

## بررسی رادیوگرافی عارضه استئوآرتروز در سگ های ارجاعی به بیمارستان ها و کلینیک های دامپزشکی شرق تهران، ایران

رضا بهمنش<sup>۱\*</sup>، امیر حسین باقری بریوانلو<sup>۲</sup>، فرزین بنگر<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup>استادیار رادیولوژی، دانشکده دامپزشکی، واحد گرمسار، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمسار، ایران  
<sup>۲</sup>دانش آموخته، دانشکده دامپزشکی، واحد گرمسار، دانشگاه آزاد اسلامی، گرمسار، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/۰۶ اصلاح نهایی: ۱۴۰۲/۰۴/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۰۷

### چکیده

**زمینه و هدف:** استئوآرتروز یک بیماری غیر عفونی و غیر التهابی بوده که باعث تغییرات دژنراتیو پیشرونده در مفاصل متحرک می شود و به تدریج ناکارآمدی مفاصل را در پی خواهد داشت. هدف از این تحقیق، بررسی رادیوگرافی عارضه استئوآرتروز در مفاصل مختلف و ارزیابی عوامل تاثیرگذار مثل سن، جنس، نژاد و محل مفصل در گیر در سگ های ارجاعی به بیمارستان ها و کلینیک های دامپزشکی شرق تهران بود.

**مواد و روش ها:** در انجام این تحقیق از ۱۰۰ قلاده سگ بالغ از هر دو جنس نر و ماده که در معاینات بالینی و اخذ تاریخچه دارای اختلال حرکتی بوده اند استفاده شده است. پس از معاینه هر حیوان و مشخص شدن درگیری در اندام مورد نظر در برخی از سگ ها با تزریق داروی آرام بخشی و در برخی بدون تزریق حیوان مقید شده و رادیوگراف تهیه شد. پس از اخذ رادیوگراف از ارگان درگیر و ثبت کلیه مشخصات مورد نظر هر حیوان اطلاعات مورد بررسی قرار گرفته است. در نهایت کلیه اطلاعات و داده ها ثبت شده و مورد بررسی و آنالیز آماری قرار گرفت.

**یافته ها:** طبق آنالیز آماری انجام شده با افزایش سن احتمال ابتلا به این بیماری افزایش یافته و میانگین سن سگ های مبتلا ۵/۵ سال محاسبه گردید. همچنین در این مطالعه مشخص گردید بروز این عارضه در سگ های نر و بزرگ جثه همچون ژرمن شپرد و گریت دین بسیار بیشتر از سگ های ماده و کوچک جثه همچون پامرانین و تریر می باشد. همچنین مشخص گردید که اندام های خلفی بیشتر در معرض درگیری و ابتلا به این عارضه قرار دارند.

**نتیجه گیری:** در این تحقیق نتیجه گرفته شد که احتمال ابتلا به استئوآرتروز در سگ های با جثه بزرگ بسیار بیشتر از سگ های کوچک جثه بوده و درگیری اندام خلفی بسیار بیشتر از اندام قدامی به استئوآرتروز بوده است. همچنین نتایج نشان داد که با افزایش سن احتمال ابتلا به این عارضه در سگ ها افزایش می یابد.

**واژه های کلیدی:** سگ، استئوآرتروز، رادیولوژی، مفصل

رضا بهمنش، امیر حسین باقری بریوانلو. بررسی رادیوگرافی عارضه استئوآرتروز در سگ های ارجاعی به بیمارستان ها و کلینیک های دامپزشکی شرق تهران، ایران. مجله طب دامپزشکی جایگزین. ۱۴۰۲؛ ۶(۱۷): ۹۹۴-۱۰۰۳.

