

منبع طغیان / شرشیاکلی O157:H7 در دانشجویان یزد - ۱۳۹۶

علی اکبر تاج فیروزه^۱، سیدمحمدحسین حسینی^{۱*}، سیدمحمدجواد نظام الحسینی^۱، محسن مهدی زاده شاهی^۱،

حمید آقاباقری^۱، محمدحسن لطفی^۲، سیدعلیرضا پورمازار^۱، علیرضا طالبی^۱

۱. معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد.

۲. گروه آمار و اپیدمیولوژی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی یزد.

* نویسنده مسئول: Hosseini_smh@ssu.ac.ir

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۱۲/۲۷

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۹/۲۷

چکیده

در طغیانی که در بهار ۱۳۹۶ در یکی از دانشگاه‌های یزد به وقوع پیوست وجود باکتری / شرشیاکلی O157:H7 در نمونه‌های انسانی به تایید رسیده بود. این مطالعه با هدف تعیین منبع عفونت طراحی و اجرا شده است. این یک مطالعه شاهد موردی می باشد که ۸۰ نفر از بیماران و ۸۰ نفر از دانشجویان سالم مورد بررسی قرار گرفتند. روایی صوری و محتوای پرسشنامه مورد استفاده به تایید متخصصین امر و مسئولین تیم طغیان رسانده شد. از رگرسیون لجستیک دوحالته و محاسبه نسبت شانس با حدود اطمینان ۹۵ درصد استفاده شد. آنالیز داده ها در محیط نرم افزار آماري SPSS.19 انجام شد. در این مطالعه شربت طالبی با نسبت شانس ۴۷/۳۷ بالاترین سهم را در بروز بیماری به خود اختصاص داده بود. در مرحله بعد نیز استانبولی شام و برنج شام به ترتیب با نسبت شانس ۴/۲۵ و ۳/۱۲ به طور معنی داری در مدل باقی مانده بودند. با توجه به بالا بودن نسبت شانس شربت طالبی در این مطالعه و سوابق موجود مانند تایید آزمایشگاهی وجود باکتری / شرشیاکلی O157:H7 در نمونه‌های انسانی و گزارش تیم طغیان در خصوص تهیه شربت طالبی با استفاده از چرخ گوشت نشسته و همچنین تایید مطالعات مشابه در امکان وجود / شرشیاکلی در مواد غذایی خام مانند گوشت، می توان نتیجه گیری کرد که منبع این طغیان، شربت طالبی آلوده شده به / شرشیاکلی O157:H7 توسط چرخ گوشت آلوده بوده است.

کلیدواژه: طغیان، / شرشیاکلی، شیگاتوکسین، O157:H7، یزد.

مقدمه

عفونی از نمونه های انسانی و غذایی و تشخیص آزمایشگاهی کمک گرفته می شود. برای شناسایی منبع عفونت لازم است که داده‌های مربوط به طغیان ساماندهی شده و پس از تدوین فرضیه به کمک مطالعات آینده‌نگر یا گذشته‌نگر آزمون فرضیه انجام شود.

میکروب های بیماری زای غذایی از نظر عوامل مسمومیت زا و عوامل عفونت زا به چهار تیپ مختلف تقسیم بندی می شوند. اول عفونت های غذایی که جرم باکتری با تولید کلونی در مخاط روده مسئول ایجاد بیماری در میزبان می شود، دوم باکتری هایی که با ارتباط مستقیم در مخاط روده میزبان تولید پرگنه و آنترتوکسین می کند، سوم باکتری هایی که بدون ایجاد پرگنه در روده میزبان و بدون ارتباط مستقیم با

بیماری منتقله از غذا، به هر بیماری دارای ماهیت عفونی یا سمی که با مصرف غذا ایجاد شود گویند. حال اگر دو یا بیش از دو مورد از یک بیماری مشابه در نتیجه مصرف غذای مشترک اتفاق افتاده باشد، به آن طغیان بیماری منتقله از غذا گویند (رضوانی و همکاران، ۱۳۹۰). اگر علت آلودگی (مانند عوامل میکروبی، شیمیایی و ...) در نمونه‌های غذایی و انسانی در آزمایشگاه مشخص شود، طغیان ناشی از آب و مواد غذایی به طور قطعی تایید می شود. اهداف بررسی اپیدمیولوژی طغیان‌های ناشی از آب و مواد غذایی شامل انجام اقدامات کنترلی و توقف همه‌گیری، شناسایی عامل عفونی، شناسایی منبع عفونت و همچنین استفاده از نتایج بدست آمده در پیشگیری از وقوع طغیان‌های مشابه می باشد. برای شناسایی عامل

