

ارزیابی رادیوگرافی وجود بدفرمی و طولیل شدن ریشه‌ی دندان در خرگوش‌ها: یک بررسی گذشته نگر

مکرم رمضانی پور^۱ علیرضا وجهی^{۲*} امیر رستمی^۲ مجید مسعودی فرد^۲

(۱) دانش آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.

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

(دریافت مقاله: ۳ آذرماه ۱۳۸۸، پذیرش نهایی: ۱۱ اسفندماه ۱۳۸۸)

چکیده

بیماری دندانی اکتسابی در خرگوش‌های خانگی یک سندرم است که وضعیت تدریجی و پیش رونده‌ای دارد و می‌توان آن را مرحله‌بندی کرد. این بیماری به شکل خرابی و بدشدن کیفیت دندان‌ها، بدفرم شدن اکتسابی و طولیل شدن ریشه‌ی دندان‌ها مشخص می‌گردد. تاکنون در کشور ما در خصوص میزان ابتلاء و شدت وقوع بیماری‌های دندان در خرگوش‌های خانگی، مطالعه‌ای صورت نگرفته است. هدف از انجام این تحقیق بررسی نوع عوارض (بدفرمی و طولیل شدن ریشه‌ی دندان) و میزان وقوع بیماری‌های دندانی بر اساس اطلاعات اخذشده از رادیوگراف‌های تهیه‌شده از خرگوش‌های ارجاعی به بیمارستان دام‌های کوچک دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران می‌باشد. در طی مدت ۳ سال (۱۳۸۶-۱۳۸۳) از ۲۳۹ رادیوگراف تهیه‌شده از خرگوش، ۶۴ مورد رادیوگراف در ارتباط با اختلالات دندانی وجود داشت. تمامی اطلاعات به دست آمده پس از ثبت بر روی فرم‌های تهیه‌شده توسط نرم افزار 2003 Microsoft Excel مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. از ۶۴ رادیوگراف بررسی شده، ۲۲/۴۴ درصد مبتلا به مرحله‌ی یک بیماری و همین میزان مبتلا به مرحله‌ی ۲ بیماری بودند. حدود ۳۷/۵ درصد از مبتلایان، عوارض مرحله‌ی ۳ بیماری را نشان می‌دادند که شامل بدفرمی‌ها و از بین رفتن الگوی زیگزاگی سطح تماس دندان‌های گونه‌ای بالایی و پایینی بود. ۱۵/۶۲ درصد مبتلا به مرحله‌ی ۴ بیماری بودند و هیچ موردی از ابتلا به مرحله‌ی ۵ در این بررسی دیده نشد. این نتایج نشان داد که میزان وقوع عوارض دندانی در خرگوش‌های خانگی، در موارد ارجاع داده‌شده به بخش رادیولوژی درصد بالایی را تشکیل می‌دهد که حدود ۶۴/۰۶ درصد طولیل شدن ریشه و بدفرمی دندان داشتند.

واژه‌های کلیدی: خرگوش، رادیوگرافی، بدفرمی، طولیل شدن ریشه‌ی دندان.

مقدمه

خرگوش اهلی (*Oryctolagus cuniculus*) متعلق به راسته خرگوش شکل‌هایی باشد. خرگوش شکل‌ها دارای چهار دندان پیش بالا هستند و ردیف دومی از دندان‌های پیش کوچک یا Peg teeth وجود دارد که در پشت دندان‌های پیش اولیه در بالا قرار می‌گیرد و در حیوانات سالم دندان‌ها به طور مداوم در طول زندگی رشد می‌کنند (۵،۶،۹،۱۰،۱۳،۱۴،۱۵،۱۷،۲۰). دندان‌های خرگوش دارای ترکیب و اجزای ساختاری مشابه با دیگر حیوانات می‌باشند که شامل: عاج، مینا، سیمان و مغز دندان است. میزان مینایی که سطح تمام دندان‌های پیش را می‌پوشاند بسته به نوع دندان پیش متفاوت و متغیر می‌باشد (۲،۳،۴،۱۴،۲۰). بیماری دندانی اکتسابی در خرگوش‌ها بر حسب درجه پیشرفت به ۵ مرحله تقسیم بندی می‌شود و خرگوش‌های مبتلا علائم درد، بی‌اشتهایی، اشکال در تیمار کردن خود، ریزش اشک و بزاق و غیره دارند. علت دقیق و اصلی این سندرم مشخص نبوده و احتمالاً چندین فاکتور در بروز آن دخیل هستند که شامل بیماری‌های متابولیک استخوانی، نوع، ماهیت و جنس جیره و استعداد‌های ژنتیکی می‌باشند (۳،۷،۱۲،۱۳،۱۴،۱۸،۱۹). رادیوگرافی یک ابزار با ارزش در بررسی و ارزیابی دندان است. رادیوگرافی اطلاعات مفیدی در مورد موقعیت و طرز

