JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

دوره سوم، شماره اول، بهار ۱۳۹۱
صفحات ۱۰-۱

شناسایی عوامل روتاویروس، کورناویروس، اشریشیا کلی (k99)،کریپتوسپوریدیوم و سالمونلا در سندرم اسهال گوساله‌های زیر ۱ ماه در گاوداری‌های استان تهران

فرهاد موسی خانی[۱]، آریا بدیعی[۲]، امیرهومان اسدی*[۳]، حامد اسدی[۴]، علیرضا شقایق[۲]، محسن ظفری[۳]

۱- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، دانشکده دامپزشکی، گروه پاتوبیولوژی، کرج، ایران

۲- دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، دانشکده دامپزشکی، گروه علوم درمانگاهی، کرج، ایران

۳- دانش آموخته دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، دانشکده دامپزشکی، کرج، ایران

۴- دانشجوی دکترای تخصصی تغذیه دام، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران

نویسنده مسئول: amirhoomanasadi@yahoo.com

چکیده

هدف از این مطالعه، بررسی شیوع ۵ انتروپاتوژن مهم در گوساله های زیر ۱ ماه، در گاوداری های استان تهران می باشد. در این تحقیق، رابطه بین فصل با شیوع این عوامل و مقایسه نتایج با دیگر مناطق جغرافیایی مورد بررسی قرار گرفت.

۱۳۵ نمونه مدفوع از گوساله های زیر یک ماه مبتلا به اسهال از ۲۵ گاوداری در استان تهران،از فروردین ۱۳۸۹ تا تیر ۱۳۹۰ جمع آوری گردید. نمونه‌ها از نظر آلودگی به ۵ انتروپاتوژن روتاویروس، کرناویروس، ای کلای (K99) و کریپتوسپوریدیوم با روش (Capture Elisa) و سالمونلا باروش کشت، مورد آزمایش قرار گرفتند. در مورد نمونه های آلوده به سالمونلا، سروتایپینگ با آنتی سرم های استانداردانجام شد. از آزمون مربع کای برای تعیین رابطه بین فصل و شیوع هر یک از انترو پاتوژن ها استفاده گردید.

در مجموع از ۱۳۵ نمونه مدفوع، کریپتوسپوریدیوم در ۵۳ نمونه (۲/ ۳۹%)، روتاویروس در ۴۳ نمونه (۳۱/۸%)، سالمونلا در ۱۳ نمونه (۹/۶%)، کرناویروس در ۱۲ نمونه (۸/۸%) و ای کلای (k99) در ۸ نمونه (۵/۹%) تشخیص داده شد. از ۱۳ نمونه آلوده به سالمونلا، ۷ نمونه مربوط به سالمونلا گروه سرمیD (۵/۱۸%) و ۶ نمونه، آلوده به سالمونلا گروه سرمی B (۴/۴%) بودند.

نتایج این پژوهش نشان می دهد که بیشترین شیوع مربوط به عوامل کریپتوسپوریدیوم و روتا ویروس می باشد. همچنین، رابطه معنی داری بین شیوع سالمونلا، روتاویروس و اشریشیا کلی (K99) با فصل، مشاهده گردید. ($P \leq 0/05$)

واژه های کلیدی: روتاویروس، کرناویروس، ای کلای (k99)، کریپتوسپوریدیوم، سالمونلا

JOURNAL OF VETERINARY CLINICAL RESEARCH

J.Vet.Clin.Res 3(1)1-10, 2012

Detection of Rota virus, corona virus, E.coli (k99), cryptosporidium and salmonella in diarrheic calves (up to one month old) in Tehran province farms

Moosakhani, F. [1], Badiei, A. [2], Asadi, A.H.*[3], Asadi, H.[4], Shaghayegh, A.[2] , Mozaffari, M.[3]

1. Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.

2- Department of Clinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.

3- Faculty of Veterinary Medicine, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran.

4- Animal nutrition Phd Student,Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

**** Corresponding author:*** amirhoomanasadi@yahoo.com

Abstract

The aim of the current study was to estimate the prevalence of five major enteropathogens in under l month old diarrheic claves in Tehran province. Also, the relationships between season with occurrence these Enteropathogens and comparison the results with other geographical regions were evaluated. 135 fecal samples from diarrheic calves (under 1 month old) collected from 25 farms in Tehran province between April 2010 to June 2011. Samples were examined for rotavirus, corona virus, E.coli (k99) and cryptosporidium by using Capture Elisa and culturing for salmonella spp. Salmonella infected samples were serotyped by standard antiserum. Chi-Square test was used to determine season association with five enteric pathogens prevalence. Totally infection rate from 135 fecal samples, Cryptosporidium in 53 samples (39/2%) ,Rota virus in 43 samples (31/8%), Salmonella spp in13 samples (9/6%) ,Corona virus in 12 samples (8/8%) and E.coli (k99) in 8 samples (5/9%) were detected. From 13 salmonella isolated samples, seven of them (5/18%) were typed as Salmonella serogroup D and six of theme (4/4%) were typed as Salmonella serogroup B.