## مقدمه

استئوآرتروز یا بیماری دژنراتیو مفصل یک بیماری غیرالتهابی است که منجر به از دست دادن عملکرد نرمال مفاصل می شود. این بیماری ممکن است به صورت اولیه یا ثانویه رخ دهد. بیماری دژنراتیو اولیه مفصل در سگ ها و گربه های مسن دیده می شود که هیچ دلیل ظاهری برای این بیماری وجود ندارد در حالی که بیماری دژنراتیو مفصل به صورت ثانویه در نتیجه فشارهای غیرطبیعی بر روی مفاصل رخ می دهد (Sonne-Holm & Jacobsen, 2006) در واقع هر شرایطی که با عملکرد طبیعی مفاصل تداخل داشته باشد می تواند روند تغییرات دژنراتیو ثانویه را تسریع کند. استئوآرتروز شایع ترین بیماری ارتوپدی مشاهده شده در سگ ها است (Anderson *et al.*, 2018). استئوآرتروز به دلیل شدت، مدت طولانی ضایعه نیاز به مدیریت درد در مدت زمان زیادی داشته که تأثیرات عمده ای بر رفاه سگ دارد (Summers *et al.*, 2019). اولین تغییرات استئوآرتروز در اندام مفصلی در حال حاضر غیرقابل تشخیص است، این در حالیست که استئوآرتروز قابل تشخیص بالینی زمانیکه باعث درد و ناتوانی می شود و در نقطه اوج آسیب شناسی استئوآرتروز باشد، زمانی که به گزینه درمان که عمدتاً شامل کنترل درد و یا جراحی برای برداشتن کامل مفصل بیمار است (Li *et al.*, 2013).

از جمله مواردی که می تواند منجر به بروز تغییرات دژنراتیو ثانویه در مفاصل شود ورزش و یا فعالیت های نامناسب برای حیوانات می باشد. همچنین لازم به ذکر است که تغییرات استخوانی در بیماری دژنراتیو ثانویه مفصلی بسیار بیشتر از نوع اولیه آن قابل مشاهده است (Clarke & Bennett, 2006). بیماری دژنراتیو مفاصل منجر به ایجاد شکاف در

غضروف مفصلی شده که به تدریج غضروف مفصلی حالت طبیعی خود را از دست داده و دیگر کارایی لازم جهت محافظت از سطوح استخوانی را نخواهد داشت. این رخداد به نوبه خود باعث ایجاد تغییرات در سطوح مفصلی و تشکیل استخوان جدید در لبه های مفصلی خواهد شد (Kealy & McAllister, 2000). اصلی ترین و عمده ترین علتی که دامپزشک احتمال بروز این رخداد را در حیوانات می دهد شکایت صاحب حیوان مبنی بر عدم تحمل ورزش-اختلال در راه رفتن- نشستن و یا برخاستن است. اغلب بعد از مراجعه و انجام معاینات کامل فیزیکی حیوان و شک بر احتمال وقوع این عارضه از اندام درگیر رادیوگراف تهیه می شود. اصلی ترین مشخصه های این عارضه در تصاویر رادیولوژی شامل مشاهده استئوفیت در حاشیه مفصل، باریک شدن فضای مفصلی و ممکن است گاهی اوقات به دنبال انجام تست های ورزشی Subluxation مشاهده شود (Smith *et al.*, 2001) و اغلب در دو طرف مفصل آسیب دیده بازسازی استخوانی مشاهده می شود. ممکن است در داخل مفصل حالت مینرالیزه شدن رخ دهد و اغلب میتوان وجود بافت کلسیفیه را اطراف مفصل درگیر نیز مشاهده کرد (Lust *et al.*, 1985). اغلب اتساع کپسول مفصلی به دنبال بروز افیوژن می تواند منجر به جابه جایی صفحات مفصلی مجاور شود (Morgan & Wolvekamp, 1994). با توجه به افزایش رخداد استئوآرتروز در این تحقیق به دنبال یافتن عوامل موثر در ابتلا به این ضایعه و همچنین پیدا کردن راهی جهت کاهش بروز این رخداد بودیم.

