Archive of SID



# بررسی سرولوژیکی آلودگی به ویروس لکوز گاوی در گاومیش‌های ارجاعی به کشتارگاه اهواز

محمدرحیم حاجی حاجیکلایی[۱*]، مسعودرضا صیفی‌آباد شاپوری[۲]، فردوس چنگیزی[۳]

۱. استاد، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز- ایران.
۲. استاد، گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز- ایران.
۳. دانش‌آموخته، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز- ایران.

**دریافت:** ۴ اسفند ماه ۹۳ **پذیرش:** ۷ اردیبهشت ماه ۹۴

**چکیده**

لکوز آنزئوتیک گاوی نوعی بیماری است که شیوع جهانی دارد و با ایجاد اختلال در تکثیر سلول‌های لنفاوی، می‌تواند موجب لنفوسیتوز پایدار، لنفومای بدخیم یا لوسمی‌شود. این بیماری به‌وسیله ویروسی از خانواده رتروویریده در جنس دلتارتروویروس ایجاد می‌شود. به دلیل نبود واکسن و یا درمان مناسب، عفونت‌های ناشی از این ویروس موجب خسارات اقتصادی قابل‌توجه و صرف هزینه‌های هنگفت برای اجرای برنامه‌های کنترل و ریشه‌کنی می‌شود. اساس کنترل این بیماری بر مبنای شناسایی حیوانات آلوده با روش‌های سرولوژی و حذف آن‌ها است. با توجه به‌احتمال انتقال این ویروس به گاومیش و نیز با هدف بررسی میزان شیوع سرمی آلودگی با BLV در گاومیش‌های ارجاعی به کشتارگاه اهواز این پژوهش انجام شد؛ بدین منظور از تعداد ۵۲۹ رأس گاومیش شامل ۲۶۱ رأس ماده و ۲۶۸ رأس نر خون‌گیری به عمل آمد و با روش الیزا آزمایش شد. بر اساس نتایج به دست آمده تنها دریک رأس (۰/۱۸ درصد) از حیوانات مورد آزمایش (یک گاومیش ماده ۸ ساله) آنتی‌بادی ضد BLV نشان داده شد. نتایج این مطالعه با نتایج به دست آمده از برخی پژوهشگران دیگر -که میزان شیوع آلودگی با BLV در گاومیش را بسیار اندک گزارش کرده‌اند- همخوانی دارد.

**واژه‌های کلیدی:** لکوز آنزئوتیک، گاومیش، الیزا، اهواز.

## مقدمه

لکوز انزئوتیک گاو و لنفوسیتوز پایدار توسط ویروس لوسمی گاو (Bovine Leukemia Virus; BLV) از خانواده رتروویریده ایجاد می‌شود. BLV به عنوان یک رتروویروس تیپ C برون‌زا در جنس دلتارتروویروس از خانواده رتروویریده طبقه‌بندی شده است. ازنظر ریخت‌شناسی BLV شبیه ویروس‌های لوسمی نوع C است؛ اما به لحاظ ترکیب ساختار ژنومی، BLV به همراه ویروس لنفوتروپیک سلول T انسانی، در گروهی جداگانه تقسیم می‌شود (۱۱ و ۱۸). انتقال افقی روش معمول است. در این روش به تماس فیزیکی نزدیک و تبادل مواد بیولوژیک آلوده برای انتقال، نیاز است. ویروس بیشتر اوقات در لنفوسیت‌ها حضور دارد و می‌تواند در خون و توده‌های توموری یافت شود. اغلب گاوهای حساس با لنفوسیت‌های آلوده مبتلا می‌شوند (۱۱، ۱۳ و ۱۹). هر چیزی که با لنفوسیت‌های آلوده به BLV بتوانند از یک گاو به گاو دیگر منتقل شوند، عامل بالقوه انتقال به شمار می‌رود. ویروس می‌تواند با تلقیح خون آلوده، به رکتوم گاو و گوسفندان منتقل شود. استفاده از دستکش‌های آغشته به خون آلوده‌ی گاو ماده‌ای که ازلحاظ سرمی مثبت باشد، منجر به انتقال عفونت می‌شود. این موضوع مخصوصاً در برخی از گله‌های گاو شیری که استفاده مجدد از دستکش



* پست الکترونیک نویسنده‌ی مسؤول: mhajih@scu.ac.ir

www.SID.ir

Archive of SID



ساده توش رکتال برای معاینه‌ی دستگاه تولیدمثل تعداد زیادی از گاوها به کار می‌رود، بیشتر صدق می‌کند (۱۲، ۱۹). اعمالی مانند خون‌گیری، آزمایش توبرکولین و واکسیناسیون بدون تغییر سرسوزن، شاخ‌بری دام‌های مختلف با استفاده از وسایل مشترک، تغذیه گوساله‌ها از مخزن شیر و حشرات خون‌خوار نیز ممکن است در انتقال ویروس نقش داشته باشند (۸).

