

مطالعه بالینی و خون شناسی در گاوهای شیری مبتلا به آندوکاردیت توآمان در یچه سه لتی و دیواره قلب

ناصر علیدادی^{۱*} محمدقلی نادعلیان^۱ فرید بهارلو^۱ محمدرضا مخبر دزفولی^۱ علیرضا باهنر^۲ علی رضاخانی^۳

(۱) گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران-ایران.

(۲) گروه اپیدمیولوژی و بهداشت مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران-ایران.

(۳) گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، شیراز-ایران.

(دریافت مقاله: ۱۸ آذر ماه ۱۳۸۹، پذیرش نهایی: ۱۳ اردیبهشت ماه ۱۳۹۰)

چکیده

آندوکاردیت در گاومی تواند به صورت دریچه ای، دیواره ای یا درگیری هم زمان آندوکارد دریچه و دیواره قلب ایجاد شود. با توجه به اهمیت آندوکاردیت در میان بیماری های دستگاه گردش خون گاو، تعداد ۵۶۸ رأس گاو ماده شیری در کشتارگاه مورد معاینه کامل بالینی به ویژه از نظر نشانه های اختصاصی دریچه ای قلب قرار گرفتند. پس از علامت گذاری دام های مشکوک به دریچه ای قلب نمونه برداری از خون، بازرسی کامل لاشه و بررسی ضایعات بافتی در رابطه با آنها صورت گرفت و در نهایت در ۲/۸۱ درصد از آنها وجود آندوکاردیت مشخص شد. میانگین سن گاوهای مبتلا به آندوکاردیت ۵/۴ سال بود. ۵۶/۲ درصد از گاوها بالاتر از ۳۹ درجه سانتی گراد حرارت داشتند. حدود ۷۰ درصد از گاوها دارای ضربان قلب ۸۴ در دقیقه یا بالاتر بودند. ۵۶/۲ درصد مور مور قلبی سیستمولیک داشتند. در ۷۵ درصد از گاوها یاخته های سپید خون کمتر از ۵۵۰۰ عدد در میکرولیتر بود. در ۵۰ درصد از گاوها نوتروفیلی بیش از ۴۰ درصد بود. در ۵۶/۲ درصد از گاوها منوسیت ها مقداری بیشتر از ۵ درصد داشتند. با استفاده از نتایج این مطالعه می توان گفت به ویژه در گاوهای میانسال شیری صنعتی در صورت وجود یک کانون عفونی مزمن فعال در بدن همراه با تب ملایم، ضربان با تعداد و شدت بالا یا حداقل نسبتاً بالای مداوم، قرار داشتن یاخته های سپید خون در مرز لوکوپنی و افزایش نسبی نوتروفیل ها و منوسیت ها، احتمال مواجه بودن با آندوکاردیت دریچه ای حتی اگر صدای مور مور سیستمولیک با گوش شنیده نشود، پایین نیست و شایسته است که در صورت امکان با انجام اکوکاردیوگرافی، به یافته های بالینی مفیدی دست یافت.

واژه های کلیدی: گاو شیری، آندوکاردیت، بالینی، خون شناسی، کشتارگاهی.

حداقل می رسد. با این حال مطالعات انجام شده نشان می دهد که بر خلاف انتظار آمار آندوکاردیت پایین نیست. به طوری که در مطالعه کشتارگاهی چهارصد از گاوها و ۲۲/۹ درصد از تعداد ۱۵۵۷ اسب آندوکاردیت داشتند (۶،۷) خصوصاً این که معمولاً تجربه افراد در تشخیص صدای سوفل دریچه ای از تفاوت قابل ملاحظه ای برخوردار است. با عنایت به موارد بالا، در این مطالعه چند جنبه تلاش بر این بود که از طریق ثبت دقیق نشانه های دریچه ای قلبی و یافته های خون شناسی و سپس پیگیری سرنوشت دام در کشتارگاه و آزمایشگاه بافت شناسی مرضی مربوطه و در نتیجه شناسایی گاوهای شیری مبتلا به آندوکاردیت بتوان بین نشانه های بالینی و آزمایشگاهی تعیین کننده و یافته های پس از مرگ و بافت شناسی مرضی ارتباط برقرار کرد تا در جهت ارتقا روند تشخیص بالینی آندوکاردیت مورد استفاده واقع شود.

مواد و روش کار

در طی یک دوره ۱۸ ماه تعداد ۵۶۸ گاو شیری صنعتی هولشتاین در کشتارگاه بزرگ صنعتی اصفهان به شکلی نظام مند معاینه شدند. بدین شکل که هر کدام از گاوهای مورد مطالعه از نظر سن، دمای بدن، سلامت عمومی و دستگاه های بدنی به ویژه دستگاه گردش خون مورد بررسی قرار گرفتند. در صورت برخورد با دام مشکوک به دریچه ای قلب، پیش از عمل

