

## مطالعه رادیوگرافی استئوآرتروز در سگ‌ها

سارنگ سروری<sup>۱\*</sup>، علیرضا باهنر<sup>۲</sup>، مجید مسعودی فرد<sup>۱</sup>، عبدالرزاق رستمی<sup>۱</sup>، فرانک طاهرپور<sup>۳</sup>

۱) گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

۲) گروه بهداشت و کنترل مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

۳) دانش آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

(دریافت مقاله: ۱۲ اردیبهشت ماه ۱۳۹۰، پذیرش نهایی: ۲۲ شهریور ماه ۱۳۹۰)

### چکیده

**زمینه مطالعه:** استئوآرتروز یک بیماری غیرالتهابی و غیر عفونی بوده که باعث تغییرات استحال‌های پیشرونده در مفاصل متحرک می‌شود و به تدریج ناکارآمدی مفصل رادری خواهد داشت. هنوز در ایران گزارشی از شیوع بیماری دژنراتیو مفاصل در سگ ارائه نشده است. **هدف:** هدف از این مطالعه، بررسی رادیوگرافی عارضه استئوآرتروز در مفاصل مختلف و ارزیابی عوامل تاثیرگذار مثل سن، جنس، نژاد و محل مفصل درگیر در سگ بود. **روش کار:** این بررسی براساس کلیشه‌های رادیوگرافی و پرونده‌های درمانگاهی سگ‌های ارجاعی به بخش رادیولوژی بیمارستان دام‌های کوچک دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران طی سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۶ انجام شده است. از تعداد ۱۸۹۶ بیمار ارجاعی به بخش رادیولوژی، ۲۳۲ بیمار به علت مشکلات مفصلی ارجاع شده و تمام این ۲۳۲ بیمار مورد ارزیابی رادیوگرافی قرار گرفته بودند. **نتایج:** در نهایت از این میان تعداد ۴۹ قلاده سگ عوارض رادیوگرافی استئوآرتروز را نشان دادند. در ۱۵ مورد از این بیماران (۶/۴۶ درصد) عوارض در ستون مهره‌ها و در ۳۴ مورد دیگر (۱۴/۶۵ درصد) عوارض در اندام‌های حرکتی مشاهده گردید. در اندام‌های حرکتی ۴۷ درصد موارد استئوآرتروز در اندام‌های حرکتی قدامی و ۵۳ درصد در اندام‌های حرکتی خلفی مشاهده گردید. بالاترین درصد وقوع استئوآرتروز در بین مفاصل در مفصل لگنی - رانی (۲۸/۲۳ درصد) مشاهده گردید. براساس نتایج این بررسی عوارض رادیوگرافی استئوآرتروز در سگ‌های نژاد بزرگ (۳۴/۵۶ درصد) بیش از سگ‌های نژاد کوچک (۱۳/۶۳ درصد) دیده می‌شود ( $p=0/002$ ). در حالی که تفاوت معنی داری در دو جنس نر و ماده وجود ندارد ( $p=0/55$ ). در بررسی حاضر مشاهده گردید که با افزایش سن درصد ابتلا به شکل اولیه بیماری به طور معنی داری بالا می‌رود ( $p=0/01$ ). **نتیجه گیری نهایی:** بنا بر یافته‌های به دست آمده در این بررسی، وزن بالا و افزایش سن دو عامل مهم و تأثیرگذار در بروز تغییرات دژنراتیو در مفصل هستند.

**واژه‌های کلیدی:** استئوآرتروز، رادیوگرافی، سگ.

کوچک دانشگاه تهران و بررسی بیماری از حیث عوامل مستعد کننده و حضور تغییرات رادیوگرافی پرداخته شده است. از جمله اهداف بررسی حاضر، تعیین فراوانی بیماری دژنراتیو مفصلی در سگ‌ها و تاثیر عوامل سن، جنس، نژاد، جثه و محل مفصل بر میزان وقوع این عارضه، استفاده از اطلاعات بدست آمده در مطالعات اپیدمیولوژی و مقایسه اطلاعات بدست آمده از این تحقیق با نتایج مطالعات سایر محققین و نیز استفاده از اطلاعات فوق در برنامه‌های آموزشی می‌باشد.