قرارگیری ریشه‌های دندان به ما می‌دهد (۴،۸،۱۴،۱۷،۲۱). در صورتی که بررسی دندان‌های گونه‌ای مدنظر باشد معمولاً یک رادیوگراف پشتی - شکمی که دارای شرایط تابش کمی بیشتر از حالت گماری جانبی است، بسیار مفیدتر بوده و به ما اطلاعات بیشتری می‌دهد و برای دندان‌های پیش شرایط تابش مشابهی را می‌توان با نمای جانبی به‌کاربرد (۳،۱۵،۱۸). علایم رادیوگرافی طبیعی از جمله خرگوش به شرح زیر می‌باشد (۱۴). الف) نوک دندان‌های پیش اصلی و اولیه در فک بالا باید به صورت لبه‌های تیز و برنده‌ای فرسایش پیدا کنند. دندان‌های پیش پایین در مقابل دندان‌های پیش کوچک بالا که درست در پشت دندان‌های پیش بالا وجود دارند، قرار گرفته و با آنها جفت می‌شوند (در نمای جانبی). ب) مینای سطح لبی دندان‌های پیش اصلی بالا باید صاف و ضخیم باشند. حفره‌ی مرکزی دندان در دندان‌های پیش بالا و پایین را می‌توان در دندان‌های پیش طبیعی مشاهده کرد (در نمای جانبی). ج) دندان‌های پیش بالا را می‌توان به صورت دو ساختار کمی دارای انحنا در رادیوگراف پشتی - شکمی در فک بالا مشاهده کرد. د) در یک خرگوش سالم و طبیعی، سطوح دندانی دندان‌های گونه‌ای دارای یک الگوی زیگزاگی هستند (در نمای جانبی). ه) تاج اولین دندان پیش آسیای فک پایین نباید خیلی خمیده باشد (در نمای جانبی).



(۲) کلسیفیکاسیون دندان‌ها و استخوان احاطه کننده دندان. در بعضی موارد، تاج دندان‌ها شکسته شده و بیرون می‌افتند و ریشه‌های باقیمانده‌ی دندان به طرز پیش رونده‌ای کلسیفیه شده و در استخوان اطراف خود فرومی‌روند (۱۳، ۱۴، ۱۶).

در سال ۱۹۹۵ Harcourt-Brow تعدادی از حالت‌ها و وضعیت‌های بالینی در خرگوش که به دلیل مشکلات دندانی ایجاد شده بود، شرح داد (۱۱). طی سالیان اخیر نگهداری از خرگوش به‌عنوان یک حیوان خانگی بسیار مورد توجه بوده است و موارد ارجاعی به کلینیک‌های دامپزشکی، افزایش چشمگیری را نشان می‌دهد. در حال حاضر در کشور ما هیچ‌گونه اطلاعاتی از میزان و شدت وقوع بیماری‌های دندانی در خرگوش‌های خانگی مشخص نمی‌باشد. با توجه به اهمیت این بیماری و نقش مهم آن در ایجاد سایر مشکلات برای خرگوش‌ها، شناخت دقیق و میزان وقوع این بیماری، به کلینیسین در تشخیص و تعیین پیش آگهی و براساس آن انتخاب روش درمانی در مورد این بیماری، کمک شایانی می‌نماید.

مواد و روش کار

در این تحقیق ابتدا رادیوگراف‌های تهیه شده از خرگوش‌های ارجاعی به بخش رادیولوژی بیمارستان دام‌های کوچک دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران طی سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۸۶ جدا شده و از بین این رادیوگراف‌ها، مواردی که مرتبط با عوارض دندانی بودند انتخاب گردیدند. سپس رادیوگراف‌های مربوط به هر بیمار که در نماهای جانبی، پشتی - شکمی و دو عدد مایل بود، مرتب شده و به فرمی که حاوی تاریخشلی بیمار بود، ضمیمه شدند. در مرحله‌ی بعدی براساس درجه‌بندی آورده شده در کتاب Harcourt-Brown (۱۴) فرم نسبتاً دقیقی که حاوی اطلاعات مربوط به هر مرحله‌ی بیماری بود به شکل سوال و جواب‌های چند گزینه‌ای، تهیه گردید. در این سه سال ۶۴ رادیوگراف از عوارض مرتبط با دندان در خرگوش تهیه گردیده بود که تمام این موارد در تحقیق کنونی شامل شده و مورد بررسی قرار گرفتند. سن بیماران، جنس، تاریخچه بیماری، علائم بالینی و گزارش رادیوگرافی به عمل آمده از بیمار ثبت می‌شدند. به این ترتیب تمامی اطلاعات بدست آمده بر روی فرم‌های تهیه شده ثبت و پس از تکمیل فرم‌ها اطلاعات وارد نرم افزار Excel 2003 MicroSoft شده و در نهایت مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در پایان میزان وقوع هر یک از مراحل بیماری دندانی، همچنین ارتباط آنها با یافته‌های رادیوگرافی، نواحی درگیر و سایر نکات با اهمیت در خصوص هر یک مشخص و مورد ارزیابی و بحث قرار گرفتند.

نتایج

نتایج به دست آمده در این تحقیق به صورت زیر در ۸ بخش ارائه می‌گردد.

