



ارزیابی شیوع، ریسک فاکتورها و حساسیت آنتی بیوتیکی جدایه های /شریشیاکلی در بره های نوزاد مبتلا به اسهال در استان قزوین

وحید خدابنده لو^۱، وحید نجارنژاد*^۲، عبدالغفار اونق^۳

۱- دانشجوی دکتری تخصصی، گروه بیماری های درونی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

۲- دانشیار، گروه بیماری های درونی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

۳- استاد، گروه میکروبیولوژی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

دریافت مقاله: ۲۸ تیر ۱۴۰۳، بازنگری: ۸ مرداد ۱۴۰۳، پذیرش نهایی: ۷ شهریور ۱۴۰۳

 10.22034/nfvm.2024.468496.1248

چکیده

اسهال ناشی از /شریشیاکلی در بره های نوزاد یکی از مهم ترین مشکلات صنعت گوسفنداری کشور بوده که با ضررهای اقتصادی فراوان ناشی از هزینه های درمان، کاهش رشد، و مرگ و میر بره های مبتلا همراه می باشد. مصرف بی رویه آنتی بیوتیک در درمان عفونت های دامی، منجر به بروز مقاومت های آنتی بیوتیکی شده است. مطالعه حاضر با هدف بررسی شیوع /شریشیاکلی در بره های نوزاد اسهالی زیر ۱۰ روز در استان قزوین، تعیین ریسک فاکتورهای اسهال ناشی از /شریشیاکلی در بره های نوزاد و تعیین مقاومت آنتی بیوتیکی /شریشیاکلی های جداسازی شده از بره های اسهالی زیر ۱۰ روز صورت گرفت. ۲۰۰ نمونه سواب رکتوم از بره های نوزاد مبتلا به اسهال از نقاط مختلف استان قزوین تهیه گردید و از لحاظ آلودگی به /شریشیاکلی مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات مربوط به جنس، نژاد، منبع آب مورد استفاده گله و وضعیت تولد بره ها مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. حساسیت آنتی بیوتیکی جدایه های /شریشیاکلی نیز به روش انتشار دیسک ارزیابی شد. از مجموع نمونه های مورد بررسی ۸۴ مورد به /شریشیاکلی آلوده بود. میزان آلودگی بره های نوزاد اسهالی متولد شده در گله هایی که از آب چاه استفاده می کردند و یا طی سخت زایی به دنیا آمده بودند بیشتر بود. نتایج تست آنتی بیوگرام نشان داد که جدایه های /شریشیاکلی نسبت به آمپی سیلین و تتراسایکلین کاملاً مقاوم بودند. مصرف بی رویه آنتی بیوتیک ها در دامداری ها می تواند در بروز این مقاومت های آنتی بیوتیکی نقش داشته باشد. افزایش سطح بهداشت محیط نگهداری بره ها، دریافت مقدار کافی و به موقع آغوز غنی از ایمونوگلوبولین و انتخاب آنتی بیوتیک های مؤثر با دوز صحیح می تواند در کنترل اسهال ناشی از /شریشیاکلی در بره های نوزاد مؤثر باشد.

