بررسی آلودگی گونه‌های ویبریو در ماهیان عرضه شده در بازار شهرستان شهرکرد

مهران خلیلی دهکردی[۱]، فرشته صالحیان دهکردی[۲*]، مجید اسماعیلی[۳]

۱.کارشناس ارشد صنایع غذایی، مسئول فنی کارخانه آب معدنی نوشین گوار دیمه کوهرنگ، شهرکرد، ایران

۲.کارشناس صنایع غذایی، هیات مدیره انحمن صنفی مسئولین فنی صنایع غذایی آرایشی و بهداشتی، شهرکرد،ایران

۳.کارشناس ارشد میکروبیولوژی، کارشناس آزمایشگاه کنترل کیفیت معاونت غذا و دارو، شهرکرد، ایران

مکاتبه با نویسنده:Salehian_f67@yahoo.com

چکیده:

امروزه مصرف غذاهای دریایی در بین مصرف کنندگان جایگاه ویژه‌ای دارد. مصرف غذاهای دریایی می‌تواند منجر به انتقال عوامل بیماری زا باکتریایی با منشأ اولیه یا ثانویه باشد، از جمله مهمترین این باکتری‌ها گونه‌های ویبریو هستند که به طور طبیعی در محیط‌های آبی و در بدن موجودات آبزی یافت می‌شوند. هرساله موارد زیادی از مسمومیت‌های غذایی ناشی از گونه‌های ویبریو در ماهی‌های مورد مصرف گزارش می‌گردد. هدف از این تحقیق بررسی میزان آلودگی ماهی‌های خام به گونه‌های ویبریو عرضه شده در شهرستان شهرکرد می‌باشد. در این پژوهش تعداد ۵۰ نمونه ماهی از ۳۰ فروشگاه عرضه ماهی و آبزیان در شهرستان شهرکرد تهیه شد و سپس در مرکز تحقیقات تغذیه و محصولات ارگانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد مورد بررسی قرار گرفت. از مهم‌ترین گونه‌های بررسی شده می‌توان به ویبریو پاراهمولیتیکوس، ویبریو کلرا، ویبریو ولنیفیکوس، ویبریو میمیکوس و ویبریو آلجینولیتیکوس اشاره نمود. سپس بر اساس وجود یا عدم وجود پرگنه های رشد کرده ، ۴۰ درصد از گوشت نمونه‌های مطالعه شده (۲۰ قطعه) آلوده به ویبریو بودند. فراوانی بالای گونه‌های ویبریو در نمونه‌ها تأیید کننده عدم رعایت بهداشت در مراکز تهیه و توزیع ماهی و فرآورده‌های آن است .به نظر می‌رسد جایگاه‌های عمل آوری و نحوه حمل و نقل و توزیع ماهی از بهداشت مناسبی برخوردار نیست.

کلمات کلیدی: ویبریو، ماهی، بیماری مشترک، شهرستان شهرکرد

مقدمه:

از گذشته تا امروز گروه عوامل بیماری زای غذازاد (Foodborne pathogens) در جهت ایمنی و سلامت غذا موضوع تحقیقات زیادی بوده است. مصرف ماهیان و سایر آبزیان دریایی بعد از گوشت قرمز و طیور دومین منبع پروتئینی جانوری و جایگاه مناسبی در تغذیه مصرف کنندگان در جهان است. با این حال شیوع مسمومیت‌های غذایی یکی از مهم‌ترین مخاطرات و مسائل در مبحث سلامت غذایی در جهان به شمار می‌آید. مسمومیت‌های غذایی که از طریق مصرف ماهی یا سایر آبزیان به انسان منتقل می‌شود در طیف وسیعی از باکتری‌های گرم مثبت و منفی می‌باشند. در مطالعات باکتری‌ها می‌توان به جنس‌های ویبریو، لیستریا، آئروموناس و کلستریدیوم اشاره کرد. شدت و نوع آلودگی‌ها ارتباط زیادی بین عادت غذایی مصرف کننده و گونه ماهیان یا آبزیان مورد مصرف غذایی دارد(۱). منشاء باکتری‌های منتقله می‌تواند عوامل بیماریزای اولیه یا ثانویه باشد که می‌توانند باکتری بیماریزای ماهی یا پاتوژنهای ثانویه باشند در برخی از کشورها مانند ژاپن، ماهی منبع اصلی پروتئین می‌باشد از جمله آلودگی‌های عمده آبزیان می‌توان به آلودگی با باکتری‌های جنس ویبریو اشاره کرد. خانواده ویبریوناسه شامل جنس‌های ویبریو، آئروموناس، پلیزوموناس و فتوباکتریوم است. جنس ویبریو باکتری‌های گرم منفی، بی هوازی اختیاری، متحرک و خمیده شکل دارای یک تاژک قطبی هستند در محیط‌های آبی بخصوص نواحی ساحلی در آب‌های شور یافت می‌شوند. این باکتری‌ها در حضور ۴-۲ درصد نمک به خوبی رشد نموده و تا غلظت ۸ درصد نمک را نیز تحمل می‌کنند (۲). باکتری‌ها پس از ورود با عبور از سد دفاعی اسید معده، به بخش مخاطی دیواره روده چسبیده و با تکثیر باعث ایجاد عفونت روده‌ای با علائمی همچون اسهال، دفع مدفوع آبکی ، استفراغ شدید و در برخی موارد فرورفتگی در ناحیه گونه و چشم می‌شوند. مبتلایان نیاز به درمان‌های سریع با جایگزینی آب و الکترولیت از دست رفته، به همراه آنتی بیوتیک جهت کنترل بیماری دارند(۳). ویبریوها عمدتاً بطور طبیعی فلور آب یا موجودات آبزی محسوب می‌شوند لذا انتقال به انسان می‌تواند بسادگی صورت پذیرد. جنس ویبریو خود شامل ۳۶ گونه می‌باشد که ۱۲ گونه از آنها دارای قابلیت بیماری زایی در انسان می‌باشد. از جمله گونه‌های معروف آن می‌توان به ویبریو کلرا، ویبریو پاراهمولیتیکوس، ویبریو ولینفیکوس، ویبریو میمیکوس و ویبریو آلجینولیتیکوس اشاره نمود . در سال ۲۰۱۱ آلودگی با این باکتری در آمریکا به ۸۰۰۰۰ بیماری منتج گردید که در مورد ۵۰۰ نفر به بستری و ۱۰۰ نفر به مرگ منجر گردید(۴).

هدف از این پژوهش بررسی میزان آلودگی ماهیان در مرحله توزیع (ماهیان خام) و معرفی روش‌های شناسایی سریع‌تر مولکولی می‌باشد.

مواد و روش کار:

جمع آوری نمونه‌ها به صورت خوشه‌ای تصادفی، در بازه زمانی زمستان ۱۴۰۲، از۲۰ نوع ماهی خام عرضه شده در ۳۰ فروشگاه عرضه کننده ماهی خام در شهرستان شهرکرد صورت پذیرفت . در مورد همه نمونه‌ها، اطلاعاتی همچون تاریخ و زمان نمونه برداری، دمای نمونه، نوع ماهی و محل نمونه برداری ثبت و نمونه‌ها به سرعت و ظرف کمتر از سه ساعت به آزمایشگاه انتقال یافت. نمونه‌های ماهی از هر دو نوع آزاد و پرورشی عرضه شده تهیه گردید.

نمونه‌ها پس از انتقال به آزمایشگاه ، با رعایت اصول نمونه برداری استریل از محوطه بطنی نمونه‌ها برداشته و پس از همگن کردن نمونه‌ها، ۲۵ گرم از نمونه‌های همگن شده را توزین و در مرحله اول، در ۲۲۵ میلی لیتر از محلول ۳/۵ درصد نمک به مدت ۶ ساعت در انکوباتور ۴۲ درجه سانتی