(۱) نتایج مربوط به اطلاعات عمومی: از ۲۳۹ خرگوش ارجاعی به بخش

(و) یک لایه از مینا باید بر روی لبه و کناره‌های هر دندان پیش آسیا قابل مشاهده باشد (در نمای جانبی).

(ز) هاگل‌ی رادیولوست بر روی قاعده‌ی ریشه‌ی هر دندان به معنی وجود بافت زاینده است، این ناحیه در خرگوش‌های جوان بیشتر مشخص و واضح است (در نمای جانبی).

(ک) هر دندان گونه‌ای دارای یک خط رادیوپاک طولی از مینا هستند که از مرکز به طرف پایین ادامه می‌یابند (در نمای جانبی).

(ل) در نمای پشتی - شکمی ریشه‌های دندان‌های گونه‌ای، به غیر از اولین پیش آسیا، قوسی را در استخوان فک بالا تشکیل می‌دهند.

(م) لامینادورا (خط ظریف رادیوپاک حفره‌ی دندانی که از طریق فضای پروپودنتال از دیواره‌های دندان جدا می‌شود) را می‌توان در نمای پشتی - شکمی به صورت یک خط ظریف و باریک در اطراف اولین دندان پیش آسیای فک بالا مشاهده کرد.

(ن) در نمای پشتی - شکمی در فاصله دندانی بین دندان‌های پیش و دندان‌های گونه‌ای، حاشیه بیرونی استخوان فک بالا، باید به صورت صاف و واضح دیده شود.

(خ) در نمای جانبی، لبه‌ی شکمی استخوان فک پایین باید صاف، مستقیم و رادیوپاک باشد.

در مرحله‌ی (۱) از بیماری دندانی تصاویر رادیوگراف تهیه شده از جمجمه و دندان‌ها هیچ‌گونه تغییراتی را نشان نمی‌دهند و کاملاً طبیعی هستند. در مرحله‌ی (۲) بررسی دندان و ساختارهای اطراف آن، وجود ناهنجاری‌ها و حالت‌های غیر طبیعی را آشکار می‌سازد. برجستگی و تورم‌های سختی ممکن است در طول لبه شکمی فک پایین لمس شود که مربوط به ریشه‌های طویل شده‌ی دندان‌های گونه‌ای فک پایین هستند (۱، ۳).

در مرحله‌ی (۳) از بین رفتن و عدم حضور استخوان حمایت کننده و تغییر در شکل، موقعیت، نحوه‌ی قرارگیری و ساختار دندان‌ها، مسیر رشد را تغییر داده و در نتیجه باعث ایجاد بدفرمی دندان می‌شوند. دندان‌های پیش فک پایین تا می‌دارند که به طرف جلو نوک دار و دراز شوند و دندان‌های پیش فک بالا پیچ خورده و به اطراف می‌چرخند. نواحی رادیولوستی در استخوان، در اطراف قاعده‌ی ریشه‌ی دندان دیده می‌شوند و به دلیل نفوذ تاج طویل شده‌ی دندان‌ها در مخاط دهان، به ویژه در دندان‌های گونه‌ای فک بالا آبرسه در نایولی گونه تشکیل می‌شوند (۱۳، ۱۴، ۲۲، ۲۳). در مرحله‌ی (۴) سرانجام وقتی دندان آنقدر درگیر بیماری و آسیب شد که بافت زاینده روی قاعده‌ی ریشه دندان خراب شد، رشد دندان‌ها کند و متوقف می‌شود. ممکن است سختی و اشکالات در تیمار کردن، ریزش اشک و التهاب کیسه اشکی به صورت دائمی بمانند و در بسیاری موارد از این مرحله جلوتر نمی‌روند (۱۳، ۱۴، ۲۳). مرحله‌ی (۵) که مرحله‌ی آخر بیماری دندانی است به دو مرحله تقسیم می‌شود:

(۱) استئومیلیت و تشکیل آبرسه.



جدول ۱- توزیع فراوانی مطلق و نسبی بر حسب جنس در دو گروه بالغ و نابالغ.

جنس	سن	
	بالغ	نابالغ
تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)
نر	۲۵ (۵۱/۰۲)	۵ (۱۰/۲۰)
ماده	۱۶ (۳۲/۶۵)	۳ (۶/۱۳)
جمع	۴۱ (۸۲/۶۷)	۸ (۱۶/۳۳)

رادیولوژی بیمارستان دام‌های کوچک دانشگاه تهران در مدت ۳۶ ماه ۶۴ مورد مربوط به مشکلات دندانی بوده و در ۵۳ مورد از این تعداد که امکان بررسی سن حیوان وجود داشته ۴۵ مورد (۸۴/۹۰ درصد) بالغ و ۸ مورد (۱۵/۱ درصد) نابالغ بودند و از ۵۲ موردی که امکان بررسی جنس حیوان وجود داشته ۳۲ مورد نر (۶۱/۵۴ درصد) و ۲۰ مورد (۳۸/۴۶ درصد) ماده بودند (البته از ۳۲ مورد نر، ۲ مورد و از ۲۰ مورد ماده یک مورد از نظر سن نامشخص بودند) توزیع فراوانی مطلق و نسبی بر حسب جنس در دو گروه بالغ و نابالغ در جدول ۱ آورده شده است.

