

بررسی اختلالات ظاهری دندانی در اسب‌های اسبداری‌های اطراف تبریز

علی حسن پور^{۱*}، سید مهدی دلجو^۲ و مجید ابراهیمی حامد^۳

۱. گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران

۲. دانش آموخته دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران

۳. گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اورمیه، اورمیه، ایران

* نویسنده مسئول مکاتبات: alihassanpour2000@yahoo.com

(دریافت مقاله: ۸۶/۱۰/۲۵، پذیرش نهایی: ۸۷/۲/۳۰)

چکیده

این مطالعه به منظور ارزیابی اختلالات ظاهری دندانی در اسب‌های منطقه تبریز انجام گرفت. ۱۲۰ رأس اسب مورد بررسی قرار گرفت که (۶۵/۸۳٪) آن‌ها اختلال دندانی داشتند. بیشترین اختلال دندانی مشاهده شده، جرم دندانی (۶۵/۲۲٪) و کمترین آن پوسیدگی دندان (۵/۴۳٪) بود. رخداد جرم دندانی به‌طور معنی‌داری بیشتر از بقیه موارد بود ($p < 0/01$). اسب‌های نژاد عرب بیشترین اختلال دندانی را داشتند ولی اختلاف معنی‌داری با بقیه نژادها نداشتند. رابطه بین سن و فراوانی اختلال دندانی با ضریب همبستگی $r = 0/873$ معنی‌دار برآورد شد ($p < 0/05$). در اسب‌هایی که دچار اختلال رفتاری گازگیری آخور بودند، بیشترین اختلال دندانی مشاهده شده سایش دندانی بود و ارتباط معنی‌داری بین سایش دندانی و وجود این اختلال رفتاری برقرار بود ($p < 0/01$) و ($r = 0/736$).

مجله علوم تخصصی دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، ۱۳۸۶، دوره ۱، شماره ۴، ۲۶۱-۲۵۹.

کلمات کلیدی: اختلالات ظاهری، دندان، اسب

مقدمه

و نیز مونس انسان، دامپزشکان را وادار نموده تا در رابطه با طب اسب به تحقیق و تفحص بیشتر بپردازند. در قرن نوزدهم میلادی در اروپا، دندانپزشکی اسب به شکل یک رشته تخصصی به صحنه آمد و بسیار مورد توجه قرار گرفت (۱۳)، (۱۵ و ۱۷). معاینه دندان‌های اسب باید به‌عنوان یکی از برنامه‌های حفظ سلامتی اسب سالانه دوبار انجام پذیرد (۵، ۱۸ و ۱۹). اغلب صاحبان اسب در خصوص مراقبت از دندان به‌دلیل اثرات مثبت آن بر روی کفایت ورزشی اسب حساسیت بیشتری دارند. بیماری دندان ممکن است در اسب مشکلاتی

اسب یکی از موجوداتی است که به‌دلیل کارایی بسیارش در امور حمل و نقل، جنگ، تفریح و حتی به‌عنوان منبع غذایی از دیرباز مورد توجه انسان قرار گرفته است. این انس تاریخی و فرهنگی با اسب گذشتگان را بر آن داشت تا در اولین قدم در راه تدوین علم دامپزشکی به شناخت و درمان بیماری‌های این حیوان ارزشمند بپردازند. امروزه با پیشرفت صنعت، در بسیاری از نقاط جهان از اهمیت کاری اسب کاسته شده است. لیکن علیرغم این موضوع، اهمیت اسب به‌عنوان یک حیوان ورزشی

