مقاله پژوهشی

بررسی مقایسه ای آلودگی به لکوزآنزئوتیک در گاو و گاومیش

محمدرحیم حاجی حاجیکلایی*[۱]، مسعودرضاصیفی آباد شاپوری[۲]،مهدی پورمهدی بروجنی[۳]،
فردوس چنگیزی[۴]، سعید زمانی زاده[۴]

۱- گروه علوم درمانگاهی،دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز،اهواز -ایران ۲-
گروه پاتوبیولوژی،دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهیدچمران اهواز،اهواز -ایران
۳- گروه بهداشت مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز،اهواز - ایران
۴- .دانش آموخته،دانشکده دامپزشکی، دانشگاه شهیدچمران اهواز،اهواز - ایران

دریافت مقاله: ۴ مرداد ۱۳۹۹؛ پذیرش نهایی: ۲۰ شهریور ۱۳۹۹

mhajih@scu.ac.ir

چکیده

لکوز آنزئوتیک گاوی، بیماری است که انتشار جهانی دارد و با ایجاد اختلال در تکثیر سلول‌های لنفاوی، می‌تواند موجب لنفوسیتوز پایدار، لنفومای بدخیم یا لوسمی شود. این بیماری بوسیله ویروسی از خانواده رتروویریده در جنس دلتارتروویروس ایجاد می‌شود. بدلیل عدم وجود واکسن و یا درمان مناسب،عفونت‌های ناشی از این ویروس باعث خسارات اقتصادی قابل توجه و صرف هزینه‌های هنگفت برای انجام برنامه‌های کنترل و ریشه کنی می‌شود. اساس کنترل این بیماری بر مبنای شناسایی حیوانات آلوده با روش‌های سرولوژی و حذف آن‌ها است. نمونه‌هایسرمبه‌طورتصادفیاز۵۲۷رأس گاو از شهرهای استان خوزستان و از ۵۲۹ رأس گاومیش ارجاعی به کشتارگاه اهواز جمع‌آوری و با روش الیزا موردآزمایش قرارگرفتند. براساس نتایج بدست آمده۶/۶ درصد از گاوهای تحت مطالعه آلوده بودند در حالیکه تنها یک رأس (۰/۱۸ درصد) از گاومیش‌های مورد آزمایش آلوده بودند. تجزیه و تحلیل آماری نشان داد اختلاف معنی‌داری بین گاو و گاومیش از نظر آلودگی به ویروس لوسمی گاو وجود داردو گاو در مقایسه با گاومیش نسبت به آلودگی به این ویروس حساس‌تر است.

واژه‌های کلیدی: لکوز آنزئوتیک، گاو، گاومیش، الیزا،

مقدمه

لکوز انزئوتیک گاو و لنفوسیتوز پایدار توسط ویروس لوسمی گاو (BLV) از خانواده رتروویریده ایجاد می‌شوند. BLV بعنوان یک رتروویروس تیپ C برون زا در جنس دلتارتروویروس از خانواده رتروویریده طبقه بندی شده است(۱۵).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 بوسیله‌ی لنفوسیت‌های آلوده مبتلا می‌شوند(۱۰، ۱۶). هرچیزی که بوسیله آن لنفوسیت‌های آلوده به BLV بتوانند از یک گاو به گاو دیگر منتقل شوند، عامل بالقوه انتقال به شمار می‌رود. ویروس می‌تواند به وسیله‌ی تلقیح خون‌آلوده به رکتوم گاو و گوسفندان منتقل شود. استفاده از دستکش‌های آغشته به خون آلوده گاوی که از لحاظ سرمی مثبت باشد، منجر به انتقال عفونت می‌گردد. این امر مخصوصاً در برخی گله‌های شیری که استفاده مجدد از دستکش ساده توش رکتال برای معاینه‌ی دستگاه تولید مثلی تعداد زیادی از گاوها در آن‌ها متداول است، مطرح می‌باشد(۹، ۱۶).اعمالی مانند خونگیری، آزمایش توبرکولین و واکسیناسیون بدون تغییر سرسوزن، شاخ بری دام‌های مختلف با استفاده از وسایل مشترک، تغذیه گوساله‌ها از مخزن شیر و حشرات خون‌خوار نیز در انتقال ویروس ممکن است نقش داشته باشند(۷).در گاو، آلودگی به ویروس دائمی است و بهبودی خود به خودی مشاهده نشده است و ویروس در جمعیت گاو باقی می‌ماند(۱۹). ویروس در لنفوسیت‌ها در حالت غیر تولید مثلی قرار می‌گیرد، بنابراین حیوان آلوده علیرغم حضور آنتی‌بادی‌های اختصاصی به مدت طولانی و شاید برای تمام عمر منبع عفونت باقی می‌ماند (۹، ۱۶).

