

بررسی میزان آلودگی شیر و پنیر سنتی در حال عرضه به میکروب بروسلا و اشرشیاکلی در شهر زنجان

جمیل باطنی *، رؤیا صمدزاده **

خلاصه:

بروسلوز بیماری مشترک بین انسان و دام مخصوصاً حیوانات اهلی می باشد که از طریق شیر و فرآورده های لبنی غیر پاستوریزه می تواند به انسان سرایت کند. از بین شش گونه در جنس بروسلا، گونه های بروسلا ملی تنسیس، آبورتوس و سوئیس نقش زئونوتیک داشته و قابل انتقال به انسان می باشند. لذا با توجه به اهمیت بهداشتی موضوع و اینکه بدلیل عدم کنترل های لازم شیوع این بیماری در حال افزایش است، طرحی با عنوان فوق طراحی و اجراء گردید.

۱۴۰ نمونه پنیر و ۱۵۹ نمونه شیر با روش تصادفی ساده از کلیه لبنیاتی های شهر زنجان نمونه برداری گردید و از کلیه نمونه ها آزمایش توتال کانت و اشرشیاکلی بعمل آمد. روی نمونه های شیر اول آزمایش رینگ تست انجام شد سپس نمونه های مثبت شیر و کلیه نمونه های پنیر روی محیط کشت اختصاصی بروسلا آگار حاوی پلی میکسین کشت داده شد و بعد از ۷۲ - ۴۸ ساعت انکوباسیون در دمای ۳۷°C بررسی و روی کلنی های مشکوک (مثبت) آزمایش اکسیداز انجام و مثبت ها رنگ آمیزی گرم شده و سپس جهت تأیید و تعیین نوع با آنتی سرم مجاور نموده و اثر فاژ مربوطه تعیین گردید.

نتایج بدست آمده نشان داد که ۱۰۸ نمونه پنیر مورد آزمون (۱/۷۷٪) و ۱۳۴ نمونه شیر (۳/۸۴٪) از نظر اشرشیاکلی مثبت هستند و کلیه نمونه ها بار میکربی توتال بیش از حد استاندارد را داشتند. از کل ۲۹۹ نمونه شیر و پنیر آلوده به بروسلا بودند که سه نمونه مربوط به شیر و دو نمونه مربوط به پنیرهای مورد آزمون بودند. ۴ نمونه از ۵ نمونه مثبت از نظر بروسلا از نوع بروسلا ملی تنسیس و یک نمونه از نوع بروسلا آبورتوس بودند. با انجام آزمون X2 هیچگونه وابستگی بین شدت آلودگی نمونه ها (از نظر توتال کانت و اشرشیاکلی) با میکرب بروسلا بدست نیامد.

بطور خلاصه می توان چنین نتیجه گرفت که همه نمونه های مورد آزمون از نظر آلودگی کلی (توتال کانت) در حد غیر قابل مصرف بودند، بیش از ۷۷٪ نمونه ها آلوده به اشرشیاکلی و ۵ نمونه نیز آلوده به میکرب بروسلا بودند. که ۴ نمونه از نوع ملی تنسیس و یک نمونه از نوع آبورتوس بودند.

واژه های کلیدی: بروسلا، اشرشیاکلی، شیر، پنیر، زنجان

* فوق لیسانس تغذیه، عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان زنجان.

** فوق لیسانس میکروبیولوژی، عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی استان زنجان.

مقدمه :

بروسلوز بیماری عفونی ناشی از باکتری‌های بروسلا در حیوانات و انسان بوده که بطور معمول به وسیله سقط جنین، باقی ماندن جفت در رحم، اختلال باروری، اورکیت و اپیدیمیت در میزبان‌های اصلی حیوانی و با تب، لرز، تعریق، درد مفاصل، سردرد و دردهای عمومی در انسان مشخص می‌گردد.

این بیماری یک بیماری مشترک بین انسان و دام خصوصاً حیوانات اهلی می‌باشد که معمولاً از طریق شیر و فرآورده‌های غیره پاستوریزه لبنی به انسان منتقل می‌گردد (۱).

