جهت تهیه فایل WORD این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

«مقاله‌ی اصیل»

بررسی مولکولی و بیوشیمیایی نمونه‌های گوشت گوسفند از نظر آلودگی به لیستریا مونوسیتوژنز در شهرکرد

حمداله مشتاقی[1]، حسین طهماسبی[2*]، امین غلامحسینی[2]، حسین ریاحی چلیچه[2]، یدالله خسروی[3]

1ـ دانشیار، گروه بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی، دانشکده‌ی دامپزشکی و پژوهشکده‌ی بیماری‌های مشترک انسان و دام، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران.
تلفن و پست الکترونیک: 09131812815
moshtaghi@vet.sku.ac.ir

2ـ دانشجوی دکترای دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی و پژوهشکده‌ی بیماری‌های مشترک انسان و دام، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران.
تلفن و پست الکترونیک: 09137325071
H.Tahmasby@yahoo.com
09139862478
Amin2009vet@yahoo.com
09132875796
Hossein_riahi.2007@yahoo.com

3ـ کارشناس، گروه بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی، دانشکده‌ی دامپزشکی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران.
تلفن و پست الکترونیک: 09132833630
yadollahkhosravi@gmail.com

*نویسنده‌ی مسؤول:
حسین طهماسبی، ایران، شهرکرد، دانشگاه شهرکرد، دانشکده‌ی دامپزشکی و پژوهشکده‌ی بیماری‌های مشترک انسان و دام
تلفن: 09137325071
Email:H.Tahmasby@yahoo.com

چکیده

زمینه: جنس لیستریا، دو گونه‌ی بیماری‌زا به نام‌های لیستریا مونوسیتوژنز و لیستریا ایوانووی دارد. لیستریا مونوسیتوژنز به‌عنوان عامل سقط، انسفالیت، سپتی سمی در انسان و حیوانات شناخته شده و لیستریا ایوانووی نیز یک پاتوژن حیوانی است و گاهی در انسان نیز ایجاد عفونت می‌کند. آلودگی لاشه‌ی گوسفند طی ذبح و فرآوری یکی از علل مهم مخاطره‌آمیز در مورد عفونت‌هایی با منشأ غذا در انسان است. با توجه به اهمیت آنچه ذکر شد، مطالعه‌ی حاضر جهت ردیابی لیستریا مونوسیتوژنز در گوشت گوسفندان شهرستان شهرکرد انجام شد.

روش: در مجموع 200 نمونه گوشت گوسفند از کشتارگاه صنعتی جونقان واقع در استان چهارمحال و بختیاری اخذ گردید. نمونه‌ها در محیط‌های اختصاصی کشت داده شدند. ایزوله‌ها توسط آزمون‌های بیوشیمیایی استاندارد تست گردیدند. سپس ایزوله‌ها با استفاده از واکنش زنجیره‌ای پلیمراز (PCR) تست شدند.

نتایج: میزان آلودگی به لیستریا در لاشه‌های گوسفند، 2/5 درصد (5 از 200) بود. در هیچ‌کدام از نمونه‌ها لیستریا مونوسیتوژنز یافت نشد و نتیجه‌ی PCR و آزمون‌های بیوشیمیایی با هم مطابقت داشت. در نتایج آزمون‌های بیوشیمیایی، هر پنج ایزوله (2/5 درصد) گونه‌ی بیماری‌زای لیستریا ایوانووی تشخیص داده شدند.

نتیجه‌گیری: اگرچه در لاشه‌های گوسفندان میزان آلودگی با باکتری بیماری‌زای لیستریا ایوانووی پایین (2/5 درصد) بود و لیستریا مونوسیتوژنز نیز در هیچ‌یک از نمونه‌ها یافت نشد، اما می‌بایست به نقش گوشت قرمز در انتقال گونه‌های لیستریا توجه گردد.

واژگان کلیدی: لیستریا، گوشت قرمز، PCR.