واژگان کلیدی: اسهال، /شریشیاکلی، بره نوزاد، مقاومت آنتی بیوتیکی

مقدمه

اسهال نوزادان نشخوارکننده یکی از مهمترین مشکلات صنعت دامپروری کشور است. این بیماری با ضررهای اقتصادی فراوان ناشی از هزینه‌های درمان، کاهش رشد، و مرگ و میر مبتلایان همراه است (۱). عوامل عفونی (باکتریایی، ویروسی، انگلی) و همچنین عوامل غیر عفونی مختلفی در ایجاد اسهال نوزادان نقش دارند. از مهمترین عوامل عفونی باکتریایی که به‌طور ویژه‌ای در بره‌های نوزاد زیر ۱۰ روز باعث اسهال می‌شود می‌توان به *شرشیاکلی* اشاره کرد (۲). *شرشیاکلی* به‌وفور در محیط وجود دارد و نوزادان تازه متولد شده طی ۱۰ روز اول بعد از تولد، به‌ویژه نوزادانی که آغوز باکیفیت را در زمان مناسب و به میزان کافی دریافت نکرده‌اند نسبت به آن بسیار حساس می‌باشند. سلول‌های روده‌ای (انتروسیت) نوزادان در بدو تولد دارای گیرنده‌های اختصاصی برای *شرشیاکلی* هستند. این وضعیت باعث می‌شود تا *شرشیاکلی* در اوایل بعد از تولد به این سلول‌ها متصل شده و باعث بیماری‌زایی گردد. وقتی نوزاد بلافاصله بعد از تولد، آغوز با کیفیت را به میزان کافی دریافت می‌کند، ایمونوگلوبولین‌های موجود در آغوز گیرنده‌های اختصاصی *شرشیاکلی* را مسدود کرده و مانع از اتصال این باکتری به سلول‌های روده‌ای و بیماری‌زایی آن می‌شود. از طرف دیگر، با گذشت زمان (حداکثر ۱۰ روز بعد از تولد) انتروسیت‌های جدید که فاقد گیرنده‌های مذکور هستند جایگزین سلول‌های اولیه در روده می‌شوند. این وضعیت باعث عدم امکان اتصال و بیماری‌زایی توسط *شرشیاکلی* در نوزادان با سن بالای ۱۰ روز خواهد شد (۱، ۳).

مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها در درمان عفونت‌های دامی، منجر به بروز مقاومت‌های آنتی‌بیوتیکی می‌شود. افزایش سویه‌های مقاوم *شرشیاکلی* به آنتی‌بیوتیک‌های مختلف به‌عنوان یک مشکل عمده جهانی در درمان اسهال نوزادان و بهداشت عمومی مطرح است (۴، ۵).

نتایج حاصل از تحقیق حاضر اطلاعات ارزشمندی درباره فراوانی و حساسیت آنتی‌بیوتیکی *شرشیاکلی* در

بره‌های نوزاد مبتلا به اسهال در استان قزوین ارائه خواهد داد که می‌تواند در کنترل بیماری مؤثر باشد.

مواد و روش‌ها

مطالعه حاضر در زمستان ۱۴۰۲ و بهار ۱۴۰۳ انجام شد. در این مطالعه تعداد ۲۰۰ نمونه سواب از ناحیه رکتوم بره‌های نوزاد ۱۰-۱ روزه مبتلا به اسهال از گوسفندداری‌های استان قزوین جمع‌آوری گردید. حیوانات مبتلا به‌صورت بالینی از نظر وضعیت عمومی حیوان، دمای رکتوم، تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس و رنگ مخاطات با دقت مورد بررسی قرار گرفته و اطلاعات مرتبط با جنس، نژاد، منبع آب مورد استفاده و وضعیت تولد (طبیعی یا سخت‌زایی) در فرم‌های مخصوص ثبت شد. نمونه‌های مدفوع در لوله‌های حاوی nutrient broth (شرکت مرک، آلمان) جمع‌آوری و به آزمایشگاه باکتری‌شناسی دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه منتقل شدند. سپس، بلافاصله در محیط مک‌کانکی آگار در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد به مدت ۲۴ ساعت کشت خطی شدند (۶). از تست‌های موفولوژیکی، رنگ‌آمیزی گرم و آزمون‌های بیوشیمیایی TSI، SIM، MR، VP، سیمون سترات، فنیل‌آلانین، لیزین و اوره به‌منظور شناسایی و جداسازی باکتری *شرشیاکلی* از سایر باکتری‌های موجود در نمونه استفاده گردید (۷).

