

# بررسی شیوع آریتمی‌های قلبی اسبهای منطقه تهران

دکتر علی رضاخانی<sup>۱</sup> دکتر احمد رضا بیدگلی<sup>۲</sup>

مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۶، شماره ۱، ۵۰-۴۷، (۱۳۸۰)

نماید فعالیت آن دستگاه کاهش و یا در مواردی متوقف خواهد شد. برای اسبهای مسابقه، سالم‌بودن دستگاههای قلبی عروقی، تنفس و حرکتی لازم و ضروری است که هر کدام وظیفه خاص خود را در زمان ورزش انجام می‌دهند. در این میان دستگاه قلبی عروقی برای در اختیار قرار دادن مواد غذایی و اکسیژن در اولویت قرار دارد. نظم قلب در پمپ‌کردن مرتب خون یکی از ضروریات اصلی است و این نظم با فرستادن منظم ضربان از گره سینوسی دهلیزی به سایر قسمت‌های قلب تنظیم می‌شود. البته اعصاب خودمختار، سمپاتیک، و پاراسمپاتیک، با توجه به نیازهای بدن می‌توانند حرکات قلب را تند و کند نماید. در صورتی که ریتم قلب به هر دلیلی (فیزیولوژیک یا پاتولوژیک) برای مدتی منظم نباشد، مقدار خونی که در اختیار بافتها قرار داده می‌شود یکسان نبوده و در دراز مدت می‌تواند در فعالیت اعضا اختلال ایجاد نماید.

آریتمی‌های قلبی را می‌توان به روشهای مختلف تقسیم‌بندی نمود ولی از نظر بالینی آنها را می‌توان به‌عنوان آریتمی‌های فیزیولوژیک (Functional) و مرضی (Pathologic) دسته‌بندی کرد (۱۷). در آریتمی‌های فیزیولوژیک که بیشتر در حال استراحت اتفاق می‌افتد و با افزایش ضربان قلب از بین می‌روند، ضایعه‌ای در قلب وجود ندارد ولی در نوع مرضی باور بر این است که عارضه‌ای در ساختار قلب موجود و موجب به‌وجود آمدن آریتمی می‌شود. بنابراین اطلاع از شیوع آریتمی‌های قلبی (فیزیولوژیک و مرضی) در جامعه اسب بویژه در اسبهایی که برای کارهای سخت مانند انواع مسابقات به کار می‌روند ضروری است.

در این بررسی از تعداد زیادی اسب در باشگاههای منطقه تهران بزرگ که از آنها برای انواع مختلف فعالیت بدنی استفاده می‌شد و از نظر بالینی کاملاً سالم به‌نظر می‌رسیدند، نوار الکتروکاردیوگرام در حال استراحت اخذ و شیوع آریتمی‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت.

## مواد و روش کار

نخست با مشورت و راهنمایی دامپزشکان شاغل در فدراسیون سوارکاری از تعدادی از باشگاههای سوارکاری تهران بازدید بعمل آمد و از نحوه تمرین دادن به اسبها و زمانهای آزاد آنها و تعداد و نوع اسبها اطلاعات لازم کسب شد. سپس با هماهنگی با باشگاهها از تعداد ۱۲۰ رأس اسب (۸۲ سیلمی، ۳۰ مادیان و ۸ نر اخته) با سن بین ۳ تا ۲۵ سال و میانگین ۷ سال که برای کورس، چوگان، پرش و آموزش سوارکاری به کار می‌رفتند. با روشی که در زیر آمده نوار الکتروکاردیوگرام اخذ شد. نخست اسب مورد نظر برای مدت ۱۰ دقیقه در تراوا (Stock) قرار داده می‌شد و معاینات بالینی شامل مشاهده کلی، لمس و سمع ناحیه قلب انجام گرفت. وجود ادم، پر بودن ورید و داج، صداهای غیرطبیعی قلبی باعث حذف اسب از این پژوهش می‌گردید. ضمناً تاریخچه فعالیت بدنی بویژه در مسابقات و پرش اخذ و در پرونده هر اسبی ثبت می‌گردید. پس از انجام این قسمت محل قرار دادن الکترودها (رأس مفاصل آرنج و گراسه و محل قرار دادن الکترودهای اشتقاق قاعده‌ای رأسی) از هر نوع مواد اضافی تمیز و به محلها ژل الکتروکاردیوگرافی زده می‌شد. پس از وصل الکترودها مجدداً ۵ دقیقه به اسب فرصت داده می‌شد و سپس به اخذ نوار اقدام می‌گردید. ضمناً با هماهنگی مدیریت باشگاهها در زمان ثبت الکتروکاردیوگرام فعالیت‌های باشگاه از جمله