آلودگی گاو به ویروس دایمی است و تاکنون بهبود خود به خودی مشاهده نشده است و ویروس در جمعیت گاو باقی می‌ماند (۱۹). ویروس در لنفوسیت‌ها در حالت غیر تولیدمثلی قرار می‌گیرد؛ بنابراین حیوان آلوده علی‌رغم حضور آنتی‌بادی‌های اختصاصی به مدت طولانی و شاید برای تمام عمر منبع عفونت باقی می‌ماند. این سیستم ویروس- میزبان، شبیه دیگر رتروویروس‌ها، به خصوص کم‌خونی عفونی اسب‌ها (Equine infectious anemia) و مدی- ویزنا (Visna-maedi.) در گوسفند است (۱۲ و ۱۹).

ویروس با وارد کردن DNA پرویروس خود در DNA سلول میزبان سبب عفونت مداوم در تعدادی از لنفوسیت‌های B می‌شود. ۴ حالتی که پس از قرار گرفتن گاو در معرض BLV ممکن است رخ دهد عبارت‌اند از:

۱. آلوده نشدن حیوان، احتمالاً به دلیل ایجاد مقاومت ژنتیکی.

۲. ایجاد عفونت مداوم و افزایش میزان آنتی‌بادی‌های قابل ردیابی (این‌گونه دام‌ها ناقلان پنهان بیماری‌اند).

۳. عفونت دایمی، آزمایش سرمی مثبت و لنفوسیتوز پایدار که یک نوع تکثیر لنفوسیتی خوش‌خیم است؛ ولی تبدیل به لنفوسارکوما نمی‌شود.

۴. دام آلوده، ازنظر سرمی مثبت است و ممکن است مبتلابه لنفوسیتوز پایدار باشد یا نباشد و تومورهای بدخیم لنفوسارکوما در آن رشد پیدا می‌کنند (۱۹).

بیماری با بروز لنفوسارکوما در اندام‌های مختلف حیوان -به همراه تومورهایی که به‌سرعت در بسیاری از اندام‌ها رشد می‌کنند و دارای نشانه‌های متنوع هستند- مشخص می‌شود. دوره کمون عادی بیماری در حدود ۴- ۵ سال به نظر می‌رسد و یا حداقل ۴ تا ۵ سال پس از ورود دام آلوده به گله و یا انتقال خون از یک دام بیمار به دام سالم بروز می‌کند. این شکل بیماری به ندرت ممکن است در دام‌های کمتر از دو سال دیده شود و معمولاً مربوط به گاوان ۴ تا ۸ سال است (۱۹، ۲۰).

لنفوسیتوز بادوام بدون نشانه‌های بالینی، زودتر بروز می‌کند؛ لیکن هیچ‌گاه زودتر از ۲ سالگی ایجاد نمی‌شود. تعداد زیادی از گاوها در مرحله پیش‌بالینی، سال‌ها و اغلب در طول زندگی تولیدی خود بدون بروز هیچ‌گونه اختلالی زنده باقی می‌مانند؛ لیکن در تعدادی از آن‌ها نشانه‌های درمانگاهی بروز می‌کند. نشانه‌ها و طول دوره بیماری برحسب تعداد و اهمیت محل جراحات و سرعت رشد توده توموری متفاوت است. در تعدادی از مبتلایان (۵-۱۰ درصد موارد)، بیماری به شکل فوق حاد بروز می‌کند و دام‌های مبتلا بدون بروز نشانه‌های قبلی تلف می‌شوند؛ البته ابتلای غده‌های فوق کلیوی، سر باز کردن زخم‌های شیردان و یا پاره شدن طحال مبتلا که منجر به خونریزی شدید داخلی می‌شود، معمولاً علت مرگ است. چنین حیواناتی اغلب ازنظر شکل ظاهری وضع خوبی دارند (۱۹).

ردیابی پاسخ آنتی‌بادی خونی علیه BLV، به‌خصوص علیه GP۵۱، متداول‌ترین روش مورد استفاده برای نشان دادن عفونت است. معمول‌ترین روش‌های سرم‌شناختی مورد استفاده، آگارژل‌ایمنودیفوزیون، رادیوایمونواسی ،الیزای سرم و الیزای شیر هستند. الیزا یک روش آزمایشگاهی با حساسیت بسیار بالاست که امکان آنالیز تعداد زیادی نمونه را به‌صورت هم‌زمان فراهم می‌کند (۱۹، ۲۰). پژوهشگران استفاده از الیزا را به دلیل حساسیت بسیار بالای آن نسبت به AGID، برای کنترل و ریشه‌کنی ویروس در سطح گله توصیه می‌کنند (۲۱).