آزمایش تعیین حساسیت آنتی‌بیوتیکی به روش کربی-بوئر در محیط مولر هینتون آگار (شرکت مرک، آلمان) انجام شد. دیسک‌های مورد استفاده همگی از شرکت پادتن طب، ایران تهیه شدند و عبارت بودند از: جنتامایسین (۱۰ میکروگرم)، تتراسایکلین (۳۰ میکروگرم)، سفتریاکسون (۳۰ میکروگرم)، آمپی‌سیلین (۱۰ میکروگرم)، نئومایسین (۳۰ میکروگرم)، آزیترومایسین (۱۵ میکروگرم)، اریترومایسین (۱۵ میکروگرم)، انروفلوکساسین (۵ میکروگرم)، کولیستین (۱۰ میکروگرم)، فلورفنیکل (۳۰ میکروگرم)، استرپتومایسین (۱۰ میکروگرم)، فلومکوئین (۳۰ میکروگرم)، فسفومایسین (۲۰۰ میکروگرم)، تریمتوپریم-

ارزیابی شیوع، ریسک فاکتورها و حساسیت آنتی‌بیوتیکی جدایه‌های اشریشیاکلی در بره‌های ...

نتایج آزمایشگاهی (نوع کلنی، رنگ‌آمیزی و تست‌های بیوشیمیایی) ۸۴ مورد (۴۲ درصد) مبتلا به اشریشیاکلی بودند. نتایج مربوط به میزان ابتلا به اشریشیاکلی در بره‌های نوزاد اسهالی به تفکیک جنس، نژاد، منبع آب مورد استفاده و وضعیت تولد (طبیعی یا سخت‌زایی) در جدول ۱ بیان گردیده است. بررسی آماری داده‌ها نشان داد که میزان ابتلا به اشریشیاکلی در بره‌های نوزاد اسهالی در بین دو جنس نر و ماده و سه نژاد شال، قزل و افشار تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ($P > 0.05$). ارزیابی آماری اطلاعات نشان داد که میزان ابتلا به اشریشیاکلی در بره‌های اسهالی که طی سخت‌زایی متولد شده بودند به‌صورت معنی‌داری بیشتر از بره‌های اسهالی بود که به‌صورت طبیعی به دنیا آمده بودند ($P < 0.05$). مقایسه منبع آب گله‌ها نیز مشخص نمود که میزان ابتلاء بره‌های مبتلا به اشریشیاکلی که گله آنها از آب چاه استفاده می‌کردند به‌صورت معنی‌داری بیشتر از بره‌هایی بود که گله آنها از آب لوله‌کشی استفاده می‌کردند ($P < 0.05$).

سولفامتوکسازول (۲۵-۲۳ میکروگرم). نتایج آنتی‌بیوگرام بر اساس جدول NCCL در سه مرتبه حساس، حساسیت متوسط و مقاوم مورد ارزیابی قرار گرفتند (۸). کنترل مثبت، یک سویه استاندارد اشریشیاکلی از کلکسیون باکتری‌های گروه میکروبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه ارومیه استفاده شد (PTCC:1533).

تجزیه و تحلیل آماری: تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات به‌دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۵.۰ (25,0 Statistics IBM SPSS Inc., Chicago, IL) و تست آماری مربع کای صورت گرفت و $P < 0.05$ به‌عنوان حد معنی‌دار در نظر گرفته شد.

نتایج

در معاینه بالینی بره‌های نوزاد اسهالی، نشانه‌های بی‌حالی، ضعف، کم‌آبی خفیف بدن، اسهال آبکی، افزایش تعداد ضربان قلب، افزایش تعداد تنفس و افزایش خفیف دمای رکتوم مشاهده شد. از ۲۰۰ راس بره نوزاد اسهالی مورد بررسی بر اساس

جدول ۱- تعداد بره‌های نوزاد اسهالی، تعداد مبتلا و درصد ابتلا به اشریشیاکلی در بره‌های نوزاد اسهالی به تفکیک جنس، نژاد، منبع آب مورد استفاده

در گله و وضعیت تولد بره‌ها

| ریسک فاکتورها | گروه | تعداد بره‌های نوزاد اسهالی | تعداد مبتلا به اشریشیاکلی | درصد ابتلا به اشریشیاکلی |
|---------------|-------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| جنس | نر | ۱۴۰ | ۵۹ | ۴۲ |
| | ماده | ۶۰ | ۲۵ | ۴۱ |
| | شال | ۱۲۰ | ۵۲ | ۴۳ |
| نژاد | قزل | ۴۶ | ۲۲ | ۴۷ |
| | افشار | ۳۴ | ۱۰ | ۲۹ |
| منبع آب | آب لوله‌کشی | ۸۰ | ۱۹ | ۲۴ ^a |
| | آب چاه | ۱۲۰ | ۶۵ | ۵۴ ^b |
| وضعیت تولد | سخت‌زایی | ۲۰ | ۱۵ | ۷۵ ^a |
| | طبیعی | ۱۸۰ | ۶۹ | ۳۸ ^b |

