

## بررسی یک طغیان منتقله از راه غذا در دانشجویان ساکن در خوابگاه یکی از دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور: مطالعه مورد-شاهدی

سودابه هویدامنش<sup>۱</sup>، شهرزاد نعمت‌الهی<sup>۲</sup>، کورش هلاکوئی نائینی<sup>۳</sup>

<sup>۱</sup> متخصص پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات طب پیشگیری و سلامت جمعیت، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

<sup>۲</sup> دانشجوی دکتری تخصصی اپیدمیولوژی و گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

<sup>۳</sup> استاد گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، دانشکده ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

نویسنده رابط: کورش هلاکوئی نائینی، نشانی: تهران، خیابان قدس، خیابان پورسینا، دانشگاه علوم پزشکی تهران، دانشکده بهداشت، طبقه پنجم، گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی،

تلفن: ۸۸۹۵۰۱۸۵، پست الکترونیک: holakoik@hotmail.com

تاریخ دریافت: ۹۵/۱۱/۱۲؛ پذیرش: ۹۶/۰۴/۱۰

**مقدمه و اهداف:** به دنبال طغیان گاستروانتریت در دانشجویان ساکن خوابگاه، این مطالعه با هدف بررسی طغیان و شناسایی عوامل مؤثر بر ابتلای دانشجویان انجام پذیرفت.

**روش کار:** مطالعه مورد-شاهدی با بررسی دانشجویان ساکن خوابگاه یکی از دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور در خردادماه ۱۳۹۳ انجام شد. تعداد ۷۰ نفر در هر گروه مورد و شاهد، به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. از نسبت شانس با حدود اطمینان ۹۵ درصد برای ارزیابی ارتباط بین بیماری و مواجهه (مصرف مواد غذایی مختلف) استفاده شد. آنالیزها توسط نرم افزار STATA نسخه ۱۱ انجام شد.

**یافته‌ها:** منحنی طغیان، نشان‌دهنده‌ی یک طغیان تک‌منبعی بود. نسبت شانس ابتلا به گاستروانتریت در مصرف‌کنندگان بستنی، شربت خانگی و سبزیجات تازه به ترتیب (۰/۱۶-۰/۷۹) (۰/۳۶ (۰/۱۲-۰/۹۷) و (۰/۴۵ (۰/۱۳-۰/۸۳) محاسبه شد. مصرف ناهار در روز ۲۷ خردادماه ۱۳۹۳ نیز به عنوان عامل خطر برای ابتلا نشان داده شد؛ به طوری که نسبت شانس خام برای لوبیایلو (۱۵/۵۲-۶۱۲/۸۱) ۶۹/۴۷ و برای آش رشته (۱۰/۱۹-۱۳۶/۵۳) ۳۳/۲ به دست آمد.

نتایج مدل نهایی چند متغیره نشان داد شانس ابتلا گاستروانتریت در مصرف‌کنندگان ناهار روز ۲۷ خرداد با تطبیق سایر متغیرها ۱۷۸/۴۸ بار بیش‌تر برای لوبیا پلو (۲۶/۰-۱۱۷۷/۱۵)، ۶۱/۸۱ بار بیش‌تر برای آش رشته (۱۳/۸-۲۷۶/۹) و ۷۴ درصد کم‌تر در مصرف‌کنندگان بستنی با نسبت شانس (۰/۱۰-۰/۶۶) گزارش شده است.

**نتیجه‌گیری:** به نظر می‌رسد مصرف ناهار سلف دانشگاه در تاریخ ۲۷ خرداد با ابتلا گاستروانتریت ارتباط داشته است. معاینه‌های سالیانه کارکنان مسؤول در تهیه و پخت غذا، رعایت نکات بهداشتی در پختن و نگهداری مواد غذایی به‌ویژه در مکان‌های تجمعی مانند مدرسه‌ها و دانشگاه‌ها در پیش‌گیری از رخداد طغیان‌های ناشی از غذا اهمیت دارد.

**واژگان کلیدی:** بررسی طغیان، گاستروانتریت، دانشجویان

### مقدمه

برآورد می‌شود سالیانه ۳۲ میلیون سال زندگی سالم (DALY)<sup>۲</sup> به دلیل این بیماری‌ها از دست می‌رود (۱). مراکز تهیه غذا به‌ویژه مکان‌های تجمعی مانند مدرسه‌ها و دانشگاه‌ها نقش مهمی در ایجاد و انتشار طغیان ناشی از آب و غذا ایفا می‌کنند؛ به طوری که ۶۰ درصد از این دسته از طغیان‌ها در رستوران‌ها و مؤسسه‌هایی مانند مدرسه‌ها، مراکز نگهداری و زندان‌ها رخ می‌دهند (۴). مطالعه‌های مختلفی به بررسی عوامل بیماری‌زای متفاوت در این طغیان‌ها پرداخته‌اند و ضرورت شناسایی عوامل خطر آن‌ها را

