

# ارزیابی بالینی بدفرمی‌های فک و دندان در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان

• مهدیه رضائی (نویسنده مسئول)

گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

• محمد زمانی احمد محمودی

گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

• پوریا رزازیانی

گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید باهنر کرمان

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸-۰۲-۳۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸-۰۵-۲۲

Email: mahdiehrrezaei@gmail.com

m.rezaei@uk.ac.ir



### چکیده

اختلالات دهان و دندان یکی از شایع‌ترین بیماری‌ها در طب حیوانات کوچک به حساب می‌آید. علیرغم اهمیت قابل توجه بدفرمی‌ها، اطلاعات اندکی در رابطه با فراوانی این بیماری‌ها در جمعیت سگ‌های خانگی به ویژه در ایران وجود دارد. این مطالعه با هدف ارزیابی فراوانی بدفرمی‌های دندانی در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان صورت پذیرفت. تعداد ۱۱۱ قلاده سگ، شامل ۵۸ قلاده سگ نر و ۵۳ قلاده سگ ماده در محدوده سنی ۶ ماه تا ۱۳ سال از نژادهای مختلف مورد ارزیابی قرار گرفتند. معاینه دهانی انجام شد و بدفرمی، شکل سر، سن، جنس و نژاد ثبت گردید. بدفرمی‌های فک و دندان در ۲۹ قلاده از ۱۱۱ قلاده (۲۶/۱٪) تشخیص داده شد. بیشترین فراوانی مربوط به کراس بات قدامی و پس از آن پروگناتیسیم فک پایین بود. اگرچه به لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری بین فاکتورهای سن، جنس و نژاد مشاهده نشد، اما فراوانی بدفرمی‌ها در سگ‌های نر بیشتر از سگ‌های ماده بود. همچنین نژادهای کوچک شیوع بالاتری از بدفرمی را نشان دادند. یافته‌های ما بر ضرورت بهداشت دندانی، مراقبت دندانی صحیح و ارزیابی مداوم دوره‌ای سگ‌ها تأکید می‌کند. با توجه به وراثتی بودن بدفرمی‌ها، پرورش دهندگان باید سگ‌های مبتلا را از برنامه‌های تولید مثلی حذف کنند.

کلمات کلیدی: بیماری‌های دهان و دندان، اختلالات مادرزادی دندان، بدفرمی، سگ، کرمان

● Veterinary Researches & Biological Products No 128 PP: 92-100

### Clinical Evaluation of Dental Malocclusion in Referred Dogs to The Veterinary Hospital of Shahid Bahonar University of Kerman

By: Rezaei, M., (Corresponding Author), Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran. Zamani-Ahmadm Mahmudi, M., Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran. and Razaziani, P., Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran.

Received: 2019-05-20 Accepted: 2019-08-13

Email: mahdiehrrezaei@gmail.com & m.rezaei@uk.ac.ir

Oral and dental disorders are one of the most prevalent diseases in small animal practice. Despite considerable importance of malocclusions, information on frequency of these diseases in populations of pet dogs, especially in Iran, is scarce. The aim of the present study was to assess the frequency of malocclusion in dogs referred to the veterinary hospital of Shahid Bahonar University of Kerman. A total of 111 dogs including 58 males and 53 females, aged 6 months to 13 years old of different breeds were analyzed. The oral cavity was examined and malocclusion, type of head, age, sex and breed were recorded. Malocclusion was diagnosed in 29 out of 111 (26.1%) dogs. The most frequent malocclusion was anterior crossbite, followed by mandibular prognathism. Although no statistically significant differences were observed between age, sex and breed factors, the mean percentage of malocclusion was greater in males compared to females. Small breeds also showed higher prevalence of malocclusion. Our findings emphasize the necessity of dental hygiene, proper dental care and continuous periodical survey for dogs. Considering the hereditary nature of malocclusion, dog breeders should exclude the affected dogs from further breeding.

**Key words:** Oral and dental diseases, Congenital disorders of teeth, Malocclusion, Dog, Kerman

به این معنا که دندان‌های پیش فک پایین در سینگوم دندان‌های پیش فک بالا (سطح کامی دندان‌های پیش فک بالا) بسته می‌شوند (۱۹). دندان‌های نیش فک بالا و پایین در زمان بسته شدن دهان داخل هم می‌روند، به صورتی که دندان نیش فک پایین در دیاستم بین سومین دندان پیش (جانبی) و دندان نیش فک بالا بدون تماس با هیچ کدام از این دندان‌ها، قرار می‌گیرد و سطح کامی دندان نیش فک بالا در مقابل فرنولوم لبی نزدیک به اولین دندان پرمولر فک پایین بسته می‌شود (۱۵). دندان‌های پرمولر فک بالا و پایین هم در زمان بسته شدن دهان داخل هم قرار می‌گیرند به صورتی که اولین دندان پرمولر فک پایین، جلویی‌ترین دندان خواهد بود (۸). در حیوانات براکیوسفال، فک بالا کوتاه‌تر از حالت طبیعی است. شاید این حیوانات به صورت طبیعی حالت سیزور بایت داشته باشند، اما در بسیاری از موارد سیزور کراس بایت (Reverse scissor bite) [دندان‌های پیش فک بالا به صورت خلفی/زبانی (کودال/ لینگوال) (Caudal/lingual) نسبت به دندان‌های پیش فک پایین قرار می‌گیرند] وجود دارد یا در زمان بسته شدن دهان، دندان‌های پیش فک بالا در فواصل متنوعی به صورت زبانی نسبت به دندان‌های پیش فک پایین قرار می‌گیرند. در حالت شدید براکی‌گناتیسیم فک بالا، بین دندان‌های پیش دو فک، کمانی شکمی ایجاد می‌شود (۸). در این

