

بررسی تغییرات برخی الکترولیت های (کلسیم، پتاسیم و منیزیم) سرم در گاوهای مبتلا به پریکاردیت ضربه ای

قردان شهیدی، ع. ر.*، راضی جلالی، م.^۱، عسگری سبزوکی، ک.^۲
دریافت: ۱۳۸۸/۱۱/۱۳ پذیرش: ۱۳۸۸/۱۲/۲۸

خلاصه:

بیماری پریکاردیت ضربه‌ای، به دنبال بلع اجسام خارجی نوک تیز در گاو ایجاد می‌گردد. این بیماری هر ساله موجب خسارات اقتصادی فراوانی به صنعت دامپروری کشور می‌گردد. هدف از انجام مطالعه حاضر تعیین تغییرات بعضی از الکترولیت‌های سرم (کلسیم، پتاسیم و منیزیم) در دام‌های مبتلا به پریکاردیت ضربه‌ای است، تا بر اساس آن، تشخیص سریع‌تر و صحیح‌تر این اختلال انجام گیرد. در این مطالعه که در طی ۲ سال و بر روی ۱۹ رأس گاو مبتلا به پریکاردیت ضربه‌ای ارجاع داده شده به بیمارستان دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز صورت گرفت. نشانه‌های بالینی، وضعیت کلسیم، پتاسیم و منیزیم سرم دام‌های بیمار بررسی شد. نتایج با استفاده از آزمون T مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بر اساس نتایج به دست آمده، میزان الکترولیت‌های سرم در دام‌های بیمار، نسبت به دام‌های سالم به طور بسیار معنی‌داری، کاهش داشته است ($P < 0/01$).

کلمات کلیدی: پریکاردیت ضربه ای، گاو، کلسیم، پتاسیم، منیزیم

مقدمه:

به بیمارستان دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز مورد بررسی قرار گرفتند. این دام‌ها از نظر بالینی مشکوک به پریکاردیت ضربه‌ای بوده، در تمامی آن‌ها پاراستنتز پریکارد جهت تأیید تشخیص انجام شد. وجود نبض و یا اتساع وداج، ادم محیطی، گنگ بودن صداها قلبی و یا شنیدن صدای شلپ شلپ به عنوان معیارهای مثبت تشخیص بالینی بیماری مد نظر قرار گرفت.

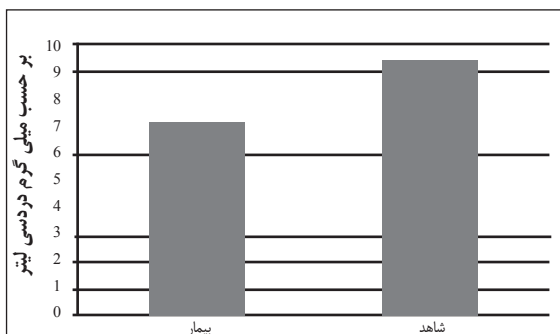
۲- نمونه‌گیری و تعیین میزان کلسیم، پتاسیم و منیزیم سرم خون

جهت انجام آزمایش‌های فوق حدود ۱۰ میلی‌لیتر خون با استفاده از لوله‌های ونوجکت خالدار از ورید وداج اخذ شد. پس از لخته شدن خون نمونه‌های مورد نظر به مدت ۲۰ دقیقه در بن‌ماری ۳۷ درجه سانتی‌گراد قرار گرفته، سپس با سرعت ۲۵۰۰-۳۰۰۰ دور در دقیقه و به مدت ۱۰ دقیقه سانتریفوژ شده و سرم آن جدا گردید. این سرم‌ها در میکروتیوب قرار داده شد و تا زمان انجام آزمایش در فریزر ۲۰° درجه سانتی‌گراد نگهداری گردید.

جهت تعیین کلسیم سرم از کیت‌های زیست شیمی ساخت ایران استفاده شد. اندازه‌گیری کلسیم بر اساس کلریمتری و به روش ارتوکروزول فتالئین صورت گرفت. همچنین، میزان پتاسیم نمونه‌های اخذ شده به روش نشر شعله تعیین و میزان منیزیم نمونه‌های مورد نظر با استفاده از روش جذب اتمی تعیین شد. جهت انجام مقایسه آماری میزان کلسیم، پتاسیم و منیزیم خون در ۵۰ راس دام سالم نیز اندازه‌گیری گردید.