قلب و سیستم عروقی در همه دامها نقش اصلی در انتقال مواد غذایی، دفعی و گازهای مفید و مضر را داشته و هرگونه اختلال در ساختار و عملکرد آن موجب اشکالات مهم می‌شود. از جمله این اختلالات، آریتمی‌ها هستند که با تأثیر بر نظم کار قلب در فعالیت خورسائی اشکال به‌وجود می‌آورند و مهمترین روش شناخت آنها الکتروکاردیوگرافی است. مطالعه آریتمی‌ها در اسبان دارای اهمیت دو چندان به‌علت نقش آنها در کارآیی ورزشی است. این پژوهش با هدف به‌دست آوردن اطلاعات صحیح و علمی در مورد میزان انواع آریتمی‌ها در اسبان به ظاهر سالم منطقه تهران صورت گرفت. در این بررسی از ۱۲۰ رأس اسب بین سن ۳ تا ۲۵ سال که در مسابقات ورزشی شرکت داشتند و از دو جنس و نژادهای مختلف بودند نوار الکتروکاردیوگرام بر روی ۸ اشتقاق ثبت شد. انواع آریتمی‌ها و تعداد ضربان قلب با توجه به جنس، نژاد و نوع کاری که اسب انجام می‌داد بررسی و داده‌ها مورد پردازش آماری قرار گرفت و یافته‌ها عبارت‌اند از: درصد ابتلا به آریتمی در کل اسبها (۳۷/۵ درصد)، در نریانها (۳۶/۶ درصد) و در مادیانها (۱۰/۸۳ درصد)، بیشترین درصد ابتلا در اسبهای دو خون و کمترین در نژاد عرب خالص بود و بیشترین درصد مبتلا در اسبهای ورزش چوگان دیده شد. میانگین و انحراف معیار تعداد ضربان قلب کل اسبان ۴۶/۵±۱۵/۰۷ و در اسبهای بدون آریتمی ۴۲/۷۷±۷/۰۷ در دقیقه بود. میانگین ضربان قلب مادیانها (۵۴/۱±۱۹/۱۳) در مقایسه با نریانها (۴۳/۸۸±۱۳/۱۳) از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P < 0.05$ ). آریتمی‌های ثبت‌شده در این ۱۲۰ رأس اسب عبارت‌اند از تاکیکاردی سینوسی (۱۵ درصد)، آریتمی‌های سینوسی (۷/۵ درصد)، آریتمی سینوسی همراه با بلوک دهلیزی بطنی درجه ۲ (۵ درصد) و بلوک دهلیزی بطنی درجه ۲ (۵ درصد)، بلوک سینوسی دهلیزی - انقباضهای زودرس دهلیزی و بطنی (به‌طور مساوی از هر کدام ۰/۸۳ درصد). در این بررسی فیبریلاسیون دهلیزی که آریتمی شایع در اسبها است مشاهده نشد. این ممکن است به‌دلیل آن باشد که در این بررسی تنها از اسبهای بظاهر سالم استفاده شد.

واژه‌های کلیدی: آریتمی قلبی، شیوع، اسب، تهران.

اسب یکی از اولین حیواناتی است که برای بررسی عملکرد قلب سالم و غیرطبیعی از آن استفاده شده است. در سال ۱۸۶۳ با کاربرد اسب به‌عنوان یک حیوان آزمایشی ارتباط بین فشار خون شریانی و تعداد ضربان قلب به‌دست آمد (۱۳). در سال ۱۹۹۱، زمانی که لوئیس، به‌صورت بالینی فیبریلاسیون دهلیزی را در انسان و دامهای آزمایشی مطالعه می‌نمود. اولین نمونه الکتروکاردیوگرام غیرطبیعی را از یک اسب مبتلا به فیبریلاسیون دهلیزی ثبت نمود (۱۲). در سال ۱۹۱۳، نور آریتمی‌های قلبی در اسب را مورد مطالعه قرار داد و در سال ۱۹۲۴ آریتمی‌های مختلف از ۱۰۰ رأس اسب را گزارش نمود که بیشتر آنها دارای بلوک دهلیزی بطنی درجه ۲ بودند (۱۶ و ۱۵). از آن زمان و با کاربرد روشهای مختلف الکتروکاردیوگرافی آریتمی‌های قلبی اسب به‌وسیله محققین مختلف مورد مطالعه قرار گرفته است (۵، ۶، ۸، ۹، ۱۰، ۱۹، ۲۳، ۲۴، ۲۵).

از اسب برای مقاصد مختلف استفاده می‌شود و در زمان حاضر بیشترین کاربرد اسب برای مسابقات مختلف سوارکاری است. فعالیت بدنی شدید نیاز به سالم‌بودن دستگاه قلبی عروقی و افزایش برون‌دهی قلب دارد. در صورتی‌که برون‌دهی قلب به هر دلیل نتواند نیاز تغذیه‌ای و اکسیژن اعضای بدن را برآورده

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

۲) دانش‌آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، شیراز - ایران.