تاریخ دریافت: 90/8/8 **تاریخ پذیرش**: 91/3/17

جهت تهیه فایل WORD این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

مقدمه

لیستریا مونوسیتوژنز در بزرگسالان، مننژیت اولیه، انسفالیت یا سپتی سمی ایجاد می‌کند. بیماران مسن‌تر یا افرادی که مستعد هستند و ایمنی سلولی آن‌ها پایین است، مانند گیرندگان پیوند اعضا، مبتلایان به لنفوم و ایدز افرادی هستند که مشخصاً مستعد بیماری هستند. تمایل لیستریا مونوسیتوژنز به سیستم عصبی مرکزی منجر به بیماری حاد می‌شود که معمولاً میزان کشندگی آن بالا است؛ به‌نحوی که در موارد اپیدمیک میزان مرگ و میر عفونت ناشی از مواد غذایی 30-40 درصد و در افراد مستعد تا 75 درصد هم گزارش شده است (1) و در بین افرادی که از بیماری بهبود یافته‌اند، علایم نورولوژیک باقی می‌گذارد. بارداری در زنان خطر ابتلا به لیستریوز را افزایش می‌دهد.

لیستریا مونوسیتوژنز در زنان باردار معمولاً باعث بیماری باکتریمی مشابه آنفولانزا می‌شود که اگر درمان نشود، می‌تواند به التهاب جفت و یا پرده‌ی آمنیوتیک و عفونت جنین و در نهایت سقط، به دنیا آمدن نوزاد مرده و یا تولد زود هنگام منجر شود، چرا که این باکتری قادر به عبور از جفت است (2). گوشت گوسفند و گاو از مهم‌ترین و پرمصرف‌ترین گوشت‌ها در کشور ما هستند. اگر در هر کدام از مرحله‌های تولید، کشتار، بسته‌بندی، فروش، نگهداری و مصرف، بهداشت گوشت رعایت نشود، می‌تواند موجب بیماری در انسان شود.

مهم‌ترین روش انتقال لیستریا از راه مواد غذایی می‌باشد و پتانسیل بالای خطر آلودگی محصولات گوشتی، شیر خام و پاستوریزه و فرآورده‌های شیر با این باکتری در مطالعات بسیاری از کشورهای جهان نشان داده شده است (3). مطالعات عمده‌ای در زمینه‌ی بررسی آلودگی گوشت دام‌های مختلف از قبیل گوسفند، گاو، طیور و ... از نظر آلودگی به لیستریا انجام شده است. مطالعات صورت‌گرفته، شیوع بسیار متغیر لیستریا مونوسیتوژنز را در مناطق مختلف و در محصولات با منشأ دامی نشان داده است؛ به‌نحوی که از صفر در فرآورده‌های خام دامی (4) تا 69 درصد در گوشت قیمه‌شده (5) آلودگی به لیستریا مونوسیتوژنز گزارش شده است.

وضعیت واقعی لیستریا مونوسیتوژنز در ایران ناشناخته است و اطلاعات کمی از حضور لیستریا مونوسیتوژنز در محصولات غذایی که در ایران مصرف می‌شود، در دسترس است. عادت‌های غذا خوردن ایرانیان نیز با الگوی کشورهای غربی متفاوت است. به‌جز برخی از غذاهای غربی، غذاهای مصرفی در ایران به‌صورت محلی تولید می‌شود و به شکل غذاهای سنتی این کشور مصرف می‌شود (4). با توجه به اینکه شیوع لیستریا طی فرآوری و حمل و نقل و ذبح حیوانات در گوشت و فرآورده‌های گوشتی غذایی می‌تواند در رویه‌ی بهداشتی اختلال ایجاد کند، در این مطالعه به ارزیابی آلودگی به لیستریا مونوسیتوژنز در نمونه‌ی گوشت گوسفندان کشتار شده در کشتارگاه شهرکرد به روش PCR پرداخته شد.

روش

در این مطالعه که در پاییز و زمستان سال 1389 صورت گرفت در مجموع، تعداد 200 نمونه گوشت گوسفند از عضلات حیوانات ذبح‌شده با اسکالپل و پنس استریل از کشتارگاه صنعتی جونقان واقع در استان چهارمحال و بختیاری اخذ گردید. نمونه‌های گوشت با استفاده از محیط‌های مغذی انتخابی و پروتوکل جداسازی توصیه‌شده توسط سازمان کشاورزی ایالات متحده‌ی آمریکا جهت وجود لیستریا مورد بررسی قرار گرفت (6). 25 گرم نمونه که به‌صورت آسپتیک تهیه شده، به‌مدت 2 دقیقه در 225 میلی‌لیتر *Listeria* enrichment broth (Merck، ساخت آلمان) مخلوط و سپس به‌مدت 24 ساعت در دمای