بررسی های اپیدمیولوژیکی نشان داد موارد بهداشتی رعایت نشده بود، به نحوی که از یک چرخ گوشت نشسته و آلوده به گوشت خام جهت تهیه شربت طالبی استفاده شده است. نتایج آزمایشگاهی نیز وجود باکتری *شرشیاکلی O157:H7* را در نمونه های انسانی تایید کرد. این مطالعه با هدف تعیین منبع عفونت در این طغیان طراحی تا با انتشار و در دسترس قرار دادن نتایج برای مسئولین و دست اندرکاران تهیه و توزیع مواد غذایی و ارائه آموزش های لازم، از وقوع طغیان های مشابه پیشگیری کرد.

روش کار

این مطالعه از نوع تحلیلی شاهد موردی می باشد. جامعه هدف، کلیه دانشجویان پسر دانشگاه محل وقوع طغیان می باشند. لیست بیماران توسط اعضای تیم طغیان و با مراجعه به مراکز درمانی ای که دانشجویان دارای علائم مراجعه کرده بودند تهیه شده بود. معیار ورود شامل بیمارانی بود که بازه زمانی بروز علائم در آنها از زمان صرف نهار روز اول تا ۲۴ ساعت بعد بود. همچنین بیمارانی که از مواد غذایی خارج از دانشگاه مصرف کرده و در نتیجه آن بیمار شده بودند از لیست بیماران کنار گذاشته شدند (معیار خروج). از لیست نهایی شده بیماران، تعداد ۸۰ نفر بیمار به روش تصادفی سیستماتیک انتخاب شدند. به ازای هر یک از بیماران یک نفر از دوستان آنها که هیچ علائمی از بیماری را ذکر نکرده بود به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند. در این مطالعه از چک لیستی که به منظور تعیین خوراکی های مصرفی دانشجویان آماده شده بود استفاده شد. مهمترین خوراکی های ذکر شده در این چک لیست، شامل نهار، شام و میان وعده های روز اول طغیان بود که توسط دانشگاه توزیع شده بودند. روایی صوری و محتوای این ابزار به تایید متخصصین امر و مسئولین تیم طغیان رسانده شد. برای تعیین ماده خوراکی عامل بروز بیماری، برای هر کدام از مواد

اپیتلیال روده تولید آنترتوکسین می کند و چهارم مسمومیت های غذایی که در آن باکتری در غذا تولید سم می کند. عفونت *شرشیاکلی O157:H7* از نوع دوم بوده که در ارتباط مستقیم با مخاط روده تولید کننده یک نوع آنترتوکسین به نام شیگاتوکسین می باشد (رضوی، ۱۳۹۵). این عفونت از طریق آب و غذای آلوده منتقل می شوند (رضوانی و همکاران، ۱۳۹۰).

عفونت *شرشیاکلی* از بیماران زیادی در اکثر نقاط جهان جدا شده است. ولی گزارش آن در کشورهای پیشرفته بیشتر است که احتمالاً به دلیل وجود تجهیزات آزمایشگاهی بهتر در این کشورها می باشد. گاو، گوسفند، بز و سایر حیوانات می توانند مخزن این عامل عفونی باشند، ولی احتمالاً گاو مهمترین مخزن عفونت برای انسان ها می باشد (Ellin doyle., 2006). بر اساس اطلاعات موجود *شرشیاکلی O157:H7* بیشتر به صورت تک گیر بروز می کند تا به صورت طغیان (Centers for Disease Control., 2006). در مطالعات انتشار یافته در سایر کشورهای جهان، انتقال *شرشیاکلی O157:H7* از راه های مختلفی از جمله گوشت، آب، سالاد، شراب سیب، شیر، اسفناج و ... گزارش شده است (Ellin doyle., 2006). در ایران آمارهای متفاوتی از شیوع این عامل عفونی گزارش شده است. مثلاً در مطالعه میرصالحیان فقط ۲ درصد نمونه های مشکوک به شیگاتوکسین *شرشیاکلی* مثبت بودند (میرصالحیان و همکاران، ۱۳۸۳) و در مطالعه مهرابیان نیز شیوع ژن های *eaeA* و *Stx1* به ترتیب برابر با ۲.۷ و ۱.۸ به دست آمد (مهرابیان و همکاران، ۱۳۹۲). در حالی که شیوع این عامل عفونی در کودکان زیر ۵ سال شهر یاسوج برابر با ۳۴.۷ درصد بود (کارگر و همکاران، ۱۳۹۳).

