تحقیقی

دارای رتبه علمی-پژوهشی
ازکمیسیون نشریات علوم پزشکی کشور

سروتایپینگ سالمونلا در خامه های غیر پاستوریزه عرضه شده در همدان و تعیین الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی آنها

مژگان قنادان
دانشجوی کارشناسی ارشد میکروب شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات اراک، ایران

ندا اکبری
استادیار میکروب شناسی، گروه میکروب شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد واحد علوم و تحقیقات تهران، ایران

محمد مهدی سلطان دلال
استاد میکروب شناسی، مرکز تحقیقات میکروبیولوژی مواد غذایی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

نویسنده مسئول: مهدی محمد سلطان دلال

پست الکترونیک: soltanirad34@yahoo.co

تلفن : ۰۲۱-۸۸۹۹۲۹۷۱

آدرس: مرکز تحقیقات میکروبیولوژی مواد غذایی، بخش میکروب شناسی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران

دریافت: ۹۲/۳/۱٤
ویرایش پایانی: ۹۲/۵/۱۲
پذیرش: ۹۲/۵/۱٤

چکیده

زمینه و هدف: *خامه یک فرآورده لبنی مغذی است و به دلیل ارزش غذایی بالا، pHنزدیک به خنثی و قابلیت نگهداری محدود، محیط مناسبی برای رشد میکروارگانیسم ها می باشد. سالمونلا یکی از عوامل مهم در بیماری های منتقله از غذا هست که سبب گاستروآنتریت انسانی می شود. مطالعه حاضر به منظور ارزیابی کیفیت بهداشتی خامه های سنتی مصرفی از نظر آلودگی باکتریایی انجام گرفته است.*

روش بررسی: *در این مطالعه مقطعی، ۱۹۶ نمونه خامه غیر پاستوریزه از ۵ منطقه سطح شهر همدان جمع آوری گردید. پس از رقیق سازی در محیط بافر فسفات و تهیه رقت های سریالی برای غنی سازی سالمونلا به محیط راپاپورت واسیلیادیس طبق دستورالعمل CDC منتقل و پس از ۲۴ ساعت انکوباسیون در ۳۷ درجه سانتی گراد، یک لوپ در محیط های کشت مک کانکی و هکتون آگار تلقیح شد. روز بعد کلنی های مشکوک از نظر فنوتایپی مورد بررسی اولیه و بوسیله پلاک API-20E مورد تایید نهایی قرار گرفتند.*

یافته ها: *نمونه های خامه مورد مطالعه حداقل ۲۹ درصد به یک باکتری آلوده بودند. ۴/۵۹ درصد نمونه های مورد مطالعه به سالمونلا و ۲/۵۵ درصد به یرسینیا آنتروکلی تیکا آلوده بودند. همچنین باکتری های دیگری مانند اشریشیا کلی، آنتروباکتر، کلبسیلا و سیتروباکتر جدا گردید. ۹ نمونه خامه به صورت توام به ۲ باکتری آلوده بودند.*

نتیجه گیری: *وجود باکتری‌های عامل بیماری زا نظیر سالمونلا و یرسینیا در نمونه های خامۀ غیر پاستوریزه، موید نیاز به کنترل کیفی و نظارت بیشتر اداره بهداشت مواد غذایی بر خامه های تولیدی در سطح شهر می باشد.*

واژه های کلیدی: *خامه، سالمونلا، کلی فرم، یرسینیا آنتروکلی تیکا، همدان*

آدرس مقاله
قنادان م، اکبری ن، سلطان دلال م" سروتایپینگ سالمونلا در خامه های غیر پاستوریزه عرضه شده در همدان و تعیین الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی آنها" مجله علوم آزمایشگاهی، دوره هشتمزمستان ۹۳(شماره ۵):۲۲-۲۷