#### مقدمه

بیماری‌های دهان و دندان در گروه‌های مختلف سنی حیوانات کوچک بسیار شایع هستند. بسیاری از این موارد در مراحل اولیه به وسیله صاحب حیوان تشخیص داده می‌شوند، اما متأسفانه زمانی حیوانات به درمانگاه ارجاع داده می‌شوند که بیماری به میزان زیادی در آنها پیشرفت کرده است (۸). تاریخچه، علایم بالینی و آزمایش‌های تشخیصی به تشخیص این گونه عوارض کمک می‌کنند. معاینه صحیح دهان همراه با دانش پایه از آناتومی و فیزیولوژی دهان و دندان برای تشخیص و درمان این بیماری‌ها ضروری است (۱۲).

اکلوژن اصطلاحی است که نحوه تماس دندان‌ها را با یکدیگر توصیف می‌کند و عوامل ژنتیکی و محیطی در آن نقش دارند. اکلوژن طبیعی در مورد یک نژاد، شاید برای نژاد دیگری غیر طبیعی در نظر گرفته شود، به همین علت دانستن اکلوژن طبیعی در نژادهای مختلف به منظور تشخیص موارد غیر طبیعی مهم خواهد بود. شکل جمجمه، بر موقعیت دندان‌ها تأثیر می‌گذارد (۱۷). در نژادهای مزوسفال فک پایین به میزان جزئی باریک‌تر و کوتاه‌تر از فک بالاست که این حالت با عنوان فک آنیزوگناتیک (Anisognathic jaw) نامیده می‌شود. در این حالت دندان‌های پیش به صورت سیزور بایت (Scissor bite) دیده می‌شوند.

اختلاف در طول/ عرض فكها است، بنابراین تعداد زیادی از دندانها در ردیف طبیعی خود قرار نمی گیرند. این شرایط بیشتر ناشی از استعداد ژنتیکی است و به صورت وراثتی انتقال پیدا می کند، مگر اینکه با اطمینان علتی تکوینی برای ایجاد آن شناسایی شود. در موارد بدفرمی دندانی، يك دندان یا يك جفت دندانهای مجاور، در ردیف طبیعی خود قرار ندارند. این دندانها اغلب علایمی از صدمات مینا را هم نشان می دهند، پس ضربه می تواند منجر به شکل گیری این عارضه گردد. در اغلب موارد بدفرمی دندانی وراثتی نیست، مگر وجود استعداد نژادی یا فامیلی در آن به اثبات برسد (۸ و ۱۹). بدفرمی دندانهای پیش به صورت کراس بایت قدامی است. در این نوع از بدفرمی، بعضی از دندانهای پیش فك پایین در حالت کراس سیزور بایت هستند، در حالی که بقیه، اکلوزن طبیعی خود را حفظ کرده اند (۵). حتی در بعضی موارد ممکن است سطح جوشی تمامی دندانهای پیش فك پایین در تماس با دندانهای پیش فك بالا و در جلوی آنها قرار داشته باشند. دندان نیش هم می تواند به سمت قدامی، میانی یا جانبی جابجا شود و بدفرمی دندانی را به دنبال داشته باشد. کراس بایت خلفی نیز پیامدی از بدفرمی دندانهای پرمولر و مولر است که زمانی اتفاق می افتد که دندانهای پرمولر و در مواردی اولین مولر فك پایین، به صورت گونه ای نسبت به دندانهای فك بالا بسته شوند. بدفرمی های اسکلتی نیز به صورت براکی گناتیسم فك پایین (فك پایین کوتاه تر از حالت طبیعی) [Mandibular brachygnathism] و پروگناتیسم فك پایین (فك پایین طویل تر از فك بالا) [Mandibular Prognathism] مشاهده می شود (۲ و ۱۲). بایت کج (Wry bite) که به دلیل تفاوت در

حالت دندانهای پرمولر به درجات مختلفی در اطراف محور قدامی-خلفی (مزیدو دیستال) (Mesio-distal axis) دچار چرخش می شوند. تراکم شدید دندانی نیز در برخی از حیوانات دیده شود. برخلاف ردیف دندانی صاف فك پایین در نژادهای مزوسفال و دولیکوسفال، شاید دندانهای قوس فك پایین نژادهای براکیوسفال در حالت S شکلی مرتب شده باشند (۱۹). نژادهای دولیکوسفال پوزه بلندی دارند و فك بالای آنها بلندتر از حالت طبیعی است. به طور معمول دندانهای پیش این نژادها در اکلوزن طبیعی سیزور بایت هستند، اما در بعضی موارد فك بالا طویل تر از فك پایین است که این امر به پروگناتیسم فك بالا (Maxillary Prognathism) منجر می شود. به طور کلی این حیوانات فضای دندانی وسیعی دارند (۸). اکلوزن غیر طبیعی (Malocclusion) به ارتباط نامناسب دندانهای موجود در دهان گفته می شود که شاید ناشی از اختلاف در طول/ عرض فك، موقعیت نادرست دندانها یا ترکیبی از هر دو باشد. این اختلال در سگها از بیماری های شایع به شمار می رود، اما در گربهها به دلیل متناسب تر بودن شکل جمجمه (به غیر از گربههای پرشین) نادر است (۱۷). این اختلال می تواند به شکل ارثی یا مادرزادی ایجاد شود که در این مورد استعداد نژادی وجود دارد. علاوه بر این، تأخیر در خروج دندانهای شیری یا دائمی، دندانهای شیری پایدار و ضرباتی که بر رشد فك یا خروج دندانها تأثیر بگذارند، نیز شاید به عنوان علل ایجاد کننده نقش داشته باشند (۵). به طور کلی دو نوع اکلوزن غیر طبیعی، بدفرمی دندانی (Dental Malocclusion) و اسکلتی (Skeletal Malocclusion) وجود دارد. در بدفرمی اسکلتی، اختلال در موقعیت دندانها، ناشی از