### مواد و روش کار

رادیوگراف‌های بررسی شده در این بررسی همگی از رادیوگراف‌های بایگانی شده در بخش رادیولوژی بیمارستان حیوانات کوچک دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران طی سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۶ بودند. در ابتدا رادیوگراف‌های تهیه شده از سگ‌های ارجاع شده به بخش رادیولوژی، از سایر موارد جدا شدند. پرونده‌های فاقد اطلاعات کامل بیمار و یا رادیوگراف‌های با کیفیت نامناسب و غیر قابل تفسیر در این تحقیق مورد استفاده قرار نگرفت. از بین ۱۸۹۶ قلاده سگ ارجاعی به بخش رادیولوژی، ۲۳۲ قلاده سگ به دلیل کنترل مفاصل ارجاع شده بودند و از تمام این

### مقدمه

بیماری‌های مفاصل از عوامل مهم بروز لنگش، درد و کاهش کیفیت زندگی در حیوانات می‌باشند. بنا بر این تشخیص نوع بیماری مفصل بسیار مهم است و رادیولوژی در این زمینه بسیار کمک کننده است. از دیگر مزایای استفاده از این روش این است که اطلاعات ثبت شده رادیوگرافی می‌تواند به عنوان سابقه‌ای در مطالعات اپیدمیولوژیک مورد استفاده قرار گیرد (۶،۹،۱۴).

با وجود فراوانی بیماری دژنراتیو مفاصل، تاکنون گزارش دقیق و مکتوبی از میزان وقوع این بیماری در سگ‌ها در ایران وجود ندارد. با توجه به شیوع بیماری‌های مفاصل سگ و تغییرات شدید و مخربی که این بیماری روی مفاصل به جا می‌گذارد، آگاهی از چگونگی و میزان وقوع این عارضه می‌تواند در جهت دهی دیدگاه دامپزشکان حیوانات کوچک در زمان برخورد با بیماران دچار مشکلات مفصلی، در تشخیص بالینی و درمان بیماری کمک کننده باشد.

لذا در این مقاله به بررسی گذشته نگر رادیوگرافی بیماری دژنراتیو مفصل در سگ‌های ارجاع شده به بخش رادیولوژی بیمارستان دام‌های





جدول ۱- فراوانی نسبی استئوآرتروز در مفاصل اندام‌های حرکتی سگ‌های مبتلا به مشکلات مفصلی.

مفصل درگیر	درصد ابتلا	درصد مبتلایان نر	درصد مبتلایان ماده	نژاد بزرگ	نژاد کوچک	DJD اولیه	DJD ثانویه
شانه	۱۴/۷۰	۴۰	۶۰	۶۰	۴۰	۸۰	۲۰
آرنج	۲۳/۵۲	۷۵	۲۵	۳۷/۵۰	۶۲/۵۰	۳۷/۵۰	۶۲/۵۰
مچ دست	۸/۸۲	۶۶/۶۷	۳۳/۳۳	۱۰۰	۰	۰	۱۰۰
لگنی-رانی	۳۸/۲۳	۵۳/۸۵	۴۶/۱۵	۵۳/۸۵	۴۶/۱۵	۱۵	۸۵
زانو	۸/۸۲	۶۶/۶۷	۳۳/۳۳	۱۰۰	۰	۳۳/۳۳	۶۶/۶۷
مچ پا	۵/۸۸	۱۰۰	۰	۱۰۰	۰	۵۰	۵۰

جدول ۲- توزیع فراوانی رادیوگرافی‌های بررسی شده به تفکیک نژاد بزرگ و کوچک.

