

مطالعه آسیب شناختی ضایعات قلبی در گاوهای کشتاری استان قزوین

کاوه کشاورز صفیعی^۱، فریبرز معیر^۲، فرهنگ ساسانی^۳، علی کاظمی^{۴*}، حسین نوروزی^۵، محمود توحیدی مقدم^۶

- ۱- دانش آموخته دکتری دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج-ایران.
 - ۲- گروه آسیب شناسی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج-ایران.
 - ۳- گروه آسیب شناسی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه تهران، تهران-ایران.
 - ۴- باشگاه پژوهشگران جوان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران-ایران.
 - ۵- بخش قارچ شناسی پزشکی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران-ایران.
 - ۶- باشگاه پژوهشگران جوان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران-ایران.
- * نویسنده مسئول: dr_ali_kazemi@yahoo.com
دریافت مقاله: ۱۵ شهریور ۹۰، پذیرش نهایی: ۵ بهمن ۹۰

Study of cardiac pathologic disorders in slaughtered cattle in Qazvin province

Keshavarz Safiei, K.¹, Moayer, F.², Sasani, F.³, Kazemi, A.^{4*}, Nowrozi, H.⁵, Tohidi Moghaddam, M.⁶

¹Graduated from Faculty of Veterinary Medicine, Islamic Azad University, Karaj Branch, Karaj- Iran.

²Department of Pathology, Islamic Azad University, Karaj branch, Karaj- Iran.

³Department of Pathology, Faculty of Veterinary Science, Tehran University, Tehran- Iran.

⁴Young Researchers club, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran- Iran.

⁵Department of Medical Mycology, Faculty of Allied Medicine, Tehran University of Medical Sciences, Tehran- Iran.

⁶Young Researchers club, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran- Iran.

Abstract

Cardiac histopathologic lesions in cattle are caused by different agents such as parasitic agents, bacterial agents and traumatic agents. Study on cardiac lesions is important from two aspects: 1- With correct diagnosis of disease, we can prevent it in flock 2- Some cardiac disorders are zoonotic which potentially dangerous for public health so, this study was conducted to study on cardiac histopathologic disorders in slaughtered cows of Qazvin province. This study was done in Ziaran and Dashte Barreh slaughterhouses on 1000 cattle. First cardiac macroscopic inspection was carried out on hearts. For microscopic investigation, samples from hearts with macroscopic lesions were obtained and pressured in 10% formalin to fix, then fix samples were evaluated through routine histopathological procedure and finally evaluated in paraffin blocks. Sections with 7.5 mm thickness cut and subjected to normal Haematoxylin & Eosine (H&E) technique. Stained slides were studied under microscope. In order to evaluate the statistic difference in incidence of various cardiac lesions, correlation test were used and $p < 0.05$ was significant. Out of 1000 investigated hearts, 100 cases (10%) had cardiac disorders including traumatic pericarditis with 35 cases (35%) was the highest number and hemorrhagic pericarditis with 1 case (1%) showed the lowest incidence. Other disorders included hemorrhagic myocarditis, myocarditis caused by leptospirosis and cardiac tumor (lukosis) with 5 cases (5%), myocarditis caused by hydatid cyst and myocarditis caused by sarcocyst with 6 cases (6%), myocarditis caused by cysticercos with 9 cases (9%), viral myocarditis with 4 cases (4%), suppurative fibrinular pericarditis with 13 cases (13%) and fibrinular pericarditis with 11 cases (11%). With regard to obtained result, improvement of quality and type of dietary and hygienic affairs in farms are recommended. *Vet. Res. Bull.* 7, *Supplementary issue: 79-84, 2012.*

Keywords: Heart, Cow, Lesions, Slaughterhouse, Myocarditis, Pericarditis.

