Original Article

Iranian Journal of Medical Microbiology

Iran J Med Microbiol: Volume 9, Number 2 (05-2015)

Journal homepage: www.ijmm.ir

Evaluate the frequency of respiratory syncytial virus (RSV) in dairy herds in the Chaharmahal va Bakhtyari province - IRAN

Hajar Rostami Malkhalife [1], Elahe Tajbakhsh[2], Faham Khamesipour [1], Manochehr Momeni Shahraki [1]

1. Young Researchers and Elite Club, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran
2. Department of Microbiology, Faculty of Basic Sciences, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran

Article Information

Article history:
Received: 2014/05/22
Accepted: 2015/01/18
Available online:2015/06/10

Article Subject:
Medical Virology

IJMM 1394; 9(2): 19-?

Corresponding author at:

Dr. Elahe Tajbakhsh

Department of Microbiology, Faculty of Basic Sciences, Islamic Azad University, Shahrekord Branch, Shahrekord, Iran.

Email:
ee_tajbakhsh@yahoo.com

Abstract

Background and Aim: Bovine respiratory syncytial viruses (BRSV) are important causes of acute respiratory disease in postweaning calves and feedlot cattle in the United States and Europe. This disease poses a serious problem due to financial losses caused by animal death, costs of treatment, and subsequent reduced profits. So the aim of this study was evaluate the frequency of respiratory syncytial virus (RSV) in dairy herds in the Chaharmahal va Bakhtyari province - IRAN

Materials and Methods: In this research, 384 serum samples of cattle were collected from Chaharmahal va Bakhtiari provience - Iran and tested by nested RT-PCR. For detection of BRSV genome, at the first viral RNA was extracted by RNX Plus kit (Cinnagen Company) then cDNA was synthesize. Positive control used in this study was the positive control in BioinGentech (Vet PCR^{TM} Detection Kit).

Results: A total of 384 serum samples in Chaharmahal va Bakhtiari provience 300 samples were positive in nested RT-PCR. Prevalence rate were determined 78.12%. The highest contamination were reported in Shahrekord city, females and in Winter.

Conclusions: BRSV infection has been reported in all parts of the world. Regardless of geographic location, the prevalence of BIV infection is high. This indicates that the virus is easily transmitted to cattle. These findings are important for effective control management to prevent the spread of the virus that is associated with various methods of agriculture. Therefore, more information to understand the mechanisms of virus survival in a geographic area is required.

Key Words: Bovine Respiratory Syncytial Viruses (BRSV), Molecular Detection, Nested RT-PCR

Copyright © 2015 Iranian Journal of Medical Microbiology. All rights reserved.

How to cite this article:

Rostami mal khalife H, Tajbakhsh E, Khamesipor F, Momeni M. Evaluate the frequency of respiratory syncytial virus (RSV) in dairy herds in the Chaharmahal va Bakhtyari province - IRAN. Iran J Med Microbiol. 2015; 9 (2) :32-38

مقاله پژوهشی

مجله میکروب‌شناسی پزشکی ایران

سال ۹ – شماره ۲ – تابستان ۱۳۹۴

Journal homepage: www.ijmm.ir

بررسی فراوانی ویروس سنسیشیال تنفسی (RSV) در گاوداری های استان چهارمحال و بختیاری – ایران

هاجر رستمی مال خلیفه[۱]، الهه تاج بخش[۲]، فهام خامسی پور[۱]، منوچهر مومنی[۱]

۱. باشگاه پژوهشگران جوان و نخبگان، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران.
۲. گروه میکروب شناسی، دانشکده علوم پایه، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران.

اطلاعات مقاله

تاریخچه مقاله
دریافت:۱۳۹۳/۰۳/۰۲
پذیرش:۱۳۹۳/۱۰/۲۸
انتشار آنلاین:۱۳۹۴/۰۳/۲۰
موضوع:
ویروس شناسی پزشکی

IJMM 1394; 9(2): 1-5

نویسنده مسئول:

دکتر الهه تاج بخش

گروه میکروب شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شهرکرد ، شهرکرد ، ایران

تلفن: ۰۳۸۳۳۳۶۱۰۰۰

پست الکترونیک:
ee_tajbakhsh@yahoo.com

چکیده

زمینه و اهداف: ویروس سنسیشیال تنفسی گاوی یکی از علل مهم بیماری حاد تنفسی در گوساله ها ی از شیر گرفته و گاوهای پرواری در آمریکا و اروپا می باشد. از آن جا که این ویروس موجب کاهش تولید شیر، افزایش هزینه های درمان و نهایتا مرگ و میر بالا می گردد، عفونت ناشی از این ویروس از نظر اقتصادی از اهمیت زیادی برخوردار است. لذا هدف این مطالعه بررسی فراوانی ویروس سنسیشیال تنفسی (RSV)در گاوداری های استان چهارمحال و بختیاری – ایران می باشد.

