فصلنامه علمی- پژوهشی زیست‌شناسی میکروارگانیسم‌ها
سال اول، شماره ۱، بهار ۱۳۹۱، صفحه ۴۱-۴۶
تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۰۳/۳۰ – تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۰۷/۱۸

جستجوی مولکولی *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای* در کبوترهای شهرستان یزد

عبدالکریم زمانی مقدم: دانشیار بیماری‌های طیور، دانشگاه شهرکرد ، شهرکرد، ایران، zamani@vet.sku.ac.ir**
حسین طهماسبی: دانشجوی دکتری دامپزشکی، دانشگاه شهرکرد ، ایران، h.tahmasby@yahoo.com* **
حسن ممتاز: دانشیار میکروبیولوژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد، شهرکرد، ایران، hamomtaz@yahoo.com
ناصر صالحی: دانشجوی دکتری دامپزشکی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد ، ایران، dr6884@yahoo.com
سمانه مهرابیان: دانشجوی دکتری دامپزشکی، دانشگاه شهرکرد ، ایران، samanehmehrabiyan@yahoo.com**

چکیده

مقدمه: پرندگان می‌توانند عوامل بیماری‌زای انسانی، از قبیل *لیستریا* مونوسیتوژنز و *لیستریا* ایوانوای را در خود جای دهند و به انسان منتقل کنند. با توجه به علاقه بسیاری از مردم در نگهداری از کبوتر، در این مطالعه به ارزیابی آلودگی به *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای* در مدفوع کبوترهای یزد پرداخته شد.

مواد و روش‌ها: تعداد ۱۵۰ نمونه مدفوع از کبوتر از مناطق مختلف شهرستان یزد به وسیله سوآب استریل جمع آوری شد. سوآب‌ها مستقیما درون محیط آبگوشت غنی کننده *لیستریا* قرار داده شدند. یک میلی‌لیتر از محیط‌های کشت مغذی اولیه به ۹ میلی‌لیتر آبگوشت فریزر اضافه شد. پس از غنی‌سازی، نمونه‌ها بر روی محیط کشت پالکام آگار کشت داده شدند. سپس نمونه‌ها با استفاده از روش PCR برای بررسی وجود *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای* ارزیابی شدند.

نتایج: گرچه شیوع جنس *لیستریا* دو درصد (۳ از ۱۵۰) بود، اما در هیچ کدام از نمونه‌ها *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای* یافت نشد.

بحث و نتیجه‌گیری: منبع گونه‌های *لیستریا* در پرندگان، غذای مورد استفاده و محیط زندگی آنهاست. احتمالاً به دلیل این‌که سطح بهداشتی، وضعیت تغذیه‌ای و محیط زندگی در کبوترهای شهرستان یزد نسبت به پرندگان وحشی بالاتر است، در هیچ کدام از نمونه‌ها *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای* یافت نشد. این مطالعه نشان داد که نمی‌توان کبوترهای این منطقه را به عنوان منبع یا حامل *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای* تلقی نمود.

واژه‌های کلیدی: لیستریا، کبوتر، PCR

---

* نویسنده مسؤول مکاتبات
** عضو پژوهشکده بیماری های مشترک انسان و دام، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

مقدمه

مطالعات اپیدمیولوژیک در سراسر دنیا برای اطلاع از وضعیت میکروبی پدیده‌های مختلف و خصوصا نقش آن‌ها در انتقال عوامل بیماری‌زا به انسان ضروری است. این مطالعات می‌توانند منابع اطلاعاتی ارزشمندی را برای مبارزه با بیماری‌های انسانی، یافتن منابع و منشأ، کنترل و یا ریشه کنی آن‌ها فراهم آورند.

جنس *لیستریا* ۶ گونه دارد، چهار گونه از آن، غیر بیماری‌زا و دو گونه از آن، به نام‌های *لیستریا* مونوسیتوژنز و *لیستریا ایوانوای* بیماری‌زا هستند. *لیستریا* مونوسیتوژنز به عنوان عامل سقط، انسفالیت، سپتی سمی در انسان و حیوانات شناخته شده است و *لیستریا ایوانوای* نیز به علت نقش در سقط، مرده زایی، و سپتی سمی جنینی، در عفونت‌های گوسفند و گاو از اهمیت بالایی برخوردار است. همچنین، گاهی در انسان نیز ایجاد عفونت می‌کند (۱ و ۲).