چکیده

ضایعات هیستوپاتولوژی یک قلبی گاو توسط عوامل گوناگونی همچون عوامل انگلی، باکتریایی و تروماتیک ایجاد می‌شوند. بررسی ضایعات قلبی در گاو از دو جنبه اهمیت دارد ۱- با تشخیص دقیق بیماری می‌توان از بروز آن در گله جلوگیری کرد ۲- برخی ضایعات قلبی ناشی از عوامل میکروبی زئونوتیک هستند، از همین رو این مطالعه به منظور بررسی آسیب شناختی ضایعات قلبی در کشتارگاه‌های استان قزوین صورت گرفته است. این مطالعه در دو کشتارگاه زیاران و دشت بره روی ۱۰۰۰ رأس گاو صورت گرفته است. ابتدا با بررسی ماکروسکوپی از قلب‌ها به عمل آمد و سپس جهت بررسی میکروسکوپی از قلب‌های واجد عارضه نمونه‌گیری و نمونه‌ها در فرمالین ۱۰ درصد تثبیت گردید سپس طی روش غوطه و رسازی در پارافین نمونه‌ها آماده و به روش هماتوکسیلین و انوزین رنگ آمیزی شد و با میکروسکوپ بررسی گردید. به منظور بررسی تفاوت در وقوع انواع ضایعات قلبی با علل مختلف از آزمون همبستگی استفاده شد و ($p < 0.05$) معنی دار در نظر گرفته شد. از ۱۰۰۰ مورد قلب بررسی شده در مجموع ۱۰۰ مورد (۱۰ درصد) دارای ضایعه ماکروسکوپی بود به طوریکه پریکاردیت تروماتیک با ۳۵ مورد در ۱۰۰ قلب دارای ضایعه (۳۵ درصد) بیشترین و پریکاردیت هموراژیک با ۱۱ مورد در ۱۰۰ قلب دارای ضایعه (۱۱ درصد) کمترین موارد ضایعات قلبی را تشکیل دادند. سایر موارد شامل میوکاردیت هموراژیک، میوکاردیت ناشی از لپتوسپیروز و تومور قلبی (لکوز) هر یک با ۵ مورد (۵ درصد)، میوکاردیت ناشی از کیست هیداتید و میوکاردیت ناشی از سارکوسیست هر یک با ۶ مورد (۶ درصد)، میوکاردیت ناشی از سیستی سرک با ۹ مورد (۹ درصد)، میوکاردیت ویروسی با ۴ مورد (۴ درصد)، پریکاردیت فیبریینی چرکی با ۱۳ مورد (۱۳ درصد)، و پریکاردیت فیبریینی با ۱۱ مورد (۱۱ درصد) بودند. با توجه به نتایج بهبود کیفیت و نوع جیره غذایی و رعایت بیشتر مسائل بهداشتی در گاو‌داری‌ها ضروری به نظر می‌رسد. پژوهشنامه دامپزشکی، ۱۳۹۰، دوره ۷، شماره تکمیلی، ۷۹-۸۴.

واژه‌های کلیدی: قلب، گاو، ضایعات، کشتارگاه، میوکاردیت، پریکاردیت.



مقدمه

ضایعات هیستوپاتولوژیک در قلب گاو توسط عوامل و بیماری‌های مختلفی مانند بیماری‌های انگلی، ویروسی، باکتریایی، عوامل تروماتیک و نئوپلاستیک ایجاد می‌شوند (۱). بیماری اکتسابی قلب شامل بیماری‌های مربوط به پریکارد قلب (هیدروپریکارد، هموپریکارد، پریکاردیت که شامل پریکارد فیبری، پریکاردیت چرکی، پریکاردیت فیبری - چرکی و پریکاردیت تروماتیک و آترو فی سروری چربی) می‌باشند. بیماری‌های مربوط به میوکارد قلب شامل (میوکاردیت چرکی، میوکاردیت نکروزان، میوکاردیت هموراژیک، میوکاردیت لنفوسیتیک، میوکاردیت انوزینوفیلیک، میوکاردیت ویروسی) و بیماری‌های مربوط به آندوکارد قلب شامل (آندوکاردیت، رسوب کلسیم روی آندوکارد) و تومورهای قلبی می‌باشند (۳، ۴، ۹، ۱۰) در دام‌هایی که دچار بیماری ضایعات قلبی هستند توان فیزیولوژیک قلب محدود می‌شود و بالطبع توان شیراوی و آبستنی در گاو کاهش می‌یابد.