The result of this study indicated that Cryptosporidium and Rotavirus were the most frequently identified pathogens in this study. Also season had significant association with salmonella, rota virus and E.coli (K99) prevalence. (P-value<0/05-confident interval (C.I)=95%).

Key words: Rota virus, Corona virus, E.coli (k99), Cryptosporidium, Salmonella spp.

مقدمه

اسهال در گوساله‌های زیر ۳۰ روز یکی از پیچیده‌ترین مشکلات بالینی همراه با ضرر اقتصادی فراوان در دام های بزرگ محسوب می‌شود. علت اسهال در گوساله ها، شامل مجموعه ای از عوامل باکتریایی، ویروسی، تک‌یاخته‌ای، نقص در ایمنی انتقال یافته از طریق آغوز و شرایط محیطی و تغذیه ای می باشد، به همین علت از این عارضه به عنوان یک سندرم پیچیده نام برده می شود (۲۶).

بیشترین درصد شیوع اسهال و مرگ و میرناشی از آن، در گوساله های زیر یک ماه می باشد (۱و۱۱). مهم ترین عوامل بیماریزای اسهال گوساله در بیشتر مطالعات، مربوط به ۵ عامل روتاویروس، کرناویروس، انتروتوکسیژنیک ای کلای (ای‌کلای k.99)، کریپتوسپوریدیوم و سالمونلا می‌باشد (۲۶). انتروتوکسیژنیک ای‌کلای یکی از مهمترین عوامل باکتریال اسهال گوساله‌می‌باشد. در برخی از کشورها سویه k99 انتروتوکسیژنیک Ecoli ممکن است در ۴۰-۳۰ درصد از گوساله‌های اسهالی جدا شود درحالی که این رقم در برخی از کشورها به کمتر از ۶-۳ درصد می‌رسد(۲۶).

در بسیاری از تحقیقات، روتاویروس و کریپتوسپوریدیوم بیشترین عوامل شناخته شده در اسهال گوساله می‌باشند (۱۳و ۲۸ و ۳۱ و۳۳).

روتاویروس برای اولین بار در سال ۱۹۶۹ توسط Mebus و همکاران (۲۲) از مدفوع گوساله جدا و شناسایی شد. درصد روتاویروس در بسیاری از کشورها بالا گزارش شده است که علت آن را به طور کلی انتشار جهانی روتاویروس، وجود میزبان‌های متعدد برای ویروس و وجود چندین سروتایپ مختلف روتاویروس می‌دانند (۳).

کرناویروس برای اولین بار در ۱۹۷۲ توسط Stair و همکاران (۳۴) از اسهال گوساله جدا گردید. بعدها به وسیله سایر محققین، به عنوان دومین عامل رایج اسهال ویروسی گوساله بعداز روتاویروس شناخته شد (۲۶).

کریپتوسپوریدیوم در بسیاری از تحقیقات، پرشیوع‌ترین عامل اسهال در گوساله‌ها شناخته شده است (۵ و۲۴). در تحقیقاتی درایالت پنجاب هند، که بر روی گوساله‌های زیر ۱ ماه مبتلا به اسهال انجام گرفت، ۸۶/۲% از نمونه ها (۱۹ نمونه مثبت از ۲۲ نمونه) آلوده به کریپتوسپوریدیوم بودند (۳۲).

سالمونلا دابلین وتیفی موریوم، متداول‌ترین سرو تایپ‌های سالمونلا در گاو می‌باشند. در انگلستان ۹۰% موارد آلودگی گاوان به سالمونلا مربوط به سروتیپ های دابلین وتیفی موریوم گزارش شده است (۲۶).

در این پژوهش به بررسی فراوانی ۵ عامل روتاویروس، کرنا ویروس، ای کلای (K.99)، کریپتوسپوریدیوم و سالمونلا در گوساله های زیر ۱ ماه در گاو داری های استان تهران پرداخته شد و با توجه به منطقه جغرافیایی و فصل، مقایسه فراوانی این عوامل در گاوداریهای استان تهران با دیگر مناطق جغرافیایی صورت گرفت.

مواد و روش کار

در این تحقیق، تعداد ۱۳۵ نمونه مدفوع از ۲۵ گاوداری مختلف استان تهران از فروردین ۱۳۸۹ تا تیر ۱۳۹۰جمع‌آوری گردید. تمامی این نمونه‌ها از گوساله‌های سن زیر ۳۰ روز با علائم بالینی اسهال و از ناحیه رکتوم گوساله گرفته شد و طبق شرایط استاندارد و در کنار یخ به آزمایشگاه ارسال گردید، سپس در حداقل زمان ممکن (۲۴ تا ۴۸ ساعت پس از دریافت نمونه)، مراحل آزمایش روی نمونه‌ها صورت گرفت.