در بهار ۱۳۹۶ یک طغیان ناشی از مواد غذایی در یکی از دانشگاه های یزد به مرکز بهداشت گزارش شد. تیم طغیان تشکیل و بررسی های اپیدمیولوژیکی و آزمایشگاهی طبق مراحل ده گانه طغیان شروع شد.

نتایج

از ۸۰ بیمار مورد بررسی، اولین مورد بروز بیماری در ساعت ۲۳ روز مصرف مواد غذایی و آخرین مورد بروز در ساعت ۱۰ صبح روز بعد بوده است. میانگین و میانه زمان بروز علائم ۵ ساعت (ساعت ۴ صبح روز بعد از مصرف مواد غذایی) بود. علائم بالینی بیماران در این مطالعه به شرح جدول ۱ می باشد. بیشترین علامت ذکر شده مربوط به اسهال غیرخونی و کمترین آن مربوط به اسهال خونی بوده و سایر علائم نیز از ۴۳ تا ۸۷/۵ درصد گزارش شده اند. با توجه به اطلاعات جدول ۲، اکثریت این بیماران (۷۸/۸) به صورت سرپایی با یا بدون دریافت سرم درمان شده و ۲۱/۲ درصد از بیماران نیز دارو دریافت کرده بودند.

خوراکی از نسبت شانس با حدود اطمینان ۹۵ درصد استفاده شد. به این منظور داده ها توسط رگرسیون لوجستیک دو حالتی و به روش Enter مدل سازی شدند. برای تعیین برازش مدل از تست های Omnibus و Hosmer & Lemshow و برای تبیین درصد تغییرپذیری مدل، از تست های *Cox & Snell* و *R Square* و *Negelkerke R Square* کمک گرفته شد. انجام آنالیز ها در محیط نرم افزار آماری SPSS.19 صورت گرفت. برای انجام این مطالعه محدودیت خاصی وجود نداشت، فقط از آنجا که تکمیل پرسشنامه ها در محیط دانشگاه و خوابگاه دانشجویان انجام می شد، لازم بود که روند قانونی طی و مجوزهای لازم اخذ گردد.

جدول ۱: علائم بالینی بیماران شرکت کننده در این مطالعه

نوع علامت	تعداد	درصد
اسهال غیرخونی	۷۸	۹۷/۵
شکم درد	۷۰	۸۷/۵
دل پیچه	۶۹	۸۶/۳
تهوع	۵۸	۷۲/۵
تهوع	۵۱	۶۳/۷
تب	۵۱	۶۳/۷
سایر	۵۴	۴۳
اسهال خونی	۳	۳/۸

جدول ۲: نحوه درمان بیماران وارد شده در این مطالعه

نحوه درمان	تعداد	درصد
سرپایی	۳۶	۴۵
سرپایی و دریافت سرم	۲۷	۳۲/۸
سرپایی و درمان دارویی و سرم	۱۰	۱۲/۵
سرپایی و درمان دارویی	۷	۸/۷
کل	۸۰	۱۰۰

نسبت شانس خوراکی های شربت طالبی ($OR=71/4$)، استانبولی شام ($OR=3/3$)، خورشید سبزی شام ($OR=3/7$) و برنج شام ($OR=4/3$) با بروز علائم در سطح معنی داری (کمتر از ۰.۰۵) قرار داشتند. سپس این موارد به طور همزمان در مدل وارد شدند. پایین بودن سطح معنی داری تست Omnibus و بالا بودن سطح معنی داری تست Hosmer & Lemshow

در این مطالعه برای تعیین خوراکی عامل بروز طغیان و محاسبه نسبت شانس از رگرسیون لوجستیک کمک گرفته شده است. از آنجایی که لازم است تا حد امکان کمترین متغیر پیش بین وارد مدل شود، در مرحله اول کلیه خوراکی های مربوط به نهار، شام و عصرانه به صورت تک تک و با استفاده از رگرسیون لوجستیک، با داشتن یا نداشتن بیماری تست شدند. که نشان داد

نشان می دهد که مدل از برازش خوبی برخوردار است (جدول ۳).

