



## بررسی فراوانی سالمونلا و استافیلوکوکوس اورئوس در سالاد الویه صنعتی تولیدی در شهر یزد در سال ۱۳۹۲

نویسندگان: فاطمه کاسب<sup>۱</sup>، محبوبه شیرانبان<sup>۲</sup>، مهلا آبدار<sup>۳</sup>، هانیه امین الرعایایی<sup>۲</sup>، حسین فلاح زاده<sup>۲</sup>

۱. دانشیار گروه عمومی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

۲. کارشناس گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

۳. نویسنده مسئول: کارشناس گروه مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

یزد تلفن تماس: ۰۹۱۳۲۵۹۲۸۹۳ Email: mhlabdar@gmail.com

۴. استاد مرکز تحقیقات پیشگیری و اپیدمیولوژی بیماری های غیر واگیر، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد

### چکیده

**مقدمه:** تأمین نیازهای غذایی جوامع بشری با توجه به رشد روز افزون جمعیت از مشکلاتی است که بویژه کشورهای در حال توسعه با آن مواجه هستند. با توجه به تغییر شرایط اجتماعی و اقتصادی جامعه و عادات غذایی جدید، فرهنگ استفاده از غذاهای آماده رایج گردیده است. سالاد اولویه یکی از غذاهای سرد متداول در کشور ما است که با توجه به مغذی بودن در معرض خطر آلودگی می باشد به همین دلیل در این مطالعه کیفیت میکروبی سالاد الویه را از نظر حضور باکتری های سالمونلا و استافیلوکوکوس اورئوس مورد ارزیابی قرار دادیم.

**روش بررسی:** در این مطالعه توصیفی تعداد ۲۰۰ نمونه سالاد الویه از بازار مصرف تهیه شد و هنگام تهیه نمونه ها دمای محل نگهداری نیز اندازه گیری گردید. نمونه ها بلافاصله پس از تهیه، در شرایط استریل آزمایشگاه از نظر حضور سالمونلا طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱۸۱۰ و استافیلوکوکوس اورئوس طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۶۸۰۶-۱ مورد آزمایش قرار گرفتند. دالوها با استفاده از ۱۱ Spss و آزمون Chi-Square تجزیه و تحلیل گردید.

**یافته ها:** کلیه نمونه ها از نظر حضور سالمونلا منفی بودند. از ۲۰۰ نمونه آزمایش شده ۴۰ نمونه به باکتری استافیلوکوکوس اورئوس آلودگی داشتند و تعداد ۱۶۰ نمونه فاقد آلودگی بودند. ۳۰٪ نمونه های آلوده به استافیلوکوکوس اورئوس در دمای ۴ تا ۶ درجه سانتی گراد و ۷۰٪ در دمای ۶ تا ۸ درجه سانتی گراد نگهداری می شدند. نتایج نشان داد که بین دمای محل نگهداری نمونه ها و موارد آلودگی مشاهده شده رابطه آماری معنی داری وجود دارد ( $P=0/001$ ).

**نتیجه گیری:** با توجه به اهمیت سالمونلا و استافیلوکوکوس اورئوس در مسمومیت های غذایی و همچنین آلودگی قابل توجه نمونه ها به استافیلوکوکوس اورئوس به علت عدم رعایت موازین بهداشتی در حین تولید و یا آلودگی مواد اولیه و نیز افزایش آلودگی با افزایش دمای محل نگهداری ضرورت کنترل و نظارت دقیق مراکز عرضه و تولید مواد غذایی توسط واحدهای بهداشتی بیشتر مشخص می گردد.

**واژه های کلیدی:** سالاد الویه، آلودگی میکروبی، سالمونلا، استافیلوکوکوس اورئوس، شهر یزد

## طلوع بهداشت

دو ماهنامه علمی پژوهشی

دانشکده بهداشت یزد

سال چهاردهم

شماره: سوم

مرداد و شهریور ۱۳۹۴

شماره مسلسل: ۵۱

تاریخ وصول: ۱۳۹۲/۱۲/۱۹

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۱۰/۱۴



## مقدمه

تغییر شرایط اجتماعی و اقتصادی کشور مردم را برای مصرف غذاهایی که کمترین زمان را برای آماده کردن نیاز دارد به ویژه مصرف غذاهای سرد آماده (مانند سالاد الویه، سالاد مرغ، سالاد ذرت و سالاد ماکارونی) تشویق می کند. اینگونه غذاها همواره در معرض فساد بوده و باعث بروز عفونتها و مسمومیت های غذایی می شوند. فساد اینگونه غذاها معمولاً به علت عدم رعایت موازین بهداشتی در حین تولید است (۱).