جهت تهیه فایل WORD این مقاله به سایت DaneshResan.com مراجعه نمایید و عنوان مقاله را جستجو کنید
بیش از ۲ میلیون مقاله فارسی در این سایت موجود میباشد

37 درجه‌ی سانتی‌گراد گرمخانه‌گذاری گردید. یک میلی‌لیتر از محیط‌های مغذی اولیه به 9 میلی‌لیتر از محیط Frazer broth (Himedia، ساخت هندوستان) افزوده و به‌مدت 24 ساعت در دمای 35 درجه‌ی سانتی‌گراد گرمخانه‌گذاری گردید. سپس، از دومین محیط مغذی بر روی Oxford agar و Palcam agar (Merck، ساخت آلمان) که به آن ساپلمنت اختصاصی لیستریا پالکام (Merck، ساخت آلمان) افزوده شده بود، کشت داده شد و در دمای 35 درجه‌ی سانتی‌گراد به‌مدت 48 ساعت گرمخانه‌گذاری گردید. کلنی‌های کوچک، مورب و کمی محدب به‌عنوان کلنی‌های مشکوک به لیستریا مونوسیتوژنز جهت تأیید از نظر رنگ‌آمیزی گرم، کاتالاز، حرکت، تخمیر قندهای گلوکز، رامنوز، گزیلوز، مانیتول و احیا نیترات، همولیز و تست کمپ مورد آزمایش قرار گرفت (7).

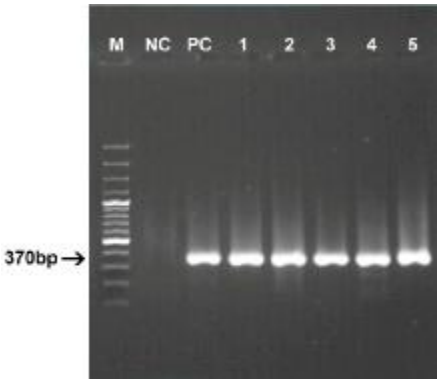
نمونه‌های مشکوک به لیستریا تا زمان انجام PCR در محیط TSB (Merck، ساخت آلمان) به‌صورت گلیسیرینه در دمای 20- نگهداری شدند. کنترل مثبت لیستریا مونوسیتوژنز ATCC 19114 از مرکز کلکسیون قارچ‌ها و باکتری‌های صنعتی ایران تهیه شد. نمونه‌های مشکوک جهت جست‌وجوی لیستریا مونوسیتوژنز به‌وسیله‌ی PCR با استفاده از پرایمرهای درج‌شده در جدول 1 (ساخت سیناژن، ایران) که قبلاً توسط چوی (Choi) و هنگ (Hong) (8) و دومیث (Doumith) و همکاران (9) به ثبت رسیده است، مورد آزمون قرار گرفت. مواد PCR از شرکت Bioflux ساخت ژاپن تهیه شد و واکنش در حجم 25 میکرولیتر (2/5 میکرولیتر بافر PCR 10X، 1/5 میکرولیتر MgCl2 50 میلی‌مولار، 1 میکرولیتر dNTP 10 میلی‌مولار، 1/5 واحد آنزیم Taq پلی‌مراز، 1 میکرولیتر با غلظت 10 میکرومولار از هر پرایمر، 1 میکرولیتر DNA الگو) انجام گردید. اجرای برنامه‌ی دمایی واکنش PCR توسط دستگاه ترموسایکلر Biorad، ساخت آمریکا صورت پذیرفت. در پایان محصولات PCR روی ژل آگارز 1/5 درصد (سیناژن، ایران) با مارکر 100 جفت بازی (Fermentas) الکتروفورز (ساخت پایاپژوهش پارس، ایران) گردید.

جدول شماره‌ی 1: مشخصات پرایمرهای مورد استفاده

نام پرایمرها	توالی پرایمرها	واسرشت	دمای Anealing	گسترش	سیکل	منبع	اندازه‌ی محصول
DG69 and DG74 (*L. monocytogenes*)	For: GTGCCGCCAAGAAAAGGTTA Rev: CGCCACACTTGAGATAT	94°C 45S	55°C 45S	72°C 45S	30	8	636 bp
prs (all *Listeria* species)	For: GCTGAAGAGATTGCGAAAGAAG Rev: CAAAGAAACCTTGGATTTGCGG	94°C 24S	53°C 69S	72°C 69S	35	9	370 bp