سازمان جهانی بهداشت بیماری منتقله از راه غذا<sup>۱</sup> را به عنوان هر بیماری با ماهیت عفونی یا سمی معرفی می‌کند که از راه مصرف آب و غذا منتقل می‌شود (۱). بیماری‌های منتقله از راه غذا منجر به مشکلات جدی در سلامت عمومی شده (۲) و با وجود میرایی کم، اثرات اقتصادی زیادی دارند (۳). اگرچه برآورد بار جهانی بیماری‌های ناشی از غذا دشوار است،

<sup>۲</sup> Disability Adjusted Life Year; DALY

<sup>۱</sup> Food borne diseases

دانشجویان ساکن در خوابگاه‌های یکی از دانشگاه‌های علوم پزشکی کشور رخ داد. مبتلایان از غذای سلف سرویس دانشگاه استفاده می‌کردند و مظنون اصلی غذای ناهار مورخ ۲۷ خرداد سلف سرویس دانشجویان بود. از آنجایی که این طغیان‌ها قابل پیش‌گیری هستند و در برخی موارد نتایج آزمایشگاهی کمک کننده نیست، لازم است با شناسایی عوامل خطر توسط بررسی‌های اپیدمیولوژیک و توجه به آن‌ها، از رخداد طغیان‌های گوارشی ناشی از آب و غذا کاست. بنابراین، این مطالعه با هدف بررسی طغیان گاستروانتریت و تعیین عوامل مؤثر بر ابتلای دانشجویان انجام پذیرفت.

## روش کار

این مطالعه به صورت مورد-شاهدی با بررسی دانشجویان مبتلا شده انجام شد. از آنجایی که تمام افراد مبتلا به گاستروانتریت در طغیان، دانشجویان پسر یکی از دانشگاه‌های علوم پزشکی بودند و با توجه به اینکه شک اصلی به مصرف غذای سلف سرویس دانشجویان پسر بود، نمونه‌گیری در خوابگاه‌های دانشجویان پسر دانشگاه و سلف دانشجویان پسر انجام شد. به این منظور تعداد ۷۰ نفر به عنوان مورد و هم‌زمان ۷۰ نفر به عنوان گروه شاهد به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. گروه مورد شامل دانشجویانی بودند که ساکن خوابگاه‌های یادشده بوده، از سلف دانشگاه استفاده می‌نمایند و در فاصله زمانی ابتدای روز ۲۶ خرداد مبتلا به نشانه‌های گاستروانتریت شده بودند و گروه شاهد نیز شامل دانشجویانی بود که ساکن همان خوابگاه‌ها و مصرف‌کننده‌ی غذای سلف بوده، اما در هفته پیش و پس از طغیان هیچ‌گونه شکایت گوارشی نداشته‌اند.

برای استخراج اطلاعات، از چک لیست مورد استفاده در بررسی طغیان شیگلوز یزد (۱۳) با کسب اجازه از پژوهشگران استفاده شد. اطلاعات عمومی و مشخصات دموگرافیک و اطلاعات مربوط به علائم خطر در گروه‌های مورد و شاهد، و اطلاعات مربوط به علائم بالینی و بیماری در افراد مورد تکمیل شد. عوامل خطر در این چک لیست شامل شرکت در مراسم و جشن‌ها، مصرف غذای مانده، مصرف میوه شسته نشده، مصرف فالوده، مصرف گوشت کوبیده، مصرف خرما و سابقه‌ی مسافرت در هفته‌ی منتهی به رخداد طغیان بود.

تکمیل چک لیست به صورت خود اظہار با مراجعه پرسشگر به محل خوابگاه یا سلف دانشگاه و با کسب رضایت آگاهانه انجام شد. مطالعه توسط کمیته‌ی اخلاق تأیید شده است.

توصیه نموده‌اند (۵-۱۰). با وجود پیش‌بینی‌ها مبنی بر کاهش موارد مرگ‌ومیر بیماری‌های گوارشی منتقله از راه آب و غذا در جهان، شواهد محدودی از روند کاهشی در دست است (۱۱). بررسی طغیان‌های بیماری‌های منتقله از راه آب و غذا از جهت‌های متعددی دارای اهمیت است. نخست این‌که با وجودی که برخی از عوامل عفونی این دسته از بیماری‌ها کنترل شده‌اند، عوامل عفونی جدیدی پدیدار می‌شوند. جهانی سازی تأمین غذا منجر به توزیع سریع و گسترده منابع غذایی بین مناطق مختلف جغرافیایی شده است که نقش به‌سزایی در نوپیدی عوامل عفونی یادشده دارند.

طغیان‌های این دسته از بیماری‌ها به‌ویژه در سالمندان، افراد دارای نقص سیستم ایمنی یا گروه‌های کم برخوردار اقتصادی-اجتماعی اثرات عظیمی به جا می‌گذارند. در نهایت یافته‌های حاصل از بررسی طغیان‌های بیماری‌های منتقله از راه آب‌وغذا به شناسایی عوامل بیماری‌زای عفونی نوپدید و بازپدید، گروه‌های در معرض خطر، الگوهای انتقال در فضاهای خارج از منزل منجر شده و اطلاعات مورد نیاز برای ارزیابی مراقبت‌های بهداشتی سرویس‌های ارایه دهنده غذا را فراهم می‌آورد (۱۲).