مقدمه

بیماری های اولیه و ثانویه دستگاه گردش خون در گاو شیری در صورت وقوع می توانند تأثیر قابل توجهی را در تداوم کارایی تولید در بر داشته باشند. با این وجود اطلاعات منتشر شده در رابطه با دستگاه گردش خون در مقایسه با دیگر دستگاه ها از حجم کمتری برخوردار است. در این میان اختلالات دریچه های قلب شامل موارد استحالته ای، عفونت ها، التهاب های غیر عفونی، نئوپلازی ها، ضایعات مادرزادی و کاردیومیوپاتی ها در مجموع اهمیت خاصی را در گونه گاو در بر دارند. شایان ذکر است که موارد مادرزادی در دام های بزرگ به ندرت رخ می دهند. عفونت های مزمن در حال فعالیت مانند آبسه های گوارشی، التهاب مخاط نگاری و شکمبه، التهاب پستان و آبسه های سم می توانند به یک منبع و کانون خطر آفرین برای تکوین و شکل گیری التهاب باکتریایی دریچه های قلب در گاو تبدیل شوند. واقعیت این است که دام های دریچه ای بیماری های دریچه ای قلب در بیشترین موارد به لحاظ بالینی بدون علامتی خاص دیده می شوند و در بسیاری از مواقع بدون استفاده از امکانات بیشتر نظیر اکوکاردیوگرافی رسیدن به تشخیص امری دشوار بر شمرده می شود (۱۰، ۱۱، ۱۲) و چنان چه دکتر دامپزشک از روشی نظام مند در معاینات روزمره خود بهره نبرد امکان تشخیص آندوکاردیت به



سیاهرگ شیری را نشان دادند که همه آنها (۱۰۰ درصد) هم زمان اتساع سیاهرگ و داج هم داشتند. تعداد ۹ راس (۵۶ درصد) دارای نبض در سیاهرگ و داج بودند که چهار راس از آنها برابر ۲۵ درصد از ۱۶ راس گاو هم زمان اتساع در سیاهرگ و داج را هم نشان دادند. ۱۹ درصد از گاوها در الکتروکاردیوگرام خود یکی از دیس ریتمی های ایست سینوسی (گاو ۱۲)، بلوک درجه سینوسی دهلیزی (گاو ۱۳) و تاکی کاردی سینوسی (گاو ۱۵) را نشان دادند.

بحث

به طور کلی در دامهای بالغ از جمله گاو و اسب اختلالات دریچه ای شامل دریچه های سه لتی، دولتی، آئورتیک و ششی معمولاً به شکل اکتسابی رخ می دهند. در گاو دریچه سه لتی بیشترین درصد ابتلا اکتسابی را نشان می دهد در حالی که در اسب دریچه های دولتی و آئورتیک از بالاترین درصد درگیری برخوردارند (۶، ۱۲). ضمن این که این اختلالات در گاو در بیشترین موارد نه به صورت تنگی بلکه به صورت ناکارایی خود را نشان می دهند و بروز التهاب در دریچه ها اساساً منشأ میکربی به ویژه باکتریایی دارد (۱۲). سوپل دریچه ای (مورمور) که حداکثر شدت آن در محل دریچه درگیر یا در مسیر باز پس خوردن خون به حفره قبلی قابل شنیده شدن است، می تواند از مهم ترین نشانه های آندوکاردیت باشد. البته شناسایی مسیر بازگشت خون با حفره پیشین نیز از اهمیت خاصی برخوردار است که بر خلاف مورمور قلبی با گوشی طی مشخص نمی شود و نیاز به اکوکاردیوگرافی دارد. اگرچه در حالات شدید ممکن است که نبض و داجی گردن در هنگام درگیری برخی از دریچه ها دیده شود. کانون های قدیمی عفونی ولی فعال در نقاط مختلف بدن می توانند به عنوان نقطه ای برای پخش و گستراندن توده های باکتریایی و ارسال آنها از جمله به قلب و دریچه های آن مطرح باشند. قابل توجه این که درگیری باکتریایی دریچه ها در گاو بر خلاف اسب معمولاً به صورت گل کلمی است (۲، ۳، ۴، ۹، ۱۱). در این رابطه این بحث مطرح می باشد که آیا برای استقرار توده های باکتریایی بر روی دریچه ها حتماً لازم است که نوعی آسیب بافتی زمینه ساز در دریچه ها وجود داشته باشد. در طریق پاسخ به این پرسش، در یک کار تجربی پژوهشگران موفق شدند آندوکاردیت گل کلمی دریچه ای را صرفاً با تزریق باکتری ها بدون این که ضایعه ای خاص بر روی دریچه ها وجود داشته باشد، ایجاد کنند (۵). البته، واقعیت این است که در شرایط طبیعی به دلیل این که گاو مبتلا به آندوکاردیت معمولاً از یک عفونت مزمن رنج می برد نمی توان این نکته را از نظر دور داشت که توکسمی مزمن همراه با عفونت می تواند زمینه شکل گیری یک آسیب دریچه ای تسهیل کننده را جهت استقرار توده های باکتریایی متحرک در گردش خون بر روی دریچه ها فراهم سازد. ضمن این که تغییرات متابولیکی یاخته های التهابی بدن در پاسخ به بروز عفونت مزمن و فرآورده های ترشحی آنها در این راستا بی تأثیر نیست. نگاهی به جدول ۱ به