گراد گرمخانه گذاری گردید . در مرحله دوم، یک میلی لیتر از رقت 10^{-1}مرحله قبل برداشته و با تلقیح در لوله‌های آزمایش حاوی ۹ میلی لیتر محیط کشت آب پپتونه (مرک، آلمان) رقت‌های10^{-2} تا ۶- ۱۰تهیه و این لوله‌ها به مدت ۱۸ ساعت در انکوباتور ۴۲ درجه سانتی گراد گرمخانه گذاری گردیدند . در مرحله آخر کشت میکروبی بااستفاده از روش کشت سطحی، از سه رقت آخر در محیط کشت انتخابیTCBS (مرک ، آلمان) استفاده و سپس پرگنه ها شمارش گردید . پرگنه های ویبریو در سطح این محیط به رنگ زرد تا خاکستری مشاهده می‌گردید . پرگنه های گونه پاراهمولیتیکوس سبز تا آبی رنگ می‌باشد . پرگنه های ایجاد شده پس از شمارش به محیط کشت آگار خوندار (مرک، آلمان) به جهت ماندگاری تا زمان فرایند PCR انتقال یافت(۵). باروری محیط‌های کشت میکروبی در مورد نمونه کنترل مثبت باکتری ویبریو(ATCC 17802) مرکز ملی ذخایر ژنتیکی و زیستی ایران تأیید گردید .

استخراج DNA :

در این مرحله از همه باکتری‌های شناسایی شده در محیط جامد TCBS که در محیط ژلوز خون دار نگهداری می‌گردید، در محیط کشتBroth LB (مرک، آلمان) کشت می‌گردید. در این مرحله ابتدا با استفاده از کیت (سیناژن، ایران)، DNA استخراج گردید. برای استخراج DNA براساس دستورالعمل شرکت سازنده کیت اقدام گردید. غلظت وکیفیت DNA استخراج شده با استفاده از نانودراپ (ND-1000Peqlab) مورد ارزیابی قرارگرفت. DNAهای استخراج شده تا زمان مصرف در فریزر منفی ۲۰درجه سانتیگراد نگهداری شدند.

آزمایشNested PCR:

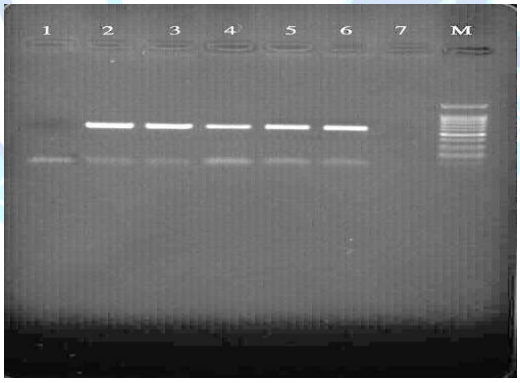
در این تحقیق دو مرحله از فرایند PCR ، یک مرحله برای تعیین جنس باکتری‌ها و مرحله دوم با استفاده از محصول مرحله اول آزمایش پلیمراز آشیانه‌ای(Nested PCR) برای تعیین گونه‌ها انجام گردید . در این آزمایش در مرحله اول قطعات بزرگتری تولید و سپس این قطعات به عنوان الگو برای مرحله دوم بکار می‌رود . با انجام این روش حساسیت و اختصاصیت آزمایش به طور قابل ملاحظه‌ای افزایش پیدا می‌کند. پس از آماده سازی پرایمرها و طراحی سیکل‌های حرارتی، فرایند PCR انجام گردید. آزمون PCR در مورد تأیید جنس با استفاده از جفت پرایمر اختصاصی ژن‌های RNAریبوزومی صورت پذیرفت. پرایمرها توسط شرکت سیناژن (تهران، ایران)سنتز گردیدند. توالی پرایمرهای مورد استفاده و اندازه تقریبی محصول به دست آمده در جدول ۱ آمده است (۶) برای استفاده از پرایمرها، ابتدا پرایمرهای مورد استفاده طبق دستور العمل شرکت سازنده رقیق واستفاده گردید .در نهایت جهت انجام فرایند PCR ، از مستر های تجاری (Master Mix) شرکت سیناژن استفاده گردید . مقدارµl ۷/۵ از این مسترها شامل (PCR ، بافر ،dNTP، mgcl2 ، Taq polymerase و Loading buffer می‌باشد) با µl از F primer و µl ۱ R primer , ۳/۵ از D.W و µl ۲ از DNA در یک تیوب مخلوط و سپس تیوب‌ها در دستگاه ترموسایکر(اپندروف،آلمان) قرار داده شد. به جهت نداشتن کنترل مثبت در مورد گونه‌های میمیکوس و ولنیفیکوس، صرفاً از گونه پاراهمولیتیکوس (ATCC 17802)جهاد دانشگاهی به عنوان کنترل مثبت استفاده گردید . کلیه مراحل فوق در مورد نمونه کنترل مثبت نیز انجام و در مورد نمونه کنترل منفی نیز از آب مقطر تزریقی بجای DNA استفاده گردید .چرخه‌های PCR در مورد جنس شامل مراحل دناتوراسیون اولیه (واسرشتگی) در ۹۵ درجه سانتیگراد به مدت ۵ دقیقه، و ۳۰ چرخه شامل دناتوراسیون در ۹۲ درجه سانتیگراد به مدت ۴۰ ثانیه، اتصال پرایمرها در ۶۰ درجه سانتیگراد به مدت ۱ دقیقه و