مقدمه

امروزه مسمومیت‌های غذایی و عوارض ناشی از آن یکی از مشکلات اساسی تمام جوامع است(۱-۳). خامه یا سرشیر یکی از فرآورده‌های لبنی است که از چربی شیر که در لایه‌های بالای شیر پیش از هموژنیزه کردن تشکیل شده گرفته می‌شود. پیشرفت صنعت و تهیه مواد غذایی به طور تجارتی و همچنین گسترش حمل و نقل و واردات و صادرات در سطح بین‌المللی به انتشار سریع این ارگانیسم کمک می‌کند(۶-۴). گاستروانتریت شایع ترین عفونت سالمونلایی در انسان و یکی از مشکلات و معضلات بهداشتی مهم در سرتاسر جهان می باشد که در اثر مصرف مواد غذایی آلوده با منشاء حیوانی یا غیر حیوانی بوجود می آید. سالیانه ۹۳/۸ میلیون عفونت انسانی و ۱۵۵۰۰۰ مرگ به دلیل سالمونلوزیس غیر تیفوئیدی در جهان گزارش می‌شود(۸،۷). گاستروانتریت توسط سروتیپ‌های سالمونلا به‌ویژه *سالمونلا تیفی موریوم* و *انتریتیدیس* ایجاد می‌شود. استفاده از مواد غذایی به صورت خام و نیم پز مثل گوشت مرغ، تخم‌مرغ و فرآورده‌های آن، شیر و فرآورده های لبنی همچنین صرف غذا در رستوران از عوامل اصلی بیماری می‌باشد(۱۴). دوره کمون بیماری معمولا ۸-۲۴ ساعت می‌باشد ولی گاهی اوقات بسته به تعداد باکتری وارد شده این زمان متفاوت می باشد. سالمونلوزیس حداکثر شیوع را در تابستان دارد. بیماری در شیرخواران، کودکان و همچنین افراد مسن شدت داشته و نگران‌کننده می‌باشد. بر طبق اطلاعات منتشر شده در سال‌های اخیر عفونت‌های انسانی و آلودگی مواد غذایی ناشی از سروار انتریتیدیس در سرتاسر جهان افزایش یافته است(۱۲-۱۰). سروتایپینگ سالمونلا که از سال ۱۹۲۹ جهت شناسایی تایپینگ سالمونلا بکار برده شد، در تایید جدایه های سالمونلا و شناسایی سروتایپ هر منطقه از اهمیت خاصی برخوردار است. شناسایی سروتایپ های سالمونلا می تواند به طور دقیق مشخص نماید وضعیت سوش های در حال چرخش سالمونلا در خامه و احتمالا شیر و سایر فراورده های لبنی در جامعه چگونه می باشد. با توجه به تهیه خامه به صورت سنتی در بسیاری از شهر ها و ذائقه و سلیقه مردم به مصرف اینگونه خامه ها و افزایش آلودگی احتمالی بدلیل عدم رعایت بهداشت فردی در حین کار، احتمال خامه ها زیاد می باشد. هدف از این تحقیق تعیین میزان آلودگی خامه مصرفی در همدان به سالمونلا و سایر باکتری ها بوده است.

روش بررسی

در این مطالعه مقطعی از مهرماه سال ۱۳۹۰ تا اردیبهشت سال ۱۳۹۱، ۱۹۶ نمونه خامه غیر پاستوریزه از سطح شهر همدان جمع آوری و پس از قراردادن در یخدان، بلافاصله به بخش میکروب شناسی دانشکده پزشکی انتقال داده شد. سپس طبق دستورالعمل استاندارد از نظر آلودگی میکروبی بررسی شدند (۱۴،۱۳،۲). ابتدا ۱۰ گرم خامه در شرایط سترون و کنار شعله و با استفاده از قاشقک سترون به ۹۰ ml تامپون فسفات در (pH = ۷/۴ بافر) اضافه گردید. سپس از این محلول اولیه ۳ رقت (۱ به ۱۰) تهیه شد. به این ترتیب که ۱ ml از محلول اول را به ۹ ml تامپون افزوده و همینطور ۱ ml از محلول دوم را به ۹ ml تامپون اضافه کرده و در نهایت ۱ ml از محلول سوم را به ۹ ml تامپون اضافه شد و هر سه ظرف در یخچال ($۴^{o}c$) جهت سرما گذاری برای تقویت یرسینیا قرار داده شدند. در پایان هفته اول و هفته دوم از هریک از نمونه‌ها بر روی محیط‌های اختصاصی مانند CIN Agar و محیط مک کانکی آگار کشت داده و در حرات $۲۲^{o}c$ انکوباسیون گردیدند. پس از این مدت کلنی‌های مشکوک را به روی محیط‌های افتراقی شامل کلیگلر، اوره، SIM و سیمون سیترات کشت داده و مجدداً انکوباسیون به مدت ۲۴ ساعت انجام گردید(۱۵). برای جداسازی سالمونلا از هریک از رقت‌های تهیه شده مربوط به نمونه‌ها به طور جداگانه به سلینت F جهت تقویت سالمونلا افزوده شده و پس از ۶-۱۲ ساعت بر روی محیط های هکتون اینتریک آگار و محیط بیسموت سولفیت آگار به مدت ۲۴ ساعت تلقیح انجام شد. کلنی‌های لاکتوز منفی (ریز و بی رنگ) یا با رسوبات سیاه رنگ که مشکوک به سالمونلا بودند را بر روی محیط‌های افتراقی شامل کلیگلر، اوره، SIM ، سیمون سیترات کشت داده و با مطالعه ویژگی های بیوشیمیایی، سرولوژی باکتری‌های جدا شده بر روی این محیط‌ها مشخص گردید(۱۵). پس از تأیید وجود سالمونلا طبق دستورالعمل شرکت مست از جدایه های به دست آمده با روش اسلاید آگلوتیناسیون جهت شناسایی سروگرو ها استفاده شد. برای بقیه *انتروباکتریاسه‌ها*، ۱۰ گرم خامه را در ۹۰ ml تامپون BHI حل