با توجه به مطالعه صورت گرفته بر روی گاو در شهرستان اهواز (۳) و بی‌اطلاعی از وضعیت آلودگی در



www.SID.ir

Archive of SID



گاومیش، این پژوهش به عمل آمد و هدف از آن مطالعه سرولوژی آلودگی به ویروس لکوز گاوی در گاومیش‌های ارجاعی به کشتارگاه اهواز بوده است.

## مواد و روش کار

در فاصله بین اوایل اسفند ۱۳۹۲ تا اواخر آذر ۱۳۹۳، با هماهنگی و همکاری شبکه دامپزشکی شهرستان اهواز، مجموعاً ۵۲۹ نمونه خون از گاومیش‌های کشتار شده در کشتارگاه شهرستان اهواز تهیه شد. مشخصات دام از قبیل سن و جنس در برگه‌های مخصوصی که از قبل تهیه‌شده بود، ثبت شد.

خون‌گیری با رعایت اصول بهداشتی در هنگام ذبح دام به عمل آمد و در لوله آزمایش استریل ریخته شد. قبل از انجام هر مرحله نمونه‌گیری، لوله‌های آزمایش با دقت شسته شد و پس از خشک شدن به همراه درپوش لاستیکی برای استریل به مدت ۴۵ دقیقه در دستگاه اتوکلاو قرار گرفت.

نمونه‌های خون جمع‌آوری‌شده، به آزمایشگاه ویروس‌شناسی دانشکده دامپزشکی اهواز منتقل شد و با دور ۲۵۰۰ در دقیقه و به مدت ۱۰ دقیقه سانتریفیوژ و سرم آن‌ها جدا گردید. سرم‌ها در داخل میکروتیوپ‌های ۱/۵ میلی‌لیتری تقسیم شده و تا هنگام آزمایش در دمای ۲۰- درجه سانتی‌گراد به‌صورت منجمد نگه‌داری شدند.

برای بررسی وجود آنتی‌بادی ضد BLV در نمونه‌های سرمی گاومیش، از یک کیت الایزای ساخت شرکت IDVet فرانسه استفاده شد. این کیت برمبنای الیزای رقابتی طراحی شده و نمونه‌های سرمی گاو یا گاومیش که دارای آنتی‌بادی ضد BLV باشند مانع از اتصال یک آنتی‌بادی کنژوگه ضد گلیکوپروتئین gp۵۱ به آنتی‌ژن ویروس خالص موجود در حفرات پلیت می‌شوند.

دانسیته نوری (OD) حفرات با دستگاه قرائت کننده الیزا در طول موج ۴۵۰ نانومتر قرائت شد و بر اساس شاخص S/N٪ (درصد OD نمونه به OD کنترل منفی) که با فرمول زیر محاسبه می‌شود، وضعیت مثبت یا منفی بودن نمونه‌های سرمی مورد آزمایش، تعیین شد.

$$\frac{S}{N}\% = \frac{\text{OD نمونه ها}}{\text{ODnc}} \times 100$$

سرم‌های با S/N% کمتر یا مساوی ۵۰ مثبت، سرم‌های با S/N% بزرگ‌تر از ۵۰ و کمتر از ۶۰ مشکوک و سرم‌های با S/N% مساوی یا بیشتر از ۶۰ منفی محسوب شدند.

## نتایج

از مجموع ۵۲۹ نمونه سرم گاومیش جمع‌آوری‌شده از کشتارگاه اهواز که در آزمایشگاه ویروس‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه شهید چمران اهواز با استفاده از روش الیزا برای جستجوی پادتن ضدویروس لکوز آنزئوتیک گاوی مورد بررسی قرار گرفتند،۱ نمونه (۰/۱۸ درصد) دارای پادتن ضد این ویروس بود. یادآور می‌شود نمونه‌ی مثبت متعلق به یک رأس گاومیش ماده با سن تقریباً ۸ سال بوده است. در شکل ۱ پلیت الیزا و در جدول ۱ نتایج نشان داده شده‌اند.