غذاهای سرد، غذاهایی هستند که مدت ماندگاری آنها در حرارت یخچالی به بیش از ۵ روز می رسد. سرد نگهداشتن اینگونه غذاها مهمترین عامل جلوگیری از رشد میکروارگانیسم های مولد فساد و بیماری زا در آنها است (۲،۳).

سالمونلوزیس از شایع ترین مسمومیت غذایی در جهان به شمار می رود (۴-۶). مواد غذایی سرد آماده ممکن است به صورت ناقص پخته شوند که این مسئله امکان زنده ماندن سالمونلا را در مواد غذایی فراهم می نماید، یا اینکه ممکن است این گونه مواد خوراکی موجب آلودگی ثانویه سایر مواد غذایی گردند که بدون پخت بعدی مورد مصرف قرار می گیرند (۷، ۸).

آلودگی ثانویه از طریق تماس مستقیم و یا به صورت غیرمستقیم از تجهیزات آشپزی و ظروف آلوده ایجاد می گردد. در انتقال سالمونلوزیس ناقلان انسانی عموماً اهمیت کمتری نسبت به حیوانات دارند (۸). انتقال انسانی در صورتی به وقوع می پیوندد که دست های آلوده به مدفوع یک فرد بیمار که با مواد غذایی سر و کار دارد، با یک ماده غذایی تماس یابد و سپس این ماده غذایی

بدون پخت کافی و اغلب بعد از یک فاصله زمانی که در طی آن

رشد میکروبی به وقوع می پیوندد به مصرف برسد (۹-۷).

با توجه به بررسی های انجام شده بر روی مواد غذایی مختلف به ویژه مرغ و تخم مرغ که منشأ سالمونلا به شمار می آیند آنالیز آماري یافته ها نشان می دهد که میانگین تعداد باکتری بر پایه شاخص های مختلف در لاشه های آلوده خیلی زیاد نیست، لیکن فراوانی آلودگی خیلی زیاد است (۱۱، ۱۰).

رشد استافیلوکوکوس اورئوس در مواد غذایی موجب به مخاطره افتادن بهداشت عمومی می گردد. مواد غذایی که بعد از فرایند به وسیله سویه های استافیلوکوک مولد آنترتوکسین آلوده می شوند بسیار خطرناک می باشند. زیرا میکروارگانیسم های رقیب که رشد استافیلوکوک ها را محدود می سازند موجود نیستند (۸). در مواد غذایی فرآیند شده، وجود استافیلوکوکوس اورئوس در غذا معمولاً مبین آلودگی به وسیله پوست، دهان یا بینی افرادی است که با غذا سرو کار دارند که ممکن است مستقیماً در خط تولید به وسیله کارگرانی که دارای زخم های استافیلوکوکی در روی دست و بازوها هستند و یا در نتیجه سرفه یا عطسه که معمولاً در عفونت های دستگاه تنفسی ایجاد می گردد، وارد غذا می شود. وجود تعداد زیاد استافیلوکوکوس اورئوس در مواد غذایی فرآیند شده دلیل بر عدم رعایت بهداشت و یا عدم کفایت کنترل درجه حرارت و یا هر دو آنها می باشد (۸، ۷).

عدم رعایت اصول بهداشتی در حین فراوری و توزیع غذاهای سرد آماده بویژه سالاد الویه صنعتی باعث افزایش آلودگی آنها خواهد شد. با توجه به اینکه آزمایشگاه های مواد غذایی نمونه ها



به شماره ۱۸۱۰ ابتدا در یک محیط مایع غیر انتخابی ( محیط کشت بافر پیتون واتر) پیش غنی سازی انجام شد. بدین صورت که مقدار ۲۵ گرم از نمونه با مقدار ۲۲۵ میلی لیتر از محلول رقیق کننده ( یا به همین نسبت) با هم مخلوط شده و گرم خانه گذاری آن در ۳۷ درجه سلسیوس به مدت ۱۶ تا ۲۰ ساعت صورت گرفت.

تلقیح حاصل از کشت در مرحله قبل را درون آبگوشت ( محیط کشت) RVS و آبگوشت تتراتیونات نوویوسین کشت داده شد و به مدت ۲۴ تا ۴۸ آنها را درون بن ماری با دمای ۴۱/۵ درجه سلسیوس قرار دادیم (۱۳).