کرده و نمونه فوق را در گرمخانه $37^{o}C$ قرار داده شد. پس از این مدت نمونه ها بر روی محیط‌های مک کانگی، Endo کشت داده شدند. سپس انکوباسیون در $37^{o}C$ به مدت ۲۴ ساعت انجام گردید و سپس کلنی‌های مشکوک به باکتری‌های روده‌ای را بر روی محیط‌های افتراقی برده و به مطالعه خصوصیات بیوشیمیایی هریک از باکتری‌های جدا شده اقدام گردید(۱۶). جهت تایید تمامی باکتری های جدا شده در ۳ مرحله از کیت API-20E استفاده شد. جهت بررسی مقاومت آنتی بیوتیکی جدایه ها، از روش کربی–بائر با استفاده از محیط کشت مولر هینتون و سوسپانسیون میکروبی نیم مک فارلند بر روی ایزوله های یرسینیا وسالمونلا انجام شد. برای این کار، ۱ – ۳ کلنی را وارد محیط Heart infusion Borth کرده و ۲۴ ساعت در $37\ ^{\circ}C$ انکوبه شدند. پس از این مدت با استفاده از یک محیط جدید Heart Infusion Broth کدورتی معادل نیم مک فارلند تهیه گردیدآنتی بیوتیک های مورد استفاده از شرکت Mast عبارت از: جنتامایسین (۱۰µg)، تتراسایکلین (۳۰µg)، تری متو پریم (۱/۲۵ µg)، نالیدیکسیک اسید (۳۰µg)، سیپروفلوکساسین (۵ µg)، سفوتاکسیم (۳۰µg) و ایمی پنم (۱۰µg)، کلی سیتن (۱۰ µg)، سفتازیدیم (۳۰µg)، آموکسی سیلین (۳۰µg)، آمپی سیلین (۱۰µg)، کلرامفنیکل (۳۰µg)،استرپتومایسین (۱۰µg) بودند. بعد از انکوباسیون به مدت ۱۸ – ۲۴ ساعت، قطر هاله عدم رشد بوسیله خط کش اندازه گرفته شد و با استانداردهای جهانی (CLSI) مقایسه شده و طبق دستورالعمل شرکت سازنده به صورت مقاوم (R)، نیمه حساس (I) و حساس (S) گزارش گردیدند(۲۰).

یافته ها

در این مطالعه ۲۹ درصد نمونه های خامه مورد مطالعه حداقل به یک باکتری آلوده بودند. نتایج بررسی میکروبی نشان داد که از نمونه‌های مورد مطالعه ۹ جدایه سالمونلا (۴/۵۹٪) که شامل سروتایپ های نیوپورت، کنتاکی، مونته ویدئو و مونستر و ۵ جدایه یرسینیا (۲/۵۵٪) که شامل انتروکلی تیکا و فردریکسنی و اینترمدیا بودند. همچنین تعدادی دیگر از باکتری‌های گرم منفی نظیر *اشریشیا کلی*، کلبسیلا، *انتروباکتر* و *سیتروباکتر* جدا گردید. همچنین ۲۹/۵۹ درصد نمونه به دلیل شمارش بالاتر از حد مجاز طبق استاندارد ملی ایران (۱۹۱و۱۴۶۶) غیر قابل مصرف بودند (جدول۱). در بعضی از نمونه ها آلودگی به صورت ترکیبی با باکتری های کلیفرم (*اشریشیاکلی*، *کلبسیلا*، *انتروباکتر*، *سیتروباکتر*) بود(جدول۲). در خصوص الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی نشان داد که ۱۰۰ درصد جدایه ها سالمونلا به آمپی‌سیلین، آموکسی‌سیلین، سفوتاکسیم، سیپروفلوکساسین، کلیسیتین، سفتازیدیم و کلرامفنیکل و ۱۰۰ درصد جدایه های یرسینیا به تری‌متوپریم، استرپتومایسین، آمپی‌سیلین، سیپروفلوکساسین، آموکسی‌سیلین، سفوتاکسیم ، ایمیپنم، سفتازیدیم و جنتامایسین حساس بودند.