مانند انسداد مری، انسداد روده‌ها، افت وزن بدن دام، کاهش توانایی تولید مثلی، به‌خصوص در مادیان‌ها، کاهش توانایی حیوان در مسابقات و ... را ایجاد کند (۱۲، ۱۴ و ۱۹). اختلالات دندانی در اسب ممکن است به‌صورت پوسیدگی دندان، سایش دندان، وجود مشکلات مادرزادی در دندان، وجود کیست‌های دندانی، بیماری‌های بافت اطراف ریشه دندان، شکستگی دندان، تیزشدگی دندان، وجود دندان گرگی و تومورهای دندانی باشد. این اختلالات دندانی، با نشانه‌های متفاوتی بروز می‌کنند که از جمله این نشانه‌ها می‌توان به لقمه‌اندازی، اکراه در غذا خوردن، از دست دادن کیفیت جسمانی، استشمام بوی تعفن از دهان و هوای تنفسی، ریزش بزاق زیاد از دهان، احساس درد زیاد موقع دهنه زدن و گاهی سینوزیت و... اشاره کرد (۱، ۲، ۶، ۷، ۸، ۱۱ و ۱۶).

به‌طور کلی می‌توان گفت که مشکلات دندانی در اسب‌های اهلی عمومیت داشته و کیفیت جسمانی و کفایت آن‌ها را در امور ورزشی تحت تأثیر خود قرار می‌دهند. انجام مطالعات در این زمینه درک ما را در رابطه با این اختلالات و علل وقوع آن‌ها بهبود بخشیده و در ضمن، زمینه‌ای را برای دامپزشکان، سوارکاران و اسبداران فراهم می‌کند تا با آگاهی از این اطلاعات راهکارهای لازم جهت پیشگیری، کنترل و درمان این اختلالات را فرا گرفته و به‌کار گیرند.

مواد و روش کار

با مراجعه به باشگاه‌های سوارکاری در تبریز، اسب‌های موجود مورد بررسی قرار گرفتند. ابتدا مشخصات اسب‌ها اعم از نژاد، جنس، سن، نوع فعالیت و... و همچنین شرایط و وضعیت نگهداری آن‌ها از قبیل نوع جیره مورد ارزیابی قرار گرفته و ثبت شد. سپس دهان حیوان، با دست و یا با دهان بازکن باز و بررسی گردید.

هرگونه اختلال دندانی اعم از سایش، پوسیدگی، شکستگی، جرم دندان، وجود دندان گرگی و ... بررسی و ثبت شد. در نهایت میزان ابتلای اسب‌های منطقه تبریز به اختلالات دندانی

مشخص و نوع اختلال نیز به‌صورت نسبی بیان گردید. همچنین ارتباط احتمالی این اختلالات دندانی با فاکتورهایی نظیر نژاد و سن ارزیابی و ارائه گردید.

در این مطالعه ۱۲۰ رأس اسب که در یک شرایط مشابه و یک نوع تغذیه و فعالیت کاری نگهداری می‌شدند مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفتند. اسب‌های مورد مطالعه از نظر جنسی عمدتاً مشابه هم بودند به‌طوری‌که از مجموع ۱۲۰ رأس اسب تنها ۴ رأس مادیان و ۱ رأس اخته بوده و ۱۱۵ رأس باقیمانده نریان بودند. در مورد تمام اسب‌ها برنامه واکسیناسیون و برنامه ضد انگل به‌صورت منظم صورت می‌پذیرفت و در مورد هیچ‌کدام از آن‌ها از سوهان دندانی استفاده نمی‌شد.

همچنین همه اسب‌ها در باکس‌هایی به اندازه ۱۲ متر مربع نگهداری می‌شدند. در این تحقیق، فاکتورهای دیگری نظیر سن اسب‌ها، نوع دهنه آن‌ها و سوابق مشکلات دندانی و عفونت‌های دهانی نیز مورد بررسی قرار گرفت. محدوده سنی در اسب‌های مورد مطالعه از ۲ سال تا ۲۰ سال متغیر بود. اسب‌ها در سه گروه سنی (۵-۰ ساله)، (۱۰-۶ ساله) و (بالتر از ۱۰ ساله) تقسیم‌بندی شدند. از ۱۲۰ رأس اسب مورد مطالعه ۳۶ رأس در گروه سنی اول، ۶۱ رأس در گروه سنی دوم و ۲۳ رأس در گروه سنی سوم قرار داشتند.