جدول ۱- فراوانی بدفرمی های فک و دندان و نوع آنها در سگهای ارجاعی (دسته بندی بدفرمی به اسکلتی و دندانی، نوع بدفرمی و اختلالات مادرزادی و تکاملی دیگر در رابطه با هر حیوان ارزیابی و ثبت گردید.)

ردیف	بدفرمی	نوع بدفرمی	اختلالات مادرزادی و تکاملی دیگر	تعداد
۱	دندانی	کراس بایت قدامی	-	۱۴
۲	دندانی	کراس بایت قدامی و بدفرمی دندان نیش	-	۱
۳	اسکلتی	پروگناتیسم فك پایین	-	۵
۴	اسکلتی و دندانی	پروگناتیسم فك پایین و دندان شیری پایدار	الیگودنثیا	۱
۵	اسکلتی	بایت کج	-	۱
۶	اسکلتی	بایت کج	الیگودنثیا	۱
۷	اسکلتی	بایت هم سطح	-	۱
۸	دندانی	بدفرمی دندانی پیش	-	۳
۹	دندانی	بدفرمی دندانی نیش	-	۱
۱۰	دندانی	بدفرمی دندانی نیش و باقیماندن دندان شیری	-	۱

و به‌طور کلی، تسهیل عمل جویدن در بیمار است (۱۵). علیرغم اهمیت قابل توجه بیماری‌های دندان‌ی و از جمله بدفرمی‌ها، اطلاعات اندکی در رابطه با فراوانی این بیماری‌ها در جمعیت سگ‌های خانگی به ویژه در ایران وجود دارد. بنابراین، این مطالعه با هدف ارزیابی فراوانی بدفرمی‌های دندان‌ی در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان صورت پذیرفت.

### مواد و روش کار

تعداد ۱۱۱ قلاده سگ ارجاعی جهت وجود بدفرمی‌های فک و دندان در بازه زمانی یک ساله (مهر ۹۴ تا مهر ۹۵) مورد ارزیابی قرار گرفتند. شکل سر، چگونگی تقارن و نوع مجسمه بررسی گردید. شروع بررسی ناحیه دهان به دنبال معاینه فیزیکی و اغلب بدون استفاده از آرامبخشی یا بیهوشی صورت گرفت. در صورتی که حیوان همکاری نمی‌کرد، معاینه دهان و دندان با کمک آرامبخشی و بیهوشی انجام می‌شد. سن سگ بر اساس زمان رویش دندان‌های شیری، جایگزینی و سایش دندان‌های دائمی

طول دو نیمه فک پایین و بالا ایجاد می‌شود، شاید دارای منشأ ژنتیکی باشد یا به دنبال ضربه ایجاد شود، این نقص موجب کج و بد شکل شدن صورت خواهد شد و در آن رشد یک طرف فک نسبت به سمت دیگر بیشتر است. بایت هم سطح (Level bite) نیز حالتی دیگر از بدفرمی‌های اسکلتی است که در آن دندان‌های پیش دقیقاً روی هم قرار می‌گیرند و باعث می‌شوند که سایر دندان‌ها با هم چفت نشوند (۵). گاهی بدفرمی‌ها پیامدی از باقیماندن دندان‌های شیری (Retained deciduous teeth) است که به آن دندان شیری پایدار (persistent primary teeth) یا پلی‌دنشیای کاذب (Pseudopolyodontia) هم گفته می‌شود. این اختلال در نژادهای کوچک و مینیاتوری سگ‌ها شایع است، اما می‌تواند در هر نژادی از سگ‌ها و گربه‌ها دیده شود (۲).

اکلوژن غیر طبیعی، ضمن ایجاد اختلال در عمل جویدن، دندان‌ها را نسبت به سایش مستعد و زمینه فرسودگی و ایجاد بیماری پرپودنتال را در آنها فراهم می‌کند. بنابراین هدف اصلی درمان، جلوگیری از سایش یا ایجاد ضربه به بافت‌های نرم و سخت به دنبال تماس غیر طبیعی دندان‌ها

جدول ۲- فراوانی بدفرمی‌های فک و دندان بر مبنای جنس

سگ	اکلوژن طبیعی	اکلوژن غیر طبیعی	مجموع
نر	۴۲	۱۶	۵۸
ماده	۴۰	۱۳	۵۳
مجموع	۸۲	۲۹	۱۱۱

جدول ۳- فراوانی بدفرمی‌های فک و دندان بر مبنای نژاد

نژاد	فراوانی بدفرمی‌ها
تربیر	۱۴
ژرمن شپرد	۵
مخلوط	۴
گریت دین	۲
پامرائین	۱
پیت بول	۱
روتوایلر	۱
اشپیتز	۱
مجموع	۲۹

معاینه و فرمول دندان‌ی ارزیابی شد. با جدول‌بندی و ثبت اطلاعات حاصل از معاینات ناحیه دهان و دندان‌ها، روند تشخیص کامل شد (شکل ۱). در این جدول‌ها و فرم‌های تهیه شده، نام و مشخصات صاحب حیوان، سن، جنس، نژاد، شکل سر، نوع بدفرمی و شکل آن ثبت گردید. شکل ۲،

تخمین زده شد. در مرحله بعد، ناحیه دهان پس از بستن فک‌ها و عقب کشیدن لب‌ها، معاینه گردید. در این حالت مشاهده بافت‌های نرم و منظره گونه‌ای (باکال) دندان‌ها (که به بهترین شکل وضعیت اکلوزن را مشخص می‌کند) امکان‌پذیر بود. در نهایت دهان حیوان پس از باز شدن،

Client number.....