در این مطالعه برای شناسایی عوامل روتاویروس، کرناویروس، ای‌کلای (K99) و کریپتوسپوریدیوم پاروم در مدفوع، روش الایزای تسخیری (Capture Elisa) به کار برده شد که برای شناسایی روتاویروس، کرناویروس وای‌کلای K99 از کیت الایزای (pourquier) فرانسه و برای شناسایی کریپتوسپوریدیوم از کیت الایزای (Bio-X) بلژیک استفاده گردید.تمام مراحل آزمایش طبق دستورالعمل موجود در کیت انجام شد و نتایج

آزمایش در طول موج ۴۵۰ نانومتر قرائت گردید.

برای بررسی سالمونلا در نمونه های مدفوع، از روش کشت استفاده شد. برای کشت، ابتدا از محیط سلنیت F به عنوان محیط غنی کننده استفاده گردید، سپس کشت در محیط انتخابی سالمونلا-شیگلا آگار انجام گرفت و از کلنی های مشکوک برای کشت در محیط های تفریقی سالمونلا استفاده گردید. در انتها در موارد مثبت بودن نمونه ها به سالمونلا، با آنتی سرم های استاندارد، سروتایپینگ صورت گرفت.

تجزیه و تحلیل آماری داده ها: در این تحقیق فراوانی هر یک از عوامل روتا، کرنا، ای کلای (K99)، کریپتوسپوریدیوم و سالمونلا در نمونه های مورد مطالعه ازگاوداری ها بررسی شدند، سپس نمونه های مورد بررسی با توجه به تاریخ نمونه برداری در ۴ فصل مختلف سال دسته بندی شده و فراونی هر یک از عوامل در هر فصل محاسبه گردید. برای بررسی معنی دار بودن یا نبودن رابطه فصل با فراوانی هر یک از ۵ عامل مورد مطالعه، از نرم افزار SPSS (و آزمون مربع کای استفاده شد و سطح معنی داری بر اساس $P \leq ۰.۰۵$ محاسبه شد.

نتایج

درصد شیوع هر یک از عوامل روتا ویروس ,کرناویروس , ای کلای (K.99) سالمونلا و کریپتوسپوریدیوم در ۱۳۵ نمونه مدفوع گوساله های مبتلا به اسهال با سن زیر ۳۰ روز از ۲۵ گاوداری در استان تهران بررسی گردید (جدول۱). بیشترین درصد شیوع مربوط به کریپتوسپوریدیوم پاروم (۳۹/۲۵%) و کمترین درصد شیوع مربوط به ای کلای (k.99)) (۵/۹۲%) میباشد.

از مجموع ۱۳۵ نمونه، ۱۲۹ نمونه (۹۵/۵۲%) آلوده به عوامل مورد بررسی روتاویروس، کرناویروس، ای کلای (k99) کریپتوسپوریدیوم و سالمونلا بودند و در۶ نمونه دیگر (۴/۴۸%)، این عوامل یافت نشدند.

جدول۱- درصد شیوع و فراوانی هر یک از عوامل در مجموع ۱۳۵ نمونه مدفوع از ۲۵ گاوداری موردمطالعه در استان تهران

عوامل بیماری زا	فراوانی	شیوع(٪)
رونا ویروس	۴۳	۳۱.۸۵
کرنا ویروس	۱۲	۸.۸۸
ای کلای (K.99)	۸	۵.۹۲
کریپتوسپوریدیوم	۵۳	۳۹.۲۵
سالمونلا	۱۳	۹.۶۲
مجموع نمونه های آلوده	۱۲۹	۹۵.۵۲
مجموع کل نمونه ها	۱۳۵	۱۰۰

از مجموع ۱۳ نمونه آلوده به سالمونلا، ۶ نمونه (۴/۴%) مربوط به سرو گروه B و۷ نمونه (۵/۱۸%) مربوط به سروگروه D می باشد.

درصد شیوع هر یک از عوامل روتا،کرنا،ای کلای (K99)، کریپتوسپوریدیوم و سالمونلا در فصول مختلف سال و همچنین رابطه بین شیوع هر یک از این عوامل با فصول مختلف سال بررسی گردید (جدول۲) بر این اساس:

بیشترین درصد شیوع ای کلای (K99) مربوط به فصل پاییز (۲۵%) و کمترین شیوع مربوط به فصل تابستان (۱/۵%) می‌باشد.

بیشترین درصد شیوع روتا ویروس مربوط به فصل تابستان (۳۸/۴%) و کمترین شیوع مربوط به فصل بهار (۰%) میباشد. بیشترین درصد شیوع کرنا ویروس مربوط به فصل تابستان (۱۲/۳%) و کمترین شیوع مربوط به فصل بهار(۰%) میباشد.