امتداد در ۷۲ درجه سانتیگراد به مدت ۱ دقیقه بود. در نهایت امتداد نهایی در ۷۲ درجه سانتیگراد به مدت ۷ دقیقه انجام گرفت(۶) .

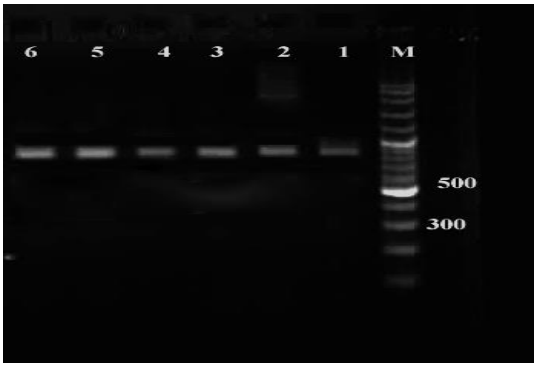
جدول۱ توالی پرایمرهای جنس وگونه ها ی ویبریو

نام باکتری	ژن مربوطه	پهنای باند(bp)	توالی و جهت پرایمر
All Vibrio spp	V.16S	663	F - CGGTGAAATGCGTAGAGA- R -TTACTAGCGATTCCGAGTTC-
V. vulnificus	Vv.hsp	410	F -GTCTTAAAGCGGTTGCTGC- R-CGCTTCAAGTGCTGCTGGTAGAAG
V. parahaemolyticus	Vp.flaE	897	F- GCAGCTGATCAAAACGTTGAGT- R- ATTATCGATCGTGCCACTCAC-
V. mimicus	Vm.sodB	121	F- CATTCGGTTCTTTCGCTGAT- R-GAAGTGTTAGTGATTGCTAGAGAT
V. cholera	Vc.sodB	248	F- AAGACCTCAACTGGCGGTA R-GAAGTGTTAGTGATCGCCAGAGT
V.alginolyticus	gyrB	337	F- GAGAACCCGACAGAAGCGAAG R- CCTAGTGCGGTGATCAGTGTTG’

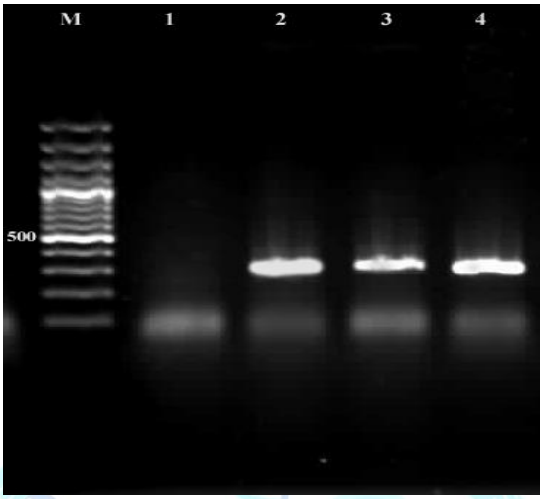
پس از انجامPCR ، به منظور مشخص کردن اندازه محصولات تولیدشده، ازروش الکتروفورز استفاده شده و محصولات روی ژل آگارز یک درصد حاوی اتیدیوم بروماید منتقل و به همراه مارکرهای DNA در ۹۰ ولت به مدت ۳۰ دقیقه الکتروفورز گردیدند. اندازه باندهای حاصل از تکثیرژن های مختلف بااستفاده از مارکرهای SM0241- 100bp (Fermentase,Germany) تعیین گردید .(تصویر شماره۱و۲)