در ردیف‌های منبع آب و وضعیت تولد، ^a و ^b تفاوت معنی‌دار داشتند ($P < 0.05$)

بود. میزان حساسیت نسبت به سایر آنتی‌بیوتیک‌ها عبارت بود از آزیترومایسین ۷۱ درصد، انروفلوکساسین ۶۱ درصد، نئومایسین ۵۴ درصد، تریمتوپریم/سولفامتوکسازول ۳۹ درصد، فلورنیکل ۳۳ درصد و

از ۱۴ آنتی‌بیوتیک مورد بررسی در این تحقیق، بیشترین میزان حساسیت اشریشیاکلی‌های جدا شده نسبت به آنتی‌بیوتیک‌های سفتریاکسون (۸۹ درصد)، فوسفومایسین (۸۲ درصد) و جنتامایسین (۷۸ درصد)

بررسی نسبت به آمپی‌سیلین و تتراسایکلین کاملاً مقاوم بودند (جدول ۲).

استرپتومایسین ۱۱ درصد. میزان حساسیت /شرشیاکلی‌های جدا شده نسبت به اریترومایسین و کولیستین در حد متوسط بود. /شرشیاکلی‌های مورد

جدول ۲- نتایج آنتی‌بیوگرام /شرشیاکلی‌های جدا شده از بره‌های نوزاد اسهالی زیر ۱۰ روز

| تفسیر | مقاوم | | متوسط | | حساس | |
|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | تعداد | درصد | تعداد | درصد | تعداد | درصد |
| آنتی بیوتیک | | | | | | |
| فلوکوئین | ۲۹ | ۳۴,۵۲ | ۴ | ۴,۷۶ | ۵۱ | ۶۰,۷۲ |
| کولیستین | ۴۶ | ۵۴,۷۶ | ۳۶ | ۴۲,۸۶ | ۲ | ۲,۳۸ |
| اریترومایسین | ۳۶ | ۴۲,۸۶ | ۴۶ | ۵۴,۷۶ | ۲ | ۲,۳۸ |
| استرپتومایسین | ۶۶ | ۷۸,۵۸ | ۹ | ۱۰,۷۱ | ۹ | ۱۰,۷۱ |
| انروفلوکساسین | ۲۴ | ۲۸,۵۷ | ۹ | ۱۰,۷۱ | ۵۱ | ۶۰,۷۲ |
| نئومایسین | ۱۵ | ۱۷,۸۶ | ۲۳ | ۲۷,۳۸ | ۴۶ | ۵۴,۷۶ |
| فوسفومایسین | ۱۵ | ۱۷,۸۶ | ۰ | ۰ | ۶۹ | ۸۲,۱۴ |
| تتراسایکلین | ۸۴ | ۱۰۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ |
| سفترباکسون | ۰ | ۰ | ۱۰ | ۱۱,۹۰ | ۷۴ | ۸۸,۱۰ |
| آزیترومایسین | ۱۵ | ۱۷,۸۶ | ۹ | ۱۰,۷۱ | ۶۰ | ۷۱,۴۳ |
| تریمتوپریم/سولفامتوکسازول | ۵۱ | ۶۰,۷۲ | ۰ | ۰ | ۳۳ | ۳۹,۲۸ |
| جنتامایسین | ۹ | ۱۰,۷۱ | ۱۰ | ۱۱,۹۰ | ۶۵ | ۷۷,۳۹ |
| فلورفنیکل | ۳۳ | ۳۹,۲۸ | ۲۳ | ۲۷,۳۸ | ۲۸ | ۳۳,۳۴ |
| آمپی سیلین | ۸۴ | ۱۰۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ |

بحث و نتیجه‌گیری

اسهال عفونی بره‌های نوزاد در سراسر جهان و عمدتاً طی چند هفته اول زندگی رخ می‌دهد و باعث بروز خسارات مالی فراوانی در صنعت دامپروری می‌شود (۱). از مهم‌ترین عوامل عفونی که در بره‌های نوزاد باعث اسهال می‌شود به /شرشیاکلی می‌توان اشاره کرد (۲). جداسازی /شرشیاکلی از بره‌های نوزاد اسهالی در مطالعه حاضر نشان‌دهنده اهمیت این باکتری در ایجاد اسهال بره‌های نوزاد تازه متولد شده در استان قزوین است. در عین حال عامل /شرشیاکلی در این تحقیق تنها در ۸۴ مورد (۴۲ درصد) از بره‌های اسهالی شناسایی شد و از ۱۱۶ مورد (۵۸ درصد) بره اسهالی دیگر /شرشیاکلی جدا نگردید. با توجه به اینکه اسهال بره‌ها چند عاملی است و انواع دیگر باکتری‌ها، ویروس‌ها، انگل‌ها و حتی تغذیه می‌تواند در

بروز اسهال در بره‌ها نقش داشته باشد این یافته دور از ذهن نیست (۱). میزان ابتلاء بره‌های نوزاد اسهالی به /شرشیاکلی در نقاط مختلف دنیا متفاوت گزارش شده است. میزان ابتلا بره‌های نوزاد اسهالی به /شرشیاکلی در مصر، الجزیره، هند و نیجریه به ترتیب ۶۵ درصد، ۴۵/۳۵ درصد، ۷۸ درصد و ۳۶/۸۴ درصد گزارش شده است (۹-۱۲). میزان ابتلا نوزاد اسهالی به /شرشیاکلی در سایر گونه‌ها نیز در گزارشات مختلف متفاوت است (۱۳، ۱۴). تفاوت در مدیریت گله‌ها به‌ویژه از نظر روش‌های کنترل و پیشگیری، میزان دریافت آغوز به‌ویژه در اولین ساعات بعد از تولد و میزان آلودگی محیط به /شرشیاکلی در محل تولد و محیط نگهداری بره‌های نوزاد می‌تواند در این تفاوت‌ها نقش داشته باشد (۱، ۱۵) هرچند برخی از محققین، فصل، موقعیت جغرافیایی و سویه /شرشیاکلی را

هم در این تفاوت‌ها مؤثر می‌دانند (۹، ۱۱، ۱۶). دیده شده است که میزان آلودگی بره‌های نوزاد به اشریشیاکلی در گله‌هایی که در آنها از یونجه یا کاه به‌عنوان بستر استفاده می‌شود و یا محل نگهداری بره‌ها به‌طور معمول تمیز و یا ضد عفونی نمی‌شود، بیشتر رخ می‌دهد (۱۷). همچنین نشان داده شده است که بازدید روزانه از گله‌های گوسفند توسط دامپزشک، جهت شناسایی و درمان به‌موقع بره‌های بیمار، به‌طور قابل توجهی از میزان آلودگی بره‌های نوزاد به اشریشیاکلی می‌کاهد (۱۸). با توجه به اینکه ظرفیت جذب ایمونوگلوبین‌های آغوز از دیواره روده، با گذشت زمان از بدو تولد کاهش می‌یابد، تأخیر در خوراندن آغوز به بره‌های تازه متولد شده منجر به شکست ایمنی در آنها می‌گردد و این رخداد، بره‌ها را نسبت به ابتلا به اشریشیاکلی حساس‌تر می‌کند (۱).

در مطالعه حاضر هیچ اختلاف معنی‌داری بین میزان آلودگی بره‌های نوزاد اسهالی نر و ماده به اشریشیاکلی دیده نشد. در حالی که El-Nady و همکاران و Tarunpreet و همکاران میزان آلودگی بره‌های نوزاد اسهالی نر را بیشتر از ماده‌ها گزارش کرده‌اند (۹، ۱۱).