کل ۱۲۰ رأس اسب مورد بررسی شامل: ۳۲ رأس اسب نژاد عرب، ۲۲ رأس عرب خوزستان، یک رأس عرب دره شور، ۳۹ رأس اسب کرد، ۲ رأس اسب نژاد تروبرد، یک رأس اسپچه خزر و ۲۳ رأس اسب دو خون بودند.

نتایج

۷۹ رأس (۶۵/۸۳٪ جمعیت) دچار اختلالات ظاهری دندانی بودند. با توجه به اینکه برخی از اسب‌ها بیش از یک نوع اختلال دندانی داشتند، در مجموع ۹۲ مورد اختلال ثبت گردید.

این اختلالات عبارت بودند از: وجود جرم دندانی و تغییر رنگ دندان (۶۰ مورد)، سائیدگی دندان (۱۵ مورد)، پوسیدگی

درنمودار ۱ درصد فراوانی هر یک از اختلالات ظاهری دندان در اسب‌های تحت بررسی مشخص شده است.

دندان (۵ مورد)، شکستگی دندان (۶ مورد) و دهان طوطی (۶ مورد) (نگاره‌های ۱ تا ۵).



نگاره ۳- سائیدگی دندان در یک رأس اسب عرب



نگاره ۱- جرم دندانی در یک رأس اسب کرد



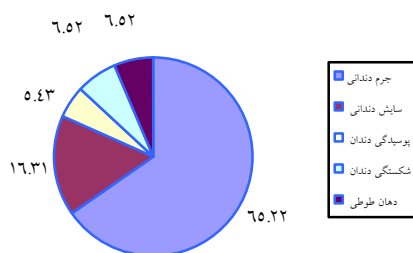
نگاره ۴- سائیدگی دندان در یک رأس اسب کرد به دنبال اختلال رفتاری گازگیری آخور