با وجود در اختیار بودن منابع متعدد برای پرداختن به طغیان‌های ناشی از آب و غذا، عدم بررسی یا عدم گزارش‌دهی طغیان یکی از چالش‌های مهم بهداشت عمومی در کشورهای در حال توسعه محسوب می‌شود. تفاوت‌های محیطی، نبود سامانه‌های مراقبتی کارآمد برای بیماری‌های منتقله از راه آب و غذا، عدم استفاده از دانش اپیدمیولوژی، و نبود زیرساخت‌های آزمایشگاهی لازم برای تشخیص و ردیابی عوامل عفونی از جمله دلیل‌های این چالش مهم به‌شمار می‌آیند. از سویی دیگر دستورالعمل‌های جهانی مانند دستورالعمل سازمان جهانی بهداشت در عین حال که کامل و جامع است، ممکن است به تمامی موقعیت‌های طغیان‌ها برازش داده نشود. هر طغیان ویژگی‌های منحصر به‌فردی دارد که نیازمند راهنما و دستورالعمل مخصوص به خود است. لازم به یادآوری است که پرداختن به خطر بیماری‌های منتقله از راه آب و غذا وظیفه‌ای فراتر از کارکنان بهداشتی را می‌طلبد. بررسی طغیان نیازمند اجرای یک سامانه کنترل غذا است، که عملکرد خوب داشته و یک‌پارچه باشد. این امر مستلزم همکاری بین تمامی اجزای سامانه کنترل غذا شامل قوانین و مقررات غذا، مدیریت کنترل غذا، سامانه‌های بازرسی، پایش اپیدمیولوژیک غذا، خدمات آزمایشگاهی، و آموزش و ارتباطات با مصرف‌کننده است (۱۲).

در تاریخ ۲۸ خردادماه ۱۳۹۳ مواردی از گاستروانتریت در

می‌کردند به مقدار ۶۴ درصد کم‌تر از افراد ساکن در خوابگاه دانشجویی شانس ابتلا به گاستروانتریت را داشتند (جدول شماره ۲). ارتباط مصرف ناهار سلف دانشگاه (فرد بیش‌تر اوقات ناهار را در سلف دانشگاه صرف می‌کرده است)، مصرف شام سلف دانشگاه، مصرف لوبیا پلو (ناهار سلف دانشگاه) در تاریخ ۲۷ خرداد و مصرف آش رشته ناهار سلف دانشگاه در تاریخ ۲۷ خرداد با رخداد گاستروانتریت از نظر آماری معنی‌دار بود؛ به‌طوری که این عوامل خطر رخداد گاستروانتریت را به‌طور شدیدی افزایش می‌دادند (جدول شماره ۳).

در مدل رگرسیونی چند متغیره تنها مصرف لوبیا پلو ناهار سلف دانشگاه در تاریخ ۲۷ خرداد با نسبت شانس: ۱۷۸/۴۸ (حدود اطمینان ۹۵ درصد: ۱۱۷۷/۱۵-۲۷/۰۶) و مصرف آش رشته ناهار سلف دانشگاه در تاریخ ۲۷ خرداد با نسبت شانس: ۶۱/۸۱ (حدود اطمینان ۹۵ درصد: ۲۷۶/۹۵-۱۳/۷۹) به عنوان عامل خطر، و بستنی با نسبت شانس ۰/۲۶ (حدود اطمینان ۹۵ درصد: ۰/۱۰-۰/۶۶) به عنوان عامل محافظتی باقی ماندند. درحالی که نسبت‌های شانس در مدل چندمتغیره نسبت به مدل خام افزایش یافته بود.

بررسی اطلاعات بیماری در گروه مورد نشان داد که بیش‌تر آن‌ها سابقه تب و اسهال آبکی، استفراغ، تنسموس و بی‌حالی داشتند؛ به‌شکلی که استفراغ در ۸۱ درصد، تنسموس و بی‌حالی در ۹۰ درصد، سردرد در ۴۷ درصد و دفع موکوس در ۳۴ درصد مبتلایان وجود داشت. بستری شدن موقت در اورژانس ۳۲ درصد، تب در ۸۰ درصد موارد، اسهال آبکی در ۷۱ درصد مبتلایان و اسهال خونی در ۸ درصد مبتلایان مشاهده شد.