**جدول ۱**- نتایج حاصل از بررسی سرولوژیک لکوز آنزئوتیک گاو در گاومیش‌های ارجاعی به کشتارگاه اهواز

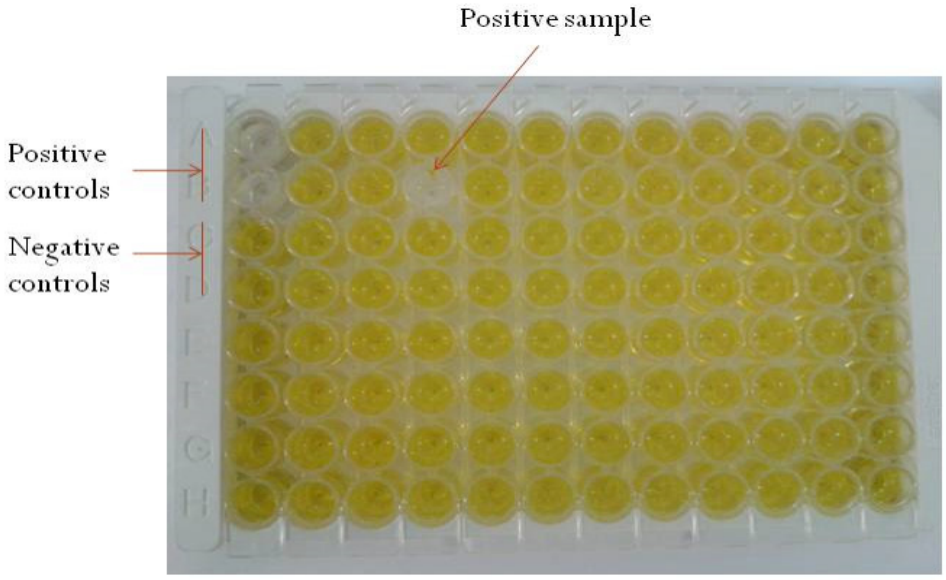
| نتیجه | تعداد | درصد |
|---|---|---|
| منفی | ۵۲۸ | ۹۹/۸۲ |
| مثبت | ۱ | ۰/۱۸ |
| جمع کل | ۵۲۹ | ۱۰۰ |



www.SID.ir

Archive of SID






**شکل ۱**- پلیت الیزا. حفره‌های شاهد مثبت و منفی و حفره نمونه سرمی مثبت شده در این آزمایش با فلش نشان داده شده‌اند.

**بحث**

در این پژوهش که به‌منظور جستجوی پادتن ضدویروس لکوز آنزئوتیک گاو در گاوهای ارجاعی به کشتارگاه اهواز صورت گرفت، تعداد ۵۲۹ نمونه سرم گاومیش با استفاده از آزمایش الیزا مورد بررسی قرار گرفتند که از این تعداد تنها یک نمونه سرم (۰/۱۸ درصد) به آزمایش، پاسخ مثبت داد که مربوط به یک رأس گاومیش ماده ۸ ساله بود.

در مطالعه Meas و همکاران در سال ۱۹۹۹ در پاکستان با استفاده از وسترن بلات، آلودگی به لکوز در گاو و گاومیش به ترتیب ۱۵/۸ درصد و ۱۰/۳ درصد گزارش گردید درحالی‌که با استفاده از آگار ژل ایمونودفیوژن، پادتن ضد ویروس لکوز گاوی را به میزان ۰/۸ درصد در گاومیش‌ها ردیابی کردند؛ لیکن هیچ‌کدام از گاوها در این روش واکنش مثبت نشان ندادند (۱۴).

تحقیق Akca و همکاران در سال ۲۰۰۴ نشان داد، که با آزمایش آگارژل ایمونودفیوژن بر روی ۴۵۲ نمونه سرم گاومیش از ۸ منطقه در ترکیه، هیچ‌کدام مثبت نبودند (۶).

Molnar و همکاران در سال ۱۹۹۹ از ۲۰۰ نمونه سرم از گاومیش که به صورت تصادفی از ۸ منطقه‌ی برزیل تهیه‌شده بود با روش الیزا و در رقت‌های ۱:۵۰ و ۱:۱۰۰ و ۱:۲۰۰ به ترتیب ۸۷، ۸۱ و ۶۹ نمونه مثبت گزارش دادند و نیز ابراز داشتند که گاومیش‌ها به ویروس لکوز گاوی حساس هستند (۱۶).

Delfava و همکاران در سال ۱۹۹۷ در بررسی سرم‌شناسی لکوز آنزئوتیک گاو در گاومیش‌های ماده در ۴۷۰ نمونه سرم از ۱۵ گله در ریبریاوالی برزیل نشان دادند که هیچ‌کدام از سرم‌ها مثبت نبودند (۹).

در پژوهشی که حاجیکلایی و همکاران در سال ۱۳۸۵ بر روی ۶۰۰ رأس از گاوهای اهواز با استفاده از روش ژل اگارایمونودفیوژن انجام دادند ۳ (۵/. درصد) رأس مثبت و آلوده به ویروس لکوز گاوی بودند (۳).

در مطالعه‌ای پورجعفر و همکاران در سال ۱۳۸۸ در منطقه شهرکرد به عمل آوردند، ۴۲۲ رأس گاو از گله‌های شیری از نظر حضور آنتی‌بادی‌های ضد BLV با روش الیزا و آگار ژل ایمونودفیوژن مورد بررسی قرار گرفتند که به ترتیب ۵۹ رأس(۱۴ درصد) و ۴۰رأس(۹/۵ درصد) مثبت بودند و مشخص شد که بین حساسیت این دو تست اختلاف معنی‌دار و آزمون الیزا حساس‌تر است. در این پژوهش مشخص شد بین میزان آلودگی در این شهرستان



www.SID.ir

Archive of SID



با اندازه گله و استفاده از سرسوزن مشترک ارتباط آماری معنی‌دار است. کمترین میزان آلودگی در گاوهای با سن ۲-۳ سال و بیشترین میزان آلودگی در گاوهای با سن ۶ سال و بیشتر بود (۱).