بررسی ضایعات و بیماری‌های قلبی در گاو از اهمیت خاصی برخوردار است به خصوص در کشتارگاه که از دو جنبه حائز اهمیت است ۱- با تشخیص دقیق بیماری قلبی می‌توان از بروز آن در سطح گله جلوگیری کرد. ۲- برخی بیماری‌های قلبی ناشی از عوامل میکروبی، زئونوتیک بوده که می‌توانند سلامت انسان را به خطر اندازند. به همین جهت با تشخیص به موقع میتوان از انتشار بیماری در جامعه دامی و بالطبع جامعه انسانی جلوگیری به عمل آورد. تشخیص افتراقی بیماری‌های قلبی معمولاً به علت تشابه علائم بالینی بیماری‌ها با یکدیگر، کار دشواری است اما در کشتارگاه بعد از کشتار دام میتوان به علت اصلی و قطعی بیماری پی برد و اقدامات کنترلی را در سطح گله بکار برد که در این زمینه تاکنون مطالعه جامعی روی انواع ضایعات هیستوپاتولوژیک قلبی در گاو در کشور انجام نشده است، گرچه مطالعات اختصاصی در زمینه سارکوسیتیس روی لاشه گاوهای کشتار شده در استان‌های مختلف بعمل آمده است، اما مطالعه جامعی انجام نشده است، به همین سبب این مطالعه به منظور بررسی آسیب شناسی ضایعات قلبی گاو در کشتارگاه‌های استان قزوین صورت گرفته است.

مواد و روش کار

این مطالعه در دو کشتارگاه زیاران و دشت بره در استان قزوین در طول فصل بهار و تابستان در سال ۸۸ روی ۱۰۰۰ رأس گاو صورت

گرفت. بازرسی قلب‌ها به تفکیک از جهت وجود هر گونه خونریزی، فیبرین یا چرک در پریکارد و یا سطح قلب، هیپرتروفی قلب، تومور قلبی و یا وجود هر گونه عارضه غیر عادی انجام گرفت. علاوه بر عکس ماکروسکوپی، نمونه برداری جهت آزمایشگاه آسیب شناسی نیز انجام شد. همچنین جهت بررسی میکروسکوپی، قطعه‌ای از قلب دارای عارضه به ابعاد $1 \times 1/5 \times 1$ سانتی متر برداشته شد و بلافاصله در فرمالین ۱۰٪ قرار گرفت تا عمل ثبوت انجام گیرد. سپس با روش غوطه وری در پارافین، نمونه آماده گردید. این روش شامل مراحل آگیری، شفاف سازی، آغشتگی با پارافین، قالب گیری و تهیه مقاطع بافتی می‌باشد. پس از آماده سازی نمونه‌ها و تهیه مقاطع بافتی آمیزی آنها با روش هماتوکسیلین و انوزین (H&E) صورت گرفت. سپس با میکروسکوپ بررسی و فتومیکروگراف‌های لازم تهیه شد. از آزمون همبستگی به منظور بررسی تفاوت در وقوع انواع پریکاردیت تروماتیک و مقایسه آن با انواع میوکاردیت‌های انگلی استفاده گردید. میزان بروز پریکاردیت با علل گوناگون و مقایسه آن با انواع میوکاردیت نیز مورد بررسی قرار گرفت که $(p < 0.05)$ معنی دار در نظر گرفته شد.

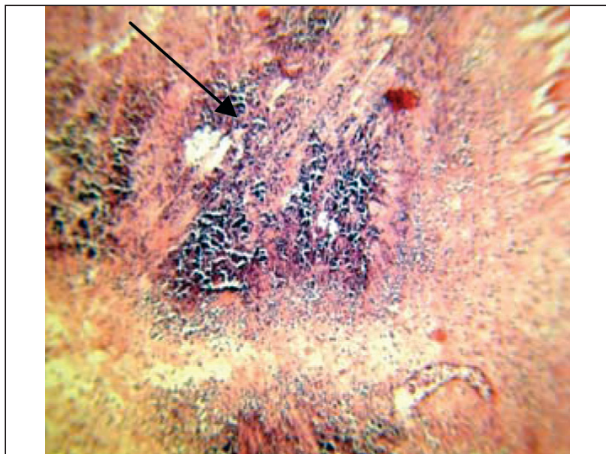
نتایج

در مجموع تعداد ۱۰۰ مورد قلب با ضایعه ماکروسکوپی در این بررسی مشاهده شد که تعداد و درصد هر یک به تفکیک در جدول ۱ آمده است. به طوری که ملاحظه می‌شود پریکاردیت تروماتیک با ۳۵ مورد در ۱۰۰ قلب دارای ضایعه (۳۵ درصد) و پریکاردیت هموراژیک با ۱ مورد در ۱۰۰ قلب دارای ضایعه (۱ درصد) بیشترین و کمترین موارد ضایعه قلبی در این بررسی بودند.