۲) نتایج مربوط به مرحله یک بیماری دندانی (دندان‌های طبیعی): ۱۵ مورد از ۶۴ مورد (۲۳/۴۴ درصد) مشکل دندانی نداشتند که ۷ مورد (۵۸/۳۳ درصد) جنس نر و ۵ مورد (۴۱/۶۷ درصد) جنس ماده بودند در ۳ مورد نیز جنسیت و سن دام نه در تاریخچه ثبت شده بود و نه بر اساس رادیوگراف‌ها قابل تشخیص بود.

۳) نتایج مربوط به مرحله ۲ بیماری دندانی: ۱۵ مورد از ۶۴ مورد (۲۳/۴۴ درصد) مبتلا به مرحله ۲ بیماری بودند که از این تعداد ۴ مورد جنس نر و ۷ مورد جنس ماده بودند و ۴ مورد از نظر جنس نامشخص بودند. در ۳۶ مورد از ۴۱ موردی که طویل شدن ریشه دندان‌های گونه‌ای فک بالا وجود داشت، استخوان حفره دندانی فک بالا هم سوراخ شده بود. نتایج حاصله در جدول ۲ آورده شده است.

۴) نتایج مربوط به مرحله ۳ بیماری دندانی: ۲۴ مورد از ۶۴ مورد (۳۷/۵ درصد) مبتلا به مرحله ۳ بیماری بودند که از این تعداد ۱۱ مورد جنس نر و ۸ مورد جنس ماده تشخیص داده شد و در ۵ مورد جنسیت نامعلوم بود. هیچ موردی از آبسه و کلسیفیه شدن دندان در زمان بررسی دندان‌های پیش بالا و پایین تشخیص داده نشد. در سه مورد (۴/۶۹ درصد) از موارد بررسی شده، ریشه‌ی طویل شده‌ی دندان‌های گونه‌ای فک پایین (پیش آسیای او ۲، آسیای او ۲) در استخوان فک نفوذ کرده بود و باعث سوراخ شدن استخوان فک شده بود که ۲ مورد آن در مرحله ۳ بیماری و یک مورد آن در مرحله ۴ بیماری قرار داشتند (تصویر ۱). در ۳۲ مورد از ۶۳ موردی (۵۰/۷۹ درصد) که امکان بررسی (در نمای جانبی) شکل تاج دندان پیش آسیای یک در فک پایین وجود داشت شکل تاج غیر طبیعی و خمیده مشاهده شد (تصویر ۲).

از کل موارد بررسی شده در این مطالعه ۷ مورد (۱۰/۹۴ درصد) آبسه دندانی مشاهده شد که ۲ مورد در دندان‌های گونه‌ای فک بالا (پیش آسیای ۱ و آسیای ۲) و ۵ مورد در دندان‌های گونه‌ای فک پایین (پیش

آسیای ۱ و ۲، آسیای ۱ و ۲) بود، که از این تعداد ۴ مورد مبتلا به مرحله ۳ بیماری بودند (تصویر ۳). در هیچ کدام از مبتلایان به مرحله ۳ بیماری، کلسیفیه شدن دندان و علامت استئومیلیت در استخوان‌های جمجمه مشاهده نشد. نتایج حاصله در جدول ۲ آورده شده است.

۵) نتایج مربوط به مرحله ۴ بیماری دندانی: ۱۰ مورد از ۶۴ مورد (۱۵/۶۲ درصد) مبتلا به مرحله ۴ بیماری بودند و از این تعداد همگی از نظر جنس نر بودند و از نظر سن، ۹ مورد بالغ و سن یک مورد نامشخص بود. ۲ مورد از ۶۴ مورد (۳۱/۲۵ درصد) بدفرمی در لگلی دندان‌ها (پیش بالا و پایین، گونه‌ای بالا و پایین) وجود داشت که در هر دو مورد حیوانات نروبالغ و مبتلا به مرحله ۴ بیماری بودند (تصویر ۴). از میان مبتلایان به مرحله ۴، در ۴ مورد (۴۰ درصد) از دست دادن دندان مشاهده شد که سه مورد آن مربوط به دندان‌های گونه‌ای فک بالا (آسیای ۱، ۳) و یک مورد آن مربوط به دندان‌های گونه‌ای فک پایین (آسیای ۳) بود و در هیچ کدام از مبتلایان به مرحله ۴ بیماری کلسیفیه شدن دندان مشاهده نشد. نتایج حاصله در جدول ۲ آورده شده است.

۶) نتایج مربوط به مرحله ۵ بیماری دندانی: هیچ کدام از ۶۴ مورد بررسی شده در این تحقیق مبتلا به مرحله ۵ بیماری نبودند و نشانه‌های مربوط به این مرحله در هیچ یک مشاهده نشد.