Owner..... Patient ..... Date.....

Species..... Breed ..... Sex ..... Date of birth.....

**Skull type:**

Brachiocephalic	
Mesiocephalic	
Dolicocephalic	

**Malocclusion:**

Dental malocclusion		Skeletal malocclusion	
Insisors	Anterior (Rostral) Crossbite	Mandibular brachygnathism	
Canines	Lance tooth	Mandibular prognathism	
	Base-narrow (Linguo-verted) canine teeth	Wry bite	
	Base wide canine teeth	Narrow mandible	
Molars and premolars	Posterior (candal) Crossbite	Level bite	
Retained deciduous teeth		Open bite	

**Other congenital and developmental disorders:**

	Anodontia	I	C	PM	M
Oligodontia	Hypodontia				
Polyodontia					
Macrodontia					
Microdontia					
Dens in dente					
Gemination					
Fusion					
Impacted teeth					
Additional cusps (tubercles)					
Dental Cyst					
Enamel and Dentine Hypoplasia/Dysplasia					
Retained deciduous teeth					

شکل ۱- اطلاعات حاصل از معاینات ناحیه دهان و دندان‌ها، در فرم تهیه شده ثبت گردید. در این فرم، نام و مشخصات صاحب حیوان، سن، جنس، نژاد، شکل سر، نوع بدفرمی و شکل آن و سایر اختلالات مادرزادی و تکاملی ارزیابی و ثبت شد.

بود که کمترین سن ۶ ماه و بیشترین سن ۱۴۴ ماه بود. همچنین میانگین سنی ۵۳ قلاده سگ ماده ارجاعی ۳۴ ماه بود که بیشترین سن ۱۵۶ ماه و کمترین سن ۷ ماه بود. در مورد فاکتور سن نیز تغییرات معناداری در بروز بدفرمی‌ها مشاهده نشد.

در رابطه با نژاد نیز تنوعی از نژادهای مختلف ارزیابی شد که فراوانی بدفرمی‌های دندانی بر مبنای آن در جدول ۲ نشان داده شده است. در بین نژادهای بزرگ و کوچکی که تعدادی از آن‌ها دارای بدفرمی و تعدادی طبیعی بودند، فراوانی نژادهای بزرگ ۵۰ قلاده بود که در بین آن‌ها ۱۲ قلاده (۲۴٪) دارای بدفرمی و ۳۸ قلاده (۷۶٪) طبیعی بودند و فراوانی نژادهای کوچک ۳۲ قلاده بود که ۱۷ قلاده (۵۳/۱٪) دارای بدفرمی و ۱۵ قلاده (۴۶/۹٪) طبیعی بودند. در مقایسه فراوانی نژادهای کوچک و بزرگ در این تحقیق نشان داده شد که احتمال وقوع بدفرمی‌های دندانی در نژادهای کوچک بیشتر است. بیشترین نژاد مورد بررسی، تریپر با تعداد ۲۸ قلاده بود که در ۵۰٪ موارد بدفرمی تشخیص داده شد. بعد از آن، سگ ژرمن شپرد با تعداد ۲۴ قلاده بود که تنها در ۵ مورد (۲۰/۸٪) بدفرمی مشاهده شد (جدول ۳).

### بحث

بیماری‌های دهان و دندان یکی از چالش‌های دامپزشکی و زمینه کاری با اهمیت و مورد علاقه به لحاظ اقتصادی محسوب می‌شود (۱۴). بیماری‌های دندانی در گروه‌های مختلف سنی حیوانات کوچک بسیار شایع هستند و در صورتی که درمان نشوند، درد و پیامدهای موضعی و سیستمیک را به دنبال دارند (۱۲). یکی از مشکلات شایع دندانی در سگ‌ها بدفرمی‌ها است که شکل شدید آنها ضمن ایجاد اختلال در عملکرد طبیعی دهان و دندان، دندان‌ها را نسبت به سایش مستعد و زمینه فرسودگی و ایجاد بیماری‌های پرودنتال را در آنها فراهم می‌کند و در نتیجه درد را به همراه دارد (۹). اگرچه در این زمینه مطالعات اپیدمیولوژی متعددی بر روی سگ‌های بیگل انجام شده است، اما این مطالعات در سگ‌های خانگی قسمت‌های مختلف دنیا و از جمله ایران بسیار محدود است. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی فراوانی بدفرمی‌های فک و دندان در سگ‌های ارجاعی به بیمارستان آموزشی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان صورت پذیرفت که که بدفرمی‌های فک و دندان در ۲۹ تا از ۱۱۱ قلاده (۲۶/۱٪) تشخیص داده شد.