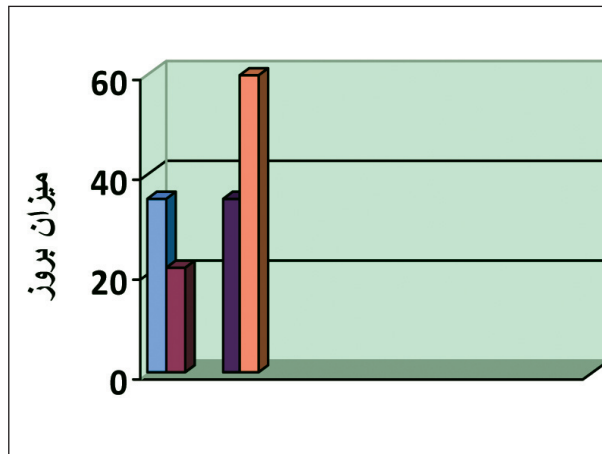
در مشاهده میکروسکوپی، پریکاردیت تروماتیک سلولهای آماسی چند هسته‌ای (نوتروفیل‌ها) و سایر سلولهای تک هسته‌ای دیده شد (شکل ۱). در بررسی ماکروسکوپی هم اکسوداز جنس فیبرین و چرک دیده شد (شکل ۲).

در مشاهده ماکروسکوپی پریکاردیت فیبرینی، توده فیبرینی باعث چسبیده شدن عضله قلب به پریکارد شده بود که رشته‌های فیبرین به رنگ زرد دیده می‌شد. در بررسی میکروسکوپی هم، نفوذ و تجمع سلول‌های آماسی غالباً از نوع تک هسته‌ای مشاهده شد. در پریکاردیت هموراژیک، پریکارد دارای خون و افزایش ضخامت آبشامه بود (شکل ۳). در بررسی



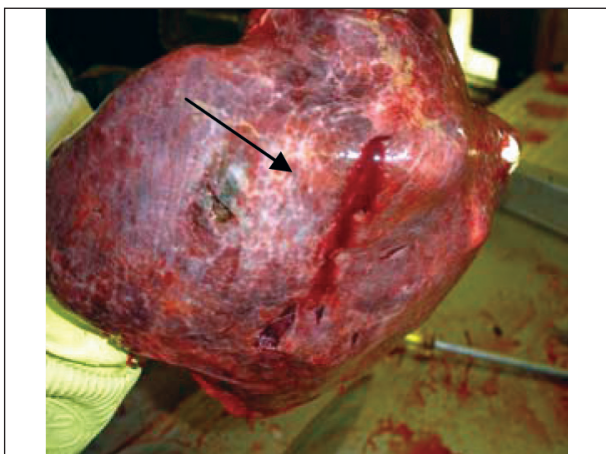


شکل ۱- نمای میکروسکوپی ورود جسم خارجی در میوکارد (بزرگنمایی ۴۰۰x) "حضور سلول های آماسی در محل ورود جسم خارجی".

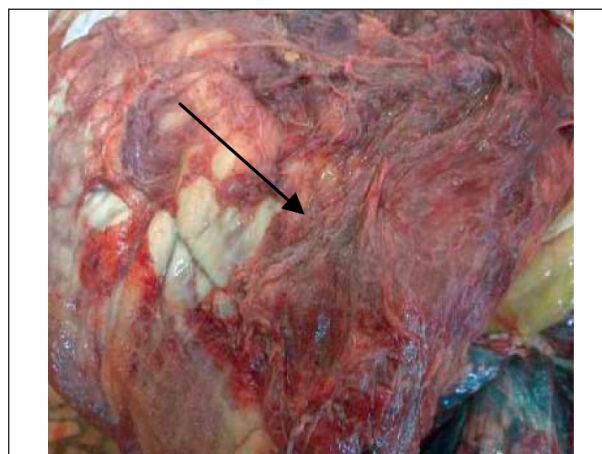


نمودار ۱- مقایسه میزان بروز انواع ضایعات پاتولوژیک قلبی در گاو (تعداد).