۷) نتایج بدست آمده از رادیوگراف‌های پشتی- شکمی از نایولی سرخرگوش: در مواردی که رادیوگراف پشتی- شکمی با کیفیت مناسب از نایولی سرد دسترس بود (۱۹ مورد از ۶۴ مورد)، نتایج زیر بدست آمد.

الف) ۸ مورد از ۱۹ مورد ریشه‌ی دندان پیش بالا به صورت دو ساختار منحنی دیده شد.

ب) در ۹ مورد از ۱۹ مورد (۴۷/۳۷ درصد) قابل بررسی، لامینادورا در اطراف دندان پیش آسیای یک فک بالا دیده نشد.

ج) ۳ مورد از ۱۹ مورد (۱۵/۷۹ درصد) قابل بررسی، ریشه‌ی طویل شده‌ی دندان پیش آسیای ۲ فک بالا در زائده‌ی گونه‌ای دیده نشد.

د) ۶ مورد از ۱۹ مورد (۳۱/۵۸ درصد) قابل بررسی، حاشیه‌ی بیرونی استخوان فک بالا به صورت صاف و واضح مشاهده نشد.

۸) نتایج مربوط به بررسی استخوان‌های جمجمه و فک: ۶۰ مورد از ۶۴ مورد (۹۲/۱۹ درصد)، نشانه‌ای از استئومیلیت در استخوان‌های فک و جمجمه دیده نشد و فقط در ۴ مورد نشانه‌ای از استئومیلیت دیده شد که یک مورد آن در استخوان فک پایین و یک مورد نیز در استخوان حلقه چشم سمت چپ و دو مورد در استخوان‌های پیشانی و بینی مشاهده شد (تصویر ۵). ۶۰ مورد از ۶۴ مورد (۹۳/۷۵ درصد) استخوان‌های فک و جمجمه مینرالیزه بودند و فقط ۴ مورد از ۶۴ مورد (۶/۲۵ درصد) دانسیته‌ی استخوانی پایین‌تر از حد طبیعی بود.

بحث

نتایج بدست آمده در این تحقیق گذشته نگر طی سال‌های ۱۳۸۳ تا



جدول ۲ - نتایج مربوط به مرحله‌های ۲، ۳ و ۴ بیماری دندانانی.

تعداد (درصد)	علائم رادیوگرافی مربوط به مرحله ۴	تعداد (درصد)	علائم رادیوگرافی مربوط به مرحله ۳	تعداد (درصد)	علائم رادیوگرافی مربوط به مرحله ۲
پیش بالا (۱۰) پیش پایین (۴۰)	قابل رویت نبودن حفره‌ی مرکزی دندان در دندان‌های پیش بالا و پایین در بین مبتلایان مرحله‌ی ۴	۶ (۹/۳۷)	نوک تیز نبودن دندان‌های پیش بالا بدفرمی دندان‌های پیش بالا و پایین	پیش آسیا ۴۸ (۷۸/۶۹) آسیا ۴۸ (۷۸/۶۹)	قابل رویت نبودن لامینادورا در قاعده‌ی دندان‌های پیش آسیا و آسیای فک پایین (از ۶۱ مورد)
فک بالا (۱۰۰) فک پایین (۱۰۰)	قابل رویت نبودن حفره‌ی مرکزی دندان در دندان‌های گونه‌ای فک بالا و پایین در بین مبتلایان مرحله‌ی ۴	۱ (۱/۵۶)	از دست دادن دندان peg	پیش آسیا ۳۸ (۶۱/۲۹) آسیا ۳۴ (۵۴/۸۴)	قابل رویت نبودن مینای دندان در سطح دندان‌های پیش آسیا و آسیای فک پایین (از ۶۲ مورد)
گونه‌ای فک بالا (۱۰۰) گونه‌ای فک پایین (۱۰)	قابل رویت نبودن هاله‌ی رادیولوست در قاعده‌ی دندان‌های گونه‌ای فک بالا و پایین در بین مبتلایان مرحله‌ی ۴	۷ (۱۰/۹۴)	غیر طبیعی بودن انحنا‌ی دندان پیش پایین	پیش بالا ۹ (۱۴/۰۶) پیش پایین ۲۸ (۴۳/۷۵)	طولیل شدن ریشه در دندان‌های پیش بالا و پایین
۱۰ (۱۰۰)	قابل رویت نبودن لامینادورا در قاعده‌ی حفره‌ی دندان‌های گونه‌ای فک پایین در بین مبتلایان مرحله‌ی ۴	۳ (۴/۶۹)	سوراخ شدن استخوان فک پایین ناشی از طولیل شدن دندان‌های گونه‌ای فک پایین	فک بالا ۴۱ (۶۴/۵۶) فک پایین ۵۰ (۷۸/۱۲)	طولیل شدن ریشه در دندان‌های گونه‌ای فک بالا و پایین
۲ (۳۱/۲۵)	وجود بدفرمی در همه‌ی دندان‌ها	فک بالا (۷۰/۸۳) فک پایین (۱۹/۷۹/۱۶)	از بین رفتن الگوی زیگزاگی سطح دندانانی دندان‌های گونه‌ای فک بالا و پایین در بین مبتلایان مرحله‌ی ۳	۱۳ (۸۶/۶۶)	صاف و رادیوپاک
۴ (۴۰)	از دست دادن دندان در بین مبتلایان مرحله‌ی ۴	۲۱ (۸۷/۵)	سوراخ شدن حفره‌ی دندانانی فک بالا در بین مبتلایان مرحله‌ی ۳	۱۵ (۲۳/۴۴)	موارد مبتلا به مرحله‌ی ۲
۱۰ (۱۵/۶۲)	موارد مبتلا به مرحله‌ی ۴	۲۴ (۳۷/۵)	وجود آبسه دندانانی موارد مبتلا به مرحله‌ی ۳		