کشتار بدون پیش داوری و گذاشتن تشخیص در مورد نوع مشکل قلبی، معاینه اختصاصی قلب شامل ثبت شدت و نظم ضربان قلب، صداهای احتمالی اضافی و الکتروکاردیوگرافی صورت گرفت. ضمن این که ضایعات و بیماری های سایر دستگاه های بدنی نیز مورد توجه قرار داشت. برای انجام الکتروکاردیوگرافی از دستگاه 03K1T-03M2 با سرعت ۲۵ میلی متر در ثانیه و ولتاژ یک میلی ولت برای هر سانتیمتر ارتفاع در اشتقاق معیار در گاو یعنی اشتقاق قاعده ای رأسی استفاده شد. مقدار دو میلی لیتر خون همراه با ضد انعقاد از گاوهای مورد نظر برای انجام آزمایش متداول "شمارش کامل خون" اخذ گردید. به دنبال ذیح دام مشکوک به درگیری قلب، بخش های مختلف لاشه از جمله قلب با دقت تمام واکاوی و به لحاظ درشت بینی درگیری فیزیکی قلب در صورت مشاهده ثبت شد و سپس با اخذ نمونه ای به وزن ۱/۵ گرم از ضایعه قلبی و ارسال آن در مایع ثابت کننده فرمالین و انجام رنگ آمیزی هماتوکسیلین اتوزین مورد نیاز برای بافت شناسی مرضی، در نهایت موارد آندوکاردیت جهت استفاده در مرحله بعدی مطالعه که همانا برقراری ارتباط بین یافته های بالینی، خون شناسی و کشتارگاهی بود، مشخص گردید. همچنین ضایعات هم زمان احتمالی موجود در لاشه نیز ثبت شد.

نتایج

در طی مطالعه بالینی کشتارگاهی انجام شده در یک دوره ۱۸ ماهه بر روی ۵۶۸ گاو شیری بالغ و بهره گیری بافت شناسی مرضی، تعداد ۱۶ راس گاو معادل ۲/۸۱ درصد از گاوهای مطالعه شده مبتلا به آندوکاردیت شناسایی شدند. پس از مشخص شدن تعداد ۱۶ راس گاو مبتلا به آندوکاردیت، جداول ۱، ۲، ۳ و ۴ که مشخصات گاوهای شیری مبتلا به آندوکاردیت، یافته های بالینی و خون شناسی را بیان می کند با مراجعه به پرونده مربوطه تهیه شد. در اینجا تأکید می شود که در همه گاوهای مبتلا به آندوکاردیت دریچه سه لتی، درگیر التهاب باکتریایی گل کلمی بوده که هم زمان دامنه التهاب بخشی از دیواره قلب را نیز در بر می گرفت. سن ۶۸/۸ درصد از گاوها مساوی با ۵ سال یا بالاتر بود. همچنین، میانگین سن گاوها ۵/۴ سال با انحراف معیار ۱/۹۹ و خطای معیار ۰/۵۰ بود. ۵۶/۲ درصد از گاو بالاتر از ۳۹ درجه سانتی گراد حرارت داشتند. میانگین دمای بدن ۳۸/۸۰ درجه سانتی گراد با انحراف معیار ۰/۷ و خطای معیار ۰/۲ بود. تعداد ضربان قلب از ۷۰ تا ۱۴۲ در دقیقه در نوسان بود و حدود ۷۰ درصد از گاوها دارای ضربان قلب ۸۴ یا بالاتر بودند. ۱۰۰ درصد گاوها افزایش شدت مشخص (۵۰ درصد) یا نسبی (۵۰ درصد) در ضربان قلب را نشان می دادند. ۵۶/۲ درصد مورمور قلبی سیستولیک داشتند. در ۷۵ درصد از گاوها یاخته های سفید خون کمتر از ۵۵۰۰ عدد در میکرولیتر بود. ۵۰ درصد از گاوها میزان نوتروفیلی بیشتر از ۴۰ درصد بود. در ۵۶/۲ درصد از گاوها منوسیت ها مقداری بیشتر از ۵ درصد داشتند. تعداد ۱۲ راس از ۱۶ گاو (۷۵ درصد) دارای اتساع در سیاهرگ و داج بودند. شش راس گاو (۳۷/۵ درصد) اتساع



جدول ۱- یافته‌های بالینی و پس از کشتار در گاوهای ماده شیری مبتلا به آندوکاردیت توأمان دریچه سه لتی و دیواره قلب.

