

بررسی اسپیروکتوزیس در طیور گوشتی شهرستان ارومیه

گونش دانشگر^۱، مهدی رضائی^{۲*}، محمد رضا اصغرزاده^۳

۱- دانشکده دامپزشکی، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

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

۳- گروه بیولوژی، دانشکده علوم پایه، واحد ارومیه، دانشگاه آزاد اسلامی، ارومیه، ایران

۴- دانشجوی دکتری دامپزشکی، واحد شوشتر، دانشگاه آزاد اسلامی، شوشتر، ایران

*نویسنده مسئول: Mehdi.rezaei0734@iau.ir

دریافت مقاله: ۲۳ شهریور ۱۴۰۴، پذیرش نهایی: ۲ آبان ۱۴۰۴

چکیده

اسپیروکتوز یک بیماری باکتریایی در طیور است که توسط اسپیروکت‌ها ایجاد می‌شود. این بیماری بیشتر در گله‌هایی که در شرایط غیربهداشتی پرورش می‌یابند شایع است و می‌تواند مشکلات جدی در سیستم تنفسی و گوارشی پرندگان ایجاد کند. هدف از مطالعه حاضر، بررسی شیوع و جداسازی باکتری اسپیروکت از سواب‌های نای و گوارش جوجه‌های گوشتی شهر ارومیه بود. برای این منظور، ۷۵ نمونه سواب نای و ۷۵ نمونه سواب روده به صورت تصادفی از ۱۵ گله جوجه گوشتی جمع‌آوری شد و تحت آزمایش‌های رنگ‌آمیزی گیمسا و واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (PCR) قرار گرفت. در مرحله اول، بررسی‌های میکروسکوپی با رنگ‌آمیزی گیمسا انجام شد. برای تأیید نتایج، از PCR با استفاده از پرایمرهای اختصاصی استفاده شد. تمامی نمونه‌ها در رنگ‌آمیزی گیمسا منفی بودند. علیرغم استخراج DNA و طراحی پرایمر برای یک قطعه ۲۳۰ جفت بازی، هیچ یک از نمونه‌ها از نظر وجود اسپیروکت مثبت نبودند. یافته‌های این مطالعه نشان‌دهنده عدم وجود اسپیروکت در طیور گوشتی شهرستان ارومیه است. این نتایج که به عنوان اولین مطالعه در منطقه ارائه می‌شود، می‌تواند به عنوان اطلاعات پایه در ارزیابی وضعیت سلامت واحدهای پرورش طیور گوشتی مورد استفاده قرار گیرد. همچنین با توجه به عدم شناسایی اسپیروکت در نمونه‌ها، نشان‌دهنده شرایط مطلوب ایمنی زیستی در مرغداری‌های منطقه است. در نهایت، استفاده از روش‌های حساس‌تر و پیشرفته‌تری مانند PCR می‌تواند ابزار مؤثری برای شناسایی دقیق‌تر بیماری‌ها و عفونت‌های باکتریایی در صنعت طیور در آینده باشد.

کلمات کلیدی: اسپیروکت‌ها، جوجه گوشتی، سواب نای، سواب گوارشی، رنگ‌آمیزی گیمسا، PCR

مقدمه

اسپیروکتوزیس روده ای پرندگان یک بیماری باکتریایی پیچیده هست که به کلونیزاسیون براکیس پیراسه در سکوم نسبت داده می شود و جنس براکیس پیرا در باکتری اسپیروکت حاوی ۹ گونه هست که ۳ گونه مهم آن (براکیس پیرا پیلوسیکولی، براکیس پیرا الوینی پولی، براکیس پیرا اینترمدیا) در روده پرندگان مشاهده می شوند. گونه های براکیس پیرا باکتری های مارپیچی شکل، بی هوازی و گرم منفی هستند. هر سلول اسپیروکت دارای یک استوانه پروتوپلاسمی و چندین تاژک پری پلاسمی درون سلولی و یک پوشش بیرونی هست و چرخش تاژک ها در بین غشای خارجی و استوانه پروتوپلاسمی حرکتی مارپیچی مانند به سلول داده اند و این قابلیت مارپیچی بودن باعث عبور آن ها از مایعات چسبناک مانند مخاط شده است (۱) از منظر تشخیصی، روش های میکروسکوپی (میکروسکوپ میدان تاریک فاز کنتراست) برای غربالگری به کار می رود. اما شناسایی مولکولی بر پایه RNA 16S با PCR اختصاصی حساسیت و دقت بالاتری دارد.