جدول ۳: نتایج تست های برازش مدل

سطح معنی داری	درجه آزادی	کای دو	آزمون برازندگی
۰/۰۰۰	۴	۷۰	Omnibus
۰/۸۵	۶	۱/۹۳	Hosmer & Lemshov

بیماری در سطح معنی داری قرار گرفته و در این بین شربت طالبی با نسبت شانس ۴۷/۳۷ بالاترین سهم را در بروز بیماری به خود اختصاص داده است. در مرحله بعد نیز استانبولی شام و برنج شام به ترتیب با نسبت شانس ۴/۲۵ و ۳/۱۲ به طور معنی داری در مدل باقی مانده بودند.

مقادیر Negelkerke R و Cox & Snell R Square در این مدل نشان دادند که بین ۳۷ تا ۴۷ درصد تغییرپذیری توسط این مجموعه از متغیرها تبیین می شود. همچنین این مدل در کل ۷۸ درصد موردها را به درستی طبقه بندی کرده است. با توجه به نتایج جدول زیر به غیر از خورشت سبزی شام رابطه سایر خوراکی های وارد شده در مدل با بروز

جدول ۴: سهم هر کدام از خوراکی های وارد شده در مدل رگرسیون لوجستیک

خوراکی مصرف شده	بتا	خطای معیار	آماره والد	درجه آزادی	سطح معنی داری	نسبت شانس	فاصله اطمینان
شربت طالبی	۳/۸۵	۱	۱۳/۶	۱	۰/۰۰۰	۴۷/۳۷	۶ - ۳۶۶
خورشت سبزی شام	۰/۸۹	۰/۵۴	۲/۶۸	۱	۰/۱	۲/۴۴	۰/۸ - ۷
استانبولی شام	۱/۴۴	۰/۷	۴/۲۵	۱	۰/۰۳۹	۴/۲۵	۱/۰۷ - ۱۷
برنج شام	۱/۱۳	۰/۴۱	۷/۶	۱	۰/۰۰۶	۳/۱۲	۱/۳۹ - ۷

نشان داد که امکان آلوده بودن این سالادها با سویه های گوناگون/شرشیاکلی مولد شیگاتوکسین وجود دارد (بهرامی و همکاران، ۱۳۹۴). در طغیان/شرشیاکلی O157:H7 که در سال ۲۰۱۶ در انگلستان به وقوع پیوست نیز سالاد مخلوط با نسبت شانس ۴/۵۶ در سطح معنی داری به عنوان منبع عفونت مد نظر قرار گرفت (Gobin et al., 2018).

با توجه به بالا بودن نسبت شانس شربت طالبی در این مطالعه و سوابق موجود مانند تایید آزمایشگاهی وجود باکتری/شرشیاکلی O157:H7 در نمونه های انسانی و گزارش تیم طغیان در خصوص تهیه شربت طالبی با استفاده از چرخ گوشت نشسته و همچنین تایید مطالعات مشابه در امکان وجود/شرشیاکلی در مواد غذایی خام مانند گوشت، می توان نتیجه گیری کرد که منبع این طغیان، شربت طالبی آلوده شده به/شرشیاکلی O157:H7 توسط چرخ گوشت آلوده بوده است.

بحث

مهمترین داده میدانی به دست آمده توسط تیم مدیریت طغیان، چرخ کردن طالبی ها با استفاده از چرخ گوشت نشسته و مهمترین داده آزمایشگاهی نیز تایید وجود باکتری/شرشیاکلی O157:H7 در نمونه های انسانی بود. با توجه به مطالعات مشابه امکان آلوده بودن گوشت خام با/شرشیاکلی مولد شیگاتوکسین وجود دارد (باغبانی و همکاران، ۱۳۸۵). به عنوان مثال باکتری/شرشیاکلی O157:H7 از ۲ نمونه گوشت چرخ شده (۰/۳۹ درصد نمونه ها) کارخانجات صنعتی شهرستان شیراز جداسازی شده بود (کارگر و همکاران، ۱۳۸۹). در یک طغیان که در یکی از پادگان های ارتش جمهوری اسلامی بعد از مصرف کباب اتفاق افتاده بود نیز/شرشیاکلی O157:H7 شناسایی شده بود (کاظمی و همکاران، ۱۳۹۰). علاوه بر گوشت امکان آلوده شدن مواد خوراکی مانند سالاد که به صورت خام مصرف می شوند نیز وجود دارد. به عنوان مثال در مطالعه ای که روی سالادهای رستوران ها و مراکز فست فود انجام شد