۳- روش‌های آماری

نتایج به دست آمده با استفاده از برنامه نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. برای مقایسه بین



نمودار ۱: مقایسه میزان متوسط کلسیم خون دام‌های مبتلا به پریکاردیت ضربه‌ای و دام‌های سالم

یکی از معضلات دامداری‌ها، بخصوص دامداری‌های سنتی، بلع اجسام خارجی توسط گاو است. عدم توجه دامداران به تغذیه صحیح دام و بی‌توجهی آن‌ها نسبت به فلزات نوک تیز موجود در جایگاه پرورش گاو، انواع کمبودها، مخلوط شدن قطعات فلزی با غذای گاوها هنگام برداشت محصولات علوفه‌ای یا دانه‌ای در مرتع یا موقع تهیه آن‌ها در کارخانجات تولیدکننده غذای دامی، طرز غذا خوردن گاو (که غذا را کامل نجویده و با عجله و ولع می‌خورد)، وضع تشریحی مستعد نگاری برای فرورفتن اجسام فلزی به داخل آن و بالاخره خوراندن عمدی سوزن، سیم و میخ به گاوها توسط برخی از کارگران، از مهم‌ترین عوامل مستعدکننده ایجاد تورم‌نگاری و صفاق ضربه‌ای در گاو و از علل مهم مراجعات دامداران به بیمارستان‌ها و مراکز درمانی دامپزشکی است (Radostits و همکاران، ۲۰۰۷). اختلالاتی (نظیر تورم‌نگاری و صفاق ضربه‌ای، تورم‌نگاری و پریکارد ضربه‌ای، سوء هضم ناشی از عصب واگ، فتق دیافراگم، هپاتیت، پنومونی و پلوروزی) که در اثر بلع اجسام خارجی پدید می‌آیند اهمیت اقتصادی فراوانی دارند؛ چرا که به طور مستقیم یا غیرمستقیم خسارات فراوانی به سرمایه‌های دامی وارد آورده و از میزان تولید محصولات پروتئینی می‌کاهد.

بنابراین تشخیص سریع و قطعی این اختلالات و درمان به موقع آن‌ها به کاهش خسارات اقتصادی کمک خواهد کرد. سندرم اجسام خارجی معمولاً بر اساس نشانه‌های بالینی و آزمایش‌های پاراکلینیکی تشخیص داده می‌شوند، در صورتی که رادیوگرافی از نگاری گاو با روش صحیح انجام گیرد، از آن نیز می‌توان در تشخیص و درمان به‌موقع و مناسب بیماری استفاده کرد (Ramakrishan, ۱۹۸۰). علی‌رغم آن که انتظار می‌رود بر اساس بیماری‌زایی این سندرم، درجاتی از تغییر، در وضعیت بیوشیمیایی دام‌های درگیر وجود داشته باشد، اما متأسفانه اطلاعات زیادی در این مورد وجود ندارد. هدف از انجام مطالعه حاضر آن است که تغییرات احتمالی در میزان املاح کلسیم، پتاسیم و منیزیم خون دام‌های مبتلا به پریکاردیت ضربه‌ای را تعیین کند. بدیهی است که اطلاع از این تغییرات می‌تواند در تفسیر برخی از اختلالات به وجود آمده در دام‌های درگیر (از قبیل تغییرات الکترو کاردیوگرام) کمک کند.

مواد و روش کار:

۱- دام‌های تحت بررسی

از اسفند ۱۳۷۹ لغایت اسفند ۱۳۸۱، ۱۹ رأس گاو ارجاع داده شده

و گلبول‌های سفید خون افزایش و میزان پروتئین تام و آلبومین سرم کاهش می‌یابد (Parsad و Joshis، ۱۹۷۳). به‌علاوه افزایش بیلی روبین، BUN، کراتینین، لاکتات دهیدروژناز، آسپارات آمینوترانسفراز و کراتینین نیز مورد توجه قرار گرفته است (Romakrishna و همکاران، ۱۹۷۹).