گونه های مختلف براکیس پیرا از خوک ها، سگ ها، پرندگان و جوندگان جدا شدند. (۲)

شواهد اپیدمیولوژیک اروپا و آمریکا نشان دادند که گونه های پاتوژن براکیس پیرا مانند براکیس پیرا اینترمدیا و براکیس پیرا پیلوسیکولی در گله های تخم گذار می توانند شایع باشند و با اسهال و کاهش تخم گذاری همراه

باشند (۳) افزون بر این بالقوه بودن انتقال زئونوزی برای گونه پیلوسیکولی گزارش شده و کنترل تماس انسان با مدفوع و گوشت حیوانات آلوده ضرورت دارد (۴) و (۵) در گله های طیور صنعتی علائم ناشی از اسپیروکتوزیس همیشه مشاهده نمی شود، اما بین ۳۰ تا ۷۰ درصد از طیور تخم گذار و مرغ مادر بالای ۱۵ هفته این آلودگی را معمولا به صورت کاهش رشد، تاخیر در شروع تخم گذاری، کاهش تولید تخم مرغ و اسهال مزمن نشان می دهند. بیماری بر عملکرد گله از نظر تولید و ضریب تبدیل غذایی اثرات منفی دارد (۶) و (۷) تغذیه نیز در استعداد کلونیزاسیون نقش دارد. رژیم های غنی از پلی ساکارید های غیر نشاسته ای می تواند زمینه را برای چسبندگی و تکثیر براکیس پیرا فراهم کند (۸) که این موضوع می تواند در پیشگیری از بیماری و کنترل آن در آنالیز جیره غذایی در دان مورد استفاده برای پرند مد نظر قرار بگیرد. اکثر مطالعات مربوط به شیوع و درگیری گله ها به سه گونه براکیس پیرا اینترمدیا، براکیس پیرا پیلوسیکولی، براکیس پیرا الوینی پولی اشاره دارد. بر اساس یافته های آقای پسی و همکاران (۲۰۲۰)، جنس براکیس پیرا ۹ گونه رسمی شناخته شده دارد که تعدادی از آنها برای پستانداران و پرندگان بیماریزا هستند که براکیس پیرا اینترمدیا، براکیس پیرا پیلوسیکولی و براکیس پیرا الوینی پولی شایع ترین عوامل ایجاد کننده اسپیروکتوزیس روده پرندگان می باشند (۷). استفن (۱۹۹۹) و بانو (۲۰۰۸) در استرالیا و اروپا آلودگی گله های مرغ مادر و تخم گذار، با علائم بالینی اسهال و کاهش تخم گذاری به براکیس پیرا

اینترمدیا و براکیس پیرا پیلوسیکولی را نشان دادند. تاکنون هیچ مطالعه ای درباره اسپروکتوزیس در طیور گوشتی در ایران انجام نشده است (۹) و (۱۰). فیروی و همکاران (۲۰۰۷) مطالعه ای بر روی نمونه های مدفوع از مرغ های تخم گذار در ۲۵ گله که سابقه کاهش تولید تخم مرغ، اسهال و افزایش مصرف دان داشتند، انجام دادند آنها نشان دادند که گونه های شایع اسپروکت شامل براکیس پیرا اینترمدیا و براکیس پیرا پیلوسیکولی هستند. همچنین در این مطالعه وجود باکتری براکیس پیرا الوینی پولی برای اولین بار گزارش شد (۱۱)

مواد و روش کار

این مطالعه توصیفی-کاربردی در نیمه نخست سال ۱۴۰۴ در شهرستان ارومیه انجام شد؛ از ۱۵ گله گوشتی در مجموع ۱۵۰ سواب شامل ۷۵ سواب نایی و ۷۵ سواب گوارشی به طور تصادفی جمع آوری شد، سواب ها بلافاصله در محلول PBS کدگذاری و تا زمان آنالیز در شرایط سرد نگهداری گردید و از هر نمونه برای غربالگری میکروسکوپی، که همه نمونه ها در رنگ آمیزی گیمسا منفی بودند گسترش تهیه و با گیمسا رنگ آمیزی شد.