بیماری‌های دهان و دندان در مطالعات محدودی در قسمت‌های مختلف دنیا ارزیابی شده است. در یک بررسی که در ایالات متحده انجام گرفت، تنها ۷٪ از جمعیت سگ‌ها سالم تشخیص داده شدند (۱۶). در یک مطالعه فراوانی بیماری‌های دهان و دندان به کمک ارزیابی ظاهری و بالینی در سودان انجام شد که شیوع الیگودنثیا (۵۱/۹٪)، پوسیدگی (۱۹/۸٪)، جرم دندانی (۸۳/۳٪)، بیماری پرودنتال (۶۳/۶٪)، بیماری پری آپیکال (Periapical disease) (۳۳/۳٪) و تحلیل ریشه (Root resorption) (۱۷/۹٪) گزارش گردید (۱۰). Isogai و همکاران در سال ۱۹۸۹ در مطالعه‌ای بر روی ۳۵۹ سگ خانگی و ولگرد ژاپن، شیوع بیماری‌های دندانی را مورد بررسی قرار دادند که بیماری پرودنتال در مرتبه اول فراوانی قرار داشت (۱۳). Butkovic و همکاران در سال ۲۰۰۱ در یک بررسی گذشته‌نگر در کرواسی، فراوانی بیماری‌های دندانی در سگ را مورد ارزیابی قرار

نمونه‌ای از بدفرمی‌ها در حیوانات ارجاعی را نشان می‌دهد. داده‌های کیفی جهت تعیین فراوانی و داده‌های کمی جهت تعیین میانگین و انحراف معیار با کمک نرم افزار SPSS مورد بررسی قرار گرفت. همچنین وجود یا عدم وجود رابطه بین میزان فراوانی بدفرمی‌های دندانی با هر کدام از عوامل خطر تعیین شده شامل سن، جنس و نژاد با کمک آزمون آماری پویسون رگرسیون (Poisson regression) بررسی شد.

### نتایج

در این مطالعه، تعداد ۱۱۱ قلاده سگ ارجاعی به بیمارستان آموزشی دانشکده دامپزشکی مورد ارزیابی قرار گرفتند که بدفرمی‌های فک و دندان در ۲۹ قلاده (۲۶/۱٪) تشخیص داده شد. بر مبنای شکل س، نوع و تقارن جمجمه، ۱۰ قلاده براکیوسفال بودند که همگی اکلوزن طبیعی داشتند. ۱۰۰ قلاده سگ نیز مزوسفال بودند که در ۲۹ قلاده (۲۹٪) بدفرمی مشاهده شد. یک قلاده سگ نیز دولیکوسفال بود که هیچگونه بدفرمی دندانی را نشان نداد. بیشترین نوع بدفرمی کراس بایت قدامی [۱۵ قلاده (۱۳/۵٪)] تشخیص داده شد. پروگناتیسم فک پایین نیز [۶ قلاده (۵/۴٪)] در رتبه دوم بدفرمی‌ها قرار گرفت (جدول ۱).

از تعداد ۱۱۱ قلاده سگ مورد بررسی، ۵۸ قلاده (۵۱/۷٪) نر و ۵۳ قلاده (۴۸/۲٪) ماده بودند. از تعداد ۲۹ قلاده دارای ناهنجاری‌های فک و دندان، ۱۶ قلاده سگ نر و ۱۳ قلاده سگ ماده بودند و ۸۲ قلاده دیگر که شامل ۴۲ نر و ۴۰ ماده بود هیچگونه بدفرمی مشاهده نشد. در مورد فاکتور جنس بدفرمی‌ها در جنس نر بیشتر مشاهده شد، اما تفاوت معنادار نبود (جدول ۲).

میانگین سنی این سگ‌ها ۳۰/۹ ماه بود که بیشترین سن ۱۵۶ ماه مربوط به سگ تریپر ماده و کمترین سن سگ نر نژاد روتوایلر با ۶ ماه سن بود. میانگین سنی در بین ۵۸ قلاده سگ نر ارجاعی به بیمارستان ۲۷/۹ ماه



شکل ۲- تصاویر بدفرمی‌ها در تعدادی از سگ‌های ارجاعی

A: کراس بایت قدامی (بعضی از دندان‌های پیش فک پایین در حالت کراس سیزور بایت هستند، در حالی که بقیه، اکلوزن طبیعی خود را حفظ کرده‌اند). B: برای گناتیسم (فک پایین از حالت طبیعی کوتاه‌تر است). C: پروگناتیسم همراه با باقیماندن دندان شیری پیش (فک پایین از حالت طبیعی طولی‌تر است و دندان شیری پیش جانبی در فک بالا باقی مانده است). D: بایت هم سطح (دندان‌های پیش دقیقاً روی هم قرار گرفتند و باعث شدند که سایر دندان‌ها با هم چفت نشوند). E: کراس بایت قدامی همراه با الیگودنثیا (حالت شدید کراس بایت قدامی همراه با پروگناتیسم فک پایین، این حیوان علاوه بر پروگناتیسم، دچار هیپودنثیا (۴ دندان پیش به جای ۶ دندان در فک پایین) هم است). F: باقیماندن دندان شیری نیش