پرندگان ممکن است باکتری را از روده‌های خود به زنجیره غذایی منتقل کنند. برای مثال، پرندگان به محیط‌های فرآوری مواد غذایی وارد می‌شوند و می‌توانند سبزیجاتی را که در محیط‌های باز رشد می‌کنند یا غذاهایی را که در بازار آزاد فروخته می‌شوند، آلوده نمایند (۳). همچنین، پرندگان قفس و خانگی نیز به صورت بالقوه می‌توانند میکروب‌های بیماری‌زا را در خود جای داده، به افرادی که با آن‌ها در تماس هستند، منتقل کنند (۴).

مطالعات عمده‌ای که در پرندگان گوناگون، از قبیل پرندگان زینتی مختلف، همچون کبوتر، مرغ عشق و قناری (۵ و ۶)، پرندگان وحشی در قفس (۷) و پرندگان وحشی (۳) از نظر آلودگی به گونه‌های *لیستریا* در نقاط مختلف دنیا انجام شده است، نشان دهنده شیوع متفاوت *لیستریا* در مناطق مختلف بوده است. بنابراین، با توجه به این‌که پرندگان می‌توانند حامل *لیستریا* باشند، اطلاع از وضعیت آلودگی و نقش آن‌ها در انتقال عوامل بیماری‌زا به انسان، در پرندگان زینتی، بویژه کبوتر که علاقه زیادی نسبت به نگهداری از آن وجود دارد، ضروری به نظر می‌رسد.

با توجه به علاقه بسیاری از مردم در نگهداری از کبوتر، همچنین امکان انتقال عوامل بیماری‌زا از قبیل *لیستریا* توسط آن و اینکه اطلاعات چندانی در مورد وضعیت آلودگی به عوامل بیماری‌زا، خصوصا *لیستریا* در پرندگان زینتی در کشور در دست نیست، نقش احتمالی کبوترها در انتشار و انتقال گونه‌های بیماری‌زای *لیستریا* به انسان در این منطقه در هاله‌ای از ابهام باقی مانده است. در این مطالعه به ارزیابی آلودگی به *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای* در کبوترهای یزد به روش PCR پرداخته شده است.

مواد و روش‌ها

جمع آوری نمونه

این مطالعه در شهرستان یزد که منطقه‌ای با آب و هوای گرم و خشک بیابانی است، صورت گرفت. در مجموع تعداد ۱۵۰ نمونه مدفوعی از کبوترهای خانگی از ۱۳ نقطه مختلف از شهرستان یزد در زمستان سال ۱۳۸۹ به وسیله سوآب استریل اخذ شد.

کشت و آزمایش‌های بیوشیمیایی

سوآب‌ها مستقیما درون محیط کشت آبگوشت غنی کننده *لیستریا*[1] (مرک، ساخت آلمان) قرار گرفتند و در دمای ۳۰ درجه سانتی‌گراد به مدت ۷۲-۴۸ ساعت انکوبه شدند. سپس یک میلی‌لیتر از محیط کشت مذکور به ۹ میلی‌لیتر آبگوشت فریزر لیستریا[2] (هایمدیا، ساخت هندوستان) اضافه شد و به مدت ۴۸-۲۴ ساعت

در دمای ۳۰ درجه سانتیگراد گرم‌خانه‌گذاری شد. پس از آن، نمونه‌ها بر روی محیط پالکام آگار[۳] (مرک، ساخت آلمان) کشت داده و به مدت ۴۸ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد انکوبه شدند (۸). کلنی‌های کوچک، مورب و کمی محدب به عنوان پرگنه‌های مشکوک به *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای* برای تأیید از نظر رنگ آمیزی گرم، کاتالاز، حرکت، احیای نیترات، همولیز، آزمایش کمپ و تخمیر قندهایی چون رامنوز، گزیلوز، مانیتول آزمایش شدند (۹). نمونه‌های مشکوک به *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای* تا زمان انجام PCR در محیط TSB (مرک، ساخت آلمان) گلیسیرین‌دار در دمای ۲۰- درجه نگهداری شدند.