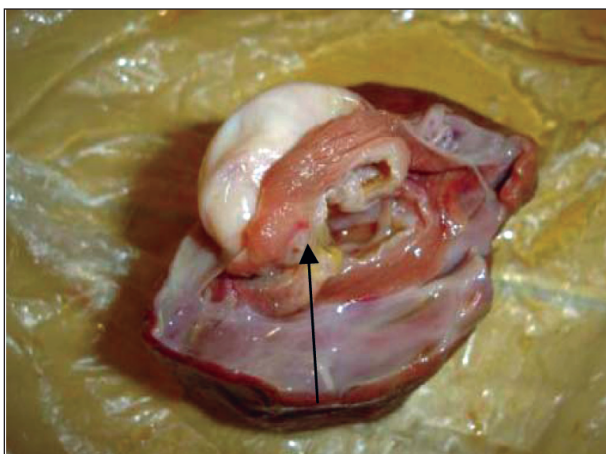
میکاردیت میکاردیت انگلی پریکاردیت پریکاردیت تروماتیک



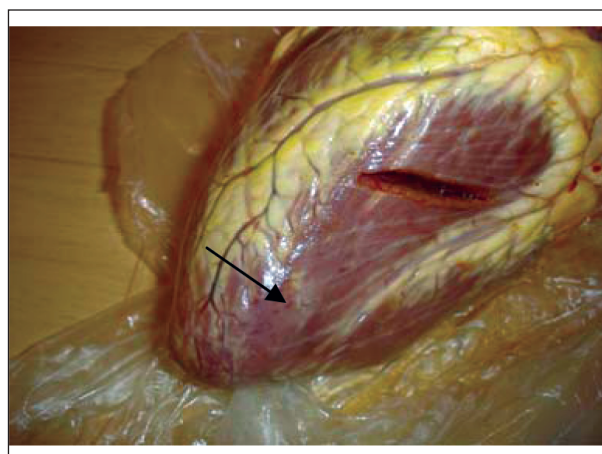
شکل ۳- نمای ماکروسکوپی پریکاردیت هموراژیک "پریکارد قلب دارای خون است".



شکل ۲- نمای ماکروسکوپی از پریکاردیت تروماتیک "پریکارد قلب دارای ظاهری چرکی - فیبری است".



شکل ۳- نمای ماکروسکوپی پریکاردیت هموراژیک "پریکارد قلب دارای خون است".



شکل ۴- نمای ماکروسکوپی میکاردیت همراه با زردی و پتشی در عضله قلب.

در مشاهدات میکروسکوپی نیز خون وسیع در سطح قلب و نکروز سلول های عضلانی در زیر آن و نفوذ سلول های آماسی در لایه لای سلول های عضلانی مشاهده شد که در این مطالعه هر ۵

میکروسکوپی نیز وجود گلبول های قرمز دیده شد. در میکاردیت هموراژیک، به طور ماکروسکوپی تخریب بافت عضله قلب و خون وسیع زیر آندوکارد مشاهده شد.