برای اطمینان از صحت نتایج تست مولکولی پی سی آر انجام شد.

برای استخراج DNA، از پروتکل حرارتی استفاده شد: جوشاندن نمونه ها در ۱۰۰°C به مدت ۱۵ دقیقه، شوک

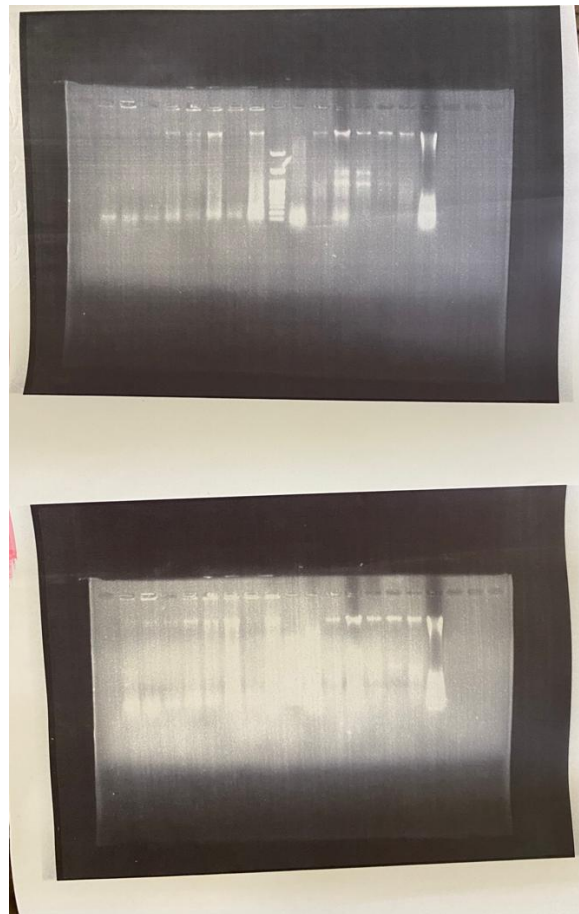
سرمايي ۱۰ دقیقه در ۲۰-°C، سانتریفیوژ 12000×g و انتقال سوپرناتانت حاوی DNA به میکروتیوب جدید و نگهداری تا زمان PCR؛ کیفیت و کمیت DNA حسب نیاز با ابزار طیفسنجی (نانودراپ) ارزیابی شد. واکنش PCR به صورت ۵۰ میکرولیتر شامل ۲۵ μL مسترمیکس ۲× DNA ۵ μL الگو و ۲۰ پیکومول از هر پرایمر انجام شد و هدف آن تکثیر ناحیه 16S rDNA با آمپلیکون ۲۳۰ جفت باز بود؛ توالی پرایمرها مطابق طراحی رزمیار و همکاران:

F-Bra: 5'-ATAACCCATGGAAACATGGAC-3' و R-Bra: 5'-TCCATTGTGGAAGATTCTCAG-3'

برنامه دمایی شامل واسرشت اولیه ۹۵°C / ۱۰ دقیقه، سپس ۴۰ چرخه: دناتوراسیون ۹۵°C / ۳۰ ثانیه، اتصال ۵۵°C / ۲۵ ثانیه و گسترش ۷۲°C / ۳۰ ثانیه و در پایان گسترش نهایی ۷۲°C / ۱۰ دقیقه بود؛ در هر سری واکنش از کنترل منفی بدون DNA استفاده شد. محصولات روی ژل آگارز ۲٪ در بافر TBE با رنگ آمیزی Safe-Stain الکتروفورز و زیر UV مستندسازی شد؛ آماده سازی ژل و جزئیات کار مطابق دستورالعمل های مرجع مولکولی انجام گرفت. معیار منفی بودن مولکولی، مشاهده نشدن باند اختصاصی ۲۳۰ جفت باز در کنار مارکر و در ارزیابی میکروسکوپی، مشاهده نشدن ساختار مارپیچی اسپروکت در اسمیرهای گیمسا ملاک گزارش محسوب شد.