جدول ۱ - میزان و درصد آریتمی‌ها در کل جمعیت اسبان مورد بررسی

نوع آریتمی	تعداد اسب مبتلا	درصد
آریتمی سینوسی (SA)	۹	۷/۵
برادیکاردی سینوسی (BS)	۲	۱/۶
تاکیکاردی سینوسی (ST)	۱۸	۱۵
انقباض زودرس دهلیزی (PAC)	۲	۱/۶
بلوک سینوسی دهلیزی (SAB) همراه با آریتمی سینوسی	۱	۰/۸۳
بلوک دهلیزی بطنی درجه ۲ (AVB)	۱۲	۱۰
انقباض زودرس بطنی (PVC) همراه با (AVB)	۱	۰/۸۳

جدول ۲ - میزان و درصد بروز آریتمی‌ها به تفکیک جنس در کل جمعیت اسبان مورد بررسی

جنس	کل	آریتمی	سالم
نریان	۸۲ (٪۶۸/۳)	۳۲ (٪۲۶/۶)	۵۰ (٪۴۱/۶)
مادیان	۳۰ (٪۲۵)	۱۳ (۱۰/۸۳)	۱۷ (٪۱۴/۱۶)
اخته	۸ (٪۶۶)	-	۸ (٪۶/۶)
کل	۱۲۰ (٪۱۰۰)	۴۵ (٪۳۷/۵)	۷۵ (٪۶۲/۵)

جدول ۳ - میزان و درصد بروز آریتمی‌ها به تفکیک نژاد در کل جمعیت اسبان مورد بررسی

نژاد	کل	آریتمی	سالم
نامعلوم	۵ (٪۴/۱۶)	۱ (٪۰/۸۳)	۴ (٪۳/۳)
ترکمن	۵ (٪۴/۱۶)	۲ (٪۱/۶)	۱۳ (٪۲/۵)
عرب خالص	۱۷ (٪۱۴/۱۶)	۴ (٪۳/۳)	۱۳ (٪۱۰/۸۳)
عرب مخلوط	۷ (٪۵/۸۳)	۳ (٪۲/۵)	۴ (٪۳/۳)
دو خون	۶۳ (٪۵۲/۵)	۲۸ (٪۲۳/۳)	۳۵ (٪۲۹/۱۶)
تروبرد	۲۳ (٪۱۶/۶)	۷ (٪۵/۸۳)	۱۶ (٪۱۳/۳)
کل	۱۲۰ (٪۱۰۰)	۴۵ (٪۳۷/۵)	۷۵ (٪۶۲/۵)

جدول ۴ - میزان و درصد بروز آریتمی‌ها به تفکیک نوع ورزش در کل جمعیت اسبان مورد بررسی

نوع ورزش	کل	آریتمی	سالم
چوگان	۳۵ (٪۲۹/۱۶)	۱۴ (٪۱۱/۶)	۲۱ (٪۱۷/۵)
کورس	۳۷ (٪۳۰/۸۳)	۱۲ (٪۱۰)	۲۵ (٪۲۰/۸۳)
دیگر ورزشها	۳۲ (٪۲۶/۶)	۱۰ (٪۸/۳)	۲۲ (٪۱۸/۳)
نامعلوم	۱۶ (٪۱۳/۳)	۹ (٪۷/۵)	۷ (٪۵/۸۳)
کل	۱۲۰ (٪۱۰۰)	۴۵ (٪۳۷/۵)	۷۵ (٪۶۲/۵)

در بررسی آماری انجام گرفته با توجه به جنس، نژاد و نوع کار و تعداد ضربان قلب در دقیقه و آریتمی تنها تعداد ضربان قلب مادیانها در مقایسه با اسبهای نر از نظر آماری معنی‌دار بود ( $P < 0/05$ ).

### بحث

اختلالات ریتم قلب در اسب بیش از سایر دامهای اهلی گزارش شده است (۱۴). با اینکه درصد بالایی از اختلالات ریتم قلب در اسب مشاهده شده است ولی خوشبختانه بیشتر آریتمی‌ها در این دام فیزیولوژیک بوده و اثر سوئی بر عملکرد قلب، بویژه در زمان تمرین بدنی و ورزش که از اسب انتظار می‌رود ندارد. البته آریتمی‌های مرضی نیز در اسب گزارش شده (۶) که فیبریلاسیون دهلیزی درصد بالایی از این نوع آریتمی‌ها می‌باشند (۷ و ۳) که موجب کاهش کارایی ورزشی اسب می‌گردد. بعضی از آریتمی‌ها از جمله بلوک دهلیزی بطنی درجه ۳ و تاکیکاردی و فیبریلاسیون بطنی می‌توانند در مدت کوتاهی موجب مرگ دام بشوند. عوامل مختلفی در به‌وجود آوردن آریتمی‌ها دخالت دارند که از آن جمله

تمرین دادن به اسبها، آموزش سوارکاری، غذادادن و تیمارکردن به حداقل کاهش داده می‌شد تا در روند بررسی حاضر خللی ایجاد ننماید.