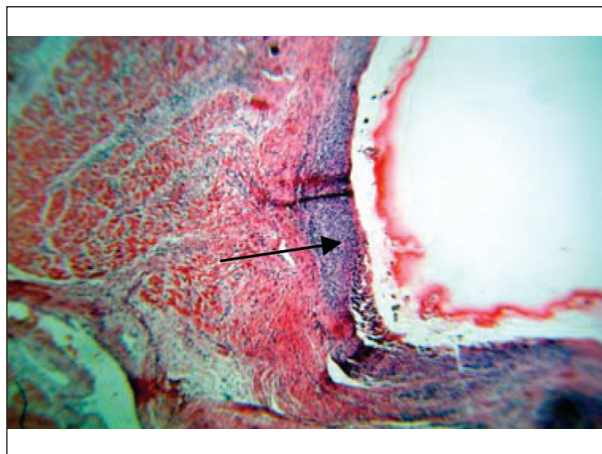


ایجاد نشده بود. در مشاهده میکروسکوپی قلب مبتلا به لکوز، تجمع منتشر سلول‌های لنفوبلاستیک دیده شد که سلول‌های عضلانی جای خود را به توده‌های سلولی لنفوبلاستیک داده بودند. در میوکاردیت ویروسی ناشی از تب برفکی (قلب ببری عمده در گوساله‌ها دیده می‌شود)، در نمای میکروسکوپی عضلات دچار نکروز زنگر بودند و سلول‌های آماسی تک هسته‌ای و چند هسته‌ای به صورت کانونی در محل آسیب تجمع پیدا کرده بودند. لازم به ذکر است میزان بروز پریکاردیت تروماتیک در مقایسه با انواع میوکاردیت‌های انگلی، دارای اختلاف معنی‌دار بود ($p < 0.05$). همچنین میزان بروز انواع پریکاردیت در مقایسه با انواع میوکاردیت با علل گوناگون نیز دارای اختلاف معنی‌دار بود ($p < 0.05$) (نمودار ۱).

مقایسه بروز پریکاردیت با میوکاردیت و پریکاردیت تروماتیک با میوکاردیت انگلی در جدول ۱ مشاهده می‌گردد.

بحث و نتیجه‌گیری

عوامل مسبب بیماری‌های قلبی یا اولیه هستند مثل ناهنجاری‌های مادرزادی و پریکاردیت تروماتیک که منشأ بیماری خود قلب است و یا ثانویه که منشأ بیماری در جای دیگری از بدن است اما قلب بطور ثانویه درگیر می‌شود مثل بیماری تب برفکی (۵). در این بررسی با توجه به نتایج به دست آمده پریکاردیت تروماتیک با ۳۵٪ بالاترین میزان رخداد بیماری‌های قلبی را دارا بود که بالا بودن این رخداد احتمالاً به علت مسائل مدیریتی و نوع جیره غذایی در گاو‌داری‌ها است. گاهی گاو‌داری‌ها به علت بالا بودن قیمت کنسانتره از نان خشک استفاده می‌کنند که به همراه نان خشک، اجسام خارجی همچون سوزن، میخ و سیم در آن یافت می‌شود. که این اجسام خارجی باعث پریکاردیت تروماتیک می‌شوند. در این مطالعه میوکاردیت انگلی در مجموع ۲۱٪ موارد مشاهده شده را بخود اختصاص داد. وقوع میوکاردیت انگلی ناشی از سیستی سرک در این مطالعه ۹٪ بود. کبده با مطالعه روی ۴۴۵۶ رأس گاو، میزان آلودگی قلب به سیستی سرک را ۱۸/۴٪ گزارش داده بود که به نتایج مطالعه نزدیکتر است (۶). در این مطالعه میوکاردیت ناشی از سارکوسیست ۶٪ بود. مختاران و همکاران میزان آلودگی به سارکوسیست را در عضله قلب گوسفند ۸۰٪ و در بز ۷۰٪ گزارش کردند. هضم گوشت توسط اسید و پپسین و میزان آلودگی بیش از انتظار در گوشت مورد بررسی در آن مطالعه نسبت به نتایج



شکل ۷- نمای ماکروسکوپی انگل سیستی سرکوزیس (کلسیفیه شده) کلسیفیکاسیون انگل به رنگ قهوه‌ای در میوکارد قلب.

مورد میوکاردیت هموزایک دارای علایمی نظیر تجمع مایعات در پریکارد، جلای فلزی در عضلات درگیر بودند که مختص شارین علامتی می‌باشد. ضایعات عروقی، زردی لاشه وزردی شدید میوکارد قلب که احتمالاً نشانه بیماری لپتوسپیروز می‌باشد که در نمای ماکروسکوپی زردی بسیار شدید بافت قلب وزردی شدید عروق در لاشه دیده شد (شکل ۴). در بررسی میکروسکوپی نفوذ سلول‌های تک هسته‌ای آماسی در بین سلول‌های عضلانی قلب مشاهده شد. در میوکاردیت انگلی ناشی از کیست هیداتید، در نمای ماکروسکوپی کیست بزرگ و پر از مایع به قطر ۵ سانتی متر در عضله قلب مشاهده شد. (شکل ۵) در بررسی میکروسکوپی، غشا چند لایه‌ای کیست در عضله قلب نمایان بود که توسط سلول‌های آماسی از جمله دیوسلول‌ها و ائوزینوفیل‌ها احاطه شده بود.