بیشترین درصد شیوع کریپتوسپوریدیوم مربوط به فصل بهار (۵۴/۵%) و کمترین شیوع مربوط به فصل زمستان (۲۸/۳%) می باشد.

بیشترین درصد شیوع سالمونلا مربوط به فصل پاییز (۲۵%) و کمترین شیوع مربوط به فصل بهار (۰%) میباشد (جدول۲).

جدول۲- درصد شیوع آلودگی نمونه ها به هر یک ازعوامل در فصول مختلف سال

عوامل بیماری زا	بهار (٪)	تابستان (٪)	پاییز (٪)	زمستان (٪)
ای کلای (K99)	۹/۱	۱/۵	۲۵	۳/۸
روتا ویروس	۰	۳۸/۴۶	۱۲/۵	۳۰/۱
کرنا ویروس	۰	۱۲/۳	۶/۲۵	۵/۶
کریپتوسپوریدیوم	۵۴/۵	۴۹/۱	۳۱/۲۵	۲۸/۳
سالمونلا	۰	۱۲/۷۲	۲۵	۳/۷

بر اساس نتایج بدست آمده از آزمون مربع کای، اختلاف معنی داری بین شیوع روتاویروس، سالمونلا و ای کلای (K99) با فصل، مشاهده گردید ($P \leq ۰/۰۵$)، اما در مورد عوامل کرنا ویروس و کریپتوسپوریدیوم اختلاف معنی دار بین شیوع و فصل بدست نیامد (جدول۳).

جدول ۳- نتایج حاصل از آزمون مربع کای با ضریب اطمینان ۹۵% در مورد رابطه شیوع هر یک از عوامل با فصول مختلف سال

عوامل بیماری زا	Chi-square	P_Value
ای کلای (K99)	۱۲/۷۴۵	۰/۰۰۵۲
روتا ویروس	۱۲/۶۵۸	۰/۰۰۵۴
کرنا ویروس	۴/۰۶۶	۰/۲۵۴۴
کریپتوسپوریدیوم	۶/۴۰۶	۰/۰۹۳۴
سالمونلا	۸/۲۱۱۱	۰/۰۴۱۹

بحث و نتیجه گیری

بین ۷۵ تا ۹۰ درصد موارد اسهال گوساله، مربوط به عوامل روتاویروس، کرناویروس، انتروتوکسیژنیک ای کلای (ای کلای k.99) و کریپتوسپوریدیوم می‌باشد. در بسیاری از مطالعات، سالمونلا نیز نقش بسیار مهمی در اسهال گوساله‌ها ایفا می‌کند (۹ و۲۶).

انتروتوکسیژنیک ای‌کلای یا (K99): انتروتوکسیژنیک ای کلای یکی از مهمترین اسهال های رایج هفته اول زندگی گوساله می‌باشد (۲۶). شیوع ای‌کلای (K99) در انگلستان بین ۶-۳ درصد گزارش گردید. sherwood و همکاران (۱۹۸۳) (۳۱)، علت پایین بودن شیوع k99) (را وضعیت جغرافیایی این کشور و گسترش کمتر این عامل از سایر نقاط به این کشور دانسته‌اند که با نتایج ما همخوانی دارد. Dela fuente و همکاران در طی ۲ تحقیق متوالی در قسمت مرکزی اسپانیا (سال ۱۹۹۸ و ۱۹۹۹) میزان شیوع پادگن(F5 یا K.99) را به ترتیب ۱۱/۹% و ۲۷/۸% گزارش نمود (۹و۱۰). با توجه به یکسان بودن منطقه جغرافیایی مورد مطالعه در ۲ سال متوالی، تفاوت در نتیجه این ۲ مطالعه، بیانگر این است که امکان تغییر در میزان شیوع عامل در مقاطع زمانی مختلف وجود دارد.در ۲ مطالعه مختلف در اتریش (۲۰۰۶ و ۲۰۰۹) در هیچ یک از نمونه های گوساله‌های اسهالی، ای‌کلای (F5) یافت نشد (۱۴و۱۵)، که نشان می‌دهد به طور کلی در آن منطقه، شیوع این عامل در گاوداری‌ها پایین می‌باشد. در بررسی که درایران – استان اراک (۱۳۸۴)صورت گرفت،

شیوع (F5) ای‌کلای در گوساله‌های زیر ۱ ماه، با روش کشت، ۹% اعلام گردید(۱۲) که با نتایج این تحقیق (۵/۹%) تفاوت اندکی دارد.

در تحقیق Younis و همکاران (۲۰۰۹) فصل وآب و هوا تأثیر معنی‌داری در فراوانی ای‌کلای (k99) نداشتند (۳۷)، اما از طرف دیگر تحقیقات Bendali و همکاران (۱۹۹۹) نشان داد که شیوع ای‌کلای (k99) در پاییز بیشتر است و فصل و شیوع این پاتوژن، رابطه معنی داری دارند (۱) که با نتایج ما همخوانی دارد.