نتایج

میزان آلودگی به لیستریا 2/5 درصد (5 از 200 نمونه) بود (شکل1). در نتایج آزمایش‌های بیوشیمیایی برای کلنی‌هایی که از نظر ظاهری مشکوک به لیستریا بودند، در هیچ‌کدام از نمونه‌ها لیستریا مونوسیتوژنز شناسایی نشد. همچنین جهت ارزیابی دقیق‌تر که از آزمون PCR جهت جستجوی لیستریا مونوسیتوژنز استفاده گردید، در هیچ کدام از نمونه‌های مشکوک، لیستریا مونوسیتوژنز یافت نشد که این مسأله مطابقت آزمون‌های بیوشیمیایی و PCR را نشان می‌دهد. در نتایج تست‌های بیوشیمیایی، هر پنج جدایه (2/5 درصد) به‌عنوان گونه‌ی بیماری‌زای لیستریا ایوانووی تشخیص داده شد.



شکل 1: تصویر الکتروفورز ژل آگارز برای جنس لیستریا. M: مارکر 100 جفت بازی، NC: کنترل منفی، PC: کنترل مثبت، 1تا 5: ایزوله‌های مثبت برای جنس لیستریا

بحث

گوشت حیوانات سالم، بدون میکروب بوده و یا دارای میکروب بسیار کمی است. گاهی در بخش‌هایی از بدن مانند غدد لنفاوی و مغز استخوان و حتی عضلات تعداد بسیار کمی میکروب یافت می‌شود. حیوانات در اثر مصرف آب و غذای آلوده می‌توانند لیستریا را در خود جای دهند (10، 11). از این رو لیستریا می‌تواند از طریق حیواناتی که لیستریا را در مجرای گوارشی یا قسمتی از میکروفلور حلق جای داده‌اند وارد واحدهای صنعتی فرآوری مواد غذایی شود و به این ترتیب بهداشت گوشت و فرآورده‌های گوشتی را در طول فرآوری و حمل‌ونقل مختل کند (11). معمولاً آلودگی محصولات گوشتی هنگام کشتار، حمل‌ونقل و تهیه‌ی فرآورده‌ها ایجاد می شود. هنگام کشتار، پوست کندن و شقه کردن ممکن است میکروب‌ها از طریق قسمت‌های خارجی حیوان (شاخ، سم و مو) که در تماس با خاک، آب، علوفه و فضولات بوده‌اند و یا از طریق قسمت‌های داخلی یعنی امعا و احشا، گوشت را آلوده سازند. همچنین لباس، هوا و بالأخره دست کارکنان نیز ممکن است میزان آلودگی میکروبی را افزایش دهد.

از شش گونه‌ای که در جنس لیستریا وجود دارد گونه‌های لیستریا مونوسیتوژنز و لیستریا ایوانووی بیماری‌زا هستند که از طریق گوشت قابلیت انتقال به انسان را دارند (3). لیستریا مونوسیتوژنز به‌عنوان عامل سقط، انسفالیت، سپتی سمی در انسان و حیوانات شناخته شده است و لیستریا ایوانووی نیز به‌دلیل نقش در سقط، مرده‌زایی، سپتی سمی جنینی در

عفونت‌های گوسفند و گاو از اهمیت بالایی برخوردار است همچنین گاهی در انسان نیز می‌تواند ایجاد عفونت کند (12، 13) که در این مطالعه، هر پنج ایزوله (2/5 درصد) به‌عنوان گونه‌ی بیماری‌زای لیستریا ایوانووی تشخیص داده شدند. نتیجه‌ی مطالعه‌ی حاضر با مطالعه‌ی جلالی و عابدی که در اصفهان صورت گرفت تا حدودی تشابه دارد. آنها در بررسی خود میزان آلودگی به لیستریا مونوسیتوژنز در نمونه‌های مواد غذایی اصفهان به روش PCR اعلام نمودند که میزان آلودگی گوشت قیمه‌شده‌ی گاو و گوشت منجمد گوسفند به لیستریا مونوسیتوژنز و لیستریا ایوانووی صفر بوده است (4). در مطالعه‌ای که توسط رحیمی و همکاران در سال 2008 در اصفهان صورت گرفته است میزان آلودگی گوشت گاو در کشتارگاه‌های اصفهان 3 درصد اعلام شده است (14). در مطالعات صورت‌گرفته در نمونه‌های گوشت خام در سایر نقاط دنیا از قبیل نیوانگلاند (15)، بلژیک (16)، کره (17) و اسپانیا (18) به‌ترتیب 4/3، 13/7، 12/5 و17/3درصد آلوده به لیستریا مونوسیتوژنز گزارش شده است.