ویروس با وارد کردن DNA پرویروس خود در DNA سلول میزبان باعث ایجاد عفونت مداوم در تعدادی از لنفوسیت‌های B می‌شود.۴ حالت، که پس از قرار گرفتن گاو در معرض BLV ممکن است رخ دهد عبارت‌اند از: ۱- عدم آلوده شدن حیوان، احتمالاً به دلیل ایجاد مقاومت ژنتیکی. ۲- ایجاد عفونت مداوم و افزایش میزان آنتی‌بادی‌های قابل ردیابی (اینگونه دام‌ها ناقلان پنهان بیماری هستند). ۳- عفونت دائمی، آزمایش سرمی مثبت و لنفوسیتوز پایدار که یک نوع تکثیر لنفوسیتی خوش‌خیم است، ولی تبدیل به لنفوسارکوما نمی‌شود. ۴- دام آلوده، از نظر سرمی مثبت است و ممکن است مبتلا به لنفوسیتوز پایدار باشد یا نباشد و تومورهای

بدخیم لنفوسارکوما در آن رشد پیدا می‌کنند (۱۶).ردیابی پاسخ آنتی بادی خونی بر ضد BLV، به خصوص علیه GP51، متداول‌ترین روش مورد استفاده برای نشان دادن عفونت است. معمول‌ترین روش‌های سرم‌شناختی مورد استفاده، اگارژل‌ایمنودیفوزیون، رادیوایمونواسی، الیزای سرم و الیزای شیر می‌باشند. الیزایک روش آزمایشگاهی با حساسیت بسیار بالا است که امکان آنالیز تعداد زیادی نمونه را به صورت همزمان فراهم می‌کند (۱۶، ۱۷). محققین استفاده از الیزا را بدلیل حساسیت بسیار بالای آن نسبت به AGID، جهت کنترل و ریشه‌کنی ویروس در سطح گله توصیه می‌کنند(۱۸).

اکثر مطالعات صورت گرفته در خصوص آلودگی به این ویروس روی گاو می‌باشد و نتایج بعضی از بررسی‌های صورت گرفته روی گاومیش حکایت از مقاومت یا عدم حساسیت گاومیش در آلودگی به این ویروس است. با توجه به پرورش گاو و گاومیش در استان خوزستان دو مطالعه روی گاو و گاومیش صورت گرفته تا میزان فراوانی آلودگی به این ویروس در این دو نوع دام مقایسه گردد.

مواد و روش کار

نمونه خون تعداد ۵۲۷ راس گاو از شهرهای مختلف استان خوزستان شامل اهواز (۴۶ راس)، هندیجان(۵۷ راس)، رامهرمز (۵۹راس)، باغملک (۷۴ راس)، بهبهان (۹۷ راس)، شوشتر (۴۵ راس)، شادگان (۵۱ راس)، گتوند (۳۸ راس)، سوسنگرد (۶۰ راس)، در فاصله بین مهر تا آذر ۱۳۹۴ اخذ گردید. نمونه خون ۵۲۹ راس گاومیش از گاومیش‌های کشتار شده در کشتارگاه شهرستان اهواز در فاصله بین اوایل اسفند ۱۳۹۲ تا اواخر آذر ۱۳۹۳اخذ گردید. جهت بررسی وجودآنتی بادی ضد BLV در نمونه‌های سرمی گاو و گاومیش، از آزمایش الیزا با استفاده از یک کیت تجاری ساخت شرکت IDVet فرانسه استفاده شد. این کیت برمبنای الیزای رقابتی طراحی شده و نمونه‌های سرمی گاو یا گاومیش که دارای آنتی بادی ضد BLV باشند مانع از اتصال یک آنتی بادی کنژوگه ضد گلیکوپروتئین gp51به آنتی ژن ویروس خالص موجود درحفرات پلیت می‌شوند.

دانسیته نوری (OD) حفرات با استفاده از دستگاه قرائت کننده الیزا درطول موج ۴۵۰ نانومتر قرائت شد و بر اساس شاخص$\frac{S}{N}\%$(درصد OD نمونه به OD کنترل منفی) که با فرمول زیرمحاسبه می‌شد وضعیت مثبت یا منفی بودن نمونه‌های سرمی مورد آزمایش تعیین می‌گشت.

سرم های با$\frac{S}{N}\%$ کمتر یا مساوی ۵۰ مثبت، سرم های با$\frac{S}{N}\%$ بزرگ‌تر از ۵۰ و کمتر از ۶۰ مشکوک و سرم های با$\frac{S}{N}\%$ مساوی یا بیشتر از ۶۰ منفی محسوب شدند. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و آزمون مربع کای مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج

از مجموع ۵۲۹ نمونه سرم گاومیش تحت بررسی ۱ نمونه (۰/۱۸ درصد) دارای پادتن ضد این ویروس بود. قابل توجه که نمونه‌ی مثبت متعلق به یک رأس گاومیش ماده باسن تقریباً ۸ سال بوده است.از مجموع ۵۲۷ نمونه سرم گاوهای تحت بررسی ۳۵ نمونه (۶/۶ درصد) مثبت و دارای پادتن ضد این ویروس بودند (جدول شماره ۱).

