

بررسی طغیان گاستروانتریت در میان دانشجویان ساکن خوابگاه دانشگاه صنعتی همدان،

ایران، ۱۴۰۳: یک مطالعه مورد-شاهدی

ساناز امیدی^۱، معصومه جواهری^۱، ابوذر رئیسوندی^۱، لیدا رفتی^۲، حمید کریمی جاوید^۲، فاطمهشهبازی^۳

۱- گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

۲- معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

۳- مرکز تحقیقات مدل سازی بیماری های غیرواگیر، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

DOI: [10.18502/ijre.v22i1.22228](https://doi.org/10.18502/ijre.v22i1.22228)

اطلاعات مقاله	چکیده
تاریخ دریافت ۱۴۰۴/۰۷/۰۱	مقدمه و اهداف: این مطالعه با هدف شناسایی ویژگی های اپیدمیولوژیک و عوامل خطر طغیان گاستروانتریت در میان دانشجویان ساکن خوابگاه دانشگاه صنعتی همدان در سال ۱۴۰۳ انجام شد.
تاریخ پذیرش ۱۴۰۵/۰۲/۲۹	روش کار: مطالعه ای مورد-شاهدی در میان دانشجویان ساکن خوابگاه های دانشگاه صنعتی همدان در طول طغیانی که از ۷ تا ۱۰ آبان ۱۴۰۳ رخ داد، انجام شد. گروه مورد شامل دانشجویانی بود که علائم گاستروانتریت از جمله اسهال، استفراغ، تهوع و درد شکمی را تجربه کردند و گروه شاهد شامل دانشجویانی بود که غذای مشابه مصرف کرده اما علائمی نداشتند. داده ها با استفاده از پرسشنامه جمع آوری شد و تحلیل ها در نرم افزار Stata 18 انجام گردید. نسبت شانس همراه با فاصله اطمینان ۹۵ درصد با استفاده از رگرسیون لجستیک تک متغیره و چندمتغیره محاسبه شد.
نویسنده رابط فاطمه شهبازی	یافته ها: جمعا ۱۳۸ دانشجو (۶۹ مورد و ۶۹ شاهد) با دامنه سنی ۱۸ تا ۲۶ سال بررسی شدند. منحنی اپیدمی نشان دهنده طغیان تک منبعی با دوره کمون کوتاه ۴۸-۲ ساعت بود و اوج موارد در ۱۴۰۳/۰۸/۰۹ رخ داد. شایع ترین علائم شامل تهوع، کرامپ شکمی و استفراغ بود. تحلیل چندگانه نشان داد که مصرف کوفته ($p < 0.001$)؛ ($OR = 5.02$)، ($95\% CI: 3.61-81.89$) به طور معناداری با ابتلا به گاستروانتریت مرتبط بود، در حالی که بین سایر غذاها با ابتلا به گاستروانتریت ارتباط معناداری دیده نشد.
ایمیل نویسنده رابط shahbazif2017@gmail.com	نتیجه گیری: طغیان احتمالاً با وعده غذایی سلف دانشگاه، به ویژه کوفته، مرتبط بوده است. نتایج بر ضرورت رعایت دقیق اصول بهداشت مواد غذایی در تهیه، نگهداری و توزیع غذا در محیط های جمعی تأکید دارد. اجرای آموزش بهداشتی برای کارکنان و مصرف کنندگان و نظارت بهداشتی مؤثر پیشنهاد می شود.
نشانی نویسنده رابط دانشکده بهداشت، گروه اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، بلوار شهید فهمیده، همدان، ایران	
واژگان کلیدی: طغیان، اپیدمیولوژی، گاستروانتریت، دانشجویان، مورد شاهدی	