مواد و روش کار: در این تحقیق تعداد ۳۸٤ نمونه سرم در فاصله زمانی پاییز ۱۳۹۰ تا پاییز ۱۳۹۱ به طریقه تصادفی خوشه ایی از گاوداری های مختلف استان چهارمحال و بختیاری ۰ ایران تهیه شدند و آزمون Nested RT-PCR برای شناسایی ژنوم ویروس سنسیشیال تنفسی مورد استفاده قرار گرفت. برای این منظور ابتدا RNA ویروس با استفاده از کیت استخراج RNA (RNX-PLUS) ساخت شرکت سیناژن ایران، استخراج گردید. پس ازسنتز cDNA از روی RNA، تکثیر cDNA با استفاده از زوج پرایمرهای داخلی و خارجی انجام شد. کنترل مثبت کیت (Vet PCR^{TM} Detection Kit) BioinGentech در این تحقیق به عنوان کنترل مثبت استفاده گردید.

یافته‌ها: از مجموع ۳۸٤ نمونه سرم جمع آوری شده از گاوداری های مختلف استان ۳۰۰ نمونه در آزمون *Nested RT-PCR* واکنش مثبت داشتند که درصد آلودگی، ۷۸/۱۲٪ گزارش گردید. بیشترین میزان آلودگی در فصل زمستان، جنسیت ماده و در شهرستان شهرکرد گزارش گردید.

نتیجه‌گیری: با توجه به شیوع بالای این ویروس اهمیت مدیریت برای کنترل موثر وجلوگیری از گسترش ویروس را نشان می دهد. که با روش های مختلف کشاورزی نیز در ارتباط می باشد. بنابراین، اطلاعات بیشتری برای درک مکانیسم های بقا ویروس در یک منطقه جغرافیایی مورد نیاز است.

کلمات کلیدی : تشخیص مولکولی، ویروس سنسیشیال تنفسی گاوی، Nested RT-PCR

کپی‌رایت ©: حق چاپ، نشر و استفاده علمی از این مقاله برای مجله میکروب‌شناسی پزشکی ایران محفوظ است.

مقدمه

ویروس سنسیشیال تنفسی متعلق به خانواده پارا میکسو-ویریده، زیر خانواده پنوموویرینه و جنس پنوموویروس می باشد. این ویروس یکی از پاتوژن‌های بسیار مهم دستگاه تنفسی در گاو می باشد و در سراسر نقاط دنیا انتشار دارد. گزارشاتی از آلودگی با این ویروس در سراسر نقاط دنیا وجود دارد (۱،۲،۳). این ویروس عامل مهم سندروم‌های تنفسی در غرب اروپا و آمریکا می‌باشد (۴). بیماری با علائمی نظیر تب، بی اشتهایی، افزایش تعداد تنفس، تنگی نفس، ادم ریوی بینابینی و آمفیزم، مخصوصاً در گوساله‌های از شیر گرفته شده و گوساله های جوان می گردد. ویروس را اولین بار در گوساله ها و گاوهای شیری در بلژیک، سوئیس و ژاپن تشخیص دادند و مدتی بعد در ایالات متحده نیز تشخیص داده شد. گوسفند و بز نیز نسبت به این ویروس حساس می باشند. از آن جا که این ویروس موجب کاهش تولید شیر، افزایش هزینه های درمان و نهایتا مرگ و میر بالا می گردد،

عفونت ناشی از این ویروس از نظر اقتصادی اهمیت زیادی دارد (۵،۶).

ژنوم ویروس به صورت RNA تک رشته‌ایی خطی با پلاریته منفی می باشد.. برخلاف ارتو میکسو ویروس ها ژنوم پارامیکسو ویروس ها قطعه قطعه نیست و این امر امکان هر گونه نوترتیبی ژنتیکی را منتفی می سازد. تمام اعضای این خانواده از نظر آنتی‌ژنی پایدار هستند (۷). RNA ژنومی این ویروس کد کننده پروتئین های گلیکوپروتئین سطحی (G)، پروتئین فیوژن، پروتئین‌های ماتریکس (M1، M2)، نوکلئوکپسید (N)، فسفو پروتئین (P)، پلی مراز، پروتئین هیدروفوب کوچک (SH) و پروتئین های غیر ساختمانی NS1 و NS2 می باشد (۸،۹،۱۰).