| شماره گاو | سن (سال) | دمای بدن (سانتی‌گراد) | ضربان قلب در دقیقه | شدت | مورمور | کانون عفونی در بدن | دریچه درگیر | دیواره مجاور |
|-----------|----------|-----------------------|--------------------|-------------|----------|--------------------|-------------|--------------|
| ۱ | ۶/۰ | ۳۹/۲ | ۷۲ | افزایش | سیستولیک | آبسه سم | سه لتی | ملتهب |
| ۲ | ۵/۰ | ۳۸/۱ | ۷۲ | افزایش | سیستولیک | TRP | سه لتی | ملتهب |
| ۳ | ۷/۰ | ۳۷/۶ | ۱۲۰ | افزایش | سیستولیک | التهاب پستان | سه لتی | ملتهب |
| ۴ | ۶/۰ | ۳۹/۰ | ۷۲ | افزایش | سیستولیک | یافت نشد | سه لتی | ملتهب |
| ۵ | ۶/۰ | ۳۸/۵ | ۸۴ | افزایش نسبی | یافت نشد | التهاب پستان | سه لتی | ملتهب |
| ۶ | ۳/۰ | ۳۹/۸ | ۱۳۰ | افزایش | سیستولیک | TRP | سه لتی | ملتهب |
| ۷ | ۲/۰ | ۳۹/۲ | ۸۴ | افزایش نسبی | یافت نشد | برونکوپنومونی | سه لتی | ملتهب |
| ۸ | ۴/۰ | ۳۸/۰ | ۹۰ | افزایش نسبی | یافت نشد | التهاب رحم | سه لتی | ملتهب |
| ۹ | ۷/۰ | ۳۹/۲ | ۸۰ | افزایش | سیستولیک | آبسه صفاقی | سه لتی | ملتهب |
| ۱۰ | ۷/۰ | ۳۹/۵ | ۹۴ | افزایش نسبی | یافت نشد | التهاب منتشر صفاق | سه لتی | ملتهب |
| ۱۱ | ۸/۰ | ۳۹/۸ | ۱۴۲ | افزایش | سیستولیک | التهاب سپتیک مفصل | سه لتی | ملتهب |
| ۱۲ | ۲/۰ | ۳۷/۶ | ۱۲۴ | افزایش نسبی | سیستولیک | یافت نشد | سه لتی | ملتهب |
| ۱۳ | ۷/۰ | ۳۸/۹ | ۷۲ | افزایش نسبی | سیستولیک | آبسه سیاهرگ پستان | سه لتی | ملتهب |
| ۱۴ | ۳/۵ | ۳۸/۱ | ۸۵ | افزایش نسبی | یافت نشد | TRP | سه لتی | ملتهب |
| ۱۵ | ۵/۰ | ۳۹/۲ | ۱۰۰ | افزایش نسبی | یافت نشد | التهاب پستان | سه لتی | ملتهب |
| ۱۶ | ۸/۰ | ۳۹/۰ | ۷۰ | افزایش | سیستولیک | آبسه کبدی | سه لتی | ملتهب |

جدول ۲- وضعیت سیاهرگ‌های وداج و شیری در گاوهای مبتلا به آندوکاردیت توأمان دریچه سه لتی و دیواره قلب.

| شماره گاو | حالت سیاهرگ وداج | مشاهده نبض در سیاهرگ وداج | حالت سیاهرگ شیری |
|-----------|------------------|---------------------------|------------------|
| ۱ | اتساع | خیر | اتساع |
| ۲ | اتساع | خیر | اتساع |
| ۳ | اتساع | بله | - |
| ۴ | اتساع | خیر | اتساع |
| ۵ | اتساع | خیر | اتساع |
| ۶ | اتساع | بله | - |
| ۷ | اتساع | خیر | - |
| ۸ | - | بله | - |
| ۹ | اتساع | خیر | اتساع |
| ۱۰ | اتساع | بله | - |
| ۱۱ | اتساع | بله | - |
| ۱۲ | - | بله | - |
| ۱۳ | اتساع | خیر | اتساع |
| ۱۴ | - | بله | - |
| ۱۵ | اتساع | بله | - |
| ۱۶ | - | بله | - |

ضربه ای نگاری و صفاق، التهاب پستان، برونکوپنومونی، التهاب رحم، آبسه شکمی، التهاب منتشر صفاق، التهاب سپتیک مفصلی، آبسه سیاهرگ پستانی یا آبسه کبدی بودند. شایان توجه این که به احتمال زیاد علت حذف این گاوها از دامداری و ارسال آنها به کشتارگاه همین مشکلات مزمن بوده است که ظاهراً خود را به شکلی درمان ناپذیر جلوه گر ساخته بودند. لذا، شایسته است که در گاوهای درگیر با عفونت‌های مزمن، معاینه نظام مند قلب در هر دو طرف بدن به ویژه معاینه دریچه‌ها و دقت در ثبت صداهای قلبی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار باشد. آنچه در این میان جلب توجه می‌کند میانگین سنی نسبتاً بالای گاوهای درگیر با آندوکاردیت است. به طوری که سن ۶۸/۸ درصد از گاوها مساوی با ۵ سال یا بالاتر و میانگین سن آنها ۵/۴ سال با انحراف معیار ۱/۹۹ و خطای معیار ۵۰/۰ بود. موضوعی که از یک طرف زمینه شکل‌گیری مواردی مانند درگیری‌های تولید مثلی رحم و پستان و نیز تأثیر زورهای بیومکانیکی زایمان بر اعضا محوطه بطنی و نیز مشکلات احتمالی ناشی از سم به دلیل وزن زیاد و تغذیه با مواد کنسانتره را در ذهن تداعی می‌کند و از طرف دیگر وجود زمان کافی برای استقرار توده‌های باکتریایی را بر روی دریچه سه لتی نشان می‌دهد.