مقدمه

بیماری‌های منتقله از طریق آب و غذا^۱ ناشی از مصرف غذا یا آب آلوده به عوامل میکروبی، ویروس‌ها، انگل‌ها یا ترکیبات سمی هستند و می‌توانند طیف وسیعی از علائم گوارشی و عمومی از جمله اسهال، استفراغ، تهوع، درد شکمی و تب را ایجاد کنند. این بیماری‌ها به ویژه در محیط‌های جمعی، مانند خوابگاه‌ها، مدارس و مراکز آموزشی، تهدید قابل توجهی برای سلامت عمومی محسوب می‌شوند (۱، ۲). طغیان بیماری‌های منتقله از غذا به وضعیتی اطلاق می‌شود که در آن دو نفر یا بیشتر پس از مصرف یک منبع غذایی مشابه، در مدت زمان نسبتاً کوتاه، علائم یکسانی را تجربه کنند (۳). با توجه به روند رو به رشد جهانی‌سازی و افزایش تقاضا برای غذاهای استاندارد و ایمن، خطر بروز بیماری‌های غذایی و طغیان‌های مرتبط نیز افزایش یافته است. عوامل متعددی از جمله رشد جمعیت، شهرنشینی سریع، عدم رعایت استانداردهای ایمنی در زنجیره تأمین مواد غذایی و محدودیت‌های زیرساختی در کشورهای در حال توسعه، بر شدت و گستردگی این بیماری‌ها تأثیرگذار هستند. بنابراین، بیماری‌های منتقله از غذا به یک چالش جدی بهداشت عمومی در سطح جهانی تبدیل شده‌اند و طی شش دهه گذشته، تقریباً یک سوم بیماری‌های عفونی نوظهور با عوامل بیماری‌زای منتقل‌شونده از طریق غذا ارتباط داشته‌اند (۴).

بر اساس برآوردهای سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۵، ۳۱ عامل غذایی پرخطر موجب بروز حدود ۶۰۰ میلیون مورد بیماری منتقله از غذا و ۴۲۰ هزار مرگ در سال ۲۰۱۰ شده‌اند و این بار بیماری منجر به از دست رفتن تقریباً ۳۳ میلیون سال زندگی سالم (DALYs) در

¹ Food borne diseases

سطح جهانی گردیده است (۵). در بازه سال‌های ۲۰۱۲ تا ۲۰۱۵، تقریباً ۳,۸۹۵,۹۱۴ مورد بیماری منتقله از غذا در تایوان گزارش شده است که هزینه درمان سالانه آن‌ها حدود ۱.۳ میلیارد دلار بوده است (۶). همچنین، بین سال‌های ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۳ در فرانسه، ۱.۲۸ تا ۲.۲۳ میلیون مورد بیماری غذایی رخ داده که منجر به بستری شدن ۱۶,۵۰۰ تا ۲۰,۸۰۰ نفر و ۲۵۰ مرگ ناشی از ۱۵ پاتوژن اصلی شد (۷). بر اساس برآورد CDC آمریکا، هر سال حدود ۷۶ میلیون مورد بیماری غذایی، ۳۲۵,۰۰۰ بستری و ۵,۲۰۰ مرگ در ایالات متحده رخ می‌دهد (۸). در انگلستان و ولز، سالانه ۲,۳۶۶,۰۰۰ مورد بیماری غذایی، ۲۱,۱۳۸ بستری و ۷۱۸ مرگ گزارش شده است (۹). وضعیت در کشورهای در حال توسعه مانند ایران، به دلیل وجود نابرابری در توسعه اقتصادی و محدودیت‌های زیرساخت‌های بهداشتی، به ویژه در مناطق روستایی و میان اقتصادهای خرد خانوادگی، اغلب وخیم‌تر است و بار قابل توجهی بر سلامت عمومی وارد می‌کند.

طبق گزارش‌های مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت، در زمینه طغیان بیماری‌های منتقله از آب و غذا، بین سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۷، ۲۰,۶۱۵ مورد طغیان در سطح کشور رخ داده است. این طغیان‌ها منجر به ابتلای ۱۵۸,۶۵۰ نفر، بستری شدن ۱۹,۶۶۴ نفر و ۲۸۸ مورد مرگ شده است (۱۰). همچنین، بر اساس همین گزارش‌ها، در سال‌های ۲۰۱۵ و ۲۰۱۶، ۵,۵۰۰ طغیان بیماری‌های منتقله از راه آب و غذا ثبت شد. شایع‌ترین عوامل ایجادکننده این طغیان‌ها به ترتیب اشرشیاکلی، شیگلا، آنتاموبا هیستولیتیکا، سالمونلا، ویروس هپاتیت A و ویبریو کلرا NAG بودند (۱۱).