تلقیح حاصل از کشت در آبگوشت RVS و تتراتیونات نوویوسین را به صورت خطی روی محیط های آگار سبز درخشان/ فنول رد و سالمونلا- شینگلا آگار کشت داده و پلیت ها در انکوباتور در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت قرار گرفتند و در نهایت آزمونهای تأییدی برای شناسایی سالمونلا انجام گردید.

برای شناسایی و تشخیص باکتری استافیلوکوکوس اورئوس طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۶۸۰۶ مقدار ۱۰ گرم از نمونه را به ۹۰ سی سی محلول رینگر ( یا به همین نسبت) اضافه کرده و از آزمایش تهیه شده در این مرحله به مقدار ۱۰ سی سی از رقت ۰/۱ درون لوله های حاوی محیط کشت GC برات و محلول تلوریت پتاسیم و محلول سولفامزاتین کشت داده و به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد انکوبه گردید (۱۴).

بعد از این مدت از لوله های مورد نظر روی محیط کشت برد پاکر حاوی امولسیون زرده تخم مرغ تلوریت دار کشت خطی داده

را تنها از نظر حضور باکتری های شاخص (کلیفرم و اشرشیاکلای) بررسی می نمایند و نیز عدم وجود آئین نامه های فنی و بهداشتی برای واحدهای تولید کننده و احتمال آلودگی این محصول، در این مطالعه سعی در بررسی کیفیت میکروبی سالاد الویه صنعتی نسبت به حضور باکتری های سالمونلا و استافیلوکوکوس اورئوس شده است.

### روش بررسی

در این مطالعه تعداد ۲۰۰ نمونه سالاد [ طبق رابطه  $n = P(1 - P)Z2/D2$  و با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵٪ و با توجه به شیوع قبلی ۲۵٪ و در نظر گرفتن خطای برآورد ۵٪ تعداد نمونه ها محاسبه گردید. ] با مراجعه به مراکز فروش (عمده فروش - خرده فروش) در شهر یزد تهیه گردید. نمونه ها توسط جعبه سرد (Cold Box) در دمای ۴-۸ درجه سانتی گراد در مجاورت یخ خشک به آزمایشگاه میکروبیولوژی مواد غذایی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی یزد منتقل شد. با توجه به اینکه نمونه ها در فصل تابستان جمع آوری شده است، هنگام تهیه نمونه ها دمای محل نگهداری آنها کنترل شده است تا در محدوده ۴-۸ درجه سانتی گراد باشد.

نمونه ها در شرایط استریل در آزمایشگاه باز شده و به کمک یک قاشقک استریل همگن شده و به میزان مورد نیاز توزین گردید. سپس طبق استاندارد ملی ایران به شماره ۱-۸۹۲۳ نمونه ها برای هریک از آزمونهای میکروبی مورد نظر آماده شدند (۱۲).

برای شناسایی و تشخیص باکتری سالمونلا طبق استاندارد ملی ایران



هیچ کدام از نمونه ها به سالمونلا آلوده نبودند در حالی که تعداد ۴۰ نمونه از کل نمونه های آزمایش شده به باکتری استافیلوکوکوس اورئوس آلوده بودند.

در واقع ۲۰٪ نمونه ها به باکتری استافیلوکوکوس اورئوس آلودگی داشته اند (جدول ۱). از ۴۰ نمونه آلوده به استافیلوکوکوس اورئوس تعداد ۱۲ نمونه در دمای ۴ تا ۶ درجه سانتی گراد و تعداد ۲۸ نمونه در دمای ۶ تا ۸ درجه سانتی گراد نگهداری شده اند (جدول ۲).

شده و به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت در دمای ۳۷ درجه سانتی گراد قرار گرفتند. جهت تایید کلنی های مشکوک آزمون کواگولاز توسط پلاسماي خرگوش انجام گردید. پس از انجام آزمایشات و جمع آوری داده ها برای آنالیز آنها و محاسبه تفاوت های معنی دار بین دمای محل نگهداری و موارد آلودگی آزمون Chi-Square با استفاده از نسخه ۱۱ نرم افزار SPSS صورت گرفت.