در این راستا با توجه به این که معاینات پس از کشتار نشان داد که در همه گاوهای مبتلا به آندوکاردیت تنها دریچه درگیر دریچه سه لتی بود می‌توان گفت معاینه دقیق محل دریچه سه لتی، که در طرف راست بدن در

روشنی معلوم می‌کند که تقریباً همگی گاوهای مبتلا به آندوکاردیت دریچه‌ای دارای نوعی کانون عفونی باکتریایی شامل آبسه سم، التهاب



جدول ۳- یافته‌های خون‌شناسی گاوهای مبتلا به آندوکاردیت توآمان دریچه سه لتی و دیواره قلب.

| PCV (%) | RBC (μL) | WBC (μL) | Neutrophil (%) | Cell band (%) | Lymphocyte (%) | Eosinophil (%) | Monocyte (%) | Fibrinogen mg/dL | Number |
|---------|----------|----------|----------------|---------------|----------------|----------------|--------------|------------------|--------|
| ۳۲ | ... | ۱۳۲۰۰ | ۵۱ | ۳ | ۳۹ | ۱ | ۶ | ۳۰۰ | ۱ |
| ۳۸ | ... | ۱۴۰۰۰ | ۳۹ | ۷ | ۴۶ | ۰ | ۸ | ۳۰۰ | ۲ |
| ۲۵ | ... | ۱۸۰۰۰ | ۷۲ | ۷ | ۱۹ | ۰ | ۲ | ۷۰۰ | ۳ |
| ۳۰ | ... | ۶۰۰۰ | ۳۴ | ۱ | ۶۲ | ۱ | ۲ | ۲۰۰ | ۴ |
| ۳۱ | ... | ۸۰۰۰ | ۲۹ | ۱ | ۵۹ | ۰ | ۱۱ | ۳۰۰ | ۵ |
| ۳۷ | ... | ۵۰۰۰ | ۲۶ | ۹ | ۵۰ | ۲ | ۸ | ۵۰۰ | ۶ |
| ۳۳ | ... | ۹۰۰۰ | ۳۰ | ۴ | ۶۰ | ۰ | ۶ | ۶۰۰ | ۷ |
| ۲۷ | ... | ۱۱۸۰۰ | ۵۴ | ۱ | ۴۱ | ۱ | ۳ | ۶۰۰ | ۸ |
| ۳۴ | ... | ۱۲۵۰۰ | ۴۴ | ۴ | ۴۱ | ۱ | ۱۰ | ۴۵۰ | ۹ |
| ۳۴ | ... | ۱۰۰۰۰ | ۵۸ | ۲ | ۳۸ | ۰ | ۲ | ۵۰۰ | ۱۰ |
| ۳۷ | ... | ۱۴۵۰۰ | ۶۸ | ۳ | ۲۵ | ۰ | ۴ | ۳۵۰ | ۱۱ |
| ۲۵ | ... | ۶۵۰۰ | ۲۸ | ۸ | ۵۴ | ۳ | ۷ | ۸۰۰ | ۱۲ |
| ۳۳ | ... | ۸۲۰۰۰ | ۵۸ | ۴ | ۳۶ | ۰ | ۲ | ۶۰۰ | ۱۳ |
| ۳۴ | ... | ۷۰۰۰ | ۳۳ | ۱ | ۵۶ | ۱ | ۹ | ۲۰۰ | ۱۴ |
| ۳۲ | ... | ۱۳۰۰۰ | ۶۰ | ۴ | ۳۲ | ۰ | ۴ | ۷۰۰ | ۱۵ |
| ۳۶ | ... | ۱۳۰۰۰ | ۳۵ | ۹ | ۴۸ | ۱ | ۷ | ۵۰۰ | ۱۶ |

جدول ۴- میانگین، خطای معیار و انحراف معیار یافته‌های خون‌شناسی در گاوهای مبتلا به آندوکاردیت توآمان دریچه سه لتی و دیواره قلب.