از نظر اپیدمیولوژیک، یک طغیان بیماری زمانی تعریف می‌شود که تعداد موارد رخ داده از یک بیماری در یک

مکان مشخص و طی یک دوره زمانی معین، از میزان مورد انتظار فراتر رود (۱۲). بررسی علمی یک طغیان معمولاً شامل مراحل مختلفی است: تأیید وقوع بیماری، تعریف دقیق مورد و شناسایی بیماران، تحلیل داده‌ها بر اساس زمان، مکان و ویژگی‌های فردی، تدوین فرضیه درباره عامل ایجادکننده و ارزیابی آن، و برنامه‌ریزی اقدامات کنترلی و پیشگیرانه برای جلوگیری از گسترش بیشتر بیماری (۱۳).

مطالعه و تحلیل طغیان‌های غذایی می‌تواند به شناسایی منابع آلوده و عوامل خطر منجر شود و راهنمای طراحی اقدامات پیشگیرانه و کنترلی باشد. در محیط‌های جمعی مانند دانشگاه‌ها، این موضوع اهمیت ویژه‌ای دارد، زیرا تجمع افراد در خوابگاه‌ها و مصرف وعده‌های غذایی مشترک می‌تواند سرعت انتشار بیماری را افزایش دهد. بررسی‌های اپیدمیولوژیک دقیق، همراه با جمع‌آوری داده‌های مربوط به مصرف غذا، زمان بروز علائم و ویژگی‌های فردی مبتلایان، می‌تواند امکان شناسایی سریع منبع بیماری و کاهش بروز موارد جدید را فراهم کند. مطالعه حاضر با هدف بررسی یک طغیان گاستروانتریت ناشی از مصرف غذا در میان دانشجویان ساکن خوابگاه دانشگاه صنعتی همدان در سال ۱۴۰۳ طراحی شد. این بررسی تلاش دارد ویژگی‌های اپیدمیولوژیک طغیان، عوامل خطر بالقوه و منابع احتمالی آلوده را شناسایی کرده و پیشنهاد‌های عملی برای پیشگیری و کنترل این نوع بیماری‌ها ارائه دهد.

روش کار

طرح مطالعه

پژوهش حاضر، بررسی میدانی یک طغیان منتقله از طریق آب و غذاست که مطابق با پروتکل استاندارد نظام مراقبت

سندرمیک و در قالب یک مطالعه مورد-شاهدی^۱ برای شناسایی عامل و منبع طغیان گاستروانتریت در بین دانشجویان ساکن خوابگاه دانشگاه صنعتی همدان در سال ۱۴۰۳ انجام شد. این مطالعه به تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی همدان رسید. کد اخلاق (IR.UMSHA.REC.1405.191) و رضایت آگاهانه از تمامی شرکت‌کنندگان اخذ شد.

جامعه مورد مطالعه شامل تمامی دانشجویان ساکن خوابگاه‌های اعتماد (پسران)، زینب و فدک (دختران) بود. انتخاب گروه مورد و گروه شاهد: نمونه‌ها بر اساس نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و حجم نمونه محدود به تعداد دانشجویان حاضر بود. برای کنترل اثر عوامل مخدوش‌کننده، تحلیل‌های رگرسیون لجستیک تعدیل‌شده انجام شد.

گروه مورد: شامل ۶۹ دانشجو از خوابگاه‌های اعتماد (پسران) و زینب و فدک (دختران) که در روزهای ۸ تا ۱۰ آبان ۱۴۰۳ علائم گاستروانتریت را تجربه کرده بودند. **گروه شاهد:** شامل ۶۹ دانشجو از همان خوابگاه‌ها که مصرف‌کننده غذای سلف بودند ولی طی هفته قبل و بعد از طغیان هیچ شکایت گوارشی نداشتند.

