

بررسی شیوع اتساع و نبض ورید و داج در گاوها نزد شیری به ظاهر سالم

مهدى طریفی علی رضاخانی*

گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، شیراز - ایران.

(دریافت مقاله: ۱۳۸۴ خرداد ماه، پذیرش نهایی: آذر ماه ۱۳۸۵)

چکیده

۳۰۰ رأس گاونژادشیری در ۱۲ گاوداری اطراف شیراز به روشن تصادفی مطابق به عنوان جمعیت نمونه مورد بررسی قرار گرفتند. پس از مقید کردن، گاوهای نظر وجود اتساع ورید و داج مورد بررسی قرار گرفته و براساس شدت اتساع، ۳ درجه^۱، ^۲ و ^۳ ثبت گردید. سپس گاوهای از نظر وجود نبض ورید و داج مثبت مورد بررسی قرار گرفتند. پس از تعیین میزان های شیوع، اطلاعات با استفاده از تست کای مربع و در مواردی آزمون دقیق فیشر و آزمون ^a مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. میزان های شیوع اتساع (JD) و نبض (JP) (ورید و داج به ترتیب $\frac{3 \pm 2}{7 \pm 3}$ درصد / $\frac{9}{3}$ درصد) آمد. میزان وقوع JD و ارتباطات معنی داری با میزان تولید شیر، دوره شیرواری و وقوع سوفل های قلبی داشتند. با توجه به نتایج این مطالعه می توان اظهار داشت که JD و JP که یکی از نشانه های بالینی بیماری های قلبی و عروقی در نظر گرفته می شوند، می توانند در اثر عوامل دیگر در گاو های سالم مشاهده شوند. همچنین مطالعه حاضر می تواند نشان دهنده تأثیر شیرواری و میزان تولید شیر بر عملکرد دستگاه قلبی عروقی گاو های شیروار باشد.

واژه های کلیدی: گاو، اتساع ورید و داج، نبض ورید و داج، ورید و داج.

وجود نداشت، مشاهده گردید. بررسی نوشتارهای دامپزشکی برای یافتن اطلاعاتی در این زمینه بی نتیجه بود. با توجه به اینکه اتساع و نبض ورید و داج یکی از نشانه های بیماری های قلبی عروقی در نظر گرفته می شود، وجود آن در گاو های به ظاهر سالم مشکلاتی را در تشخیص این بیماری ها به دنبال خواهد داشت. این تحقیق جهت بدست آوردن فراوانی اتساع و نبض ورید و داج در گاو های شیری به ظاهر سالم و بررسی ارتباط آن با میزان تولید، دوره شیرواری، سن، سوفل و صدای های قلبی برنامه ریزی و اجرا گردید.

مقدمه

اهمیت گاو شیری به عنوان تأمین کننده یک منبع غذایی بسیار بالرزش و بدون جایگزین برای بشر، برکسی پوشیده نیست. با توجه به اهمیت حیاتی دستگاه قلبی عروقی در موجودات زنده و با در نظر گرفتن ارزش اقتصادی گاو های شیری امروزی و اثرات تولید بالا بر دستگاه های مختلف بدن گاو های شیری از جمله دستگاه قلبی عروقی، می توان به ضرورت توجه و تحقیق بیش از پیش در مورد دستگاه قلبی عروقی گاو های شیری پی برد.

توجه به اتساع و نبض ورید و داج در معاینه دستگاه قلبی عروقی یکی از روش های معمول می باشد. سیاه رگ و داج به عنوان یک معیار فشار سیاه رگ مرکزی در نظر گرفته می شود. در حالت طبیعی وقتی سرو گردن حیوان به حالت معمول بالا قرار گرفته است، ورید و داج قابل مشاهده و یا لمس کردن نیست و اگر قابل مشاهده و لمس کردن باشد، متسع تلقی می گردد. همچنین در حالت طبیعی نبض سیاه رگ و داج از ازورودی قفسه سینه تا $\frac{1}{3}$ طول گردن مشاهده می شود (نبض ورید و داج منفی) و اگر بیش از این به طرف استخوان فک بالا بیاید، به عنوان نبض غیرطبیعی ورید و داج (نبض ورید و داج مثبت) در نظر گرفته می شود (۱۰، ۸، ۱۰).