۳. رضوانی، سید محمود، ضیاء ضیابری، سید مهدی و ضیاء ضیابری، سید هادی. (۱۳۹۰). طغیان بیماری‌های منتقله از مواد غذایی. انتشارات اندیشمند. چاپ اول. بهار ۱۳۹۰. صفحه ۲۰.

۴. رضویلر، ودود. (۱۳۹۵). میکروبیولوژی بیماری‌ها در مواد غذایی و اپیدمیولوژی مسمومیت‌های غذایی. انتشارات دانشگاه تهران. چاپ چهارم. ۱۳۹۵. صفحه ۳۲-۳۳.

۵. کارگر، محمد، دانشور، موسی و همایون، مریم. (۱۳۸۹). شیوع ژن‌های شیگاتوکسین، اینتیمین و همولیزین در سویه‌های اشرشیاکلی O157:H7 از نمونه‌های گوشت چرخ کرده کارخانجات صنعتی شهرستان شیراز. مجله دانشگاه علوم پزشکی یزد. دوره ۱۸، شماره ۶، بهمن و اسفند ۱۳۸۹. صفحه ۵۲۰-۵۱۲.

۶. کارگر، محمد، آیین، وحید، دوستی، عباس، غلامی، محسن و همایون، مریم. (۱۳۹۳). شناسایی مولکولی و مقاومت آنتی بیوتیکی سویه‌های تولید کنندگی شیگاتوکسین اشرشیاکلی در کودکان زیر ۵ سال شهر یاسوج. مجله دانشکده پزشکی اصفهان. سال سی و دوم، شماره ۲۷۳. صفحه ۶۷.

۷. کاظمی، محمدحسن و کوهیان، کیوان. (۱۳۸۹). بررسی یک مورد طغیان گاستروانتریت ناشی از باکتری اشرشیاکلی انتروهموراژیک O157:H7 در یکی از پادگان‌های نیروی زمینی ارتش جمهوری اسلامی ایران در سال ۱۳۸۹. پرستار و پزشک در رزم، شماره چهاردهم تابستان ۱۳۹۰. صفحه ۲۱-۱۹.

۸. میر صالحیان، اکبر، کمال خانی، رضا، کاظمی، بهرام، فتح اله زاده، بهرام و علی قلی، مرضیه. (۱۳۸۳). فراوانی سویه‌های مولد شیگاتوکسین در مدفوع بیماران اسهال خونی، به روش Multiplex PCR. مجله دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران. سال ۶۲، شماره ۱۲، صفحه: ۱۰۱۵-۱۰۰۸.

۹. مهربان، سمانه، طهماسبی، حسین، ممتاز، حسن، فرهنگندی، حسن، فرهنگندی، شرمین، منجی، هادی، فرهنگندی، کیوان و داوودی جونقانی، زینت. (۱۳۹۲). جستجوی اشرشیاکلی‌های حامل ژن‌های کد کننده شیگاتوکسین به روش Multiplex PCR در اشرشیاکلی‌های جداسازی شده از بیماران مبتلا به

حال تفسیر معنی‌دار شدن استانبولی و برنج شام با توجه به اینکه تازه بوده اند و احتمال تکثیر اشرشیاکلی و تولید سم در آنها کم می‌باشد تا حدی مشکل می‌باشد. در این خصوص با توجه به این که محل تهیه و توزیع شربت طالبی و شام یک جا بوده است، می‌توان احتمال تماس وسایل و ابزار مورد استفاده در شربت طالبی با استانبولی و برنج را مطرح نمود.