نتایج

نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که باکتری اسپیروکت در نمونه های تنفسی و گوارشی در رنگ آمیزی گیمسا و آزمایش مولکولی منفی بود. هیچ باندی در ژل الکتروفورز دیده نشد.



شکل: نتایج آزمایش ژل الکتروفورز

بحث

بیماری اسپیروکتوزیس توسط باکتری های مارپیچی شکل تحت عنوان جنس براکیس پیرا ایجاد می شود که در طیور با کاهش تولید تخم مرغ و مدفوع آبکی و غیره تاثیرات خود را می گذارد. کلونیزاسیون گسترده در سکوم

از خصوصیات بارز این باکتری است. این باکتری به دو فرم سیستمیک و روده ای علائم خود را در طیور نشان می دهد (۱۲). گونه های اصلی درگیر براکیس پیرا اینتر مدیا و براکیس پیرا پیلوسیکولی هستند. از شباهت های همه گونه های براکیس پیرا می توان به توالی های ژنومی، زنده ماندن در محیط بی هوازی و استفاده از سوپسترا های موجود، تحرک و انجام کموکتاسی اشاره نمود و نیز همه آن ها تفاوت هایی دارند که باعث تفاوت در رفتار آن ها می شود. طیف گسترده ای از گونه های براکیس پیرا در پرندگان یافت شده اند، پرندگان وحشی بویژه گونه های آبری مانند اردک و غاز ممکن است بعنوان مخزن گونه های براکیس پیرا عمل کنند (۱۱). دوره کمون این بیماری بستگی به دوز ارگانیزم و عوامل محیطی دارد که می تواند از روز ۵ و یا بعد از چند هفتگی در سن بزرگ که احتمال مبتلا بیشتر هست رخ بدهد. گونه های براکیس پیرا با قطر هایی از ۰.۲۵ تا ۰.۶ میکرومتر، طول هایی از ۳ تا ۱۹ میکرومتر، ارتفاعات از ۰.۴۵ تا ۰.۹ میکرومتر و طول موج هایی از ۲.۷ تا ۳.۲ میکرومتر هستند. گونه های پاتوژن براکیس پیرا بسته به رژیم غذایی، ریزمحیط روده و میکروبیوتای ها علائم بالینی متفاوتی دارند. مثلاً گندم در رژیم غذایی باعث افزایش کلونیزاسیون می شود. نوع گندم تاثیر متفاوتی دارد. اگر در گندم آنریم برون را که برای هیدرولیز پلی ساکارید غیر نشاسته ای در گندم به کار می رود، اضافه شود کلونیزاسیون را کاهش می دهد (۸). کلونیزاسیون طبیعی یا تجربی اسپیروکت های روده ای باعث: ۱- بیماری تحت بالینی ۲- بیماری بالینی

خفیف تا متوسط ۳-بیماری بالینی شدید می شود. شرایط شروع و شدت بیماری تحت تاثیر گونه میزبان و محیط و ژنتیک و تغذیه قرار دارد. برخی از عوامل مستعدکننده مانند تولک بری و کیفیت پایین و نامناسب خوراک و نگه داری در کف و ازدحام جمعیت باعث افزایش انتقال اسپیروکت می شود. در معرض قرار گرفتن هورمون استرس نوراپی نفرین قدرت بیماری زایی را افزایش می دهد. با توجه به رشد آهسته جنس براکیس پیرا در محیط کشت و هم پوشانی شدن آن توسط باکتری های دیگر و نیز مدت زنده مانگی باکتری در فاصله زمانی نمونه برداری تا انتقال به آزمایشگاه و هزینه استفاده از محیط های کشت و تشخیص مولکولی از نمونه های گوارشی و تنفسی توسط تست PCR با توجه و حساسیت بالاتری را در بر گرفته که با مطالعه بسیاری از همکاران هم خوانی دارد. تاکنون گزارشات مختلفی از آلودگی گله های طیور صنعتی به اسپیروکت های روده ای وجود دارد (۱۳). اتالیب و همکارانش در سال ۲۰۰۶ تحقیقی درباره جداسازی و خصوصیات مولکولی یک سویه برزیلی انجام دادند. نتایج به دست آمده نشان می دهد که سویه اسپیروکت جدا شده در مطالعه حاضر از نظر ژنتیکی بعنوان براکیس پیرا آنسرینا نشان دار شده بعنوان سویه PL شناسایی شد (۱۴). بسامی و همکارانش (۲۰۱۲) مطالعه ای درباره جداسازی و شناسایی براکیس پیرا پیلوسیکولی از گله های مرغ تخم گذار با استفاده از روش های کشت مرسوم و مولکولی در مشهد، ایران انجام دادند که بر اساس نتایج به دست آمده نتیجه گیری شد که براکیس پیرا پیلوسیکولی