اتساع ورید و داج نشانه افزایش فشار سیاه رگی است. اتساع و نبض ورید و داج در موارد نارسایی قلب راست، پریکاردیت و در موارد کمتری در طول گردن تجاوز می کرده عنوان نبض سیاه رگ و داج مثبت ثبت می گردد. اتساع ورید و داج به سه درجه^۱ و ^۲ و ^۳ تقسیم بندی شد. ^۱ مواردی بود که ورید و داج متسع قابل رویت نبود ولی در ناحیه شیار ورید و داج لمس می گردد. ^۲ به مواردی اطلاق می شد که ورید و داج قابل مشاهده و لمس بوده ولی از شیار ورید و داج خارج نشده بود. ^۳ برای مواردی که ورید و داج قابل مشاهده و لمس بوده و از شیار ورید و داج خارج شده بود، در نظر گرفته بسته بودن دریچه سه لته رخ می دهد نیز مشاهده می شود (۱۰، ۸، ۱۰).

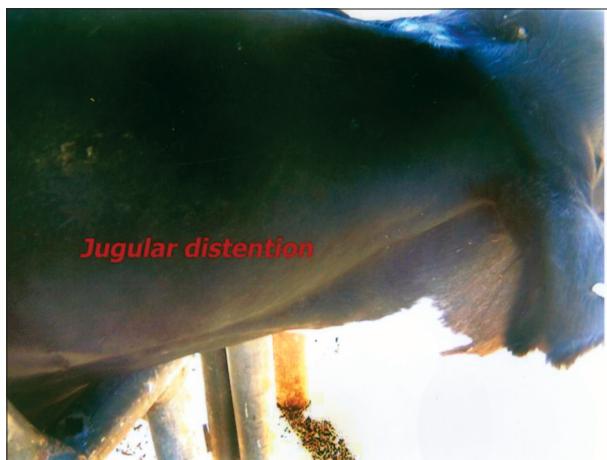
در طی انجام یک تحقیق مواردی از اتساع و نبض ورید و داج در گاو های شیری که به ظاهر سالم بوده و نشانه ای از وجود بیماری های قلبی در آنها

مواد و روش کار

مطالعه حاضر در ۱۲ گاوداری شیری در نواحی مختلف اطراف شیراز در تابستان سال ۱۳۸۳ انجام شد. ۳۰۰ رأس گاونژادشیری به روشن تصادفی مطابق در گروه های سنی و تولیدی هر گاوداری به عنوان جمعیت نمونه مورد بررسی قرار گرفتند. گاو ها و گوساله ها در ارزیابی کلی از نظر بالینی سالم به نظر می رسیدند. هدف اصلی این پژوهش بدست آوردن میزان شیوع سوفل های قلبی در گاو های نزد شیری بود و بررسی اتساع و نبض سیاه رگ و داج در حیوانات موردنظر به عنوان بخشی از اطلاعات بدست آمده ثبت گردید.

پس از مقید کردن، گاو ها و گوساله ها در حالی که سر در حالت طبیعی قرار گرفته بود، از نظر وجود اتساع و نبض سیاه رگ و داج مورد بررسی قرار می گرفتند. در مواردی که نبض سیاه رگ و داج از ازورودی قفسه سینه تا $\frac{1}{3}$ طول گردن تجاوز می کرده عنوان نبض سیاه رگ و داج مثبت ثبت می گردد. اتساع ورید و داج به سه درجه^۱ و ^۲ و ^۳ تقسیم بندی شد. ^۱ مواردی بود که ورید و داج متسع قابل رویت نبود ولی در ناحیه شیار ورید و داج لمس می گردد. ^۲ به مواردی اطلاق می شد که ورید و داج قابل مشاهده و لمس بوده ولی از شیار ورید و داج خارج نشده بود. ^۳ برای مواردی که ورید و داج قابل مشاهده و لمس بوده و از شیار ورید و داج خارج شده بود، در نظر گرفته





تصویر ۱- اتساع ورید وداج درجه ۲ در یک رأس گاو شیری سالم.

می باشد ($t = -7/67$, $p = 0/000$). در گاوهایی که نبض ورید وداج داشتند، میانگین تولید شیر $23/5 \pm 1/56$ (mean \pm SEM) لیتر بوده و در گاوهایی که نبض ورید وداج نداشتند این میانگین $7/0 \pm 0/00$ (mean \pm SEM) لیتر بود. این دو میانگین نیز اختلاف آماری معنی داری با یکدیگر داشتند ($t = -8/44$, $p = 0/000$).