## مواد و روش ها

با توجه به وجود تعداد حدود ۳۰۰ کلینیک و بیمارستان در شرق تهران و دارا بودن دستگاه رادیولوژی در اغلب این مراکز برای انجام این کار تحقیقاتی از مراکزی که دارای دستگاه رادیوگرافی دیجیتال بودند درخواست شد تا در صورت مراجعه کیس های دارای علایم مربوط به بیماری استئوآرتروز اطلاعات بیمار در اختیار ما قرار گیرد. برای انجام این کار تحقیقاتی از تعداد ۱۰۰ قلاده سگ بالغ از نژادهای (ژرمن شپرد، گریت دین، پامرین، تریر) مختلف و از هر دو جنس نر و ماده (با میانگین وزنی ۲۸ کیلوگرم برای نژاد بزرگ و ۵/۷۸ کیلوگرم برای نژاد کوچک) در سنین متفاوت استفاده شد. تمامی این ۱۰۰ قلاده سگ در ابتدا مورد معاینات فیزیکی قرار گرفته و پس از انجام معاینات کامل و تایید احتمال وجود اختلال در آنها تاریخچه کاملی از صاحب حیوان اخذ و تمامی اطلاعات مربوطه ثبت گردید. سپس جهت تایید تشخیص از تمامی آنها رادیوگراف تهیه شد. برای اخذ رادیوگراف از تمامی ۱۰۰ قلاده سگ ابتدا به مدت ۱۵ الی ۳۰ دقیقه جهت کاهش استرس در حیوانات به آنها زمان داده شد و سپس از آنها رادیوگراف با دستگاه رادیوگرافی دیجیتال ویویکس کره جنوبی تهیه گردید (کیلوولتاژدستگاه بین ۵۰ تا ۷۰ و میلی آمپر بر ثانیه بین ۲ تا ۵ با توجه به جثه حیوان تنظیم گردید). لازم به ذکر است که در تعدادی از این حیوانات به علت عدم مقید سازی فیزیکی و همکاری نکردن حیوان از داروی آرام بخشی (آسپرومازین و کتامین شرکت مرک آلمان) جهت مقیدسازی آنها استفاده گردید. داروی مورد استفاده جهت آرام بخشی و مقید سازی در این حیوانات ترکیبی از داروی کتامین با دور ۵ الی ۷ میلیگرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن حیوان و داروی آسپرومازین با دور ۰/۱ الی ۰/۳ میلی گرم به

ازای هر کیلوگرم وزن بدن بود. بعد از مقید سازی با توجه به سابقه حیوان و معاینات فیزیکی از عضو درگیر رادیوگراف گرفته شد. لازم به ذکر است نماهای مورد استفاده برای تصویربرداری با توجه به ارگان درگیر، از نماهای جانبی - میانی و شکمی - پشتی و قدامی - خلفی بود (بطور مثال برای مفاصل مهره ای از نمای جانبی و نیز شکمی - پشتی و برای مفصل متاکارپ از نمای پشتی - کف دستی و نیز جانبی استفاده شد). میانگین و انحراف معیار هر کدام از پارامترها تعیین و با عدد استاندارد اعلام شده برای سگ ها بدون تفکیک نژادی مورد مقایسه قرار گرفته، همچنین این اندازه ها بین دوجنس نر و ماده مورد مقایسه قرار گرفت. تاثیر فاکتورهای محل درگیری و سن نیز بر روی اندازه‌ی پارامترهای مذکور ارزیابی شد.