اطلاعات در نرم‌افزار STATA نسخه ۱۱ وارد و آنالیز شد و عوامل مؤثر بر ابتلا و مظنونان اصلی مورد بررسی قرار گرفتند. از نسبت شانس با حدود اطمینان ۹۵ درصد برای ارزیابی ارتباط بین بیماری و مواجهه (مصرف مواد غذایی مختلف) استفاده شد. توصیف موارد به صورت فراوانی خام و نسبی بیان شد. نسبت شانس (OR) برای موارد مظنون به صورت نسبت شانس خام با تشکیل جدول‌های ۲ در ۲ و نسبت شانس تطبیق یافته با انجام مدل رگرسیون لجستیک چندگانه (با در نظر گرفتن متغیرهای مخدوشگر سن و مقطع تحصیلی) محاسبه شد. سطح معنی‌داری آماری برای تمامی آزمون‌ها ۵ درصد در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

علایم بیماران در ۹۵ درصد افراد طی روزهای ۲۷ و ۲۸ خردادماه ۱۳۹۳ رخ داده است که نشان دهنده‌ی یک طغیان تک‌منبعی با دوره‌ی کمون ۱۲-۳۶ ساعت است. رسم منحنی اپیدمی با استفاده از تعداد بیماران برحسب روزهای وقوع طغیان نشان دهنده‌ی افزایش سریع و کاهش آهسته موارد بیماری است که مطابق با منحنی اپیدمی با منبع مشترک (نقطه‌ای) است (نمودار شماره ۱). منحنی مراجعه به پزشک نیز همانند منحنی اپیدمی بیماری شروع سریع با شیب تند دارد و شیب کاهش آهسته‌تری دارد (نمودار شماره ۱).

به‌طور کلی تعداد ۱۴۰ نفر شامل ۷۰ نفر در گروه مورد و ۷۰ نفر در گروه شاهد با میانگین سنی ۲۸ سال ( $\pm 5$ ) بررسی شدند. میانگین سنی در بین دو گروه از نظر آماری مشابه بود (مقدار احتمال = ۰/۵۹)، به‌شکلی که در گروه مورد ۲۸ ( $\pm 6$ ) با محدوده‌ی سنی ۴۳-۱۹ سال، و در گروه شاهد ۲۸/۵ ( $\pm 4$ ) و با محدوده‌ی ۴۲-۲۲ سال بود. برخی از ویژگی‌های گروه مورد و شاهد در جدول شماره ۱ آمده است.

عوامل خطر مطابق چک لیست بین دو گروه مورد و شاهد مقایسه شدند. توزیع عوامل خطر شرکت در مراسم و جشن‌ها، مصرف غذای مانده، مصرف میوه شسته نشده و مصرف فالوده در بین دو گروه یکسان بود. هم‌چنین مصرف گوشت کوبیده، مصرف خرما و سابقه‌ی مسافرت تفاوت آماری معنی‌داری بین دو گروه نداشتند.

مصرف بستنی، استفاده از شربت خانگی، مصرف سبزیجات تازه و سکونت در منزل عوامل محافظتی بوده و شانس ابتلا به گاستروانتریت را کاهش می‌دادند. افرادی که در منزل زندگی

جدول شماره ۱- نسبت فراوانی و مقایسه ویژگی‌های افراد در دو گروه مورد و شاهد

| ویژگی                     | مورد (n=۷۰)<br>تعداد (درصد) | شاهد (n=۷۰)<br>تعداد (درصد) | کل (n=۱۴۰)<br>تعداد (درصد) | p-value* |
|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------|
| سن (میانگین±انحراف معیار) | ۲۸ (۶۵/۳۸)                  | ۲۸/۵ (۴۰)                   | ۱۴۰                        | ۰/۵۹     |
| لیسانس                    | ۱۷ (۶۵/۳۸)                  | ۹ (۳۴/۶۲)                   | ۲۶ (۱۰۰)                   | ۰/۲۳     |
| مقطع تحصیلی افراد         | ۲۲ (۴۷/۸۳)                  | ۲۴ (۵۲/۱۷)                  | ۴۶ (۱۰۰)                   |          |
| دکتر                      | ۳۰ (۴۶/۱۵)                  | ۳۵ (۵۳/۸۵)                  | ۶۵ (۱۰۰)                   | ۰/۰۳۹    |
| محل سکونت                 | ۴۷ (۶۷/۱۴)                  | ۳۰ (۴۲/۸۶)                  | ۷۰ (۱۰۰)                   |          |
| منزل                      | ۲۳ (۳۲/۸۶)                  | ۴۰ (۵۷/۱۴)                  | ۷۰ (۱۰۰)                   |          |