نژادهای اختصاصی و استانداردهای نژادی سگ پایه گذاری شد. به منظور دستیابی به این استانداردها و همچنین ایجاد خلوص نژادی، پرورش یا اصلاح نژادهای خاصی به کار گرفته شد. در سگ های با نژاد خالص بیش از ۵۰۰ بیماری ارثی وجود دارد که بعضی از این بیماری ها تنها در یک و یا تعداد کمی از نژادها توصیف شده اند. اینکه این سگ ها تا چه حد ارتباط خویشاوندی نزدیک با یکدیگر دارند، بر روی سلامت ژنتیکی یک نژاد تأثیر می گذارد (۲۰). به طور کلی وضعیت دندان ها بسته به شکل سر و نوع جمجمه است که به دنبال اصلاح نژاد سگ و یا گربه برای به دست آوردن اندازه و یا شکل دلخواه سر، بدفرمی ها بوجود می آید. این مشکلات در نتیجه پرورش و اصلاحات نژادی سگ ها تبدیل به فنوتیپ های پایداری می شوند (۹). شکل سر موقعیت دندان ها را تحت تأثیر قرار می دهد. بدفرمی های دندان و فک در هر سه شکل سر (دولیکوسفال، مزوسفال و براکیوسفال) توصیف شده است. در مطالعه حاضر، اکثریت سگ ها (۱۰۰ قلاده) مزوسفال بودند که در ۲۹ قلاده (۲۹٪) بدفرمی مشاهده شد. اکلوزن ۱۰ قلاده سگ براکیوسفال و یک قلاده سگ دولیکوسفال طبیعی بود. بیشترین نوع بدفرمی کراس بایت قدامی [۱۵ قلاده (۱۳/۵٪)] تشخیص داده شد. پروگناتیسم فک پایین نیز [۶ قلاده (۵/۴٪)] در رتبه دوم بدفرمی ها قرار گرفت. در مطالعه حاضر، به دلیل عدم توازن نژادی مقایسه این فاکتور منطقی به نظر نمی رسد. امروزه به دلیل تغییرات متنوع نژادی صورت گرفته، بسیاری از سگ ها دارای سری کوچک و فک هایی کوتاه هستند و قوس دندانی در آن ها کوتاه شده است که این امر منجر به تراکم و چرخش دندان می شود. این دندان ها در استخوان آلوئولار نفوذ نمی کند و به صورت فشرده باقی می ماند. این مورد اغلب در نژادهای کوچک رخ می دهد و موجب افزایش ایجاد بدفرمی در این نژادها می شود. در مطالعه حاضر، فراوانی بدفرمی های دندانی در نژادهای کوچک بیشتر بود که در مطابقت با نتایج مطالعات قبلی می باشد (۲). در گزارش Butkovic نیز چرخش دندانی در نژادهای بزرگ بیشتر مشاهده شد، در حالی که دندان شیری پایدار در نژادهای کوچکتر به ویژه پودل شیوع بیشتری داشت (۳). همچنین HamP نیز بیماری پریدونتال را در نژادهای کوچک و به ویژه پودل بیشتر گزارش کرد (۱۰).

علاوه بر این، تأخیر در خروج دندان های شیری یا دائمی، دندان های شیری پایدار و ضرباتی که بر رشد فک یا خروج دندان ها تأثیر بگذارند، نیز شاید به عنوان علل ایجاد کننده بدفرمی ها نقش داشته باشند (۵ و ۱۵) که در دو مورد از سگ های ارجاعی مطالعه حاضر، دندان شیری پایدار تشخیص داده شد. بدفرمی ها و ناهنجاری های دندان می تواند به دلایل ژنتیکی و تکاملی منجر به اختلال در ایجاد لامینا و جوانه دندانی شوند که در سگ ها به ویژه نژادهای اصیل نسبتا شایع است. این نواقص در نژادهای کوچک بسیار شایع تر است، اما در نژادهای بزرگ هم اتفاق می افتد. از مطالعه حاضر نیز نتیجه ای مشابه به دست آمد. این اختلالات می تواند در اثر نقص در شکل گیری بافت های سخت دندان، ضربه، عوامل شیمیایی و تحریکات میکروبی ایجاد شوند و ممکن است به شکل گیری دندان هایی با شکل، اندازه و تعداد غیر طبیعی منتهی شود (۱۸). Evans در مطالعه خود نشان داد که در بیش از ۳۰۰ نژاد خالص شناخته شده سگ، انحراف از تعداد طبیعی دندان رایج ترین ناهنجاری دیده شده،

دادند. در این مطالعه ۲۵۹ سگ به لحاظ بالینی و رادیولوژی مورد معاینه قرار گرفتند که شیوع لیگودنسیا (۴۵/۱٪)، بیماری پریدونتال (۴۴/۴٪)، شکستگی دندانی (Dental fracture) (۱۱/۵٪)، چرخش دندانی (Dental rotation) (۱۱/۵٪)، دندان شیری پایدار (۵/۴٪) و دندان اضافه (۳/۸٪) را گزارش کردند. در مطالعه نامبرده، ۳۰٪ از سگ ها بیش از یک اختلال را نشان دادند (۳). در بررسی دیگر که توسط Witter و Kyllar در سال ۲۰۰۵ در جمهوری چک انجام شد، شیوع بیماری های دندانی در سگ های خانگی مورد بررسی قرار گرفت که شیوع بالای اختلالات دندانی گزارش شد. در این مطالعه، بیماری پریدونتال و جرم دندانی بیشترین موارد (بالای ۶۰ درصد) را به خود اختصاص داد. همچنین سایر عوارض دندانی، فقدان دندانی (Missing teeth) (۳۳/۸٪)، آتریشن (Attrition) (۵/۹٪) و کیس های تک موردی از پوسیدگی (Caries)، تومور و هیپوپلازی مینا نیز گزارش شد (۱۴). در مطالعه ای بر روی سگ های نیجریه نیز بیماری های دندانی در ۵۷ حیوان مورد ارزیابی قرار گرفت که بیماری پریدونتال (۸۲/۴٪)، جرم دندانی (۸۰/۷٪) و آتریشن (۵۷/۸٪) از فراوانی را نشان دادند (۷). همچنین، در مطالعه Allmuca و همکاران در سال ۲۰۱۶ بر روی ۷۷۶ سگ در آلبانی، بیماری های دندان و لثه در ۸۹/۱٪ از سگ ها گزارش شد که شیوع بیماری پریدونتال (۵۶/۸٪)، جرم دندانی (۶۰/۳٪)، فقدان دندانی (۳۱٪) و آتریشن (۶/۴٪) را نشان دادند (۱). در مقایسه با نتایج مطالعه حاضر در هیچکدام از مطالعات موجود بدفرمی های فک و دندان مورد ارزیابی و توجه قرار نگرفته است. در اکثریت مطالعات نامبرده بیماری پریدونتال بالاترین میزان شیوع را به خود اختصاص داده است. بهداشت ناکافی دهان و دندان و بدفرمی ها، حیوان را به بیماری پریدونتال مستعد می کند (۱۴). بدفرمی ها از جمله دندان های شیری پایدار سطح بالاتری برای رسوب پلاک و جرم دندانی فراهم کرده و حیوان را به بیماری پریدونتال مستعد می کنند (۱۴). به نظر می رسد در تمامی این مطالعات بدفرمی ها نیز به عنوان یکی از اختلالات شایع دندانی مطرح بوده، اما مورد توجه قرار نگرفته است.