## تجزیه و تحلیل آماری

در این مطالعه جهت گرد آوری داده ها از روش میدانی استفاده گردید و ابزار گردآوری داده ها، مصاحبه با صاحب سگ ها، مشاهده و آزمون رادیوگرافی و تکمیل پرسشنامه بود. جامعه ی آماری مورد نظر نیز سگ های بالغ از هر دو جنس نر و ماده به تعداد ۱۰۰ عدد بودند. روش نمونه گیری هدف دار (purposive sampling) بود. در نهایت اطلاعات تمام سگ ها وارد نرم افزار SPSS شده و توصیف داده ها با استفاده از روش های آمار توصیفی و آمار استنباطی انجام گردید. همچنین برای تجزیه و تحلیل داده ها از آزمون های آماری مجذور کای، ضریب همبستگی پیرسون و t-test استفاده شد. جهت مقایسه میانگین گروه ها از آزمون آماری t مستقل و برای بدست آوردن مقادیر همبستگی بین شاخصهای کمی از

ضریب همبستگی پیرسون استفاده گردید. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## نتایج

طبق آنالیز آماری انجام شده در این ۱۰۰ قلاده سگ نتیجه گرفته شد که احتمال ابتلا به استئوآرتروز در سگ های نر بیشتر از سگ های ماده بوده است. به طوری که از بین ۱۰۰ قلاده سگ مورد مطالعه، ۵۹ درصد از سگ ها نر و ۴۱ درصد از آنها ماده بوده است (جدول ۱). همچنین احتمال ابتلا به استئوآرتروز در اندام های خلفی بیشتر از اندام های قدامی بوده به طوری که از بین ۱۰۰ سگ مورد مطالعه ۳۷ درصد از سگ ها درگیری را در اندام قدامی (مفاصل شانه، آرنج و کارپ) و ۶۳ درصد درگیری را در اندام خلفی (ستون مهره، مفصل لگن و استایفل) نشان دادند.

از ۱۰۰ قلاده سگ ۶۱ درصد دارای جثه بزرگ و ۳۹ درصد دارای جثه کوچک بوده اند (جدول ۱). طبق آنالیز آماری انجام شده این نتیجه حاصل شد که از تعداد ۱۰۰ قلاده سگ مورد مطالعه در این تحقیق تعداد ۲۴ درصد از سگها درگیری را در محل ستون مهره، ۲۲ درصد در محل مفصل بازو، ۱۸ درصد در محل مفصل زانو و ۳۶ درصد درگیری را در محل مفصل لگن نشان داده اند (جدول ۲).

آنالیز آماری ضایعات مشاهده شده در رادیوگراف مشخص نمود که از بین ۱۰۰ قلاده سگ مورد مطالعه ۴۹ درصد ضایعه را به صورت اسکروزه شدن استخوان زیر غضروفی، ۲۵ درصد به صورت استئوفیت، ۱۵ درصد به صورت تورم مفصلی و ۱۱ درصد به صورت کیست های استخوان زیر غضروف نشان دادند (جدول ۳). در این مطالعه مشخص شد که از بین ۵۹ سگ نر مبتلا به بیماری ۲۲ سگ دارای جثه

کوچک و تعداد ۳۷ سگ دارای جثه بزرگ بوده اند در حالی که از بین ۴۱ سگ ماده مبتلا به این بیماری تعداد ۱۷ سگ دارای جثه کوچک و ۲۴ سگ دارای جثه بزرگی بوده اند (جدول ۱).

