدن بدون وجود اشکال میتوزی مشاهده گردید. بر اساس یافته های تصویر برداری و نتایج هیستوپاتولوژیک، استئوئید استئوما تایید شد.

**واژه های کلیدی:** سگ، استئوئید استئوما، استخوان ران، هیستوپاتولوژی، تومور.

۱. گروه آموزشی علوم درمانگاهی، دانشکده علوم تخصصی دامپزشکی، واحد علوم و تحقیقات، تهران - ایران.
۲. گروه آسیب شناسی، بیمارستان حیوانات خانگی حمیدرضا فتاحیان، تهران - ایران.
۳. گروه بیماری های داخلی دام کوچک، بیمارستان حیوانات خانگی حمیدرضا فتاحیان، تهران - ایران.
۴. گروه تصویربرداری تشخیصی، بیمارستان حیوانات خانگی حمیدرضا فتاحیان، تهران - ایران.

\*نویسنده مسئول: H.Azarabad@drfatahian.ir

## مقدمه

استئوئید استئوما توموری خوش خیم، دردناک و با اندازه ی کوچک برخواسته از استخوان است ( Malghem و همکاران، ۲۰۲۰). این ضایعه ی کند رشد برای اولین بار توسط جف در سال ۱۹۳۵ گزارش شد. این تومور به صورت توده ی انفرادی و متراکم که از ناحیه پریوست استخوان منشا می گیرد نمود می یابد (Zhang و همکاران، ۲۰۱۷). شیوع استئوما در سگ ها نادر است (Chahal و همکاران، ۲۰۱۷) و اغلب استخوان های فک و جمجمه را درگیر می کند. این تومور می تواند به دو دسته تقسیم بندی شود: محیطی و مرکزی. شکل محیطی از ناحیه پریوستال ولی شکل مرکزی از اندوستوم منشا می گیرد (Davis). شکل محیطی بسیار شایع تر از فرم مرکزی آن در انسان و حیوانات می باشد (Allana و Noordin، ۲۰۱۸). استئوما به خوبی در انسان توصیف شده (Arzi و Fiani، ۲۰۱۱) اما این تومور در حیوانات تنها در چند گونه شناخته شده است (Hindley و همکاران، ۲۰۱۶). تشخیص تفریقی بوسیله ی مطالعه هیستوپاتولوژیک مقدور است (Kim و Nam، ۲۰۲۱) از منظر میکروسکوپی، استئوما از لایه های فشرده استخوان اسفنجی که توسط نوار استئوبلاستی احاطه شده تشکیل می شود. ترابکول های استخوانی توسط بافت همبند حاوی استئوکلاست از هم مجزا می گردد. فضاهای عروقی اغلب در سایزهای متعدد درمقاطع میکروسکوپی دیده می شود (Zachary، ۲۰۲۱). در گزارش های دیگری که در سال های گذشته ارائه شده است، نوعی استئوئید استئوما شبیه استئوبلاستوما در یک قلاده سگ ذکر شده، همچنین در مطالعه ای دیگر، نوع نادری از این تومور در معده و در سال ۲۰۱۷ اولین گزارش استئوئید استئوما بینی در یک سگ ژرمن شپرد ۳۵ ماهه تشخیص داده شده است. علایم بالینی بسته به ناحیه درگیر متفاوت است. برای مثال در صورتی که استئوئید استئوما در ناحیه اندام حرکتی رخ دهد، اغلب با لنگش و اختلال در حرکت خود را نشان می دهد. در صورتیکه وقوع آن در بینی می تواند با عطسه و تورم ناحیه درگیر نمود یابد. این اولین گزارش از وقوع استئوئید استئوما در ناحیه سراسخوان ران در سگ می باشد.

## شرح کیس

یک سگ اشیپتزر ۴ ساله عقیم شده ی ماده با تاریخچه ی دو روز لنگش در ناحیه ی لگن پای چپ بدون تاریخچه ی ضربه در ناحیه ی پا مورد ارزیابی قرار گرفت. در یافته های بالینی، سگ علایم آتاکسی را نشان میداد و در ملامسه حیوان فاقد درد در ناحیه متورم بود. این یافته ها با عدم هماهنگی در حرکت و دویدن در اندام حرکتی خلفی مرتبط بود.

## تست های تشخیصی

در ارزیابی سراسخوان ران سمت راست به روش تصویر برداری، افزایش واکنش پریوستال و استئولیز در ناحیه لگن دیده شد. بعد از چهارده روز، گراف با نمای شکمی - پشتی و نمای خوابیده به سمت راست از ناحیه ی لگن و گراف نمای شکمی - پشتی و خوابیده به سمت راست از ناحیه ی قفسه ی سینه انجام شد که نشان دهنده ی افزایش واکنش پریوستال در سمت راست فمور با استئولیز کورتکس استخوان ران بود. (شکل ۱). تشخیص رادیولوژی یک روند محتمل نتوپالستیک با منشا سر استخوان را نشان میداد (شکل ۲). در آزمایش بیوشیمی اخذ شده از حیوان، افزایش تقریباً دوبرابری میزان آنزیم ALP بدون هر گونه افزایش در سایر فاکتورها مشاهده گردید. بیوپسی از توده مذکور به روش جراحی انجام شد و نمونه مذکور، در فرمالین بافر ۱۰ درصد فیکس شد. نمونه ی بافتی جهت بررسی هیستوپاتولوژی با روند روتین آماده سازی بافتی و به روش هماتوکسیلین و ائوزین رنگ آمیزی شد و مورد ارزیابی میکروسکوپی قرار گرفت.