نگاره ۲- پوسیدگی دندان در یک رأس اسب عرب



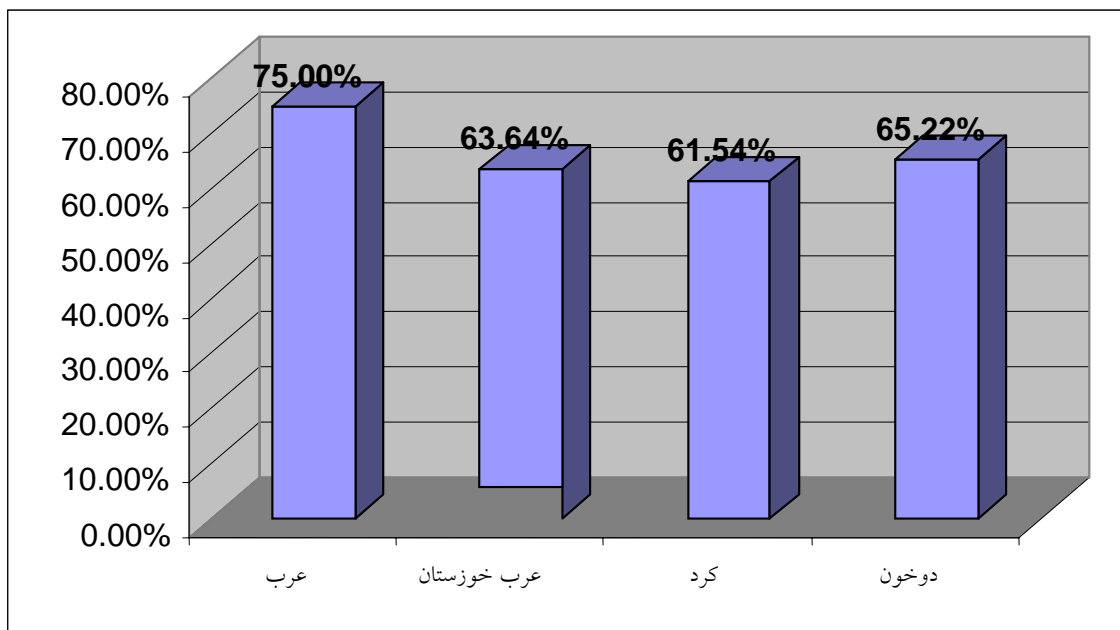
نگاره ۵- شکستگی دندان در یک رأس اسب عرب



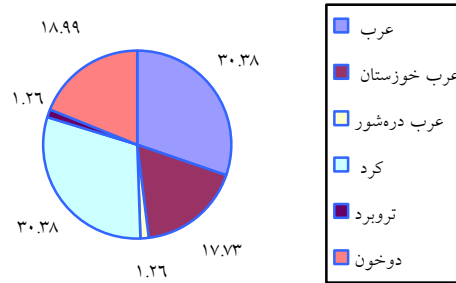
نمودار ۱- درصد فراوانی هر یک از اختلالات ظاهری دندانی در اسب‌های تحت بررسی

دو خون، دچار اختلالات دندانی می‌باشند. البته با توجه به پائین بودن جمعیت اسب‌های ترابرد، اسبچه خزر و عرب دره شور نتایج حاصله در مورد این سه نژاد قابل اتکا و تعمیم نیست. به عبارت دیگر ۳۸/۳۰٪ از اسب‌های دچار اختلال دندانی را اسب‌های عرب، ۷۳/۱۷٪ را عرب خوزستان، ۲۶/۱٪ را عرب دره شور، ۳۸/۳۰٪ را اسب کرد، ۲۶/۱٪ را اسب ترابرد و ۹۹/۱۸٪ را اسب‌های دو خون، تشکیل می‌دهند (نمودار ۳).

از ۷۹ رأس اسب مبتلا به اختلالات دندانی ۲۴ رأس اسب عرب، ۱۴ رأس عرب خوزستان، ۱ رأس عرب دره شور، ۲۴ رأس اسب کرد، ۱ رأس اسب ترابرد و ۱۵ رأس را اسب‌های دو خون شامل بودند که در نمودار ۲ درصد فراوانی اختلالات ظاهری دندان در اسب‌های تحت بررسی به تفکیک نژاد آورده شده است. یعنی، ۷۵٪ از اسب‌های عرب، ۶۴/۶۳٪ از عرب خوزستان، ۵۴/۶۱٪ از اسب‌های کرد و ۲۲/۶۵٪ از اسب‌های



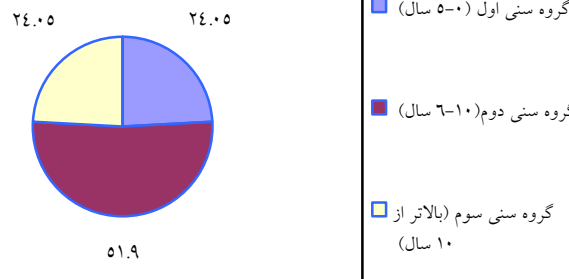
نمودار ۲- درصد اسب‌های دچار اختلال دندانی، در هر یک از نژادها



نمودار ۳- درصد اسب‌های دچار اختلال دندانی، بر حسب نژاد

داشتند. به عبارت دیگر ۲۴/۰۵٪ از اسب‌های مبتلا به اختلال دندانی در گروه سنی اول، ۵۱/۹۰٪ در گروه سنی دوم و ۲۴/۰۵٪ در گروه سنی سوم جای دارند (نمودار ۴).

