

فرنوش پوستی  
مریم میرزابیگی  
حمیرا رهبر آراسته



## بررسی میزان آلودگی اشرشیاکلی در فراورده های لبنی مناطق غرب تهران در سال ۱۳۸۵

می‌کند و می‌تواند منجر به مرگ شود. گاهی اوقات این باکتری سنلرمی ایجاد می‌کند که میتواند موجب تخریب گلبولهای قرمز شده و در بعضی موارد باعث نارسایی کلیه گردد. شکل ظاهری اشرشیاکلی باکتری گرم منفی، میله‌ای شکل، هوازی-بی هوازی اختیاری و بلون هاگ می‌باشد که می‌تواند قند لاکتوز را در درجه حرارت ۳۵ درجه در مدت زمان ۴۸ ساعت تخمیر کند و گاز تولید کند.

### مواد و روش:

۱. محیط غنی کننده مکانگی براث
۲. محیط کشت مکانگی آگار یا ویولت رد بایل آگار و یا محیط کشت EMB
۳. محیط IMVIC که شامل محیط‌های افتراقی زیر می‌باشد:
  - a. محیط TSI
  - b. محیط سیمون سیترات
  - c. محیط SIM
  - d. محیط MRVP
۴. محیط لایزین آبیرون آگار
۵. محیط اوره آگار
۶. معرف کواکس
۷. معرف متیل رد
۸. آلفا نفتل
۹. محلول پتاس ۴۰٪

نوشته‌ی زیر بر مبنای آمار و مستندات و نتیجه‌های حاصل از پژوهش‌ها و بررسی‌های کارشناسان آزمایشگاه میکروب شناسی کنترل مواد غذایی دانشگاه علوم پزشکی ایران در محدوده غرب استان تهران مبنی بر ضرورت اقدامات نظارتی صورت گرفته است.

همچنین تاکید می‌شود اینگونه گزارش‌ها به هیچ عنوان به معنای نفی فواید و ارزش‌های تغذیه‌ای فراورده‌های لبنی به شمار نمی‌رود و تنها نشانگر دقت در امر نظارت و کنترل فراورده‌های غذایی است.

نیاز به یادآوری است که آلودگی بر اثر شرایط بد نگهداری در مراکز پخش و توزیع و همچنین توسط مصرف کنندگان نیز می‌تواند ایجاد شود.

### پیش گفتار:

روی هم رفته اشرشیاکلی یکی از علل شایع مسمومیت غذایی بوده و محل طبیعی زندگی این میکروارگانیزم قسمت انتهایی روده بزرگ حیوانات مهره‌دار می‌باشد. این باکتری از راه دست‌های آلوده به مدفوع-گوشت‌های خام یا نیمه پخته-آب‌های آلوده-شیر غیر پاستوریزه و فراورده‌های لبنی‌ای که در شرایط غیر پاستوریزه و غیر بهداشتی تهیه شده باشند منتقل می‌شود. از علائم مسمومیت توسط این باکتری می‌توان به مدفوع شل و آبکی-حدهای شکمی-حالت تهوع و استفراغ-تب بالا و مدفوع خونی اشاره کرد.

حلود ۲٪ تا ۷٪ عفونت‌های اشرشیاکلی جان انسان را تهدید

## روش کار:

۱۰ گرم از نمونه مورد آزمون را در ظروفی که از قبل استریل شده اند وزن کردیم سپس ۹۰ سی سی رینگر اضافه نمودیم. ۱۰ میلی لیتر از محلول اخیر را به لوله های حاوی محیط مکانگی برات دابل که محتوی لوله دورهام نیز هست اضافه کردیم (در صورت مایع بودن نمونه باید یک میلی لیتر از آن را به ۱۰ میلی لیتر محیط مکانگی برات با غلظت معمولی اضافه کرد) محیط را به مدت ۲۴-۴۸ ساعت در ۳۷ درجه گرم خانه گذاری کردیم پس از این مدت زمان از لوله هایی که تغییر رنگ داده بودند و در لوله دورهام شان گاز ایجاد شده بود (در اثر تولید اسید محیط تغییر رنگ داده و در اثر تخمیر لاکتوز در لوله دورهام گاز ایجاد می شود) توسط لوپ استریل یک حلقه برداشته و روی محیط مکانگی آگار کشت سطحی دادیم. پلیت ها را به مدت ۲۴-۴۸ ساعت در ۳۷ درجه گرم خانه گذاری کردیم پس از این مدت پلیت ها را بررسی کردیم و در صورت دیدن کلنی مشکوک (کلنی های قرمز با هاله ارغوانی) برای تأیید نهایی از محیط های افتراقی IMVIC استفاده کردیم که نتیجه به صورت زیر بود:

TSI: گاز، اسید/اسید (تمام لوله زرد) بدون SH<sub>2</sub>

IMVIC: (+ + - -) (اینلول و متیل رد مثبت، وی پی و سیترات منفی)

لازم به ذکر است که در کنار این محیط های افتراقی از دو محیط اوره آگار و لایزین آیرون آگار نیز استفاده کردیم که نتایج آن نیز به شرح زیر بود:  
لایزین: ۹۰٪ مثبت  
اوره: منفی

## نتیجه ها:

با توجه به آزمون های میکروبی انجام شده از ۲۰۸ نمونه لبنیاتی که طی سال ۱۳۸۵ در شرایط استریل و در مجاورت یخ توسط کارشناسان اداره نظارت بر مواد غذایی-کارشناسان بهداشت محیط و قوه قضائیه به آزمایشگاه میکروب شناسی مواد

غذایی دانشگاه علوم پزشکی ایران از غرب تهران و شهریار و شهرستان رباط کریم ارسال شده بود ۷۱ نمونه آلودگی به اشرشیاکلی داشتند.

## بحث:

بررسی میزان آلودگی مواد لبنی به اشرشیاکلی با توجه به اینکه این باکتری یکی از علل شایع بروز مسمومیت بخصوص در اطفال و سالمندانی که ایمنی بدنشان پایین است می شود بسیار حائز اهمیت می باشد. نتایج ما نشان می دهد که با جوشاندن شیر غیر پاستوریزه- قرار ندادن مواد غذایی فاسد شدنی بیش از ۲ ساعت خارج از یخچال و شستشوی دست ها با آب گرم و صابون پس از دستشویی تا خلود زیادی می توان از انتقال این باکتری جلوگیری کرد. همچنین در کارخانجات اطمینان از صحت و سلامت دستگاه پاستوریزاسیون الزامی است زیرا نقص این دستگاه موجب آلودگی فرآورده های لبنی به اشرشیاکلی را فراهم می آورد. همچنین عدم رعایت بهداشت فردی و اصول ایمنی در پروسه تولید و بسته بندی باعث آلودگی مواد غذایی به اشرشیاکلی می باشند.

## منابع:

۱. آزمون های میکروبی مواد غذایی دکتر گیتی کریم
۲. استاندارد ملی ایران شماره ۲۹۴۶
۳. استاندارد ملی ایران شماره ۲۴۰۶
4. American public Health Association. Standard Methods for the Examination of Dairy products. 14<sup>th</sup> ed. APHA, New york . N. Y
5. Matshall , Robert. T . Standard Methods for the Examination of Dairy Products 16th edition .APHA Washington D.C 2005 International Standard Organization(ISO)