میزان آلودگی گوشت گوسفند به باکتری لیستریا مونوسیتوژنز در شهرستان شهرکرد حتی از میزان آلودگی نمونه‌های گوشت خام در بعضی کشورهای اروپایی بسیار کمتر است (15-18). البته درصد پایین آلودگی گوشت گوسفند به لیستریا در شهرکرد دلیل بر عدم وجود یا پایین بودن میزان این باکتری در محیط و طبیعت نیست؛ بلکه عوامل زیادی در میزان جداسازی این باکتری می‌تواند دخالت نماید. در بسیاری از گزارش‌ها میزان آلودگی به پاتوژن‌هایی از قبیل لیستریا مونوسیتوژنز در خرده‌فروشی‌ها و گوشت‌های قیمه‌شده به میزان چشمگیری از گوشت‌های خام بیشتر است (5، 19). در این مطالعه نیز نمونه‌گیری از لاشه‌های ذبح‌شده در کشتارگاه صنعتی صورت گرفته است و این مسأله بر میزان پایین آلودگی (2/5 درصد) به گونه‌ی بیماری‌زای لیستریا ایوانووی و عدم یافت لیستریا مونوسیتوژنز می‌تواند مؤثر باشد. البته از آنجایی که امکان آلودگی به لیستریا مونوسیتوژنز در لاشه‌های گوسفند بعد از خروج از کشتارگاه بیشتر می‌شود اگر نمونه‌گیری در خرده‌فروشی‌ها و قصابی‌های سطح شهر صورت می‌گرفت احتمال جداسازی لیستریا مونوسیتوژنز نیز افزایش می‌یافت. همچنین اگر میزان نمونه‌گیری بیشتر از این مقدار بود شانس جداسازی لیستریا مونوسیتوژنز بیشتر می‌شد.

گزارش‌های متعددی در ارتباط با آلودگی مواد غذایی مختلف با منشأ دامی منتشر شده است، از گوشت خام گاو در بریتانیا 25 درصد (20)، در سال 2001 در مکزیک 16 درصد (21)، و در سوییس در همان سال 6 درصد (22) لیستریا مونوسیتوژنز جدا شده است. در ایران شیوع لیستریا در فرآورده‌های مختلف با منشأ دامی مقداری متفاوت است. جلالی و عابدی در سال 2008 شیوع این باکتری در گوشت مرغ در منطقه‌ی اصفهان را صفر گزارش نمودند (4)؛ در حالی‌که شاکریان و همکاران در شهرستان شهرکرد شیوع آن را 5 درصد گزارش کرده‌اند (23). رحیمی و همکاران (2012) آلودگی ماهی و میگو در کشور را 1/9درصد (24) و مشتاقی و همکاران میزان آلودگی شیرهای خام گاو تولیدی در شهرکرد به لیستریا را 2/2درصد گزارش کرده‌اند (25). در مطالعه‌ای که در خوزستان در سال 2011 روی ماهی کپور صورت گرفت 2 درصد نمونه‌ها آلوده به لیستریا مونوسیتوژنز بودند (26). در یک بررسی که در ارومیه (2011) صورت گرفت اعلام شد 2/6 درصد ماهیان مورد مطالعه، آلوده به لیستریا مونوسیتوژنز بوده‌اند (27).

با توجه به گزارش‌های منتشره در ارتباط با درصد آلودگی انواع مواد غذایی به باکتری لیستریا به‌نظر می‌رسد که آلودگی 2/5 درصدی گوشت گوسفند در استان چهارمحال و بختیاری منطقی است. اما نکته‌ی قابل توجه این است که در گوشت‌های قیمه‌شده با توجه به اینکه در فروشگاه‌های گوشت و بعضاً در شرایط غیر بهداشتی و نگهداری نامناسب انجام می‌گیرد، احتمال درصد آلودگی می‌تواند بیشتر باشد.

در تأیید این مطلب می‌توان به بررسی‌های بونکی (Bunci) در یوگوسلاوی (5) و کاپیتا (Capita) و همکاران (19) در اسپانیا اشاره نمود که میزان آلودگی گوشت‌های قیمه‌شده در این کشورها را به‌ترتیب 69 و 32 درصد گزارش نموده‌اند.