استئوآرتروز	مثبت		منفی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد
تعداد کل سگ‌ها	۴۹	۲۱/۱۲	۱۸۳	۷۸/۸۷
نژاد بزرگ	۲۸	۳۴/۵۶	۵۰	۶۵/۴۴
نژاد کوچک	۲۱	۱۳/۶۳	۱۳۳	۸۶/۳۶

نژاد ژرمن شفر د ۴ مرتبه بیش از سایر نژادها است (۱۲). با توجه به تأثیری که وزن در شروع علائم استئوآرتروز دارد، می‌توان نتیجه گرفت که وزن بالا در سگ‌های نژاد بزرگ، از عوامل مهم افزایش درصد ابتلا در این نژادها است. از طرف دیگر کنترل وزن و جلوگیری از چاقی در مدیریت بیماران مبتلا به استئوآرتروز از عوامل تعیین کننده است (۱۱). در بین حیوانات مبتلا به استئوآرتروز ۴۹ درصد شکل اولیه و ۵۱ درصد آنها شکل ثانویه بیماری را نشان می‌دادند. در بررسی انجام شده بر روی گربه‌های با علائم رادیوگرافی استئوآرتروز، درصد ابتلا به شکل اولیه بیماری ۷۱ درصد بود (۱). تعداد کمتر موارد استئوآرتروز ثانویه در گربه‌ها به علت اسکلت خاص بدن و آسیب پذیری کمتر این حیوانات است. شیوع استئوآرتروز اولیه با بالا رفتن سن، افزایش می‌یابد (۷،۹،۱۰). در بررسی حاضر میانگین سن سگ‌های مبتلا به استئوآرتروز اولیه  $3/2 \pm 8/48$  سال و میانگین سنی سگ‌های مبتلا به شکل ثانویه بیماری  $2/72 \pm 5/16$  سال به دست آمد که سن ابتلا به شکل اولیه بیماری به طور معنی داری از سن ابتلا به شکل ثانویه بالاتر می‌باشد ( $p=0/01$ ). بیشترین مبتلایان به استئوآرتروز اولیه، در سنین ۷ تا ۹ سال قرار داشتند و کمترین سن در میان مبتلایان یک قلاده سگ پیکنیز ۴ ساله بود که علائم رادیوگرافی استئوآرتروز اولیه را در شانه راست نشان می‌داد. برخلاف استئوآرتروز اولیه که ارتباط مستقیمی با افزایش سن دارد، نتایج به دست آمده ارتباطی بین استئوآرتروز ثانویه با سن نشان نمی‌دهد و درصد ابتلا به این شکل از عارضه در سن اسالگی و ۱۰ سالگی برابر بود. کمترین سنی که در آن استئوآرتروز ثانویه مشاهده شد، ۹ ماهگی و در یک قلاده سگ نر از نژاد ژرمن شفر دو با علت اولیه شکستگی بود. بالاترین سن، ۱۵ سالگی و در یک قلاده سگ نر از نژاد ژرمن شفر دو به علت دیسپلازی مفصل لگنی-رانی بود. بیشترین فراوانی استئوآرتروز ثانویه در مفاصل لگنی-رانی و آرنج مشاهده شد.

در منابع مختلف ذکر شده است که دیسپلازی مفصل لگنی-رانی نقش مهمی در شروع علائم استئوآرتروز دارد (۸،۹،۱۰،۱۱). در این تحقیق نیز نتایج به همین صورت بود. در بیماران دچار استئوآرتروز ثانویه مفصل لگنی-رانی، دیسپلازی مفصل و شکستگی‌های لگن خصوصاً در ناحیه استابولوم بیشترین نقش را در ایجاد تغییرات دژنراتیو در مفصل دارند. دیسپلازی مفصل لگنی-رانی عمدتاً در سگ‌های نژاد بزرگ اتفاق می‌افتد (۶،۸،۱۴). از آن جایی که دیسپلازی این مفصل از عوامل مهم بروز تغییرات

قرار داشت زیرا عوارضی مانند دیسپلازی مفصل لگنی-رانی، نکروز غیر عفونی سر استخوان ران، دیسپلازی مفصل آرنج و استئوکندرورس مفصل شانه که زمینه ساز تغییرات دژنراتیو در مفصل هستند، در سگ شایع تر از گربه می‌باشد. علاوه بر این تعدادی از عوارض آرنج با روش سی تی اسکن قابل مطالعه است که این روش روی بیماران ارجاعی در این بررسی انجام نگرفته است.