متأسفانه در مورد تغییرات الکترولیت‌های سرم اطلاعات محدودی وجود دارد. گفته می‌شود که دام‌های مبتلا به پریکاردیت ضربه‌ای به دلیل بی‌اشتهایی دچار کمبود کلسیم و پتاسیم خون خواهند شد. در مطالعات انجام شده بر روی اسب‌های مبتلا به پریکاردیت کاهش سدیم، کلر و کلسیم خون گزارش گردیده است (Freeston و همکاران، ۱۹۸۷). در یک گزارش از کشور هند ادعا گردیده که پریکاردیت ضربه‌ای ایجاد شده در یک راس گاومیش باعث کاهش کلسیم خون نگردیده است (Parsad و Joshis، ۱۹۷۳).

در مطالعه حاضر نیز نه تنها میزان کلسیم و پتاسیم خون بلکه میزان منیزیم نیز به طور معنی‌داری از دام‌های گروه شاهد کمتر بود. یادآوری این نکته مفید خواهد بود که مقادیر طبیعی کلسیم، پتاسیم و منیزیم در منابع معتبر به ترتیب ۹/۷-۱۲/۴ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، ۳/۹-۵/۸ میلی‌اکی‌والان در لیتر و ۱/۸-۲/۳ میلی‌گرم در دسی‌لیتر ذکر گردیده است (Radostits و همکاران، ۲۰۰۷). مقایسه این ارقام با نتایج این بررسی نشان می‌دهد که میزان کلسیم و پتاسیم دام‌های تحت بررسی کمتر از محدوده طبیعی و میزان منیزیم در محدوده طبیعی بوده است.

به هر حال به نظر می‌رسد که در دام‌های بیمار تحت مطالعه نیز بی‌اشتهایی دلیل عمده کاهش مواد فوق‌الذکر باشد.

میزان کلسیم، پتاسیم و منیزیم دام‌های سالم و بیمار از آزمون (T-Student) استفاده شد.

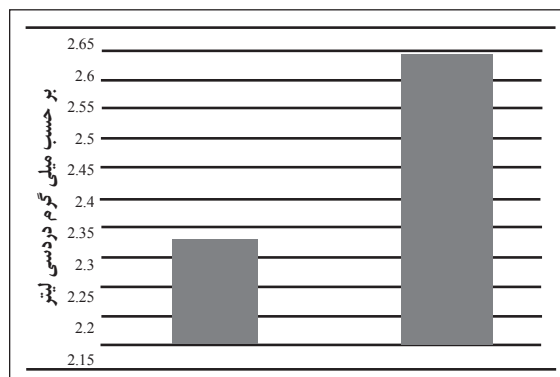
نتایج

نمودارهای شماره ۱، ۲، و ۳ میانگین مقادیر کلسیم، پتاسیم و منیزیم خون را در دام‌های تحت بررسی نشان می‌دهد. مقدار کلسیم، پتاسیم و منیزیم خون به ترتیب 0.28 ± 0.08 (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)، 0.11 ± 0.03 (میلی‌اکی‌والان در لیتر) و 0.07 ± 0.02 (میلی‌گرم در دسی‌لیتر) تعیین گردید. همچنین این مقادیر در دام‌های سالم (گروه شاهد) به ترتیب 0.08 ± 0.04 (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)، 0.12 ± 0.04 (میلی‌اکی‌والان در لیتر) و 0.02 ± 0.02 (میلی‌گرم در دسی‌لیتر) اندازه‌گیری شد.

