

## بررسی فراوانی بلوکهای دهلیزی - بطنی در گاو

دکتر بهرام دلیرنقده<sup>۱</sup>، دکتر محمدرضا مخبر دزفولی<sup>۲</sup>، دکتر علی رضاخانی<sup>۳</sup>

مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۴، شماره ۳، ۱۰۵ - ۹۷، (۱۳۷۸)

در ثبت الکتروکاردیوگرامها، معمولاً سرعت حرکت کاغذ روی ۲۵mm/sec و حساسیت دستگاه روی ۵mm=1mV و ۲۰mm=1mV نیز استفاده شد. در فرصتی مناسب، ضمن محاسبه تعداد ضربان و بررسی ریتم قلب، پارامترهای مورد نیاز در تفسیر الکتروکاردیوگرام، با استفاده از ذره بین اندازه گیری و با مقادیر طبیعی عنوان شده در منابع مقایسه می شد. (۱، ۲، ۳، ۵، ۸، ۱۲، ۱۳). در این تحقیق به منظور بررسی نقش املاح در ایجاد بی نظمی های قلبی، از هر مورد بیمار مقدار ۱۰ میلی لیتر خون وریدی از سیاهرگ و داج اخذ شد، و بعد از جداسازی سرم، مقادیر کلسیم تام، فسفر معدنی، منیزیم، کلر، سدیم و پتاسیم مورد اندازه گیری قرار گرفت. مقادیر سرمی کلسیم، فسفر و منیزیم توسط دستگاه اتوآنالایزر (Technicon RA 1000, USA) و با استفاده از کیت های اندازه گیری ساخت شرکت پارس آزمون و مقادیر سرمی کلر با استفاده از همین دستگاه و کیت اندازه گیری کلر ساخت شرکت داروسازی ابوریحان مورد ارزیابی قرار گرفتند. برای اندازه گیری مقادیر سرمی املاح سدیم و پتاسیم از دستگاه شعله سنج (فیلم فتومتر (Jenway Clinical PFP7, England)) استفاده شد.

### نتایج

از مجموع ۳۱۰ رأس دام تحت بررسی، در ۱۵ مورد انواع بلوکهای دهلیزی - بطنی مشاهده شد. بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۱ در ۱۱ مورد (۳/۵ درصد از کل جمعیت)، بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۲ در ۳ مورد (۱ درصد از کل جمعیت)، بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۳ در ۱ مورد (۰/۳۲ درصد از کل جمعیت)، مورد شناسایی قرار گرفت. همه ۱۱ موردی که بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۱ را نشان دادند از جنس ماده بودند. در ۹ مورد، این نوع آریتمی به تنهایی و در دو مورد دیگر همراه با آریتمی سینوسی بود. از آنجایی که محدوده طبیعی فاصله PR در اشتقاق قاعده ای - رأسی فقط در دامهای بالغ در دسترس است (۹ و ۱)، از این رو در مطالعه حاضر فراوانی این نوع آریتمی فقط در دامهای بالغ بررسی شده است. در مواردی که این فاصله از ۰/۲۵ ثانیه تجاوز کرده تحت عنوان بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۱ قلمداد گردید. یافته های بیوشیمیایی، هماتولوژیک و انواع بیماریهایی که این نوع آریتمی را نشان دادند، در جدول ۱ و مواردی از این نوع بلوک در تصویر ۱ آمده است.

در سه مورد (۱ درصد جمعیت تحت مطالعه) بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۲ مورد شناسایی قرار گرفت. در یکی از این ۳ مورد (مورد شماره ۱۹۱) تاقیکاردی سینوسی (با تعداد ضربان قلب ۱۶۰ در دقیقه)، پیشاهنگ سرگردان و ضربانهای گریز بطنی، بلوک درجه ۲ را همراهی می کردند (تصویر ۳). این مورد گوساله نر ۶ ماهه ای بود که با نشانه های اسهال و لاغری مفرط که از یک روز قبل از مراجعه، زمین گیر شدن دام را نیز به همراه داشته است، به درمانگاه ارجاع داده شد. گاهی تغییراتی حداکثر به مقدار ۰/۰۴ ثانیه نشان می داد. الگوی بلوک بیشتر به شکل ۷:۶، گاهی به شکل ۵:۶ و بندرت به شکل ۸:۷ خودنمایی می کرد. به هنگام وقوع بلوک سرعت پاسخ بطن حدود ۹۰ در دقیقه بود.

مورد دوم (مورد شماره ۱۹۶) یک رأس گوساله نر ۱۰ ماهه ای بود که از اوایل صبح روز مراجعه به درمانگاه، بی اشتها و کسل شده و توانایی پا گرفتن را از دست داده بود.

در مطالعه ای که روی گاوان بیمار ارجاعی به درمانگاه دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه از فاصله زمانی اسفند ماه ۱۳۷۵ تا آذر ماه ۱۳۷۷ به عمل آمد، از ۳۱۰ رأس دام الکتروکاردیوگرام ثبت شد. دامهای مورد بررسی عمدتاً آمیخته ای از نژاد هلشتاین و بومی بودند، با این وجود از موارد محدودی نژاد هلشتاین، براون سوئیس و بومی نیز الکتروکاردیوگرام گرفته شد. اشتقاق مورد استفاده در تمامی دامها اشتقاق استاندارد قاعده ای رأسی بود. در این پژوهش به منظور بررسی نقش املاح در وقوع آریتمی های قلبی مقادیر کلسیم، فسفر، منیزیم، کلر، سدیم و پتاسیم سرم نیز اندازه گیری شد. از مجموعه ۳۱۰ الکتروکاردیوگرام ثبت شده، در ۵ مورد بلوکهای دهلیزی - بطنی تشخیص داده شد که از این تعداد یازده مورد بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۱، سه مورد بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۲ و یک مورد بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۳ را نشان دادند.

واژه های کلیدی: گاو، بلوک دهلیزی - بطنی، الکتروکاردیوگرام، ایران، ارومیه

با وجودی که در دهه اخیر استفاده از الکتروکاردیوگرافی برای شناخت آریتمی های قلب در گاو نیز همچون سایر گونه ها گسترش چشمگیری یافته است ولی هنوز اطلاع دقیقی از انواع، فراوانی و اهمیت بالینی این آریتمی ها در گاو در دسترس نمی باشد. بلوکهای دهلیزی - بطنی از جمله بی نظمی های قلبی می باشند که بندرت در گاو گزارش شده اند و از این رو اطلاعات بسیار اندکی راجع به آنها می توان در متون دامپزشکی یافت. در گزارش حاضر مواردی از رخداد این نوع بی نظمی های قلبی ارائه می شود.