هم سوراخ شده بود. در سال ۱۹۶۹، بدفرمی اکتسابی در دندان‌های پیش آسیا و آسیای خرگوش توسط Zeman و Fielder در سال ۱۹۶۹ توصیف شد و با توجه به این که بدفرمی به عنوان یکی از نشانه‌های مهم رادیوگرافی در مرحله‌ی ۳ بیماری مطرح شده است (۲۳) در این بررسی نیز از ۳۷/۵ درصد مبتلا به مرحله‌ی ۳ بیماری حدود ۲۰/۸۳ درصد در دندان‌های پیش بالا و حدود ۴/۱۶ درصد در دندان‌های پیش پایین بدفرمی داشتند و همچنین بدفرمی در دندان‌های گونه‌ای فک بالا و پایین به ترتیب ۶۵/۶۲ درصد و ۵۶/۴۱ درصد بوده است در نتیجه غالب بدفرمی هادر مرحله‌ی ۳ بیماری مشاهده شده است. از ۲۴ مورد مبتلا به مرحله‌ی ۳ بیماری، از بین رفتن الگوی زیگزاگی سطح تماس دندان‌های گونه‌ای فک بالا و پایین به ترتیب ۱۷ و ۱۹ مورد بوده و با توجه به این که از علائم رادیوگرافی در مرحله‌ی ۳ می‌باشد موارد زیادی را در این بررسی به خود اختصاص داده است.

Ehrman و Weisbroth در مطالعه‌ای که بر روی خرگوش‌های خانگی در سال ۱۹۶۷ انجام دادند دریافتند که ریشه‌های طولیل شده‌ی دندان می‌توانند به داخل استخوان جمجمه نفوذ کرده و موجب تشکیل آبسه‌های دندانانی شوند و با توجه به این که آبسه‌های اطراف قاعده‌ی دندان در هر مرحله‌ای می‌توانند رخ دهند و آبسه‌ها غالباً در طول لبه‌ی فک پایین در ارتباط باریشه‌ی دندان‌های گونه‌ای فک پایین پیدامی شوند (۲۲)، در این تحقیق از کل موارد بررسی شده ۷ مورد (۱۰/۹۴ درصد) آبسه دندانانی مشاهده شد که از این تعداد ۴ مورد در مرحله‌ی ۳ بیماری و ۳ مورد

۱۳۸۶ نشان دهنده‌ی وقوع بیماری‌های دندانانی در خرگوش‌های ارجاعی به بیمارستان حیوانات کوچک و لزوم تهیه رادیوگراف می‌باشد.

از کل خرگوش‌های ارجاعی به بیمارستان در مدت ذکر شده، در ۶۴ مورد علت مراجعه به خاطر مشکلات دندانانی بوده و از این تعداد در حدود ۲۳/۴۴ درصد بیماران ارجاعی، در مرحله‌ی یک قرار داشتند (دندان‌های طبیعی) که علائم رادیوگرافی دندان و استخوان حمایت کننده‌ی دندان‌ها در حد نرمال و طبیعی قرار داشت با توجه به این که موارد طبیعی درصد کمی از موارد را به خود اختصاص داده می‌تواند نشان دهنده‌ی عدم توجه صاحبان دام به جیره‌ی غذایی و شرایط نگهداری، بیماری متابولیک استخوانی، ضربه و عوامل ارثی باشد که سبب شده میزان موارد سالم کم باشد. از ۶۴ بیمار ارجاعی، نسبت طولیل شدن ریشه در دندان‌های گونه‌ای فک پایین به دندان‌های گونه‌ای فک بالا حدود ۷۸/۱۲ درصد به ۴۶/۰۶ درصد و نسبت طولیل شدن ریشه در دندان‌های پیش پایین به دندان‌های پیش بالا حدود ۴۳/۷۵ درصد به ۱۴/۰۶ درصد بوده و در مجموع می‌توان گفت که بیشترین میزان طولیل شدن ریشه در دندان‌های گونه‌ای فک پایین و دندان‌های پیش پایین رخ داده است.