اکنون به درستی معلوم شده که از بین شش گونه در جنس بروسلا گونه‌های بروسلا ملی تنیس، بروسلا آبورتوس، بروسلا سوئیس و بروسلا کنیس نقش زئونوتیک داشته و قابل انتقال به انسان می‌باشند. بیماری بروسلوز مشکل جهانی است و لیکن در بعضی کشورها بدلیل رعایت مسائل مربوط به بهداشت مواد غذایی ریشه کن شده است مانند: جزایر مانش، نروژ، سوئد، فنلاند، دانمارک، انگلستان، چکسلواکی، رومانی، اسکاتلند، انگلستان، ویلز، هلند، ژاپن، اطریش، لوکزامبورگ، قبرس، آمریکا، کانادا و نیوزلند (۱).

بروسلوز در منطقه خاورمیانه و تمامی کشورهای همجوار ایران وجود داشته و در ایران عفونت ناشی از بروسلا آبورتوس و بروسلا ملی تنیس شایع است.

آمار سالیانه بروسلوز انسانی در ایران تغییراتی جزئی تا سال ۱۳۶۸ سیر صعودی و پس از آن سیر نزولی داشته است با وجود این، نظر به اینکه سالیانه حدود پانصد هزار مورد بروسلوز انسانی در سطح جهان به سازمان بهداشت گزارش می‌شود؛ که آمار مربوط به ایران بیش از حد انتظار است (۱). با توجه به غیر بهداشتی بودن شیر خام و فرآورده‌های سنتی حاصل از آن و عدم کنترل لازم در حال

افزایش می‌باشد و همه ساله تعداد زیادی از مردم را مبتلا می‌سازد (۲ و ۱).

این بیماری عوارض مختلفی را در انسان از قبیل تب، انسداد مجاری ادرار، عوارض کبدی مانند: هپاتیت و نارسایی حاد کلیه، پریکاردیت و التهاب مفاصل را ایجاد می‌کند که در بسیاری از مواقع عوارض ناشی از آن یک سری بیماری‌های ناتوان‌کننده را در انسان موجب می‌شود که در نهایت باعث کاهش کارایی فرد می‌گردد (۲).

با توجه به اینکه تعیین میزان آلودگی فرآورده‌های لبنی به بروسلا می‌تواند راهنمای خوبی برای مسئولین اجرایی کشور در جهت ریشه کنی این بیماری باشد لذا بر آن شدیم تا طرح حاضر را با عنوان بررسی میزان آلودگی شیر و پنیر سنتی در حال عرضه در مغازه‌ها به میکروب بروسلا را در شهر زنجان به انجام برسانیم. بدیهی است نتایج حاصله از طرح می‌تواند مورد استفاده مسئولین ذیربط در جهت کنترل و ریشه کنی منابع عفونت‌زا قرار گیرد.

قابل ذکر است که چون میکروب دیر رشد بوده و خیلی هم خطرناک است طوری که حتی می‌تواند در اثر کوچکترین کم توجهی به پرسنل دست اندرکار آزمایشگاه منتقل گردد و از طرفی امکانات خاصی برای کشت و تعیین نوع میکروب لازم است لذا در کمتر استانی مستقیماً کشت میکربی انجام شده و بیشتر بررسی‌های انجام شده توسط بخش بروسلوز موسسه رازی بوده است.

روش کار:

بصورت مقطعی توسط مصاحبه و مشاهده غیر مداخله‌ای در شهر زنجان انجام شد.

روش نمونه‌گیری خوشه‌ای دو مرحله‌ای به روش زیر انجام گرفت.

به رینگ تست (Ring test) را ریخته یکساعت و نیم بعد از انکوباسیون در 37°C یا بن ماری 37°C نتیجه رینگ تست را مشاهده می نمودیم و در صورت مثبت شدن تشکیل حلقه آبی در سطح نمونه قابل رؤیت بود.

از نمونه های فوق روی محیط کشت مخصوص بروسلا آگار حاوی آنتی بیوتیک (یک پلیت در مجاورت $5\text{ Co}_2 - 10\%$ و یک پلیت در مجاورت هوا قرار داده) کشت داده و بعد از ۷۲-۴۸ ساعت انکوباسیون در 37°C شناسایی کلی و رنگ آمیزی گرم از نمونه های اکسیداز مثبت انجام می گرفت که بصورت کوکوباسیل گرم منفی است. کلنی هایی که جهت رشد به گاز کرینیک نیاز نداشته باشند در هر دو لوله رشد نموده و لیکن کلنی هایی که جهت رشد به آن نیاز داشته باشند فقط روی محیط Co_2 دار رشد می نمایند. آبورتوس نیاز به Co_2 داشته در صورتیکه ملی تنسیس به Co_2 نیاز ندارد، این تست با آنتی سرم های متواسپسیفیک بروسلا آبورتوس A Anti و بروسلا ملی تنسیس Anti-M تأیید می گردید. جهت تأیید با استفاده از جدول تست متابولیک بررسی SH_2 و رشد در مجاورت رنگ های تیونین و فوشین انجام گرفته و نهایتاً اثر فاژ مربوطه تعیین گردید.

نتایج:

نتایج حاصله از اجرای طرح در جدول های شماره یک تا ۶ نشان داده شده است.

در جدول شماره یک نحوه نگهداری شیر و پنیر نشان داده شده است که $1/3$ شیر نمونه گیری شده و $1/37\%$ پنیر نمونه گیری شده در یخچال و بقیه در خارج از یخچال نگهداری می شدند. جدول شماره ۲ آلودگی نمونه ها را به کلیه میکروب ها (توتال) و اشرشیاکلی را نشان می دهد. و جدول شماره ۳ نمونه های مثبت از نظر رینگ تست و کشت میکروبی را نمایش می دهد. جدول شماره ۴

شهر زنجان از نظر تراکم، تعداد مغازه به ۲۰ منطقه تقسیم شد و هر منطقه بعنوان یک خوشه محسوب و سپس از هر خوشه تعداد ۱۰ نمونه بطور تصادفی انتخاب گردید که جمعاً ۲۰۰ نمونه پنیر و ۲۰۰ نمونه شیر بودند ولی در عمل چون تعداد مغازه ها کمتر از این تعداد بودند لذا کلیه مغازه های لبنیاتی شهر زنجان جمعاً ۱۵۹ نمونه شیر و ۱۴۰ نمونه پنیر نمونه برداری گردید.

نمونه ها توسط یک تیم مرکب از یک نفر کارشناس تغذیه (بعنوان مسئول تیم)، یک نفر تکنسین نمونه بردار بهداشت محیط، پژوهشگر و یک نفر راننده انجام شد. پرسشنامه شامل مشخصات فرد فروشنده، نحوه نگهداری در زمان نمونه برداری، که شامل مشخصات و نوع نمونه و نیز نام محل نمونه برداری بود. از هر محصولات پنیر و شیر سستی در حال عرضه مقدار ۲۰۰ گرم در شرایط استریل در ظرف شیشه ای که قبلاً استریل شده بودند نمونه برداری انجام و پس از نوشتن مشخصات نمونه توسط کلمن در مجاورت یخ به آزمایشگاه ارسال گردید، روی نمونه ها پس از رسیدن به آزمایشگاه آزمایش های زیر انجام شدند.

جهت بررسی نمونه های شیر از نظر توتال کانت از محیط پلیت کانت (P.C) و برای تشخیص اشرشیاکلی ابتدا برای بررسی تولید اندول و گاز؛ آنها را در محیط های برلیانت گرین و آب پپتون دار ریخته و بعد از انکوباسیون ۲۴ ساعته بررسی گردیدند و آنهایی که در لوله برلیانت گرین ایجاد گاز و آب پپتونه با استفاده از معرف کواکس ایجاد حلقه قرمز می نمودند مثبت تلقی می شدند. برای تشخیص بروسلا اول آزمایش رینگ تست انجام می شد. بدین ترتیب که بعد از ورود نمونه ها به آزمایشگاه نمونه های شیر را بمدت یکساعت در یخچال نگهداری نموده و بعد 1 CC از نمونه ها را در لوله های همولیز ریخته و روی آن یک قطره از معرف (Reagent) مربوط

جدول ۱: توزیع فراوانی مطلق و نسبی نحوه نگهداری شیر و پنیر نمونه‌گیری شده در شهر زنجان.

نوع نمونه نحوه نگهداری	شیر		پنیر		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
داخل یخچال	۱۸	۱۱/۳	۵۲	۲۷/۱	۷۰	۲۳/۴
خارج از یخچال	۱۴۱	۸۸/۷	۸۸	۶۲/۹	۲۲۹	۷۶/۶
جمع	۱۵۹	۱۰۰	۱۴۰	۱۰۰	۲۹۹	۱۰۰

جدول ۲: توزیع فراوانی مطلق و نسبی نمونه‌های مورد آزمون از نظر توتال کانت و E.coli در شهر زنجان.

نوع آزمایش ملاک آماری نوع نمونه	توتال کانت				E.coli	
	غیر قابل شمارش در رقت ۱۰ ^۳		غیر قابل شمارش در رقت ۱۰ ^۵		مثبت در ۱ml	منفی در ۱ml
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
شیر	۱۵۹	۱۰۰	۱۵۹	۱۰۰	۱۳۴	۸۴/۳
پنیر	۱۴۰	۱۰۰	۱۳۲	۹۴/۳	۱۰۸	۷۷/۱

جدول ۳: توزیع فراوانی مطلق و نسبی نمونه‌های مثبت از نظر آزمایش رینگ تست و کشت میکروبی در شهر زنجان.

آزمایش	مثبت		منفی		جمع کل
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
رینگ تست	۳۶	۲۲/۶	۱۲۳	۷۷/۴	۱۵۹
کشت میکروبی نمونه‌های رینگ تست مثبت	۳	۸/۳	۳۴	۹۱/۷	۳۷

جدول ۴: فراوانی و درصد نمونه‌های مثبت و منفی از نظر کشت میکروبی بروسلا در شهر زنجان.

نوع نمونه	بروسلا مثبت		بروسلا منفی		کل نمونه
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
شیر	۳	۱/۹	۱۵۶	۹۸/۱	۱۵۹
پنیر	۲	۱/۴	۱۳۸	۹۸/۶	۱۴۰

جدول ۵: توزیع فراوانی مطلق و نسبی نمونه‌های شیر و پنیر مورد آزمون از نظر نوع بروسلائی جدا شده در شهر زنجان.

نوع نمونه	تعداد	تعداد موارد مثبت	بروسلائی تنسیس	بروسلائی آبورتوس
شیر	۳	۳	۳	-
پنیر	۲	۲	۱	۱

جدول ۶: توزیع فراوانی مطلق و نسبی شدت آلودگی از نظر کلیه میکروب‌ها و اشرشیاکلی با بروسلا در شیر و پنیر سنتی

نوع آزمایش	توتال کانت								جمع
	غیر قابل شمارش در رقت ۱۰ ^۵				اشرشیا کلی مثبت				
	بروسلا مثبت		اشرشیا کلی مثبت		بروسلا مثبت		اشرشیا کلی مثبت		
ملای آماری	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	نوع نمونه
شیر	۱۵۹	۱۰۰	۳	۱/۹	۱۳۴	۸۴/۳	۳	۱/۹	۱۵۹
پنیر	۱۳۲	۹۴/۳	۲	۱/۴	۱۰۸	۷۷/۱	۲	۱/۴	۱۴۰

اختلاف معنی دار آماری (x^2) بین شدت آلودگی از نظر توتال کانت و اشرشیاکلی با بروسلا در شیر و پنیر مشاهده نشد.

تعداد نمونه‌های مثبت از نظر بروسلا را نشان داده و جدول شماره ۵ نوع میکروب بروسلا را و جدول شماره ۶ ارتباط بین شدت آلودگی نمونه‌ها به میکروب‌های کلی و بروسلا و آلودگی به اشرشیاکلی و میکروب بروسلا را نشان می‌دهد.

بحث:

جدول شماره ۱ نحوه نگهداری نمونه‌ها را در مغازه و در سطح فروش نشان می‌دهد. همانطوری که ملاحظه می‌شود اکثر نمونه‌های اخذ شده در خارج از یخچال نگهداری شده بودند این مساله می‌تواند در افزایش بار میکروبی نمونه‌ها از نظر آزمایش توتال کانت اثر خیلی زیادی داشته باشد بطوری که در جداسازی میکروب بروسلا از نمونه‌ها را با مشکل مواجه می‌نماید و چون از مدت نگهداری نمونه‌ها در خارج از یخچال اطلاعاتی در دست نبود احتمال داده می‌شود که یکی از عوامل مؤثر در

افزایش بار میکروبی همین مسأله بوده است و مسائلی چون عدم رعایت مسائل بهداشتی در حین دوشیدن و تمیز نگه نداشتن ظروف مورد استفاده، عدم شستن دست یا وسایل شیردوشی قبل از دوشیدن، سرد نکردن سریع و بموقع شیر دوشیده شده و عدم حمل آنها در تانکرهای سردخانه‌دار یا در شرایط سرد نیز از جمله عوامل مهمی هستند که باعث افزایش بار میکروبی در شیر و در نتیجه پنیر می‌گردد. چون این نوع پنیرها بدون حرارت دادن کافی شیر تهیه می‌شوند، میکروب‌های موجود در شیر از بین نرفته و در اثر نگهداری در شرایط نامساعد افزایش پیدا خواهند کرد.

در جدول شماره ۳ تعداد نمونه‌های شیری که قبلاً روی آنها آزمایش رینگ تست انجام می‌شده نشان داده شده است همانطوری که ملاحظه می‌شود فقط ۳۶ نمونه از کل ۱۵۹ نمونه رینگ تست مثبت بوده‌اند که بعد از کشت میکروبی همه آنها فقط ۳ نمونه حاوی میکروب

بروسلا می‌باشند. در مطالعات انجام شده روی شیر در ایران و سایر کشورها مشخص نموده‌اند که آیا آزمایش فوق انجام شده یا خیر. بدیهی است فقط نمونه‌هایی می‌توانند حاوی میکروب باشد که آزمایش رینگ تست آن قبلاً مثبت بوده باشد. البته مثبت بودن آزمایش یاد شده دلیلی بر آلودگی حتمی نمونه‌ها به میکروب بروسلا نمی‌باشد فقط این آزمایش می‌تواند در مصرف محیط‌های کشت و هزینه طرح اثر گذاشته و آنها را کاهش دهد.

از ۱۵۹ نمونه شیر فقط ۳ نمونه حاوی میکروب بروسلا بودند و از ۱۴۰ نمونه پنیر ۲ نمونه آلودگی به بروسلا داشته‌اند. یعنی ۱/۹٪ شیرهای خام در حال عرضه نمونه‌گیری شده و ۱/۴ درصد پنیرهای آزمایش شده آلوده به میکروب بروسلا بوده‌اند. پایین بودن درصد آلودگی به این میکروب که در طرح حاضر بدست آمده دلیل بر سالم بودن همه محصولات یاد شده نبوده بلکه آلودگی‌های اولیه (توتال کانت) در نمونه‌های آزمایش شده بقدری بالا بود که احتمالاً گاهی امکان رشد میکروب بروسلا را با توجه به تمهیداتی که انجام گرفته بود، نداده است. چون میکروب بروسلا از باکتری‌های دیر رشد و حساس می‌باشد (۱). همانطوری که در جدول شماره ۲ نیز ملاحظه می‌شود ۱۰۰٪ نمونه‌های شیر از نظر توتال کانت در رقت‌های 10^3 ، 10^5 در یک گرم میلی‌لیتر آلودگی غیرقابل شمارش را داشته‌اند و پنیرهای مورد آزمون در یک گرم از نمونه آزمایش شده ۷۷/۱ درصد آلودگی به اشیرشیاکلی را داشته‌اند. همانطوریکه ملاحظه می‌شود یافته‌های این بررسی با نتایج حاصل از بررسی انجام شده توسط صباغیان (۱) و بررسی انجام شده در شیراز (۳) تا حدود کمی متفاوت بوده و این مسأله ناشی از دو عامل زیر می‌تواند باشد چون بررسی یاد شده در سال‌های نسبتاً دور انجام شده که طبیعی است.

۱- سطح بهداشت عمومی و آگاهی‌های بهداشتی در

جامعه در سطح پایین‌تری قرار داشته است.

۲- اصولاً زنجان در منطقه ۴ از نظر شیوع قرار دارد و با این که میزان آلودگی ۰/۵ در هزار بطور متوسط گزارش شده ولی با توجه به عدم کنترل دام‌های آلوده میزان آن بنا به گزارشات موجود در حال افزایش می‌باشد. (۴ و ۲) ملاحظه می‌شود که هر سه نمونه شیر خام آلوده به بروسلا از نوع ملی تنسیس بوده که بیشتر در بز و گوسفند دیده می‌شود (۱۱ و ۶ و ۶).

با توجه به کوهستانی بودن منطقه زنجان و عادت به پرورش گوسفند و تا حدودی گاو و بز این یافته‌ها با شرایط حاکم بر جامعه مطابقت دارد. همچنین یک نمونه از پنیرهای آلوده به بروسلا از نوع ملی تنسیس و یک نمونه آبورتوس می‌باشد که نشان دهنده تهیه پنیر از دو منبع حاصل از شیر گوسفند و گاو می‌باشد. در جدول شماره ۶ وابستگی بین شدت آلودگی نمونه‌ها از نظر کلیه میکروب‌های موجود در شیر (توتال کانت) با وجود میکروب بروسلا در آنها را بنمایش گذاشته است. که با توجه به تست آماری (X^2) که انجام گرفت هیچگونه رابطه‌ای بین این دو مسأله وجود ندارد یعنی با افزایش میزان آلودگی شیر یا پنیر؛ میزان آلودگی به میکروب بروسلا افزایش پیدا نمی‌کند. این یافته‌ها با مدارک علمی موجود تأیید می‌شود (۱۵ و ۲). چون اصولاً میکروب بروسلا باکتری است که فقط توسط دام بیمار در شیر دفع می‌شود و معمولاً در آلودگی‌های ثانویه دیده نمی‌شود و همانطوری که می‌دانیم و قبلاً ذکر شد افزایش میزان توتال کانت در محصول مربوط به شرایط غیر بهداشتی دوشیدن، ظروف مورد استفاده، شرایط نگهداری، شرایط محلی و نهایتاً شرایط محیطی می‌باشد.

افزایش میزان توتال کانت در محصول نه تنها باعث افزایش میکروب بروسلا در آن نمی‌شود. بلکه جداسازی آنرا از سایر میکروب‌ها مشکل می‌نماید. مطالعه بین

کتابنامه:

- ۱- نوری، م.، حدادپور، ع.ا. «مواردی از بروسلاز در انسان». جهاد دانشگاهی، ص ۱۳۶۸.
- ۲- نمر، گ. نعمتی پور. ا.، ذوقی، ا. «بروسلاز انسان و ویژگی‌های آن در ایران». انتشارات دانشگاه تهران سال ۱۳۶۹.
- ۳- گزارش‌های سالیانه اداره کل بیماری‌های واگیر، وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی ۱۳۷۴، ۱۳۷۵.
- ۴- اپیدمیولوژی بیماری‌های واگیر، انتشارات دانشگاهی دانشگاه تهران، ۱۳۶۸.
- ۵- سخنرانی‌ها و مقالات ارائه شده در کنگره ملی نگهداری مواد غذایی، دانشکده فنی دانشگاه تهران سال ۱۳۶۶.
- 6 - Arda M etal: Bovin Brucellosis in relation To Epidemiology and human infectious Symposium on Brucellosis in Man animals, Izmir-Turkey: 24-28 Sept 1991.
- 7 - Dajani: YE etal: Epidemiology and Diagnosis of Human brucellosis in jordan - J. Trop Med. Hyg. 92(3): 209, 1989.
- 8 - Health Scientists year book of Turkey 1982. Ankara, Ministry of health and Social Welfare 1981.
- 9 - Feigin RD, cherry J.D: Pediatric infectious Diseases 3rd ed., W.B.Saunders-Company, 1992.
- 10 - Tumbay E, Hilomis, Any C: Brucella and Brucellosis in man and animals. The Turkish Microbiological Society 1991.
- 11 - Papanopoulos A, etal: Epidemiology of Brucellosis in man and animals in the mediterrian Countries: Symposium on Brucella and Brucellosis in man and animals Izmir-Turkey: 24-28 Sept. 1991.
- 12 - Wallaeh JC, Samartion LE, Efron AB, ald: PC 4 Human infection by brucella melitenis an Outbreak attributed to contact with intecled goats: FEMS immunol Med

آلودگی نمونه‌ها به میکروب اشرشیاکلی و میکروب بروسلا نشان می‌دهد که با توجه به تست آماری انجام شده (X^2) ارتباطی بین این دو مسأله وجود ندارد. یعنی افزایش آلودگی به میکروب اشرشیاکلی منبع مدفوعی داشته و باز مربوط به آلودگی‌های ثانویه محصول می‌گردد، که در بالا ذکر شد و باز احتمالاً افزایش این میکروب و سایر میکروارگانیسم‌ها در یک گرم محصول مورد آزمون؛ جداسازی بروسلا از محصول را سخت‌تر می‌کند بهمین دلیل است که در تهیه محیط‌های کشت جهت جداسازی بروسلا از انواع آنتی‌بیوتیک‌ها استفاده می‌گردد که روی بروسلا اثر نداشته بلکه بار میکروبی را از نظر سایر میکروارگانیسم‌ها کاهش می‌دهد زمینه برای رشد میکروب بروسلا فراهم گردد (۲ و ۴).

پیشنهادهات:

- ۱- توصیه به گذاشتن مواد لبنی در داخل یخچال و پیگیری بیشتر هر این مورد.
- ۲- جلوگیری از عرضه پنیر تازه تهیه شده به روش سنتی قبل از گذراندن حداقل ۲ ماه قرنطینه در آب نمک حدود ۱۰٪ دوشاخانه با دمای حدود ۱۰-۴°C.
- ۳- آموزش مصرف کنندگان از طریق رسانه‌های گروهی و بالا بردن سطح آگاهی آنها در زمینه بیماری‌های منتقله از شیر خام و پنیر تازه و توصیه به جوشاندن شیر خام غیر پاستوریزه به مدت حداقل ۲۰ دقیقه قبل از مصرف.
- ۴- توصیه به مصرف کنندگان بمنظور خودداری از مصرف محصولات لبنی غیر پاستوریزه از طریق اداره نظارت بر مواد غذایی و بهداشتی.
- ۵- انجام طرح مشابه در مورد خامه غیر پاستوریزه و میزان آلودگی آن به میکروب بروسلا با توجه به احتمال آلوده بودن برخی از خامه‌های غیر پاستوریزه.

- Microbiol. 19(4): 315-21, Dec, 1997.
- 13 - Miller MA, Palge Jc: other food borne infections erv: clin North AM Food Anim pract. 14(1): 71-89, Mars , 1992..
- 14 - Garin , Bastuji B, Blas co, JM: Gray on -M: verger - JM Brucella melitensis infcetion in Sheep: present and future. vet Res 29 (3-4): 255-74, May , Aug, 1998.
- 15 - Malik GM: A clinical Study of brucellosis in Adults in the Asian region of Southern Saudi Arabia. AM j Trop Hgg. (4): 375-7, Apr, 1997.