### مواد و روش کار

در فاصله زمانی بین اسفند ماه سال ۱۳۷۵ لغایت آذر ماه سال ۱۳۷۷ از ۳۱۰ رأس گاو و گوساله، در محدوده سنی یک روزگی تا ۱۳ سالگی که به علت ابتلای به انواع بیماریها به درمانگاه دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه ارجاع داده شده بودند، الکتروکاردیوگرام اخذ شد. دامهای مورد بررسی عمدتاً آمیخته ای از نژاد هلشتاین و بومی (۲۸۱ مورد) بودند، با این وجود تعداد معدودی دام با نژاد هلشتاین (۷ مورد)، براون سوئیس (یک مورد) و بومی (۲۱ مورد) نیز در بین دامهای مورد بررسی قرار داشتند.

از هر دام حداقل سه بار (بار اول بعد از اخذ سابقه و معاینه عمومی و دادن فرصتی جهت سازگار شدن دام با محیط درمانگاه یعنی حدود ۲۰ دقیقه بعد از پذیرش، بار دوم بعد از تکمیل معاینه اختصاصی، و بار سوم بلافاصله قبل از مرخص شدن از درمانگاه) و هر بار حداقل ۳۰ ثانیه الکتروکاردیوگرام اخذ می شد. برای ثبت الکتروکاردیوگرام از یک دستگاه الکتروکاردیوگراف یک کاناله - (Cardiofax (NIHON KOHDEN CORPORATION) Model ECG - 6511, Japan) استفاده شد. از تمامی دامهای مورد بررسی اشتقاق قاعده ای رأسی با وصل کردن الکتروود مثبت (LA) در پنجمین فضای بین دنده ای سمت چپ در محاذاب آرنج (در محل لمس ضربه نوک قلبی)، و الکتروود منفی (RA) در ثلث پایینی سمت چپ گردن روی ناودان و داجی و الکتروود خنثی (زمین) در قسمت فوقانی ناحیه کتف و تنظیم الکتروکاردیوگراف روی اشتقاق I اخذ گردید.

۱) گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه، ارومیه - ایران.  
 ۲) گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران - ایران.  
 ۳) گروه آموزشی علوم درمانگاهی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، شیراز - ایران.

جدول ۱- مشخصات، یافته‌های هماتولوژیک و بیوشیمیایی در دام‌های مبتلا به بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۱

نوع بیماری	یافته‌های هماتولوژیک													یافته‌های بیوشیمیایی										ردیف
	سن سال	E (%)	M (%)	L (%)	N (%)	Fib (mg/dl)	TPP (g/dl)	PCV %	WBC (/μl)	K (mEq/l)	Na (mEq/l)	Cl (mEq/l)	Mg (mg/dl)	P (mg/dl)	Ca (mg/dl)									
TRP	۴	۶	-	۵۸	۳۶	۶۰۰	۱۰	۲۸	۸۵۰۰	۴/۹	۱۶۰	۱۰۴	۲/۹۶	۷/۰	۱۰/۵	۱								
TRP	۲	-	-	۴۶	۵۴	۶۰۰	۸	۲۴	۹۰۰۰	۴/۴	۱۴۵	۱۱۲	۲/۶	۳/۶	۱۰/۴	۲								
تیلریوز	۵	-	۱۰	۵۸	۳۲	۷۰۰	۸/۶	۱۵	۴۲۵۰	۴/۷	۱۴۸	۱۱۴	۱/۹۱	۳/۳۰	۹/۵۰	۳								
فیستول سرپستانک	۴	۳	۳	۴۶	۴۸	۷۰۰	۹/۶	۲۸	۱۰۷۰۰	۴/۲	۱۳۶	۱۰۲	۲/۶۵	۴/۳	۸/۸	۴								
فیستول سرپستانک	۶	۶	-	۶۲	۳۲	۴۰۰	۸/۴	۳۰	۶۰۰۰	۶/۸	۱۴۵	۱۱۰	۲/۹۸	۵/۹	۱۰/۵	۵								
یون	۵	۴	-	۴۸۹	۴۸	۴۰۰	۱۰/۴	۲۴	۱۰۰۰۰	۴	۱۳۹	۱۱۲	۳/۳	۳/۸	۹/۴	۶								
یون	۳	۶	۳	۶۸	۲۳	۳۰۰	۶/۲	۳۴	۹۰۰۰	۵/۱	۱۴۵	۹۹	۲/۴۲	۴/۸	۹/۹	۷								
پنومونی استنشاقی	۴	۲	-	۴۴	۵۱	۲۵	۱۸۵۰۰	۱۲۰۰	۱۰/۷	۴	۱۷۲	۱۱۵	۲	۶/۸	۹/۷	۸								
ورم پستان	۴	۱۲	۶	۴۱	۴۱	۸۰۰	۹/۸	۳۶	۱۳۰۰۰	۳/۸	۱۴۸	۱۰۶	۲/۷	۴/۴	۹/۲	۹								
جفت ماندگی	۷	-	۴	۲۶	۷۰	۸۰۰	۱۰/۲	۳۰	۱۳۰۰۰	۳/۶	۱۵۲	۱۱۰	۲/۸	۳/۷	۱۰/۱	۱۰								
آبسه تحت فکی	۶	۳	۳	۴۶	۴۸	۹۰۰	۱۰/۹	۲۰	۱۰۰۰۰	۵/۲	۱۳۹	۱۰۶	۲/۹	۷	۱۰/۳	۱۱								

Fib = Fibrinogen, TPP = Total Plasma Protein, PCV = Packed Cell Volume, E = Eosinophil, M = Monocyte, L = Lymphocyte, N = Neutrophil, WBC = White Blood Cell

بلوک دهلیزی - بطنی هدایت ضربان بین دهلیز و بطن مختل می‌شود، به طوری که با وجودی که گره دهلیزی - بطنی در دوره تحریک ناپذیری فیزیولوژیک خود به سر نمی‌برد، ضربان دهلیزی با تأخیر در بطن‌ها انتشار می‌یابد یا اصلاً انتشار نمی‌یابد. بلوک دهلیزی - بطنی را بسته به شدت اختلال در روند هدایت به سه گروه تقسیم‌بندی می‌کنند (۱۴). در بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۱ کلیه ضربانهای منشأ گرفته از گره سینوسی بعد از عبور از دهلیزها، از گره دهلیزی بطنی عبور کرده وارد بطن‌ها می‌شوند. در این بلوک سرعت عبور ضربان از گره دهلیزی بطنی کندتر از حالت طبیعی است و بنابراین فاصله PR طولانی‌تر از حداکثر اندازه طبیعی دام مورد بررسی می‌باشد (۴). در این نوع بلوک اختلال هدایتی ممکن است در سطح گره دهلیزی بطنی یا در سیستم هیس - پورکنز یا در هر دو باشد (۱۴ و ۷). این نوع بلوک اگر طولانی مدت نباشد هیچ‌گاه با نشانه‌های بالینی همراه نیست.

در بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۲، بعضی از ضربانهای منشأ گرفته از پیشاهنگ اصلی بعد از دهلیزها و دیپولاریزه کردن آنها در گره دهلیزی - بطنی متوقف می‌شوند. در این حالت تعداد امواج P بیشتر از امواج QRS در روی نوار می‌باشد. دو نوع بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۲ شناخته شده است. در نوع اول فواصل PR از یک بلوک به بلوک بعد بتدریج افزایش می‌یابد به طوری که فاصله PR از بلوک طولانی‌ترین و فاصله PR بعد از بلوک کوتاهترین می‌باشد. به این نوع بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۲ و نکیبخ گفته می‌شود. در نوع دوم از بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۲ فاصله PR در فواصل دو بلوک بدون تغییر باقی می‌ماند. به این نوع بلوک موبیتز II نیز گفته می‌شود. عقیده بر این است که در نوع و نکیبخ توقف ضربان در گره دهلیزی - بطنی اتفاق می‌افتد و اگر سرعت ضربان بطن‌ها کافی باشد بندرت منجر به بروز نشانه‌های بالینی می‌شود. در نوع موبیتز II اختلال در بافتهای زیر گره‌ای، یعنی دسته هیس یا سیستم هدایتی داخل بطنی (معمولتر) واقع است. نوع موبیتز II بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۲ اغلب با بیماری در خود بافت قلب همراه است و در موارد زیادی حالتی پیشرونده دارد، ایجاد ریتم گریز و تبدیل شدن به بلوک کامل از پیامدهای این نوع بلوک می‌باشد (۷).

در بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۳ ارتباط الکتریکی دهلیزها و بطن‌ها قطع شده و دهلیزها به وسیله ضربانهای منشأ گرفته از گره سینوسی و بطن‌ها به وسیله ضربانهای شروع شده در داخل بطن با سرعتی کمتر فعالیت می‌کنند. در روی الکتروکاردیوگرام هیچ‌گونه ارتباط منطقی بین امواج P و QRS وجود ندارد. در بلوک درجه ۳ اختلال در هدایت به حدی است که انفکاک دهلیزی - بطنی پیش می‌آید و کمپلکس‌های QRS از پیشاهنگ‌های خفته جانکشال یا بطنی منشأ می‌گیرند (۷).

در بلوک کامل دهلیزی - بطنی محل بلوک ممکن است در سطح گره دهلیزی - بطنی، در دسته هیس، یا پایین‌تر از آن در سیستم پورکنز واقع باشد (۱۴). قبل از وقوع بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۳، ممکن است بیمار برای مدت مدیدی از بلوک‌های ناقص و یا پیشرونده رنج برده باشد (۷).

تجویز گلیکوزیدهای قلبی، کوئینیدین هیپرکالمی و هیپوکالمی در اسب سبب طولانی شدن فاصله PR می‌شود (۴). در مسمومیت با مقادیر پایین خرزهره نیز وقوع این نوع آریتمی در اسب و گاو محتمل می‌باشد (۱۱).

همچنین در حضور بیماریهای سیستمیک نیز، همچون گورم در اسب این نوع آریتمی ممکن است دیده شود. در غیاب نشانه‌ای از اختلال در اسب طولانی شدن فاصله PR را به افزایش تون واگ نسبت می‌دهند (۴). به طور کلی بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۱ را یک آریتمی گذرا می‌دانند که در اثر تغییر تون عصب واگ به وجود می‌آید، و معتقدند که از اهمیت چندانی برخوردار

در الکتروکاردیوگرام این دام علاوه بر بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۲ آریتمی سینوسی همراه با برادیکاردی سینوسی (تعداد ضربان ۴۰ در دقیقه) مشهود بود (تصویر ۲). الگوی بلوک در این دام به شکل ۲:۱ (با سرعت پاسخگویی بطنی ۳۰ در دقیقه) و گاه ۳:۲ (با سرعت پاسخگویی بطنی حدود ۴۰ در دقیقه) خودنمایی می‌کرد.

مورد سوم (مورد شماره ۲۵۱) نیز گوساله ۴ ماهه‌ای بود که به علت زمین‌گیر شدن به درمانگاه ارجاع داده شده بود. در الکتروکاردیوگرام اخذ شده از این دام بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۲، آریتمی سینوسی همراه با برادیکاردی سینوسی (با تعداد ضربان ۴۰ در دقیقه)، ضربانهای پیشرس دهلیزی و تاکیکاردی فوق بطنی به شکل ناگهانی مشاهده شد (تصویر ۴).

آنالیز الکترولیت‌های سرم در سه رأس دام فوق الذکر هیپرکالمی خفیف (۱۰/۸۰ mg/dl) در مورد شماره ۱۹۶، هیپوکالمی (۶/۹ mg/dl) در مورد شماره ۲۵۱، هیپرکالمی در هر سه مورد (به ترتیب ۱۳۶، ۱۱۷ و ۱۱۳ mg/dl) در مورد ۱۹۱، ۱۹۶ و ۲۵۱ و هیپوکالمی در موارد ۱۹۱ (۲/۳ mg/dl) و ۲۵۱ (۲/۹ mg/dl) را نشان داد (جدول ۲).

در هیچ‌یک از سه مورد فوق الذکر، گرچه احتمال نوعی مسمومیت بویژه در مورد شماره ۱۹۶ مطرح بود، ولی با وجود تلاشی که به عمل آمد اتیولوژی قطعی بیماری مشخص نشد. در هر حال هر سه مورد در همان روز (موارد ۱۹۶ و ۲۵۱) یا یک روز بعد (مورد ۱۹۱) تلف شدند.

بلوک دهلیزی بطنی درجه ۳ در یک رأس گاو ۷ ساله‌ای که به علت متورم شدن پیش سینه به درمانگاه ارجاع داده شده بود مشاهده شد. در دام مذکور تمام نشانه‌های نارسایی احتقانی قلب از جمله نبض و پر بودن وریدهای وداجی جلب توجه می‌کرد. در سمع ناحیه توبوگرافیک قلب، صدای قلب بسیار ضعیف و همراه با صدای شلپ شلپ خفیفی بود. در پریکاردیوسنتز مایع شفاف به دست آمد که آنالیز آن ترانسودا بودن آن را آشکار ساخت. در معاینه فیزیکی، در هیچ‌یک از دستگاههای دیگر بدن نشانه‌ای از اختلال به دست نیامد. به جز وجود تورم در پیش سینه دامدار شکایت دیگری نداشت و اشتها و تولید شیر نیز کاهش چشمگیری نداشت. در آنالیز الکترولیت‌های سرم، و در بررسی لک‌گرام دام مذکور تغییر فاحشی از مقادیر طبیعی به چشم نخورد (جدول ۳). در الکتروکاردیوگرام اخذ شده از دام بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۳ مشاهده شد. در روز بعد در محل دامداری الکتروکاردیوگرام دیگری اخذ شد. این بار نیز بلوک درجه ۳ حضور داشت ولی کانون ضربانهای بطنی تفاوت کرده بود (تصویر ۵). پیگیریهای بعدی نشان داد که این دام یک هفته بعد در حالی که دچار بی‌اشتهایی، قطع تولید شیر و تورم گسترده‌ای در نواحی وسیعی از بدن خود شده بود ذبح شده است.