در مواردی که طولیل شدن ریشه‌ی دندان‌های گونه‌ای فک بالا وجود دارد سوراخ شدن حفره‌ی دندانانی فک بالا هم مطرح شده است (۱۴) که در این بررسی نیز ۳۶ مورد از ۴۱ موردی (۸۷/۸۰ درصد) که طولیل شدن ریشه‌ی دندان‌های گونه‌ای فک بالا وجود داشت حفره‌ی دندانانی فک بالا





تصویر ۲- رادیوگراف با نمای جانبی در خرگوش ماده‌ی بالغ و مبتلا به مرحله‌ی ۳ بیماری با علائم خمیدگی بیش از حد تاج اولین دندان پیش آسیای فک پایین.



تصویر ۱- رادیوگراف با نمای جانبی در خرگوش نر بالغ و مبتلا به مرحله‌ی ۳ بیماری با علائم سوراخ شدن استخوان فک پایین و حفره‌ی دندانی فک بالا.



تصویر ۴- رادیوگراف با نمای جانبی در خرگوش نر بالغ و مبتلا به مرحله‌ی ۴ بیماری با علائم بدفرمی در لگلی دندان‌ها (پیش بالا و پایین، گونه‌ای بالا و پایین).



تصویر ۳- رادیوگراف با نمای جانبی در خرگوش نر بالغ و مبتلا به مرحله‌ی ۳ بیماری با علائم آبسه در دندان‌های گونه‌ای فک پایین (پیش آسیای ۲ و آسیای ۱).

پایین و ۲ مورد در دندان‌های گونه‌ای فک بالا وجود داشت و هیچ موردی از آبسه در دندان‌های پیش بالا و پایین مشاهده نشد. از موارد مشخص کننده‌ی مرحله‌ی ۴ بیماری که در کتاب Harcourt-Brown ذکر شده است توقف رشد دندان می‌باشد. این مسئله در رادیوگرافی به صورت بسته شدن حفره‌ی مرکزی دندان و از بین رفتن هاکل‌ی رادیولوگنت که همان لایه زاینده‌ی موجود در قاعده‌ی دندان است مشخص می‌شود (۱۴). در این بررسی حفره‌ی مرکزی دندان در لگلی مبتلایان به مرحله‌ی ۴ بیماری در دندان‌های گونه‌ای فک بالا و پایین مشاهده نشد و همچنین در دندان‌های پیش بالا و پایین به ترتیب حدود ۱۰ درصد و ۴۰ درصد مشاهده نشد. از میان بیمارانی که در مرحله‌ی ۴ بیماری قرار داشتند در ۳ مورد از دست دادن دندان‌های گونه‌ای فک بالا و در یک مورد از دست دادن دندان‌های گونه‌ای فک پایین دیده شد. مشاهده‌ی این مسئله در مرحله‌ی ۴ بیماری احتمالاً به دلیل از بین رفتن ساختارهای حمایت کننده‌ی دندان از قبیل استخوان حفره‌ی دندانی و لامینا دورامی باشد که باعث شل شدن دندان در حفره‌ی دندانی شده و احتمال افتادن دندان در زمان غذا خوردن در این



تصویر ۵- رادیوگراف با نمای جانبی در خرگوش نر بالغ مبتلا به مرحله‌ی ۳ بیماری با نشانه‌ای از استئومیلیت در استخوان‌های پیشانی و بینی.

در مرحله‌ی ۴ قرار داشتند و آبسه دندانی فقط در این دو مرحله تشخیص داده شد که ۵ مورد از ۷ مورد (۷۱/۴۲ درصد) در دندان‌های گونه‌ای فک