با وجود اینکه زمینه ژنتیکی بروز بدفرمی ها شناخته نشده است، اما ممکن است دخالت چندین ژن در ایجاد آن نقش داشته باشد. این موضوع، بیان کننده آن است که چرا تمامی نوزادانی که در یک زایمان متولد می شوند، به درجاتی از این بیماری رنج می برند. در این حالت، شدت علایم بالینی، به تعداد ژن های معیوب بستگی دارد. بر اساس تحقیقات مشخص شده است که طول فک، موقعیت جوانه دندانی و اندازه دندان به شکل ارثی انتقال پیدا می کنند. همچنین توسعه فک بالا، فک پایین و دندان ها به صورت ژنتیکی و مستقل از هم تنظیم می شود و عدم هماهنگی در تنظیم این ساختارها به اختلال در اکلوزن منجر می شود. به علاوه، تغییرات رشد فک در نتیجه اختلال های هورمونی، ضربه و تغییرات عملکردی نیز ممکن است موجب بدفرمی اسکلتی شود. همچنین با وجود اینکه موقعیت جوانه دندانی به شکل ارثی انتقال پیدا می کند، رویدادهای مختلف در حین تکوین و رشد، بر موقعیت نهایی دندان تأثیر دارند (۵ و ۱۹).

یکی از متنوع ترین گونه حیوانی در جهان، سگ می باشد که بیش از ۴۰۰ نژاد از آن شناسایی شده است که وزن آنها از ۰/۵ تا ۹۵ کیلوگرم متغیر است. پس از برگزاری اولین مسابقات نمایش سگ ها در قرن نوزدهم،

## منابع مورد استفاده

- Allmuca, H., Zalla, P., Andoni, E., Mazari, B. 2016. Prevalence of oral diseases in dogs in Tirana urban area. *Indian Journal of Animal Research*. 50 (5): 740-746.
- Budras, K.D., McCarthy, P.H., Fricke, W., Richter, R. 2007. *Anatomy of the Dog*. 5th ed. Frankfurt. Schlütersche. P: 88-202.
- Butkovic, V., Simpraga, M. 2001. Dental disease of Dogs: Retrospective Study of Radiological Data. *Acta Veterinaria*. 70: 203-208.
- Carvalho, V.G.G., Gioso, M.A., Carvalho, P.E.G., Cunha, F.P., Martinez, L.A.V. 2014. Intra-oral mandibular sagittal osteotomy technique to correct mandibular distocclusion and mesio-occlusion. *Veterinary and Comparative Orthopaedics and Traumatology*. 27: 27-35.
- Ettinger, S.J. 2001. *Pocket Companion to Text Book of Veterinary Internal Medicine*. 5th ed. St. Louis. Elsevier Saunders. p: 430-439.
- Evans, H.E. 1993. The digestive apparatus and abdomen. In: Evans H.E. Miller's anatomy of the dog. WB Saunders. Philadelphia, pp. 385-462
- Eyaref, O.D., Oni, A.F., Emikpe, B.O. 2014. Evaluation of Canine Dental Health Problems in Ibadan, Nigeria. *American Journal of Veterinary Research*. 17(3):153-158.
- Gorrel, C. 2008. *Saunders Solution in Veterinary Practice: Small Animal Dentistry*. St. Louis. Elsevier Saunders, p: 1-209.
- Greenfield, B. 2011. Crown reduction and root canal therapy for malocclusion in a dog. *Journal of Veterinary Dentistry*. 28(2), 102-109.
- Hamp, S. E., Olsson, S. E., Farsø Madsen, K., Viklands, P., & Fornell, J. 1984. A macroscopic and radiologic investigation of dental diseases of the dog. *Veterinary Radiology & Ultrasound*. 25(2), 86-92.
- Harvey, C.E., Shofer, F.S., Laster, L. 1994. Association of age and body weight with periodontal disease in North American dogs *Journal of Veterinary Dentistry*. 11: 94-105.
- Holmstrom, S.E. (2013) *Veterinary Dentistry: A Team Approach*. 2nd ed. St. Louis. Elsevier Saunders. p: 1-449.
- Isogai, H. (1989) Epidemiological study on periodontal diseases and some other dental disorders in dogs. *Japanese Journal of Veterinary Science*. 51(6): 1151-1155.
- Kyllar, M., Witter, K. (2005) Prevalence of dental disorders in pet dogs. *Veterinárni medicína*. 50(11): 496-505.
- Logan, E.I. (2008) Dental disease (chapter 28). P: 309-318. In: R.V. Morgan, (ed.), *Hand Book of Small Animal Practice*. 5th ed. St. Louis. Elsevier Saunders.