## بحث

به نظر می‌رسد که شیوع بیماریهای قلبی - عروقی، بویژه آریتمی‌های قلبی در گاو در مقایسه با سایر گونه‌ها نادر باشد (۸). از آنجایی که بیشتر مطالعات به صورت گزارشات موردی می‌باشد میزان شیوع، اهمیت، یافته‌های بالینی و درمان این بیماریها تقریباً ناشناخته است (۶). احتمالاً فراوانی بی‌نظمی‌های قلبی بیشتر از آن چیزی است که تشخیص داده می‌شود، زیرا الکتروکاردیوگرافی به طور معمول فقط از دامهایی به عمل می‌آید که در معاینه فیزیکی ردپایی از اختلالهای هدایتی در آنها یافت شده باشد (۸).

بلوک قلبی دلالت بر اختلال در هدایت ضربان دارد، و ممکن است در اثر عوامل فیزیولوژیک (همچون فعالیت واگ) یا پاتولوژیک به وجود آید (۷). در

جدول ۲- مشخصات، یافته‌های هماتولوژیک و بیوشیمیایی در دام‌های مبتلا به بلوک دهلیزی بطنی درجه ۲

شماره پرونده	۱۹۱	۱۹۶	۲۵۱
متغیرها			
سن	۶ ماهه	۱۰ ماهه	۴ ماهه
جنس	نر	نر	ماده
علت اصلی مراجعه	اسهال	از پا افتادن	از پا افتادن
یافته‌های هماتولوژیک			
گلبولهای سفید ( $\mu$ l)	۲۱۰۰۰	۷۰۰۰	۱۸۰۰۰
هماتوکریت (%)	۳۴	۳۴	۴۶
توتال پروتئین (g/dl)	۷/۱	۹/۲	۸/۶
فیبرینوژن (mg/dl)	۸۰۰	۸۰۰	۱۶۰۰
نوتروفیل (%)	۷۸	۶۴	۷۰
لنفوسیت (%)	۲۰	۳۴	۳۰
ائوزینوفیل (%)	-	-	-
منوسیت (%)	۲	۴	-
سایر یافته‌های ECG	WP, ST و ضربان گریز بطنی	SB, SA	SVT, APC, SB, SA
یافته‌های بیوشیمیایی			
کلسیم (mg/dl)	۱۰/۸۰	۱۰/۵۰	۶/۹۰
فسفر (mg/dl)	۶/۸۰	۵/۸۰	۵/۴۰
منیزیم (mg/dl)	۲/۳۵	۲/۵۲	۱/۷۴
کلر (mEq/l)	۱۳۶	۱۱۷	۱۱۳
سدیم (mEq/l)	۱۵۲	۱۳۹	۱۳۶
پتاسیم (mEq/l)	۲/۳۰	۴/۵۰	۲/۹۰
تشخیص	سندروم اسهال	نامشخص	نامشخص

SB: Sinus bradycardia; WP: Wandering pacemaker; SA: Sinus arrhythmia; APC: Atrial premature complexes; ST Sinus tachycardia;

SVT Supraventricular tachycardia

گزارش شده است (۱۰).

اینکه اختلالات فوق‌الذکر تا چه حد در این بیماران در ایجاد بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۲ ایفای نقش کرده باشد جای بحث دارد. از آنجایی که در هیچ‌یک از موارد فوق علت اصلی بیماری مشخص نشد، و در معاینه دستگاههای مختلف بدن به جز در دستگاه گردش خون هیچ‌گونه اختلال چشمگیری که حکایت از درگیری در آنها نماید یافت نشد، و از طرفی با توجه به اینکه در این دامها علاوه بر بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۲ آریتمی‌های با اهمیت دیگری نیز مشاهده شد،

نمی‌باشد (۸). در الکتروکاردیوگرام‌های مجددی که حدود ۱۰ روز بعد از ۵ رأس از دامهای مذکور ثبت شد فاصله PR به محدوده طبیعی خود بازگشته بود. در تمام گونه‌ها به جز اسب، بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۲ را دال بر بیماریهای میوکارد می‌دانند. به علاوه در تمام گونه‌ها، اختلال در هدایت دهلیزی - بطنی ممکن است با به هم خوردن توازن الکترولیتها، زیاده روی در تجویز نمکهای کلسیم، مسمومیت با دیژتالیس (۸) و مقادیر پایین خرزهره (۱۱)، کاردیومیوپاتی‌ها و میوکاردیت‌هایی که با بیماری تغذیه‌ای و عفونی همراه باشد (۸). دو مورد از این نوع آریتمی از گوسفندان مبتلا به سارکوسپوریوز



جدول ۳- مشخصات، یافته‌های هماتولوژیک و بیوشیمیایی در دامهای مبتلا به بلوک دهلیزی بطنی درجه ۳

۲۲۰	شماره پرونده
	متغیرها
۷ ساله	سن
ماده	جنس
تورم در پیش سینه	علت مراجعه
	یافته‌های هماتولوژیک
۷۰۰۰	گلبولهای سفید ( $\mu\text{l}$ )
۲۷	هماتوکریت (%)
۸/۹	توتال پروتئین (g/dl)
۴۰۰	فیبرینوژن (mg/dl)
۴۸	نوتروفیل (%)
۴۶	لنفوسیت (%)
۶	ائوزینوفیل (%)
-	منوسیت (%)
۴۰ تا ۵۰	سرعت ضربان بطن (در دقیقه)
	یافته‌های بیوشیمیایی
۹/۳۰	کلسیم (mg/dl)
۴/۱۰	فسفر (mg/dl)
۲/۱۸	منیزیم (mg/dl)
۹۲/۰۰	کلر (mEq/l)
۱۳۹	سدیم (mEq/l)
۴/۷	پتاسیم (mEq/l)
نامشخص	تشخیص