جمع‌آوری داده‌ها

اطلاعات مربوط به مصرف غذا در ۴۸ ساعت قبل از شروع علائم با استفاده از پرسشنامه ساختاریافته جمع‌آوری شد. متغیرهای مورد بررسی شامل موارد زیر بودند:

- مشخصات دموگرافیک: جنسیت، سن، آدرس و اطلاعات تماس
- رژیم غذایی و مواجهه‌ها: مصرف تمامی وعده‌های غذایی شش وعده قبل از طغیان

¹ Case-Control

- وضعیت ابتلا و علائم بالینی: زمان شروع علائم و مدت زمان بیماری
 - مواجهه‌های محیطی: منبع غذایی مشکوک، شرکت در مراسم و جشن‌ها، سابقه مسافرت، محل تهیه یا مصرف غذا، منبع آب مصرفی
- در وعده‌هایی که دو غذای مختلف سرو شده بود، هر دو غذا به صورت جداگانه مورد بررسی قرار گرفتند. هم‌زمان با تکمیل پرسشنامه، نمونه‌های مدفوع دانشجویان مبتلا و نمونه‌های محیطی (آشپزخانه، سطوح) و غذاهای باقیمانده جمع‌آوری شد و با زنجیره سرمایی مناسب (۴ درجه سانتی‌گراد) به آزمایشگاه مرجع ارسال گردید تا از نظر عوامل عفونی شایع شامل نوروویروس، روتاویروس، *Salmonella*, *Shigella*, *E. Coli* و *Campylobacter* بررسی شوند.

گام اول: تشخیص و تأیید طغیان^۱

شناسایی اولیه: افزایش غیرعادی تعداد مراجعات دانشجویان با علائم گوارشی (اسهال و استفراغ) به سرپرست خوابگاه‌ها و واحد بهداشت دانشگاه در تاریخ نهم آبان سال ۱۴۰۳ به عنوان یک سیگنال در نظام مراقبت سندرمیک شناسایی شد. با توجه به اینکه رخداد همزمان ۲۴ مورد بیمار دارای علائم گوارشی در روز ۹ آبان با روزهای قبل و مدت مشابه در سال قبل مطابقت نداشت وجود این الگوی مغایر و بیش از حد انتظار مهر تاییدی بر وقوع یک طغیان بود.

گام دوم: تشکیل تیم پاسخ سریع و تعریف موارد^۲ بلافاصله و به محض دریافت گزارش از مسئولین خوابگاه و دانشگاه صنعتی توسط معاونت بهداشتی، یک تیم پاسخ سریع از معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی همدان

مشکل از اپیدمیولوژیست، میکروبیولوژیست و کارشناسان مبارزه با بیماری‌ها، عازم دانشگاه صنعتی همدان شدند. هدف اصلی این تیم، بررسی میدانی، تأیید وجود طغیان، شناسایی عامل بیماری‌زا، تعیین منبع و راه انتقال و در نهایت اجرای اقدامات کنترلی فوری برای قطع زنجیره انتقال بیماری بود. این تیم با همکاری نزدیک واحد بهداشت و مدیریت خوابگاه‌های دانشگاه صنعتی همدان، یک تعریف استاندارد از "مورد سندرمیک" برای شناسایی یکنواخت بیماران تدوین کرد که شرح زیر است:

مورد قطعی: دانشجویی که از ۴۸ ساعت قبل تا زمان شروع بررسی، علائم گاستروانتریت حاد را تجربه کرده و عامل بیماری‌زا در نمونه مدفوع او به طور آزمایشگاهی تأیید شده باشد. علائم شامل اسهال (دفع ۳ بار یا بیشتر مدفوع شل یا آبکی در یک دوره ۲۴ ساعته) و/یا استفراغ بود.

مورد احتمالی: دانشجویی که در همان بازه زمانی ۴۸ ساعته همان علائم بالا را تجربه کرده، اما فاقد تأیید آزمایشگاهی بود یا از او نمونه‌ای گرفته نشده بود. در این مرحله دانشجویانی که هنوز به بیمارستان مراجعه نکرده بودند و همچنان دارای علائم گاستروانتریت بودند به بیمارستان ارجاع داده شدند و وضعیت درمان آنها مورد پیگیری قرار گرفت.