بیماری ناشی از ویروس سنسیشیال تنفسی مخصوصاً در گوساله های تازه از شیر گرفته شده و گوساله های جوانی که در محوطه بسته نگهداری می شوند بسیار حایز اهمیت است. گوساله های ۶ تا ۱۳ ماهه به ویروس حساس می باشند. بیماری با تب ناگهانی، سرفه، افزایش حرکات تنفسی، افزایش مخاط بینی و کسالت مشخص می شود. گاهی اوقات تورم برونشیول‌ها، کانون‌های متعددی از پنومونی بینابینی، ادم بینابینی و آمفیزم هم مشاهده می گردد. در موارد پیشرفته برونکوپنومونی عارض شده و بعضی از بیماران در اثر آن می‌میرند. در گوساله های جوان زیر ۳ ماه آنتی بادی مادری IgG1 از ابتلا به این بیماری جلوگیری نمی‌کند (۱۱). تشخیص عفونت ناشی از این ویروس در گاوهای مرده، ردیابی آنتی‌ژن در نمونه‌های ریوی بر مبنای ایمنوفلورسانس یا ایمنوپراکسیداز می‌باشد. ردیابی آنتی ژن های این ویروس در دام های زنده به ندرت صورت می گیرد. تست های سرولوژی مانند SNT، CFT و ELISA به طور قابل توجهی در تشخیص ویروسی موثر می باشند (۱۲،۱۳،۱۴). اخیرا از آزمون PCR برای تشخیص این ویروس استفاده می شود. انجام تست های سرولوژی، ردیابی آنتی ژن و کشت پر هزینه و همراه با جواب های کاذب می باشد (۱۱). ویروس سنسیشیال تنفسی گاو در انواع متعددی از کشت سلول های گاو رشد می کند و سلول‌های دستگاه تنفس از همه مناسب تر می باشند. اثر سایتوپاتیک این ویروس با تشکیل سنسیشیوم یا گنجیدگی های داخل سیتوپلاسم مشخص می شود. اخیرا از روش Nested RT- PCR به عنوان روشی مناسب برای تشخیص این ویروس استفاده می گردد. هدف از این مطالعه بررسی شیوع عفونت ناشی از ویروس سنسیشیال تنفسی در گاوداری های استان چهارمحال و بختیاری به روش Nested RT- PCR می باشد.

مواد و روش‌ها

تعداد ۳۸۴ نمونه در فاصله زمانی پاییز ۱۳۹۰ تا پاییز ۱۳۹۱ به طریقه تصادفی خوشه ایی از گاوداری های مختلف استان بسته به جمعیت گاوهای هر شهرستان تهیه شد. به منظور جداسازی سرم مقدار ۵ میلی لیتر از نمونه خون تهیه شده پس از انعقاد با دور ۳۰۰۰ دور در دقیقه سانتریفوژ شد. پس از جداسازی سرم نمونه های سرم تا زمان انجام آزمایش در فریزر ۲۰- درجه سلسیوس نگهداری شدند (۱۵). آزمون Nested RT- PCR برای ویروس سنسیشیال تنفسی طی ۲ مرحله صورت گرفت. در مرحله اول استخراج RNA و سپس سنتز cDNA از روی RNA و در مرحله دوم تکثیر cDNA با استفاده از زوج پرایمرهای داخلی و خارجی انجام شد. جهت استخراج RNA از نمونه‌های سرم مورد مطالعه از کیت استخراج RNA (RNX-PLUS) ساخت شرکت سیناژن ایران استفاده شد. بعد از کیفیت سنجی RNA استخراج شده (با انجام الکتروفورز در ژل آگارز ۱ درصد)، RNAهای آماده شده جهت ساخت cDNA مورد استفاده قرار گرفت. جهت ساخت cDNA از کیت RT PreMix (ساخت شرکت Bioneer، آلمان) طبق دستورالعمل کیت مربوطه استفاده شد. برای این منظور ۱ میکرولیتر از نمونه RNA به همراه ۱ میکرولیتر Random Hexamer (فرمنتاس، آلمان) و ۱۸ میکرولیتر آب مقطر حاوی DEPC به لوله‌های آماده کیت اضافه و با اعمال برنامه حرارتی ۱۵ درجه سلسیوس به مدت ۱ دقیقه، ۵۵ درجه سلسیوس به مدت ۶۰ دقیقه و ۹۵ درجه سلسیوس به مدت ۵ دقیقه در دستگاه ترموسایکلر رشته cDNA تهیه گردید. در آزمون nRT-PCR از زوج پرایمرهای F: ۴۹ و R: ۴۹ به عنوان پرایمر خارجی و از پرایمرهای F: ۵۱ و R: ۵۱ که کد کننده گلیکوپروتیئن F می باشند استفاده گردید. از کنترل مثبت کیت BioinGentech (Vet PCR™ Code VET-O003-48R Detection Kit) در این تحقیق به عنوان کنترل مثبت استفاده گردید. توالی پرایمرها در جدول ۱ نشان داده شده است (۶).