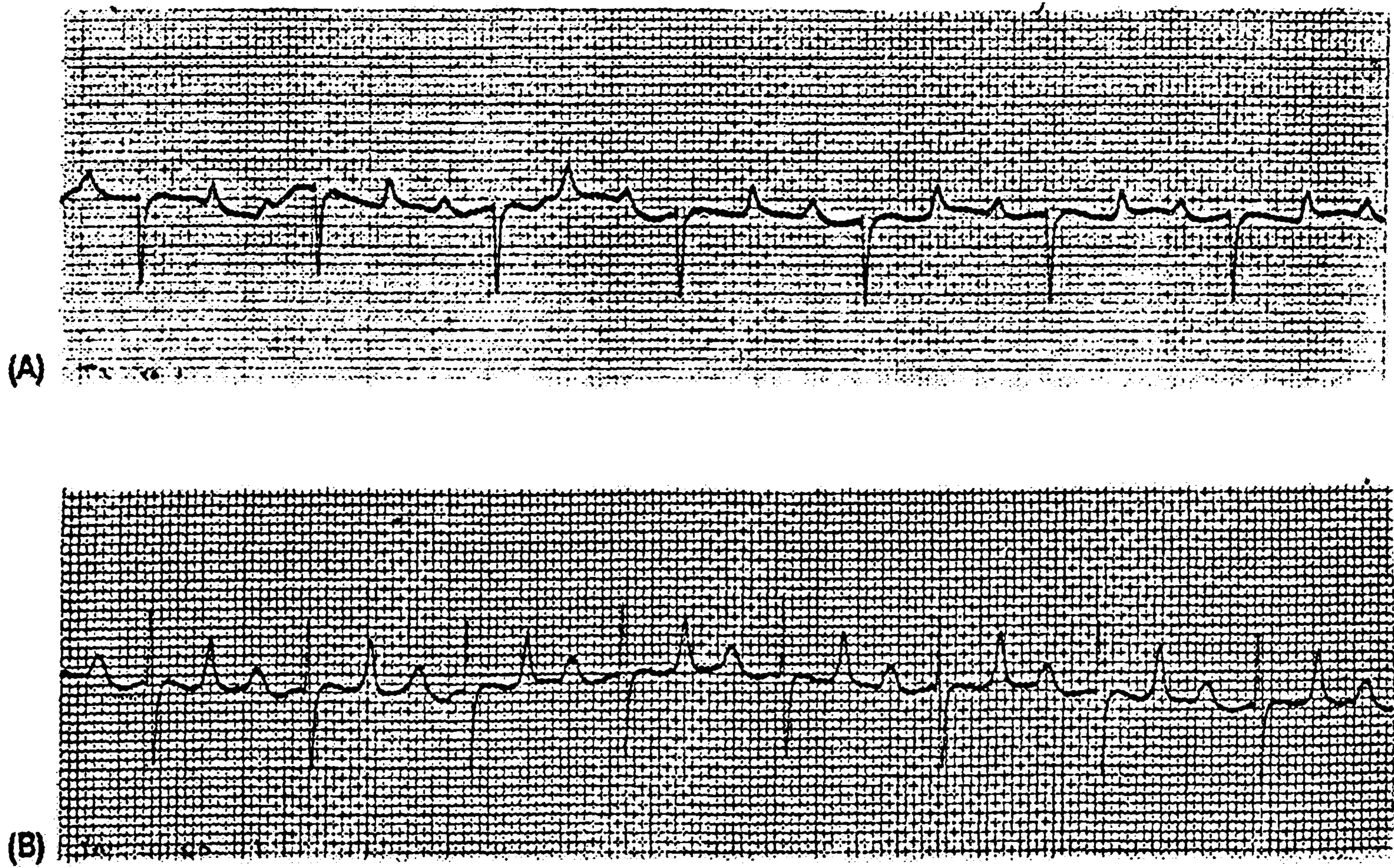
ضربه‌ای نبود و همچنین با توجه به سرعت کند کانون گریز (با سرعت پاسخگویی بطنی ۴۰ ضربه در دقیقه) می‌توان نتیجه گرفت که نشانه‌های نارسایی احتقانی قلب در دام مذکور از پیامدهای بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۳ بوده است. دام مذکور نهایتاً با شدت گرفتن نشانه‌های نارسایی قلب (ادم شدید) از پای در آمد.

در بلوک با فراوانی اهمیت بلوکهای درجه ۲ و ۳ دهلیزی - بطنی در گاو اطلاع چندانی در دسترس نیست. هر سه مورد بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۲ و مورد مبتلا به بلوک درجه ۳ نهایتاً تلف یا کشتار شده‌اند. به نظر می‌رسد که در رابطه با بلوک درجه ۳ اگر نتوان گفت که قلب تنها عضو درگیر در این دامها بوده است، ولی با صراحت می‌توان عنوان نمود که حداقل یکی از کانونهای اولیه‌ای است که در اثر بیماری متأثر شده است. بویژه، وقوع همزمان آریتمی‌های دیگری همچون تکیکاردی، برادیکاردی، ضربانهای گریز، و ضربانهای پیش‌رس

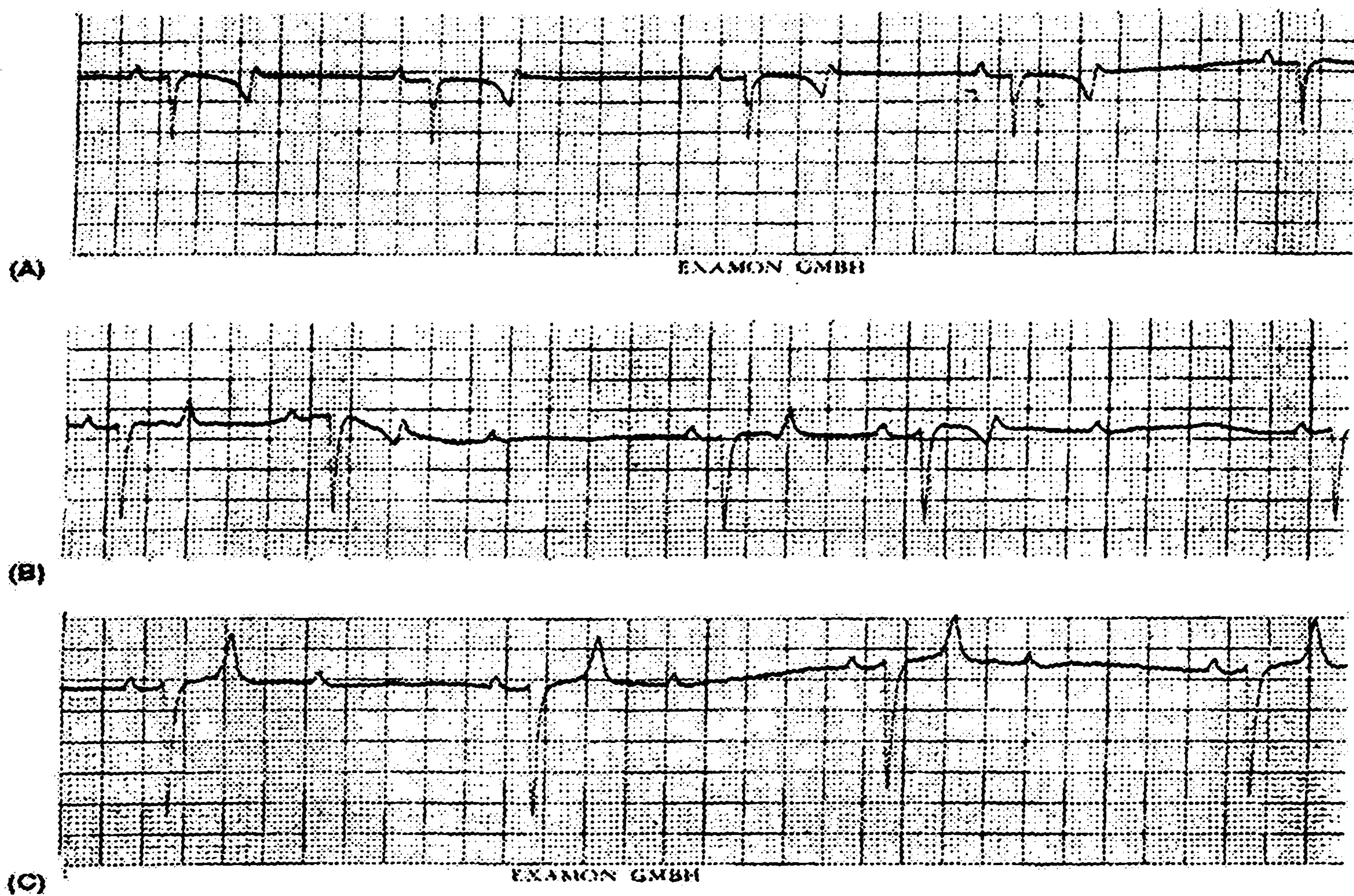
می‌توان چنین استنباط نمود که خود قلب یکی از کانونهای اصلی اختلال بوده، و آریتمی‌های مورد مشاهده در این دامها از نوع اولیه بوده است. لازم به ذکر است که در مورد شماره ۱۹۱ تجویز آتروپین به مقدار ۱۰ میلی گرم به شکل زیر جلدی اثری در آریتمی‌ها به جای نگذاشت. این یافته احتمال دخالت سیستم عصبی پاراسمپاتیک در ایجاد آریتمی‌های مورد بحث در دام مذکور را کم‌رنگ می‌سازد.