\* آزمون کای دو

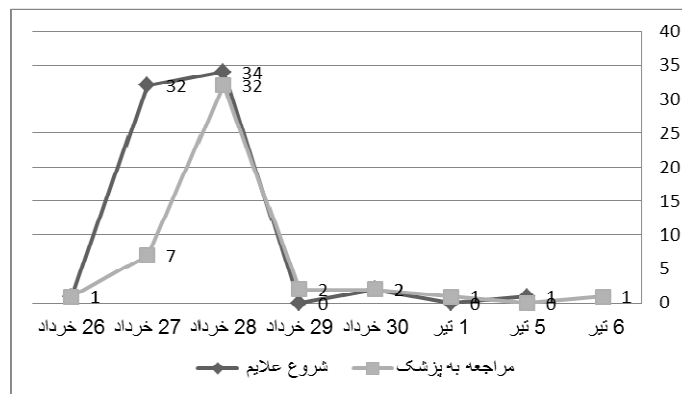
جدول شماره ۲- توزیع فراوانی و نسبت شناس خام مواجهه‌های احتمالی طی ۷۲ ساعت پیش از طغیان در دو گروه مورد و شاهد

| مواجهه احتمالی طی ۷۲ ساعت قبل از بروز علائم | تعداد (درصد) |           | نسبت شناس خام (فاصله اطمینان ۹۵ درصد) |
|---|--------------|-----------|---------------------------------------|
|   | شاهد         | مورد      |                                       |
| سابقه‌ی مسافرت                              | ۱۷ (۲۴/۳)    | ۱۰ (۱۴/۳) | ۰/۵۱ (۰/۱۹-۱/۳۳)                      |
| مصرف سبزیجات تازه                           | ۲۳ (۳۲/۹)    | ۱۰ (۱۴/۳) | ۰/۳۴ (۰/۱۳-۰/۸۳)                      |
| سکونت در منزل                               | ۴۷ (۶۷/۱)    | ۳۰ (۴۲/۹) | ۰/۳۶ (۰/۱۷-۰/۷۷)                      |
| مصرف شربت خانگی                             | ۳۰ (۴۳/۵)    | ۱۸ (۲۵/۷) | ۰/۴۵ (۰/۲-۰/۹۷)                       |
| مصرف خرما                                   | ۱۱ (۱۵/۷)    | ۸ (۱۱/۴)  | ۰/۷ (۰/۲۲-۲/۰۴)                       |
| مصرف گوشت کوبیده                            | ۲۱ (۳۰/۰)    | ۳۰ (۴۲/۹) | ۱/۷۵ (۰/۸۲-۳/۷۳)                      |
| مصرف بستنی                                  | ۳۴ (۴۸/۶)    | ۱۸ (۲۵/۷) | ۰/۳۶ (۰/۱۶-۰/۷۹)                      |
| مصرف ناهار سلف دانشگاه                      | ۳۶ (۵۱/۴)    | ۶۹ (۹۸/۶) | ۶۵/۲ (۹/۸۳-۲۶۸۵/۳۵)                   |
| مصرف شام سلف خوابگاه دانشگاه                | ۲۳ (۳۲/۹)    | ۴۶ (۶۵/۷) | ۳/۹ (۱/۸۳-۸/۴)                        |

جدول شماره ۳- توزیع فراوانی و نسبت شناس خام مواجهات احتمالی روز طغیان در دو گروه مورد و شاهد

| مواجهه احتمالی روز طغیان* | تعداد (درصد) |            | نسبت شناس خام (فاصله اطمینان ۹۵ درصد) |
|---------------------------|--------------|------------|---------------------------------------|
|                           | شاهد         | مورد       |                                       |
| مصرف لوبیا پلو            | ۲۳ (۳۲/۸۵)   | ۶۸ (۹۷/۱۴) | ۶۹/۴۷ (۱۵/۵۲-۶۱۲/۸۱)                  |
| مصرف آش رشته              | ۲۳ (۳۲/۸۵)   | ۶۵ (۹۴/۲)  | ۳۳/۲ (۱۰/۱۹-۱۳۶/۵۳)                   |

\* روزهای ۲۷ و ۲۸ خرداد ۱۳۹۳



نمودار شماره ۱- منحنی اپیدمی در طغیان ۲۷ خرداد ۱۳۹۳

## بحث

این مطالعه به بررسی طغیان بیماری منتقله از راه آب و غذا که در خوابگاه پسرانه یکی از دانشگاه‌های علوم پزشکی رخ داده بود، پرداخت. از آنجایی که تمام افراد مبتلا به گاستروانتریت در طغیان دانشجویان پسر دانشگاه بودند و با توجه به این که شک اصلی به مصرف غذای سلف دانشجویان پسر بود، نمونه‌گیری مطالعه فقط در خوابگاه و سلف دانشجویان پسر دانشگاه انجام شد. اگرچه به دلیل ماهیت گذشته‌نگر بودن مطالعه، جداسازی عامل بیماری از نمونه‌های بیماران ممکن نبود، در موارد محدودی نیز که نمونه سوپ رکتال از بیماران موجود بود، این نتایج قابل بازیابی نبودند. عدم توانایی در جداسازی نمونه‌های بیولوژیک در بیماران طی یک طغیان امر شایعی است به شکلی که در بررسی‌های پیشین مانند بررسی طغیان رخ داده در هند نیز اتفاق افتاده است (۹)، اما در مطالعه‌هایی که دسترسی به نتایج آزمایشگاهی امکان‌پذیر بود نوروویروس‌ها در کباب تهیه شده توسط کارکنان آلوده به نوروویروس، یا مصرف صدف فراوری شده آلوده به نوروویروس، اشیریشیا کولی در صدف و سبزیجات آلوده به EAEC<sup>۱</sup> و سالمونلا در ساندویچ تخم‌مرغ آلوده توسط فروشنده به عنوان عامل عفونی گزارش شده‌اند (۵،۶،۸،۱۰).