جدول ۱: توالی پرایمرهای مورد استفاده در این مطالعه

ژن	توالی پرایمر	اندازه (جفت باز)
پرایمر خارجی	F49 5’-GGAGTTAGTGTCCTTACTAGC3’ R49 5’-GCTTTCATACGTCGATCTGATGA3’	۹۸۴
پرایمر داخلی	F51 5’-TTACCACACCCCTCAGTACA-3’ R51 5’-GAGTGTTCTGTGACACAATG-3’	۳۸۳

دور اول PCR در حجم ۵۰ میکرولیتر از Reaction Buffer (شامل: ۱۰ میکرولیتر PCR buffer 10X، ۲/۵ واحد آنزیم Taq DNA Polymerase، ۱۰۰ میکرو مول dNTP، ۵/. میکرو مول از پرایمر خارجی، $Mgcl_2$ ۱/۵ میلی مولار با برنامه دمایی ۹۴ درجه سلسیوس ۳۰ ثانیه، ۵۰ درجه سلسیوس ۳۰ ثانیه، ۷۲ درجه سلسیوس ۳۰ ثانیه (۲۴ سیکل تکراری) و مرحله طویل شدن انتهایی در ۷۲ درجه سلسیوس به مدت ۷ دقیقه انجام شد. سپس از محصول دور اول به عنوان الگویی برای دور دوم استفاده شد. واکنش مرحله دوم با استفاده از محصول PCR مرحله اول و پرایمرهای داخلی در شرایطی مشابه با مرحله دوم انجام شد (۶).

نتایج حاصل از آزمون PCR با نرم افزار SPSS و آزمون مربع کای مورد بررسی قرار گرفتند (*P*-value<۰/۰۵) به عنوان سطح معنی دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

متعاقب انجام آزمون Nested RT- PCR بر روی ۳۸۴ نمونه سرم جمع آوری شده از گاوداری های مختلف استان ۳۰۰ نمونه در این آزمون واکنش مثبت داشتند که درصد آلودگی ۷۸/۱۲٪ گزارش گردید. نتایج در شکل های ۱ و ۲ نشان داده شده است.

در مرحله اول PCR با استفاده از پرایمرهای خارجی مشاهده باند ۹۸۴ جفت بازی نشان دهنده مثبت بودن تست می باشد و در مرحله دوم PCR مشاهده باند ۳۸۳ جفت بازی نشان دهنده مثبت بودن تست می باشد.

پس از انجام آزمون RT-PCR میزان آلودگی به این ویروس در شهرستان شهرکرد ۸۵٪، در شهرستان فارسان ۷۲/۸۸٪، در شهرستان بروجن ۷۴/۵۴٪، در شهرستان لردگان ۷۳/۶۸ ٪ و در شهرستان اردل ۷۱/۶۹٪ برآورد گردید. نتایج در جدول ۲ نشان داده شده است. در تجزیه و تحلیل آماری با نرم افزار SPSS و آزمون مربع کای بین شهرستان و آلودگی به ویروس BRSV ارتباط آماری معنی داری مشاهده نگردید (*P*-value>۰/۰۵).

آلودگی به این ویروس در جنس ماده ۸۲/۶۳٪ و در جنس نر ۴۸٪ مشاهده گردید. نتایج در جدول شماره ۳ نشان داده شده است. در تجزیه و تحلیل آماری با نرم افزار SPSS و آزمون مربع کای بین جنسیت و آلودگی به ویروس BRSV ارتباط آماری معنی داری مشاهده گردید (*P*-value< ۰/۰۵).

آلودگی به ویروس سنسیشیال تنفسی در فصل بهار ۷۵/۷۸٪، در فصل تابستان ۶۶/۳۱٪، در فصل پاییز ۸۰٪ و در فصل زمستان ۸۹/۸۹٪ از نظر آلودگی به این ویروس مثبت تشخیص داده شدند. نتایج در جدول ۵ نشان داده شده است. در تجزیه و تحلیل آماری بین آلودگی به ویروس با فصل ارتباط آماری معنی دار مشاهده گردید (*P*-value<۰/۰۵).