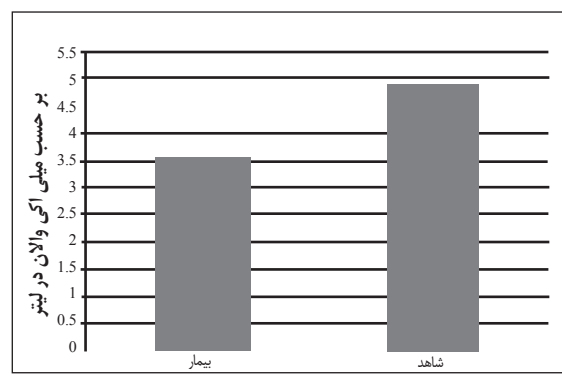
انجام آزمون‌های آماری اختلاف بسیار معنی‌داری را در مورد مواد فوق و در بین دو گروه بیمار و سالم (شاهد) نشان داد ($P < 0.01$).

بحث

همانطور که پیش از این گفته شد در امر تشخیص پریکاردیت ضربه‌ای به جز تاریخچه و نشانه‌های درمانگاهی استفاده از یافته‌های آزمایشگاهی نیز ارزشمند خواهد بود. بر این اساس منابع مختلف دامپزشکی، چهره‌های هماتولوژیک و بیوشیمیایی خون دام‌های بیمار را توصیف کرده‌اند، به طور مثال گفته می‌شود که تغییرات هماتولوژیک دام‌های بیمار مبتلا به پریکاردیت به صورت لکوسیتوز، نوتروفیلی و کم‌خونی خودنمایی می‌کند (Radostits و همکاران، ۲۰۰۷). همچنین مطالعات صورت گرفته بر روی پارامترهای بیوشیمیایی سرم خون دام‌های مبتلا به پریکاردیت ضربه‌ای حکایت از این دارد که فیبرینوژن



نمودار ۳: مقایسه میزان متوسط منیزیم خون دام‌های مبتلا به پریکاردیت ضربه‌ای و دام‌های سالم



نمودار ۲: مقایسه میزان متوسط پتاسیم خون دام‌های مبتلا به پریکاردیت ضربه‌ای و دام‌های سالم



Study of some serum electrolytes (Ca^{2+} , K^{+} and Mg^{2+}) changes in cattle with traumatic Pericarditis

Ghadrdan -Mashhadi, A. R. ^{*1}, Razi-Jalali, M. ¹, Asgari-sabzkohi, K. ²
Received: 02.02.2010 Accepted: 19.03.2010

Abstract:

Traumatic Pericarditis is caused by ingestion of sharp foreign bodies in cow. This disease causes many economical losses in animal husbandry industry. The aim of the study was to determine some serum electrolytes (Ca^{2+} , K^{+} and Mg^{2+}) changes rapid and exact diagnosis. During two years, 19 cows that were referred to Shahid Chamran University of Ahwaz Veterinary hospital with traumatic pericarditis were examined for clinical signs and serum levels of Ca^{2+} , K^{+} and Mg^{2+} . The results were analyzed by T-student test. Results showed that serum electrolytes (Ca^{2+} , K^{+} and Mg^{2+}) in affected cattle significantly decreased in compare with control animals.

Key words: Traumatic pericarditis, cattle, Calcium, potassium, Magnesium.

1-Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahwaz, Ahwaz, Iran.

2-Graduated from the Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahwaz, Ahwaz, Iran.

*Corresponding author: kianeg2000@yohoo.com

- Freeston**, J. F., Thomas, W. P., Carlson, G. P., Brumbavgh, G.W. 1987. Idiopathic effusive pericarditis with tamponade in the horse. *Equine Veterinary Journal*, 19(1) 38-42.
- Parsad**, J., Joshis, B.P. 1973. Some biochemical studies in the traumatic pericarditis in a buffalo. *Indian Veterinary Journal*, 50(2)148-151.
- Radostits**, O. M., Gay, C. C., Hincheliff, K. W., Constable, P. D. 2007. *Veterinary Medicine*. 10th ed. W. B. Saunders Company, London. Pp: 351-352, 2048
- Ramakrishan**, J. M. 1980. Roentgnolical observation on cows with traumatic pericarditis. *Indian Veterinary Journal*, 57 (3) 254-255.
- Romakrishna**, O., Krishmurthy, D., Nigam, J. M. 1979. Biochemical observations on cows with traumatic pericarditis. *Indian Veterinary Journal*, 56(5)1044- 1047.