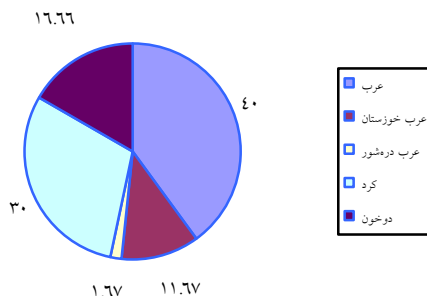
از ۷۹ رأس اسب مبتلا به اختلالات دندانی، ۱۹ رأس در گروه سنی اول (۵-۰ ساله)، ۴۱ رأس در گروه سنی دوم (۱۰-۶ ساله) و ۱۹ رأس در گروه سنی سوم (بالاتر از ۱۰ ساله)، قرار



نمودار ۴- درصد اسب‌های دچار اختلال دندانی، بر حسب سن

وجود جرم دندانی مربوط به نژاد عرب، ۱۱/۶۷٪ مربوط به عرب خوزستان، ۱/۶۷٪ مربوط به عرب دره شور، ۳۰٪ مربوط به نژاد کرد و ۱۶/۶۶٪ مربوط به اسب‌های دوخون بود (نمودار ۵).

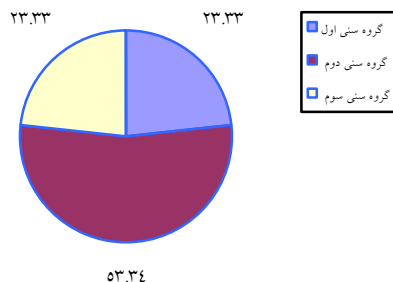
ارتباط بین دو اختلال دندانی شایع (جرم دندانی و ساییدگی دندان) با نژاد و سن بررسی گردید. از مجموع ۶۰ مورد جرم دندانی ۲۴ مورد در نژاد عرب، ۷ مورد در عرب خوزستان، ۱ مورد در عرب دره شور، ۱۸ مورد در نژاد کرد و ۱۰ مورد در اسب‌های دوخون مشاهده شد. به عبارت دیگر، ۴۰٪ از موارد



نمودار ۵- درصد اسب‌های دچار جرم دندان‌ی، بر حسب نژاد

یعنی $\frac{23}{33}\%$ از اسب‌های مبتلا به جرم دندان‌ی در گروه سنی اول، $\frac{53}{34}\%$ در گروه سنی دوم و $\frac{23}{33}\%$ در گروه سنی سوم جای دارند (نمودار ۶).

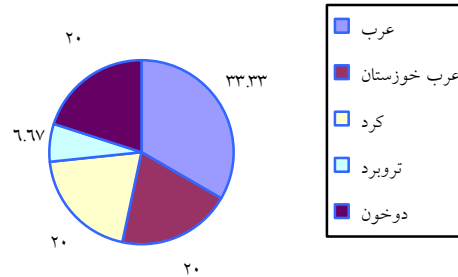
از مجموع اسب‌های دارای جرم دندان‌ی ۱۴ رأس در گروه سنی اول (۵-۰ ساله)، ۳۲ رأس در گروه سنی دوم (۱۰-۶ ساله) و ۱۴ رأس در گروه سنی سوم (بالتر از ۱۰ ساله) قرار داشتند.



نمودار ۶- درصد اسب‌های دچار جرم دندان‌ی، بر حسب سن

عرب، 20% مربوط به عرب خوزستان، 67.67% مربوط به تروبرد، 20% مربوط به نژاد کرد و 20% مربوط به اسب‌های دوخون می‌باشد (نمودار ۷).

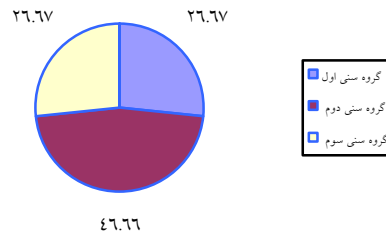
از مجموع ۱۵ مورد سائیدگی دندان‌ی ۵ مورد در نژاد عرب، ۳ مورد در عرب خوزستان، ۳ مورد در نژاد کرد، ۱ مورد در تروبرد و ۳ مورد در اسب‌های دوخون مشاهده شد. به عبارت دیگر، $\frac{33}{33}\%$ از موارد وجود سائیدگی دندان‌ی مربوط به نژاد



نمودار ۷- درصد اسب‌های دچار سائیدگی دندان‌ها، بر حسب نژاد

یعنی ۲۶/۶۷٪ از اسب‌های مبتلا به سائیدگی دندان‌ها در گروه سنی اول، ۵۳/۳۴٪ در گروه سنی دوم و ۲۶/۶۷٪ در گروه سنی سوم جای دارند (نمودار ۸).