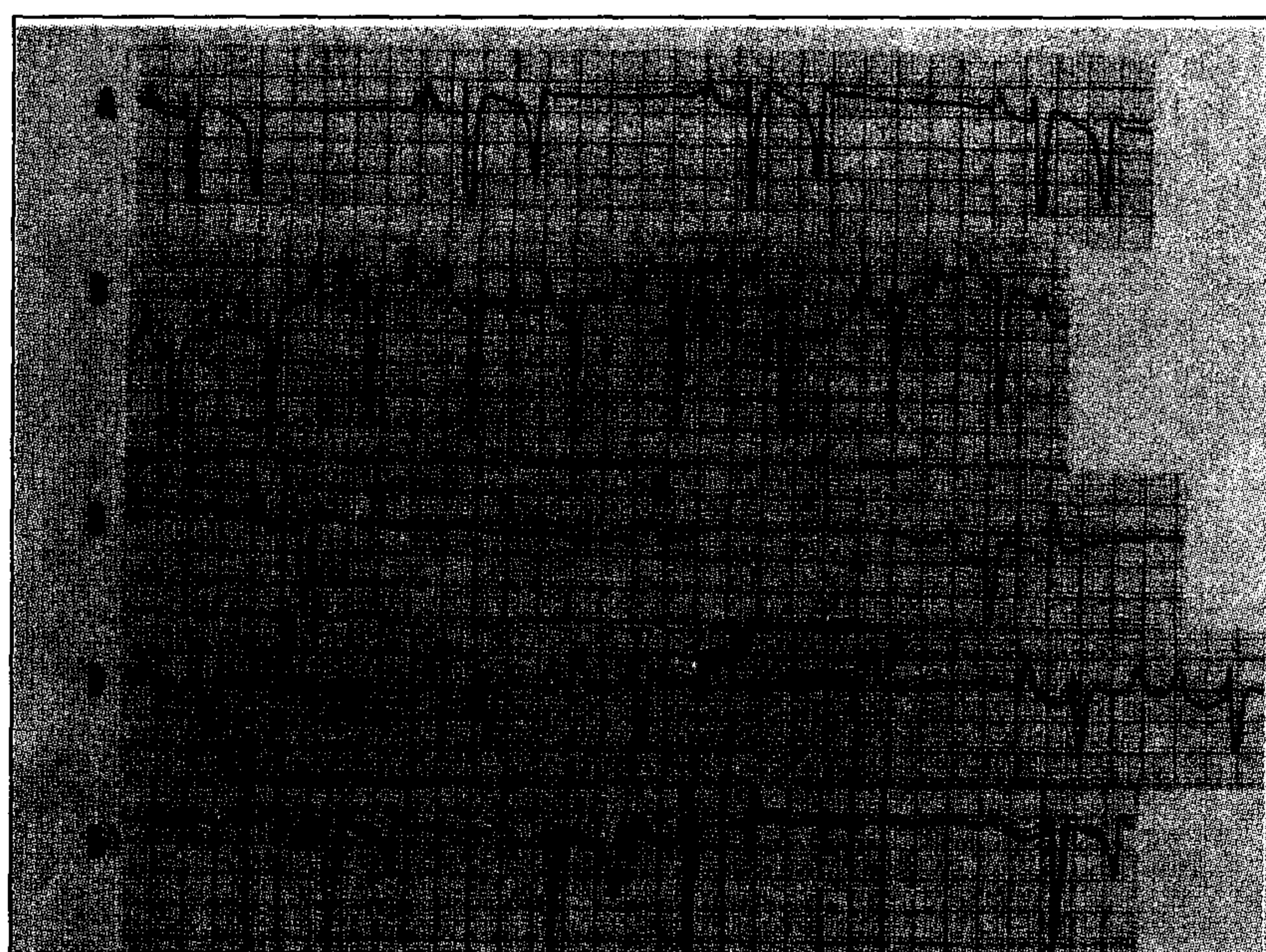
از کلیه اسبها الکتروکاردیوگرام روی اشتقاقهای استاندارد دو قطبی و یک قطبی تقویت‌شده اندامها،  $V_{10}$  و قاعده‌ای رأسی ثبت شد. برای ثبت الکتروکاردیوگرام بر روی اشتقاق قاعده‌ای رأسی از اشتقاق دو قطبی (اشتقاق I) استفاده شد. الکتروود منفی (RA) در روی ناودان و داج حدود  $\frac{1}{3}$  پایین گردن و الکتروود مثبت در محاذات رأس مفصل آرنج در فضای بین دنده پنجم در سمت چپ به پوست و الکتروود زمین (Earth) در محلی در پشت کتف وصل شد (۱). سرعت کاغذ دستگاه ۲۵ میلی‌متر در ثانیه و حساسیت ۱۰ میلی‌متر برابر با یک میلی‌ولت قرار داده شد.