برطبق نتایج مطالعه حاضر به نظر می‌رسد علت اصلی ابتلا به گاستروانتریت در دانشجویان، مصرف غذای اصلی ناهار در تاریخ ۲۷ خرداد است. البته الگوی ابتلای ۴ بیمار در طی این طغیان با الگوی معمول برای باقی بیماران هم‌خوان نبود؛ به طوری که در یک مورد رخداد بیماری و مراجعه به پزشک طی روز پیش از آغاز طغیان ثبت شده بود و در ۳ مورد دیگر شروع علائم را در همان روز آغاز طغیان (بعدازظهر روز ۲۷ خرداد) اعلام شده بود که احتمال آلودگی غذایی روز پیش از آغاز طغیان (۲۶ خرداد) را مطرح می‌کنند.

همچنین نشانه‌های گاستروانتریت در یک فرد نیز ۱۰ روز پس از آغاز طغیان (در تاریخ ۵ تیرماه) شروع شده بود که با توجه به دوره کمون کم‌تر از یک هفته‌ای طغیان یادشده به نظر می‌رسد ناشی از عوامل بیماری‌زای دیگر (به دلیل فصل تابستان و شیوع انواع بیماری‌های گوارشی در این فصل) باشد. همچنین به دلیل گزارش سابقه‌ی تماس با مورد مثبت بیماری طی طغیان، احتمال حمله ثانویه بیماری در این شخص نیز دور از ذهن نیست.

به دلیل عدم وجود نمونه‌های آزمایشگاهی از بیماران و نمونه‌های غذایی، اظهارنظر قطعی در خصوص عامل بیماری‌زای مسؤو طغیان ممکن نیست. با وجود این، با توجه به علائم و دوره‌ی کمون احتمالی می‌توان فرضیه‌هایی را در مورد عامل مظنون مطرح کرد. شایع‌ترین علائم بالینی شامل تنفس، بی‌حالی، استفراغ، تب و اسهال آبکی بودند. این یافته‌ها می‌توانند ظن ابتلا به شیگلوز را تقویت کنند. همچنان که در بررسی طغیان شیگلا سونئی در یک مدرسه ابتدایی توسط ژبائو و همکاران در چین، اسهال، تب و درد شکم سه علامت عمده مبتلایان بودند و در نمونه‌ها سوش‌های مختلف شیگلا جدا شد (۱۴). عوامل بیماری‌زای مظنون دیگر برای ایجاد این طغیان شامل توکسین استفیلوکوکوس اورئوس یا باسیلوس سرئوس بود، زیرا دوره‌ی کمون کوتاه همراه با استفراغ به عنوان علامت اصلی با توکسین‌های باکتریایی رخ می‌دهد (۱۵). همچنین اسهال آبکی و کرامپ شکمی پس از یک دوره‌ی کمون ۱۶-۸ ساعته با کلستریدیوم پرفرینجنس و باسیلوس سرئوس دارای انترتوکسین همراه است.

در این طغیان، حدود ۶۶ درصد افراد بیمار نیاز به درمان و مراجعه به پزشک پیدا کردند و بیش از نیمی از این افراد تحت سرم درمانی قرار گرفته‌اند. حدود یک چهارم از کل افراد بیمار بیش از یک بار مراجعه به پزشک داشته‌اند. تمام این موارد نشانه‌ی شدت بیماری در افراد مبتلا بوده است. یافته‌های این پژوهش نشان داد که علائم بیماری در حدود ۹۵ درصد بیماران، در روزهای ۲۷ و ۲۸ خرداد ماه رخ داده بود که نشان دهنده‌ی یک طغیان تک‌منبعی با دوره‌ی کمون ۳۶-۱۲ ساعت است. منحنی اپیدمی با منحنی منبع مشترک (نقطه‌ای)<sup>۲</sup> هم‌خوانی ۱۴ درصد بیماران اظهار داشتند که سابقه‌ی تماس با فرد مبتلا را داشته‌اند، اما به دلیل این که بیش‌تر آن‌ها در تاریخ ۲۷ خرداد و اوایل بامداد ۲۸ خرداد دچار علائم گاستروانتریت شده‌اند، احتمال حمله‌ی ثانویه بیماری در زمان یاد شده کم بوده است. از سوی دیگر یک مورد بیمار در تاریخ ۲۹ خرداد، یک مورد در تاریخ ۳۰ خرداد و یک مورد در تاریخ ۵ تیر دچار علائم شده‌اند که سابقه‌ی تماس با فرد مبتلا به گاستروانتریت طی طغیان را نیز گزارش کرده بودند، که در این موارد احتمال حمله‌ی ثانویه بیش‌تر است. عوامل مستعد کننده و تسهیل کننده بسیاری در انتشار یک طغیان بیماری منتقله از آب و غذا نقش دارند که از آن جمله