در مجموع اسب‌های دارای سائیدگی دندان‌ها ۴ رأس در گروه سنی اول (۵-۰ ساله)، ۷ رأس در گروه سنی دوم (۱۰-۶ ساله) و ۴ رأس در گروه سنی سوم (بالتر از ۱۰ ساله)، قرار داشتند.



نمودار ۸- درصد اسب‌های دچار سائیدگی دندان‌ها، بر حسب سن

برقرار بود ($p < 0.01$) و ($F=0.7336$). در جدول ۱ میزان بروز هر یک از اختلالات دندان‌ها شامل جرم، پوسیدگی، سائیدگی و شکستگی، در دندان‌های ثنایای مرکزی، میانی و کناری، در فک‌های بالا و پائین سمت راست و چپ ذکر گردیده است.

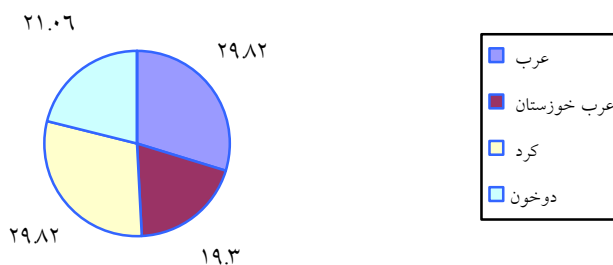
از ۱۵ رأس اسبی که دچار سائیدگی دندان بودند ۱۰ رأس (۶۶/۶۷٪) مبتلا به رفتار گازگیری آخور بودند و ۵ رأس (۳۳/۳۳٪) فاقد این اختلال رفتاری بودند. نقش این اختلال رفتاری در ایجاد سائیدگی دندان معنی‌دار بود و ارتباط معنی‌داری بین سائیدگی دندان‌ها و وجود این اختلال رفتاری

جدول ۱- میزان رخداد هر یک از اختلالات دندانی، در هر یک از دندان‌های ثنایا

نوع اختلال دندانی	موقعیت دندان ثنایا	فک بالا نیمه سمت راست	فک بالا نیمه سمت چپ	فک پایین نیمه سمت راست	فک پایین نیمه سمت چپ
جرم دندانی	ثنایای مرکزی	۴۰	۳۳	۳۱	۲۹
	ثنایای میانی	۲۳	۲۸	۳۱	۳۲
	ثنایای کناری	۹	۱۳	۲۲	۱۸
پوسیدگی	ثنایای مرکزی	۲	۱	۰	۰
	ثنایای میانی	۳	۱	۰	۰
	ثنایای کناری	۰	۰	۰	۰
سایش دندان	ثنایای مرکزی	۱۰	۱۰	۶	۶
	ثنایای میانی	۵	۶	۴	۴
	ثنایای کناری	۲	۱	۱	۲
شکستگی	ثنایای مرکزی	۰	۲	۰	۱
	ثنایای میانی	۱	۱	۰	۱
	ثنایای کناری	۰	۰	۰	۱

در بین مجموع اسب‌های نر مطالعه شده، که تعداد آن‌ها ۱۱۶ رأس بود، ۵۷ رأس (۴۹/۱۴٪) دارای دندان نیش بودند. از این ۵۷ رأس ۱۷ رأس اسب عرب، ۱۱ رأس عرب خوزستان، ۱۷ رأس اسب کرد و ۱۲ رأس اسب دوخون، بودند. یعنی

۲۹/۸۲٪ از موارد وجود دندان نیش مربوط به نژاد عرب، ۱۹/۳۰٪ مربوط به عرب خوزستان، ۲۹/۸۲٪ مربوط به نژاد کرد و ۲۱/۰۶٪ مربوط به اسب‌های دوخون می‌باشد (نمودار ۹).