می‌باشد (۶). کاهش تعداد دندان می‌تواند در اثر افتادن دندان (بیشتر در نژادهای کوچک براکیوسفال) یا از دست دادن دندان در اثر بیماری‌های پریدونتال یا اثرات مکانیکی باشد (۱۱). در مطالعه‌های دیگر، الیگودنشیای مادرزادی شیوع بالایی داشت (۳). در مطالعه حاضر، در دو قلاده سگ ارجاعی علاوه بر بدفرمی، الیگودنشیای نیز تشخیص داده شد. همچنین در این مطالعه، ارزیابی تأثیر فاکتور سن و جنس بر روی بروز بدفرمی‌ها و ناهنجاری‌های دندانی مورد بررسی قرار گرفت که رابطه معنی‌دار نبود اما مشخص شد بروز بدفرمی‌ها در جنس نر بیشتر از جنس ماده است. از آنجا که هر ربع فك، به طور غیر وابسته از سایر مناطق رشد پیدا می‌کند، بنابراین دندان‌های يك حيوان جوان شاید از حالت طبیعی به غیر طبیعی تبدیل شود و دوباره در حین رشد، حالت طبیعی خود را باز یابد. به همین خاطر حیوانات بالغ تنها در این مطالعه مورد ارزیابی قرار گرفتند و نابالغین از مطالعه حذف شدند. در مقایسه با یافته‌های این مطالعه، در یک بررسی فراوانی تغییرات و آنومالی‌های دندانی به طور معنی‌داری در گروه‌های سنی مختلف متفاوت بود، به طوری که فراوانی الیگودنشیای، چرخش دندانی و دندان اضافه در سگ‌های جوان و فراوانی شکستگی دندان در سگ‌های میانسال و فراوانی بیماری پریدونتال در سگ‌های میانسال و پیر بالاتر بود (۳). در مطالعات مختلف در رابطه با فاکتور جنسیت نتایج متغیری مشاهده شده است. به نظر می‌رسد محدودیت اکثریت گزارش‌ها و از جمله مطالعه حاضر کم بودن حیوانات مورد بررسی و عدم توازن جنس و سن باشد که مقایسه را با مشکل مواجه می‌سازد.

در نتیجه با توجه به شیوع بالای بیماری‌های دهان و دندان، تشخیص و درمان آن‌ها در مراحل ابتدایی از اهمیت بالایی برخوردار است که کمتر به آن پرداخته می‌شود. در صورتی که بدفرمی‌ها تشخیص داده نشوند و تحت درمان قرار نگیرند منجر به گرفتاری‌های وخیمی چون مشکل در جویدن، اختلال در عملکرد مفصل فکی-گیجگاهی، رشد و تکامل غیرطبیعی صورت و دندان‌ها، ضربه بافت نرم، شکل‌گیری فیستول دهانی-بینی، پوسیدگی (به ویژه در انسان)، بیماری پریدونتال، شکستگی دندان، سایش غیرطبیعی دندان و اختلالات دیگر خواهند شد (۴ و ۹). به‌طور کلی اغلب موارد بدفرمی‌ها به شکل ارثی انتقال پیدا می‌کنند. در موارد بدفرمی‌های انسان، مشکلات پزشکی (افزایش استعداد ابتلا به بیماری پریدونتال)، عملکردی (تغییر در وضعیت جوشی یا صحبت کردن) و روانی (تغییر در زیبایی) اصلی‌ترین دلایل انجام درمان ارتودنسی به شمار می‌روند. به علاوه، در زمان طرح برنامه درمانی در موارد ارتودنسی انسان به منشأ ارثی یا اکتسابی بودن آن توجه نمی‌شود. در دامپزشکی، درمان با هدف تسهیل در عمل جویدن صورت می‌گیرد و زیبایی در درجه دوم اهمیت قرار دارد. در عین حال در حیوانات، تعیین ارثی بودن این گونه عوارض هم باید انجام شود تا از این بیماران به منظور ازدیاد نسل استفاده نشود.

## تشکر و قدردانی

نویسندگان این مقاله بر خود لازم می‌دانند از همکاری صمیمانه بخش داخلی دامهای کوچک دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید باهنر کرمان کمال تشکر و قدردانی را نمایند.



16. Lund E.M., Armstrong, P.J., Kirk C.A., Kolar L.M., Klausner J.S. (1999) Health status and population characteristics of dogs and cats examined at private veterinary practices in the United States. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 214: 1336-1341.
17. Norsworthy, G.D. (2011) *The Feline Patient*. 4th ed. Ames. Blackwell Publishing. p: 597-614.
18. Schroeder, H. E. (1991) Development and Structure of the Tissues of the Tooth, Clinical Consideration. In: Schroeder, H. E. *Oral Structural Biology*. Thieme, Stuttgart, pp.171-186.
19. Tutt, C. (2006) *Small Animal Dentistry: A Manual of Techniques*. Oxford. Blackwell Publishing. p: 1-274.
20. Vermeulen, D. (2014) The influence of breed standard related disorders and inheritable diseases in pedigree dogs on differential diagnoses and the diagnostic process. *American Journal of Veterinary Research*. 60: 1-61.