در بررسی تأثیر جنسیت بر علائم رادیوگرافی استئوآرتروز (جدول ۲)، با توجه به این که تقریباً تعداد بیماران نر و ماده به نسبت مساوی بود، در میزان ابتلای دو جنس تفاوت معنی داری مشاهده نگردید ( $p=0/55$ ). در مطالعه انجام شده روی استئوآرتروز مفصل مچ دست در انسان، نتایج نشان داد که شیوع علائم رادیوگرافی استئوآرتروز، در سنین بالای ۵۰ سال افزایش می‌یابد که افزایش ابتلا در زنان بیشتر از مردان است (۱۳). در حالی که در بررسی کنونی موارد ابتلا به استئوآرتروز در سنین بالا در سگ‌های نر و ماده، تفاوت قابل ملاحظه‌ای ندارند.

عارضه دژنراتیو مفاصل اندام‌های حرکتی در ۳۴/۵۶ درصد از سگ‌های نژاد بزرگ و ۱۳/۶۳ درصد از سگ‌های نژاد کوچک مشاهده گردید. با توجه به تعداد بیشتر ارجاع نژادهای کوچک (۱۵۴ قلاده سگ نژاد کوچک در مقابل ۷۸ قلاده نژاد بزرگ)، تفاوت در درصد ابتلای بین سگ‌های نژاد کوچک و بزرگ قابل ملاحظه است و میزان شیوع استئوآرتروز در سگ‌های نژاد بزرگ به طور معنی داری بیشتر است. ( $p=0/002$ )

در مطالعه‌ای که جهت بررسی چگونگی تأثیر عوامل مختلف مانند سن، جنس، نژاد و وزن در بروز علائم رادیوگرافی استئوآرتروز در دانشکده دامپزشکی دانشگاه پنسیلوانیا صورت گرفته، مشخص گردیده است که وزن مهمترین عامل خطر ساز استئوآرتروز در تمام نژادها است اما جنسیت عامل تعیین کننده‌ای در بروز این عارضه نیست. همچنین میزان ابتلا در