جدول ۱- مقایسه آلودگی به لکوز در گاو وگاومیش‌های تحت بررسی

نوع دام	مثبت (درصد)	منفی (درصد)	مجموع
گاومیش	۱ (۰/۱۸)	۵۲۸ (۹۹/۱۸)	۵۲۹
گاو	۳۵ (۶/۶)	۴۹۲ (۹۳/۴)	۵۲۷
p	۰/۰۵>		

بحث

در بررسی حدادزاده در سال ۱۳۶۵ به عنوان اولین مطالعه در ایران، با استفاده از روش AGID در گاوداری‌های صنعتی و نیمه صنعتی اطراف تهران از ۴۷۹۷ نمونه جمع‌آوری شده، ۴۷۱ نمونه (۹/۸۱ درصد) به ویروس لکوز آنزئوتیک گاو آلوده بودند. با توجه به عدم آلودگی گاو بومی (نژاد سرابی) در این تحقیق، نظریه وارداتی بودن بیماری در ایران مورد تایید قرار گرفت(۴). در سایر مطالعات مشابه که در استانهای مختلف ایران صورت گرفت فراوانی آلودگی متفاوت بوده واز ۳ تا ۲۹ درصد متغیر بوده است (۲،۱، ۵، ۱۲،۱۳، ۱۴).

در بررسی حاجیکلایی و همکاران در سال ۱۳۸۵ که بر روی ۶۰۰ رأس از گاوهای اهواز با استفاده از روش AGID صورت گرفت ۳ (۵/. درصد) رأس مثبت و آلوده به ویروس لکوز گاوی بودند(۳). گرچه حساسیت بین دو روش الیزا و AGID اختلاف وجود دارد و بخشی از این اختلاف در فراوانی را می‌توان به اختلاف در حساسیت این دو روش نسبت داد ولی افزایش فراوانی آلودگی از ۰/۵ درصد به ۶/۶ درصد، بیانگر آن است که شرایط برای انتشار این ویروس بهتر و بیشتر فراهم می‌باشد.

مطالعات صورت گرفته در سایر کشورها نشان می‌دهد که فراوانی آلودگی در پاکستان با استفاده از وسترن بلات در گاو و گاومیش به ترتیب ۱۵/۸٪ و ۱۰/۳٪ گزارش گردید در حالی که با استفاده از AGID پادتن ضد ویروس لکوز گاوی را به میزان ۰/۸درصد در گاومیش‌ها ردیابی کردند در حالیکه هیچ کدام از گاوها در این روش واکنش مثبت نشان ندادند(۱۱).در حالیکه در بررسی Molnar و همکاراندر سال ۱۹۹۹ در برزیل نشان داده شد که گاومیش‌ها به ویروس لکوز گاوی حساس هستند(۱۳)، ولی Delfava و همکاران در سال ۱۹۹۷ در برزیل نشان دادند که هیچ کدام از گاومیش-های تحت بررسی مثبت نبودند(۸).در مطالعه Tirziuو همکاران در سال ۲۰۱۴ به دو روش الیزا و AGID بیماری لکوز آنزئوتیک گاوهای رومانی بررسی شد.نتایج بدست آمده نشان داد که با روش AGID، ۴۳ گاو مثبت و با روش الیزا، ۵۱ گاو مثبت بودند. وبیشترین ابتلا در بین گاوهای ۳-۶ سال بود(۱۹).در بررسی Davidو همکاران در سال ۲۰۰۴ در کانزاس از ۲۵۲۰ نمونه سرمی گرفته شده به صورت تصادفی ۷۷۵نمونه با روش AGID از نظر وجود آنتی‌بادی علیه ویروس لکوز آنزئوتیک گاو مورد بررسی قرار گرفت که ۶۶ نمونه مثبت بودند(۹).