## نتایج

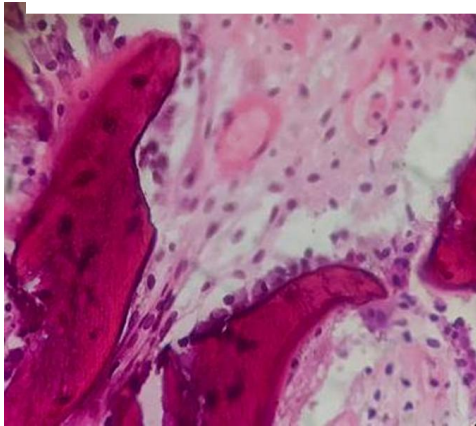
در ارزیابی بافت شناسی توده ، ترابکول های نامنظم استخوانی همراه با درجاتی از مینرالیزاسیون دیده شد. اطراف ترابکول ها توسط لایه ای از استئوبلاست های تمایز یافته و تعداد پراکنده ای استئوکلاست احاطه شده بود (شکل ۳). فضای بین ترابکولها بواسطه ی بافت ظریف فیبروزه و عروق خونی از هم مجزا می شد. اشکال میتوزی در توده بافتی دیده نشد. (شکل ۴)



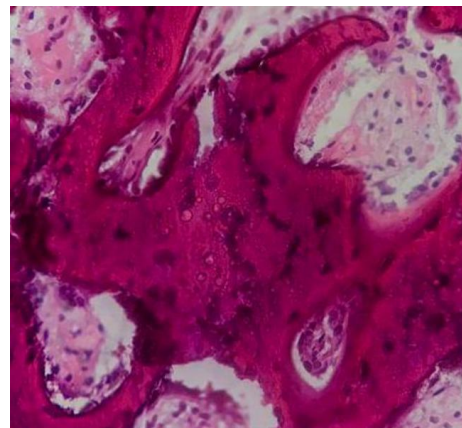
شکل ۱



شکل ۲



شکل ۴. در تصویر بالا، تراپیکول ها از نمای دیگر قابل مشاهده هستند که بخوبی می توان استئوبلاست ها و استئو کلاست های احاطه کننده ی تراپیکول های استخوانی را دید . (رنگ آمیزی H & E بزرگنمایی ۴۰۰ برابری)



شکل ۳. در تصویر فوق، توده استخوانی متشکل از تراپیکول های استخوانی نامنظم مشهود است که دچار درجات وسیعی از مینرالیزاسیون شده اند. بافت مذکور توسط یک لایه از استئوبلاست های تمایز یافته و استئو کلاست ها کاملا محاط شده است. (رنگ آمیزی H & E، بزرگنمایی ۴۰۰ برابری)

توموری شدن، نشان دهند و حتی برای سال ها خاموش بمانند ( Head و Dixon، ۱۹۹۹). این تومور معمولا

بدون درد بوده (Unni و Inwards، ۲۰۰۹) و تا زمانی که به اندازه ی کافی بزرگ نشود و یا سبب تغییر شکل (Thompson و همکاران، ۲۰۰۲)، انسداد یا فشردگی یک ساختار آناتومیک نشود، قابل تشخیص نیست- AI

استئوئید استئوما توموری خوش خیم، دردناک و با اندازه ی کوچک برخواسته از استخوان است (Malghem و همکاران، ۲۰۲۰) این تومورها ممکن است رشد آرام، ولی پیش رونده ای را داشته باشند (Zachary، ۲۰۲۱) و علایم بالینی را ماه ها یا حتی سالها بعد از شروع روند

### بحث

(Khan و همکاران، ۲۰۱۷). تشخیص اولیه اغلب به روش رادیوگرافی قابل انجام است (Wijn و Keller، ۲۰۰۷). اما جهت تایید تشخیص، نیاز به نمونه برداری و بررسی هیستوپاتولوژیکی ضایعه می باشد. (Donald، ۲۰۱۷) جراحی استئوما اصولاً فقط زمانی توصیه می شود (Thompson و Dittmer، ۲۰۲۰) که ضایعه توده به صورت پیشرونده رشد کند (Fiani و همکاران، ۲۰۱۱). تا کنون گزارش مبنی بر تغییرات بدخیمی استئوما گزارش نشده است (Olds و همکاران، ۲۰۰۴). در سال ۲۰۱۷ کوتلو و همکاران گزارشی از استئوئید استئوما در یک قلابه سگ ۱۲ ساله ارائه کردند. در این گزارش آمده است سگ مبتلا دارای علائم تورم در قسمت پروگزیمال اندام فوقانی بوده و به مرور توانایی حرکت خود را از دست داده است (Kutlu و همکاران، ۲۰۱۷). در مطالعه دیگری در سال

۲۰۱۱ سگی هشت ساله مبتلا به تومور استئوما معده گزارش گردید که علامتهای ذکر شده در سگ مبتلا بی حالی، لاغری شدید بود (Kye و همکاران، ۲۰۱۱). بر اساس بررسی های انجام شده بر روی توده گزارش شده در این مقاله، تومور مذکور، استئوئید استئوما تشخیص داده شد.