روتا ویروس: در مطالعه حاضر،شیوع روتا۳۱/۸% برآورد گردید که بعد از کریپتوسپوریدیوم دومین عامل از لحاظ فراوانی شناخته شد. در بسیاری از تحقیقات، روتاویروس بیشترین عامل شناخته شده در اسهال گوساله می‌باشد (۲ و۲۸ و۳۱ و۳۳). در تحقیقاتی در هند (۳۰)، آمریکا (۱۶) وشیلی(۲۷)، شیوع روتاویروس به ترتیب ۲۸/۱۲%، ۲۰% و ۲۲% گزارش گردید. در مطالعه Gulliksen و همکاران (۲۰۰۹) بر روی ۱۹۱ نمونه اسهال از ۱۳۵ گاوداری در نروژ، میزان شیوع روتاویروس با روش capture Elisa ۹/۹% برآورد گردید(۱۳)، که بسیار کمتر از مطالعه حاضر میباشد که علت آن را میتوان به خاطر منطقه جغرافیایی آن ناحیه دانست.

در مطالعات کارگر مؤخر و همکاران در سال ۱۹۸۱ (۱۸) و کیوانفر و همکاران در سال ۱۳۸۰ (۱۹) در استان تهران، شیوع روتاویروس به ترتیب۳۱/۷۴ و ۲۸/۸ درصد گزارش گردید که بانتیجه بدست آمده در این مطالعه (۳۱/۸۵درصد) که در منطقه جغرافیایی یکسان (استان تهران) صورت گرفته است، کاملا همخوانی دارد. در اکثر کشورها، عفونت‌های روتاویروسی الگوی فصلی دارند و اوج عفونت در فصل سرد سال است. زیرا ثابت شده است پایین بودن دما و رطوبت نسبی، بقای روتاویروس‌ها را افزایش می‌دهد (۶و۲۶). طبق نتایج به دست آمده در این پژوهش، بیشترین شیوع روتاویروس ابتدا در فصل تابستان (۳۸,۴%) و سپس در فصل زمستان (۳۰/۱%) بود که شیوع روتا ویروس و فصل در این مطالعه، معنی‌دار می‌باشد و علت آن را می توان دوره زایمان گاوان در فصل تابستان و استرس گرمایی در فصل تابستان دانست.

کرناویروس: در مطالعه حاضر شیوع این پاتوژن۸/۸درصد برآورد گردید. فراوانی این عامل در مطالعاتی در کاستاریکا (۲۵)، اسپانیا (۹) و غرب سوئد (۳۶) به ترتیب ۹%، ۷/۳% و ۷/۸% گزارش گردید که با نتایج این پژوهش هم خوانی دارد. در تحقیق دیگر در استرالیا (۲۰۱۱) از۵۹۷ نمونه مدفوع از ۸۴ گاوداری که با روش RT-PCR صورت گرفت، شیوع کرناویروس ۲۱/۶% (۱۱۹ نمونه از ۵۹۷ نمونه) گزارش گردید (۱۷) که بیشتر ازشیوع کرنا در این تحقیق می باشد که بخشی از این اختلاف شاید به خاطر تفاوت در تعداد نمونه و روش کار باشد.

در مطالعه‌ای در ایران–مشهد که با روش capture Elissa صورت گرفت،شیوع کرنا ویروس در گوساله های مبتلا به اسهال،۳/۱۷% اعلام گردید (۲۱). با توجه به یکسان بودن روش آزمایش و نزدیک بودن تعداد نمونه های بررسی شده، شیوع کرناویروس در گاوداری‌های استان تهران بالاتر می‌باشد.

کرنا ویروس بیشتر در فصل زمستان ایجاد بیماری می‌کند، چون بقای ویروس در آب و هوای سرد بیشتر است (۲۶). طبق نتایج بدست آمده در مطالع حاضر رابطه معنی داری بین شیوع کرناویروس و فصل دیده نشد.

کریپتوسپوریدیوم: بیشترین درصد شیوع دربین عوامل مورد مطالعه دراین پژوهش، مربوط به کریپتوسپوریدیوم پاروم (۳۹/۲۵%) می باشد.

در مطالعاتی در آمریکا (۲۰۰۴) (۲۹)، غرب سوئد (۲۰۰۸) (۳۶) و استرالیا (۲۰۱۱)(۱۷)، شیوع این تک‌یاخته به ترتیب ۵۰/۳% و ۵۵% و ۵۸/۵% گزارش شد. طبق نتایج چند مطالعه، دفع کریپتوسپوریدیوم در گله های بزرگ و با تراکم بالا، به علت تماس زیاد گوساله ها با هم، بیشتر می باشد

(۸ و۳۵).