علت عدم وجود آلودگی در گاومیش را به مقاومت طبیعی گاومیش‌ها به این ویروس عنوان می‌کنند. شاید عدم وجود 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 منطقه 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 امرممکن است ناشی از نوع مدیریت گاومیش‌ها و عدم تماس آن‌ها با گاوان، که منبع اصلی عفونت لکوز آنزئوتیک گاو هستند، باشد(۶، ۸). از طرف دیگر اقدامات کنترلی و ریشه کنی برای بعضی از بیماری‌ها مانند سل و بروسلوز که در گاو صورت می‌گیرد و اعمالی مانند خونگیری، آزمایش توبرکولین و واکسیناسیون بدون تغییرسرسوزن، شاخ بری وتغذیه گوساله‌ها از مخزن شیرمشترک درگاوداری که ازوسایل مشترک استفاده می‌شود وازطریق آن‌ها لنفوسیت‌های آلوده ازگاوان آلوده به گاوان سالم می‌تواندانتقال یابند، باعث می‌شود تا بر فراوانی آلودگی در گاوداری‌هایی که این ویروس حضور دارد افزوده شود.در حالیکه چنین اقداماتی در گاومیش یا انجام نمی گیرد یا بسیار کم انجام می شود.

منابع

۱- پورجعفر،مهرداد.، محزونیه، محمدرضا.، کجوری، غلامعلی (۱۳۸۶). مطالعه سرولوژی عفونت با ویروس لوسمی گاو در گاوهای شیری و جستجوی آنتی بادی ضد آن در کارکنان گاوداری‌های منطقه شهرکرد. مجله دامپزشکی ایران. دوره سوم شماره۴. صفحه ۵-۱۲.

۲- خسروی، مهدی.،نصیری،محمدرضا.،پریزاده،امیررضا (۱۳۸۷).تشخیص بیماری لکوز گاوی درگاوهایشیریهلشتاینبهکمکتستَ DNA. فصلنامهعلمی _ پژوهشیزیستشناسیجانوری،سالاول،شمارهاول،دانشگاهآزاداسلامیواحددامغان. صفحه ۲۱- ۲۵.

۳- حاجی حاجیکلایی، محمد رحیم.، صیفی اباد 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- قائم مقامی، شمس الدین.، اولیایی، محمد مهدی.، نیرومند، حجت الله.، 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- Batmaz, H; Carli, K.T; Kahraman, M; Cetin, C; and Kennerman, E; Serological and haematological diagnosis of enzootic bovine leukosis in cattle in Turkey. VetRec;1995; 136:42-44.
8- 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. IndianJAnimSci;1997; 67:10-11.
9- 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. InternJApplResVetMed;2004; 2: 215-219
10- Kahras, R.F; Viral Diseases of Cattle.2nd ed. Iowa state university press,USA; 2001; pp:103-112.
11- 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. JVetMedSci; 1999; 62: 329–331.
12- Mohammadi,V; Atyabi,N;NikbakhtBrujeni,G.h; Lotfollahzadeh,S; and Mostafavi, E; Seroprevalence of Bovine Leukemia Virus in Some Dairy Farms in Iran.GlobalVeterinaria;2011; 7: 305-309.
13- Molnar,E;Molnar,L;Guedes,V.T. M;and deLima, E. S; Naturally occurring bovine leukosis virus in water buffalo (Bubalus bubalis) in Brazil. VetRec; 2000; 146: 705-706
14- Mousavi, S.h; Haghparast, A; Mohammadi, G.h;and Tabatabaeizadeh, E; Prevalence of bovine leukemia virus (BLV) infection in the northeast of Iran. VetRes Forum. 2014; 5: 135 – 139.
15- 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.
16- 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
17- Smith, B.P; Larg animal Internal Medicine. 3rd ed.Mosby company, Missouri,USA;2002; pp:1067-1072.
18- Tajima, S; and Aida, Y; Mutant tax protein frombovine leukemia virus with enhanced ability to activate the expression of c-fos. JVirol;2002; 76: 2557-2562.
19- Tirziu, E; Cumpanasoiu, C; Nichita, I; Gheorghe, D; Sonea, C; and Şeres, M; Performance assessment of three tests applied in enzootic bovine leucosis diagnosis. Rom. Biotech. Lett. 2014; 19:

Comparison of Bovine Enzootic Leukosis in Buffalo and Cattle

Haji Hajikolaei, M.R[1].; Seyfi abad Shapouri, M.R[2].; Pourmahdi Borujeni, M[3].; Changizi, F[4].;Zamanizadeh, S[4].

1- Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran
2- Department of pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran
3- Department of Food Hygiene, Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran
4- Graduated of Faculty of Veterinary Medicine, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran
mhajih@scu.ac.ir

Summary

Bovine enzootic leukosis is an important viral disease of cattle with a worldwide distribution.

The disease is caused by a virus (Bovine lukemia 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.Blood samples were collected from 527 cattle in some sities of Khozestan province and 529 slaughtered buffaloes. The sera were assayed by ELISA to detect antibodies against BLV. Based on the results, 6.6% of examined cattle and only one buffalo (0.18%), were found to be positive for BLV specific antibodies. Statistical analysis showed there was significant difference between cattle and buffalo and cattle are more sensitive to BLV infection.

Key Words: Enzootic leukosis, Cattle, Buffalo, ELISA, Ahvaz