جدول ۲: تعداد و درصد موارد مثبت آلودگی به ویروس BRSV در شهرستان های استان چهارمحال و بختیاری

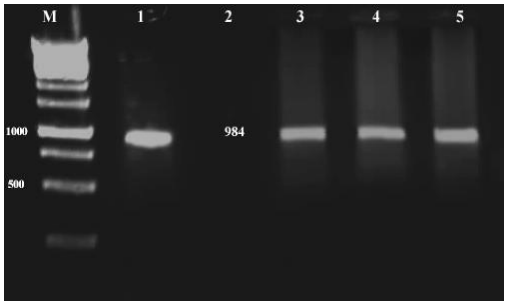
شهرستان	درصد موارد مثبت (تعداد)	درصد موارد منفی (تعداد)	درصد کل (تعداد)
شهرکرد	٪ ۸۵ (۱۳۶)	٪ ۱۵ (۲۴)	٪۱۰۰ (۱۶۰)
فارسان	٪ ۷۲/۸۸ (۴۳)	٪ ۲۷,۱۲ (۱۶)	٪۱۰۰ (۵۹)
بروجن	٪ ۷۴/۵۴ (۴۱)	٪۲۵/۴۶ ۱۴	٪۱۰۰ (۵۵)
لردگان	٪ ۷۳/۶۸ (۴۲)	٪ ۲۶/۳۲ (۱۵)	٪۱۰۰ (۵۷)
اردل	٪ ۷۱/۶۹ (۳۸)	٪۲۸/۳۱(۱۵)	٪۱۰۰ (۵۳)
جمع کل	**٪ ۷۸/۱۲ (۳۰۰)**	**۲۱/۸۸ (۸۴)**	**٪۱۰۰ (۳۸۴)**

جدول ۳: تعداد و درصد موارد مثبت آلودگی به ویروس BRSV در جنس نر و ماده در استان چهارمحال و بختیاری

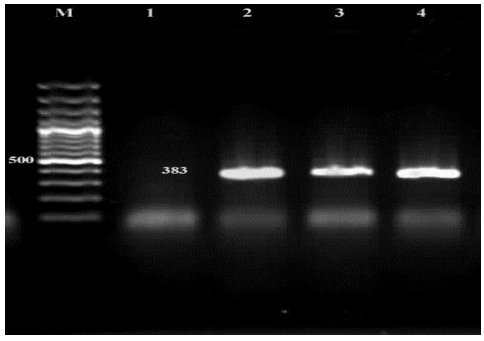
جنس	تعداد و درصد موارد مثبت	تعداد و درصد کل
نر	٪۴۸ (۲۴)	٪۱۳۲/۰ (۵۰)
ماده	٪۸۲/۶۳ (۲۷۶)	٪۸۶/۹۷ (۳۳۴)

جدول ۴: تعداد و درصد موارد مثبت آلودگی به ویروس BRSV در فصول مختلف سال در استان چهارمحال و بختیاری

فصل	تعداد و درصد موارد مثبت	تعداد و درصد موارد منفی	تعداد و درصد کل
بهار	٪۷۵/۷۸ (۷۲)	۲۴/۲۲ (۲۳) %	٪۱۰۰ ۹۵
تابستان	۶۶/۳۱ (۶۳)%	۳۳/۶۹ (۳۲)%	٪۱۰۰ ۹۵
پاییز	٪۸۰ (۷۶)	۲۰ (۱۹)%	٪۱۰۰ ۹۵
زمستان	٪۸۹/۸۹ (۸۹)	۱۰/۱۱ (۱۰)%	٪۱۰۰ ۹۹



شکل ۱: واکنش مرحله اول PCR. ستون M: مارکر ۱۰۰ جفت بازی (فرمنتاز)، ستون ۱ کنترل مثبت، ستون ۲: کنترل منفی، ستون های ۳، ۴ و ۵: نمونه های مثبت دارای باند ۹۸۴ جفت باز.



شکل ۲: واکنش مرحله دوم PCR. ستونM: مارکر ۱۰۰ جفت بازی (فرمنتاز)، ستون ۱ کنترل منفی، ستون ۲: کنترل مثبت، ستون های ۳ و ۴: نمونه های مثبت دارای باند ۳۸۳ جفت باز.

بحث

آلودگی به ویروس سنسیشیال تنفسی گاوی در تمام نقاط دنیا گزارش شده است، صرفه نظر از موقعیت جغرافیایی، میزان عفونت معمولا بالا می باشد و این نشان دهنده این است که انتقال بیماری های ویروسی در بین گله شایع می باشد. گاو مخزن اصلی عفونت می باشد، اما گوسفند نیز می تواند به بیماری مبتلا شود (۷). با توجه به آن که تشخیص ویروس در کشت های سلولی نسبتاً مشکل است، از تست هایی نظیر الایزا و PCR به عنوان تست هایی دقیق، سریع و حساس برای شناسایی این ویروس استفاده می شود. تحقیقات انجام شده برای شناسایی این ویروس مبنی بر ردیابی آنتی بادی در نمونه های سرم می باشد و به روش مولکولی تشخیص این ویروس در سرم به میزان بسیار محدودی انجام شده است.