PCR

کنترل مثبت *لیستریا مونوسیتوژنز* ATCC 19114 و *لیستریا ایوانوای* ATCC 19119 از مرکز کلکسیون قارچ‌ها و باکتری‌های صنعتی ایران تهیه شد. نمونه‌های مشکوک برای جستجوی *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای* پس از استخراج DNA با روش جوشاندن (۱۰) به وسیله PCR با استفاده از پرایمرهای اختصاصی درج شده در جدول ۱، که قبلا توسط چوی و هونگ[۴] برای ردیابی اختصاصی *لیستریا مونوسیتوژنز* (۱۱)، لیو[۵] و همکاران برای ردیابی اختصاصی *لیستریا ایوانوای* (۱۲) و دومیث[۶] و همکاران برای ردیابی اختصاصی جنس (هر ۶ گونه) *لیستریا* به ثبت رسیده است (۱۳)، مورد آزمون قرار گرفتند. واکنش PCR با استفاده از مواد تهیه شده از شرکت سیناژن در حجم ۲۵ میکرولیتر (۲/۵ میکرولیتر بافر 10X PCR، ۱/۵ میکرولیتر $MgCl_2$ ۵۰ میلی‌مولار، ۰/۷۵ میکرولیتر dNTP ۱۰ میلی‌مولار، ۱/۵ واحد آنزیم Taq پلی‌مراز، ۱ میکرولیتر با غلظت ۱۰ میکرومولار از هر پرایمر، ۱ میکرولیتر DNA الگو) انجام شد. دماهای مورد استفاده در واکنش PCR در جدول ۲ درج شده است. در پایان، محصولات PCR روی ژل آگاروز (سیناژن، ایران) ۱/۵ درصد با استفاده از نشانگر ۱۰۰ جفت بازی پلاس (فرمنتاس، ساخت آلمان) الکتروفورز شد.

جدول ۱- مشخصات پرایمرهای به کار رفته برای جستجوی اختصاصی جنس *لیستریا* (همه ی گونه‌های *لیستریا*)، *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای*

نام گونه	نام ژن هدف	نام پرایمرها	توالی پرایمرها	منبع	اندازه محصول
لیستریا مونوسیتوژنز	listeriolysin O (hly)	DG69 DG74	F: GTGCCGCCAAGAAAAGGTTA R: CGCCACACTTGAGATAT	(۱۱)	636 bp
لیستریا ایوانوای	N-acetylmuramidase-like protein gene	liv22-228 F liv22-228 R	F: CGAATTCCTTATTCACTTGAGC R: GGTGCTGCGAACTTAACTCA	(۱۲)	436 bp
جنس *لیستریا* (همه ی گونه‌های *لیستریا*)	phosphoribosyl pyrophosphate synthetase (prs)	Prs01 Prs02	F: GCTGAAGAGATTGCGAAAGAAG R: CAAAGAAACCTTGGATTTGCGG	(۱۳)	370 bp

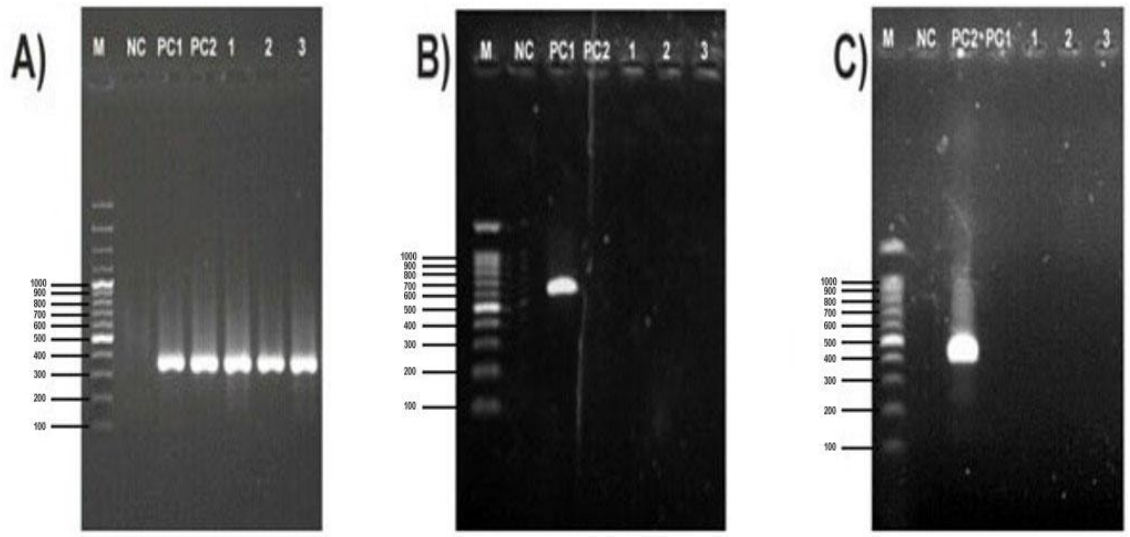
جدول ۲- برنامه‌های دمایی به کار رفته برای جستجوی اختصاصی جنس *لیستریا* (همه گونه‌های *لیستریا*)، *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای*

(برای همه پرایمرها، واسرشت اولیه در ۹۴ درجه سانتیگراد به مدت ۵ دقیقه و گسترش نهایی در ۷۲ درجه سانتیگراد به مدت ۷ دقیقه انجام شد.)