کلیه الکتروکاردیوگرامها به وسیله دو نفر به‌طور جداگانه از نظر آریتمی مورد ارزیابی قرار گرفت و یافته‌ها در جداولی که در بخش نتایج آمده طبقه‌بندی شد. یافته‌ها با استفاده از برنامه کامپیوتری SPSS مورد ارزیابی آماری قرار گرفتند.

### نتایج

در این مطالعه ۹۶۰ الکتروکاردیوگرام مورد تفسیر قرار گرفت و کلیه اختلالات ریتم بر طبق معیارهای رایج کاردیولوژی بررسی و با توجه به نژاد، جنس، نوع کاری که اسب انجام می‌دهد طبقه‌بندی شدند. چون الکتروکاردیوگرام اشتقاق قاعده‌ای رأسی از نظر شکل و ارتفاع امواج الکتروکاردیوگرام بهتر از الکتروکاردیوگرام سایر اشتقاقها می‌باشد از آن برای تفسیر نهایی استفاده شد.

از ۱۲۰ رأس اسب مورد مطالعه تعداد ۸۲ رأس سیلیمی، ۳۰ رأس مادیان و تنها ۸ رأس اسب نر اخته بود. تقریباً بیش از ۵۰ درصد از اسبها از نژاد دو خون (مخلوط تروبرد با نژاد ایرانی)، ۲۴ رأس اسب عرب، ۲۳ رأس تروبرد و ۵ رأس ترکمن بودند. ۳۵ رأس از این اسبها در چوگان و ۳۷ رأس در کورس و بقیه به‌طور مخلوط (پرش، کورس، چوگان و آموزش سوارکاری) استفاده می‌شد. میزان بروز آریتمی‌های مختلف مشاهده شده در ۱۲۰ رأس اسب بظاهر سالم در جدول ۱ نشان داده شده است. در جدول ۲، میزان بروز آریتمی‌ها به تفکیک نژاد در ۱۲۰ رأس اسب آمده است و میزان شیوع آریتمی با توجه به نوع کاری که اسب انجام می‌دهد در جدول ۳ مشاهده می‌شود و ارتباط بین آریتمی و جنس اسبها در جدول ۴ نشان داده شده است و در تصویر ۱ چند نوع آریتمی به‌عنوان نمونه آمده است.



تصویر ۱ - تمام الکتروکاردیوگرامهای بالا بر روی اشتقاق قاعده‌ای رأسی، با سرعت ۲۵ میلی‌متر در ثانیه و حساسیت ۱۰ میلی‌متر برابر با یک میلی‌ولت در حال استراحت از اسب ثبت شده است. (A) الکتروکاردیوگرام منظم سینوسی، (B) تاکیکاردی سینوسی، (C) بلوک دهلیزی بطنی درجه ۲ (نوع وینکیباخ)، (D) بلوک دهلیزی بطنی درجه ۲ (موبیتز نوع II) پیشرفته، (E) انقباض زودرس دهلیزی (با \* مشخص شده است).