نمودار ۹- درصد اسب‌های دارای دندان نیش، برحسب نژاد

بحث و نتیجه‌گیری

رخداد اختلالات ظاهری دندان از لحاظ آماری معنی‌دار بود ($p < 0/01$). رخداد جرم‌دندانی، به‌طور معنی‌داری بیشتر از بقیه بود ($p < 0/01$). البته رخداد سایش دندان هم معنی‌دار بود ($p < 0/05$) ولی بقیه موارد، معنی‌دار نبودند. در مطالعه صورت گرفته توسط Dixon در سال ۲۰۰۳ در مورد اسب‌های تروبرد، رخداد اختلالات ظاهری دندان ۴۳/۷٪ گزارش شده است که در این مطالعه به راه‌های درمانی و تشخیص نیز پرداخته شده است (۳). از عوامل دخیل در ساییدگی و شکستگی دندان نوع دهنه‌ای است که برای اسب استفاده می‌شود (۱۳). در اسب‌هایی که دچار شکستگی دندان بودند در سابقه آن‌ها به‌کارگیری دهنه نامناسب بود. سایش دندان می‌تواند تحت تأثیر جیره غذایی اسب باشد (۹ و ۱۰). جیره غذایی اسب‌های تحت بررسی مشابه هم بوده و از لحاظ ظاهری تأمین‌کننده احتیاجات دام بود ولی جهت بررسی بیشتر باید آنالیز جیره انجام می‌گرفت که در این مطالعه به این موضوع پرداخت نگردید.

با افزایش سن، رخداد اختلال دندانی نیز به‌صورت معنی‌داری افزایش می‌یافت ($p < 0/05$) و ارتباط معنی‌داری بین اختلال دندانی و سن وجود داشت ($r = 0/873$). در گروه سنی بالای ۱۰ سال، بیشترین درصد اختلال دندانی مشاهده شد (۸۲/۶۱٪). در مطالعات و کتب ذکر شده نیز به این موضوع اشاره شده است و تأثیر افزایش سن بر رخداد اختلال دندانی تأیید شده است (۴)، (۲۲ و ۲۱).

جرم‌دندانی در اسب‌های عرب بیشتر از بقیه نژادها بود و اختلاف معنی‌داری با بقیه نژادها داشت ($p < 0/01$). همچنین بیشترین رخداد ساییدگی دندان در نژاد عرب و کمترین آن در نژاد کرد بود و اختلاف معنی‌داری بین این دو نژاد وجود داشت ($p < 0/05$) ولی در بقیه نژادها از نظر رخداد سایش دندانی اختلاف معنی‌داری وجود نداشت.

در بررسی حاضر مشخص گردید که رخداد جرم‌دندانی و سایش دندانی با افزایش سن افزایش می‌یابد و در این مورد ارتباط معنی‌داری وجود دارد ($p < 0/05$) به‌طوری‌که بالاترین رخداد این دو اختلال دندانی در اسب‌های گروه سنی بالای ۱۰ سال بود. در مطالعه صورت گرفته توسط Easley در سال ۱۹۹۱ نیز بالا بودن رخداد اختلالات ظاهری دندان در اسب‌های مسن تأیید شده است (۴).

در بررسی حاضر مشخص گردید که اسب‌هایی که دچار اختلال رفتاری گازگیری‌آخور می‌باشند، بیشتر دچار ساییدگی دندان می‌شوند. از ۱۵ رأس اسبی که در این مطالعه ساییدگی دندان داشته‌اند، ۱۰ رأس (۶۶/۶۷٪) دارای این اختلال رفتاری بوده‌اند و ارتباط معنی‌داری بین رخداد سائیدگی دندان و این اختلال رفتاری وجود داشت ($p < 0/01$) و ($r = 0/736$). در مطالعات صورت گرفته توسط سایر محققین نیز این موضوع تأیید شده است (۱۳، ۲۰ و ۲۱).