در مطالعه خسروی و همکاران در سال ۱۳۸۷ که در دامغان صورت گرفت، ۱۷۵ نمونه خون از گاوهای هلشتاین به روش PCR مورد ارزیابی قرار گرفت که از مجموع این دام‌ها ۳۲ مورد (۱۸/۲ درصد) آلوده به ویروس لکوز بودند (۲).

در بررسی Mousavi و همکاران در سال ۲۰۱۱ در استان‌های شمال شرق ایران درمجموع ۴۲۹ نمونه خون از گاوداری‌های شیری صنعتی جمع‌آوری شد و به روش الیزای غیرمستقیم مورد از مایش قرار گرفتند. نتایج این مطالعه نشان داد که ۱۰۹ رأس (۲۵/۴ درصد) از ۴۲۹ نمونه مثبت بودند. شیوع این ویروس میان گاوداری‌های شیری خراسان رضوی و خراسان‌شمالی به ترتیب ۲۹/۸ و ۱/۵ درصد بود همچنین آن‌ها نشان دادند که با بالا رفتن سن، تعداد زایش و جمعیت گاوداری، فراوانی آلودگی افزایش می‌یابد (۱۷).

در مطالعه Mohammadi و همکاران در سال ۲۰۱۴ در تهران، ۱۳۷ گاو به روش الیزا مورد بررسی قرار گرفت که به‌طورکلی ۲۹/۹ درصد آلوده به لکوز آنزئوتیک بودند. با آنالیز اطلاعات، مشخص شد که رابطه‌ی بین سن و تعداد زایش با فراوانی آلودگی معنی‌دار است (۱۶).

در مطالعه Tirziu و همکاران در سال ۲۰۱۴ بیماری لکوز آنزئوتیک گاوهای رومانی به دو روش الیزا و AGID بررسی شد. نتایج به‌دست‌آمده نشان داد که با روش AGID، ۴۳ گاو و با روش الیزا، ۵۱ گاو مثبت بودند؛ و بیشترین ابتلا نیز در بین گاوهای ۳-۶ سال مشاهده شد (۲۲).

در بررسی حدادزاده در سال ۱۳۶۵ با استفاده از روش AGID در گاوداری‌های صنعتی و نیمه‌صنعتی اطراف تهران از ۴۷۹۷ نمونه جمع‌آوری‌شده، ۴۷۱ نمونه (۹/۸۱ درصد) به ویروس لکوز آنزئوتیک گاو آلوده بودند؛ که بین فراوانی آلودگی به این ویروس در گله آلوده و فاکتورهایی نظیر سن، تعداد زایمان و میزان تولید شیر در دام‌های گله آلوده، ارتباط معنی‌داری بوده است. همچنین در این بررسی به‌منظور تحقیق در صحت نظریه وارداتی بودن بیماری در کشور، اقدام به نمونه‌گیری از یک گله ۲۰۰ رأسی گاو بومی (نژاد سرابی) در حومه کرج شد. این نمونه‌گیری دو بار و به فاصله ۲ سال در سال‌های ۶۴ و ۶۵ انجام شد. پس از آزمایش بر روی این نمونه‌ها، هیچ اثری از پادتن ضدویروس لکوز آنزئوتیک گاوان یافت نشد. این جستجو و نتایج منفی آن، این نظریه را که بیماری در کشور ما نیز وارداتی است، تقویت کرده است (۴).

در بررسی قائم‌مقامی و همکاران در سال ۱۳۷۸ در استان مرکزی، از ۶۴۳ رأس گاو از نژادهای اصیل، دورگ و بومی، ۱۹ رأس (۳ درصد) آلوده به ویروس لکوز آنزئوتیک بودند. در این پژوهش که با استفاده از روش AGID انجام شد، نمونه‌های مثبت همگی بالای ۲ سال سن داشته و بیشترین درصد آلودگی در دام‌های ۳ تا ۴ ساله (۸۴/۲۴ درصد) دیده شد (۵).

David و همکاران در سال ۲۰۰۴ در کانزاس ۲۵۲۰ نمونه سرم را به‌صورت تصادفی اخذ کرده و ۷۷۵ نمونه را به روش AGID از نظر وجود آنتی‌بادی علیه ویروس لکوز آنزئوتیک گاو مورد بررسی قرار دادند؛ که ۶۶ نمونه مثبت بود (۱۰).