به سه درجه یعنی بلوک دهلیزی بطنی درجه یک که در آن تمام ضربانهای منشاگرفته‌شده از دهلیزها وارد بطنها می‌شوند. ولی فاصله P-R طولانی‌تر از حداکثر فاصله طبیعی است. در مطالعات متفاوت فاصله طبیعی P-R اعداد متفاوت ذکر شده و در حال حاضر فاصله بیشتر از  $50/50$  ثانیه به‌عنوان غیرطبیعی در نظر گرفته شده است (۲۴). در بلوک دهلیزی بطنی درجه ۲ بعضی از امواج P بدون QRS می‌باشند. بر پایه تغییرات فواصل P-R بین دو موج P بلوک شده دو نوع بلوک دهلیزی بطنی درجه ۲ وجود دارد. در بلوک دهلیزی بطنی درجه ۲ و نیکیباخ یا موبیتز نوع I (Mobitz type I) که در آن فاصله P-R از یک بلوک به بلوک دیگر بتدریج افزایش می‌یابد. این نوع بلوک دهلیزی بطنی درجه ۲ در اسب بسیار رایج می‌باشد و باور بر این است که بلوک در گره دهلیزی بطنی اتفاق می‌افتد. در نوع دوم، موبیتز نوع II، فواصل P-R از یک بلوک به بلوک دیگر ثابت باقی می‌ماند (تصویر D-۱). در این مورد عقیده بر این است که بلوک در شاخه هیس اتفاق می‌افتد و احتمال پیشرفت آن به نوع پیشرفته یا درجه ۳ وجود دارد. این نوع بلوک دهلیزی بطنی درجه ۲ در یک رأس اسب مشاهده شد و گزارش دامپزشک معالج این اسب نشان می‌دهد که وضع آریتمی باگذشت زمان پیشرفت کرده است (گزارش خصوصی از دکتر آریا بدیعی). این نوع بلوک در اسب کمتر مشاهده شده است (۲۱). احتمال به‌وجود آمدن آن ممکن است فیبروزه شدن قسمتی از شاخه هیس باشد. البته ارایه دلیل اصل آن زمانی امکانپذیر است که بعد از تلف شدن دام قلب مورد بررسی آسیب‌شناسی فرار گیرد.

به‌طور خلاصه آریتمی‌های مختلف که بیشتر آنها از نوع فیزیولوژیک می‌باشند در اسبهای کاملاً سالم درگیر در مسابقات مشاهده می‌شود و در صورتی که این اختلالات ریتم با افزایش ضربان قلب از بین بروند چندان اهمیت بالینی ندارند. اما در مورد آریتمی‌های مرضی، اسب بایستی تحت معاینه دامپزشک قرار گیرد و بدون پیشنهاد دامپزشک به تمرین بدنی برگردانده نشود.

### تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از مدیریت محترم باشگاه نوروزآباد تهران و آقایان دکتر حمید قلم‌سیاه و دکتر ساسان حقیقت به‌خاطر همکاری‌های لازم و از آقایان دکتر نادعلیان و دکتر مخبردزفولی به جهت راهنمایی‌های ارزنده و از سرکار خانم شریف‌پور به‌خاطر تایپ و از آقای گلریز خاتمی برای تهیه تصاویر تشکر و سپاسگزاری می‌شود.

### منابع

۱. رضاخانی، ع.، مهام، م. و عابدی، م. تعیین بهترین محل الکترودها و بررسی پارامترهای الکتروکاردیوگرام اشتقاق قاعده‌ای رأسی در اسب و گاو. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۴۹، ۵۶-۵۵، (۱۳۷۳).
۲. رضاخانی، ع. و امیری، س. ن. آریتمی‌های قلبی وابسته به عصب واگ در قاطر. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۳ (۳)، ۶۱-۵۹، (۱۳۷۸).
3. Bertone, J.J. and Wingfield, W.E. Atrial fibrillation in horses. Compendium, 9: 763-771, (1987).
4. Bonagura, J.D. Equine heart disease. An overview. Vet. Clinics. North. Am. (Eq. Pract.), 1: 267-274, (1995).
5. Broojman, A.W.M. Electrocardiography in horses and cattle. Laboratory of Vet. Physiology. state University, Uthrecht, (1957).
6. Filwig, R.W. Cardiac arrhythmias in the horses. JAJMA., 170: 153-163, (1977).

می‌توان بالا بودن تونیسیتت عصب واگ، عدم تعادل الکترولیتها و اسید و باز، بیماریهای میوکارد، سموم باکتریایی، شیمیایی و گیاهی، بیماریهای دستگاههای تنفسی (هیپوکسی) و دستگاه اعصاب مرکزی نام برد (۴).

آریتمی‌ها را می‌توان به طرق مختلف تقسیم‌بندی نمود. یکی از قدیمیترین دسته‌بندی بر پایه تعداد ضربان قلب پایه‌گذاری شده بود. در نوع دیگر، محل شروع آریتمی پایه و اساس تقسیم‌بندی بود ولی در حال حاضر آریتمی‌ها را با توجه به منشا آنها به فوق بطنی و بطنی دسته‌بندی می‌نمایند. از نظر اهمیت بالینی اختلالات ریتم را به فیزیولوژیک و پاتولوژیک تقسیم‌بندی نموده‌اند (۱۷ و ۱۴). با اینکه این تقسیم‌بندی مورد قبول اکثر محققین می‌باشد ولی در مورد اینکه دقیقاً کدام آریتمی کاملاً فیزیولوژیک یا پاتولوژیک است اتفاق نظر وجود ندارد (۴). به‌طور کلی، آریتمی‌هایی که در حال استراحت وجود دارند ولی با افزایش تعداد ضربان قلب از بین می‌روند و حضور آنها هیچ‌گونه اثر سوئی بر کارآیی ورزشی (Exercise performance) ندارد را فیزیولوژیک و آریتمی‌هایی که به‌طور قابل ملاحظه باعث عدم توانایی ورزشی (Exercise intolerance) می‌شوند مانند فیبریلاسیون دهلیزی، برادیکاردی شدید، بلوکهای پیشرفته دهلیزی بطنی درجه ۲، بلوک دهلیزی بطنی درجه ۳، انقباضهای زودرس دهلیزی و بطنی مکرر و چندکانونی و بالاخره تاکیکاردی دهلیزی و بطنی و فیبریلاسیون بطنی به‌عنوان پاتولوژیک نامگذاری شده‌اند (۱۷، ۲۳، ۲۴).