ارتباط بین مراحل مختلف شیرواری و وقوع اتساع و نبض ورید وداج مورد بررسی قرار گرفت. در این بررسی نیز گاوهای و گوساله هایی که هنوز زایمان نکرده بودند از جمعیت نمونه حذف گردیده و مقایسه در ۱۸۴ رأس گاو باقیمانده انجام شد. نتایج در جدول ۳ آمده است. تجزیه و تحلیل آماری حکایت از آن داشت که میزان وقوع اتساع و نبض ورید وداج، هر دو به طور معنی داری در گروه گاوهای $11-110$ روز پس از زایش بالاتر ($df = 1$ JD, $X^2 = 9/58$, $p = 0/005$, $df = 1$ JP, $X^2 = 7/23$, $p = 0/017$) و در گروه گاوهای خشک و $35-35$ روز پس از زایش پایین تر بود ($df = 1$ JD, $X^2 = 11/65$, $p = 0/001$, $df = 1$ JP, $X^2 = 15/31$, $p = 0/000$).

در بررسی دیگری ارتباط بین وقوع سوالف های قلبی و وقوع اتساع و نبض ورید وداج بررسی شد. در گاوهایی که سوالف قلبی داشتند، میزان وقوع اتساع ورید وداج درصد و در آنهایی که سوالف قلبی نداشتند $35/4$ درصد بود، که از نظر آماری اختلاف مشاهده شده معنی دار می باشد ($df = 1$, $X^2 = 5/56$, $p = 0/018$). همچنین در گاوهایی که سوالف قلبی داشتند، میزان وقوع نبض ورید وداج $5/5$ درصد و در آنهایی که سوالف قلبی نداشتند $3/4$ درصد بود، که این اختلاف نیز از نظر آماری معنی دار بود ($df = 1$, $X^2 = 4/10$, $p = 0/043$).

ارتباط بین نقطه شدت بیشینه سوالف های قلبی و وقوع اتساع و نبض ورید وداج نیز بررسی شد. نتایج آن در جدول ۴ آمده است. تجزیه و تحلیل آماری نشان داد، در گاوهایی که نقطه شدت بیشینه سوالف قلبی آنها در چه سه لته بود، میزان وقوع اتساع و نبض ورید وداج به طور معنی داری بیشتر بود ($df = 1$ JD, $X^2 = 8/11$, $p = 0/004$, $df = 1$ JP, $X^2 = 12/535$, $p = 0/000$).

مقایسه دیگری جهت بررسی ارتباط وقوع اتساع و نبض ورید وداج و شنود صدای سوم و چهارم قلبی صورت گرفت. در این بررسی مشخص شد،

می شد (این تقسیم بندی توسط نگارنده دوم انجام شده است). پس از این دام از نظر وجود ادم نواحی مختلف بدن بررسی شده و سپس شنود قلب جهت بررسی سوالف ها و صدای های قلبی انجام شد. پس از پایان معاینات در یک گاوهایی اطلاعات مربوط به سن، جنس، میزان تولید، مرحله شیرواری، آبستنی وزایش در مورد هر یک از گاوهای در فرم مربوطه ثبت گردید. اطلاعات جمع آوری شده توسط نرم افزار آماری SPSS و با استفاده از تست آماری کای مربع و در مواردی آزمون دقیق فیشر و آزمون χ^2 مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. اختلاف آماری معنی دار در حد $p < 0/05$ در نظر گرفته شد.

نتایج

در کل جمعیت نمونه (۳۰۰ رأس گاو) ۴۰ مورد اتساع ورید وداج (JD) مشاهده گردید که در تمام موارد از نوبود (تصویر ۲) و برآوردن در جمعیت مورد مطالعه $13/3 \pm 3/8$ درصد بدست آمد. همچنین ۲۹ مورد نبض ورید وداج مثبت (JP) مشاهده شد و برآوردن در جمعیت مورد مطالعه $7/7 \pm 3/3$ درصد بدست آمد. لازم به ذکر است که ۲۸ رأس گاو به طور همزمان دارای اتساع و نبض ورید وداج بوده و تنها در ۱ رأس گاو نبض ورید وداج بدون اتساع مشاهده گردید.

ارتباط بین سن و وقوع اتساع و نبض ورید وداج مورد بررسی قرار گرفت و نتایج در جدول ۱ آمده است. میزان وقوع اتساع و نبض ورید وداج به طور یکسان در گاوهای بالاتر از 36 ماه (گروه ۴ و ۵) به طور معنی داری بیشتر از گاوهای 36 ماه و کمتر از آن بود (JP, $X^2 = 35/95$, $p = 0/000$, $df = 4$ JD, $X^2 = 24/08$, $p = 0/000$). لازم به ذکر است در گوساله های کمتر از 12 ماه هیچ موردی مشاهده نشده و در گاوهای 13 تا 36 ماه نیز فقط ۱ مورد اتساع و نبض ورید وداج مشاهده گردید.