بررسی آماری داده‌ها همچنین نشان داد که میزان ابتلا به اشریشیاکلی در بره‌های نوزاد اسهالی که طی سخت‌زایی متولد شده بودند به‌صورت معنی‌داری بیشتر از بره‌های نوزاد اسهالی بود که به‌صورت طبیعی به دنیا آمده بودند. از آنجایی که اکثر بره‌ها در شرایط سخت‌زایی برای مدت طولانی‌تری در کانال زایمانی باقی می‌مانند، ممکن است به‌صورت موقت دچار خفگی (آسفسکی) و کمبود اکسیژن خون (هیپوکسمی) شده، در نتیجه رفلکس مکیدن آغوز و شیر در آنها دچار مشکل شود. تأخیر در دریافت میزان کافی آغوز منجر به حساس شدن نوزاد بره‌ها به ابتلا به اشریشیاکلی می‌گردد (۱، ۱۹، ۲۰).

مقایسه منبع آب شرب در گله‌های گوسفند نشان داد که میزان آلودگی به اشریشیاکلی در بره‌های نوزاد اسهالی که از آب چاه می‌نوشند بیشتر از بره‌های نوزاد اسهالی است که از آب لوله‌کشی شده استفاده می‌کنند. El-Nady

و همکاران نیز در گزارش خود اعلام کردند که میزان آلودگی به اشریشیاکلی در بره‌های نوزاد اسهالی که از آب حوض در گله‌های آنها استفاده می‌شد بیشتر از بره‌های نوزاد اسهالی بود که از آب لوله‌کشی شده استفاده می‌کردند (۹). آلودگی محیطی منبع آب ممکن است دلیل این تفاوت باشد (۲۱).

بررسی نتایج آنتی‌بیوگرام نشان داد که اشریشیاکلی‌های جدا شده از بره‌های اسهالی شهرستان قزوین نسبت به آمپی‌سیلین و تتراسایکلین کاملاً مقاوم بودند (۱۰۰ درصد). میزان مقاومت اشریشیاکلی‌های جدا شده نسبت به استرپتومایسین (۷۸ درصد)، تریمتوپریم/سولفامتوکسازول (۶۱ درصد)، کولیستین (۵۴ درصد) و اریترومایسین (۴۵ درصد) نیز بالا بود. اشریشیاکلی‌های مورد بررسی در تحقیقات Croxen و همکاران نسبت به آمپی‌سیلین و تتراسایکلین، در تحقیقات El-Nady و همکاران نسبت به اریترومایسین (۱۰۰ درصد)، آمپی‌سیلین (۱۰۰ درصد) و تتراسایکلین (۱۰۰ درصد) و در تحقیقات El-Tawab و همکاران نسبت به اکسی‌تتراسایکلین (۸۵ درصد)، آمپی‌سیلین (۸۳ درصد) و کلرامفنیکل (۶۰ درصد) مقاومت بالایی از خود نشان دادند (۹، ۲۲، ۲۳). مصرف بی‌رویه آنتی‌بیوتیک‌ها در دامداری‌ها در بروز این مقاومت‌های آنتی‌بیوتیکی نقش دارد. از آنجایی که دامپروران معمولاً بر اساس تجربیات خود و بدون مشورت دامپزشک از دوزهای بیش از حد آنتی‌بیوتیک در درمان دام‌های بیمار خود استفاده می‌کنند، مقاومت آنتی‌بیوتیکی در عفونت‌های دامی و حتی انسانی به وجود می‌آید (۵). از دیگر علل ایجاد مقاومت‌های آنتی‌بیوتیکی می‌توان به تجویز پروفیلاکتیک آنتی‌بیوتیک‌ها اشاره کرد، که معمولاً به‌منظور پیشگیری از مرگ و میر ناشی از ابتلا به انواع عوامل عفونی، بلافاصله بعد از تولد در بره‌ها تجویز می‌شوند (۹).

در نهایت آنچه که باید در کنترل و درمان اسهال بره‌های نوزاد مورد توجه قرار گیرد، افزایش سطح بهداشت محیط نگهداری آنها، تا حد امکان جلوگیری از بروز

نویسندگان مقاله از معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه ارومیه جهت تأمین منابع مالی این پروژه تقدیر و تشکر می‌نمایند. پایان‌نامه مصوب به شماره ۳۱۲۱/د/۳.