در مقایسه بین جنسیت سگ های مبتلا و محل درگیری و نوع مفصل درگیر این نتیجه حاصل شد که از ۵۹ قلاده سگ نر مبتلا به بیماری ۹ قلاده سگ درگیری در محل مفصل زانو، ۱۱ سگ درگیری در محل مفصل بازو، ۱۸ سگ درگیری در محل مفاصل مهره های کمری و تعداد ۲۱ سگ درگیری در محل مفصل لگن را نشان دادند. از تعداد ۴۱ قلاده سگ ماده مبتلا به بیماری تعداد ۹ قلاده سگ درگیری در محل مفصل زانو، ۱۱ سگ درگیری در محل مفصل بازو (شکل ۱)، تعداد ۱۵ سگ درگیری را در محل مفصل لگن (شکل ۲) و ۶ سگ درگیری در محل مفاصل مهره های کمری (شکل ۳) نشان دادند (جدول ۴). بر طبق آنالیز آماری انجام شده و بررسی رابطه جنسیت سگ های مورد مطالعه و نوع ضایعه ایجاد شده این نتیجه حاصل شد که از بین ۵۹ سگ نر مورد مطالعه ۲۸ مورد ضایعات به صورت اسکروتیک شدن استخوان زیر غضروف، ۱۶ مورد استئوفیت، ۹ مورد تورم و التهاب مفصل و ۶ مورد کیست های استخوان زیر غضروف بوده است در حالی که از بین ۴۱ سگ ماده مورد مطالعه ۲۱ مورد ضایعات به صورت استئوفیت، ۹ مورد تورم مفصل و ۶ مورد کیست استخوان زیر غضروف و ۵ مورد اسکروتیک شدن استخوان زیر غضروف بوده است (جدول ۵). در این تحقیق مشخص گردید که در بین سگ های مورد مطالعه بیشترین سن درگیری ۹ سال و کمترین میزان ۳ بوده است (جدول ۶) و میانگین سن درگیری ۵/۵۹ سال بوده است. عدم حضور سگ های با سن بالاتر در این تحقیق می تواند بدلیل ناامیدی

صاحبان حیوانات پیر از درمان و یا روند تشخیصی بوده باشد و رویت ضایعات استئوآرتروز غیر تروماتیک نیز در سنین کمتر سه سال بصورت خیلی پایین هم گزارش می گردد.



**شکل ۱.** رادیوگراف استئوآرتروز مفصل آرنج در سگ ارجاعی. استئوفیت، کاهش فضای مفصلی، استخوان سازی جدید و اسکلروتیک شدن ناحیه استخوان زیر غضروف دیده می شود.



**شکل ۲.** رادیوگراف استئوآرتروز مفصل لگن در سگ ارجاعی. استئوفیت در استابولوم، کاهش فضای مفصلی، استخوان سازی جدید و اسکلروتیک شدن ناحیه استخوان زیر غضروف استخوان سر ران دیده می شود.



**شکل ۳.** رادیوگراف استئوآرتروز مهره های کمری. کاهش فضای مفصلی، رویت استئوفیت و پل های استخوانی بین مهره ای دیده می شود.

جمع	نژاد کوچک	نژاد بزرگ	
۵۹	۲۲	۳۷	نر جنسیت
۴۱	۱۷	۲۴	ماده جنسیت
۱۰۰	۳۹	۶۱	جمع

جدول ۱. مقایسه جنسیت و نژاد سگ های مبتلا به استئوآرتروز.

درصد	میزان در گیری	
۳۶	۳۶	لگن
۲۴	۲۴	ستون مهره
۲۲	۲۲	مفصل آرنج
۱۸	۱۸	مفصل زانو
۱۰۰	۱۰۰	جمع

جدول ۲. مقایسه میزان در گیری مفاصل مختلف به استئوآرتروز.

درصد	میزان در گیری	
۴۹	۴۹	اسکلروتیک شدن استخوان زیر غضروف
۲۵	۲۵	استئوفیت
۱۵	۱۵	تورم مفصل
۱۱	۱۱	کیست در استخوان زیر غضروف
۱۰۰	۱۰۰	جمع

جدول ۳. مقایسه ضایعات ایجاد شده در مفاصل در گیر.

جمع	مفصل زانو	مفصل آرنج	ستون مهره	مفصل لگن	
۵۹	۹	۱۱	۱۸	۲۱	نر جنسیت
۴۱	۹	۱۱	۶	۱۵	ماده جنسیت
۱۰۰	۱۸	۲۲	۲۴	۳۶	جمع

جدول ۴. بررسی مقایسه ای جنسیت سگ های مورد مطالعه و محل مفصل در گیر.