<sup>۱</sup>Common source

<sup>۱</sup>Enterogastric Ecol; EAEC

۱۰ روز تکمیل شده است، که ممکن است باعث فراموشی مواجهه با عوامل خطر یا برآورد بیش‌تر خطر شده باشد. اطلاعاتی از جمله ساعت صرف غذای ناهار در سلف در تاریخ ۲۷ خرداد به دلیل عدم پاسخ‌گویی بیش‌تر افراد قابل استفاده در آنالیز نبود. با توجه به فرارسیدن ایام مبارک ماه رمضان و تعطیلی سلف دانشجویان فرصت کمی برای انجام پرسشگری وجود داشت و بنابراین پرسشگری تنها طی ۲ روز در محل سلف دانشجویان و در ادامه در خوابگاه دانشجویی انجام شد.

### نتیجه‌گیری

با توجه به یافته‌ها، مصرف ناهار سلف دانشگاه در تاریخ ۲۷ خرداد ۱۳۹۳ (لوبیا پلو با احتمال بیش‌تری نسبت به آش رشته) با احتمال قوی عامل رخداد طغیان تک‌منبعی، تاریخ ۲۷ خرداد در خوابگاه دانشجویان بوده است. رعایت نکات بهداشتی در پختن و نگهداری مواد غذایی به‌ویژه در مکان‌های تجمعی مانند مدرسه‌ها و دانشگاه‌ها در پیش‌گیری از رخداد طغیان‌های ناشی از غذا اهمیت دارد.

می‌توان به سطح پایین آگاهی و نگرش نسبت به موازین بهداشتی تهیه و توزیع غذا، و عدم انجام معاینه‌های بالینی تهیه‌کنندگان بی‌علامت و در نتیجه آلودگی غذاها را نام برد (۱۶). بنابراین آموزش موازین بهداشتی تهیه و توزیع غذا به‌ویژه برای افرادی که ساکن مکان‌های تجمعی هستند یا از غذاهای بیرون‌بر استفاده می‌کنند، می‌تواند در کاهش طغیان‌های گوارشی مؤثر باشد (۶، ۱۵، ۱۷). هم‌چنین برنامه‌های آموزش بهداشت در خصوص تهیه بهداشتی مواد غذایی، نگهداری و مصرف پیشنهاد می‌شود.

این مطالعه دارای محدودیت‌هایی نیز بود. به دلیل محدودیت زمانی، در این مطالعه از چک لیست مورد استفاده در طغیان شیگلوز یزد استفاده شد. اگرچه تغییراتی (از جمله اضافه کردن جدول غذایی سلف دانشگاه در هفته منتهی به طغیان، زمان دقیق مراجعه به سلف و...) در چک لیست یاد شده ایجاد شد، به دلیل ماهیت اکتشافی بررسی طغیان، ممکن است برخی از مواجهه‌های مؤثر در این چک لیست مطرح نشده باشند. این مطالعه به‌خوبی نیاز به تهیه یک چک لیست جامع با رویکرد اپیدمیولوژیک برای بررسی طغیان‌های ناشی از آب و غذا را مشخص نمود. با توجه به مواردی از جمله زمان سپری شده برای مراحل اجرایی طرح و تهیه چک لیست، این چک لیست در مورد برخی از افراد با فاصله