در مطالعه‌ای در گاوداری‌های اطراف تهران، شیوع این تک‌یاخته ۴۸/۷۸ درصد گزارش گردید (۲۳) که با نتیجه بدست آمده در این مطالعه (۳۹/۲۵%) که در منطقه جغرافیایی یکسان (استان تهران) صورت گرفت، کاملا همخوانی دارد. در تحقیقات Trotz-Williams و همکاران (۲۰۰۷) در آمریکا شیوع تک‌یاخته در تابستان بیشتر گزارش شد که علت آن را فراهم شدن شرایط مساعدتر برای زنده ماندن اووسیت‌می‌دانند (۳۵)، اما در تحقیقات متعدد دیگر، شیوع در زمستان بیشتر گزارش شده است (۸). به نظر می‌رسد که شیوع کریپتوسپوریدیوم در مناطق مختلف می‌تواند در فصول مختلف متغیر باشد و در نتیجه طبق نتایج بدست آمده در این مطالعه، رابطه معنی‌داری بین شیوع کریپتوسپوریدیوم و فصول مختلف سال وجود ندارد.

سالمونلا: در تحقیق انجام گرفته با روش کشت شیوع سالمونلا ۹/۶۲درصد می باشد که از ۱۳ نمونه آلوده به سالمونلا ۴/۴ درصد مربوط به گروه سرمی B و ۵/۱۸درصد مربوط به گروه سرمی D بوده است.

در تحقیقاتی در برزیل(۲۰۰۴)،میزان سروار سالمونلا تیفی موریوم و دابلین به ترتیب ۶/۱% و ۵/۴% اعلام گردید (۲۰)که با نتایج مطالعه حاضر هم خوانی دارد. در تحقیقات Younis و همکاران (۲۰۰۹) که با روش کشت صورت گرفت، شیوع سالمونلا ۴/۹% (۶ نمونه مربوط به تیفی موریوم، ۲ نمونه مربوط به سروار انتریتیدیس و ۱ نمونه ناشناخته) گزارش گردید(۳۷). در تحقیقاتی در نروژ و اتریش در هیچ یک از نمونه‌ها سالمونلا یافت نشد (۱۳و۱۴و۱۵)که بسیارپایین تر ازنتایج مطالعه حاضر می باشد. این اختلاف احتمالاًبه علت منطقه خاص جغرافیایی و شاخص‌های بهداشتی بسیار خوب در آن کشورها می‌باشد. طبق تحقیقات Fossler (۲۰۰۵) (۷) شیوع سالمونلا در تابستان و آب و هوای گرم بیشتر است که با نتایج ما هم‌خوانی ندارد.اما در تحقیقات Davison (۲۰۰۶) (۴) شیوع سالمونلا در فصل پاییز بیشتر گزارش گردید که با نتایج این مطالعه مطابقت دارد. در تحقیق حاضر، موارد مثبت نمونه به سروگروه B، نشان می‌دهد که در آن گاوداری‌ها عفونت‌هایی با منبع انسانی (نظیر آلودگی آب و غذا، بستر و به طور کلی محیط موجود در گاوداری به فاضلاب و کود انسانی) می‌تواند باعث آلودگی گوساله‌ها شده باشند. همچنین به نتایج سروتایپینگ در مورد نمونه های آلوده به سالمونلا و نیز نقش ناقلین (پرندگان، جوندگان وحشی...) در این موارد، باید دقت شود.

در مجموع با توجه به نتایج بدست آمده در مطالعه حاضر به این نتیجه می‌رسیم که همانند بیشتر کشورهای دنیا ۵ عامل روتا،کرنا، ای‌کلای (k99)،کریپتوسپوریدیوم و سالمونلا، مهم‌ترین عوامل مسبب اسهال گوساله در گاوداری‌های استان تهران می‌باشند که با توجه به میزان فاکتورهای موثر در شیوع اسهال در هر منطقه جغرافیایی، فراوانی این عوامل می‌تواند متفاوت باشد.فصل، یکی از فاکتور های مهم درشیوع اسهال گوساله می باشد که با توجه به تفاوت آب و هوایی در مناطق مختلف جغرافیایی، می تواند باعث تاثیر گذاری بر عوامل ایجاد کننده اسهال شود.در این تحقیق، رابطه معنی داری بین شیوع سالمونلا، روتاویروس وای کلای (K99) در فصول مختلف سال، مشاهده گردید.

Refrences

1- Bendali, F., H. Bichet, F. Schelcher, and M. Sanaa. (1999) Pattern of diarrhoea in newborn beef calves in south-west France. Vet. Res.30:61–74.

2- Brenner, J.Elad. D. Markoics, A. Grinberg. A. Tranin, Z. (1993) Epidemiological study of neonatal calfe diarrhoea in Israel,A.One year survey of faecal samples,Israel Journal of Veterinary Medicine, 48:113-116.

3- Castrucci, G., Frigeri, F.M., Ferrari, M., Cilli, V., Gualandi, G.L., Aldrovandi, V. (1988) Neonatal calf diarrhea induced by rotavirus, Comp. Immun. Microbiol. Infect. Dis., 11:71-84.