گزارشات متعددی مبنی بر آلودگی به این ویروس در اکثر کشورهای دنیا وجود دارد به طوری که در تحقیق انجام شده توسط Giangaspero و همکاران در شمال غرب سوریه، که بر روی ۲۴۳ نمونه سرم گاو هولشتاین با علائم بیماری تنفسی، صورت گرفت، آآلودگی به ویروس BRSV با روش های IFA و AGID ٪۸۸ گزارش گردید (۱۶). حتی وجود آنتی بادی علیه این ویروس در شیر گاوهای آلوده به ویروس سنسیشیال تنفسی در بسیاری از نقاط جهان گزارش شده است. به طوری که Baker و همکاران در ۱۹۸۶ وجود آنتی بادی علیه این ویروس را

در سرم گوساله های تازه متولد شده که کلستروم مصرف نموده بودند، را نشان دادند (۱۷،۱۸). مطالعه دیگری که در سودان توسط Elvander صورت گرفت، مشخص گردید که در شیر گاوهای آلوده به ویروس سنسیشیال تنفسی در شرق سودان ۸۴ تا ۸۹ درصد آنتی بادی علیه این ویروس وجود دارد. در مطالعه دیگر انجام شده توسط Paton و همکاران در انگلستان مشخص گردید که در تمامی نمونه های شیر مربوط به گله های گاو شیری آنتی بادی علیه این ویروس وجود دارد (۲،۱۰).

در تحقیق انجام شده توسط Tajbakhsh و همکاران به منظور بررسی سرمی آلودگی گاوهای استان چهار محال و بختیاری به ویروس سنسیشیال تنفسی از ۳۸۴ نمونه سرم مورد بررسی در ۳۱۱ نمونه دارای واکنش سرمی مثبت نسبت به این ویروس بودند که درصد آلودگی ۸۰/۹۸٪ برآورد گردید (۱۹).

در تحقیق انجام شده توسط Bahrami و همکاران در استان ایلام که بر روی ۴۰۰ راس گاو صورت گرفت، از مجموع ۴۰۰ راس گاو ۳۱۹ راس (۷۹/۷٪) از گاوها دارای آنتی بادی ضد ویروس بودند که مشابه تحقیق ما از فراوانی بالایی برخوردار می باشد در این تحقیق مشابه تحقیق ما بین جنسیت و آلودگی به ویروس ارتباط آماری معنی دار مشاهده گردید اما بین آلودگی به ویروس و فصل ارتباط آماری معنی دار مشاهده نگردید (۱۵). تحقیقات دیگر انجام شده حاکی از شیوع بالای ویزوس در فصل زمستان می باشد که این امر به دلیل نگهداری گاو و گوسفند در اماکن بسته و محصور می باشد (۲۰).

از آن جا که تا کنون به روش مولکولی ویروس سنسیشیال تنفسی گاوی در گاوداری های استان چهارمحال و بختیاری مورد بررسی قرار نگرفته است، در این تحقیق اقدام به ردیابی این ویروس در سرم گاوهای استان چهارمحال و بختیاری به روش Nested RT-PCR نمودیم. در این تحقیق که با از مجموع ۳۸۴ نمونه سرم مورد بررسی در ۳۰۰ نمونه به روش Nested RT-PCR آلودگی به این ویروس گزارش گردید. که در صد آلودگی ۷۸/۱۲٪ گزارش گردید. که با یافته های محققان دیگر تطابق دارد. آلودگی به ویروس BRSV در تمام نقاط دنیا گزارش شده است. صرفه نظر از موقعیت جغرافیایی شیوع عفونت ناشی از این ویروس بالا می باشد. این مطلب نشان دهنده این است که ویروس در گله به سهولت انتقال پیدا می کند. هر چند گاو به عنوان مخزن اصلی عفونت شناخته شده است، اما با این حال گوسفند نیز می تواند آلوده شود. انتقال ویروس در داخل گله معمولا از طریق ذرات معلق در هوا صورت می گیرد و گاو های حساس از طریق دستگاه تنفسی آلوده می گردند (۳،۲۱). اپیدمی های ناشی از این بیماری معمولا در فصل زمستان رخ می دهد از این رو بیماری بالینی در مناطق معتدل در فصل پاییز و زمستان مشاهده می گردد، اما عفونت در فصل تابستان هم مشاهده می گردد. در مناطق مختلف جغرافیایی شیوع سرمی این ویروس متغیر می باشد. شیوع عفونت ناشی از این ویروس تحت تاثیر تحرک دام می باشد تا کنون گزارشی مبنی بر این که حشرات می توانند ناقل این ویروس باشند مشاهده نگردیده است. مرگ و میر ناشی از این بیماری بالا می باشد و در برخی موارد در گله های گاو شیری به بالای ۶۰٪ نیز می رسد. به طور کلی شیوع این بیماری در ارتباط با جمعیت و سن گاو می باشد (۱۰،۱۷،۲۱).