Uysal و همکاران در سال ۱۹۹۸، ۴۸۱ نمونه سرم از ۷۷ گله در ۹ منطقه‌ی تراکیای ترکیه تهیه کردند؛ نمونه‌ها برای بررسی سرم‌شناسی و خون‌شناسی لکوز آنزئوتیک با روش الایزا استفاده شدند. آن‌ها نشان دادند که ۵۱ نمونه (۱۱ درصد) در ۹ گله از ۵ منطقه، دارای آنتی‌بادی علیه ویروس لکوز گاوی است. گاوهای یاد شده، اغلب از جنس ماده و از نژادهای هلشتاین و براون سوئیس بوده و در محدوده سنی بین ۱۸ ماه و ۱۰ سال قرار داشتند. در این تحقیق، هیچ رابطه معنی‌داری بین فاکتورهای سن، نژاد و



www.SID.ir

Archive of SID



جنس با تعداد نمونه‌های سرم مثبت در گله‌های آلوده به ویروس لکوز آنزئوتیک وجود نداشت (۲۳).

Batmaz و همکاران در سال ۱۹۹۵ در بررسی سرم‌شناسی و خون‌شناسی لکوز آنزئوتیک گاوی در منطقه بورسا در ترکیه، نشان دادند که از ۴۵۹ رأس گاو (شامل ۲۸۲ رأس نژاد هلشتاین، ۱۲۷ رأس نژاد براون سوئیس و ۵۰ رأس نژاد بومی) با سن بالاتر از ۱۲ ماه، تعداد ۴۲ رأس (۹/۱۵ درصد) سرم مثبت بودند. این میزان در گاوهای نژاد هلشتاین ۱۰/۳ درصد، در نژاد براون سوئیس ۹/۴ و در نژاد بومی، ۲ درصد بود. درحالی‌که اغلب دام‌های سرم مثبت در محدوده‌ی سنی بین ۲ و ۶ سال قرار داشتند. از بین گاوهای سرم مثبت، ۸ رأس (۱۹/۴ درصد) مبتلابه لنفوسیتوز بادوام بوده که در یک رأس از آن‌ها شکل لنفوسارکومی بیماری از طریق علائم بالینی، آسیب‌شناسی و سرم‌شناسی تشخیص داده شد. در این تحقیق، نشان داده شد که در گاوان سرم مثبت مبتلابه لنفوسیتوز بادوام، میانگین تعداد کل لکوسیت، تعداد لنفوسیت و میزان IgG1، بیشتر از سایر گروها بود و میزان IgG1 در گاوان سرم مثبت که لنفوسیتوز بادوام نداشتند، بیشتر از گاوان سرم منفی بود... میزان شیوع سرمی در این پژوهش، نسبت به دو پژوهش قبلی که در مناطق دیگری از ترکیه انجام شده بود کمتر بوده است که این موضوع ممکن است ناشی از اختلاف در نوع مدیریت گاوداری‌ها باشد (۸).

نتایج حاصل از این مطالعه با مطالعات مشابه در گاو و گاومیش به‌خصوص در گاومیش نشان می‌دهد که گاهی اختلاف اساسی بین آن‌ها وجود دارد، به‌طوری‌که در مطالعه Akca و همکاران در سال ۲۰۰۴، Delfava همکاران در سال ۱۹۹۷، هیچ‌کدام از گاومیش‌های تحت مطالعه آلوده به ویروس لکوز آنزئوتیک گاو نبودند؛ لیکن این آلودگی در مطالعه Meas و همکاران در سال ۱۹۹۹ با روش وسترن بلات، ۱۰/۳ درصد و با استفاده از AGID، ۰/۸ درصد و در مطالعه Molnar و همکاران در سال ۱۹۹۹ از ۲۰۰ نمونه سرم از گاومیش با روش الیزا و در رقت‌های ۱:۵۰ و ۱:۱۰۰ و ۱:۲۰۰ به ترتیب ۸۷ (۴۳ درصد)، ۸۱ (۴۰ درصد) و ۶۹ (۳۴ درصد) نمونه مثبت گزارش شد (۶، ۹، ۱۴، ۱۶). حتی بین نتایج حاصل از مطالعه Molnar و همکاران در سال ۱۹۹۹ و Delfava و همکاران در سال ۱۹۹۷ که از دو منطقه برزیل انجام گرفته اختلاف اساسی وجود دارد (۹، ۱۶). گرچه Banga و همکاران در سال ۲۰۱۰، در هند ضایعات ناشی از لکوز را در قلب یک رأس گاومیش گزارش نمودند (۷)، لیکن در مطالعاتی که هیچ‌گونه آلودگی گزارش نشده است علت نبودن آلودگی را به مقاومت طبیعی گاومیش‌ها به این ویروس عنوان می‌کنند. شاید نبودن آلودگی یا آلودگی با فراوانی پایین یا بسیار پایین مانند این مطالعه (۰/۱۸ درصد) را می‌توان تا حدودی به فراوانی کم آلودگی در گاوهای منطقه‌ی تحت مطالعه و همچنین تماس خیلی کم بین گاوها و گاومیش‌ها نسبت داد که اجازه انتقال‌های بیولوژیکی و مکانیکی را از گاوها به گاومیش‌ها نداده است؛ که این موضوع ممکن است ناشی از نوع مدیریت گاومیش‌ها و عدم تماس آن‌ها با گاوان که منبع اصلی عفونت لکوز آنزئوتیک گاو هستند، باشد (۶، ۹). از طرف دیگر اقدامات کنترلی و ریشه‌کنی برای بعضی از بیماری‌ها مانند سل و بروسلوز که در گاو صورت می‌گیرد و اعمالی مانند خون‌گیری، آزمایش توبرکولین و واکسیناسیون بدون تغییر سرسوزن، شاخبری و تغذیه گوساله‌ها از مخزن شیر مشترک در گاوداری که از وسایل مشترک استفاده می‌شود و از طریق آن‌ها لنفوسیت‌های آلوده از گاوان آلوده به گاوان سالم می‌تواند انتقال یابند، باعث می‌شود تا بر فراوانی آلودگی در گاوداری‌هایی که این ویروس حضور دارد افزوده شود. درحالی‌که چنین اقداماتی در گاومیش یا انجام نمی‌گیرد یا بسیار کم انجام می‌شود. به‌طوری‌که در مطالعه Meas و همکاران در سال ۱۹۹۹ در پاکستان با استفاده از وسترن بلات آلودگی به لکوز در گاو ۱۵/۸ درصد و در گاومیش ۱۰/۳ درصد گزارش گردید (۱۴)؛ و به همین دلیل علت فراوانی بسیار پایین آلودگی در گاومیش‌های ارجاعی به کشتارگاه اهواز را می‌توان به