جدول۱-فراوانی باکتری های جدا شده در ۱۹٦ نمونه خامه

نوع باکتری	مثبت (درصد) تعداد
سالمونلا نیوپورت	۴(۲/۰۴)
سالمونلا کنتاکی	۲(۱/۰۲)
سالمونلا مونته ویدئو	۲(۱/۰۲)
سالمونلا مونستر	۱ (۰/۵۱)
یرسینیا انتروکلی تیکا	۳(۱/۵۳)
یرسینیا فردیکسنی	۱ (۰/۵۱)
یرسینیا اینترمدیا	۱ (۰/۵۱)
اشریشیاکلی	۲۰(۱۰/۲۰)
کلبسیلا	۱۲(۶/۱۲)
انتروباکتر	۸(۴/۰۸)
سیتروباکتر	۴(۲/۰۴)
کلنی کانت	۵۸(۲۹/۵۹)

جدول۲- آلودگی سویه های عوامل بیماری زای با باکتری های کلیفرم

نوع آلودگی	تعداد
یرسینیا+*کلبسیلا*	۱
یرسینیا+*اشریشیا کلی*	۱
یرسینیا+*انتروباکتر*	۱
سالمونلا+*اشریشیا کلی*	۲
سالمونلا+*سیتروباکتر*	۳
سالمونلا+*انتروباکتر*	۱

بحث

سالمونلوزیس یک گاستروانتریت ناشی از آلودگی با سروارهای مختلف جنس سالمونلا و شایع ترین نوع مسمومیت غذایی در جهان می باشد(۱۷). اولین بار گزارش مربوط به وقوع مسمومیت غذایی ناشی از سالمونلا توسط Gartner(۱۸۸۰) در آلمان گزارش شد. بر طبق آمار سازمان بهداشت جهانی سالیانی ۱۷ میلیون گاستروانتریت حاد به دلیل سالمونلوزیس غیر تیفوئیدی گزارش می شود که ۳ میلیون آنها منجر به مرگ می شود(۲۱). میزان جداسازی سالمونلا و یرسینیا آنتروکلی تیکا در سه دهه گذشته از منابع مختلف کلینیکی، آب و مواد غذایی افزایش چشمگیری داشته است (۲۳-۲۵). در اغلب گزارش های اشاره به افزایش قابل توجه جداسازی یرسینیا در فصل سرد و یا نواحی سرد نسبت به فصول گرم و نواحی گرم شده است. *یرسینیا آنتروکلی تیکا* قادر به تکثیر در دمای نزدیک به صفر درجه سانتیگراد است، به عبارتی قادر به رشـد در مواد غذایی نگهداری شـده در یخچـال و تـولید توکسین می‌باشد. تحقیقات متعددی نشان دهنده رشد *یرسینیا انتروکلی تیکا* در گوشت خام یا پخته و شیر در حرارت پائین می‌باشد و مدت طولانی می‌تواند زنده بماند(۲۳،۲۶،۲۷). در این تحقیق از ۱۹۶ نمونه خامه غیر پاستوریزه جمع آوری شده با استفاده از محیط‌های کلاسیک سالمونلا و اختصاصی یرسینیا و همچنین روش غنی سازی با استفاده از محیط بافر فسفات و سرما گذاری به مدت ۲ هفته، ۵ سویه یرسینیا و ۹ سویه سالمونلا جداسازی شد. متاسفانه تحقیقاتی در این زمینه برای ارزیابی نتایج انجام نشده است. تنها تحقیق دیگری که در همین زمینه انجام شده توسط خود محققین ودر تهران بوده که نتایج نسبتا مشابه با همدان بدست آمد. بطوریکه یرسینیا با ۳ درصد و سالمونلا با ۲درصد آلودگی اهمیت کنترل نمونه های خامه غیر پاستوریزه را نشان می دهد.(۲۸). همچنین تعداد دیگری کلی فرم و سایر باسیل-های گرم منفی از خامه‌های غیر پاستوریزه جدا شد. جداسازی سالمونلا و یرسینیا بصورت توام با باکتری های کلی فرم، هشداری به آزمایشگاه های کنترل مواد غذایی است که توجه بیشتری به این باکتری ها داشته باشند. (۲۹). نتایج آنتی بیوگرام الگوی مقاومت یکسان و حساسی را نسبت به آنتی بیوتیک های مورد بررسی نشان داد. این نتایج بر خلاف سویه های کلینیکی از مقاومت بسیار پایینی برخوردار بودند. در میان جدایه های سالمونلا ۵۳/۴ درصد، به آنتی بیوتیک های مورد مطالعه حساس بودند. ترا سایکلین با حساسیت (۶۹/۲ درصد) مقاومترین آنتی بیوتیک در جدایه های سالمونلا بود. در میان جدایه های یرسینیا (۶۶/۷ درصد) حساس به آنتی بیوتیک های مورد مطالعه بودند. مقایسه الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی جدایه های سالمونلا و یرسینیا از خامه در مقایسه با جدایه های کلینیکی، نشان دهنده حساسیت بالای این جدایه ها نسبت به آنتی بیوتیک ها می باشد(۱۲،۱۷،۲۰،۲۷).