4- Davison, H.C., Sayers, A.R., Smith, R.P., Pascoe, S.J., Davies, R.H., Weaver, J.P., Evans, S.J.(2006) Risk factors associated with the Salmonella status of dairy farms in England and Wales. Veterinary Record 159: 871–880.

5- Fagan, J.G., Dwyer, P.J., Quinlan, J.G. (1995) Factors that may affect the occurrence of enteropathogens in the faeces of diarrhoeic calves in Ireland. Irish Vet. J. 48: 17-21.

6- Fields, B.N., Knipe, D.M., Howley, P.M., Chanock, R.M., Melnick,J.L., Monath,T.P., Roizman, B., Straus, S.E. (1995) FieldsVirology, 3rd.Edition, Lippincott, Raven, Philadelphia, pp:1625-1708.

7- Fossler, C.P., Wells, S.J., Kaneene, J.B., Ruegg, P.L., Warnick, L.D., Bender, J.B., Eberly, L.E., Godden, S.M., Halbert, L.W. (2005) Herd-level factors associated with isolation of Salmonella in a multi-state study of conventional and organic dairy farms II. Salmonella shedding in calves. Preventive Veterinary Medicine 70: 279-291.

8- Frank, N. A., Kaneene, J. B. (1993) Management risk factors associated with calf diarrhea in Michigan dairy herds, J. Dairy Sci. 76:1313–1323.

9- Fuente R, Garcia A, Ruiz-Santa-Quiteria JA, Luzon M, Cid D, Garcia S, Orden J, Gomez-Bautista M (1998) Proportional morbidity rates of enteropathogens among diarrheic dairy calves in Central Spain. Prev Vet Med 36:145–152

10- Fuente,R., Luzou,M., Ruiz Santa Qiuteria, J.A., Garcia, A., Cid,D., Orden, J.A., Garcia,S., Sanz, R., Gomez Bautista, M. (1999) Cryptosporidium and concurrent infection with other major enteropathogens in 1 to 30 day old diarrheic dairy calves in Central Spain, Vet. para. 80:179-185.

11- García, A., Ruiz-Santa-Quiteria, J. A., Orden, J. A., Cid, D., Sanz, R., Gomez-Bautista, M., De la Fuente R. (2000). Rotavirus and concurrent infections with other enteropathogens in neonatal diarrheic dairy calves in Spain. Comp. Immunol. Microbiol. Infect. Dis, 23:175–183.

12- Ghaemmaghami, S.H., Pourbakhsh, S.A., Goodarzi, H., Ebrahimi, K.(2005) Survey of F5 fimbriae in Escherichia coli isolated from diarrheal calves in Arak city(Iran). Pajouhesh and Sazandegi 67:87-91 (text in persian).

13- Gulliksen, S. M., Jor, E., Lie, K. I., Hamnes, I. S., Loken, T., Åkerstedt, J., Osteras, O. (2009): Enteropathogens and risk factors for diarrhea in Norwegian dairy calves, J. Dairy Sci. 92: 5057–5066.

14- Haschek, B., Klein, D., Benetka, V., Herrera, C., Sommer feld-Stur, I., Vilcek, S., Moestl, K., Baumgartner, W. (2006) Detection of bovine Torovirus in neonatal calf diarrhoea in Lower Austria and Styria (Austria). Journal of Veterinary Medicine Series B., 53: 160–165.

15- Herrera-Luna, C., Klein, D, Lapan, G., Revilla-Fernandez, S., Haschek, B., Sommerfeld-Stur, I., Moestl, K., Baumgartner, W. (2009) Characterization of virulence factors in Escherichia coli isolated from diarrheic and healthy calves in Austria shedding various enteropathogenic agents. Veterinarni

Medicina, 54 (1) 1–11.

16- ISHIZAKI, H. (1995) Persistence of a single electropherotype and serotype (G6P5) of bovine Rotavirus in calves on a closed dairy farm from 1990 to 1993. American Journal of Veterinary Research, 56: 1019-1024.

17- Izzo, M.M., Kirkland, P.D., Mohler, V.l., Perkins, N.R., Gunn, A.A., House, J.K. (2011) Prevalence of major entric pathogens in Australia dairy calves with diarrhea, Aust. Vet. J., 89(5)167-173.

18- Kargar, R., vand Yoosefi, J., Shahrabadi, M.S., Khodashenas, M., Heidarzadeh,B. (1981) Diarrhea in calves: diagnosis and incidence around Tehran. Archives de L' Institute Razi, 32:91-99.

19- Keyvanfar, H., Ghorbanpour, M., Seifi Abad Shapouri, M. R. (2002) A survey on prevalence of rotaviral diarrhea in dairy calves in Tehran region and detection of serotypes, Faculty of Tehran Veterinary Medicine Journal, 56(3) 1-3(text in persian).