www.SID.ir

Archive of SID



فراوانی بسیار پایین آلودگی به این ویروس در گاوهای اهواز (۰/۵ درصد) که قبلاً گزارش گردیده است نسبت داد (۳).

**منابع**


۱- پورجعفر، مهرداد. محزونیه، محمدرضا. کجوری، غلامعلی (۱۳۸۶). مطالعه سرولوژی عفونت با ویروس لوسمی گاو در گاوهای شیری و جستجوی آنتی‌بادی ضد آن در کارکنان گاوداری‌های منطقه شهرکرد. مجله دامپزشکی ایران. دوره سوم شماره ۴. صفحه ۵-۱۲.

۲- خسروی، مهدی. نصیری، محمدرضا. پریزاده، امیررضا (۱۳۸۷). DNA در گاوهای شیری هلشتاین به کمک تست (BLV) تشخیص بیماری لکوز گاوی. فصلنامه علمی ـ پژوهشی زیست‌شناسی جانوری، سال اول، شماره اول، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دامغان. صفحه ۲۱- ۲۵.

۳- حاجی حاجیکلایی، محمدرحیم. صیفی‌آباد شاپوری، مسعودرضا. اکبری، مهران (۱۳۸۵). مطالعه سرولوژیک آلودگی به ویروس لکوز گاوی در گاوهای اهواز. مجله پژوهش و سازندگی، ۷۱، ۲۶-۳۰.

۴- حدادزاده، حمیدرضا (۱۳۶۵)، بررسی میزان آلودگی به ویروس لکوز آنزئوتیک گاو در گاوداری‌های اطراف تهران، پایان‌نامه دوره دکتری عمومی دامپزشکی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، شماره ۱۵۸۷، صفحه ۱۰۳-۸۳.

۵- قائم‌مقامی، شمس‌الدین. اولیایی، محمدمهدی. نیرومند، حجت‌الله. فیروزی، محمود و بخشش، مهران (۱۳۷۸) مطالعه سرولوژیک لکوز انزئوتیک گاو در استان مرکزی، مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، شماره (۱)۵۴، ۱۱-۱۳.

6- Akca, Y; Burgu, I; Gur, S; and Bilgedagalp, S.A; Study on investigation of occurrence of some virus infection in Buffaloes in Turkey. Revue Méd Vét; 2004; 156: 268-271.

7- -Banga, H.S; Chavhan. S.G; Singh N.D and. Brar R.S; Bovine lymphomatosis in the heart of a buffalo bull. Indian. Vet J; 2010; 87: 307.

8- Batmaz, H; Carli, K.T; Kahraman, M; Cetin, C; and Kennerman, E; Serological and haematological diagnosis of enzootic bovine leukosis in cattle in Turkey. Vet Rec; 1995; 136: 42-44.

9- Delfava, C; Samara, S.I; Medeiros, A.S.R; Boer, M.C.G; and Garca, L.E; Prevalence of enzootic bovine leukosis among buffaloes (bubalus bubalis) in the riberira valley region state of Saopaulo, Brazil. Indian J Anim Sci; 1997; 67: 10-11.