تصویر شماره۱: چاهک شماره M مربوط به مارکر ۱۰۰bp، چاهک شماره ۱ کنترل منفی، چاهک۵،۴،۳،۲ و ۶ نمونه‌های مثبت ویبریو



تصویر شماره۱: چاهک شماره M مربوط به مارکر ۱۰۰bp، چاهک شماره ۱ کنترل منفی، چاهک۵،۴،۳،۲ و ۶ نمونه‌های مثبت ویبریو پاراهمولیتیکوس



تصویر شماره۲: چاهک M مربوط به مارکر bp،چاهک شماره ۱ کنترل منفی ۱۰۰، چاهک‌های ۲ تا ۴نمونه‌های مثبت ویبریووالنیفیکوس

جدول۲: تعداد و درصد نمونه‌های مثبت گونه‌های ویبریو

نمونه	ویبریو والنیفیکوس	ویبریو پاراهمولیتیکوس	ویبریو آلجینولیتیکوس	نمونه‌های منفی	تعداد کل نمونه
ماهی قزل آلا	۱ (۱۰٪)	۳ (۳۰٪)	۰	۶ (۶۰٪)	۱۰
ماهی قباد	۰	۱ (۳۳,۳٪)	۱ (۳۳,۳٪)	۲ (۶۶,۶٪)	۳
شیرنیزه دم سیاه	۰	۰	۱ (۵۰٪)	۱ (۵۰٪)	۲
شاه ماهی	۱ (۲۰٪)	۳ (۶۰٪)	۱ (۲۰٪)	۲ (۴۰٪)	۵
شوریده	۰	۲ (۴۰٪)	۲ (۴۰٪)	۳ (۶۰٪)	۵
شانگ صورتی	۰	۱ (۵۰٪)	۱ (۵۰٪)	۱ (۵۰٪)	۲
صارم یا صافی	۰	۱ (۵۰٪)	۱ (۵۰٪)	۱ (۵۰٪)	۲
سکین	۰	۰	۱ (۵۰٪)	۱ (۵۰٪)	۲
شیر	۰	۲ (۴۰٪)	۱ (۱۰٪)	۳ (۶۰٪)	۵
زبان	۰	۰	۱(۲۵٪)	۳ (۷۵٪)	۴
سرخو چمن	۰	۱ (۳۳,۳٪)	۱ (۳۳,۳٪)	۲ (۶۶,۶٪)	۳
صبیتی	۱ (۵۰٪)	۱ (۵۰٪)	۰	۱ (۵۰٪)	۲
حلوا سیاه	۰	۰	۱ (۱۰٪)	۴ (۸۰٪)	۵
جمع	۳(۶٪)	۱۵(۳۰٪)	۱۱(۲۲٪)	۳۰	۵۰

بحث و نتیجه گیری:

بر اساس نتایجی که داخل کشور توسط کریمی علویجه و شریف زاده در سال ۱۳۹۹ انجام شده است از میان ویبریو های جداشده میزان‌آلودگی به گونه نمونه‌های پاراهمولیتیکوس، کلرا، میمیکوس و ولنیفیکوس به ترتیب ۳۵،۲۰،۱۵ و ۳۰ درصد تعیین گردید(۷). همچنین مطالعات مشابه دیگری نیز در این زمینه در کشور صورت گرفته از جمله نتیجه تحقیق جلالی در سال ۱۳۸۸ فراوانی آلودگی به گونه پاراهمولیتیکوس و سایر گونه‌ها را ب ترتیب ۱/۵ و ۲/۴ درصد گزارش نمود (۸).

بررسی‌ها حاکی از آن است که برخی گونه‌های ویبریو در مناطق خاصی به شکل اندمیک حضور داشته و قدرت تحمل بالای نمک در این باکتری سبب شده تا جزو فلور میکروبی آب‌های شور باشد(۹).