نتیجه‌گیری

نتایج این بررسی نشان داد که گوشت گوسفند می‌تواند آلودگی لیستریایی داشته باشد و از این طریق باعث عفونت لیستریایی در مصرف‌کننده شود و از آنجایی‌که لیستریا باکتری سرمادوستی است و نگهداری گوشت در شرایط سرما سبب تکثیر این باکتری می‌شود، بایستی به نقش گوشت قرمز در انتقال لیستریا توجه گردد.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از حوزه‌ی معاونت پژوهشی دانشگاه شهرکرد و پژوهشکده‌ی بیماری‌های مشترک انسان و دام به جهت تأمین منابع مالی این تحقیق تشکر و قدردانی می‌شود.

References

1-Aguado V, Vitas AI, García-Jalón I. Characterization of Listeria monocytogenes and Listeria Innocua from a vegetable processing plant by RAPD and REA. Int J Food Microbiol 2004;90(3):341-7.

2-Orndorff PE, Hamrick TS, Smoak IW, Havell EA. Host and bacterial factors in listeriosis pathogenesis. Vet Microbiol 2006;114(1-2):1-15.

3- Farber JM, Peterkin PI. Listeria monocytogenes, a food-borne pathogen. Microbiol Rev 1991;55(3):476–511.

4- Jalali M, Abedi D. Prevalence of Listeria species in food products in Isfahan, Iran. Int J Food Microbiol 2008;122(3):336–40.

5- Buncic S. The incidence of Listeria monocytogenes in slaughtered animals, in meat, and in meat products in Yugoslavia. Int J Food Microbiol 1991;12(2-3):173–180.

6- McClain D, Lee WH. Development of USDA-FSIS method for isolation of Listeria monocytogenes from raw meat and poultry. J Assoc Off Anal Chem 1988;71(3):660–4.

7- Seeliger HPR, Jones D. Listeria. In: Sneath PHA, Maine NS, Sharpe ME, Holt JG, editors. Bergey's Manual of Systematic Bacteriology. Baltimore: Williams & Wilkins; 1986. P. 1235–45.

8- Choi WS, Hong CH. Rapid enumeration of Listeria monocytogenes in milk using competitive PCR. Int J Food Microbiol 2003;84(1):79– 85.

9- Doumith M, Buchrieser C, Glaser P, Jacquet C, Martin P. Differentiation of the major Listeria monocytogenes serovars by multiplex PCR. J Clin Microbiol 2004;42(8):3819–22.

10- Husu JR, Beery JT, Nurmi E, Doyle MP. Fate of Listeria monocytogenes in orally dosed chicks. Int J Food Microbiol 1990;11(3-4):259–69.

11- Fenlon DR,Wilson J, Donachie W. The incidence and level of Listeria monocytogenes contamination of food sources at primary production and initial processing. J Appl Bacteriol 1996;81(6):641–650.

12- Elischerova K, Cupkova E, Urgeova E, Lysy J, Sesevickova A. [Isolation of Listeria ivanovii in Slovakia]. Cesk Epidemiol Microbiol Immunol 1990;39(4):228–36. [Article in Slovak]

13- Cummins AJ, Fielding AK, McLauchlin J. Listeria ivanovii infection in a patient with AIDS. J Infect 1994;28(1): 89–91.

14- Rahimi E, Momtaz H, Hemmatzadeh F. The prevalence of Escherichia coli O157:H7, Listeria monocytogenes and campylobacter spp. on bovine carcasses in Isfahan, Iran. Iranian Journal of Veterinary Research 2008;9(4):365-70.