در بررسی دیگری ارتباط بین وقوع اتساع و نبض ورید وداج و میزان تولید شیر مورد بررسی قرار گرفت. در این بررسی گوساله ها و تلیسه هایی که تاکنون زایمان نکرده و وارد مرحله شیر نشده بودند، از جمعیت نمونه حذف گردیده و بررسی در ۱۸۴ رأس گاو باقیمانده انجام شد. نتایج حاصل در جدول ۲ آمده است. در گروه گاوهای خشک میزان وقوع اتساع و نبض ورید وداج از نظر آماری نسبت به سایر جمعیت مورد بررسی کمتر بود (JD, $X^2 = 5/10$, $p = 0/024$, $df = 1$ JP, $X^2 = 7/63$, $p = 0/006$, $df = 1$ JD, $X^2 = 7/77$, $p = 0/016$). در گروه ۵ (تولید شیر $31-40$ لیتر در روز) میزان وقوع اتساع و نبض ورید وداج به طور معنی داری نسبت به سایر جمعیت نمونه بیشتر بود (JD, $X^2 = 12/07$, $p = 0/001$, $df = 1$ JP, $X^2 = 16/00$, $p = 0/000$). در راستای همین بررسی میانگین تولید شیر در گاوهایی که اتساع و نبض ورید وداج داشتند و گاوهایی که اتساع و نبض ورید وداج نداشتند، محاسبه گردید. در گاوهایی که اتساع ورید وداج داشتند، میانگین تولید شیر $22/36 \pm 1/65$ (mean \pm SEM) لیتر بوده و در گاوهایی که اتساع ورید وداج نداشتند، این میانگین $8/58 \pm 0/70$ (mean \pm SEM) لیتر بود. اختلاف این دو میانگین از نظر آماری معنی دار



جدول ۲- تعداد و درصد وقوع اتساع و نبض ورید و داج در گروههای مختلف تولید شیر.

۵ گروه ۳۱-۴۰. (n=۱۱)	۴ گروه ۲۱-۳۰. (n=۷۰)	۳ گروه ۱۱-۲۰. (n=۵۷)	۲ گروه <۱۱ (n=۸)	۱ گروهای خشک (n=۴۳)	گروههای تولید شیر(اینتردر روز)
۶۳/۶ ^b (۷)	۲۴/۳ ^{ab} (۱۷)	۲۱/۲ ^{ab} (۱۱)	۱۲/۵ ^{ab} (۱)	۹/۳ ^a (۴)	د رصد و قوع اتساع ورید و داج (تعداد)
۴۵/۵ ^b (۵)	۱۸/۶ ^{ab} (۱۳)	۱۹/۲ ^{ab} (۱۰)	. ^{ab} (۰)	۲/۳ ^a (۱)	د رصد و قوع نبض ورید و داج (تعداد)

^a و ^b حروف لاتین نامتشابه در هر دیفنشن‌انگر اختلاف آماری معنی دار می‌باشدند ($X^2 p < 0.05$)

جدول ۴- تعداد و درصد وقوع اتساع و نبض ورید و داج در نقاط شدت بیشینه مختلف سوپل‌های قلبی.

دریچه سهلتی n=۳۱	دریچه میترال n=۳۵	دریچه آئورت n=۱۲	دریچه ششی n=۷۶	نقاط شدت بیشینه سوپل‌های قلبی
۳۵/۵ ^a (۱۱)	۱۲ ^b (۳)	۱۶/۷ ^b (۲)	۱۳/۲ ^b (۱۰)	د رصد و قوع اتساع ورید و داج (تعداد)
۳۲/۳ ^a (۱۰)	. ^b (۰)	۸/۳ ^{ab} (۱)	۱۰/۵ ^{ab} (۸)	د رصد و قوع نبض ورید و داج (تعداد)

^a و ^b حروف لاتین نامتشابه در هر دیفنشن‌انگر اختلاف آماری معنی دار می‌باشدند ($X^2 p < 0.05$)

سیستول رخ می‌دهد. موج منفی ^a سومین موج می‌باشد که در اثر کشیده شدن دریچه سه لتهی به سمت نوک قلب در طی تخلیه بطن راست بوجود می‌آید. موج مثبت ^b چهارمین موج است که در اثر بازگشت خون سیاه‌رگی و پر شدن دهلیز راست، در زمانی که هنوز دریچه سه لتهی بسته است رخ می‌دهد. موج منفی ^a آخرين موج است که در زمان بازشدن دریچه سه لتهی و پر شدن سریع بطنی در آغاز دیاستول، ایجاد می‌شود (۲۰، ۳۰، ۱۳).