از آنجایی که هیچ‌گونه بررسی مدونی در رابطه با شیوع آریتمی‌های قلبی در اسبهای بظاهر سالم و آنهایی که به‌طور روزانه در فعالیت‌های بدنی شرکت می‌کنند، در ایران انجام نشده بود. این مطالعه برای روشن شدن این موضوع انجام گرفت. در این بررسی ۱۲۰ رأس اسب باشگاههای تهران بزرگ که در کورس، پرش، چوگان و سوارکاری استفاده می‌شدند مورد بررسی قرار گرفت. کلیه اسبها از نظر ظاهری و بالینی، سالم و هیچ‌گونه تاریخچه بیماری نداشتند.

از تعداد ۱۰۰ رأس اسب مورد مطالعه، ۴۵ رأس، یعنی حدود ۳۷/۵ درصد، دارای یک یا دو نوع آریتمی بودند. در مطالعات دیگر درصد شیوع آریتمی از ۱۵ تا ۲۵ درصد ذکر شده است (۲۵، ۱۶، ۱۴، ۵). بیشتر مطالعات انجام‌شده در ارتباط با ریتم قلب اسب بر روی اسبهایی بوده که به دلایلی به درمانگاهها ارجاع داده شده‌اند. البته مطالعاتی هم بر روی ریتم قلب اسبهای سالم انجام گرفته که نتایج آنها با مطالعه حاضر تا حدودی همخوانی دارد. در مطالعه حاضر دو نوع آریتمی مورد توجه قرار گرفته که در مطالعات قبلی کمتر از آنها یاد شده است. نخست آریتمی سینوسی است که با اینکه در برخی از بررسیها آمده ولی چون اغلب همراه با آریتمی‌های دیگر چون بلوکهای قلبی و پیشاهنگ سرگردان است زیاد به آن توجه نشده است. در این بررسی در ۹ مورد آریتمی سینوسی به‌طور مستقل دیده شده و در ۷ مورد دیگر همراه با بلوک سینوسی دهلیزی و دهلیزی بطنی درجه ۲ بود. به‌نظر می‌رسد آریتمی سینوسی در اسبهای سالم شایع بوده ولی با کوچکترین افزایش تعداد ضربان قلب از بین می‌رود. آریتمی دیگر، تاکیکاردی سینوسی است.

در مورد بلوکهای قلبی در پژوهشهای مختلف گزارش شده است (۲۲، ۱۹، ۱۶، ۱۰). دلیل این تفاوتها بیشتر به نژاد اسبهایی که برای بررسی به‌کار گرفته بستگی دارد. معمولاً بلوکهای قلبی در اسبهایی که در کارآیی بالایی می‌باشند و به‌عنوان اسبهای مسابقه می‌باشند بیشتر مشاهده می‌شود. درصد این عارضه در پونی و اسبهای کوچک جثه کمتر است و در قاطر و الاغ هم گزارش شده است (۲۰ و ۲). بلوک سینوسی دهلیزی تنها در یک مورد (۸۳ درصد) آن هم همراه با آریتمی سینوسی بود مشاهده گردید که منشا هر دو آریتمی از عصب واگ می‌باشد. این آریتمی در حدود ۸ درصد اسبهای سالم گزارش شده است (۲۱). هر چند در گزارشی نشانه‌های پاتولوژیک نیز دیده شده است (۱۱). بلوک دهلیزی بطنی درجه ۲ در ۱۳ مورد ثبت گردید. بلوک دهلیزی بطنی