جمع	کیست استخوان زیر غضروف	تورم مفصل	استئوفیت	اسکلروتیک شدن استخوان زیر غضروف	
۵۹	۶	۹	۱۶	۲۸	نر جنسیت
۴۱	۵	۶	۹	۲۱	ماده جنسیت
۱۰۰	۱۱	۱۵	۲۵	۴۹	جمع

جدول ۵. مقایسه جنسیت سگ های مورد مطالعه و نوع ضایعه ایجاد شده.

انحراف معیار	میانگین	بیشترین	کمترین	تعداد	
۱/۵۸۳	۵/۵۹	۹	۳	۱۰۰	سن

جدول ۶. سن ابتلا و در گیری در سگ های مورد مطالعه.

**بحث**

با توجه به افزایش رخداد استئوآرتروز در سگ ها در این کار تحقیقاتی به دنبال یافتن عوامل موثر در ابتلا به این بیماری و همچنین شاید پیدا کردن راهی جهت کاهش بروز این رخداد بوده ایم. طبق نتایج حاصل از این کار تحقیقاتی متوجه شدیم که با افزایش سن در سگ ها احتمال ابتلا به این بیماری نیز افزایش پیدا می کند. همچنین بروز این رخداد در سگ های نر و دارای جثه بزرگ بسیار بیشتر از سگ های ماده و دارای جثه کوچک بوده است. علاوه بر این لازم به ذکر است که طبق نتایج حاصل از این تحقیق احتمال درگیری در اندام های خلفی و مفاصل اندام های خلفی بسیار بیشتر از مفاصل در اندام های قدامی بوده است. در رابطه با مطالعه رادیوگرافی استئوآرتروز در سگها در سالهای ۱۳۸۲ تا ۱۳۸۶ مطالعه ای توسط سروری و همکاران بر روی سگ های ارجاعی به بخش رادیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران صورت گرفت که نشان می داد ۴۹ قلابه سگ از ۲۳۲ بیمار مورد ارزیابی عوارض رادیوگرافی استئوآرتروز را از خود نشان می داد. بر اساس نتایج آن بررسی عوارض رادیوگرافی استئوآرتروز در سگ های نژاد بزرگ (۳۴/۵۶ درصد) بیش از سگ های نژاد کوچک (۱۳/۶۳ درصد) دیده شد در حالی که تفاوت معنی داری در دو جنس نر و ماده وجود نداشت. در آن بررسی مشاهده گردید که با افزایش سن درصد ابتلا به شکل اولیه بیماری به طور معنی داری بالا می رود که مقایسه نتایج بدست آمده در آن تحقیق با تحقیق حاضر نشان می دهد که سن و جثه از مهمترین دلایل افزایش میزان ابتلا به استئوآرتروز می تواند محسوب گردد (Soroori *et al.*, 2012)

تحقیقی در سال ۲۰۲۰ توسط تاروکیمورا با عنوان مطالعه رادیوگرافی گذشته نگر بیماری دژنراتیو مفصل در گربه ها

انجام شد که نشان می داد افزایش سن با شواهد رادیوگرافی استئوآرتروز مرتبط بوده است و بروز استئوآرتروز در مفاصل آرنج و ستون مهره های حیوانات مورد مطالعه بیشتر بوده است (Kimura *et al.*, 2020) که با تحقیق حاضر که آرنج را در سگ با شیوع بالای ابتلا به استئوآرتروز مشخص نمود برابری داشته است و نشان می دهد که گربه ها همچون سگ ها ریسک ابتلا بالای مفصل آرنج به استئوآرتروز را دارا هستند. تحقیق دیگری توسط Ki-dong Eom و همکاران با عنوان تشخیص رادیوگرافیک بیماری دژنراتیو مفصل لگن سگ در سال ۲۰۰۱ در دانشکده دامپزشکی ملی سئول کره جنوبی بر روی ۱۰۸ سگ انجام شد که یافته های رادیوگرافی شناسایی شده شامل تشکیل استئوفیت در محل اتصال کپسول مفصلی (۷۰٪)، اسکروز شدن استخوان زیر غضروفی لبه قدامی استابولوم (۴۷٪)، استخوان سازی جدید سر استخوان ران (۳۴٪)، ضخیم شدن گردن فمور (۳۱٪)، تشکیل استئوفیت پری کندرال (۳۱٪)، شلی مفاصل (۳۰٪) بوده است (Ki-dong *et al.*, 2011). مقایسه نتایج بدست آمده با تحقیق حاضر مشخص می گردد که در عوارض دژنراتیو استخوان و مفاصل (DJD) و استئوآرتروز نشانه اسکروتیک شدن استخوان زیر غضروفی عمده ترین نشانه رادیوگرافی واضح بوده است.