میزان و قوع اتساع و نبض ورید و داج در گواههای بالاتراز ۳۷ ماه به طور معنی داری بالاتر بود. با توجه به اینکه میزان و قوع اتساع و نبض ورید و داج ارتباط با تولید شیر و مرحله شیرواری دارد، که در مباحث بعدی به آن خواهیم پرداخت، دلیل این تفاوت رامی توان بواسطه تولید شیر در گواههای بالاتراز ۳۷ ماه دانست. البته نامنظمی و ضخیم شدن لتهای دریچه سه لتهی که با افزایش سن بیشتر مشاهده می‌شود (۳) و همچنین وجود کیست‌های خونی و سروزی که با افزایش سن و قوع و اندازه آنها افزایش می‌یابد (۶) می‌توانند دلایل دیگری برای ایجاد این پدیده در سنین بالاتر باشند.

همانگونه که در نتایج آمده است، میزان و قوع اتساع و نبض ورید و داج در گواههای گروه تولید شیر ۳۱-۴۰ لیتر به طور معنی داری بالاتراز سایر گروههای تولید شیر بوده و در گواههای خشک پایین‌تر می‌باشد. همچنین میانگین تولید شیر نیز در گواههایی که اتساع و نبض ورید و داج داشتند بالاتر بود. دلیل این یافته رامی توان با فرضیه زیر مرتبط دانست. برای تولید هر لیتر شیر تقریباً ۵۰ لیتر خون باید در غدد پستانی پمپ شود (۳). می‌توان تصور کرد که علاوه بر این میزان زیادی خون برای هضم، جذب، متابولیسم و ساخت مواد لازم برای تولید شیر، باید از سایر دستگاه‌های بدن عبور نماید. از آنجایی که برون ده بطن چپ و راست قلب برابر می‌باشد، این مقدار خون اضافی باید از ریه‌ها نیز عبور نماید. البته عبور خون از ریه‌ها برای تأمین اکسیژن واکنش‌های تولید شیر و فعالیت‌های وابسته به آن لازم و ضروری است. نتایج برخی تحقیقات در انسان نشان می‌دهد، که افزایش جریان خون ریوی باعث

جدول ۱- تعداد و درصد وقوع اتساع و نبض ورید و داج در گروههای مختلف سنی.

۵ گروه >۷۲ (n=۴۱)	۴ گروه ۳۷-۷۲ (n=۱۲۰)	۳ گروه ۱۳-۲۶ (n=۸۴)	۲ گروه ۴-۱۲ (n=۳۳)	گروه ۰-۳ (n=۲۲)	گروههای سنی (ماه)
۲۳ ^b (۶)	۲۵ ^b (۳۰)	۱/۳ ^a (۱)	. ^a (۰)	. ^a (۰)	د رصد و قوع اتساع ورید و داج (تعداد)
۱۹/۵ ^b (۸)	۱۶/۷ ^{ab} (۲۰)	۱/۳ ^a (۱)	. ^a (۰)	. ^a (۰)	د رصد و قوع نبض ورید و داج (تعداد)

^a و ^b حروف لاتین نامتشابه در هر دیفنشن‌انگر اختلاف آماری معنی دار می‌باشدند ($X^2 p < 0.05$)

جدول ۳- تعداد و درصد وقوع اتساع و نبض ورید و داج در مراحل مختلف شیرواری.

>۱۵۰ (n=۶۹)	۱۱۱-۱۵۰ (n=۱۵)	۷۱-۱۱۰ (n=۱۵)	۳۶-۷۰ (n=۲۰)	۰-۳۵ (n=۲۲)	خشک (n=۴۳)	مراحل شیرواری (روزپس از زایش)
۲۶/۱ ^{ab} (۱۸)	۲۶/۷ ^{ab} (۴)	۵۳/۲ ^a (۸)	۲۵ ^{ab} (۵)	۴/۵ ^b (۱)	۹/۳ ^b (۴)	د رصد و قوع اتساع ورید و داج (تعداد)
۲۱/۷ ^{ab} (۱۵)	۱۳/۳ ^{ab} (۲)	۴۰ ^a (۶)	۲۵ ^{ab} (۵)	. ^b (۰)	۲/۳ ^b (۱)	د رصد و قوع نبض ورید و داج (تعداد)

^a و ^b حروف لاتین نامتشابه در هر دیفنشن‌انگر اختلاف آماری معنی دار می‌باشدند ($X^2 p < 0.05$)