| شاخص | تعداد | | میانگین | | انحراف معیار |
|-------------------|-----------|---------|---------|-----------|--------------|
| | Statistic | حداقل | حداکثر | Statistic | |
| PCV(%) | ۱۶ | ۲۵/۰۰ | ۳۸/۰۰ | ۳۲/۳۷۵۰ | ۴/۰۱۴۵۶ |
| RBC(1000/μL) | ۱۶ | ۳۰۰۰/۰۰ | ۶۲۰۰/۰۰ | ۴۸۰۰/۰ | ۹۰۴/۸۰۲۰۰ |
| WBC(μL) | ۱۶ | ۵/۰۰ | ۱۸/۰۰ | ۱۰/۶۰۶۳ | ۳/۶۷۵۰۵ |
| Neutrophill(%) | ۱۶ | ۲۶/۰۰ | ۷۲/۰۰ | ۴۴/۹۳۷۵ | ۱۵/۲۱۱۷۰ |
| Band(%) | ۱۶ | ۱/۰۰ | ۹/۰۰ | ۴/۲۵۰۰ | ۲/۸۸۶۷۵ |
| Lymphocyte(%) | ۱۶ | ۱۹/۰۰ | ۶۲/۰۰ | ۴۴/۱۲۵۰ | ۱۲/۵۹۰۳۴ |
| Eosinophil(%) | ۱۶ | ۰/۰۰ | ۳/۰۰ | ۰/۶۸۷۵ | ۰/۸۷۳۲۱ |
| Monocyte(%) | ۱۶ | ۲/۰۰ | ۱۱/۰۰ | ۵/۶۸۷۵ | ۳/۰۴۸۹۱ |
| Fibrinogen(mg/dL) | ۱۶ | ۲۰۰/۰۰ | ۸۰۰/۰۰ | ۴۷۵/۰۰ | ۱۸۵/۲۹۲۵۶ |

دریچه‌ای صدای مورمور یا گوشه‌شنیده نشود. کما این‌که در این مطالعه در تعداد قابل توجهی یعنی در حدود ۴۴ درصد از موارد هیچ‌گونه صدای مورمور علی‌رغم تلاش فراوان شنیده نشد. علت این واقعیت می‌تواند عدم ایجاد تلاطم یا اصطکاک لازم در هنگام بازپس خوردن خون از محل دریچه سه‌لتی باشد. البته تأکید بر این است که شدت صدای مورمور الزاماً به جز موارد استثنایی مانند بازپس خوردن خون از دریچه سه‌لتی، بر خلاف انتظار یک نشانگر قابل اعتنا برای تشخیص شدت ضایعات دریچه‌ای در دام‌های بزرگ نیست. خصوصاً در گاو که حتی در هنگام درگیری شدید دریچه‌ها هم، که معمولاً در اثر عفونت‌های باکتریایی پیش می‌آید، صدای مورمور یا ضعیف است یا اساساً قابل شنیدن

دومین یا سومین فضای بین دنده‌ای در امتداد مفصل کتفی-بازویی قرار دارد (۸، ۱۱). برای تشخیص وجود یا عدم آندوکاردیت دریچه‌ای از اهمیت زیادی برخوردار است. البته چنانچه دقت شود ممکن است بتوان درگیری شدید دریچه سه‌لتی قلب را به دلیل بازپس خوردن خون از دهلیز راست به سیاهرگ‌های وداج گردن به صورت یک نبض وداجی سیستولیک ملاحظه کرد. نگاهی به نتایج این مطالعه (جدول ۲) هم نشان می‌دهد که ۷۵ درصد از بیماران دارای اتساع در سیاهرگ وداج بودند و ۳۷/۵ درصد اتساع سیاهرگ شیری را نشان دادند که همه آنها هم زمان اتساع سیاهرگ وداج نیز داشتند. قابل توجه این‌که این امکان وجود دارد که علی‌رغم وجود آندوکاردیت



دریچه دولتی (میترال) و دریچه آئورتیک منجر شود.

دمای بدن در موارد آندوکاردیت در تعداد قابل توجهی بالاتر از حد طبیعی بود. به طوری که ۵۶/۲ درصد از گاوها بالاتر از ۳۹ درجه سانتی‌گراد حرارت داشتند و میانگین دمای بدن ۳۸/۸ درجه سانتی‌گراد (در مرز فوقانی قابل قبول) با انحراف معیار ۰/۷ و خطای معیار ۰/۲ بود. موضوعی که با وجود کانون‌های عفونت ارتباط مستقیم دارد. البته باید توجه داشت که مزمن بودن عفونت از شدت افزایش درجه حرارت بدن می‌کاهد (جدول ۱).