### یافته ها

نتایج آزمون های میکروبی نشان داد که از ۲۰۰ نمونه آزمایش شده

جدول ۱: میزان شیوع باکتری های سالمونلا و استافیلوکوکوس اورئوس در سالاد الویه صنعتی

تعداد نمونه ( درصد )	میکروارگانیزم موارد مثبت)
۰ (٪۰)	سالمونلا
۴۰ (٪۲۰)	استافیلوکوکوس اورئوس
۴۰ (٪۲۰)	جمع کل

جدول ۲: میزان شیوع باکتری استافیلوکوکوس اورئوس بر حسب دمای نگهداری

استافیلوکوکوس اورئوس	دمای نگهداری ۸-۶ درجه سانتی گراد	دمای نگهداری ۶-۴ درجه سانتی گراد
مثبت	۲۸ (٪۷۰)	۱۲ (٪۳۰)
منفی	۵۳ (٪۶۶/۸)	۱۰۷ (٪۱۲/۳۳)

### بحث و نتیجه گیری

بدانیم آنها معمولاً بصورت سرد و بدون هیچگونه عملیات حرارتی مصرف می شوند (۱۵). خطر مصرف غذاهای سرد آماده با عدم نگهداری در شرایط مطلوب بهداشتی از جمله در دمای بالاتر از دمای یخچال افزایش می یابد. تهیه و تولید سالاد الویه در ایران در بعضی از مراحل بصورت دستی انجام می شود

غذاهای سرد آماده مصرف که به مدت ۱۵-۱۰ روز در حرارت های یخچالی نگهداری می شوند، می توانند به عنوان منشاء اپیدمیهای مسمومیت ها و عفونتهای غذایی مطرح باشند. اهمیت این غذاها در بروز مسمومیت های غذایی وقتی بیشتر می شوند که



در بررسی حاضر ۲۰٪ نمونه ها به باکتری استافیلوکوکوس اورئوس آلوده بودند. این آلودگی ناشی از آلودگی مواد اولیه به ویژه مرغ و تخم مرغ می باشد. در بررسی انجام شده به روی میزان آلودگی استافیلوکوکوس اورئوس از کشتارگاه تا دست مصرف کننده در گوشت مرغ در سال ۱۳۸۶ توسط سید پور مند و همکاران تعداد ۱۰۰ نمونه از مراحل مختلف کشتارگاه تهیه شده و مورد بررسی قرار گرفتند. در مرحله سواب پوست قبل از غوطه وری در آب اسکالدر هشتاد و نه درصد، در مرحله غوطه وری در آب اسکالدر نه درصد، در مرحله پس از پرکنی هفت درصد، در مرحله قبل از تخلیه احشا نود و یک درصد، در مرحله پس از شستشو هشتاد و هفت درصد و در مرحله آب چیلر هشتاد درصد و در مرحله پس چیلر چهل و دو درصد آلودگی گزارش شدند (۱۷).

در این مطالعه آلودگی نمونه ها نیز ناشی از عدم رعایت موازین بهداشتی در حین تولید می باشد. همچنین که در بررسی انجام شده توسط Sokari در سال ۱۹۸۸ در شرق نیجریه بروی توزیع انترتوکسیژنیک استافیلوکوکوس اورئوس در مواد غذایی آماده مصرف از ۸۸۰ نمونه از انواع مواد غذایی آماده مصرف از قبیل گوشت، مرغ، ماهی و سبزیجات تعداد ۵۵۲ از این نمونه ها دارای استافیلوکوکوس اورئوس کوآگولاز مثبت بودند (۱۸). در مطالعه دیگری که در سال ۲۰۰۶ در مورد حضور استافیلوکوکوس های کوآگولاز مثبت در مواد غذایی مختلف توسط Mores Rall انجام شد از تعداد ۱۷۲ نمونه (شامل شیر، پنیر، سالادها، دسرها و اسنک ها) ۲۶ نمونه دارای استافیلوکوکوس کوآگولاز مثبت بودند (۱۹). سلطان دلال و همکاران در سال ۱۳۸۷ مطالعه ای با

بنابراین احتمال آلودگی از طریق دستگاهها و به ویژه نیروی انسانی زیاد است. همچنین اجزاء تشکیل دهنده سالاد ممکن است قبل از مخلوط شدن به مدت طولانی تحت شرایط نامناسب دمایی قرار گیرند. در این شرایط تولید بهداشتی از ابتدایی ترین مرحله تا بلافاصله قبل از مصرف تنها راه حفظ جان مصرف کنندگان اینگونه محصولات است.