در یکی از دامهای تحت مطالعه که با علائم نارسایی احتقانی قلب به درمانگاه ارجاع داده شده بود، بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۳ مورد شناسایی قرار گرفت. بلوک درجه ۳ در دامهای بزرگ بندرت رخ می‌دهد، ولی از آنجایی که این نوع آریتمی تقریباً همیشه کشنده است، از این رو است که موارد برخورد با آن نادر می‌باشد (۸). در اسب این نوع آریتمی را نشانه‌ای قطعی از وجود بیماری عضوی در خود قلب می‌دانند (۴). از آنجایی که در دام مذکور اثری از پریکاردیت

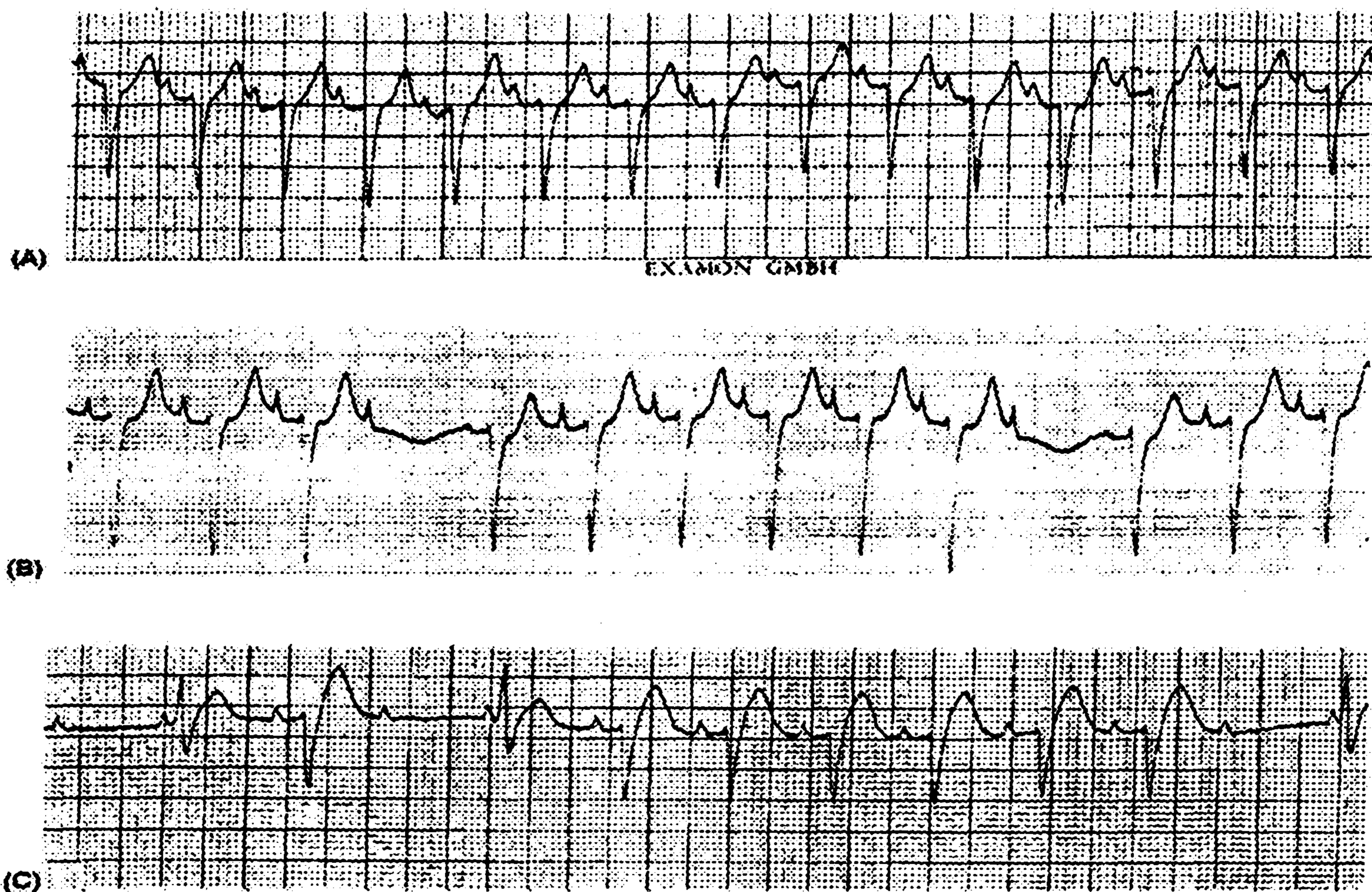




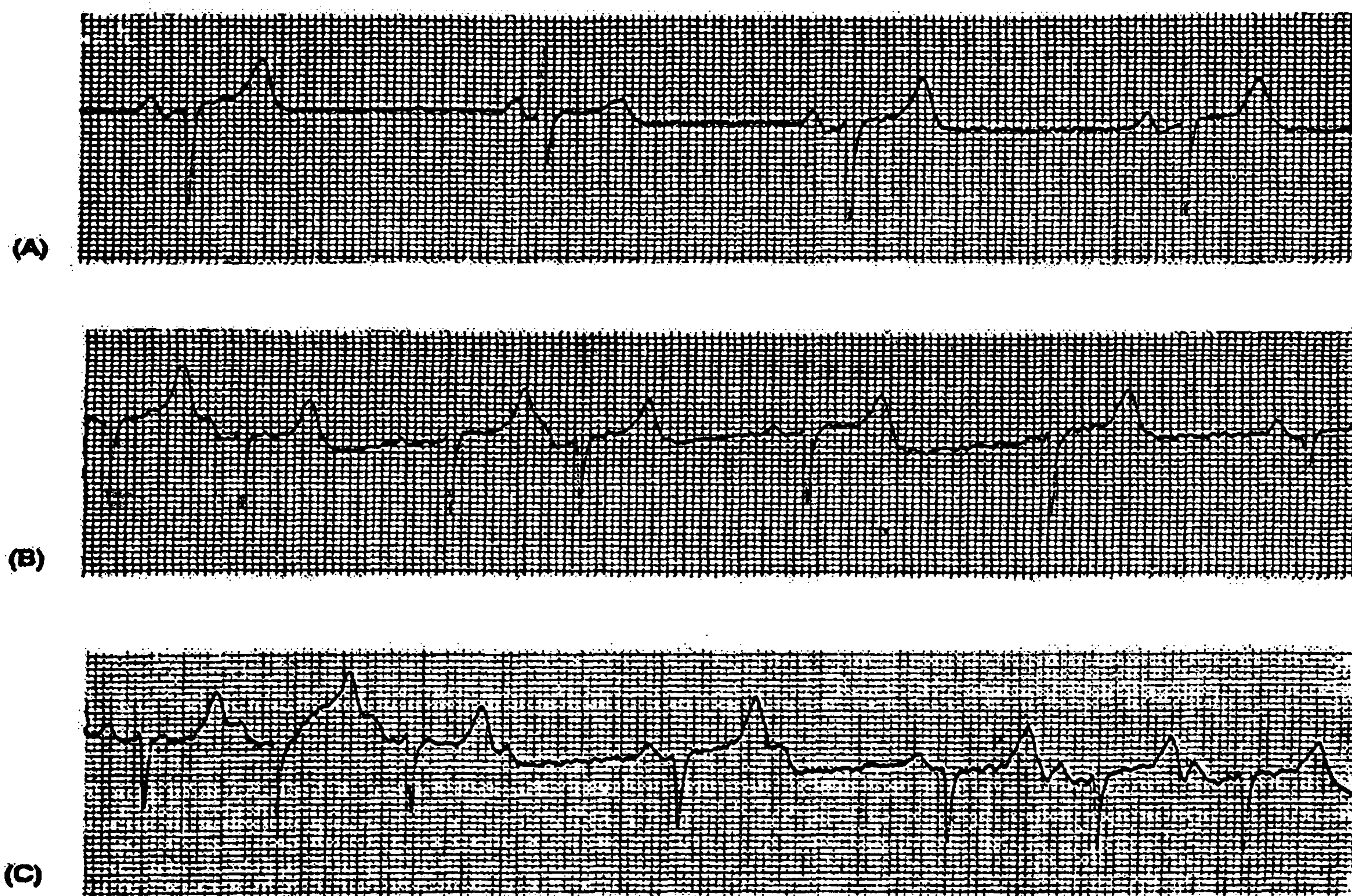