References

- Bishara, S. E., Ortho, D., Burkey, P. S. (1986) Second molar extractions: a review. *Am. J. Orthod.* 89: 415-424.
- Bishop, M. A. (1995) Is rabbit dentine innervated? A fine-structural study of the pulpal innervation in the cheek teeth of the rabbits. *J. Anat.* 186: 365-372.
- Capello, V. (2004) Diagnosis and treatment of dental disease in pet rabbits and rodents (A review). *Vet. Clin. North. Am. Exot. Anim. Pract.* 2.2: 5-12.
- Capello, V. (2006) The dental Suite: Equipment needed for handling small exotic mammals. *J. Exot. Pet. Med.* 15: 106-115.
- Crossly, D. A. (1995) Clinical aspects of lagomorph dental anatomy: the rabbit (*oryctolagus cuniculus*). *J. Vet. Dent.* 12: 137-140.
- Crossley, D. A. (1995) Clinical aspects of rodent dental anatomy. *J. Vet. Dent.* 12: 131-5.
- Crossly, D. A. (1995) Dental disease in rabbits. *Vet. Rec.* 137: 384.
- Crossley, D. A. (2001) Dental disease in chinchillas in the UK. *J. Small Anim. Pract.* 42: 12-19
- Crossly, D. A., Del Mar Miguelez, M. (2001) Skull size and cheek-tooth length in wild-caught and captive-bred chinchillas. *Arch. Oral Biol.* 46: 919-928.
- Crossly, D. A. (2003) Oral biology and disorders of lagomorphs. *Vet. Clin. Exot. Anim.* 6: 629-959.
- Harcourt-Brown, F. M. (1995) A review of clinical conditions in pet rabbits associated with their teeth. *Vet. Rec.* 137: 341-346
- Harcourt-Brown, F. M. (1996) Calcium deficiency, diet and dental disease in pet rabbits. *Vet. Rec.* 139: 567-571.
- Harcourt-Brown, F. M. (1997) Diagnosis, Treatment and Prognosis of dental disease in pet rabbits. *In Pract.* 19: 407-421.
- Harcourt Brown, F. M. (2002) Text book of Rabbit Medicine. Butterworth- Heinemann. Oxford, UK.
- Hawkins, M. G., Graham, J. E. (2007) Emergency and critical care of rodents. *Vet. Clin. Exot. Anim.* 10: 501-503.
- Hinton, M. (1978) Mandibular osteomyelitis in the rabbit. *Vet. Rec.* 103: 263-4.
- Legendre, L. F. J. (2002) Malocclusions in guinea pigs, chinchillas and rabbits. *Can. Vet. J.* 43: 385-390.
- Legendre, L. F. J. (2003) Oral disorders of exotic rodents. *Vet. Clin. Exot. Anim.* 6: 601-628
- Lowe, J. A. (1998) Pet Rabbit feeding and nutrition. In: *The Nutrition of the rabbit*, de Blas, C., Wise man, J. (eds.) ABI Publishing. New york, USA. p. 309-332.
- O'malley, B. (2005) Clinical Anatomy and Physiology of Exotic Species. Rodenhuis, J. (ed.) Elsevier Saundei. Edinburg, Toronto, Canada.
- Paul-Murphy, J. (2007) Critical care of the rabbit. *Vet. Clin. Exot. Anim.* 10: 437-461.
- Weisbroth, S. H., Ehrman, L. (1967) Malocclusion in the rabbit; a model for the study of the development, pathology and inheritance of malocclusion. I. preliminary note. *J. Hered.* 58: 245-246.
- Zeman, W. V., Fielder, F. G. (1969) Dental malocclusion 7281and overgrowth in rabbits. *J. Am. Assoc. Med.* 155: 1115-9.

مرحله افزایش پیدا می‌کند. در این تحقیق مواردی از ابتلا به مرحله ۵ بیماری یافت نشد اگرچه این موضوع دلیلی بر عدم وقوع این مرحله در این حیوانات نمی‌باشد، شاید به علت درد زیاد ناشی از مراحل قبلی یا عدم موفقیت در روند درمان، حیوان زنده نمی‌ماند و یا این‌که با توافق صاحب حیوان، بعد از این‌که در روند درمانی موفقیتی حاصل نشد برای جلوگیری از درد و رنج بیشتر حیوان، حیوان بدون درد کشته شده به همین خاطر، موردی در این مرحله از بیماری مشاهده نشد و مواردی که به صورت موضعی علائم لیز و استئومیلیت در نواحی از جمجمه دیده شد، احتمالاً به دلیل حضور آبسه‌ی دندانی و یا عفونت ایجاد شده در ناحیه‌ی چشم، بینی و پیشانی به علت ریشه‌های طویل شده‌ی دندان‌ها می‌باشد. از نکات مهمی که می‌توان در این تحقیق به آن اشاره نمود این است که، از ۶۴ مورد بررسی شده ۴۱ مورد (۶۴/۰۶ درصد) به صورت همزمان طویل شدن ریشه و بدفرمی دندان داشتند که نشان دهنده‌ی میزان وقوع بالای بیماری دندانی در کشور و بیانگر اهمیت فراوان این عوارض در خرگوش‌ها می‌باشند.



RADIOGRAPHIC EVALUATION OF DENTAL MALOCCLUSION AND ELONGATION OF THE TEETH IN RABBITS: A RETROSPECTIVE STUDY

Ramezani-pour, M.¹, Vajhi, A.^{2*}, Rostami, A.², Masoudifard, M.²

¹*Graduated from the Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran-Iran.*

²*Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran-Iran.*

(Received 24 November 2009 , Accepted 2 March 2010)

Abstract:

Acquired dental disease is characterized by deterioration of tooth quality, acquired malocclusion and elongation of the teeth roots. By now, there is no study to show incidence rate of dental diseases in Iranian pet rabbits. The aim of this study is to investigate types of disorders (dental malocclusion and elongation of the teeth roots) and rate of dental diseases based on information received from radiographs prepared from referred rabbits to Small Animals Hospital, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Iran. During three years (2004-2007) 64 out of 239 radiographs were related to dental disorders in rabbits. Among 64 studied radiographs, 23.44% were affected by stage I of the disease and the same rate was affected by the stage II. Almost 37.5% of the affected rabbits showed signs of stage III of the disease which were accompanying with malocclusion and loss of zigzag occlusal pattern of upper and lower cheek teeth. 15.62% were affected by stage IV of the disease, no affected cases with stage V was shown. These results showed high occurrence rate of tooth root elongation and malocclusion (about 64.06%) in referred pet rabbits to the University of Tehran Veterinary hospital.

Key words: rabbit, radiography, malocclusion, tooth root.

*Corresponding author's email: avajhi@ut.ac.ir, Tel: 021-61117120 , Fax: 021-66438327