از آنجایی که استئوآرتروز یک عارضه مزمن است و روند تغییرات در آن با سرعت پایینی صورت می گیرد و نیز با توجه به شیوع بالای این ضایعات در جمعیت سگ ها، تحقیقات کاملتر در جمعیت های بزرگتر سگ ها با پی گیری و بررسی رادیوگرافی آن جمعیت می توان به نتایج دقیق تر و جامعی تر رسید.



## نتیجه گیری

اگرچه ممکن است تشخیص سگ های مبتلا به استئوآرتروز در تشخیص های بالینی دشوار باشد، اما رادیوگرافی انتخابی در مقایسه با روش های دیگر هنوز مطمئن ترین روش به نظر می رسد. در این تحقیق نتیجه گرفته شد که احتمال ابتلا به استئوآرتروز در سگ های با جثه بزرگ بسیار بیشتر از سگ های کوچک جثه بوده و درگیری اندام خلفی بسیار بیشتر از اندام قدامی به استئوآرتروز بوده است. همچنین نتایج نشان داد که با افزایش سن احتمال ابتلا به این عارضه در سگ ها افزایش می یابد. از آنجایی که رادیولوژی تنها روش قطعی برای تشخیص این عارضه می باشد و اطلاعات با ارزشی از

وضعیت مفصل و استخوان و میزان پیشرفت آن ارائه میدهد، بهتر است که قبل از هر گونه اقدام تشخیصی و درمانی با انجام رادیوگرافی از سالم بودن سگ مورد نظر اطمینان حاصل نمود.

## تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می دانند که از ریاست محترم دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد گرمسار و کلیه همکاران دامپزشک شهر تهران که در انجام این تحقیق ما رایاری نمودند تشکر و قدردانی نمایند.

## تضاد منافع

تضاد منافی بین نویسندگان وجود ندارد.

## References

- Anderson KL., O'Neill DG., Brodbelt DC., Church DB., Meeson RL., Sargan D., et al. Prevalence, duration and risk factors for appendicular osteoarthritis in a UK dog population under primary veterinary care. *Sci Rep*, 2018; 8:1-12.
- Clarke SP. and Bennett D. Feline osteoarthritis: a prospective study of 28 cases. *J Small Anim Pract*, 2006; 47: 439-445.
- Kealy JK. and McAllister H. *Diagnostic Radiology and Ultrasonography of the Dog and Cat*. W. B. Saunders, Philadelphia. USA, 2000, P: 98-111
- Ki-dong Eom, Dong Woo Chang, Radiographic Diagnosis of Degenerative Joint Disease in Canine Hip Joint. *J Vet Clin*, 2011; 18(3): 243-248.
- Kimura T., Kimura S., Okada J., Suzuki S. and Kitanaka T. Retrospective radiographic study of degenerative joint disease in cats: prevalence based on orthogonal radiographs. *Front Vet Sci*, 2020; 7: 1-8.
- Lust G., Rendano VT., Summers BA. Canine hip dysplasia: concepts and diagnosis. *J Am Vet Med Assoc*, 1985; 187: 638-640.
- Li G., Yin J., Gao J., Cheng TS., Pavlos NJ., Zhang C., et al. Subchondral bone in osteoarthritis: insight into risk factors and microstructural changes. *Arthritis Res Ther*, 2013; 15: 223.
- Morgan JP. and Wolvekamp P. *An atlas of radiology of the traumatized dog and cat*. Manson Publishing. London. UK, 1994, P: 87-90.
- Soroori S., Bahonar AR., Masoudifard M., Rostami A., and Taherpour F. Radiographical study of osteoarthrosis in dogs. *J Vet Res*, 2012; 67(1): 77-81.