تصویر ۱- مواردی از بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۱ (A): در یک رأس گاو ۴ ساله مبتلا به فیستول سریستانک؛ (B): در یک رأس گاو ۵ ساله مبتلا به بیماری یون. (اشتقاق قاعده‌ای - رأسی -  $25\text{mm/sec}$ ,  $10\text{mm} = 1\text{mV}$ ).



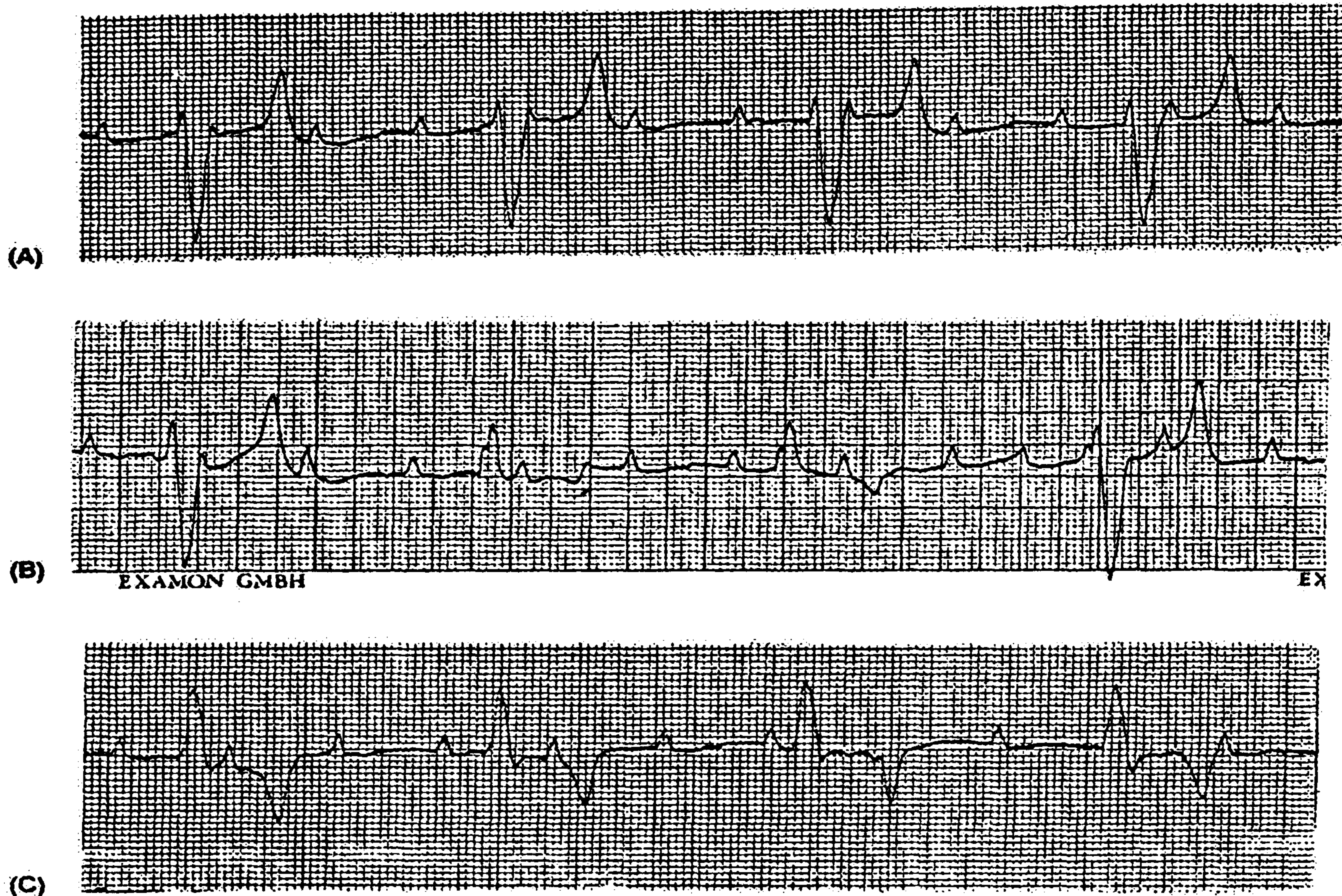
تصویر ۲- برادیکاردی سینوسی همراه با آریتمی سینوسی (A) و بلوک درجه ۲ دهلیزی - بطنی ۳:۲ و ۲:۱ (B و C): از یک رأس دام ۱۰ ماهه به اتیولوژی نامشخص (مورد شماره ۱۹۶). دام به تناوب برادیکاردی و بلوک درجه ۲ را نشان می‌داد. (اشتقاق قاعده‌ای - رأسی -  $25\text{mm/sec}$ ,  $10\text{mm} = 1\text{mV}$ ).