طبق بررسی دیگر جهت جلوگیری از افزایش جمعیت ویبریو پیش از برداشت رعایت شرایط بهداشتی مزرعه اهمیت خاصی دارد لذا اولین قدم در تولید محصول سالم رعایت مدیریت بهداشتی در پرورش یا صید است. همچنین استفاده از آب تمیز برای شستشو و نگهداری در دمای پایین در حین حمل و نقل نیز تأثیر بسیار زیادی بر بار میکروبی فراورده دارد. براساس گزارشات موجود نگهداری در دمای ۴-۲ درجه منجر به کاهش بار میکروبی خواهد شد(۱۰).

بررسی دیگری در تایلند نیز نشان داد که میزان شیع گونه‌های ویبریو کلرا و ویبریو پاراهمولیتیکوس در غذاهای دریایی به ترتیب ۱۰۰ درصد و ۸۰ درصد بوده است(۱۱). در خصوص فراوانی گونه‌ها نیز بر اساس بررسی مشابه فراوانی آلودگی، ۳۲ درصد ویبریوپاراهمولیتیکوس، ۷ درصد ویبریو آلجینولیتیکوس و ۳۹ درصد ولنیفیکوس در ماهی گزارش شده است(۱۲).

در تحقیق دیگر نیز در بین موارد ماهی آلوده، ۲۹/۲ درصد ویبریوپاراهمولیتیکوس، ۲۱/۹ درصد گونه هاروی و آلجینولیتیکوس، ۹/۷۵ درصد گونه انگوایلاریوم و ۱۷ درصد نمونه ناشناس گزلرش گردید(۱۳). صفرپور نیز در تحقیق مشابهی از بین ۲۰۰ نمونه، فراوانی آلودگی به گونه‌ها ویبریو و گونه پاراهمولیتیکوس را به ترتیب ۵ و ۲۱ درصد و میزان آلودگی به جنس را ۳۴/۵ درصد گزارش نمود(۱۴).

هرچند که نسبتاً فراوانی آلودگی در مورد گونه‌ها نیز با نتایج سایر محققین همخوانی دارد ولی تفاوت فراوانی آلودگی در تحقیقات متفاوت می‌تواند دلایلی از جمله نوع نمونه، روش پرورش، گونه ویبریو، تعداد نمونه، روش انجام آزمایش، منطقه جغرافیایی، فصل و نوع روش آزمایش کشت یا مولکولی باشد. از آنجا که در این تحقیق برای شناسایی گونه‌ها از روش ملکولی استفاده گردید، امکان مثبت شدن نمونه‌های غیرفعال دور از انتظار نبود که می‌تواند منجر به بالاتر بودن نتایج تحقیق حاضر نسبت به نتایج برخی از محققین باشد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان بررسی حاضر از مسئول محترم مرکز تحقیقات تغذیه و غذاهای ارگانیک و کنترل کیفی مواد غذایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد جناب آقای دکتر منوچهر مؤمنی شهرکی، کمال تشکر و قدردانی را دارند.

تعارض منافع:

بین نویسندگان هیچ تعارضی وجود ندارد.

۱

منابع:

پاراهمولیتیکوس در اغذیه دریایی شهر اصفهان. مجله بیماری‌های عفونی و گرمسیری ایران. جلد ۱۴ ، شماره ۴۶ ،صفحه ۳۷ - ۳۳.

1)Hang L. 2012. Community compositions of Vibrio in freshwater products and pathogenic analysis. Dissertation for Master degree, Yangzhou: Yangzhou University,19–35.

2)FAO/WHO. 2002. Joint FAO/WHO Activities on risk Assessment of Microbiological Hazards in Foods. Preliminary Document. Hazard Identification, Exposure Assessment and Hazard Characterzation of vibrio spp.in seafood. Available at: ftp://ftp.fao.org/es/esn/food/vibrio.pdf

3) Ansari M., and Raissy M. 2010. In vitro susceptibility of commonly used antibiotics against Vibrio spp. isolated from Lobster (Panulirus homarus). Afr J. Microbiol Res. 4(23), 2629-2631.

4) Scallan E., Hoekstra R.M., Angulo F.J., Tauxe R.V., Widdowson M.A., Roy SL.,

et al. 2011. Foodborne illness acquired in the United States-major pathogens. Emerg Infect Dis, 17(1), 7-15.

5)Markey B., Leonard F., Archambault M., Cullinane A., Maguire D. 2013 . Clinical eterinary micro.