نام گونه	واسرشت	دمای اتصال	گسترش	سیکل
لیستریا مونوسیتوژنز	۹۴ درجه سانتیگراد ۴۵ سیکل	۵۵ درجه سانتیگراد ۴۵ سیکل	۷۲ درجه سانتیگراد ۴۵ سیکل	۳۰
لیستریا ایوانوای	۹۴ درجه سانتیگراد ۲۰ سیکل	۶۰ درجه سانتیگراد ۲۰ سیکل	۷۲ درجه سانتیگراد ۴۵ سیکل	۳۰
جنس (همه ی گونه‌ها) *لیستریا*	۹۴ درجه سانتیگراد ۲۴ سیکل	۵۳ درجه سانتیگراد ۶۹ سیکل	۷۲ درجه سانتیگراد ۶۹ سیکل	۳۵

نتایج

در این مطالعه گرچه شیوع جنس *لیستریا* در نمونه‌های مدفوع کبوتر دو درصد (۳ از ۱۵۰) بود، اما خوشبختانه در هیچ کدام از نمونه‌ها گونه‌های بیماری‌زای *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای* یافت نشد (شکل ۱). نتایج آزمایش‌های بیوشیمیایی نیز با نتایج حاصل از PCR مطابقت داشت و در هیچ کدام از نمونه‌ها *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای* یافت نشد و در نتایج آزمایش‌های بیوشیمیایی از سه جدایه *لیستریا*، دو نمونه با عنوان *لیستریا سیلیگری* و یک نمونه با عنوان *لیستریا گرایی* شناسایی شد که هیچ کدام بیماری‌زا نیستند.



شکل ۱- تصویر الکتروفورز ژل آگاروز. A: جنس *لیستریا* (۳۷۰ جفت باز)، B: *لیستریا مونوسیتوژنز* (۶۳۶ جفت باز) و C: *لیستریا ایوانوای* (۴۳۶ جفت باز). M: نشانگر ۱۰۰ جفت بازی پلاس، NC: کنترل منفی، PC1: کنترل مثبت *لیستریا مونوسیتوژنز*، PC2: کنترل مثبت *لیستریا ایوانوای*، ۱ تا ۳: جدایه‌های مثبت برای جنس *لیستریا*.

بحث و نتیجه گیری

گزارش‌های متعددی در زمینه جداسازی *لیستریا مونوسیتوژنز* از پرندگان وجود دارد. وبر[۷] و همکاران شیوع *لیستریا مونوسیتوژنز* را در کبوتر خانگی ۰/۹ درصد گزارش دادند (۵). در مطالعه دیگری علی رغم اینکه ۴۰۰ نمونه ارزیابی شد، نبود *لیستریا مونوسیتوژنز* در نمونه‌های مدفوع کبوتر گزارش شد (۱۴). همچنین، در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۲ در زمینه بررسی پرندگان زینتی یزد از نظر آلودگی به *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای* با روش PCR انجام شد، در هیچ کدام از نمونه‌ها *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای* یافت نشد (۶). شیوع *لیستریا مونوسیتوژنز* در پرندگان وحشی از وضعیت متفاوتی برخوردار است؛ به گونه‌ای که کالوری[۸] و همکاران *لیستریا مونوسیتوژنز* را به میزان دو درصد از پرندگان وحشی در قفس جداسازی نمودند (۷) اما هلستروم[۹] و همکاران شیوع *لیستریا مونوسیتوژنز* را در پرندگان وحشی فنلاند ۳۶ درصد گزارش کرده و اظهار کرده اند که شیوع این عامل بیماری‌زا در پرندگان وحشی که در اماکن دفع زباله شهر حضور دارند، نسبت به پرندگان وحشی شهری به میزان قابل توجهی بیشتر بوده است (۳). مشابه با مطالعه پیشین، بوترفروی[۱۰] و همکاران نشان دادند که ۴۶ درصد از کلاغ‌های شهری یکی و یا بیشتر از یکی از گونه‌های *لیستریا* را در خود جای داده اند و از میان نمونه‌های مورد ارزیابی ۳۳ درصد به *لیستریا مونوسیتوژنز* آلوده بوده‌اند (۱۵). در پرتغال ۲۸۵ نمونه مدفوع از مرغان نوروزی بررسی شد. میزان شیوع جنس *لیستریا* و گونه *لیستریا مونوسیتوژنز* به ترتیب ۹/۸ درصد و ۶ درصد گزارش شد (۱۶). در پژوهشی که در کانادا بر روی مرغان نوروزی نوک گرد به عمل آمد، نشان داده شد که ۹/۵ درصد آن‌ها به *لیستریا مونوسیتوژنز* آلوده بودند (۱۷).