در ۴۷/۵ درصد از گواههایی که اتساع ورید و داج داشتند صدای چهارم قلبی قابل شنیدن بود این در حالی بود که در ۲۶/۵ درصد از گواههایی که اتساع ورید و داج نداشتند این صدای قابل شنیدن بود. اختلاف مشاهده شده از نظر آماری معنی دار بود ($df=11$, $X^2 = 7/35$, $p=0.007$). همچنین در این بررسی مشخص شد، در ۴۸/۳ درصد از گواههایی که نبض ورید و داج داشتند صدای چهارم قلبی شنیده شده و تنها در ۲۷/۳ درصد از آنها که نبض ورید و داج نداشتند این صدای قابل شنیدن بود. اختلاف مذکور از نظر آماری معنی دار بود ($df=11$, $X^2 = 5/56$, $p=0.018$). در مورد صدای سوم قلبی چنین اختلافی مشاهده نگردید.

بحث

یکی از مواردی که در معاینه کامل دستگاه قلبی عروقی مدنظر قرار می‌گیرد، سیاه‌رگ‌هایی باشند (۱۰، ۱۱، ۱۲). سیاه‌رگ‌هایی که نسبت به قلب پایین تر قرار گرفته‌اند (مانند Milk vein) در دام‌های شیروار متسع می‌باشند و لیوی سیاه‌رگ‌هایی بالاتراز سطح قلب حیوان در حالت طبیعی قابل مشاهده و لمس نمی‌باشند. در نوشترهای دامپزشکی آمده است که در دام سالم چنانچه سرو و گردن در حالت طبیعی قرار گرفته باشد و دام از نارسایی سمت راست قلب و یا پریکارڈیت رنج نبرد و داج نباید متسع و دارای نبض مشبت باشد (۱۳، ۱۴). مشاهدات این مطالعه نشان می‌دهد که تنها بیماری‌های قلبی و عوامل درون قفسه سینه در این امر دخالت نداشته بلکه در دام‌های سالم هم عواملی می‌توانند در ایجاد اتساع و نبض ورید و داج نقش داشته باشند. در حالت طبیعی نبض منفی سیاه‌رگ و داج که از روی دی قفسه سینه تا ۱/۳ طول گردن مشاهده می‌شود، توسط ۳ موج مشبت و ۲ موج منفی بوجود می‌آید. موج مشبت A اولین و غالب ترین موج می‌باشد که در اثر انقباض دهلیز راست ایجاد می‌شود. موج مشبت C دومین موج است و در اثر گنبده شدن دریچه سه لتهی در طی انقباض با حجم ثابت، در مراحل اولیه



چهارم قلبی در گاوهایی که اتساع و نبض ورید و داج داشتند، بیشتر شنیده می‌شد. این مطلب می‌تواند مؤید افزایش فشار دهلیز راست و انقباض شدیدتر آن باشد، که به عنوان یکی از عوامل ایجادکننده اتساع و نبض ورید و داج مطرح شد.

میزان وقوع اتساع و نبض ورید و داج در دوره شیرواری ۱۱۰-۷۱ روز پس از زایش بالاتر از سایر گروه‌های دودگاوهای ۳۵-۰ روز پس از زایش شدیداً تحت تأثیر خشک کمتر می‌باشد. گاوهای ۱۱-۷۱ روز پس از زایش شدیداً تحت تأثیر موازن‌هه منفی انرژی می‌باشند (۱۱). در دوره موازن‌هه منفی انرژی به دلیل کمبود مواد غذایی حیوان دچار هیپوپرتوئینیمی و کاهش PCV می‌گردد. با توجه به اینکه شرایطی از قبیل کم خونی و هیپوپرتوئینیمی عوامل مساعد کننده وقوع بیماری گاوهای مناطق مرتفع بوده و با توجه به فرضیه‌های مطرح شده، می‌توان دلیل بالاتر بودن میزان وقوع اتساع و نبض ورید و داج را در این گروه به واسطه موازن‌هه منفی انرژی و عواقب ناشی از آن دانست.

بررسی درستی فرضیه‌های مطرح شده نیازمند انجام مطالعات دقیق تر و گستردگی بوده و خصوصاً انجام مطالعات بروز و انجام اکوکاردیوگرافی جهت مشخص کردن علت این پدیده ضروری به نظر می‌رسد. نتایج حاصل از این پژوهش نشانگر وجود اتساع و نبض ورید و داج در گاوهای شیری که بیماری‌های قلبی و عروقی بالینی ندارند، می‌باشد و همچنین مؤید تأثیر تولید شیر بر دستگاه قلبی عروقی گاوهای شیروار می‌باشد.