- Noordin.SH**, Allana.s., et al.(2018) Osteoid osteoma: Contemporary management. *Orthop Revv***10(3)**.
- Davis MD**, Pittelkow MR, Lindor NM, Lundstrom CE, Fitzpatrick LA. Progressive extensiveosteoma cutis associated with dysmorphic features: a new syndrome? Case report and reviewof the literature. *Br J Dermatol*. 2002;**146**:1075–1080.
- Fiani**, N., Arzi, B., et al. (2011) Osteoma of the oral and maxillofacial regions in cats: 7 cases. (۲۰۰۹-۱۹۹۹) *J Am Vet Med Assoc* **238**:1470–1475.
- Malghem J**, Lecouvet F, Kirchgessner T, Acid S, Vande Berg B. Osteoid osteoma of the hip: imaging features. *Skeletal Radiol*. 2020;**49(11)**:1709–1718
- Head**, K.W. and Dixon, P.M. (1999) Equine nasal and paranasal sinus tumours. Part 1: Reviewof the literature and tumour classification. *Vet J* **157**:261–278.
- Hindley**, Kate E., F. Mark Billson, Susan Piripi, Anne Marie Verbruggen, and Martin Havlicek. "Primary isolated osteoma cutis causing eyelid deformation and strabismus in a dog." *Veterinary ophthalmology* 19, no. 5 (2016): 439-443
- Zhang Y**, Rosenberg AE. Bone-forming tumors. *Surg Pathol Clin*. 2017;**10(3)**:513–535
- Donald J. Meuten**(2017)*Tumors in Domestic Animals, Fifth Edition*
- Kye**, E. Y., J. S. Park, S. K. Ku, S. H. Yun, T. H. Oh, K. W. Lee, Y. S. Kwon, and K. H. Jang.(2011)"Gastric osteoma in a dog." *Pakistan Veterinary Journal* 32, no. 1 (2012): 141-143
- Chahal A**, Rajalakshmi P, Khan SA, Rastogi S, Srivastava DN, Gamanagatti S. CT-guided Mpercutaneous radiofrequency ablation of osteoid osteoma: Our experience in 87 patients. *Indian J Radiol Imaging*. 2017;**27(2)**:207–215.
- Zachary**, J.F. (2021) *Pathologic Basis of Veterinary Disease*. 7th Edition, Chapter 13, Elsevier, Mosby
- Olds**, A.M., Stewart, A.A., et al. (2004) What is your diagnosis? A pedunculated heterogeneous mineral opacity structure is evident ventral to the third premolar on the left mandible. *J Am Vet Med Assoc* 224:1073–1074
- K.H. Nam**, B. Kim (2021) Costal osteoma: report of a case in an unusual site *Am J Case Rep*, ۲۲Article e930902
- Al-Khan**, AA, Gunn, HJ, Day, MJ, et al (2017). Immunohistochemical validation of spontaneously arising canine osteosarcoma as a model for human osteosarcoma. *J Comp Pathol* ۲۶۵-۲۵۶:(۴)۱۵۷;۲۰۱۷.
- Puff**, C., Ohnesorge, B., et al. (2006) An unusual mucinous osteoma with features of an ossifying fibroma in the nasal cavity of a horse. *J Comp Pathol* 135:52–55.
- McGlinchey**, L., Cole, R., & Caldwell, F. J. (2020). Reoccurrence of a paranasal osteoma following surgical removal in a 6-month-old Warmblood filly. *Equine Veterinary Education*, **32(10)**, e170-e178.
- Scotty**, N.C., Ford, M., et al. (2004) Exophthalmia associated with paranasal sinus osteoma in a Quarterhorse Mare. *J Vet Diagn Invest* 16:155–160

**Thompson, K. G., & Dittmer, K. E. (2020).** 10 Tumors of Bone. Tumors in Domestic Animals. ۳۵۶

**Thompson KG, Dittmer K.** Tumors of bone. In: Meuten DJ, ed (2002). Tumors in Domestic Animals. ۵th ed. Wiley Blackwell, 2017:356–424.

**Unni, K.K. and Inwards, C.Y., eds. (2009)** Dahlin's Bone Tumors, 6th edn. Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia.

**Wijn, M.A., Keller, J.J., et al. (2007)** Oral and maxillofacial manifestations of familial adenomatous polyposis. Oral Dis 13:360–365.

**Kutlu, T., Alcigir, M. E., & Ergin, I. (2017).** Osteoid Osteoma like Osteoblastoma in Proximal Humerus of a Dog. J Clin Exp Pathol, 7(308)