در این مطالعه اگرچه جنس *لیستریا* از دو درصد از نمونه‌های مورد بررسی جداسازی شد، اما خوشبختانه هیچ کدام به عنوان گونه‌های بیماری‌زای *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای* شناسایی نشدند و همگی از گونه‌های غیر بیماری‌زا تشخیص داده شدند. از این جنبه، این مطالعه با مطالعه‌ای که در سال ۲۰۱۲ در یزد انجام شد (۶) و مطالعه کاسانوواس[۱۱] و همکاران در سال ۱۹۹۹ (۱۴) تشابه دارد.

کبوترهای مورد بررسی عمدتا در اتاق‌های کوچک و یا در قفس نگهداری می‌شدند. به عنوان غذا عمدتا گندم به کبوترها داده می‌شد و تغذیه آن‌ها توسط انسان صورت می‌گرفت. توضیح احتمالی برای نتیجه این مطالعه می‌تواند این نکته باشد که منبع گونه‌های *لیستریا* در پرندگان غذا و محیطی است که استفاده می‌کنند (۳). از آنجایی که سطح بهداشتی، وضعیت تغذیه و محیط زندگی کبوترهای یزد نسبت به پرندگان وحشی، در سطح بالاتری قرار دارد، احتمالا به این علت در هیچ کدام از نمونه‌ها گونه‌های بیماری‌زای *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای* یافت نشد.

نتایج مطالعه حاضر نشان می‌دهد که نمی‌توان کبوترهای این منطقه را به عنوان منبع یا حامل گونه‌های بیماری‌زای *لیستریا مونوسیتوژنز* و *لیستریا ایوانوای* تلقی نمود.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از پژوهشکده بیماری‌های مشترک انسان و دام و حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه شهرکرد برای تامین منابع مالی این تحقیق تشکر و قدردانی می‌شود.

References

(1) Elischerova K, Cupkava E, Urgeova E, Lysy J, Sesevikova A. Isolation of *Listeria ivanovii* in Slovakia. *Czechoslovak Epidemiology Microbiology Immunology* 1990; 39: 228–236.

(2) Cummins AI, Fielding A K and McLauchlin J. *Listeria ivanovii* infection in a patient with AIDS. *Journal of Infection* 1994; 28: 89–91.

(3) Hellström S, Kiviniemi K, Autio T and Korkeala H. *Listeria monocytogenes* is common in wild birds in Helsinki region and genotypes are frequently similar with those found along the food chain. *Journal of Applied Microbiology* 2008; 104: 883–888.

(4) Krauss H , Weber A, Appel M, Enders B, Isenberg HD, Schiefer HG, et al. *Zoonoses: Infectious Diseases Transmissible From Animals to Humans*, 3rd ed. Washington, DC: American Society for Microbiology Press; 2003.

(5) Weber A, Potel J and Schafer-Schmidt R. The occurrence of *Listeria monocytogenes* in faecal samples of pigeons. *Berliner und Munchener Tierarztliche Wochenschrift* 1995; 108: 26-7.

(6) Zamani Moghadam A, Tahmasby H, Salehi N. Evaluation of *Listeria monocytogenes* and *Listeria ivanovii* infection in cage birds in Yazd, Iran by polymerase chain reaction. *Jentashapir* 2012; 2(4): 213-218.

(7) Kalorey DR, Kurkure NV, Warke SR, Rawool DB, Malik SV, Barbuddhe SB. Isolation of pathogenic *Listeria monocytogenes* in faeces of wild animals in captivity. *Comparative Immunology, Microbiology & Infectious Diseases* 2006; 29: 295–300

(8) McClain D, Lee WH. Development of USDA-FSIS method for isolation of *Listeria monocytogenes* from raw meat and poultry. *Journal of Association of Official Analytical Chemists* 1988; 71: 660–4.