References

- Callan, R.J., McGuirk, S.M., Step, D.L.(1992) Assessment of the cardiovascular and lymphatic system. *Vet Clinics North Am (Food Anim. Pract)*. 8: 257-270.
 - Dinh, X., Uan, A.T., Higenbottam, T.W., Clelland, C., Pepke-Zaba, J., Cremona, G. and Wallwork, J.(1989) Impairment of pulmonary endothelium dependent relaxation in patients with Eisenmenger's syndrome. *Br Pharmacol*. 99: 9-10.
 - Dyce, K.M., Sack, W.O., Wensing, C.J.G. (1995) Textbook of Veterinary Anatomy. 1stEd, WB Saunders, Philadelphia, pp. 212-255, 623-633.
 - Gavayhan, B.J., Kittleson, M.D., Docock, H.E.V. (2001) Eisenmenger's complex in a Holstein-Friesian cow. *Aus Vet. H*. 79: 37-40.
 - Hull, M.W., Anderson, C.K. (1978) Right ventricular heart failure of Montana cattle. *Cornell Vet*. 68: 199-210.
 - Marcato, P.S., Benazzi, C., Beittini, G., Masi, M., Della Salda, L., Sarling, G., Vecchi, G. and Polti, A. (1996) Blood and serous cysts in the atrioventricular
- افزایش (ET-1) Endothelin-1 می‌شود، که یک منقبض کننده عروقی قوی و عامل تسهیل کننده تقسیمات میتوزی در عضلات صاف عروقی می‌باشد (۱۵). همچنین افزایش جریان خون ریوی، باعث کاهش تولید (۱۲) و کاهش پاسخ (۲) عروق ریوی نسبت به نیتریک اکساید - که یک گشادکننده عروقی می‌باشد - می‌شود. سازوکارهای مشابهی در مورد گاوهای نیز مطرح شده است (۴). مجموع چنین عواملی باعث انقباض سرخرگ‌های ریوی شده و موجب افزایش فشار خون ریوی می‌گردد. سازوکار دیگری که برای افزایش فشار خون ریوی قابل تصور است کارآبی پایین دستگاه تنفس گاوه مستعد بودن سرخرگ‌های ریوی گاو به انقباض و تنگی در مقابل هیپوکسی می‌باشد (۱۰)، (۷). در برخی تحقیقات در انسان، کاهش پاسخ عروق ریوی به (EDRF) که در اثر هیپوکسی Endothelium-derived relaxing factor می‌دهد را یکی از عوامل مهم ایجاد انقباض عروق ریوی می‌دانند (۲). سازوکار مشابهی در گاوهای نیز در نظر گرفته شده است (۴). انقباض عروق ریوی در مقابل هیپوکسی در واقع یک سازوکار فیزیولوژیک برای جلوگیری از عدم تعادل پرفیوژن و تهویه آلوئولی در ریه می‌باشد. اما همین سازوکار اگر بیش از حد فعال شود، مانند بسیاری از سازوکارهای دفاعی بدن می‌تواند به ضرر موجود زنده عمل کند (۱۴). این پدیده در بیماری گاوهای مناطق مرتفع مشاهده شده می‌شود (۷، ۱۰). می‌توان تصور کرد که افزایش درخواست اکسیژن به مقدار زیاد و محدودیت دستگاه تنفس گاومی تواند شرایط مشابه بیماری گاوهای مناطق مرتفع را در ارتفاع کم ایجاد کند. البته اثبات چنین فرضیه‌هایی نیازمند تحقیقات وسیع و دقیق بیشتری می‌باشد. به هر حال تنگی عروق ریوی با هر سازوکاری که ایجاد شود، باعث افزایش فشار خون ریوی می‌گردد و بارکاری بطن راست را افزایش می‌دهد. متعاقب این حالت فشار دهلیز راست نیز افزایش می‌یابد، که در واقع یک پاسخ تطبیقی برای افزایش حجم پایان دیاستولی و ثابت نگه داشتن حجم ضربه‌ای با وجود افزایش فشار خون ریوی می‌باشد (۱۴). در چنین شرایطی فشار دهلیز راست که همان فشار ورید و داج می‌باشد، افزایش یافته و اتساع ورید و داج مشاهده می‌شود. نبض ورید و داج نیز می‌تواند به دلیل انقباض شدیدتر دهلیز راست برای تخلیه خون به داخل بطن راست در زمان دیاستول باشد، که موجب افزایش موج A می‌گردد. و یا به دلیل انقباض شدیدتر دهلیز راست شدن بیش از حد دریچه سه لته موج C افزایش یابد و یا ممکن است به دلیل افزایش فشار در بطن راست مقداری خون برگشتی از دریچه سه لته در طی سیستول به داخل دهلیز راست و ورید و داج نشست کند. دلیل دیگر نشست خون می‌تواند، گشادگی بطن راست در مقابل حجم زیاد خون باشد که موجب گشادشدن سوراخ دهلیزی - بطنی راست و نارسایی دریچه سه لته می‌شود. با توجه به اینکه میزان وقوع اتساع و نبض سیاهرگ و داج در گاوهایی که سوفل قلبی دارند بیشتر است و همچنین در گاوهایی که نقطه شدت بیشینه سوفل قلبی آنها در ناحیه دریچه سه لته می‌باشد، میزان وقوع اتساع و نبض ورید و داج بیشتر می‌باشد، احتمال ایجاد اتساع و نبض ورید و داج توسط نشست خون برگشتی از دریچه سه لته در تعداد زیادی از موارد وجود دارد. صدای