در این تحقیق میزان آلودگی سالاد الویه صنعتی به باکتری سالمونلا و استافیلوکوکوس اورئوس و نیز با توجه به دمای محل نگهداری آنها مورد بررسی قرار گرفته است. نتایج نشان دهنده این است که نمونه ها هیچ گونه آلودگی به باکتری سالمونلا نداشته است در حالیکه از ۴۰ نمونه آلوده به باکتری استافیلوکوکوس اورئوس تعداد ۲۸ نمونه آلوده در دمای ۶ تا ۸ درجه سانتی گراد و تعداد ۱۲ نمونه آلوده در دمای ۴ تا ۶ درجه سانتی گراد نگهداری شده اند.

در بررسی انجام شده توسط Brocklehurst و همکاران به روی تغییرات میکروبی سالادها با پایه سس مایونز در طول ذخیره و نگهداری در سال ۱۹۸۴ نتایج نشان می دهد که پس از گذشت ۶ ساعت از تولید سالاد به علت کاهش غلظت استیک اسید سس مایونز در اثر جذب توسط اجزا سالاد PH افزایش می یابد. این تغییرات زمینه رشد میکروارگانیسم ها را به ویژه در دمای ۱۰ درجه سانتی گراد فراهم می کند و البته میزان رشد میکروارگانیسم ها در ۵ درجه سانتی گراد کمتر خواهد بود. در این بررسی نیز نتایج نشان دهنده این است که هرچه دمای محل نگهداری افزایش یابد میزان آلودگی بیشتر خواهد شد (۱۶).



کامل رعایت نشده، امکان آلودگی مواد اولیه نیز وجود داشته است. با توجه به اهمیت سالمونلا و استافیلوکوکوس اورئوس در مسمومیت های غذایی و همچنین آلودگی قابل توجه نمونه ها به استافیلوکوکوس اورئوس و نیز افزایش آلودگی با افزایش دمای محل نگهداری ضرورت کنترل و نظارت دقیق مراکز عرضه و تولید مواد غذایی توسط واحدهای بهداشتی بیشتر مشخص می گردد.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان این تحقیق بر خود لازم می دانند از تمامی کسانی که ما را در این پژوهش یاری نموده اند به ویژه جناب آقای مهندس داوود حسین شاهی صمیمانه تشکر و قدردانی نمایند.

عنوان جداسازی سویه های استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی سیلین از مواد غذایی در تهران انجام داده اند. از ۵۶۰ نمونه غذایی (شامل شیرینی تر و خشک، مواد پروتئینی خام و پخته، لبنیات، بستنی سنتی، سالاد و برنج) ۴۹ نمونه به استافیلوکوکوس اورئوس آلوده بودند (۲۰).

اکنون با توجه به معنی دار بودن اختلاف بین دمای محل نگهداری نمونه ها و تعداد نمونه های آلوده در مطالعه حاضر می توان به این نتیجه دست یافت که هرچه دمای محل نگهداری کمتر باشد به علت عدم ایجاد شرایط مطلوب برای رشد میکروارگانیسم ها موارد آلودگی کاهش خواهد یافت. همچنین با مشاهده باکتری استافیلوکوکوس اورئوس در نمونه ها می توان به این حقیقت پی برد که علاوه بر اینکه در حین فرایند تولید موازین بهداشتی بطور

### References

- 1-Jalali M, Sarhang pour R, Ghokasian K. Industrial potato salad microbial quality improvement in Isfahan. Iranian journal of Infectious diseases and Tropical medicine July 2007; 12(37):53-9.[Persian]
- 2-Martinez T M, Vera AM, Antonia M, M. Improving the control of food production in catering establishments with particular reference to the safety of salads. Food Control 2000; 11, 437-45.
- 3-Codex International code of Practice – Code of hygienic practice for refrigerated packaged foods with extended shelf life – CAC/RCP 46-1999.
- 4- Rad M, Kelidari GH, Kordjaz SH. Identification of Salmonella spp in a native poultry breeding and improvement center. Pajouhesh-va-sazandgi 2009; 21(4):87-93. [Persian]
- 5-Hamed A A R, Parizadeh M J, Ghanaat J. Study of contamination to Salmonella in two groups egg(Compercial and Local). Medical journal of Mashhad university of medical sciences Summer 2002; 45(76):67-71. [Persian]