نتیجه گیری کلی

در نهایت این‌گونه نتیجه‌گیری می‌شود که نباید از امکان وجود باکتری‌های خطرناکی مانند اشرشیاکلی O157:H7 در مواد غذایی غافل بود و باید دقت کافی در عدم تداخل مواد غذایی خام مانند گوشت خام با مواد غذایی آماده مصرف صورت پذیرد. همچنین لازم است پتانسیل بالای ابزار و وسایل آشپزخانه در انتقال عوامل عفونی مدنظر متولیان تهیه و طبخ مواد غذایی قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از کلیه کسانی که ما را در اجرای این کار یاری رساندند خصوصا همکاران محترمی که جمع آوری داده‌ها را به عهده داشته و همچنین اعضای محترم تیم طغیان تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع

۱. باغبانی آرانی، فهیمه، سلمانزاده اهرابی، سیاوش، جعفری، فرشته، حبیبی، عفت و زالی محمد رضا. (۱۳۸۵). جداسازی اشرشیاکلی مولد شیگاتوکسین در نمونه‌های گوشت جمع آوری شده از تهران با روش PCR و بررسی الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی سویه‌های جدا شده. پژوهنده، سال دوازدهم، شماره ۲، پی در پی ۵۶، خرداد و تیر ۱۳۸۶. صفحه ۱۱۴-۱۰۷.
۲. بهرامی، حمیدرضا و ربیعی فرادنبه، محمد. (۱۳۹۴). جداسازی و تعیین الگوی مقاومت آنتی بیوتیکی و ردیابی ژن‌های حدت اشرشیاکلی مولد شیگا توکسین (STEC) در نمونه‌های سالاد جمع آوری شده از استان چهارمحال و بختیاری و شهر اصفهان. مجله میکروبیولوژی مواد غذایی. سال دوم. شماره ۵. تابستان ۹۴. صفحه ۴۴-۳۳.

12. From Food and Non-food Sources. FRI BRIEFINGS. P: 2, 3, 34.
13. Gobin M, Hawker J, Cleary P, Inns T, Gardiner D, Mikhail A, McCormick J, Elson R, Ready D, Dallman T, Roddick I, Hall I, Willis C, Crook P, Godbole G, Tubin-Delic D, Oliver I. (2018). National outbreak of Shiga toxin-producing *Escherichiacoli* O157:H7 linked to mixed salad leaves, United Kingdom, 2016. Euro Surveill. .23.P:18.
- اسهال حاد مراجعه کننده به بیمارستان هاجر شهرکرد. جنتاشاپیر. دوره چهارم. صفحه: ۲۰۲-۱۹۳.
10. Centers for Disease Control. (2006). FoodNet Surveillance Report for 2004 (Final Report). P: 203. www.cdc.gov/foodnet/annual/2004/Report.pdf
11. Ellin doyle m., archer j., kasparw and weis r. (2006) Human Illness Caused by E. coli O157:H7

Source of the *Escherichia coli* O157: H7 outbreak in Yazd students -2017

**Tajfiruzeh AA¹, Hosseini SMH^{1*}, Nezamalhosseini SMJ¹, Mehdizadehshahi M¹,
Aghabagheri H¹, Lotfi MH¹, Poormazar SAR¹, Talebi A¹**

1. Department of Health, Yazd University of Medical Sciences & Health Services, Yazd, Iran.
2. Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Public Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

***Corresponding author:** *Hosseini_smh@ssu.ac.ir*

Received: 17 December 2020

Accepted: 17 March 2021

Abstract

The outbreak of *Escherichia coli* (*E.coli*) O157: H7 has been confirmed in human specimens in the spring of 1396 in one of the universities of Yazd. This study was designed to determine the source of infection. This is a case-control study in which 80 patients and 80 healthy students were examined. The formal validity and content of the questionnaire used were confirmed by the experts and the outbreak team. For data analysis, binary logistic regression and odds ratios with 95% confidence intervals were by SPSS-19 software. In this study, cantaloupe syrup with an odds ratio of 47.37 had the highest factor in the incidence of disease. In the next stage, dinner and rice dinner with a chance ratio of 4.25 and 3.12 respectively, remained significant in the model. Due to the high chance of cantaloupe syrup in this study and the available records such as laboratory confirmation of the presence of *E.coli* O157: H7 in human samples and the report of the outbreak team on the preparation of cantaloupe syrup using a sitting meat grinder and also confirm similar studies in Possibility of presence *E.coli* in raw foods such as meat, it can be concluded that the source of this outbreak was cantaloupe syrup contaminated with *E.coli* O157: H7 via meat grinder.

Keywords: Outbreak, *Escherichia coli*, Shiga toxin, O157: H7, Yazd.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>).

Noncommercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited

Copyright © 2021 Shahrekord Branch, Islamic Azad University.