ممکن است به شدت درگیر باشد. در (Avian infection) AIS of spirochetosis بین گله های مرغ تخم گذار این منطقه جغرافیایی، نتایج هم چنین می تواند بعنوان شاخصی برای بررسی در مقیاس بزرگ در مورد شیوع واقعی عفونت در نظر گرفته شود. این مطالعه اولین گزارش آلودگی در گله های مرغ تخم گذار ایران هست (۱۵). فبروی و همکاران (۲۰۰۷) درباره شناسایی براکیس پیرا هیودی سنتریا و سایر گونه های بیماری زای براکیس پیرا در جوجه های گله های تخم گذار مبتلا به اسهال یا کاهش تولید یا هر دو انجام دادند که نتایج به دست آمده که شایع ترین اسپیروکت های شناسایی شده گونه بیماریزای براکیس پیرا اینترمدیا و پیلوسیکولی بودند. گونه های غیر بیماریزای فرضی و پیشنهادی نیز شناسایی شدند. براکیس پیرا الوین پولی بیماریزا در دو گله وجود داشت و این اولین گزارش تأیید شده براکیس پیرا الوین پولی در جوجه های خارج از ایالت متحده است (۱۱). جانسون و همکاران (۲۰۰۸) درباره خصوصیات فنوتیپی و مولکولی گونه های براکیس پیرا جدا شده از مرغ تخم گذار در سیستم های مختلف نگه داری تحقیقاتی کردند. نتایج به دست آمده نشان می دهد که هیچ تفاوت معنی داری بین گله های کلونیزه شده و غیر کلونیزه شده در مورد پارامتر های بالینی، یعنی مرگ و میر، تولید تخم مرغ، پوسته های آلوده به مدفوع و بستر مرطوب یافت نشد (۶). مایرث و همکاران (۲۰۰۹) تحقیقی درباره براکیس پیرا اینترمدیا و براکیس پیرا پیلوسیکولی که معمولاً در گله های تخم گذار مسن در پنسیلوانیا یافت

می شوند انجام دادند که بر این طبق ۹ گله از ۱۲ گله با کود دامی که عمدتاً خشک بود نیز کلونیزه شدند. بین گله ها با یا بدون کود مرطوب معنی دار نبود. کلونیزه شدن با گونه های بیماریزای براکیس پیرا و به ویژه اینترمدیا بسیار رایج در گله های تخم گذار با سن ۴۰ هفته در پنسیلوانیا رخ می دهد. اهمیت این نرخ بالا کلونیزه شدن مستلزم بررسی بیشتر است (۱۶). رزمیار و همکاران (۲۰۱۱) تحقیقی بر روی ۱۶۵ نمونه مدفوع اخذ شده از مرغ های تجاری، جوجه های گوشتی، بوقلمون و شترمرغ با استفاده از روش های مولکولی و بیوشیمیایی برای شناسایی اسپیروکت انجام دادند. آنها نشان دادند که ۱۶ نمونه در آزمایش میکروسکوپ صفحه تاریک و محیط کشت انتخابی مثبت شدند نتایج حاصل از واکنش زنجیره ای پلیمرز و تعیین توالی 16S rDNA، نشان داد که همه جدایه های براکیس پیرا پیلوسیکولی باکتری های وسیع الطیف هستند که میتوانند هم انسان و هم حیوانات را آلوده می کنند (۱۷). آقای هریست و همکاران (۲۰۱۷) مطالعه ای بر روی گونه های ب براکیس پیرا در آلمان، انجام دادند. آنها مجموعاً ۷۱ نمونه مدفوع از هشت گله مختلف تجاری از مرغ های تخم گذار به ظاهر سالم، جمع آوری کردند. شناسایی گونه ها از طریق PCR