نتیجه گیری

با توجه به نقش پر اهمیت سالمونلا و یرسینیا در بیماری های منتقله از غذا، و حضوراین دوباکتری در نمونه های خامهٔ غیر پاستوریزه، موید نیاز به کنترل کیفی و نظارت بیشتر اداره بهداشت مواد غذایی در پیشگیری از آلودگی خامه های تولیدی در سطح شهر همدان می باشد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کارشناسان بخش میکروب شناسی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان که در انجام این تحقیق ما را یاری نمودند، تشکر و قدردانی می شود. در ضمن این تحقیق بدون کمک مالی از دانشگاه و یا سازمانی انجام شده است.

References

1. Industry Guide to Good Hygiene Practice:Baking Guide. London: Chadwick hose Group itd 1997. Avalilable from: http://archive. Food. gov.uk/dept_helth/pdf/complet. Pdf

2. Robinson RK. *Dairy Microbiology, The microbiology of milk products*. 2nd ed. Volume 2. Elsevier Applied science .1990; 41-47.

3. Todd EC. *Epidemiology of food borne disease, a worldwide review*. World Health State Quality. 1997; 50(1-2): 30-50.

4. Baumler AJ, Hargie BM, Tsolis RM. *Tracing the origins of Salmonella outbreaks Science*. 2000; 287(5450): 50-52.

5. Smith J P, Daifas D P, EI-KhouryW, Koukoutsis J, EI-Khoury A. *Shelf Life and Safety Concerns of Bakery Products-A Review*. Crit Rev Food Sci Nutr. 2004; 44(1): 19-55.

6. World Health Organization. *Food Safety and Foodborne Illness*. WHO, Geneva. 2002.

7. Majowicz SE, Musto J, Scallan E, Angulo FJ, Kirk M, O'Brien SJ, et al. The global burden of nontyphoidal *Salmonella* gastroenteritis. Clin Infect Dis. 2010; 50(6): 882-889.

8. Hendriksen RS, Vieira AR, Karlsmose S, Lo Fo Wong DM, Jensen AB, Wegener HC, et al. Global monitoring of *Salmonella* serovar distribution from the World Health Organization Global Foodborne Infections Network Country Data Bank: results of quality assured laboratories from 2001 to 2007. Foodborne Pathog Dis. 2011 Aug;8(8):887-900.

9. White PL, Naugle AL, Jackson CR, Fedorka-Cray PJ, Rose BE, Pritchard KM, et al. *Salmonella enteritidis in meat, poultry, and pasteurized egg products regulated by the U.S. Food Safety and Inspection Service, 1998 through 2003*. J Food Protec. 2007; 70(3): 582-591.

10. Battikhi MN. Occurrence of *Salmonella typhi* and *Salmonella paratyphi* in Jordan. New Microbiol. 2003; 26(4): 363-373.

11. Soltan Dallal MM. *Diarrhea caused by enteropathogenic bacteria in children*. Arch Irn Med. 2001; 4(4): 201-203.

12. Galanis E, Lo Fo Wong DM, Patrick ME, Binsztein N, Cieslik A, Chlermchikit T ,et al. *Web-based surveillance and global Salmonella distribution,2000-2002*. Emerg Infect Dis. 2006; 12(3): 381-388.

13. Institute of standards and industrial research of iran. *Microbiology of milk and milk products specification.* 2nd ed. 2006.[Persian].

14. Institute of standards and industrial research of iran. *Microbiology of food and animal feeding stuffs-horizontal method for detection of Salmonella*. 3nd revision number:1810. 2002. [Persian].

15. Institute of Standards and Industrial Research of Iran. *Working principles for general methods in food microbiology laboratories.*no 3225, seventh edition. 1995.

16. Clinical and Laboratory Standard Institute. *Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests.* Fifteen Information Supplement. 2005; 25(1): 15-100.

17. Hardy A. *Salmonella: a continuing problem*. Postgrad Med J. 2004; 80(947): 541-545.

18. Barden CR. *Salmonella enterica serotype enteritidis and eggs: A National Epidemic in United States.* Clin Infect Dis. 2006; 43(4): 512-517.

19. Sharifi Yazdi MK, Soltan-Dallal M M, Zali MR, Avadisians S, Bakhtiari R. *Incidence and antibiotic susceptibilities of Yersinia enterocolitica and other Yersinia species recovered from meat and chicken in Tehran, Iran*. Afric J Microbiol Res. 2011; 5(18): 2649-2653.

20. Tacket CO, Narain JP, Sattin R, Lofgren JP, Konigsberg C Jr, Rendtorff RC, et al. *A multistate outbreak of infections caused by Yersinia enterocolitica transmitted by pasteurized milk.* JAMA. 1984; 251(4): 483-486.

21. Soltan Dallal MM. *Enterotoxin production by Yersinia species at 4°c and 25 °c ACTA Medica Iranica.* The J. of the faculty of Medicine, Tehran university of Medical Sciences.1997; 35(3-4): 69-73. [Persian].

22. Soltan-Dallala MM, Tabarraieb A, MoezArdalan K. *Comparison of four methods for isolation of Yersinia enterocolitica from raw and pasteurized milk from northern Iran*. Int J Food Microbiol.2004; 94(1): 87-91.

Serotyping of *Salmonella* in Unpasteurized Cream Samples and Their Antibiotic Resistance Pattern

Ghanadan, M. (BSc)
MSc Student of Microbiology, Islamic Azad University, Arak Science and Research Branch, Arak, Iran
Akbari, N. (PhD)
Assistant Professor of Microbiology, Department of Microbiology, Islamic Azad University, Tehran Science and Research Branch, Tehran, Iran
Soltan Dallal, MM. (PhD)
Professor of Microbiology, Food Microbiology Research Center/ Division of Food Microbiology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Corresponding Author: Soltan Dallal, MM.

Email: soltanirad34@yahoo.co

Received: 3 Jun 2013
Revised: 3 Aug 2013
Accepted: 5 Aug 2013

Abstract

Background and Objective: Cream, a rich dairy product, with a neutral PH and low preservation time is a suitable medium for microbial growth. *Salmonella* is one of the most important pathogens in causing food poisoning and human gastroenteritis. This study aimed at investigating the quality of traditional cream for the bacterial contamination.

Material and Methods: In this cross-sectional study, 196 non-pasteurized cream samples were collected from 5 regions of Hamedan, Iran. After dilution in phosphate buffer and serial dilution preparation, *Salmonella* was transferred to Rappaport-Vassiliadis (RV) enrichment medium according to CDC guidelines. After 24 h incubation at 37 ° C, a loop was inoculated in MacConkey and Hektoen Enteric (HE) Agar. The suspected colony phenotype was examined and their identification confirmed by API-20 E.

Results: The samples (29%) were contaminated with at least one kind of bacteria, Salmonella *Spp* (4.59%) and *Yersinia Spp* (2.55%). The other bacteria like *Escherichia, Enterobacter, Klebsiella*, and *Citrobacter* were also isolated. Nine samples were contaminated with two kinds of bacteria.

Conclusion: The presence of bacteria such as Salmonella and Yersinia in unpasteurized cream indicates that more quality control needs to be applied to the traditional crème produced in the city by health control office of food products.

Keywords: Cream, *Salmonella SPP, Coliform, Yersinia Enterocolitica,* Hamedan

This paper should be cited as: Ghanadan M, Akbari N, Soltan Dallal MM. [Serotyping of *Salmonella* in Unpasteurized Cream Samples and Their Antibiotic Resistance Pattern]. mljgoums. 2015; 8(5): 22-27[Article in Persian]