### منابع

1. WHO Estimates of the Global Burden of Foodborne Diseases, available at: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/200046/1/WHO\\_FOS\\_15.02\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/200046/1/WHO_FOS_15.02_eng.pdf?ua=1). 2015.
2. Munther D, Wu J. Enhanced surveillance on food-borne disease outbreaks: dynamics of cross-contamination in biocidal wash procedure. *Journal of Theoretical Biology*. 2013; 321: 28-35.
3. Mughini-Gras L, Graziani C, Biorci F, Pavan A, Magliola R, Ricci A, et al. Surveillance of acute infectious gastroenteritis (1992-2009) and food-borne disease outbreaks (1996-2009) in Italy, with a focus on the Piedmont and Lombardy regions. *Euro surveillance : bulletin European sur les maladies transmissibles = European Communicable Disease Bulletin*. 2012; 17:1-8
4. Jones TF, Angulo FJ. Eating in restaurants: a risk factor for foodborne disease? *Clinical infectious diseases: an official publication of the Infectious Diseases Society of America*. 2006; 43: 1324-8.
5. Cho HG, Lee SG, Lee MY, Hur ES, Lee JS, Park PH, et al. An outbreak of norovirus infection associated with fermented oyster consumption in South Korea, 2013. *Epidemiology and Infection*. 2016: 1-6.
6. Shin J, Oh SS, Oh KH, Park JH, Jang EJ, Chung GT, et al. An Outbreak of Foodborne Illness Caused by Enterococcal Escherichia coli in a High School in South Korea. *Japanese Journal of Infectious Diseases*. 2015; 68: 514-9.
7. Park JH, Jung S, Shin J, Lee JS, Joo IS, Lee DY. Three gastroenteritis outbreaks in South Korea caused by the consumption of kimchi tainted by norovirus G1.4. *Foodborne Pathogens and Disease*. 2015; 12: 221-7.
8. Lin YC, Hipfl E, Lederer I, Allerberger F, Schmid D. A norovirus GII. P21 outbreak in a boarding school, Austria 2014. *International journal of infectious diseases : IJID : official publication of the International Society for Infectious Diseases*. 2015; 37: 25-9.
9. Gupta A, Reddy BV, Bali S, Kokane AM. Outbreak of gastroenteritis among medical students, Madhya Pradesh, Central India. *Journal of Natural Science, Biology, and Medicine*. 2015; 6: S25-8.
10. Guo Z, Su C, Huang J, Niu J. A food-borne outbreak of gastroenteritis caused by different Salmonella serotypes in 2 universities in Xiamen, Fujian, China, in 2012. *Japanese Journal of Infectious Diseases*. 2015; 68: 187-91.
11. Newell DG, Koopmans M, Verhoef L, Duizer E, Aidara-Kane A, Sprong H, et al. Food-borne diseases - the challenges of 20 years ago still persist while new ones continue to emerge. *International Journal of Food Microbiology*. 2010;139 Suppl 1:S3-15.
12. World Health Organization: Foodborne disease outbreaks: Guidelines for investigation and control, available at: [http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne\\_disease/outbreak\\_guidelines.pdf?ua=1&ua=1](http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/outbreak_guidelines.pdf?ua=1&ua=1). 2008.
13. Doosti Irani A, Okhovat B, Cheraghi Z, Talaei M, Ahmadnezhad E, Gooya MM, et al. Assessment of factors affecting the persistence of diarrhoeal cases after the explosive epidemic phase of diarrhoeal disease in Yazd province - summer 2013: An incidence base case-control study. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research*. 2014; 12: 35-46.

14. Xiao GG, Fan J, Deng JJ, Chen CH, Zhou W, Li XH, et al. A school outbreak of *Shigella sonnei* infection in China: clinical features, antibiotic susceptibility and molecular epidemiology. *Indian Pediatrics*. 2012; 49: 287-90.
15. Daniels NA, MacKinnon L, Rowe SM, Bean NH, Griffin PM, Mead PS. Foodborne disease outbreaks in United States schools. *The Pediatric Infectious Disease Journal*. 2002; 21: 623-8.
16. Cheraghi Z, Okhovat B, Doosti Irani A, Talaei M, Ahmadnezhad E, Gooya MM, et al. Knowledge, Attitude, and Practice regarding Food, and Waterborne Outbreak after Massive Diarrhea Outbreak in Yazd Province, Iran, Summer 2013. *International Scholarly Research Notices*. 2014; 2014: 1-7.
17. Emamian MH, Mohammad Mohammadi G. An Outbreak of Gastroenteritis Among Iranian Pilgrims of Hajj during 2011. *Iranian Red Crescent Medical Journal*. 2013; 15: 317-9.

**Original Article**

# Investigation of A Foodborne Outbreak in Dormitory Students Affiliated to One Medical University in Tehran: A Case- Control Study

Hoveidamanesh K<sup>1</sup>, Nematollahi SH<sup>2</sup>, Holakouie Naieni K<sup>3</sup>

1- Community Medicine Specialist, Preventive Medicine and Public Health Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- PhD Student in Epidemiology, Epidemiology and Biostatistics Department, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3- Professor of Epidemiology, Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

**Corresponding author:** Holakouie Naieni K, holakoik@hotmail.com

(Received 22 August 2016; Accepted 31 January 2017)

**Background and Objectives:** Food-borne diseases are serious problems in public health. Since the outbreaks can be prevented, we need to take action in the prevention of such infection. On 28 June, 2014 cases of gastroenteritis occurred in students living in dormitories of a medical university; therefore, this study aimed to investigate the outbreak of gastroenteritis to determine its risk factors.

**Methods:** This case - control study was performed to evaluate students. A total of 70 patients with gastroenteritis in the outbreak of 16 June 2014 were selected. A total of 70 students without any gastrointestinal complaints in the weeks before the outbreak were also selected as the control group using convenient sampling.

**Results:** The results of this study provided 4 main themes (challenges of access to the data of the surveillance system, challenges of access to the data of national surveys and ordered projects, challenges of access to the data of electronic health records, and challenges of access to confidential data) and 15 sub-themes.

**Conclusion:** According to the results, having lunch prepared by the university on 16 June was the likely cause of the outbreak on 17 June in student living in dormitories. Hygiene in cooking and food storage, especially in public places such as schools and universities are important in the prevention of food-borne outbreaks.

**Keywords:** Outbreak investigation, Gastroenteritis, Medical student