targeting صورت گرفت. گونه های باکتری براکیس پیرا از ۴۰ نمونه مرغ های که ۵۶.۳٪ از کل نمونه ها در هشت گله مختلف بود، شناسایی شد. با توجه به نتایج حاصله از این مطالعه نشان داده شد که شیوع اسپیروکت در طیور گوشتی شهرستان ارومیه صفر می باشد در حالی که در مورد طیور زینتی در این شهرستان باکتری اسپیروکت در عفونت های گوارشی و تنفسی نقش خود را به صورت اولیه و ثانویه ایفا می کند. عدم جداسازی باکتری در طیور گوشتی شهرستان ارومیه می تواند حاکی از برنامه های امنیت زیستی مناسب در این گله ها باشد (۱۸).

نتیجه گیری کلی

نتایج این مطالعه نشان از عدم شناسایی باکتری اسپیروکت در نمونه ها بود و این خود نشان از شرایط مطلوب امنیت زیستی در فارم های منطقه دارد.

تقدیر و تشکر

نویسندگان بر خود لازم می دانند از پرسنل محترم آزمایشگاه ژنتیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه که ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند، صمیمانه تشکر و قدردانی نمایند.

منابع

1. Mappley LJ, La Ragione RM, Woodward MJ. Brachyspira and its role in avian intestinal spirochaetosis. *Vet Microbiol.* 2014 Jan 31;168(2-4):245-60.
2. Jordan FT, Hampson DJ. 2008. Some other bacterial diseases. Intestinal Spirochetosis. pp: 243-246. In: M. Pattison, P.F. McMullin, J.M. Bradbury, Dennis J. Alexander (eds). Poultry Diseases, 6th ed. SAUNDERS ELSEVIER, Philadelphia.
3. Bano L, Merialdi G, Bonilauri P, et al. Prevalence and risk factors for *Brachyspira* in laying hens in NE Italy. *Avian Pathol.* 2008;37(3):281-286.
4. Hampson DJ, Oxberry SL, La T. Potential for zoonotic transmission of *Brachyspira pilosicoli*. *Emerg Infect Dis.* 2006;12(5):869-870.
5. Smith JL. Colonic spirochetosis in animals and humans. *J Food Prot.* 2005 Jul 1;68(7):1525-34.
6. Logue CM. 2020. Other bacterial diseases. Avian Intestinal Spirochetosis. pp:995-1085. In: D. E. Swayne, M. Boulianne, C. M. Logue, L. R. McDougald, V. Nair, D. J. Suarez (eds.). Diseases of Poultry, 14th ed. Wiley Blackwell, New York.
7. Passey JL, La Ragione RM. JMM Profile: *Brachyspira* species: the causative agent of Avian Intestinal Spirochaetosis. *J Med Microbiol.* 2022 Sep 26;71(9):001495.
8. Hampson DJ, Phillips ND, Pluske JR. Dietary enzyme and zinc bacitracin reduce colonisation of layer hens by the intestinal spirochaete *Brachyspira intermedia*. *Vet Microbiol.* 2002 May 24;86(4):351-60.
9. Bano L, Merialdi G, Bonilauri P, Dall'Anese G, Capello K, Comin D, Cattoli G, Sanguinetti V, Hampson DJ, Agnoletti F. Prevalence, disease associations and risk factors for colonization with intestinal spirochaetes (*Brachyspira* spp.) in flocks of laying hens in north-eastern Italy. *Avian Pathol.* 2008 Jun 1;37(3):281-6.
10. Stephens CP, Hampson DJ. Prevalence and disease association of intestinal spirochaetes in chickens in eastern Australia. *Avian Pathol.* 1999 Oct 1;28(5):447-54.
11. Feberwee A, Hampson DJ, Phillips ND, La T, Van Der Heijden HM, Wellenberg GJ, Dwars RM, Landman WJ. Identification of *Brachyspira hyodysenteriae* and other pathogenic *Brachyspira* species in chickens from laying flocks with diarrhea or reduced production or both. *J Clin Microbiol.* 2008 Feb;46(2):593-600.
12. Cleveland CA, Swanepoel L, Brown JD, Casalena MJ, Williams L, Yabsley MJ. Surveillance for *Borrelia* spp. in upland game birds in Pennsylvania, USA. *Vet Sci.* 2020 Jun 30;7(3):82.
13. Jansson DS, Fellström C, Råsbäck T, Vågsholm I, Gunnarsson A, Ingermaa F, Johansson KE. Phenotypic and molecular characterization of *Brachyspira* spp. isolated from laying hens in different housing systems. *Vet Microbiol.* 2008 Aug 25;130(3-4):348-62.
14. Ataliba AC, Resende JS, Yoshinari N, Labruna MB. Isolation and molecular characterization of a Brazilian strain of *Borrelia anserina*, the agent of fowl spirochaetosis. *Res Vet Sci.* 2007 83(2):145-9.
15. Bassami, M., Jamshidi, A., Kasaei, A. K., Mohamadi, A. M. Isolation and identification of *Brachyspira pilosicoli* from laying hens' flocks, using conventional culture and molecular methods in Mashhad, Iran. *IJVST*, 2012; 4(1): 29-36.
16. Myers SE, Dunn PA, Phillips ND, La T, Hampson DJ. *Brachyspira intermedia* and *Brachyspira pilosicoli* are commonly found in older laying flocks in Pennsylvania. *Avian Dis.* 2009 Dec 1;53(4):533-7.
17. Razmyar J, Peighambari SM, Barin A. Isolation and characterization of *Brachyspira* species based on biochemical scheme and 16S rDNA partial sequencing. *Int.J.Vet.Res.*(2011), 5,4:204-210.
18. Herbst W, Willems H, Heuser J, Ewers C. Isolation and antimicrobial susceptibility of *Brachyspira* species from feces of layer chickens in Germany. *Tierarztl Prax Ausg G Grosstiere Nutztiere.* 2018 Feb;46(01):29-34.