شیوع عفونت ناشی از این بیماری در نقاط مختلف آمریکا متفاوت می باشد. برای مثال در ایالات متحده در اوایل دهه ۱۹۷۰ شیوع عفونت ناشی از این بیماری در بین گاوهای بالغ ۶۷٪ گزارش گردید. حتی در بعضی مواقع آنتی بادی علیه این ویروس در بین حیوانات ۱۰۰٪ گزارش گردیده است. واکنش سرمی مثبت در بین گاوهای بدون علامت نیز ۹۵٪ گزارش گردیده است (۱۳،۱۶،۲۳،۲۴). یکی از دلایل اختلاف در میزان شیوع این بیماری در مناطق مختلف، واکسیناسیون دام ها و برنامه های مدیریتی می باشد. مشخص گردیده که میزان مرگ و میر با داشتن بیماری تنفسی ارتباط مستقیم دارد (۱۹).

مطالعات اولیه در کانادا نشان داد که شیوع عفونت ناشی از ویروس سنسیشیال تنفسی ۳۶٪ می باشد. مطالعات بعدی شیوع بالای این بیماری را در بین گاوهای پرواری نشان داد به طوری که در مکزیکو شیوع این بیماری بین ۵۲ -۸۰٪ گزارش شده است که به نظر می رسد این اختلاف ناشی از سن دام می باشد (۲۴،۱۸).

شیوع بالای این بیماری در آفریقا و اتیوپی نیز گزارش شده است. در کشورهای دیگر نظیر ترکیه شیوع این بیماری به ۴۳٪ می رسد. جالب توجه است که در مزارع ارگانیک شیوع آنتی بادی علیه این ویروس نسبت به مزارع غیر ارگانیک کمتر می باشد (۲۹-۲۵، ۱۳).

شیوع بالای آلودگی به ویروس BRSV در گاوداری های مختلف استان چهارمحال و بختیاری، اهمیت مدیریت برای کنترل موثر وجلوگیری از گسترش ویروس را نشان می دهد که با روش های مختلف کشاورزی نیز در ارتباط می باشد. بنابراین، اطلاعات بیشتری برای درک مکانیسم های بقا ویروس در یک منطقه جغرافیایی مورد نیاز است.

تقدیر و تشکر

نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی را از حوزه معاونت پژوهشی و باشگاه پژوهشگران جوان دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد به عمل می آورند.

تعارض منافع:

بین نویسندگان و مجله میکروب‌شناسی پزشکی ایران هیچ گونه تعارض منافعی وجود ندارد.

References

1. Oberst RD, Hays MP, Evermann JF, Kelling CL. Characteristic differences in reverse transcription-polymerase chain reaction products of ovine, bovine, and human respiratory syncytial viruses. *Jounal of Veterinary Diagnosis Investigation*. 1993; 5(3): 322-328
2. Paton DJ, Christiansen KH, Alenius S, Cranwell MP, Pritchard GC, Drew TW. Prevalence of antibodies to bovine virus diarrhoea virus and other viruses in bulk tank milk in England and Wales. *Veterinary Research*. 1998; 142: 385-391.
3. Rajabimoghaddam Bidokhti M. A study of bovine coronavirus (BCV) and bovine respiratory syncytial virus (BRSV) infections in dairy herds in Sweden. *Swedish University of Agricultural Sciences.* 2008; 66: 17-20.
4. Valentova V. The antigenic and genetic variability of bovine respiratory syncytial virus with emphasis on the G protein. *Veterinary Medicine Czech*. 2003; 48(9): 254–266.
5. Larsen LE, Tegtmeier C, Pedersen E. Bovine Respiratory Syncytial Virus (BRSV) pneumonia in Beef Calf herds despite vaccination. *Acta vet scand*. 2001; 42(1):113-121
6. Valentova V, Kovarcik K, Psikal I. Detection of bovine respiratory syncytial virus in cell cultures by Nested RT-PCR and use of the method for virus identification in clinical samples. *Acta Veterinaria Brno*. 2003; 72 (3): 115–122.
7. Sarmiento-Silva RE, Nakamura-Lopez Y, Vaughan G. Epidemiology, molecular epidemiology and evolution of bovine respiratory syncytial virus. *Viruses*. 2012; 4(12): 3452-3467.
8. Ahmadian GH, Shamsara M, Easton AJ. Pneumoviruses: Molecular genetics and reverse genetics. *Iraanian Journal Of Biotechnology*. 2005; 3(2): 78-93.
9. Brodersen BW. Bovine respiratory syncytial virus. *Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice*. 2010; 26 (2): 323-33
10. Elvander M. Severe respiratory disease in dairy cows caused by infection with bovine respiratory syncytial virus.*Veterinary Reserch*. 1996; 138(5): 101-105.
11. Easton AJ, Domachowske, JB, Rosenberg, HF. Animal pneumoviruses: Molecular genetics and pathogenesis. *Journal Of Clinical Microbiology.* 2004; 17(2): 390-412.
12. Figueroa-Chavez D, Segura-Correa JC, Garcia-Marquez L, Pescador-Rubio A, Valdivia-Flores AG. Detection of antibodies and risk factors for infection with bovine respiratory syncytial virus and parainfluenza virus 3 in dual-purpose farms in Colima, Mexico. *Tropical Animal Health and Production*. 2012; 44 (4):1417-1421.
13. Mahin L,WellemansG. Serological evidence for the intervention of bovine respiratory syncytial virus in a respiratory disease outbreak in Moroccan cattle. *Zentralbl Veterinarmed*.1982; 1(29): 76–79.
14. Rossi CR, Kiesel GK. Serological evidence for the association of bovine respiratory syncytial virus with respiratory tract disease in Alabama cattle. *Infection and Immunity*. 1974; 10: 293–298.