در اکثر گاوهای مبتلا به آندوکاردیت ضربان قلب بیشتر از حد معمول برای یک گاو بالغ با سن نسبتاً بالا بود. بدین صورت که تعداد ضربان قلب از ۷۰ تا ۱۴۲ در دقیقه در نوسان بود و حدود ۷۰ درصد از گاوها دارای ضربان قلب ۸۴ یا بالاتر بودند. ۱۰۰ درصد گاوها افزایش شدت مشخص (۵۰ درصد) یا نسبی (۵۰ درصد) در ضربان قلب را نشان می‌دادند. روشن است که با پیدایش عدم کارآمدی در دریچه‌ها، کار قلب چه به لحاظ تعداد و چه شدت افزایش می‌یابد. علاوه بر این، وجود توکسمی مرتبط با کانون‌های عفونی بر روی فعالیت قلب تأثیر می‌گذارد. رخ داد دیس ریتمی قلبی بسته به این‌که تاجچه حد در آندوکاردیت سامانه تولید و هدایت امواج الکتریکی قلب دستخوش آشفستگی شده باشد می‌تواند امری متغیر باشد. بدین معنی که در صورت گسترش دریچه‌ها در صورتی که عضله قلب در محل رشته‌های هدایت کننده امواج قلبی درگیر شود یا این‌که حفرات قلبی به دنبال اشکالات دریچه‌ای حالتی غیرعادی پیدا کنند آنگاه می‌توان بروز دیس ریتمی را در آندوکاردیت انتظار داشت. در این مطالعه نیز ۱۹ درصد از گاوهای بیمار دیس ریتمی را در الکتروکاردیوگرافی نشان دادند. به لحاظ آزمایشگاهی نکته شایان توجه گرایش به کاهش در تعداد یاخته‌های سپید خون در اکثریت موارد آندوکاردیت و نزدیک شدن آنها به مرز لوکوپنی (۴۰۰۰ در میکرولیتر) است. به طوری که در ۷۵ درصد از گاوها یاخته‌های سپید خون کمتر از ۵۵۰۰ عدد در میکرولیتر بود (جدول‌های ۳ و ۲). این موضوع می‌تواند از یک طرف تمرکز یاخته‌های التهابی را در محل کانون‌های اصلی عفونت در بدن نشان دهد و از طرف دیگر احتمالاً بیانگر ضعف سامانه ایمنی بدن به دلایل تضعیف فعالیت مغز استخوان در اثر توکسمی و یا سوء تغذیه ناشی از کم اشتها باشد. ظهور یاخته‌های باند در تمامی موارد همراه با افزایش نسبی نوتر و فیل‌ها از انحراف به چپ خبر می‌دهد. در ۵۰ درصد از گاوها نسبت نوتر و فیل‌ها بیش از ۴۰ درصد بود. منوسیت‌ها نیز در درصد قابل توجهی (۵۶/۲ درصد) موارد از افزایش نسبی برخوردار بودند. موضوعی که از مزمن بودن بیماری حکایت دارد. مقدار فیبرینوژن نیز در بیشتر موارد با از حداکثر ۷۰۰ میلی‌گرم در صد میلی‌لیتر فرا تر رفته یا این‌که در مرز حداکثری قرار گرفته داشت. بدیهی است که فعال بودن کانون عفونت از برگشتن مقدار فیبرینوژن به مقادیر طبیعی جلوگیری می‌کند.

با استفاده از نتایج این مطالعه در یک نتیجه‌گیری می‌توان گفت که به



تصویر ۱- درگیری دریچه سه لتی قلب در یکی از گاوهای مورد مطالعه که دامنه التهاب، به طور هم زمان آندوکاردیوم دیواره‌ای را نیز در بر گرفته است.

نیست (۱،۸،۱۰،۱۱،۱۲).

باید توجه داشت که به طور کلی در دام‌های بزرگ در صورت درگیری اکتسابی دریچه سه لتی چنانچه مور مور ایجاد شود از نوع سیستولیک خواهد بود (۱،۴،۵،۱۲). حالتی که در تمام موارد مور مور ثبت شده در این مطالعه نیز صدق می‌کرد. در این جاممکن است این پرسش مطرح شود که به چه دلیل در گاو این دریچه سه لتی است که معمولاً درگیری می‌شود و در اسب به جای این دریچه، دریچه‌هایی مانند میترال و آئورتیک بیشترین موارد آندوکاردیت را نشان می‌دهند. توجه به تفاوت در نوع آسیب در این دو گونه ممکن است در یافتن پاسخ مربوطه یاری بخش باشد. بدین ترتیب که در گاو نوع آسیب عفونت باکتریایی دریچه‌ها بر زمینه‌ای از یک کانون فعال عفونی در دیگر نقاط بدن استوار است (۱۰). در حالی که در اسب نوع ضایعه دریچه‌ها معمولاً استحالته‌ای است (۶). علت این تفاوت آسیب شناختی و وجود اختلاف در شرایط زیستی و همه‌گیری شناسی در بین گاو و اسب است. بدین شرح که در گاو شیری صنعتی، امر تولید مثل منظم و شیردهی آن‌هم در حجم‌های بالا و طولانی از اهمیت زیادی برخوردار است. نحوه تولیدی که مستلزم استفاده حداکثری و ممکن از کنسانتره دانه غلات در بسیاری از روزهای سال است. از طرف دیگر تراکم بالای دام‌ها در محل گاو‌داری و ماهیت مدفوع و ادرار گاو که هر دو پر حجم هستند می‌تواند به گسترش عفونت کمک کند. روشن است که دریچه سه لتی نخستین منزلگاه قلبی برای توده‌های باکتریایی متحرک در خون است. در حالی که اسب‌ها معمولاً در جایگاه‌های انفرادی و کلاً در یک باشگاه سواری با تراکم کمتر نگهداری می‌شوند و انتظار تولید شیر و زایش کره مداوم، متعدد و پشت سرهم از آنها نمی‌رود. لذا زمینه درگیری‌های عفونی دریچه‌ها می‌تواند در اسب مسابقه از این منظر کمتر باشد. از طرف دیگر، استفاده از اسب به منظور سواری و شرکت در مسابقات قهرمانی، فشار مکانیکی قابل توجهی را به قلب فرو می‌آورد. وضعیتی که می‌تواند به پیدایش تغییرات استحالته‌ای خصوصاً در قلب چپ و دریچه‌های آن یعنی



