مجله دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی
شماره ۲ و ۳، دوره دوم
تابستان و پاییز ۸۹
صفحه ۵۰-۴۵

Journal of north Khorasan
University of medical sciences
Vol.2; 2,3, P : 45-50
Summer & Autumn

بررسی میکروبی بستنی‌های سنتی و آب میوه‌های دست ساز در واحدهای صنفی قنادی و آب میوه فروشی شهر بجنورد در تابستان ۸۶ و ۸۷

ابوالفضل نعیم آبادی[۱*]، رضا میرزایی[۲]، احمد یزدانی[۳]، محمد رضا آرمات[٤]، میثم بطالبلوئی[٥]، مریم یار احمدی[٦]

۱- کارشناس ارشد بهداشت محیط، عضو هیئت علمی آموزشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی
۲- دانشجوی دکترای ایمونولوژی، دانشگاه علوم پزشکی تهران
۳- کارشناس صنایع غذایی، معاونت غذا و دارو، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی
٤- کارشناس ارشد پرستاری، عضو هیئت علمی دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی
٥- دانشجوی کارشناسی بهداشت عمومی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان
٦- دانشجوی کارشناسی ارشد بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی تهران

چکیده

زمینه و هدف: بستنی سنتی محصول غذایی است که در فصول گرم سال به فراوانی توسط مراکز صنفی به طور معمول غیربهداشتی تهیه و عرضه می‌شود. این تحقیق با هدف تعیین فراوانی کلی فرم، استافیلوکوک ارئوس، اشرشیاکلی در نمونه‌های بستنی‌های سنتی و آبمیوه‌های دست ساز شهر بجنورد و همچنین تعیین ارتباط بین میزان آلودگی و بهداشت فردی، بهداشت ساختمانی انجام گرفت.

روش کار: این پژوهش از نوع توصیفی- تحلیلی بوده و به صورت مقطعی می‌باشد که در آن ۲۰ مرکز تهیه و توزیع بستنی‌های سنتی غیر پاستوریزه و همچنین ۸ مرکز آبمیوه فروشی‌های سنتی شهر بجنورد در تابستان سال ۸۶ و ۸۷ مورد مطالعه قرار گرفتند. داده‌های حاصل با استفاده از فرمول‌های آمار توصیفی و همچنین آزمون‌های من ویتنی تحلیل گردید.

یافته‌ها: این پژوهش نشان داد که میزان آلودگی میکروبی در مرکز تهیه و توزیع بستنی‌های سنتی برای اشرشیاکلی ۵۸ درصد،کلی فرم ۹۵ درصد و استافیلوکوک ارئوس ۸۰ درصد بود. بین میزان تحصیلات، نمره بهداشت فردی، نمره لوازم و نمره بهداشت ساختمانی با آلودگی میکروبی با کلی فرم در بستنی‌ها تفاوت معنی‌دار مشاهده نگردید (P=۰/۲۸). در مورد آبمیوه‌های مصرفی در سطح شهر مشخص شد که حدود ۷۰ درصد نمونه‌ها آلوده به اشرشیاکلی و ۹۴ درصد نمونه‌ها آلوده به کلی فرم و ۹۰ درصد نمونه‌ها آلوده به استافیلوکوک بودند.

نتیجه گیری: با توجه به میزان آلودگی موجود در بستنی‌ها و آبمیوه‌ها ضروری است تا با ارتقاء شاخص‌های بهداشتی میزان آلودگی‌های موجود را کاهش داده و زمینه را برای تبدیل وضعیت تهیه و توزیع بستنی از سنتی به صنعتی را فراهم آورد.

واژگان کلیدی: آلودگی میکروبی، بستنی‌های سنتی، آبمیوه‌های دست ساز، بهداشت فردی

* **نویسنده مسئول:** ابوالفضل نعیم آبادی، آدرس: بجنورد- آموزشکده بهداشت، تلفن ۰۵۸٤-۲۲٤۰۷۳۳،
پست الکترونیک: hnaimabadi@yahoo.com

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-07]

مقدمه

مواد غذایی یکی از منابع مهم ایجاد آلودگی شیمیایی و بیولوژیکی می‌باشند، به طوری که تخمین زده می‌شود ۷۰ درصد بیماری‌های عفونی از طریق غذای ناسالم به انسان سرایت می‌کند و بیش از ۴۵۰ نوع بیماری ویروسی، انگلی، قارچی و میکروبی از طریق غذاهایی که منشاء حیوانی دارند می‌توانند به انسان منتقل شوند (۱). بر اساس گزارشات مرکز کنترل بیماری های آمریکا، هر ساله ۷۶ میلیون آمریکایی به این بیماری‌ها مبتلا شده و در اثر آن ۳۲۵ هزار مورد بستری و ۵۲۰۰ مورد مرگ رخ می‌دهد که فقط هزینه اقدامات پزشکی آنها در سال بین ۶/۵ -۳۴/۹ میلیارد دلار است. البته طبق تخمین سازمان جهانی بهداشت، موارد واقعی بیماری‌های ناشی از آلودگی غذایی بیش از ۳۵۰-۳۰۰ برابر موارد ثبت شده است. متاسفانه در ایران اطلاعات دقیقی در مورد تعداد مبتلایان به بیماری‌های منتقله از راه غذا وجود ندارد (۲).

در بین مواد غذایی، میوه و سبزیجات از محصولاتی هستند که در طی مراحل کاشت، داشت و برداشت می‌توانند به انواع میکروارگانیزم‌ها آلوده گردند. آلودگی گیاهان و میوه‌ها با میکروب‌های مختلف صورت می‌گیرد ولی عموماً نوع میکرب‌ها شامل سودوموناس، کلیفرم، باکتریهای لاکتیک، باسیلوس و غیره می‌باشند که برخی موجب فساد و بعضی نیز می‌توانند منشا بیماری ناشی از مصرف مواد غذایی آلوده به آنها باشند. گیاهان، آلودگی را از خاک، آب، فاضلاب، هوا و حیوانات جذب می‌کنند؛ لذا شیوه‌های مدرن عمل آوری مواد غذایی توصیه می‌کند که سطوح مواد غذایی شسته شود تا بدین طریق خاک آنها که منشاء میکروب‌های مختلف می‌باشد زدوده و ضمناً دقت گردد که از آلودگی مواد غذایی به خاک جلوگیری شود (۳).

عدم رعایت اصول بهداشتی در هنگام نگهداری، انتقال به بازار مصرف و فرآوری این محصولات می‌تواند سبب فساد زود هنگام و ضررهای اقتصادی و نیز ایجاد بیماریهای عفونی در مصرف کننده گردد. در کشور ما بدلیل شرایط اقلیمی، میوه‌های متنوعی تولید و مصرف می‌گردد. با توجه به ذائقه و شرایط آب و هوایی، بسیاری از این میوه‌ها بطور سنتی و به صورت آبمیوه به مصرف کنندگان عرضه می‌گردد. با توجه به اینکه هنگام تهیه آبمیوه هیچگونه حرارتی به کار نمی رود و در صورت ایجاد شرایط نامناسب نگهداری و عدم رعایت اصول بهداشتی توسط عرضه کنندگان این محصول، می‌تواند سلامت مصرف کنندگان به مخاطره بیفتد، لذا بررسی بهداشتی و کیفی آبمیوه‌ها خصوصاً آب میوه‌های تهیه شده از میوه‌های در تماس با خاک (هویج و طالبی) در فصول گرم سال اهمیت به سزایی دارد. تامین غذای کافی و سالم و ایجاد امنیت پایدارغذایی از شرایط لازم به هنگام تهیه مواد غذایی می‌باشد(۴).

طبق تحقیقات انجام شده در مناطق مختلف بر روی آبمیوه‌های غیر پاستوریزه، نقش این قبیل فرآورده‌ها در انتقال عوامل باکتریایی مختلف به مصرف کنندگان و تهدید سلامتی آنها آشکارتر شده و لزوم توجه بیشتر به کیفیت بهداشتی آنها را که متکی بر رعایت موازین بهداشتی طی مراحل تولید است، بارزتر می‌سازد (۴).

یکی دیگر از مواد غذایی که در فصول گرم سال به فراوانی توسط مراکز صنفی به طور معمولا غیر بهداشتی تهیه و عرضه می‌شود، بستنی‌های سنتی می‌باشد که در صورت عدم رعایت بهداشت فردی و ساختمانی توسط متصدیان فروش و تهیه کنندگان بستنی، امکان آلودگی آنها به باکتری‌های مدفوعی همچون کلی فرم‌ها و همچنین استافیلوکوک اورئوس وجود دارد.

اگرچه بالا نبودن سطح بهداشتی در یک منطقه و انتقال میکروارگانیزم‌های مختلف از طریق مواد غذایی آلوده، میزان ایمنی اکتسابی افراد را در برابر بسیاری از این میکروارگانیزم‌ها افزایش می‌دهد، ولی کودکان، افراد مسن، افر اد مبتلا به ضعف سیستم ایمنی همواره در برابر بروز بیماریهای ناشی از این میکروارگانیزم‌ها حساسیت بیشتری دارند(۵) و این در حالی است که بسیاری از اوقات علت واقعی بروز اسهال خصوصاً در کودکان مشخص نمی گردد و بسیاری از خانواده‌ها علت بروز اسهال در کودکانشان را به علت در آوردن دندان و یا خوردن غذاهای به اصطلاح گرم مانند تخم مرغ، گردو، انبه و غیره می‌دانند. گذشته از کودکان و اقشار آسیب پذیر جامعه، گردشگران نیز به دلیل عدم مواجهه قبلی با برخی از سویه‌های میکروبی موجود در مواد غذایی و فقدان مقاومت اکتسابی بالا نسبت به این سویه ها، در برابر بروز عفونت‌ها و مسمومیت‌های تغذیه‌ای حساسیت زیادتری دارند(۶،۷).

در بین میکروارگانیزم‌های مختلف آلوده کننده مواد غذایی، کلیفرم‌ها از خانواده انتروباکتریاسه هستند که محل طبیعی زندگی آنها در روده دام وانسان، خاک وآب می‌باشد. کلیفرم‌ها به عنوان شاخص‌های آلودگی مدفوعی مطرح هستند. اشرشیاکلی ، انتروباکتر و کلبسیلا جزء کلیفرم‌ها می‌باشند. اشرشیاکلی به طرز وسیعی در طبیعت پراکنده است تعدادی از سویه‌های آن پاتوژن انسانی هستند و تعدادی عامل فساد مواد غذایی از جمله آب میوه‌ها و بستنی‌های سنتی می‌باشند(۴) این باکتری به عنوان یک باکتری فرصت طلب و در مواد غذایی به عنوان میکروب شاخص بهداشتی حایز اهمیت است و در واقع در مواردی موجب گاستروآنتریت و اختلالات گوارشی می‌گردد و عامل مهمی در عفونت‌های مجاری ادراری و نیز سپتی سمی نوزادان، مننژیت و ... است. بنابراین وجود این باکتری در آب و مواد غذایی از سوی استانداردهای ملی و بین المللی ممنوع بوده و وجود اشرشیاکلی در غذا بیانگر آن است که سایر میکروارگانیزم‌های آنتروباکتریاسه و میکروارگانیزم‌های با منشاء مدفوعی یا روده‌ای ممکن است در غذا وجود داشته باشد که بسیاری از آنها بیماری زا هستند. بنابراین نظر به اینکه در امر

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-07]

کنترل کیفی مواد غذایی بررسی و ارزیابی تک تک کلی فرم‌ها و نیز میکروارگانیزم‌ها امکان پذیر نمی باشد، شمارش کلی کلیفرم‌ها به عنوان نماینده یا شاخص میکروارگانیزم‌های روده‌ای در ارزیابی بهداشتی موادغذایی استفاده می‌گردد (۹،۸).

استافیلوکوک اورئوس یکی دیگر از میکروارگانیزم‌های مطرح در مواد غذایی، می‌باشد. مسمومیت حاصل از استافیلوکوک اورئوس یکی از شایع ترین مسمومیت‌های غذایی است و در اغلب کشورها از نظر وقوع در لیست سه مسمومیت درجه اول قرار دارد. بر خلاف سایر بیماریهای غذایی که معمولا دوره کمون طولانی تری دارند، وقوع مسمومیتهای استافیلوکوکی ممکن است بین سی دقیقه تا هشت ساعت به دنبال مصرف غذای حاوی توکسین باکتری اتفاق افتد به همین جهت شمارش کلونی‌های استافیلوکوک اورئوس در مواد غذایی جهت ارزیابی وضعیت بهداشتی موادغذایی، تهیه و نگهداری آنها صورت می‌گیرد (۴).

از سویی دیگر، بهداشت فردی و ساختمانی دو فاکتور مهم تاثیر گذار در آلودگی میکروبی مواد غذایی می‌باشند. بهداشت شخصی ضیعف کارگران و کارکنان دخیل در تهیه فرآورده و عدم شستشوی دست‌ها یا عدم استفاده از مواد پاک کننده در شستشوی آنها و نیز تماس دست‌ها با دهان، بینی و موها حین تهیه فرآورده، در انتقال عوامل باکتریایی مختلف از جمله استافیلوکوکوس اورئوس و یا اشرشیاکلای به فرآورده نقش به سزایی دارد (۱۰،۱۱).

بر اساس مطالعات صورت گرفته، میزان آلودگی میکروبی بستنی‌ها و آب میوه‌های سنتی در بین شهرهای مختلف ایران از ۴۴/۸٪ تا حتی ۱۰۰٪ گزارش شده است(۱۲-۱۳). به همین دلیل نظارت بر میزان فراوانی و عوامل موثر بر آلودگی‌های میکروبی بستنی و آب میوه‌های سنتی می‌تواند راه گشای برنامه ریزی و مداخله‌های مناسب در سطح عرضه مواد غذایی برای کاهش میزان آلودگی باشد، که همراه با مداخله‌های دیگر منجر به بهبود بهداشت و ایمنی غذایی و سرانجام، ارتقاء سلامت مصرف کنندگان شود.

علاوه بر اهمیت موضوع از دیدگاه بهداشت فردی، با توجه به اینکه استانداردهای موجود در هر جامعه از شاخص‌های بهداشتی آن جامعه هستند و از طرفی، درصد بالایی از آبمیوه‌های توزیع شده از نظر کیفیت بهداشتی منطبق با استانداردهای موجود در جامعه نبوده اند، می‌بایست در جهت ارتقاء سطح بهداشتی این محصولات و رساندن کیفیت بهداشتی آنها به استانداردهای موجود تلاش نمود. در این راستا به نظر می‌رسد کنترل آلودگی‌های اولیه و نیز ارتقاء سطح فرهنگی تولید کنندگان و توزیع کنندگان فرآورده در زمینه رعایت اصول بهداشتی در کلیه مراحل تولید و توزیع آن به منظور کاهش بروز آلودگی‌های ثانویه از جمله راههای افزایش دهنده سطح بهداشتی در این فرآورده باشد.

لذا با توجه به اهمیت کلی فرم‌ها ی مدفوعی به عنوان شاخصی از آلودگی مدفوعی مواد غذایی و همچنین استافیلوکوک اورئوس به عنوان یک عامل مهم مسمومیت‌های غذایی، اهداف این مطالعه عبارتند از: تعیین میزان آلودگی فرآورده های غذایی به میکرب های کلی فرم، استافیلوکوک ارئوس، اشرشیاکلی در نمونه‌های بستنی‌های سنتی و آبمیوه‌های دست ساز شهر بجنورد و همچنین تعیین ارتباط بین میزان آلودگی وپارامترهای نمره بهداشت فردی، بهداشت لوازم و ابزار، بهداشت ساختمانی و متغیرهای دموگرافیک.

روش کار

این پژوهش از نوع توصیفی- تحلیلی بوده و به صورت مقطعی بر روی کل مراکز تهیه بستنی سنتی شامل ۲۰ مرکز و همچنین کل مراکز آبمیوه فروشی‌های سنتی شامل ۸ مرکز در شهر بجنورد در تابستان سال ۸۶ و ۸۷ بصورت سرشماری انجام شد. تعداد۲۰ نمونه بستنی و ۲۰ نمونه آب میوه که به تفکیک سال در جدول شماره ۴ بیان شده است بصورت تصادفی در طول دوره انتخاب گردید.

برای نمونه برداری از کارشناسان مجرب در زمینه بهداشت محیط استفاده گردید. هر کارشناس پس از ورود به واحد صنفی ابتدا پرسشنامه ای شامل اطلاعات واحد صنفی از نظر شاخص های بهداشتی ، بهداشت فردی بهداشت لوازم و ابزار و بهداشت ساختمانی بر اساس مشاهده مستقیم و آیین نامه اجرایی قانون اصلاح ماده ۱۳ قانون مواد خوردنی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی که روایی و پایایی آنها محرز گردیده بود، پر می‌نمود (۱۳).سپس از بستنی های سنتی و آب میوه های دست ساز (آب هویج و آب طالبی) نمونه برداری انجام گردید با حفظ زنجیره سرد بطوری که نمونه های مواد غذایی در جعبه‌های حاوی کیسه‌های یخ به آزمایشگاه کنترل کیفی موادغذایی استان (بین ۲تا ۳ ساعت) منتقل شد (۱۳). پس از رسیدن به آزمایشگاه، بررسی های میکروبی شامل سنجش میزان آلودگی بستنی‌ها ی سنتی و آبمیوه های دست ساز به کلیفرم ، اشرشیاکلی و استافیلوکوک ارئوس براساس روشهای رایج در موسسه استاندارد صنعتی ایران و در آزمایشگاه غذا و داروی استان بر روی نمونه‌ها انجام گرفت (۱۴، ۱۵، ۱۶).

پس از گردآوری داده های در مورد وضعیت آلودگی محصولات و مراکز عرضه آنها، داده های خام مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. بخش توصیفی مطالعه با بکارگیری آماره های توصیفی از جمله فراوانی، درصد فراوانی ، میانگین.. موارد آلودگی صورت گرفت و بخش تحلیلی مطالعه که به بررسی رابطه بین آلودگی و پارامترهای بهداشتی می‌پردازد با استفاده از آزمون من ویتنی با تقسیم واحد های پژوهش به دو گروه بر اساس حد مجاز آلودگی و سپس مقایسه نمرات بهداشت فردی، بهداشت لوازم و ابزار و بهداشت ساختمانی، و نیز اطلاعات

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-07]

دموگرافیک بین دو گروه مزبور به انجام رسید.

یافته ها

یافته‌ها نشان داد که میزان آلودگی میکروبی در مرکز تهیه و توزیع بستنی‌های سنتی برای اشرشیاکلی ۵۸ درصد کلی فرم ۹۵ درصد و استافیلوکوک ارئوس ۸۰ درصد بوده است. در مورد آبمیوه‌های مصرفی در سطح شهر، حدود ۷۰ درصد نمونه‌ها آلوده به اشرشیاکلی و ۹۴ درصد نمونه‌ها آلوده به کلی فرم و ۹۰ درصد نمونه‌ها آلوده به استافیلوکوک بود.

جدول ۱: مقایسه میزان آلودگی با حد مجاز در نمونه های بستنی و آبمیوه

	آبمیوه‌های دست ساز cfu/ml		بستنی‌های سنتی cfu/ml[1]	
نوع آلودگی	حد مجازآلودگی	میانگین آلودگی	حد مجازآلودگی	میانگین آلودگی
اشرشیاکلی	منفی	۶۱۸۱	منفی	۹۳۵
استافیلوکوکوس ارئوس	منفی	۳۱۹	منفی	۱۴۸
کلیفرم	۱۰۰	۹۱۲۴۲۰	۱۰۰	۱۷۱۸۶۸

همچنین ۲۵ درصد کارکنان توزیع کننده بستنی فاقد کارت معاینه بهداشتی بودند، و هیچکدام از پرسنل توزیع کننده از روپوش و دستکش یکبار مصرف در حین کار استفاده نمی کردند. ۷۰ درصد مراکز از صابون مایع استفاده می‌کردند و ۷۵ درصد از ظروف یکبار مصرف استفاده می‌کردند. در مورد آبمیوه‌ها نیز، ۵۵ درصد کارگران توزیع کننده آبمیوه فاقد کارت معاینه بهداشتی بودند، و هیچکدام از پرسنل توزیع کننده از روپوش و دستکش یکبار مصرف در حین کار استفاده نمی کردند. ۴۵ درصد مراکز از صابون مایع و ۹۰ درصد، از ظروف یکبار مصرف استفاده می‌کردند.

بین میزان تحصیلات، نمره بهداشت فردی، نمره لوازم و نمره بهداشت ساختمانی با آلودگی میکروبی با کلی فرم در بستنی‌ها تفاوت معنی‌دار مشاهده نگردید (p=۰/۲۸).

بین میزان تحصیلات، نمره بهداشت فردی و نمره ساختمانی با آلودگی میکروبی با استافیلوکوک در بستنی‌ها تفاوت معنی‌دار مشاهده نگردید (p=۰/۱۲۳).

بین سن با آلودگی میکروبی با استافیلوکوک در بستنی‌ها تفاوت معنی‌دار مشاهده گردید (p=۰/۰۲۶) و با افزایش سن آلودگی افزایش پیدا کرد.

بین میزان تحصیلات، نمره بهداشت فردی، نمره لوازم، و نمره بهداشت ساختمانی با آلودگی میکروبی با کلی فرم در آب میوه‌ها تفاوت معنی‌دار مشاهده نگردید.

بین میزان تحصیلات با آلودگی میکروبی با اشرشیاکلی در آب میوه‌ها تفاوت معنی‌دار مشاهده گردید (p=۰/۰۳).

جدول۲: شاخص‌های توصیفی استافیلوکوک، اشرشیا کلی، کلیفرم در نمونه آبمیوه‌های مورد بررسی(cfu/ml)

نوع آلودگی	حداقل میزان آلودگی	حداکثر میزان آلودگی	میانگین میزان آلودگی	انحراف معیار میزان آلودگی
استافیلوکوک ارئوس	۰	۱۰۳۰۰۰	۶۱۸۱	۲۲۸۲۵
اشرشیاکلی	۰	۳۰۰۰	۳۱۹	۷۷۳
کلیفرم	۱۰۰	۱۵۰۰۰۰۰۰	۹۱۲۴۲۰	۳۳۲۴۵۴

جدول۳: شاخص‌های توصیفی استافیلوکوک، اشرشیا کلی ، کلیفرم در نمونه بستنی مورد بررسی(cfu/ml)

	حداقل میزان آلودگی	حداکثر میزان آلودگی	میانگین میزان آلودگی	انحراف معیار میزان آلودگی
استافیلوکوک ارئوس	۰	۸۰۰۰	۹۳۵	۱۷۰۷
اشرشیاکلی	۰	۱۰۰۰	۱۴۸	۲۶۰
کلیفرم	۴۰	۱۵۰۰۰۰۰	۱۷۱۸۶۸	۳۴۹۴۶۷

جدول۴: میزان آلودگی نمونه های آبمیوه و بستنی بر حسب تعداد و درصد در تابستان ۸۶ و۸۷

نوع مواد غذایی	آبمیوه‌های دست ساز				بستنی‌های سنتی			
	تابستان ۸۶		تابستان ۸۷		تابستان ۸۶		تابستان ۸۷	
نوع آلودگی	تعداد نمونه‌ها	درصد آلودگی	تعداد نمونه‌ها	درصد آلودگی	تعداد نمونه‌ها	درصد آلودگی	تعداد نمونه‌ها	درصد آلودگی
استافیلوکوک ارئوس	۱۱	۸۹	۹	۹۵	۸	۷۲	۱۳	۸۵
اشرشیاکلی	۱۱	۵۵	۹	۸۷	۸	۴۲	۱۳	۶۹
کلیفرم	۱۱	۸۹	۹	۱۰۰	۸	۱۰۰	۱۳	۹۳

بحث

بستنی به عنوان یک فراورده لبنی مغذی، محیط مناسبی برای رشد و تکثیر میکرو ارگانیسم های مختلف و انتقال عوامل میکروبی ایجاد کننده عفونت یا مسمومیت غذایی به مصرف کنندگان است یافته های حاصل از بررسی حاضر و تحقیقات مشابه در نقاط مختلف ایران و جهان بر بالا بودن احتمال بروز آلودگیهای میکروبی مختلف در آن و انتقال به مصرف کنندگان را تایید می‌نماید. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که بیشتر آبمیوه‌های دست ساز و بستنی‌های سنتی شهر بجنورد به علت

1. colony-forming units per milliliter

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-07]

عدم رعایت اصول بهداشتی دارای سطح بهداشتی نامناسب می‌باشند. پزشک و همکاران در سال ۱۳۸۳ در مشهد ۱۲۳ نمونه آبمیوه را از اماکن تهیه و توزیع انتخاب و مورد مطالعه قرار دادند. نتایج مطالعه آنها حاکی از آن بود که از کل نمونه‌ها حدود ۶۶ درصد دارای آلودگی به اشریشاکلی و فقط ۱۴/۶۳ درصد نمونه‌ها دارای کلیفرم در حد مجاز (کمتر یا مساوی ۱۰۰) بودند، یعنی حدود ۸۶ درصد آنها آلودگی داشت. یافته آنها نشان داد که بیش از ۹۰ درصد نمونه‌های شیر موز آلوده به اشرشیاکلی بودند که در مقایسه با این تحقیق مقادیر آلودگی مشابه می‌باشد (۳).

بهداشت فردی ضعیف کارگران و کارکنان تهیه آب میوه و بستنی و همچنین وضعیت نامناسب ساختمانی می‌تواند در انتقال عوامل باکتریایی مختلف ازجمله استافیلوکوکوس ارئوس و اشریشاکلی به فراورده‌ها نقش بسزایی داشته باشد. در این تحقیق، وضعیت بهداشت فردی براساس آیین نامه ماده ۱۳ مورد بررسی قرار گرفت که نتایج نشان دهنده عدم رعایت آیین نامه در مورد بهداشت فردی توسط متصدیان می‌باشد و از سویی نداشتن سرویس بهداشتی ، توالت و کمبود فضای فیزیکی و انبار نگهداری مواد غذایی را ، می‌توان از دلایل اصلی انتقال آلودگی ذکر کرد.

مطالعه مختاریان دلویی و همکاران که در سال ۱۳۸۳ بر روی ۱۰۰ نمونه بستنی شهرستان مشهد انجام شد نشان داد که حدود ۶۷ درصد نمونه‌ها به استافیلوکوکوس ارئوس و ۱۱درصد آنها به اشریشا کلی آلوده بود (۱۷).

درمطالعه‌ای که توسط ابراهیمیان و همکاران در سال ۱۳۸۴ در اهواز بر روی ۳۰ نمونه آبمیوه در شهر اهواز انجام گرفت مشخص شد که صد درصد آب هویج‌ها آلوده به کلیفرم بوده و حدود ۷۸ درصد نمونه‌های آب هویج آلوده به استافیلوکوک بودند. در مورد آب طالبی هم حدود ۸۶ درصد نمونه‌ها آلوده به کلیفرم بوده و نیز ۸۵ در صد نمونه‌ها آلوده به استافیلوکوک بودند که یافته ی آنها با میزان آلودگی موجود در این تحقیق تقریبا مشابهت دارد اما هوای گرم شهر اهواز می‌تواند یکی از دلایل درصد بالاتر آلودگی در تحقیق فوق باشد. نتایج این تحقیق و تحقیقات انجام شده در مناطق مختلف بر روی آبمیوه غیر پاستوریزه ، نقش آن را در انتقال عوامل باکتریایی مختلف به مصرف کنندگان و تهدید سلامتی آنها بارزتر نموده، و لزوم توجه بیشتر به کیفیت بهداشتی آن را که متکی بر رعایت موازین بهداشتی تولید است آشکار می‌سازد.(۴) مطالعه هژیر در سال ۱۳۸۳ در کردستان برای بررسی نوع و میزان آلودگی بستنی‌های سنتی و ارتباط با وضعیت بهداشت فردی و بهداشت ساختمانی با میزان آلودگی باکتری استافیلوکوک و اشریشا کلی انجام شد، ارتباط معنی‌داری بین بهداشت فردی و حد مجاز آلودگی مشاهده گردید لازم به ذکر است تعداد مراکز مورد بررسی در این تحقیق ۱۷۰ مورد بوده است (۱۸) در مطالعه ای که توسط سالک مقدم و همکاران انجام شد بیشترین آلودگی مواد غذایی به آنتروباکتریاسه در فصل بهار (۵۱/۹ درصد) مشاهده شد (۱۹).

نتیجه گیری

یافته‌های این بررسی حاکی از شیوع بسیار بالای آلودگی در آب میوه‌ها و بستنی دست ساز می‌باشد و نیز با در نظر گرفتن نتایج مطالعات قبلی پیشنهاد می‌شود تهیه و توزیع و عرضه مواد غذایی دست ساز، در سطح اماکن شهر در صورت عدم رعایت مقررات بهداشتی جلوگیری شود و از طرفی آموزش متصدیان این گونه اماکن در مورد اصول بهداشت فردی، بهداشت ساختمانی و لوازم کار اجباری شود و نمونه برداری مستمر در فصل گرما از واحدهای صنفی انجام گیرد و در نهایت توجه به نقش و اهمیت سلامت غذا در سلامت جامعه و استفاده زیاد کودکان از بستنی پیشنهاد می‌گردد استفاده از شیرهای پاستوریزه در تولید بستنی سنتی و رعایت کلیه موارد آیین نامه ۱۳ تاکید بیشتری گردد. و با توجه به تعداد کم مراکز تهیه و بستنی سنتی در سطح شهرستان بجنورد توصیه می‌گردد طرحهای تحقیقاتی در سطح استان و همچنین با هدف تعیین میزان کیفیت شیمیایی و مواد افزودنی به بستنی‌ها صورت گیرد.

تشکر و قدردانی

از کارکنان آزمایشگاه مواد غذایی استان و کارشناسان بهداشت محیط شهرستان بجنورد که در اجرای این تحقیق و جمع آوری اطلاعات همکاری نمودند تشکر و قدردانی می‌نمائیم.

References

1. Marandi A. Health in the Islamic Republic of Iran. UNICEF; 1999. P. 585 (Persian).
2. Mead PS, Slutsker L, Dietz V, McCaig LF, Bresee JS, Shapiro C, Griffin PM, Tauxe RV. Food-related illness and death in the United States. Emerg Infect Dis; 1999. 5: 607-25.
3. Pezashk A. Bacteriological quality juice traditional food distribution centers, providing the city of Mashhad Spring and summer 2004: Journal of School Health; 2005. 3: 89 (Persian).
4. Ebrahimian S, Siavash M, Ghafari S. Bacteriological study of traditional supply juice sales in Ahwaz City in the summer of 1384, manual Proceedings of the Ninth Conference of Environmental Health in Isfahan; 2007. (Persian).

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-07]

5. Gerba C, Rose J, and Hass C. Sensitive populations: Who is at the greatest risk? Int J Food Microbiol; 1996. 30: 113-123.

6. Kaferstein F, Motarjemi Y, and Bettcher D. Foodborne Disease control, a transnational challenge. Emergencies of Infectious Diseases; 1997. 3: 503-510.

7. Todd E. Epidemiology of foodborne disease, a worldwide review. World Health State Quality; 1997. 50: 30-50.

8. Abd- El- Ghani S, Sadek Z, and Fathi F. Reliability of coli form bacteria as an indicator of post processing contamination in yoghurt manufacture. Dairy food and Environmental ; 1998. 18: 494-498.

9. Jay, Gomar L, Govenlock D. A video study of Australian domestic food handling practices. Journal of food protection; 1999. 62: 1285-1296.

10. Synder O. Hand washing for retail food operations, a review. Diary food and Environment sanitation; 1998. 18: 149-162.

11. Omidbakhshi G. Non-pasteurized cream factor pollution in Tehran. (Veterinary Doctoral Thesis).Tehran University, Faculty of Veterinary Medicine; 1968.

12. Shahsavari M. Evaluation of contamination of traditional fruit juice (carrot juice) to Staphylococcus aureus and Escherichia coli in Tehran 1997-1998, (MPH-thesis), Tehran University, School of Public Health. 1998. (Persian)

13. Jazayery A, sadeghpoor H, effatpanah M, mehrdad R, nazarineia a, mohseni M. Determination of Microbial contamination of traditionally manufactured ice cream and handmade fruit juice in Tehran. Hakim Research Journal; 2004. 6: 31. (Persian)

14. Institute of Standards and Industrial Research of Iran. Microbiology of milk and milk products-Specifications: 1994. ISIRI NUMBER 2406(Persian).

15. Institute of Standards and Industrial Research of Iran. Detection and enumeration of coliforms in foods: 1982. ISIRI NUMBER 437(Persian).

16. Institute of Standards and Industrial Research of Iran. Methods for identification and enumeration of staphylococcus aureus coagulase (+) in foodstuff: 1996. ISIRI NUMBER 1194(Persian).

17. Mokhtarian M, Mohsenzadeh M, Khezri M. the survey on the bacterial contamination of traditional Ice cream produced in Mashhad city: Ofogh-e-Danesh Journal; 2009. 15: 45-51 (Persian)

18. Hazir M, Rashidi K, Tahaie S, Radmanesh N, Mofarrah N. Survey of type and rate of contamination of traditional Ice cream produced Kordestan and its relationship with personal and environmental hygiene Places. Journal of Medical Sciences Kurdistan; 2006. 10: 53-60.

19. Salekmoghadam A, Tehrani H, Zafari N,Ansari H. Survey of Pathogenic factors in E.coli isolated from food sent to the laboratory Food control laboratory. Journal of Kashan University of Medical Sciences; 2001. 15: 32-40.

[Downloaded from journal.nkums.ac.ir on 2026-11-07]