15. Bahrami AM, Shamsi M. Hoshmandfar R. Ilam Farms contamination to bovine respiratory syncytial virus. *Iranian Journal of Medical Microbiology*. 2010 (1-2): 80-86

16. Giangaspero M, Vacirca G, Vanopdenbosch E. Epidemiological survey on virus disease of cattle in North Weast Syria. *Tropicultura Journal*. 1992; 10 (2): 55-57.

17. Baker JC, Ames TR, Markham RJ. Seroepizootiologic study of bovine respiratory syncytial virus in a dairy herd. *American Journal Of Veterinary Research* 1986; 47 (2): 240-245

18. Baker JC, Ames TR., Markham RJ. Serologic studies of bovine respiratory syncytial virus in Minnesota cattle. *American Journal Of Veterinary Research*. 1985; 46 (4): 891–892.

19. Tajbakhsh E, Momtaz H. A serological survey on bovine respiratory syncytial virus in Chahar Mahal Va Bakhiyari province. *Pajohesh Va Sazandegi*. 2004; 66 (4): 98-103

20. Maillard R, Assié S, Douart A. Respiratory disease in adult cattle. *World Buiatrics Congress*. 2006 - NICE, France

21. Radostits OM, Gay CC, Hinchcliff KW, Constable PD. Veterinary Medicine: A textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs and goats. W B. Saunders Company Ltd. London. 10th, 2007; 1286-1290

22. Masot AJ, Kelling CL, López O, Sur JH, Redondo E. In situ hybridization detection of bovine respiratory syncytial virus in the lung of experimentally infected lambs. *Veterinary Pathology*. 2000; 37(6):618-625

23. Valarcher JF, Taylor G. Bovine respiratory syncytial virus infection. *Veterinary Research*. 2007; 38 (2): 153–180.

24. Smith MH, FreyML,Dierks RE. Isolation, characterization, and pathogenicity studies of a bovine respiratory syncytial virus. *Archive Of Virology*.1975; 47 (3): 237–247.

25. Bidokhti MR, Traven M, Fall N, Emanuelson U,Alenius S. Reduced likelihood of bovine coronavirus and bovine respiratory syncytial virus infection on organic compared to conventional dairy farms. *Veterinary Journal*. 2009; 182 (3): 436–440.

26. Solis-Calderon JJ, Segura-Correa JC, Aguilar-Romero F, Segura-Correa VM. Detection of antibodies and risk factors for infection with bovine respiratory syncytial virus and parainfluenza virus-3 in beef cattle of Yucatan, Mexico. *Preventive VeterinaryMedicine*. 2007; 82 (1-2):102–110.

27. Van Vuuren M. Serological studies of bovine respiratory syncytial virus in feedlot cattle in South Africa. *South .African Veterinary Association*. 1990; 61(4): 168–169.

28. Woldemeskel M, Kebede E, YigezuL, Potgieter LN. Prevalence of bovine respiratory syncytial virus. (BRSV) and bovine herpesvirus-4 (BHV-4) in cattle from Ethiopia. *Dtsch Tierarztl Wochenschr*. 2000; 107 (11): 464–466.

29. Yesilbag K,Gungor B. Seroprevalence of bovine respiratory viruses in North-Western Turkey. *Tropionical Animal Health and Product*. 2008; 40 (1): 55–60.