- valves of the bovine heart. Vet. Path. 33: 14.
7. McGuirk,S. M., Reef,V. B. (2002) Large Animal Internal Medicine. Edited by. Smith, B.P., 3rdEd, ST. Louis, pp. 88-102, 443-477.
 8. Patleson, M.W.(1999) Equine Cardiology Translators: Rezakhani, A. and Rezaeian, G.R., Shiraz University Press. 10: 1-115, 193-289.
 9. Power, H.T., Rebhun, W.C. (1983) Bacterial endocarditis in adult dairy cattle. J. Am. Vet. Med. Assoc. 182: 806-808.
 10. Radostitis, O.M., Gay, C.C., Blood, D.C., Hinchcliff, K.W.(2000) Veterinary Medicine. 9thEd, WB Saunders, UK, pp. 361-398.
 11. Radostitis, O.M., Lelie, K.E., Fetrow, J.(1994) Herd Health Food Animal Production Medicine. 2ndEd, WB Saunders, Philadelphia, pp. 277-331.
 12. Reddy, V.M., Meyrick, B., Wong, J., Khoor, A., Liddicoat, J.R., Hanley, F.L. and Fineman, R.J.(1995), In utero placement of aortopulmonary shunts. Circulation. 92: 606-613.
 13. Roussel AJ, Kasari TR, (1989), Bacterial endocarditis in large animals. Part II. Comp Cont Edu Pract Vet. 11: 769.
 14. Stephen, R. J.(1997) Clinical physiology of the Cardiovascular system of Domestic Animals. Translator: Rezakhani, A., Ferdowsi University Press, pp.1-25,91-127,131-154.
 15. Vincent, J.A., Ross, R.D., Kassab, J., HUS, J.M., Pinsky, W.W.(1993) Relation of elevated plasma endothelin in congenital heart disease to increased pulmonary blood flow. Am. J. Cardiol. 71: 1204-1207.



THE PREVALENCE OF DISTENTION AND PULSATION OF THE JUGULAR VEIN IN CLINICALLY HEALTHY DAIRY CATTLE

Zarfi, M.* , Rezakhani, A.

Department of Clinical Studies, School of Veterinary Medicine, Shiraz University, Shiraz-Iran.

(Received 27 April 2005 , Accepted 27 October 2006)

Abstract:

Three hundred cattle from 12 dairy farms in Shiraz area were chosen randomly for population to be studied. After restraining, the jugular vein was examined for distention and on the base of severity, first, second and third degree distention was recorded. Then the cattle were checked for jugular pulsation. The data were analyzed by using Chi square, Fisher exact test and t-test. $P<0.05$ was considered as significant. The prevalence of jugular distention (JD) and jugular pulsation (JP) were $13.3\% \pm 3.3$ and $9.77\% \pm 3.8$ in the population, respectively. The incidence of JD and JP was related to the amount of milk production, lactation period and systolic murmurs with the maximum intensity on the tricuspid valve. On the base of the results of this study it can be stated that although JD and JP are the signs of heart disorders but may also be observed in clinically healthy cattle. This study also indicated that there is a close association between the incidence of JD and JP with the amount of milk production and lactation period which can be concluded that milk production and lactation period may have effects on the cardiovascular system.

Key words: cattle, jugular distention, jugular pulsation, jugular vein.

*Corresponding author's email: rezkhania@shirazu.ac.ir, Tel: 0711-2286950, Fax: 0711-2286940