در میوکاردیت انگلی ناشی از سیستی سرکوزیس، در بررسی ماکروسکوپی کیسه‌های سفید و کدر با اسکولکس رشد یافته، در ابعاد ۰/۵ تا ۱۰ میلی‌متر در عضله قلب دیده شد. در بررسی میکروسکوپی مقاطع کیست در عضله قلب مشاهده شد که پیرامون آن واکنش آماسی گرانولوماتوزی ایجاد شده بود و یا در مواردی که انگل دچار کلسیفیکاسیون شده بود به رنگ قرمز تاقه‌ه‌ای دیده می‌شد (شکل ۵).

در نمای ماکروسکوپی میوکاردیت ناشی از سارکوسیست، وجود کیست‌های سیگاری شکل در بافت قلب و در بررسی میکروسکوپی، کیست‌های کوچک و بازوفیلیک انگل به شکل گرد یا بیضی در میان رشته‌های عضلانی دیده شد. کیست‌ها حاوی برادی‌زویت بودند که اطراف آنها واکنش آماسی خاصی



جدول ۱- نوع ضایعه قلبی و میزان آن به تفکیک بیماری.

نوع ضایعه قلبی	تعداد	در ۱۰۰۰ قلب بازرسی شده	در ۱۰۰ قلب دارای ضایعه
پریکاردیت تروماتیک	۳۵	٪۳/۵	٪۳۵
پریکاردیت فیبریینی چرکی	۱۳	٪۱/۳	٪۱۳
پریکاردیت فیبریینی	۱۱	٪۱/۱	٪۱۱
پریکاردیت هموراژیک	۱	٪۰/۱	٪۱
میوکاردیت هموراژیک	۵	٪۰/۵	٪۵
میوکاردیت (زردی عضله قلب) ناشی از لیتوسپیروز	۵	٪۰/۵	٪۵
میوکاردیت ناشی از کیست هیداتید	۶	٪۰/۶	٪۶
میوکاردیت ناشی از سارکوسیسیت	۶	٪۰/۶	٪۶
میوکاردیت ناشی از سیستی سرک	۹	٪۰/۹	٪۹
تومور قلبی (لکوز)	۵	٪۰/۵	٪۵
میوکاردیت ویروسی (تب برفکی)	۴	٪۰/۴	٪۴
مجموع	۱۰۰	٪۱۰	٪۱۰۰

کلستریدیایی در سلول‌های عضلانی است. نکروز موضعی سلول‌های عضلانی قلب همراه با خونریزی گسترده در نواحی زیر آندوکارد یا سطح خارجی قلب از علایم بارز دام‌هایی است که بواسطه آلودگی با این باکتری مرده‌اند. در موارد میوکاردیت انگلی با ممانعت کردن از آلودگی آب و علوفه مصرفی دامها با مدفوع سگ، می‌توان از رخداد این نوع میوکاردیت‌ها تا حد زیادی کاست.

تقدیر و تشکر: با سپاس از مسئولین آزمایشگاه دانشکده دامپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج که در این تحقیق ما را یاری کردند.

منابع

۱. ساسانی، ف. (۱۳۸۸) پاتولوژی تشخیصی دامپزشکی (راهنمای تشخیص بیماری‌ها و نمونه برداری). انتشارات دانشگاه تهران، ص (۱۳۷-۱۶۱).
۲. شکر فروش، س. ش.، احمدی، ب. (۱۳۸۳) میزان آلودگی لاشه گاو‌های کشتار شده در کشتارگاه اصفهان به سارکوسیسیتیس و اهمیت بهداشتی آن. مجله پژوهش و سازندگی، شماره ۶۴، ص ۱۰۲-۱۰۳.
۳. مختاریان، ک.، خلیلی، ب.، کریمی، الف.، یزدان پرست، م.، کثیری، ک.، ترشیزی تکناز، ت. (۱۳۸۹) بررسی میزان آلودگی سارکوسیسیتیس در دام‌های کشتار شده در کشتارگاه شهرکرد در تابستان ۱۳۸۶ با روش هیستوپاتولوژی. مجله دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد. دوره ۱۲، شماره ۱، ص ۳۶-۳۲.