Smith GK., Mayhew PD., Kapatkin AS., McKelvie PJ., Shofer FS. and Gregor TP. 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, 2001; 219: 1719-1724.

Sonne-Holm S. and Jacobsen S. Osteoarthritis of the first carpometacarpal joint: a study of radiology and clinical epidemiology. Osteoarthritis Cartilage. 2006; 14(5): 496-500.

Summers JF., O'Neill DG., Church D., Collins L., Sargan D. and Brodbelt DC. Health-related welfare prioritisation of canine disorders using electronic health records in primary care practice in the UK. BMC Vet Res, 2019; 15: 163.



# Radiographic Investigation of the Incidence of Osteoarthritis in Dogs Referred to Veterinary Hospitals and Clinics in East Tehran, Iran

Reza Behmanesh<sup>1\*</sup>, Amir Hossein Bagheri Barivanloo<sup>2</sup>, Farzin Bengar<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor of Radiology, Faculty of Veterinary, Garmsar Branch, Islamic Azad University, Garmsar, Iran

<sup>2</sup>Graduate, Faculty of Veterinary, Garmsar Branch, Islamic Azad University, Garmsar, Iran

Received: 26/Apr/2023

Revised: 17/Jul/2023

Accepted: 29/Jul/2023

## Abstract

**Background and aim:** Osteoarthritis is a non-infectious and non-inflammatory disease that causes progressive degenerative changes in joints and gradually leads to joint dysfunction. The purpose of this research is to investigate the radiographic complications of osteoarthritis in different joints and to evaluate the influencing factors such as age, sex, race and location of the involved joint in dogs referred to East Tehran veterinary hospitals and clinics.

**Materials and Methods:** In carrying out this research, 100 adult dogs of both male and female sexes, which had disorders in clinical examinations and history taking, were used. After examining each animal and identifying the involvement in the target organ, some dogs were injected with a sedative and some were tied without injection, and radiographs was taken. After taking a radiograph of the involved organ and recording all the details the opinion of each animal has been examined. Finally, all the details and data were recorded and examined and analyzed statistically.

**Results:** According to the statistical analysis conducted in these dogs, the probability of contracting this disease increases with age, and the average age of the affected dogs was 5.5 years. Also, this disease or complication is much more common in male and large dogs than in dogs. It appears female and small in size. It is also necessary to mention that according to the analyzes carried out in this research, the posterior organs are more susceptible to this complication.

**Conclusion:** In this research, it was concluded that the possibility of osteoarthritis in large dogs is much higher than in small dogs, and posterior limbs are much more involved in osteoarthrosis than anterior limbs. Also, the results showed that with increasing age, the probability of getting this condition increases in dogs.

**Keywords:** Dog, Osteoarthrosis, Radiology, Joint

**Cite this article as:** Reza Behmanesh, Amir Hossein Bagheri Barivanloo, Farzin Bengar. Radiographic investigation of the incidence of osteoarthritis in dogs referred to veterinary hospitals and clinics in East Tehran, Iran. J Altrn Vet Med. 2023; 6(17): 994-1003.

### \* Corresponding Author

Assistant professor of radiology, Faculty of Veterinary, Garmsar Branch,  
Islamic Azad University, Garmsar, Iran.

E-mail: [dr.rezabehmanesh@yahoo.com](mailto:dr.rezabehmanesh@yahoo.com), Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-0521-1424>