- 6-Shapouri R, Rahnema M, Eghbalzadeh SH. Prevalence of Salmonella serotypes in poultry meat and egg and determine their antibiotic sensitivity in Zanjan city. The quarterly journal of biological sciences 2009; 2(3 (6):63-71. [Persian]
- 7-Mortazavi A. Sadeghi Mahonak A R. In translation Food Microbiology. Adams M R.4th ed. Mashhad University of Mashhad 2001:210-13.
- 8-Kareem G. Microbiological tests of food.5th ed.Tehran University: publication; 2008:88-128.
- 9-Al-Mohammad M M. Practical Microbiology.1<sup>st</sup> ed. University Publication Center; 1985:80-2.
- 10-Jafari R A, Fazlara A, Dalirnia A. An investigation into Salmonella contamination of native hens' eggs in Ahvaz. Scientific-research Iranian veterinary journal Fall 2006; 2(2 (13)):58-63. [Persian]
- 11-Niazi shahraki S, Rokni N, Razavilar V, et al. Qualitive and quantitative assessment of poultry carcasses contaminated with Salmonella in Tehran industrial slaughter houses. Iranian Journal of Veterinary Research2008; 62:385-9. [Persian]
- 12-National Institute of Standards and Industrial Research. Method of sample preparation and counting of microorganisms in food. Iranian National Standard No. 1-8923, 2007.
- 13-National Institute of Standards and Industrial Research. Search methods for identification of Salmonella in meat product and the reference method. Iranian National Standard No. 1810, 1994.
- 14-National Institute of Standards and Industrial Research. Identification and enumeration of coagulase-positive Staphylococcus aureus in food method. Iranian National Standard No. 1-6806, 2005.
- 15-Meffert H F. Economic development pertinet to chilled foods. Chilled foods – The state of art. Elsevier Science publishers 1990.
- 16-Brocklehurst T F, Lund B M. Microbiological changes in mayonnaise-based salads during storage ARC Food Research Institute 1984; 1:5-12.
- 17-Seid Poormand B, Garousi H.The survey of poultry meat contamination with Staphylococcus aureus from slaughter houses to consumers.15<sup>th</sup> Iranian Veterinary Congress 2007.
- 18-Sokari T. Distribution of enterotoxigenic Staphylococcus aureus in ready-to-eat foods in eastern Nigeria, International Journal of Food Microbiology1991; (12): 275-80.



- 19-Mores Rall V L, Rall R, Suzuki K, et al. Occurrence of coagulase-positive Staphylococcus in various food products commercialized in Botucatu, SP, Brazil and detection of toxins from food and isolated strains, Food Control 2007;(18): 630-34.
- 20-Soltan dalal M M, Panahi E, Saberpour F, et al. Isolation of Methicillin resistant Staphylococcus aureus strains from food in Tehran. Journal of microbial biotechnology Fall 2009; 1(2):1-8. [Persian]





## The Prevalence of Salmonella and Staphylococcus Aureus in Industrial Olivier Salad in Yazd in 2013

Kaseb F(Ph.D)<sup>1</sup>, Shiranian M(BS)<sup>2</sup>, Abdar M(BS)<sup>3</sup>, Aminalroayaei H(BS)<sup>2</sup>, Fallahzadeh H(Ph.D)<sup>4</sup>

1. Associate Professor, Department of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

2. BS, Department of Environmental Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

3. Corresponding Author: BS, Department of Environmental Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

4. Research center of prevention and epidemiology of non-communicable disease, School of health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

### Abstract

**Introduction:** One of the problems that developing countries encountered with them is supplying the food for Growing population. These days consumption of fast foods is common due to the changing social and economical conditions and new eating habits. Olivier salad is one of the usual cold fast foods in our country that is nutritious, so it is high risk for bacterial contamination especially of salmonella and staphylococcus aureus. For this reason, in this study, the microbial quality of Olivier salad evaluated the presence of salmonella and staphylococcus aureus bacteria.

**Methods:** 200 samples of Olivier salad were prepared from the different markets and the temperature of markets were measured. Immediately after the transferring of samples to the laboratory, salmonella (Iran national standards to No. 1810) and staphylococcus (Iran national standards to No. 6806-1) were determined.

**Results:** There was no Salmonella in samples. 40 samples were contaminated with Staphylococcus aureus and 160 samples were not contaminated. 30% of samples contaminated with S. aureus at 4 to 6 ° C and 70% at 6 to 8 ° C were kept. The results showed that there is a statistically significant relation between the samples storage temperature and the level of contaminations ( $P < 0.05$  and  $P = 0.0001$ ).

**Conclusion:** Salmonella and Staphylococcus aureus have particular importance in food contaminations. Lack of hygiene during production, contamination of raw materials and elevation of storage temperature are important factors for the increased contamination. So control and monitoring of food centers by the health units is obvious.

**Keywords:** Olivier salad, microbial contamination, Salmonella, Staphylococcus aureus