Investigation of broiler chicken Spirochetosis in Urmia city

Daneshgar Gunash.¹, Rezaei Mehdi^{2*}, Asgharzadeh Mohamad Reza³

- 1- Faculty of Veterinary Medicine, Urmia Branch, Islamic Azad University, Urmia, Iran.
- 2- Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Ur.C., Islamic Azad University, Urmia, Iran
- 3- Department of Biology, Faculty of Basic Science, Ur.C., Islamic Azad University, Urmia, Iran

***Corresponding author's email: Mehdi.rezaei0734@iau.ir**

Abstract

Spirochetosis is a bacterial disease in poultry caused by spirochetes. The disease is more prevalent in flocks raised in unsanitary conditions and can cause serious problems in the respiratory and digestive systems of birds. The aim of the present study was to investigate the prevalence and isolation of spirochete bacteria from tracheal and gastrointestinal swabs of broiler chickens in Urmia city. For this purpose, 75 tracheal swab samples and 75 intestinal swab samples were randomly collected from 15 broiler flocks and subjected to Giemsa staining and polymerase chain reaction (PCR) tests. In the first step, microscopic examinations were performed with Giemsa staining. To confirm the results, PCR using specific primers was used. All samples were negative in Giemsa staining. Despite DNA extraction and primer design for a 230-bp fragment, none of the samples tested positive for spirochetes. The findings of this study indicate the absence of spirochetes in broiler poultry in Urmia County. These results, which are presented as the first study in the region, can be used as basic information in assessing the health status of broiler poultry breeding units. Also, considering the lack of detection of spirochetes in the samples, it indicates the favorable conditions of biosecurity in the farms of the region. Finally, the use of more sensitive and advanced methods such as PCR can be an effective tool for more accurate identification of bacterial diseases and infections in the poultry industry in the future.

Keywords: Spirochetes, broiler chicken, Tracheal Swab, Gastrointestinal Swab, Giemsa Staining, PCR