6) Maheshwari M., Krishnaiah N., Ramana DBV.2011. Evaluation of Polymerase Chain Reaction for the detection of Vibrio cholerae in Contaminants. Ann Biol Res. 2(4), 212-217.

۷) کریمی علویجه، شریف زاده ع. (۱۴۰۰) . مطالعه فراوانی آلودگی گونه‌های ویبریو در ماهیان عرضه شده در شهر اصفهان . سال هشتم، شماره ۴ .

۸) مهدوی منیژه، جوادی عباسعلی، خوروش فرزین، عطایی بهروز، عابدی داریوش. (۱۳۸۸) .آلودگی ویبریو

9) Su YC., Liu C., 2007. Vibrio parahaemolyticus: A concern of seafood safety. Food Microbiol. 24(6),549- 558.

10) Thompson CC., Thompson FL., Vicente AC. 2008. Identification of Vibrio cholerae and Vibrio mimicus by multilocus sequence analysis (MLSA). Int J Syst Evol Microbiol. 58(3), 617-621.

11) Senachai P., Chomvarin C., Namwat W., Wongboot W., Wongwajana S., Tangkanakul W. 2013. Application of tetraplex PCR for detection of Vibrio cholerae, V. parahaemolyticus, V. vulnificus and V. mimicus in cockle. Southeast Asian J Trop Med Publ Health. 44(2), 249- 58.

12) Wey S., Zhao H., Xian Y., Ahossain M., Wu X. 2014. Multiplex PCR assays for the detection of Vibrio alginolyticus, Vibrio parahaemolyticus, Vibrio vulnificus, and Vibrio cholerae with an internal amplification control, Diag Microbiol Infect Dis.79, 115-118.

13) Tarrc L., Pate JS., Puhr ND., Sowers EG., Bopp CA., Strockbine NA. 2007. Identification of Vibrio Isolates by a Multiplex PCR Assay and rpoB Sequence Determination. J Clinic Microbiol. 45(1), 134-140.

14) Safarpoor Dehkordi F., Hosseini S ., Rahimi E ., Momeni M ., Yahaghi E ., Khodaverdi E. 2014. Study the distribution of virulence genes of Vibrio parahaemolyticus isolated from fish, lobster and crab caught from Persian Gulf. Iran J Med Microbiol. 8(2),1-7.

Investigation of contamination of Vibrio species in fish sold in the market of Shahrekord city

Mehran Khalili Dehkordi[1], Fereshte Salehian Dehkordi[2*], Majid Esmaili[3]

1. Senior expert in food industry, technical manager of Noushin Gwar Dimeh Kohrang mineral water factory, Shahrekord, Iran

2. Food Industry Expert, Board of Directors of Anhman Sanfi Technical Officials of Food, Cosmetics and Health Industries, Shahrekord, Iran

3. Senior Microbiology Expert, Quality Control Laboratory Expert of Food and Drug Deputy, Shahrekord, Iran

Correspondence to the author: Salehian_f67@yahoo.com

Abstract:

Today, consumption of seafood has a special place among consumers. Consumption of seafood can lead to the transmission of bacterial pathogens of primary or secondary origin, among the most important of these bacteria are Vibrio species that are naturally found in aquatic environments and in the bodies of aquatic organisms. Every year, many cases of food poisoning caused by Vibrio species are reported in consumed fish. The purpose of this research is to investigate the level of Vibrio contamination of raw fish sold in Shahrekord city. In this research, 50 fish samples were prepared from 30 fish and aquatic supply stores in Shahrekord city and then analyzed at the Nutrition and Organic Products Research Center of Islamic Azad University, Shahrekord branch. Vibrio parahaemolyticus, Vibrio cholerae, Vibrio vulnificus, Vibrio mimicus and Vibrio alginolyticus can be mentioned among the most important species investigated. Then, based on the presence or absence of grown spores, 40% of the meat of the studied samples (20 pieces) were infected with Vibrio. The high abundance of Vibrio species in the samples confirms the lack of hygiene in the fish and its products preparation and distribution centers. It seems that the processing stations and the method of transporting and distributing fish do not have proper hygiene.

Key words: Vibrio, Fish, Common disease, Shahrekord city