20- Langoni, H., Linhares, A.C., Avila, F.A., Da Silva, A.V., Elias, A.O. (2004) Contribution to the study of diarrhea etiology in neonate dairy calves in São Paulo state, Brazil, Brazilian Journ al of Veterinary Research and Animal Science (2004) 41:313-319.

21- Mayameei, A., Mohammadi,G.H., Yavari, S., Afshari, E., Omidi, A. (2010) Evaluation of relationship between Rotavirus and Coronavirus infections with calf diarrhea by capture ELISA, Comp. Clin. Pathol. 19:553–557.

22- Mebus, C.A., Stair, E.L., Underdahl, N.R., Twiehaus, M.J. (1971) Pathology of neonatal calf diarrhea induced by Reo-like virus, Vet. Pathol., 8:490-505.

23- Mokhber dezfouli, M., Sadeghinasab, H, Akbarian, H., Tajik, P., Nadalian, M., Khajenasiri, Sh (2005) Cryptosporidia infection and assotiated bacterial entheropathogens in diarrheic calves and cows in dairy farms around Tehran, J. Fac. Vet. Med. Univ.Tehran, 60:131-135. (Text in persian).

24- Otto, V.P., Elschner, M., Gunther, H., Schulze, F. (1995) Vergleichende Untersuchungen zum nachweis von Rotaviren, Coronaviren, Kryptosporidien und enterotoxigenen E. coli im Kot durchfallkranker Kalber. Tierarztl Umschau 50: 80-86.

25- Perez, E., Kummeling, A., Janssen, M., Jimenez, C., Alvarado, R., Caballero, M., Donado, P., Dwiner, R. (1998) Infectious agents associated with diarrhea of calves in the canton of Tilaran, Costa Rica. Prev. Vet. Med. 33:195–205.

26- Radostits ,O. M., Gay, C. C., Hinchcliff, K. W., Constable, P.D. (2007) Veterinary Medicine: a textbook of the diseases of cattle, horses, sheep, pigs,and goats ,10th ed., Saunders-Elsevier ,USA,Vol.1 & 2.

27- Reinhardt (1991) Aetiological diagnosis of neonatal diarrhoea in calves by means of ELISA. Archivos de Medicina Veterinaria, 23: 189-192.

28- Reynolds, D. J., Morgan, J. H., Chanter, N., Jones, P. W., Bridger, J. C., Debney, T. G., Bunch, K. J. (1986) Microbiology of calf diarrhoea in southern Britain, Vet. Rec. 119:34–39.

29- Santin, M.,Trout, J.M., Xiao, L., Ling Zhou, L., Ellis Greiner, E., Fayer, R. (2004) Prevalence and age related variation of cryptosporidium species and genotypes in dairy calves, Vet. Para. 122(2)103-117.

30- Shahn, N. M., Jhala, V. M. (1992) Epizootiological investigations on Rotavirus infection in cases of neonatal calf diarrhoea. Indian Veterinary Journal, 69: 5-7.

31- Sherwood, D., Snodgrass, D.R., Lawson, G.H.K. (1983) Prevalence of enterotoxigenic Escherichia coli in calves in Scotland and northern England, Vet. Rec. 113: 208-212.

32- SinghB.B, Sharma, R., Kumar, H., Banga, H.S., Aulakh, R.S., Pal Singh Gill, J., Kamal Sharma, J. (2006) Prevalence of Cryptosporidium parvum infection in Punjab (India) and its association with diarrhea in neonatal dairy calves, Veterinary Parasitology 140:162–165.

33- Snodgrass, D.R., Terzolo, H.R., Sherwood, D., Campbell, I., Menzies, J.D., Synge, B.A. (1986) Aetiology of diarrhoea in young calves, Vet. Rec. 119: 31-34.

34- Stair, S.L., Rhodes, M.B., White, R.G., Mebus, C.A. (1972) Neonatal calf diarrhea: purification and electron microscopy of coronavirus-like agent. Am. J. Vet. Res., 33:1147-1156.

35- Trotz-Williams, L. A., Martin, K. E., Leslie,T., DuffieldNydam, D.V., Peregrine, A. S. (2008b). Association between management practices and within-herd prevalence of Cryptosporidium parvum shedding on dairy farms in southern Ontario. Prev. Vet. Med. 83:11–23.

36- Uhde, F. L., Kaufmann, T., Sager, H., Albini, S., Zanoni, R., Schelling, E., Meylan, M. (2008). Prevalence of four enteropathogens in the faeces of young diarrhoeic dairy calves in Switzerland, Vet. Rec. 163:362–366.

37- Younis, E.E, Ahmed, A.M, El-Khodery, S.A, Osman, S.A., El-Naker,Y.F.I. (2009) Molecular screening and risk factors of enterotoxigenic Escherichia coli and Salmonella spp. in diarrheic neonatal calves in Egypt, Veterinary Science 87: 373–379.