7. Holmes, J.R., Darke, P.G.G. and Else, R.W. Atrial fibrillation in the horse. *Eq. Vet. J.* 1: 212-222, (1969).
8. Holmes, J.R. Cardiac rhythm irregularities in the horse. In *Pract.* November, 15-25, (1980).
9. Holmes, J.R. Cardiac arrhythmias on the racehorse. *Eq. Exercise Physiol.* 2: 781-785, (1987).
10. Irvine, C.H.G. Electrocardiographic anomalies in the racehorse. *NZ. Vet. J.* 23: 262-269, (1975).
11. Kiryu, K., Kancko, M., Kancmaru, R. and et al. Cardiopathology of sinoatrial block in horses. *Jpn. J. Vet. Sci.*, 47: 45-54, (1984).
12. Lewis, T. Irregularities of the heart is action in horses and its relationship to fibrillation of the auricles in experiment and to complete irregularity of human heart. *Heart*, 3: 161, (1911).
13. Marey, E.J. *Physiologic Medicale de la Circulation due Sang.* Paris, France 1, Ecole de Ecole de Medicine (Cited by Rezakhani, Ref. 19), (1863).
14. McGuirk, S.M. and Muir, W.W. Diagnosis and treatment of cardiac arrhythmias. *Vet. Clinics North Am. (Food Anim. Pract.)*, 1: 353-370, (1995).
15. Norr, J. *Dus electrocardiogram des pferds.* Science Supnahame, und *Farm Z. Biol.*, 61: 167, (1913).
16. Norr, J. 100 Klinische Falk Vom Herz-und Palsarrhythmiem heim pferde, *Mn. Parkt, Tierheilk*, 34: 177-232, (1924).
17. Radostits. O.M., Blood, D.C. and Gay, C.C. *Veterinary Medicine. A textbook of the diseases of cattle, sheep, pigs, goats, and horses.* 8th ed., Bailliere and Tindall, London, PP: 326-365, (1994).
18. Reimer, J.M., Reef, V.B. and Sweeney, R.W. Ventricular arrhythmias in horses. 21 cases (1984-1989). *JAVMA*, 201: 1237-1243, (1992).
19. Rezakhani, A. Study on cardiac rhythm in the horse. PhD. thesis, Univ. Bristol., U.K., (1974).
20. Rezakhani, A. and Yazdanmehr, M. The normal electrocardiographic parameters of the domestic donkey (*Equus asinus*). *Zbl. Vet. Med. A.* 24: 672-679, (1977).
21. Smetzer, D.I. Equine sinoatrial and second degree atrioventricular heart block. PhD. thesis, the Ohio State Univ. Columbus, (1967).
22. Smetzer, D.L., Smith, C.R. and Sento, T. Second degree atrioventricular block in the horse. *Am. J. Vet. Res.*, 30: 933-946, (1969).
23. Smith, B.P. (Editor). *Large Animal Internal Medicine*, C.V. Mosby Co., St. Louis, PP: 454-487, (1990).
24. Steel, J.D. Studies on the electrocardiogram of the racehorse. *Aust. Med. Publishing Co.*, Sydney, (1963).
25. Yamatomoto, K., Yasuda, J. and Too, K. Arrhythmias in newborn Thoroughbred folas. *Eq. Vet. J.*, 24: 169-173, (1992).

## The prevalence of cardiac arrhythmias in horses in Tehran area

Rezakhani, A.<sup>1</sup>, Bidgoli, A.R.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shiraz University, Shiraz - Iran. <sup>2</sup>Graduated from the Faculty of Veterinary Medicine, Shiraz University, Shiraz - Iran.

In all living animals, the cardiovascular system has the main role in transporting nutrients. Waste materials, and gases. Any disturbances in structure and function of this system can produce major problem. One of these disturbances, is arrhythmias which effect on the regularity of cardiac function in circulating the blood and the best method of recognizing the arrhythmia is electrocardiography. The study of cardiac arrhythmias in the horses which are used for hard work is very important. The present study was undertaken to obtain information with regard to the prevalence of different arrhythmias in apparently normal horses on Tehran area. In this study ECG was recorded on 8 leads from 120 horses ranging in age from 3 to 25 of both sexes and various breeds that were used for flat race polo and jumping. Different arrhythmias and the heart rate were evaluated statistically on the base of sex. Breed and the type of work and the findings were as follows: The percentage of arrhythmias in 120 horses were 37.5%, 26.6% in the male and 10.83% in the female, the highest incidence was in crossbred and the lowest in the Arab; and the highest prevalence was observed in horses used for polo. The mean and standard deviation of the heart rate in 120 horses was  $46.5 \pm 7.07$ . The mean heart rate of the mares was  $54.1 \pm 19.13$  in comparison to the males which was  $43.88 \pm 13.13$ . This was statistically significant ( $P < 0.05$ ). Arrhythmias recorded in this study were; sinus tachycardia (15%) sinus arrhythmia (7.5%), sinus arrhythmia and 2nd degree AVB (5%), 2nd degree atrioventricular block (5%), sinoatrial block, atrial and ventricular premature beats. In this study, AF which is common in the horse, was not observed. This could be due to the fact that horses used in this experiment were clinically normal.

**Key words :** Cardiac arrhythmias, Prevalence, Horse, Tehran.