10- David, P.G; Jan, M.S; Peter, J. C; and Paul, H.W; Prevalence of Bovine Leukemia Virus in Young, Purebred Beef Bulls for Sale in Kansas. Intern J Appl Res Vet Med; 2004; 2: 215-219

11- Feldman, B.V; Zinkl, J.G; and Jain, N.C; Schalm,s Veterinary Hematology. 5 th ed. Philiadelphia, USA; 2000; pp: 614-619.

12- Howard, J. L and Smith, R. A; Current Veterinary Therapy Food Animal practice. 4th ed. Philadelphia, USA; 1999; pp: 296-299.

13- Kahras, R.F; Viral Diseases of Cattle.2nd ed. Iowa state university press, USA; 2001; pp:103-112.




www.SID.ir

Archive of SID



14- Meas, S; Seto, J; Sugimoto, C; Bakhsh, M; Riaz, M; Sato, T; Naeem, K; Ohashi, K; and Onuma, M; Infection of Bovine Immunodeficiency Virus and Bovine Leukemia Virus in Water Buffalo and Cattle Populations in Pakistan. J Vet Med Sci; 1999; 62: 329–331.

15- Mohammadi, V; Atyabi, N; Nikbakht Brujeni, G.h; Lotfollahzadeh, S; and Mostafavi, E; Seroprevalence of Bovine Leukemia Virus in Some Dairy Farms in Iran. Global Veterinaria; 2011; 7: 305-309.

16- Molnar, E; Molnar, L; Guedes, V.T. M; and deLima, E. S; Naturally occurring bovine leukosis virus in water buffalo (Bubalus bubalis) in Brazil. Vet Rec; 2000; 146: 705-706

17- Mousavi, S.h; Haghparast, A; Mohammadi, G.h; and Tabatabaeizadeh, E; Prevalence of bovine leukemia virus (BLV) infection in the northeast of Iran. Vet Res Forum. 2014; 5: 135 – 139.

18- Murphy, F.A; Paul, E; Gibbs, J; Harzinek, M.C; and Studdert, M.J; Veterinary Virology. 3 rd ed. Academic Press. New York, USA; 1999; pp: 364-373, 382-383.

19- Radostits, D. M; Gay, C.C; Hinchcliff, K.W; and Constable, P.D; Veterinary Medicine. 10th ed. W.B. Saunders Company, London, UK; 2007; pp:1209-1221

20- Smith, B.P; Larg animal Internal Medicine. 3rd ed. Mosby company, Missouri, USA;2002; pp:1067-1072.

21- Tajima, S; and Aida, Y; Mutant tax protein from bovine leukemia virus with enhanced ability to activate the expression of c-fos. J Virol; 2002; 76: 2557-2562.

22- Tirziu, E; Cumpanasoiu, C; Nichita, I; Gheorghe, D; Sonea, C; and Șeres, M; Performance assessment of three tests applied in enzootic bovine leucosis diagnosis. Rom. Biotech. Lett. 2014; 19:

23- Uysal, A; Yilmaz, H; Bilal. T; Berriatua, E; Bakrel, U; Arslan, M; Zerin, M; and Tan, H; Seroprevalenc of enzootic bovine leukosis in Turkey a district (Marmara region) in Turkey; Prev Vet Med; 1998; 37: 121-128.



www.SID.ir

Archive of SID



# Serological Study of Bovine Leukemia Virus (BLV) Infection in Slaughtered Buffalo in Ahvaz

**Haji Hajikolaei, M.R.[1*]; Seifi-Abadshapouri, M.R.[2]; Changizi, F.[3]**

1. Professor, Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz-Iran.
2. Professor, Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz-Iran.
3. Undergraduate Student, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz-Iran.

***Recieved:*** 23 Februery 2015 ***Accepted:*** 27 May 2015

**Summary**

Bovine enzootic leukosis is an important viral disease of cattle with a worldwide distribution. The disease is caused by a virus (Bovine leukemia virus; BLV) of the genus deltaretrovirus within the family Retroviridae. BLV can cause persistent lymphocytosis, malignant lymphoma and leukemia by impairing the proliferation of lymphoid cells. Due to lack of a proper vaccine or treatment, BLV infections cause huge economic losses and costs for the control and eradication programs. Programs to control the BLV infections are based on the screening of animals by serological methods and removing the infected animals. Due to the possibility for transmission of BLV to buffalos, the purpose of this study was to determine the prevalence of BLV infection within the slaughtered buffaloes at Ahvaz abattoir. Therefore, blood samples were collected from a total of 529 buffaloes, including 261 female and 268 male animals and assayed by ELISA. Based on the results, only one animal (0.18%), a female buffalo of 8 years old was found to be positive for BLV specific antibodies. The results of this study are in agreement with the results of other researchers reporting a low prevalence of BLV infections in buffalo.

***Keywords:*** Enzootic leukosis, Buffalo, ELISA, Ahvaz.

* Corresponding Author email: mhajih@scu.ac.ir



www.SID.ir