بررسی حاضر به اختلاف روش تحقیق بر می‌گردد (۳). شکر فروش و همکاران در اصفهان در بررسی ماکروسکوپی عضله قلب، آلودگی به سارکوسیسیت را ٪۰/۱ گزارش نمودند و با بررسی میکروسکوپی، میزان آلودگی به سارکوسیسیت در گاو‌های نر ٪۹۶/۱ و در گاو‌های ماده ٪۹۲/۷ گزارش نمودند (۲). در بررسی لطیف و همکاران در عراق میزان آلودگی به سارکوسیسیت را در گاو ٪۱۶ عنوان کردند (۷). وقوع میوکاردیت ناشی از کیست هیداتید در این ٪۶ بود، اما اوگوزکول و همکاران در ترکیه شیوع آلودگی را بین ٪۹/۴ تا ٪۳۱/۲ گزارش نمودند این اختلاف نتایج، احتمالاً به دلیل آلودگی بیشتر علوفه مصرفی دام در آن مناطق ناشی از پراکنده شدن تخم انگل خانواده اکینوکوکوس توسط مدفوع سگ سانان می‌باشد (۸). وقوع میوکاردیت ویروسی ناشی از تب برفکی ٪۴ بود که عمده در گوساله‌ها مشاهده شد.

پیشنهادات

در زمینه بیماری پریکاردیت تروماتیک با تهیه جیره غذایی عاری از جسم خارجی و خوراندن مگنت به گاو‌ها می‌توان از بیمار پیشگیری کرد. در موارد پریکاردیت فیبریینی چرکی، هر نوع عفونت در بدن نظیر متریت‌های سپتیک، سپتی سمی و ورم پستان‌هایی که خوب درمان انجام نگیرد، منشأ آن می‌باشد که درمان مقتضی با آنتی بیوتیک‌های کارآمد در پیشگیری از این نوع پریکاردیت‌ها بسیار موثر است. میوکاردیت هموراژیک که عمدتاً ناشی از شاربن علامتی می‌باشد، باعث این نوع میوکاردیت می‌شود که واکسیناسیون در سطح گله از رخداد آن می‌کاهد. شاربن علامتی در حقیقت یک نوع نکروز



4. Cabral, A.D., Camargo, C.N., Galleti, N.T., Okuda, L.H., Pituco, E.M., Fava, C.D. (2009) Diagnosis of *Neospora Caninum* in bovine fetuses by histology, immunohistochemistry and nested - PCR. *Rev Bras Parasitol vet*, **18(4)**:9-14
5. Daryani, A., Alaei, R., Dehghan, M.H., Arab, R., Sharif, M., Ziaei, H. (2006) Survey of *Sarcocystis* infection in slaughtered sheep and buffaloes in Ardabil, Iran. *Journal of Animal and Veterinary Advances*, **5(1)**: 60-62.
6. Kebede, N. (2008) Cysticercosis of slaughtered cattle in northwestern Ethiopia. *Research in Veterinary Science*, **85**:522-526.
7. Latif, B.M.A., Al- Delemi, J.K., Mohammad, B.S., Al-Bayati, S.M., Al-Amiry, A.M. (1999) Prevalence of *sarcocystis* spp in meatproducing animals in Iraq. *Veterinary parasitology*, **84**:85-90.
8. Oguzkul Yildiz, K. (2010) Multivesicular cysts in cattle: Characterisation of unusual hydatid cysts morphology caused by *Echinococcus granulosus*. *Veterinary parasitology*, **170**:162-166.
9. Radostits, O.M., Gay, C.C., Blood, D.C., Hinch cliff, K.W. (2000) Endocarditis In: *Veterinary Medicine* 9th Edition Bailier Tindal, London. 387-9.
10. Wayne, R., Maxie, M.G. (1993) *Pathology of domestic animals*, Academic press publication. 1-99.