(9) Seeliger HPR, Jones D. *Listeria*. In: Sneath PHA, Maine NS, Sharpe ME, Holt JG (Eds.), Bergey's Manual of Systematic Bacteriology. Maryland: Williams & Wilkins, Baltimore; 1986: 1235–45.

(10) Gussow D, Clackson T. Direct clone characterization from plaques and colonies by the polymerase chain reaction. *Nucleic Acids Research* 1989; 17: 4000.

(11) Choi WS, Hong C . Rapid enumeration of *Listeria monocytogenes* in milk using competitive PCR. *International Journal of Food Microbiology* 2003; 84 : 79– 85

(12) Liu D, Ainsworth A J, Austin F W, Lawrence M L. PCR detection of a putative N-acetylmuramidase gene from *Listeria ivanovii* facilitates its rapid identification. *Veterinary Microbiology* 2004; 101: 83–9

(13) Doumith M, Buchrieser C, Glaser P, Jacquet C, Martin P. Differentiation of the major *Listeria monocytogenes* serovars by multiplex PCR. *Journal of Clinical Microbiology* 2004; 42: 3819–22

(14) Casanovas L, de Simón M, Ferrer MD, Arqués J, Monzón G. Intestinal carriage of campylobacters, salmonellas, yersinias and *Listeria*s in pigeons in the city of Barcelona. *Journal of Applied Microbiology* 1995; 78(1): 11–13

(15) Bouttefroy A, Lemaitre JP and Rousset A. Prevalence of *Listeria* sp. in droppings from urban rooks (Corvus frugilegus). Journal of Applied Microbiology 1997; 82: 641 -647

(16) Duartea E L, Guerra M M and Bernardo F M. Salmonella and *Listeria* spp. carriage by gulls (larids). Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias 2002; 97(544): 181-187.

(17) Quessy S and Messier S. Prevalence of Salmonella spp., Campylobacter spp. and *Listeria* spp. in ring-billed gulls (Larus delawarensis). Journal of Wildlife Disease 1992; 28: 526-531.

1- Listeria Enrichment Broth
2- Listeria Fraser Broth
3- Palcam Agar
4- Choi and Hong
5- Liu
6- Doumith
7- Weber
8- Kalorey
9- Hellström
10- Bouttefroy
11- Casanovas

Molecular detection of *Listeria monocytogenes* and *Listeria ivanovii* in pigeons in the city of Yazd, Iran

Abdolkarim Zamani Moghadam[**]
Associate Professor of Poultry Diseases and Hygiene, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran, zamani@vet.sku.ac.ir
Hossein Tahmasby[* **]
DVM Student, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran, h.tahmasby@yahoo.com
Hassan Momtaz
Associate Professor of Microbiology, Shahrekord Branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran, hamomtaz@yahoo.com
Naser Salehi
DVM Student, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran, Dr6884@yahoo.com
Samaneh Mehrabiyan[**]
DVM Student, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran, samanehmehrabiyan@yahoo.com

Abstract

Introduction: Birds can harbor human pathogens, including *L. monocytogenes* and *L. ivanovii* and transmit then to the humans. Due to many people's interests to keep pigeons, present study was conducted to determine the occurrence of *L. monocytogenes* and *L. ivanovii* from pigeon faeces in Yazd.

Materials and Methods: In the present study, 150 samples of bird faeces were collected with sterile cotton swabs from different areas of the city of Yazd, Iran. Swabs were placed directly into *Listeria* enrichment broth. One ml of primary enrichments was transferred to 9 ml of Frazer broth. Secondly enrichments were streaked on Palcam agar. Then, they were evaluated for detection of *L. monocytogenes* and *L. ivanovii* by PCR method.

Results: Although overall prevalence of *Listeria* species was 2% (3 out of 150), no *L. monocytogenes* and no *L. ivanovii* were found in our study.

Discussion and Conclusion: The sources of *Listeria* spp. in birds are the foods they eat and the environments they live. Since nutritions, living environments, and hygiene level of pigeons are better than those of the wild birds, *L. monocytogenes* and *L. ivanovii* were not found in any samples. The present result is suggesting that pigeons are not the source or the carrier of *L. monocytogenes* and *L. ivanovii* in the region.

Key words: *Listeria*, pigeon, PCR

[*] Corresponding Author
[**] Research Institute of Zoonotic Diseases, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran