NCMBJ
Research article

New Cell Mol Biotech
j.11/42 , 2021

Scan online to view this article

The assessment of ready-prepared food contamination of staphilococcus aureus and parasite eggs in Islamshahr

Zahra Mahmoud pour, Elham Asadi*, Maryam Ghane

Department of Biology, Islamshahr Branch ,Islamic Azad University,Islamshahr,Iran

Abstract

Aim and Background: Due to the nature and method of processing, prepared foods are exposed to a variety of dangerous pathogens such as Staphylococcus aureus and parasites that can pose a serious risk to public health.In the present study, two types of food were examined for Staphylococcus aureus and parasite eggs.In this paper we will review metabolism and mitochondrial context in cancer stem cells and we would discuss the possibly of targeting metabolism in cancer stem cells.

Materials and Methods: 40 samples of lettuce salad and 40 samples of pasta salad were prepared from the supply centers in 5 regions of of Islamshahr. The number was calculated based on Cochran's formula and the error rate was five hundredths. The physical health of the samples supply were also examined from a health point of view and then the samples were immediately transferred to the microbiology laboratory in the presence of dry ice in order to avoid possible secondary contamination.The samples were examined according to the instructions of the National Standard Organization of Iran, numbers 6806 -3and 10082 for contamination with Staphylococcus aureus and parasitic eggs (respectively) and were analyzed using the tests. The findings of this study were calculated using SPSS software as the standard ± standard error and compared between different regions using one-way analysis of variance.

Results: According to this study, the sample sets were within the permitted range declared by the National Standards Organization in terms of Staphylococcus aureus infection; All the samples were also negative for parasite eggs. Also, in comparing the means between different regions, no significant difference was observed (P> 0.05).

Conclusion: The results of the research in all the studied areas indicate the same process in their preparation and supply and the consumption of these two types of food does not pose a potential risk to consumers.So, by emphasizing the cooperation of various sectors active in the field of food safety, including inspectation and educational organizations, as well as the general attention and determination of people working in these cencers, a significant reduction in foodborne illness and thus increasing public health in this area can be achieved.

Key word: Contamination, Staphylococcus aureus, Parasite, food, IAU science.

Corresponding author:
Department of Biology, Islamshahr Branch ,Islamic Azad University,Islamshahr,Iran
Email: elham.asadi.2@gmail.com

[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.22285458.1400.11.42.2.2]

مجله تازه های بیوتکنولوژی سلولی مولکولی
دوره ۱۱ - شماره۴۲ - بهار ۱۴۰۰
NCMBJ
مقاله پژوهشی

برای مشاهده این مقاله به صورت آنلاین اسکن کنید

بررسی آلودگی استافیلوکوکوس اورئوس و تخم انگل در غذاهای آماده به مصرف در اسلامشهر

زهرا محمودپور، الهام اسدی*، مریم قانع

گروه زیست شناسی،واحد اسلامشهر،دانشگاه آزاد اسلامی،اسلامشهر،ایران

چکیده

سابقه و هدف: غذاهای آماده به جهت ماهیت و روش فرآوری درمعرض انواع پاتوژن‌های خطرناک هم‌چون استافیلوکوکوس اورئوس و انگل‌ها قرار دارند که می‌توانند سلامت عمومی جامعه را با مخاطرات جدی مواجه سازند. لذا در تحقیق حاضر به بررسی ۲ نوع غذا ازلحاظ آلودگی به استافیلوکوکوس اورئوس و تخم انگل پرداختیم.

مواد و روش‌ها: ۴۰ نمونه سالاد کاهو و۴۰ نمونه سالاد ماکارونی، از مراکز عرضه این دسته محصول‌ها در ۵ منطقه از مناطق ۶ گانه اسلامشهر تهیه گردید. منطقه ۶ به‌جهت این که در خارج از محدوده شهرداری قرار داشت در این تحقیق لحاظ نگردید. تعداد نمونه‌ها براساس فرمول کوکران محاسبه گردید و مقدار خطا (d)، ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. سلامت ظاهری نمونه‌ها نیز از لحاظ بهداشتی بررسی شد و سپس نمونه‌ها به‌جهت عدم ایجاد آلوده شدن ثانویه احتمالی، بلافاصله در جعبه یخ و مجاورت یخ خشک در دمای ۸-۴ درجه سانتی‌گراد به محیط آزمایشگاه میکروبیولوژی منتقل شدند و طبق دستوالعمل سازمان ملی استاندارد ایران به شماره‌های ۳ -۶، ۶۸۰ و ۱۰۰۸۲ (به‌ترتیب) از لحاظ آلودگی به استافیلوکوکوس اورئوس و تخم انگل مورد بررسی قرار گرفتند. یافته‌های این تحقیق با استفاده از نرم‌افزار SPSS، به‌صورت میانگین خطای استاندارد استاندارد محاسبه گردید و بین مناطق مختلف با استفاده از آنالیز واریانس یک طرفه مقایسه به‌عمل آمد.

یافته‌ها: مجموعه نمونه‌ها ازلحاظ آلودگی به استافیلوکوکوس اورئوس در محدوده مجاز اعلام شده توسط سازمان ملی استاندارد قرار داشتند. هم‌چنین،نمونه‌های مورد بررسی از لحاظ آلودگی به تخم انگل منفی بودند و در مقایسه میانگین‌ها بین مناطق مختلف، اختلاف معنی‌دار مشاهده نگردید (P> ۰/۰۵).

نتیجه‌گیری: نتایج ما حاکی از روندی یکسان در تهیه و عرضه محصول های مذکور در مناطق تحت بررسی است و مصرف این دو نوع ماده غذایی خطر بالقوه‌ای برای مصرف‌کنندگان نداشته و بنابراین، با تأکید بر همکاری بخش‌های مختلف فعال در زمینه حفظ سلامت غذایی از جمله سازمان‌های نظارتی و آموزشی و نیز با اقبال و عزم عمومی افراد شاغل در حیطه مواد غذایی می‌توان به مدیریت کارآمدی در کاهش چشم‌گیر بیماری‌های غذا زاد و درنتیجه افزایش سلامت عمومی در این زمینه دست یافت.

واژه‌های کلیدی: آلودگی،استافیلوکوکوس اورئوس. انگل. غذا،IAU science.

مقدمه

امریکا، دولت فدرال سالانه حدود ۴۸ میلیون مورد بیماری ناشی از غذارا تخمین می‌زند. این تخمین معادل

نویسنده مسئول:
گروه زیست شناسی،واحد اسلامشهر،دانشگاه آزاد اسلامی،اسلامشهر
پست الکترونیکی: elham.asadi.2@gmail.com
تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۹/۱۴
تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۱۶

[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-11-02]
[DOR: 20.1001.1.22285458.1400.11.42.2.2]

بیماری ناشی از غذای ۱ از ۶ آمریکایی است که، که نتیجه آن تخمین ۱۲۸۰۰۰ بستری در بیمارستان و ۳۰۰۰ مرگ است (۳). البته عوامل مختلفی در بروز علائم و شدت مسمومیت غذایی مؤثر هستند که ازآن جمله می‌توان به ضعف سیستم ایمنی بدن و افزایش سن اشاره داشت (۴). اقدام‌های بهداشتی ضعیف در کارخانه‌های فرآوری مواد غذایی ممکن است منجر به آلودگی محصول‌های غذایی به عوامل بیماری‌زا شودو این به معنای یک خطر جدی برای سلامتی مصرف کنندگان است (۵). نکته قابل‌تأمل دیگر این است که اغلب موارد بیماری‌های با منشاء غذایی گزارش نمی‌گردند و بنابراین گزارش دقیقی از میزان ابتلا به آن‌ها به‌ویژه در ممالک در حال توسعه در دست نیست. در کشورهای درحال‌توسعه به‌دلیل شرایط به‌نسبت نامناسبی که در روند تهیه و نگهداری و توزیع این دسته از محصول‌ها وجود دارد، این قبیل بیماری‌ها آمار بسیار بالاتری را به‌خود اختصاص داده‌اند (۷،۶). برخی از باکتری‌ها می‌توانند در محیط طبیعی وجود داشته باشند، اما بسیاری دیگر به‌دلیل شرایط نامناسب بهداشتی در هنگام پردازش و نگهداری وارد زنجیره غذایی می‌شوند. علاوه‌بر این، از بین بردن کامل عوامل بیماری‌زا از محیط‌های پردازش غذا کار دشواری است.چرا که باکتری‌ها، با بیش‌ترین موارد بیماری‌زایی در میان پاتوژن‌ها، قادرند به سطوح تماس مواد غذایی متصل شده و بیوفیلم تشکیل دهند، به‌طوری‌که حتی پس از تمیز کردن و ضدعفونی نیز زنده بمانند (۹،۸). استافیلوکوکوس اورئوس یکی از مهم‌ترین عوامل باکتریایی است که باعث ایجاد بیماری‌های ناشی از غذا در انسان می‌شود. این کوکسی گرم مثبت و بی‌هوازی اختیاری، به شکل خوشه‌ای در زیر میکروسکوپ قابل‌رؤیت بوده و انواعی از توکسین‌های مؤثر بر روده به نام انتروتوکسین تولید و ترشح می‌نماید که سبب ایجاد مسمومیت غذایی می‌گردد. توانایی تشکیل بیوفیلم‌ها به S. aureus اجازه می‌دهد تا در محیط‌هایی مانند سطوح صنایع غذایی زنده بماند و موجب آلودگی مواد غذایی گردد (۸). انسان‌ها حاملین بدون علامت انتروتوکسیژنیک S. aureus در بینی، گلو و پوست هستند و لذا، تهیه کنندگان غذا می‌توانند منبع مهمی برای آلودگی مواد غذایی باشند. (۱۰)

هم‌چنین لازم‌به ذکر است که این باکتری، در شرایط خاص هم‌چون استرس، بیماری‌های ویروسی، آسیب‌های بافتی، عفونت و هر عاملی که باعث ضعف در سیستم ایمنی بدن شود، قادر است باعث ایجاد بیماری‌هایی هم‌چون سندروم فلسی‌شدن پوست، مسمومیت‌های غذایی، عفونت دستگاه ادراری تناسلی و استئومیلیت، مننژیت، پنومونی و حتی بیماری‌های خود ایمنی شود که بر اهمیت بررسی آلودگی آن می افزاید (۱۵-۱۱).

بیماری‌های انگلی را هم می‌توان از جمله شایع‌ترین بیماری‌های موجود در کره زمین دانست (۱۶). شیوع انگل‌های خاص در منابع غذایی بین کشورها و مناطق متفاوت است. یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در شیوع عفونت‌های انگلی در جمعیت، عادت و محبوبیت سنتی خوردن غذاهای خام یا ناپخته است. غذاهای آماده و سبزیجات خام نیز به‌جهت ماهیت و روش فرآوری ریسک بالایی جهت آلودگی انگلی دارند (۱۷). این بیماری‌ها هم یکی از مشکلات مهم بهداشتی و از موانع پیشرفت و توسعه اقتصادی در اغلب کشورهای درحال توسعه هستند و مقابله با آن‌ها همواره بخش مهمی از برنامه‌ریزی‌های ملی دولت ها بوده است.

برخی از بیماری‌های انگلی به‌خصوص انگل‌های دستگاه گوارش که از طریق خاک، آب و یا مواد غذایی نظیر سبزیجات به انسان سرایت می‌کنند، هنوز به‌عنوان مهم‌ترین مشکلات بهداشتی و اقتصادی در اغلب نقاط دنیا مطرح هستند. مصرف سبزیجات خام به‌علت سطح متخلخل آن‌ها که موجب چسبیدن وزنده‌مانی عوامل بیماری‌زا می‌شود، نقش مهمی را در انتقال طیف وسیعی از انگل‌ها و انواع بیماری‌های عفونی ایفا می‌کنند. هم‌چنین، یکی از موارد مخاطره‌آمیز جهت ایجاد آلودگی انگلی غذایی، سلامت و نیز رعایت استانداردهای بهداشتی افراد شاغل در مراکز تهیه تهیه و توزیع آن‌ها است. لازم‌به ذکر است که خوردن سبزیجات خام و نیمه پخته به‌همراه غذا مانند انواع سالاد در فرهنگ ما ایرانیان جایگاه ویژه‌ای دارد و

[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.22285458.1400.11.42.2.2]

ضمن تأمین درصد قابل‌توجهی از ویتامین‌ها و مواد ضروری برای بدن، همواره احتمال خطر آلوده نمودن افراد را به انگل روده‌ای در بردارد (۱۸). افزایش تقاضا، روش‌های جهانی حمل‌ونقل غذا به‌خصوص سبزیجات و انواع سالادها احتمال آلودگی سطحی و زنده‌مانی مراحل انتقالی انگل‌های پاتوژن به انسان را افزایش می‌دهد (۱۹). شایان ذکر است که با افزایش تمایل مردم به این دسته از محصول‌ها و ازدیاد بی‌رویه مراکز عرضه آن‌ها و هم‌چنین اهمیت سلامت عمومی، بررسی شیوع عوامل پاتوژن در غذاهای آماده مصرف ضروری است و اطمینان از سلامت این دسته از غذاها، باید در اولویت قرار داشته باشد (۲۰).

تحقیق حاضر در سطح شهرستان اسلامشهر، به‌منظور بررسی میزان سلامت ۲ نوع غذای آماده (سالاد کاهو و ماکارونی)، ازلحاظ آلودگی به باکتری استافیلوکوکوس اورئوس و هم‌چنین تخم انگل صورت گرفت تا ضمن بررسی میزان سلامت این غذاها مبنایی جهت سنجش اقدامات مداخله‌ای انجام شده قرار بگیرد.

مواد و روش کار

نمونه‌برداری

در این مطالعه توصیفی - مقطعی، ۴۰ نمونه سالاد کاهو و ۴۰ نمونه سالاد ماکارونی در فصل تابستان از مناطق مختلف شهرستان اسلامشهر (منطقه ۱ و ۲ و ۳ و ۴ و ۶) به‌طور تصادفی مورد آزمایش قرار گرفت. تعداد نمونه‌ها با استفاده از فرمول کوکران با توجه‌به جامعه آماری موردمطالعه محاسبه گردید. منطقه ۵ به‌دلیل آن‌که خارج از محدوده شهری قرار دارد، در این تحقیق لحاظ نگردید. سلامت ظاهری نمونه‌ها در هنگام تهیه بررسی گردید و در شرایط استریل به آزمایشگاه میکروبیولوژی منتقل گردیدند.

بررسی آلودگی استافیلوکوکوس اورئوس

نمونه‌ها در شرایط استریل آزمایشگاه، جهت بررسی آلودگی به باکتری استافیلوکوکوس اورئوس طبق استاندارد ملی ایران به شماره‌های ۳ - ۶۸۰۶ تحت بررسی قرار گرفتند. جهت جستجوی استافیلوکوکوس ارئوس ، ابتدا ۱۰گرم نمونه را در ۹۰ میلی‌لیتر محلول استریل رینگر هموژنیزه کرده و سپس ۱ میلی‌لیتر از آن را به ۱۰ میلی‌لیتر محیط کشت TSB و سیترات سدیم انتقال داده و به‌مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد انکوبه گردید. پس از طی مدت مذکور، ۱ سی‌سی از آن را بر روی محیط کشت برد پارکر حاوی امولسیون زرده تخم مرغ (محصول شرکت مرک- آلمان) کشت خطی داده و پلیت‌ها به‌مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت دردمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد انکوبه گردیدند. جهت تأیید کلنی‌های مشکوک آزمون کواگولاز توسط پلاسمای خرگوش یا انسان انجام گردید. هم‌چنین تست‌های بیوشیمیایی تأییدی کاتالاز و DNase نیز انجام پذیرفت.

بررسی آلودگی تخم انگل

در این تحقیق جهت بررسی تخم انگل بر طبق دستورالعمل سازمان ملی استاندارد به شماره ۱۰۰۸۲ عمل گردید. بدین لحاظ تخم انگل ۱۰ گرم از نمونه در ۱۰۰۰ سی‌سی محلول رینگر استریل هموژنیزه کرده، در این مرحله ظرف حاوی محتویات حاصل را به‌مدت ۴۵ دقیقه ساکن قرار داده تا تخم انگل‌ها رسوب نمایند .پس از ترسیب، با عبور محتویات از صافی ذرات درشت آن جداسازی شد.کاغذ صافی نیز در محلول حاصل به‌مدت ۸۰ دقیقه غوطه‌ور شده و با استفاده از شیکر هم زده شد.در مرحله بعد کاغذ صافی را جدا کرده و مایع حاصل در بشر ریخته شد و اجازه ۴-۳ ساعت ترسیب داده شد و سپس محلول رویی دور ریخته شد تا حجم حاصل به ۵۰۰ سی‌سی برسد. در مرحله بعد برای هر بشر ۴ لوله سانتریفوژ در نظر گرفته می‌شود. داخل هر لوله ۱۰ سی‌سی مایع انتهایی بشر ریخته و به‌مدت ۳ دقیقه تحت عمل سانتریفوژ با دور ۲۰۰۰ قرار می‌گیرد. پس از اتمام سانتریفوژ، ۴ لوله برای هر نمونه به یک لوله تبدیل شد و سپس توسط آب مقطر به حجم ۱۰ سی‌سی رسانیده و مجدد تحت عمل سانتریفوژ قرار گرفت. سپس رسوب حاصل از سانتریفوژ و هم از مایع سطح لوله بر روی لام قرار داده شد و با افزودن ۳-۲ قطره محلول لوگول، آن در زیر میکروسکوپ از لحاظ آلودگی با تخم انگل بررسی شد. یافته‌های مربوط به هر منطقه شهری با استفاده از نـرم‌افـزار (SPSS) Statistical Package for the Social Sciences به‌صورت میانگین خطای استاندارد محاسبه گردید و بین میانگین مناطق مختلف با

[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.22285458.1400.11.42.2.2]

استفاده از آنالیز واریانس یک طرفه مقایسه به‌عمل آمد.

یافته‌ها

نتایج بررسی‌های این تحقیق بر روی ۴۰ نمونه سالاد کاهو و ۴۰ نمونه سالاد ماکارونی از لحاظ آلودگی به باکتری استافیلوکوکوس اورئوس و نیز تخم انگل در ۵ منطقه شهرستان اسلامشهر که در فصل تابستان انجام پذیرفت، دال بر قرار داشتن نمونه‌های مذکوراز لحاظ آلودگی به استافیلوکوکوس اورئوس و تخم انگل در محدوده مجاز و سلامت اعلام شده توسط سازمان ملی استاندارد ایران بود. این نتایج درجداول ۱ و ۲ نشان داده شده است.

جدول ۱- میزان آلودگی به باکتری استافیلوکوکوس اورئوس و تخم انگل در سالاد کاهو در منطقه ۱و۲ و ۳و۴ و ۶ اسلامشهر در تابستان۱۳۹۹را نشان داده است و نتایج به‌صورت میانگین خطای استاندارد بیان شده است.

پاتوژن	منطقه	واحد	محدوده استاندارد	نتیجه آزمون	مطابقت
استافیلوکوکوس اورئوس	۱	MPN/g	$\leq$ ۱۰۰	۸/۸$\pm$۱/۹	دارد
تخم انگل	۱	-	منفی	-	دارد
استافیلوکوکوس اورئوس	۲	MPN/g	$\leq$ ۱۰۰	۵/۸$\pm$۱/۹	دارد
تخم انگل	۲	-	منفی	-	دارد
استافیلوکوکوس اورئوس	۳	MPN/g	$\leq$ ۱۰۰	۳/۵$\pm$۱	دارد
تخم انگل	۳	-	منفی	منفی	دارد
استافیلوکوکوس اورئوس	۴	MPN/g	$\leq$ ۱۰۰	۳/۰۱$\pm$/۷	دارد
تخم انگل	۴	-	منفی	منفی	دارد
استافیلوکوکوس اورئوس	۶	MPN/g	$\leq$ ۱۰۰	۴/۴+$\pm$۲/۹	دارد
تخم انگل	۶	-	منفی	منفی	دارد

جدول ۲- میزان آلودگی به باکتری استافیلوکوکوس اورئوس و تخم انگل در سالاد ماکارونی در منطقه ۱و۲ و ۳و۴ و ۶ اسلامشهر در تابستان۱۳۹۹ نشان داده شده است و نتایج به‌صورت میانگین خطای استاندارد نشان داده شده است.

پاتوژن	منطقه	واحد	محدوده استاندارد	نتیجه آزمون	مطابقت
استافیلوکوکوس اورئوس	۱	MPN/g	$\leq$ ۱۰۰	۸/۲۲$\pm$/۲۹	دارد
تخم انگل	۱	-	منفی	منفی	دارد
استافیلوکوکوس اورئوس	۲	MPN/g	$\leq$ ۱۰۰	۵/۳ $\pm$ ۱/۱	دارد
تخم انگل	۲	-	منفی	منفی	دارد
استافیلوکوکوس اورئوس	۳	MPN/g	$\leq$ ۱۰۰	۳/۲$\pm$۲/۲	دارد
تخم انگل	۳	-	منفی	منفی	دارد
استافیلوکوکوس اورئوس	۴	MPN/g	$\leq$ ۱۰۰	۷/۴+$\pm$۲/۳	دارد
تخم انگل	۴	-	منفی	منفی	دارد
استافیلوکوکوس اورئوس	۶	MPN/g	$\leq$ ۱۰۰	۶/۶$\pm$۱/۶	دارد
تخم انگل	۶	-	منفی	منفی	دارد

بحث

غذاها به‌ویژه غذاهای آماده در معرض بی‌شماری از پاتوژن‌ها از جمله عوامل پرخطری هم‌چون استافیلوکوکوس اورئوس و هم‌چنین تخم انگل قرار دارند و عوامل متعددی هم‌چون استفاده از نیروی انسانی و هم‌چنین محتوا و روش فرآوری، موجب در

[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.22285458.1400.11.42.2.2]

معرض قرار گرفتن آن‌ها با پاتوژن‌ها از جمله عوامل پرخطری هم‌چون استافیلوکوکوس اورئوس و تخم انگل‌ها می‌گردد که از راه‌های مختلف از جمله سبزیجات آلوده به مدفوع، ظـروف و وسایل آلوده و هم‌چنین تماس افراد آلـوده به انسان سرایت می‌کنند. بیماری‌های انگلی که از جمله مهم‌ترین مشکلات بهداشتی بسیاری از جوامع هستند، مصرف سبزیجات خام یکی از راه‌های مهم ایجاد آلودگی انگلی دستگاه گوارش انسان است (۲۱).

در این مطالعه ۴۰ نمونه سالاد کاهو و ۴۰ نمونه سالاد ماکارونی مورد مصـرف در شهرستان اسلامشهر از لحاظ آلودگی به اسـتافیلوکوکوس اورئـوس و تخم انگل، مورد بررسی قـرار گرفت. به‌دلیل آن‌که این بررسی در فصل تابستان و هم‌زمان با شیوع ویروس کرونا صورت گرفته، در توجیح و شرح عوامل دخیل در نتایج به‌دست آمده، باید به شرایط بهداشتی رایج در این دوران توجه شود.

کاهو به جهت ماهیتش امکان آلودگی انگلی بالایی دارد. سالاد کاهو که امروزه به‌طور گسترده‌ای در کنار سایر غذاهای مصرفی، مورد استفاده قرار می‌گیرد و از آنجا که هیچ فرآوری دیگری مانند پخت و پز برای غیرفعال کردن عوامل بیماری‌زای بالقوه برای آن وجود ندارد بر خطرهای مصرف این خوراک مفید می‌افزاید. حتی در حین خشک کردن، برش زدن و حمل و نقل نیزاحتمال آلودگی آن وجود دارد. سالاد ماکارونی نیز به‌طور کامل پخته نمی‌شود و گاهی در این مناطق با بهره‌گیری از نیروی انسانی و از طریق دست مخلوط می‌شود که به طور قطع می‌تواند به آلودگی استافیلوکوکوس اورئوس و تخم انگل کمک کند (۲۲). از طرفی هم در بسیاری از مراکز تهیه این دسته محصول‌ها، با عدم رعایت اصول بهداشتی و هم‌چنین کمبود نظارت سازمان‌های ذی‌ربط مواجه هستیم و حتی تهیه بعضی از آن‌ها در مراکز فاقد مجوز صورت می‌گیرد.

نتایج بررسی‌های تعیین آلودگی مواد غذایی از لحاظ آلودگی به استافیلوکوکوس اورئوس، مقادیر متفاوت آلودگی از صفر تا ۱۰۰ را نشان می‌هد. به‌عنوان مثال در بررسی که توسط تیمی که به سرپرستی Tajbakhsh بر روی سالادهای الویه شهرکرد انجام گرفت، ۴۴/۴ درصد سالادهای الویه که به طریقه سنتی تهیه شده بودند، آلوده به استافیلوکوکوس اورئوس بودند. وی میزان بالای آلودگی محصول فوق را به‌علت استفاده از نیروی انسانی بدون رعایت ضوابط بهداشتی در تهیه و بسته‌بندی این محصول و نیز شرایط نگهداری غیراصولی مواد اولیه این غذا قبل از تهیه آن دانست (۲۳). هم‌چنین در تحقیقی که توسط Kaseb و همکاران در سال ۱۳۹۲ بر روی ۵۰ نمونه سالاد الویه در شهر یزد انجام گرفت، ۲۰ درصد سالادهای الویه مورد آزمایش به باکتری مذکور آلودگی داشتند و به اصول رعایت موازین بهداشتی در فرآیند تهیه به‌عنوان رل کلیدی در کنترل آلودگی اشاره گردیده است. میزان آلودگی غذاهای آماده مصرف عرضه شده در شهر مشهد به استافیلوکوکوس اورئوس کواگولاز مثبت را نیز مورد بررسی قرار دادند. آنها بیان کردند با توجه‌به روش تهیه غذاهای آماده مصرف و دستکاری آن به‌وسیله انسان، امکان انتقال این باکتری به آن وجود دارد. در این مطالعه تعداد ۱۱۰ نمونه از غذاهای آماده مصرف شامل انواع ساندویچ‌های سرد و گرم عرضه شده در شهر مشهد به‌طور تصادفی جمع‌آوری گردید و از بابت آلودگی به استافیلوکوکوس اورئوس کواگولاز مثبت مورد ارزیابی قرار گرفت. در این مطالعه از ۱۱۰ نمونه ارسالی به آزمایشگاه ۵۴ نمونه آلوده به این میکروارگانیسم تشخیص داده شد (۲۴). بر طبق نتایج تحقیق حاضر، کلیه ۸۰ نمونه ماده غذایی مورد بررسی، از لحاظ آلودگی به استافیلوکوکوس اورئوس علی‌رغم آلوده بودن در محدوده مجاز اعلام شده توسط سازمان ملی استاندارد ایران قرار داشتند و لذا مصرف آن‌ها تنها می‌تواند جهت سالمندان و یا افراد دچار ضعف سیستم ایمنی مخاطره‌آمیز باشد و برای سایرین خالی از اشکال خواهد بود. مطالعه‌های انجام پذیرفته گوناگون در مورد آلودگی افراد به استافیلوکوکوس اورئوس، نشان‌دهنده آلودگی ۵۰ درصدی افراد به این کوکسی است و لذا افراد شاغل در چنین مراکزی می‌توانند از طریق دست‌های آلوده، سرفه یا آب دهان باعث آلودگی این محصول‌ها شوند (۲۵). با توجه‌به نتایج به‌دست آمده توسط تحقیق حاضر و مقایسه آن با پژوهش‌های فوق‌الذکر و در نظر گرفتن عوامل آلاینده

[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.22285458.1400.11.42.2.2]

می‌توان نتیجه‌گیری کردند که رعایت قوانین بهداشتی و میزان آگاهی تولیدکنندگان و کارگران شاغل در این مراکز، به میزان چشم‌گیری در کاهش مسمومیت‌ها و بیماری‌های ناشی از این میکروارگانیسم‌ها تا حدی که در حد مجاز اعلام شده توسط سازمان ملی استاندارد ایران قرار بگیرند، مؤثر واقع گرددیده و نیز اختلاف نتایج می‌تواند به‌دلیل شرایط منطقه مورد مطالعه، تعداد و نوع نمونه‌ها و فصل بررسی و روش‌ها و میزان رعایت و بکارگیری روش‌های استاندارد بهداشتی و .... باشد.

لازم‌به ذکر است که در بررسی‌های انجام شده بر روی سبزیجات، اغلب، شست و شو و ضدعفونی نمونه‌ها، مطابق روش‌های استاندارد نبوده است وحتی بیش‌تر گزارش‌ها بر روی سبزیجاتی که فرآیند شست و شو را طی نکرده‌اند صورت پذیرفته است.

گزارش‌های متعددی هم در مورد آلودگی انگلی غذاها و سبزیجات انجام پذیرفته است.به‌طوری‌که در یک بررسی که در مورد شیوع آلودگی سبزیجات مصرفی به انگل¬های روده‌ای در شهرستان شهرکرد انجام گرفته، در مجموع ۳۰۴ نمونه سبزی شامل جعفری، نعناع، پیازچه، ریحان، گشنیز، شوید، تره، تره‌شاهی، ترخون، تربچه و خرفه از بازار سبزیجات خریداری شد. نتایج حاصله نشان داد: ۳۲/۶٪ از نمونه‌های نشسته، آلوده به انگل‌های روده‌ای بودند، اما تنها ۱/۳٪ از نمونه‌هایی که به طریق سنتی شسته شده بودند، آلوده بودند و هیچ‌یک از نمونه‌های شسته شده به روش استاندارد، آلوده به انگل نبودند (۲۶). هم‌چنین، در تحقیقی که توسط Zamini و همکاران در شهر سنندج انجام شد، از مجموع ۳۶۰ نمونه سبزی مصرفی از مناطق شمال و جنوب و شرق و غرب و مرکز شهر سنندج، ۱۶/۳ درصد از سبزیجات، آلوده به انواع انگل‌ها بودند. در تحقیقی که بر روی سبزی‌های بسته‌بندی‌شده آماده مصرف در سطح شهر تهران انجام گرفت، حاکی از آلودگی انگلی ۸/۵ درصدی آن‌ها بود (۲۷). نیز در تحقیقی که توسط Kheirandish در سال ۲۰۱۴ در مناطق غرب ایران جهت آلودگی انگلی در مراکز تهیه غذا از جمله فست فودها صورت گرفت، وی به نقش پر اهمیت آموزش و نظارت بازرسین بهداشت در کاهش آلودگی اذعان نموده است (۲۸). در مطالعه حاضر نتایج بررسی آلودگی انگلی نمونه‌های ما منفی بود. لذا واضح است که تفاوت بین درصد آلودگی‌ها در گزارش‌های مختلف، مؤید تأثیر بسزای رعایت موازین بهداشتی در مسیر تهیه و عرضه این دسته محصول‌ها است. همان طور که گفته شد، در تهیه محصول‌های فوق‌الذکر امکان آلودگی ثانویه توسط انسان‌ها و کارگرانی که در حین تهیه و آماده‌سازی می‌توانند آن‌ها را به آلوده سازند وجود دارد. لازم‌به ذکر است که بین میانگین میزان آلودگی فرآورده‌های مختلف (سالاد کاهو و سالاد ماکارونی) بین منطق مختلف، اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ($P>0/05$). لذا منطقی است که رعایت موازین بهداشتی در طی فرآیند آماده‌سازی غذاها هم‌چون روش‌های استاندارد ضدعفونی سبزیجات و نیز در مورد غذاها زمان مناسب حرارت-دهی و یا در مورد رعایت بهداشت فردی، شست‌و شوی مکرر دست‌ها و استفاده از دستکش و ماسک (عواملی که در دوران پاندمی کرونا) توصیه شدند و درنتیجه بر کنترل عوامل آلوده کننده غذاها نیز مؤثر بوده است) می‌تواند تا حد زیادی از انتقال این باکتری و نیز تخم انگل جلوگیری نماید لذا، نظر به این‌که عدم آگاهی و عدم رعایت اصول اولیه بهداشتی می‌تواند مهم‌ترین دلیل این آلودگی‌ها بوده و سلامت و بهداشت عمومی را به مخاطره اندازد. نتایج این تحقیق درکنار سایر پژوهش‌ها در این زمینه نشان‌دهنده سهم پررنگ آموزش افراد شاغل در زمینه عملکرد صحیح مسائل بهداشتی، نیز کنترل عوامل پاتوژن را در کنار نظارت صحیح در مرحله تهیه، حمل و نقل، نگهداری و عرضه را مشخص می‌سازد.

نتیجه‌گیری

مجموع نتایج این تحقیق حاکی از این است که تولید تمام محصول‌های مورد مطالعه در این مناطق شهری از روند مشخص و یکسانی برخوردار هستند و نیز این دو نوع ماده غذایی خطر بالقوه‌ای برای مصرف‌کنندگان نداشته و با تأکید بر همکاری بخش‌های مختلف فعال در زمینه حفظ سلامت غذایی از جمله سازمان‌های نظارتی و آموزشی و نیز اقبال و عزم عمومی افراد شاغل در حیطه مواد غذایی می‌توان به مدیریت

[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.22285458.1400.11.42.2.2]

کارآمدی در کاهش چشم‌گیر بیماری‌های غذا زاد و حفظ سلامت عمومی در این زمینه دست یافت.

سپاسگزاری

نویسنده از حمایت های دانشگاه آزاد اسلامی –واحد اسلامشهر در انجام پژوهش حاضر قدردانی می نماید.

[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.22285458.1400.11.42.2.2]

منابع

1-T. Bintsis*Foodborne pathogens. AIMS Microbiol. 2017; 3(3): 529–563.

2- Newell, D. G. Koopmans, M. Verhoef, L. Duizer, E. Aidara-Kane, A. Sprong, H. & van der Giessen, J. Food-borne diseases—the challenges of 20 years ago still persist while new ones continue to emerge. Int J Food Microbiol. 2010 May 30;139 Suppl 1:S3-15.

3-Taqir L, Haagsma J, Havelaar A. Cost of Illness and Disease Burden in The Netherlands Due to Infections with Shiga Toxin-Producing Escherichia coli O157. J Food Prot. 2011;74(4):545–552.

4-Vaidehi R. Chowdhary. et al. Chronic Exposure to Staphylococcal Superantigen Elicits a Systemic Inflammatory Disease Mimicking Lupus1 J Immunol. 2012 Aug 15; 189(4): 2054–2062.

5- Brooks JD, Flint SH. Biofilms in the food industry: problems and potential solutions. Int. J. Food Sci. Technol.2008, 43:2163–2176.

6- Olumide A. Odeyemi, Public health implications of microbial food safety and foodborne diseases in developing countries.2016. Food Nutr Res. 2016; 60: 10.3402/fnr.v60.29819

7- E C Todd. Epidemiology of foodborne diseases: a worldwide review. World Health Stat Q 1997;50(1-2):30-50.

8- Götz F. Staphylococcus and biofilms. Mol. Microbiol2002. 43:1367–1378-8.

9- Yang L, et al.. Combating biofilms. FEMS Immunol. Med. Microbiol.2012. 65:146–57.

10-Thomas Lafon,et al. Community-acquired Staphylococcus aureus bacteriuria: a warning microbiological marker for infective endocarditis? BMC Infectious Diseases .2019,volume 19, Article number: 504.

11- Christopher Drudge,1 Susan Greco,1,2 JinHee Kim,1,2 and Ray Copes. Estimated Annual Deaths, Hospitalizations, and Emergency Department and Physician Office Visits from Foodborne Illness in Ontario. Foodborne Pathog Dis. 2019 Mar 1; 16(3): 173–179.

12-Calvo, J. J. L. Hernandez, M. C. Farinas, J. D. Garcia-Palomo, and J. Agüero.. Osteomyelitis caused by Staphylococcus schleiferi, and evidence of misidentification of this Staphylococcus species by an automated bacterial identification system. J. Clin. Microbiol.2000, 10:3887-3889.

13-Ladhani S, Joannou CL, Lochrie DP, Evans RW, Poston SM. Clinical, microbial, and biochemical aspects of the exfoliative toxins causing staphylococcal scalded-skin syndrome. Clin Microbiol Rev. 1999 Apr;12(2):224-42.

14- I G Baraboutis,et al. Primary Staphylococcus aureus urinary tract infection: the role of undetected hematogenous seeding of the urinary tract. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2010 Sep;29(9):1095-101.

15-Lowy, F. D. Staphylococcus aureus infections. New England journal of medicine, 1998,339(8), 520-532.

16- Anna Meier, Holger Erler, Targeting Channels and Transporters in Protozoan Parasite Infections Front Chem. . 2018 Mar 27;6:88.

17- Paul R Torgerson . One world health: socioeconomic burden and parasitic disease control priorities. Vet Parasitol. 2013 Aug 1;195(3-4):223-32.

[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.22285458.1400.11.42.2.2]

18- Daryani A, Ettehad G, Sharif M, Ghorbani L, Ziaei H. Prevalence of intestinal parasites in vegetables consumed in Ardabil. Food Control.2008.volum 19,issue 8,790-794.

19-S Uga,et al. Parasite egg contamination of vegetables from a suburban market in Hanoi, Vietnam. Nepal Med Coll J. 2009 Jun;11(2):75-8.

20- Rahimi-Esboei B, Pagheh A, Fakhar M, Pagheh S, Dadimoghadam Y. Parasitic contamination of consumed vegetables in Golestan province, 2012. Med Lab J 2014; 8(3):82-9.

21-EFSA (European Food Safety Authority) and ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control) The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2015. EFSA J. 2016;14:4634–4865.

22- Zhe Hou,et al Incidence of naturally internalized bacteria in lettuce leaves. Int J Food Microbiol. 2013 Apr 1;162(3):260-5.

23-Tajbakhsh F,et al. Detection of staphylococcus aureus and Salmonella typimurium in traditional and industrial Olivier salads in shahrekord city.J. FOOD HYGIENE. 2013 , Volume 3 , Number 3 (11). Page(s) 1 To 10.

24- F. Kaseb,et al. The Prevalence of Salmonella and Staphylococcus Aureus in Industrial Olivier Salad in Yazd in 2013. Tolooe Behdasht.2015 Volume:14 Issue: 315.

25- K I Kaneko.Bacterial contamination of ready-to-eat foods and fresh products in retail shops and food factoriesJ Food Prot. 1999 Jun;62(6):644-9.

26- Aziz,A.Fallah,et al. Prevalence of parasitic contamination in vegetables used for raw consumption in Shahrekord, Iran: Influence of season and washing procedure. Food Control.2012 Volume 25, Issue 2, Pages 617-620.

27- Gh.zamini et al. Prevalence of Parasitic Contamination of Raw Vegetables in Sanandaj, Iran, in 2013. Journal of Health Research in Community.20017, Volume 2, Issue 4, 54-58.

28-F. Kheirandish,et al. PREVALENCE OF INTESTINAL PARASITES AMONG FOOD HANDLERS IN WESTERN IRAN. Rev. Inst. Med. trop. S. Paulo vol.56 no.2 São Paulo Mar.20014. Mar-Apr 2014;56(2):111-4.

[Downloaded from ncmbjpiau.ir on 2026-11-02]

[DOR: 20.1001.1.22285458.1400.11.42.2.2]