15- Hudson JA, Mott SJ, Delacy KM, Edridge AL. Incidence and coincidence of Listeria spp., motile aeromonads and Yersinia enterocolitica on ready-to-eat fleshfoods. Int J Food Microbiol 1992;16(2):99-108.
16- Uyttendaele M, De Troy P, Debevere J. Incidence of Listeria monocytogenes in different types of meat products on the Belgian retail market. Int J Food Microbiol 1999;53(1):75–80.
17- Baek SK, Lim SY, Lee DH, Min KH, Kim CM. Incidence and characterization of Listeria monocytogenes from domestic and imported foods in Korea. J Food Prot 2000;63(2):186–9.
18- De Simon M, Tarrago C, Ferrer MD. Incidence of Listeria monocytogenes in fresh foods in Barcelona (Spain). Int J Food Microbiol 1992;16(2):153–6.
19- Capita R, Alonso-Calleja C, Moreno B, García-Fernández MC. Occurrence of Listeria species in retail poultry meat and comparison of a cultural/immunoassay for their detection. Int J Food Microbiol 2001;65(1-2):75–82.
20- MacGowan AP, Bowker K, McLauchlin J, Bennett PM, Reeves DS. The occurrence and seasonal changes in the isolation of Listeria spp. in shop bought food stuffs, human faeces, sewage and soil from urban sources. Int J Food Microbiol 1994;21(4):325-34.
21- Heredia N, Garcia S, Rojas G, Salazar L. Microbiological condition of ground meat retailed in Monterrey, Mexico. J Food Prot 2001;64(8):1249-51.
22- Faber JM, Sanders GW, Johnston MA. A survey of various foods for the presence of Listeria species. J Food Prot 1989;52:456-58.
23- Shakerian A, Momtaz H, Rahimi E, Mahmoudian P. Listeria monocytogenes as a Potential Pathogen in Broilers Chickens Meat. Proceedings of the 18th National Congress of food technology; 2008 oct 15-16; Mashhad, Iran.
24- Rahimi E, Shakerian A, Raissy M. Prevalence of Listeria species in fresh and frozen fish and shrimp in Iran. Ann Microbiol 2012;62(1):37-40.
25- Moshtaghi H, Mohamadpour AA. Incidence of Listeria spp. in raw milk in Shahrekord, Iran. Foodborne Pathog Dis 2007;4(1):107-10.
26- Maktabi S, Fazlara A, Ebrahimian S. Incidence of Listeria Species in Farmed Tropical Fish in Khuzestan, Iran. World Journal of Fish and Marine Sciences 2011;3(3):206-9.
27- Modaresi R, Mardani K, Tukmechi A, Ownagh A. Prevalence of Listeria spp. in fish obtained from Urmia fish markets. Afr J Microbiol Res 2011;5(30):5398-401.

Molecular and biochemical evaluation of ovine carcasses contamination to *Listeria monocytogenes* in Shahrekord

Hamdollah Moshtaghi PhD[1], Hossein Tahmasby DVM[2*], Amin Gholamhosseini DVM [2], Hossein Riyahi Cholicheh DVM[2], Yadollah Khosravi BS[3]

1- Associate Professor, Department of Public Health and Food Hygiene and Quality Control, Faculty of Veterinary Medicine and Research Institute of Zoonotic Diseases, University of Shahrekord , Shahrekord, Iran.

2- Student of Veterinary Medicine, Faculty of Veterinary Medicine and Research Institute of Zoonotic Diseases, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran.

3- Lab Technician, Department of Public Health and Food Hygiene and Quality Control, Faculty of Veterinary Medicine, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran.

**Corresponding author: Hossein Tahmasby, Faculty of Veterinary Medicine and Research Institute of Zoonotic Diseases, University of Shahrekord, Shahrekord, Iran. Tell: 09137325071 Email: H.Tahmasby@Yahoo.com*

Abstract

Background: The genus-*Listeria* has two pathogenic species namely, *Listeria monocytogenes* and *Listeria ivanovii*. Of these, *L. monocytogenes* is a well-known cause of abortion, encephalitis and septicaemia in man and animals. *Listeria ivanovii* is an animal pathogen and in rare cases causes human infection. Contamination of ovine carcasses during the slaughter and processing is a major risk for foodborne infections in humans. Considering the importance of what mentioned in the present study was conducted to detect *L. monocytogenes* in ovine carcasses slaughtered in Shahrekord abattoir.

Methods: A total of 200 meat samples of ovine carcasses were collected from Jooneghan abattoir, Chaharmahal va bakhtiari province. The samples were cultured in specific media. Isolates were subjected to standard biochemical tests. The isolates were then tested by polymerase chain reaction (PCR).

Results: The contamination rate in sheep carcasses with *Listeria* was 2.5% (5 out of 200 samples). *L. monocytogenes* was not found in any samples and PCR result agreed with result from standard biochemical tests. All five isolates (2.5%) identified as pathogenic *L. ivanovii*.

Conclusion: Although the contamination rate in sheep carcasses with pathogenic *L. ivanovii* was low and *L. monocytogenes* was not found in any samples, the role of red meat in transmission of *Listeria spp.* should be considered.

Key words: *Listeria*, Red Meat, PCR.

Received: 30.10.2011 **Accepted: 06.06.2012**