## References

1. Clarke, S.P., Bennett, D. (2006) Feline osteoarthritis: a prospective study of 28 cases. *J. Small Anim. Pract.* 47: 439-445.
2. Clarke, S.P., Mellor, D., Clements, D.N., Gemmill, T., Farrell, M., Carmichael, S., Bennett, D. (2005) Prevalence of radiographic signs of degenerative joint disease in a hospital population of cats. *Vet. Rec.* 157: 793-799.
3. Gillette, E. L., Thrall, D. E., Lebel, J. L. (1977) *Carlson's Veterinary Radiology*. In: *Carlson's Veterinary Radiology*. Lea and Febiger. Philadelphia. USA. p. 320-370.
4. Houlton, J.E.F.C., Collinson. R. W. (1994) *Manual of Small Animal Arthrology*, BSAVA, Iowa State Press. Iowa, USA.
5. Innes, J. (1995) Diagnosis and treatment of osteoarthritis in dogs. *In Practice.* 17: 102-109.
6. Kealy, J.K., McAllister, H. (2000) *Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat*. W. B. Saunders, Philadelphia. USA.
7. Lee, R. D. J. V., Dennis, R., Herrtage, M. E., Murdoch, D. B., Sullivan, M., Webbon, P. M., Duff, S.R.I. (1989) *Manual of Radiography and Radiology in Small Animal Practice*, BSAVA. Cheltenham, UK.
8. Lust, G., Rendano, V.T., Summers, B.A. (1985) Canine hip dysplasia: concepts and diagnosis. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 187: 638-640.
9. Morgan, J.P. (1991) *Radiology of Skeletal Disease - Principles of Diagnosis in the Dog*, Lippincott Williams and Wilkins. Iowa State Press. Iowa, USA.
10. Morgan, J.P., Wolvekamp, P. (1994) *An Atlas of Radiology of the Traumatized Dog and Cat*. Manson Publishing. London. UK.
11. Rychel, J.K. (2010) Diagnosis and Treatment of Osteoarthritis. *Top. Companion. Anim. Med.* 25:20-25.
12. Smith, G.K., Mayhew, P.D., Kapatkin, A.S., McKelvie, P.J., Shofer, F.S., Gregor, T.P. (2001) Evaluation of risk factors for degenerative joint disease associated with hip dysplasia in German Shepherd dogs, Golden Retrievers, Labrador Retrievers, and Rottweilers. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 219:1719-1724.
13. Sonne-Holm, S., Jacobsen, S. (2006) Osteoarthritis of the first carpometacarpal joint: a study of radiology and clinical epidemiology. *Osteoarthr. Cartil.* 14: 496-500.
14. Graeme, S.A. *Radiographic Signs of Joint Disease in Dogs and Cats*. (5<sup>th</sup> ed.). Thrall, D. E. (ed.). W.B. Saunders, Philadelphia, USA.

دانشگاه تهران انجام شده است. لذا از کارکنان زحمتکش این بیمارستان خصوصا آقایان مهندس محمد حسن تو حیدلوی و مهندس داود فسخودی به خاطر کمک های بی دریغشان در انجام این تحقیق تشکر و قدر دانی بعمل می آید.



## Radiographical study of osteoarthritis in dogs

Soroori, S.<sup>1\*</sup>, Bahonar, A.R.<sup>2</sup>, Masoudifard, M.<sup>1</sup>, Rostami, A.R.<sup>1</sup>, Taherpour, F.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran-Iran.

<sup>2</sup>Department of Food Hygiene and Quality Control, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran- Iran.

<sup>3</sup>Graduated from the Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran- Iran.

(Received 13 September 2011 , Accepted 2 May 2011)

---

### Abstract:

**BACKGROUNDS:** Degenerative joint disease (DJD) is a non-inflammatory and noninfectious disorder of movable joints characterized by degeneration of articular cartilage and new bone formation around the joints. There is no comprehensive report about the prevalence of DJD in dogs in Iran. **OBJECTIVES:** The aim of this radiographical study was to evaluate the rate of DJD and the influencing factors such as age, sex, breed and location of the joint in dogs referred to the Radiology Division of the Veterinary Teaching Hospital, University of Tehran. **METHODS:** A total of 1896 canine cases were studied during a period of five years (1382-1386). Two hundred and thirty two cases were x-rayed with each having the problem of joint disease. **RESULTS:** Radiographic evidence of DJD was found in 21.12% of the examined dogs. Degenerative joint disease of the vertebral column was diagnosed in 6.46% of all the cases. Degenerative changes of appendicular joints were found in 14.65% of the cases. The incidence of osteoarthritis of the forelimbs was 47 % among cases with DJD of appendicular joints. The rate of osteoarthritis of hind limbs was 53%. The highest rate of DJD of appendicular joints was seen in the hip joints (38.23%). This study demonstrated that radiographic changes of DJD were more discernible in large breed dogs (34.56%), as compared to small breeds (13.63%) ( $p \leq 0.002$ ). While no sex predilection was found. **CONCLUSIONS:** This study revealed that the probability of suffering from primary osteoarthritis increased with a dog's age ( $p \leq 0.01$ ).

**Key words:** osteoarthritis, radiography, dog.

\*Corresponding author's email: soroori@ut.ac.ir, Tel: 021-61117124, Fax: 021-66438327