نتیجه‌گیری نهایی اینکه میزان وقوع اختلالات ظاهری دندانی در اسب‌های منطقه بالا بوده و این موضوع باید از لحاظ پیشینه‌شناسی و اپیدمیولوژی نیز بررسی گردد.

فهرست منابع

1. Booth, N.H. and McDonald, L.E. (1998): Veterinary Pharmacology and Therapeutics. 6th ed., Saunders, London, pp: 351-359, 371-375.
2. Carlton, W.W. and McGavin, M.D. (1995): Thomson's Special Veterinary Pathology. 2nd ed., Mosby, London, pp: 11-18.
3. Dixon, P.M. (2003): The Etiology, Diagnosis and Current Therapy of Developmental and Acquired Equine Dental Disorders. IVIS, Ithaca, New York, USA., pp: 732-737.
4. Easley, K.J. (1991): Recognition and management of the diseased equine tooth. Proceedings of the 37th annual convention of AAEP, San Francisco, California, pp: 129-139.

5. Foster, D.L. (1991): Equine dental instruments. Proceedings of the 37th annual convention of AAEP, San Francisco, California, pp: 113-116.
6. Getty, R., Sisson, M. and Grossman, A. (1975): The Anatomy of the Domestic Animals. 5th ed., Saunders, Philadelphia, pp: 454-471.
7. Jedruch, J., Gajewski, Z. and Kuussaari, K. (1989): The effect of Detomidin Hydrochloride on the electrical activity of uterus in pregnant mares. Acta.Vet. Scand., 14: 307-311.
8. Hammersen, F. (1985): Sobotta/ Hammersen Histology. 3rd ed., Blackwell, pp: 135-138.
9. Junqueira, L.C. (1995): Veterinary Clinical Diagnosis. 3rd ed., Bailliere Tindall, London, pp: 114-125.
10. Kelly, W.R. (1984): Veterinary Clinical Diagnosis. 3rd ed., Bailliere Tindall, London, pp: 114-125.
11. Kent, G.C. and Miller, L. (1997): Comparative Anatomy of the Vertebrates. 1st ed., Mosby, pp: 438-449.
12. Kertesz, P. (1993): A Color Atlas of Veterinary Dentistry and Oral Surgery. 1st ed., Wolf publishing, pp: 15-23, 27-46 and 199-214.
13. Kidd, J.U. (2002): The Complete Guide to Horse & Pony Care. 1st ed., Wolf publishing, pp: 42-43.
14. Knottenbelt, D.C. and Pascoe R.R. (1994): Colour Atlas of Diseases and Disorders of the Horse. 1st ed., Mosby, London, pp: 9-32.
15. Lahunta, A. and Habel, R.E. (1986): Applied Veterinary Anatomy. 1st ed., Saunders, London, pp: 5-10.
16. Longman, J. (2002): Longman's Medical Embryology. 3rd ed., Mosby, London, pp: 332.
17. Nickel, R., Schimmer, A. and Seiferle, E. (1979): The Viscera of the Domestic Mammals. 2nd ed., Verlag Paul parey Berlin, Hamburg, pp: 21-96.
18. Pasco, K.R. (1991): Dental Radiography/ Radiology. Proceedings of the 37th annual convention of AAEP, San Francisco, California, pp: 99-111.
19. Radostits, O.M., Blood, D.C., and Gay, C.C. (2007): Veterinary Medicine. 10th ed., Bailliere Tindall, London, pp: 207 and 1047.
20. Scoggins R.O. (1991): Restraint and the Dental Examination. Proceedings of the 37th annual convention of AAEP, San Francisco, California, pp: 95-97.
21. Smith, B.P. (2002): Large Animal Internal Medicine. 3rd ed., Mosby, London, pp: 624-632.
22. Taylor, E.G.R. and Hillyer, M.H. (2002): Diagnostic Techniques in Equine Medicine. 5th ed., Saunders, London, pp: 34-38.