تصویر ۳ - تاکیکاردی سینوسی (A) و بلوک درجه ۲ دهلیزی بطنی همراه با پیشاهنگ سرگردان (B) و ضربانهای گریز بطنی (C) از یک رأس گوساله ۶ ماهه مبتلا به سندرم اسهال (مورد شماره ۱۹۱). الکتروکاردیوگرامها با فاصله حدود نیم ساعت از هم اخذ شده‌اند. (اشتقاق قاعده‌ای رأسی ۱mV = 10mm, 25mm/sec).



تصویر ۴ - برادیکاردی و آریتمی سینوسی همراه با ضربانهای گریز بطنی (A)، ضربانهای پیشرس دهلیزی (B)، و بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۲ (C) در یک رأس گوساله ۴ ماهه با اتیولوژی نامشخص (مورد شماره ۲۵۱). (اشتقاق قاعده‌ای رأسی ۱mV = 10mm, 25mm/sec).



تصویر ۵ - بلوک درجه ۳ دهلیزی بطنی در یک رأس گاو ۷ ساله که با نشانه‌های نارسایی احتقانی قلب به درمانگاه ارجاع داده شده بود. الکتروکاردیوگرام (C) یک روز بعد از الکتروکاردیوگرامهای (A) و (B) اخذ شده است. (اشتقاق قاعده‌ای رأسی 10mm-1mV، 25mm/sec).

نمود. لازم به ذکر است که هیپرکالمی و هیپوکالمی از جمله اختلالات الکترولیتی برشمرده شده در ایجاد بلوک دهلیزی - بطنی تلقی شده‌اند (۹). شاید در موارد شماره ۱۹۶ (هیپرکالمی) و ۱۹۱ (هیپوکالمی) نیز چنین اختلالاتی در شکل‌گیری بلوک دهلیزی - بطنی درجه ۲ نقشی را ایفا کرده باشند.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از حوزه معاونت محترم پژوهشی دانشگاه تهران که در تصویب و پشتیبانی مالی از طرح پژوهشی فوق کمال مساعدت را داشته‌اند سپاسگزاری و تشکر می‌گردد.

### منابع

۱. رضاخانی، ع.، معاف‌پوریان، ا. بررسی پارامترهای طبیعی الکتروکاردیوگرام گاو شیری نژاد هلشتاین، مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، ۳۴ - ۲۳: (۴ و ۳) ۴۷، (۱۳۷۲).
۲. عابدی، م.، بررسی و استاندارد نمودن اشتقاق Base - Apex در اسب و گاو. پایان نامه شماره ۴۲۸، به راهنمایی دکتر علی‌رضاخانی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، (۱۳۷۱).
۳. Deroth, L., Electrocardiographic parameters in the normal lactating Holstein cows, *Can. Vet. J.* 21(10): 271 - 277, (1980).
۴. Fregin, G.F., The Cardiovascular System. In Mansmann, R.A., McAllister, E.S., Pratt, P.W. (eds): *Equine Medicine and Surgery*, 3rd Ed., American Veterinary Publications, Santa Barbara, California. 645-704, (1982).
۵. McGuirk, S.M. and Reef, V.B., Alterations in Cardiovascular and Hemolymphatic Systems. In: Smith, B.P. (ed): *Large Animal Internal Medicine*, 2nd Ed., Mosby - Year book, Inc., St. Luise, PP: 101 - 117, (1996).
۶. McGuirk, S.M., Muri, W.W., Samas, R.A., Rings, D.M., Atrial fibrillation in cows: Clinical findings and therapeutic consideration, *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 182 (12): 1080-1386, (1983).
۷. Myerburg, R.J., Kessler, L.M., Castellanos, A., Recognition, Clinical assessment, and management of arrhythmias and conduction disturbances. In Alexander, R.W., Schlant, R.C., Fuster, V.O., Rourke, R.A., Roberts, R., Sonnenblick, E.H. (eds): *Hurst's the Heart, Arteries and Veins*, 9th Ed., McGraw- Hill



Company, NY: PP: 873-941, (1998).

8 . Radostits, O.M., Blood, D.C., Gay C.C., Veterinary Medicine, 8 the Ed., Baillire Tindall, London, PP: 341-353, 684-686, 1170-1181, (1994).

9 . Rardon, D.P. and Fisch, C., Electrolytes and the heart. In: Hurst, J.W., Schlant, C., Rackley, C.E., Sonnenblick, E.H., Wegner, N.K. (eds): The Heart, Arteries and Veins, 7th Ed., McGraw-Hill Company, N.Y. PP: 1557 - 1570, (1990).

10 . Rezakhani, A., Cheema, A.H., Edjtehadi, M., Second degree atrioventricular block and sarcosporidiosis in sheep, Zbl. Vet. Med. A. 24, 258 - 262, (1977).

11 . Rezakhani, A. and Maham, M., Cardiac manifestations of oleander poisoning in cattle and donkeys. In: Plant - Associated Toxins. Agricultural, Phytochemical and Ecological Aspects, Edited by Colegate, S.M., and Dorling, P.R., CAB International, U.K., PP: 534 - 537, (1994).

12 . Robertson, S.A., Practical use of ECG in the horse, In Practice, March, 59 - 67, (1990).

13 . Rosenberger, G., Clinical Examination of Cattle, Verlag Paule Parey, Berlin. PP: 74, (1979).

14 . Zipes, D.P., Specific arrhythmias: Diagnosis and treatment. In Braunwald, E. (ed): Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine, 5th Ed., W.B., Saunders Company, Philadelphia, PP: 640 - 704, (1994).

## A survey on frequency of A-V blocks in cattle

Dalir Naghadeh, B.<sup>1</sup>, Mokhber Dezfouli, M.R.<sup>2</sup>, Rezakhani, A.<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University, Urmia - Iran. <sup>2</sup>Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Tehran University, Tehran - Iran. <sup>3</sup>Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shiraz University, Shiraz - Iran.

During 1996-1998 (from March up to December 1998) this study was undertaken on cattle referred to large animal hospital of veterinary college, Urmia University. Electrocardiograms were recorded from 310 cases. The cattle were mainly crossbred (Holstein & Native) and few Holstein, Brown Swiss and native breed. 15 cases out of 310 cases (4.8%) A-V blocks were diagnosed: 11 out of 15 cases (73.3%) showed first degree A-V block, 3 cases (20%) second degree A-V block and one case (6.6%) third degree A-V block. It was concluded that the first degree A-V block is mainly due to increased vagus tone. But second and third degree A-V blocks may accompany in intrinsic heart disease.

**Key words:** Cattle, A-V Block, ECG, Iran (Urmia).