References

1. Blissitt, K.J., Bonagura, J.D. (1995). Colour flow Doppler echocardiography in horses with cardiac murmurs. *Equine Vet. J. Suppl.* 19: 82-85.
2. Bonagura, J. D., Pipers, F. S. (1983). Echocardiographic features of aortic valve endocarditis in a dog, a cow, and a horse. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 182: 595-599.
3. Bonagura, J.D. (1990). Clinical evaluation and management of heart disease. *Equine Vet. Educ.* 2: 31-37.
4. Brown, C. M. (1985). Acquired cardiovascular disease. *Vet. Clin. North. Am. Equine. Pract.* 1: 371-382.
5. Dewar, H.A., Jones, M.R., Griffin, S.G. (1987). A study of experimental endocarditis in pigs. *J. Comp. Pathol.* 97: 567-574.
6. Else, R.W., Holmes, J.R. (1972). Cardiac pathology in the horse. I. Gross pathology. *Equine Vet. J.* 4: 1-8.
7. Evans, E.T. (1957). Bacterial endocarditis of cattle. *Vet. Rec.* 69: 1190-1206.
8. Power, H.T., Rebhun, W.C. (1983). Bacterial endocarditis in adult dairy cattle. *J. Am. Vet. Med. Assoc.* 182: 806-8.
9. Ramzan, P. H. L. (2000). Vegetative bacterial endocarditis associated with septic tenosynovitis of the digital sheath in a thoroughbred racehorse. *Equine Vet. Educ.* 12: 120-123.
10. Reef, V.B., McGurick, S.M. (2009). Diseases of the Cardiovascular System. In: *Large Animal Internal Medicine*. (4th ed.). Smith, B.P. (ed.) Mosby Elsevier. Missouri, USA. p. 463-468.
11. Yamaga, Y., Too, K. (1987). Diagnostic ultrasound imaging of vegetative valvular endocarditis in cattle. *Jpn. J. Vet. Res.* 35: 49-63.
12. Yamaga, Y., Too., K. (1986). Echocardiographic detection of bovine cardiac diseases. *Jpn. J. Vet. Res.* 34: 251-267.

ویژه در گاوهای میان سال شیری صنعتی در صورت وجود یک کانون عفونی مزمن فعال در بدن همراه با تب ملایم، ضربان با تعداد و شدت حداقل نسبتاً بالای مداوم، قرار داشتن یاخته‌های سپید خون در مرز لوکوپنی و افزایش نسبی نوتروفیل‌ها و منوسیت‌ها احتمال مواجه بودن با آندوکاردیت دریچه‌ای حتی اگر صدای مورمور سیستولیک با گوشی شنیده نشود پایین نیست و شایسته است که در صورت امکان انجام اکوکاردیوگرافی خود را از نتایج بسیار مفید آن محروم نساخت.

تشکر و قدردانی

در اینجا از مسئولین محترم کشتارگاه صنعتی اصفهان و آزمایشگاه دکتر برادران کمال تشکر و قدردانی خود را ابراز می‌داریم.



CLINICAL AND HEMATOLOGICAL FINDINGS IN AFFECTED DAIRY COWS WITH COMBINED TRICUSPID AND MURAL ENDOCARDITIS

Alidadi, N.^{1*}, Nadalian, M.G. h.¹, Baharloo, F.¹, Makhber dezfouli, M. R.¹, Bahonar, A.², Rezakhani, A.³

¹Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran-Iran.

²Department of Epidemiology and Food Hygiene, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran-Iran.

³Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, University of Shiraz, Shiraz-Iran.

(Received 9 December 2010 , Accepted 3 May 2011)

Abstract:

Endocarditis of cattle can develop as valvular, mural or concurrent involvement of the valvular and mural endocardium. Given the importance of endocarditis among the diseases of the cardiovascular system in cattle, 568 dairy cows were studied through complete clinical examination, looking particularly for special signs of heart involvement. The cows suspected of having a heart problem were labeled following the identification. Additional measures including blood sampling, carcass examination, and lesion sampling for histopathology were carried out in the abattoir, and endocarditis was diagnosed in 2.81% of the cases. The mean age of the cows with endocarditis was 5.4 years. The body temperature was higher than 39°C in 56.2% of the cases. Almost 70% of the cows had more than 84 heart beats per minute. A cardiac systolic murmur was found in 56.2% of the cows. Fewer than 5,500 white blood cells per microliter and neutrophilia with more than 40% neutrophils was diagnosed in 75% and 50% of the cases, respectively. Given these results, it was concluded that despite the absence of audible systolic murmur using a stethoscope, it is probable to see valvular endocarditis, particularly in industrial mid-aged dairy cows with a focal active infective involvement showing mild fever, persistent high or at least relatively high heart beat rate and intensity, marginal leucopenia, and relatively increased neutrophils and monocytes. Therefore it may be suitable to conduct echocardiography due to its very applicable findings.

Key words: cow; endocarditis, clinical findings, hematology, abattoir.

*Corresponding author's email: nalidadi@ut.ac.ir, Tel: 0261-6204117, Fax: 0261-6204023