سخت‌زایی، دریافت مقدار کافی و به‌موقع آغوز غنی از ایمونوگلوبولین توسط بره‌ها و انتخاب آنتی‌بیوتیک‌های مؤثر با دوز صحیح در درمان کامل اسهال می‌باشد.

سپاسگزاری

References

- 1- **Constable PD, Hinchcliff KW, Done SH, Grunberg W.** Veterinary Medicine: A textbook of the diseases of cattle, sheep, goats, pigs and horses. 11th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2017.
- 2- **Smith B, Van Metre D, Pusterla N.** Large Animal Internal Medicine. 6th ed. United States: Elsevier Mosby; 2020.
- 3- **Sharma SK, Manat N, Joshi M.** Prevalence of colibacillosis in goat kids in Udaipur district of Rajasthan. *Indian J. Vet Sci Biotechnol.* 2020; 16: 98-100.
- 4- **Cantón R, Novais A, Valverde A, Machado E, Peixe L, Baquero F, et al.** Prevalence and spread of extended-spectrum b-lactamase-producing Enterobacteriaceae in Europe. *Clin Microbiol Infect.* 2008; 14(1): 144-53.
- 5- **Blanco Crivelli X, Bonino MP, Sanin MS, Petrina JF, Disalvo VN, Massa R, et al.** Potential zoonotic pathovars of diarrheagenic *Escherichia coli* detected in lambs for human consumption from Tierra del Fuego, Argentina. *Microorganisms.* 2021; 9: 1710.
- 6- **Quinn PJ, Markey BK, Leonard FC.** Veterinary microbiology and microbial diseases. 2nd ed. Hoboken NJ, editor: Wiley-Blackwell; 2011.
- 7- **Procop GW, Church DL, Hall GS, Janda WM, Koneman EW, Schreckenberger PC, et al.** Microbiological Diagnosis: Text and Color Atlas. 6, editor. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018.
- 8- **CLSI.** Performance standards for antimicrobial susceptibility testing. 30 ed.: CLSI supplement M100. Wayne, PA: Clinical and Laboratory Standards Institute; 2020.
- 9- **El-Nady HH, Eissa MI, Abou-Zeid NZ, Abd-Elfatah EB, Shehata AA, Fawzi EM.** Colibacillosis in lambs and kids in Egypt: Prevalence, serogroups, antibiogram profile, virulence genes distribution and antimicrobial resistance genes. *Open Vet Sci J.* 2023; 13(9): 1106-15.
- 10- **Dahmani H, Ouchene N, Dahmani A, Ouchene-Khelifi NA, Oumouna M.** First report on *Cryptosporidium parvum*, *Escherichia coli* K99, rotavirus and coronavirus in neonatal lambs from north-center region, Algeria. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis.* 2020; 73: 1-5.
- 11- **Tarunpreet SK, Singh AP, Goklaney D.** Prevalence of colibacillosis disease and clinico-haemato biochemical changes in lambs in Southern part of Rajasthan. *Vet Practitioner.* 2019; 20(1): 95-9.
- 12- **Ahmed A, Egwu GO, Garba HS, Magaji AA.** Prevalence of bacterial pathogens and serotyping of *E. coli* isolates from diarrheic lambs in Sokoto state, Nigeria. *Sokoto J Vet Sci.* 2010; 8(1): 42-5.
- 13- **Haydardedeoglu AE, Aydemir M, Seniglu ES, Aras Z.** Antibiogram Results of *Escherichia coli* in Calf Diarrhea and *Escherichia coli* Bacteria in Aksaray Province in The Last Three Months. *Kocatepe Vet J.* 2023; 16(4): 606-13.
- 14- **Ogundare ST, Fasanmi OG, Fasina FO.** Risk Factors for Prevalence of Enterotoxigenic *Escherichia coli* (ETEC) in Diarrheic and Non-diarrheic Neonatal and Weaner Pigs, South Africa. *Biomed Environ Sci.* 2018; 31(2): 149-54.
- 15- **Islam K, Ahad A, Barua M, Islam A, Chakma S, Dorji C, et al.** Isolation and epidemiology of multidrug resistant *Escherichia coli* from goats in Cox's Bazar, Bangladesh. *JAVAR.* 2016; 3: 166-72.
- 16- **Abdou NE, Majeed QAH, El-Azazy OME, Tahrani LMA, AlAzemi MS, Alajmi A.** Risk factors of diarrhea in small ruminants in Kuwait. *Iranian J Vet Res.* 2021; 22: 146-9.
- 17- **Gokce E, Erdogan HM.** An Epidemiological Study on Neonatal Lamb Health. *Kafkas Univ Vet Fak Derg.* 2009; 15(2): 225-36.
- 18- **Sharif L, Obeidat J, Al-Ani F.** Risk factors for lamb and kid mortality in sheep and goat farms in Jordan. *Bulg J Vet Med.* 2005; 8: 99-108.
- 19- **Cloete SW, Van Halderen A, Schneider DJ.** Causes of perinatal lamb mortality amongst Dormer and Mutton merino lambs. *JSAVA.* 1993; 64: 121-5.
- 20- **Haughey KG.** Perinatal lamb mortality its investigation, causes and control. *JSAVA.* 1991; 62:

78-91.

21- Rashid M, Rakib MM, Hasan B. Antimicrobial-resistant and ESBL-producing *Escherichia coli* in different ecological niches in Bangladesh. *Infect Ecol Epidemiol.* 2015; 5: 26712.

22- El-Tawab AA, El-Hofy F, Hamalawy AE, Abo-Ela A, El-Shazly W, El-khayat ME. Preva-

lence of multi-drug resistant *Escherichia coli* in diarrheic ruminants. *Benha Vet Med J.* 2020; 38: 75-8.

23- Croxen MA, Law RJ, Scholz R, Keeney KM, Wlodarska M, Finlay BB. Recent advances in understanding enteric pathogenic *Escherichia coli*. *Clin Microbiol Rev.* 2013; 26: 822-80.



Evaluation of prevalence, risk factors and antibiotic sensitivity of *Escherichia coli* isolates in neonatal lambs with diarrhea in Qazvin province

Vahid Khodabandehloo¹, Vahid Najarnezhad^{2*}, Abdolghaffar Ownagh³

1- DVSc student, Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University, Urmia, Iran.

2- Associated Professor, Department of Internal Medicine, Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University, Urmia, Iran.

3- Professor, Department of Microbiology, Faculty of Veterinary Medicine, Urmia University, Urmia, Iran.

Receive: July 18, 2024; Revise: July 29, 2024; Accept: August 28, 2024

 10.22034/nfvm.2024.468496.1248

Summary

Diarrhea in neonatal lambs as a result of *Escherichia coli* infection is one of the most important problems in the sheep farming industry, which is associated with great economic losses due to treatment costs, reduced growth and mortality of affected lambs. The excessive use of antibiotics in the treatment of livestock infections, without consulting a veterinarian, has led to the emergence of antibiotic resistance. The present study was conducted to determine the frequency of *Escherichia coli* in Qazvin province, investigating some risk factors in neonatal lambs due to *Escherichia coli* and evaluating the sensitivity pattern of isolated *Escherichia coli* to common antibiotics. 200 rectal swab samples from newborn lambs suffering from diarrhea were prepared from different parts of Qazvin province and examined for *Escherichia coli* contamination. Information related to sex, breed, source of water and birth status were statistically analyzed. Antibiotic susceptibility of *Escherichia coli* isolates was evaluated by disk diffusion method. 84 of the total samples examined were contaminated with *Escherichia coli*. The rate of contamination was higher in herds that used well water or had a dystocia. The result of the antibiogram test showed that *Escherichia coli* isolates were resistant to ampicillin and tetracycline. Indiscriminate use of antibiotics can cause antibiotic resistance. Observance of environmental hygiene, receiving sufficient colostrum and choosing the right antibiotic are effective in the treatment of diarrhea.

Keywords: Diarrhea, *Escherichia coli*, neonatal lamb, antibiotic resistance