گام سوم: جمع‌آوری و ثبت سیستماتیک داده‌ها^۳

با استفاده از یک پرسشنامه استاندارد سندرمیک، داده‌ها به صورت فعال^۴ از تمامی افراد دارای علامت در ساکنین خوابگاه‌های درگیر جمع‌آوری شد. این پرسشنامه شامل این بخش‌ها بود: (۱) داده‌های دموگرافیک شامل سن،

³ Data Collection

⁴ Active Case Finding

¹ Detection and Verification of Outbreaks

² Response Team and Case Definition

جنس، نام خوابگاه و شماره اتاق، ۲) داده‌های سندرمیک بالینی (نوع و زمان شروع علائم، شدت) ۳) داده‌های مواجهه شامل مصرف تمامی وعده‌های غذایی و نوشیدنی‌ها از ۷۲ ساعت قبل از بروز علائم، منبع آب و یخ مصرفی، تاریخچه سفر یا تماس با افراد بیمار. در مطالعات اپیدمیولوژیک، برای شناسایی علت یک پیامد سلامتی مانند این طغیان، همواره نیاز به گروه کنترل وجود داشت تا از طریق مقایسه مواجهه‌های احتمالی میان موارد مبتلا و گروه کنترل، علت بیماری تعیین شود. با توجه به این ضرورت، تیم پژوهش هم‌زمان با جمع‌آوری داده‌های موارد مبتلا، گروه کنترل را نیز انتخاب کرد و داده‌های مواجهه آن‌ها را با همان پرسشنامه ثبت کرد. گروه کنترل شامل دانشجویانی از همان خوابگاه‌ها بود که در بازه زمانی مشابه هیچ علامتی از گاستروانتریت نداشتند. پیش از مصاحبه، اهداف پژوهش برای تمامی شرکت‌کنندگان توضیح داده شد و رضایت آگاهانه اخذ گردید.

هم‌زمان با تکمیل پرسشنامه‌ها، از نمونه‌های مدفوع دانشجویان مبتلا و نمونه‌های محیطی شامل آشپزخانه، سطوح و غذاهای باقیمانده، نمونه‌برداری شد و با زنجیره سرمایی مناسب (دمای ۴ درجه سانتی‌گراد) به آزمایشگاه مرجع ارسال گردید تا از نظر وجود عوامل عفونی شایع شامل نوروویروس، روتاویروس، *E. Coli*، *Shigella*، *Salmonella* و *Campylobacter* مورد بررسی قرار گیرند.

برای تجزیه و تحلیل داده‌های اپیدمیولوژیک، یک لیست خطی جامع تهیه شد که اطلاعات کلیدی همه موارد را دربر می‌گرفت. این لیست شامل متغیرهای مهمی همچون تاریخ شروع علائم، خوابگاه و شماره اتاق، ویژگی‌های دموگرافیک، تظاهرات بالینی و مواجهه‌های غذایی و محیطی بود. تهیه این لیست امکان تحلیل الگوی طغیان بر اساس زمان، مکان و افراد را فراهم کرد و مبنای تشکیل فرضیه و انجام تحلیل‌های بعدی قرار گرفت (جدول ۱: لیست خطی مربوط به ۱۰ مورد از دانشجویانی که علائم گاستروانتریت داشتند).

جدول شماره ۱- لیست خطی موارد طغیان گاستروانتریت و مشخصات دموگرافیک، بالینی و مواجهه‌ای دانشگاه صنعتی همدان، ۱۴۰۳

شماره	تاریخ شروع علائم	خوابگاه	اتاق	جنسیت	سن	علائم اصلی	وعده غذایی مشکوک (مصرف شده در ۲۴ تا ۷۲ ساعت قبل)	منبع آب	تماس با بیمار
۱	۱۴۰۳/۰۸/۰۹	الف	۱۰۳	مرد	۲۳	درد شکمی	صبحانه، ناهار، شام (پنیر/ ته چین/ کوفته)	آب تصفیه شده	بله
۲	۱۴۰۳/۰۸/۰۹	الف	۱۰۳	مرد	۲۱	حالت تهوع، ضعف، اسهال غیرخونی، سردرد	ناهار، شام (قیمه/ کوفته)	آب تصفیه شده	بله
۳	۱۴۰۳/۰۸/۰۹	الف	۱۳۴	مرد	۲۱	استفراغ، درد شکمی، اسهال غیرخونی، تب	ناهار، شام (قیمه/ کوفته)	آب تصفیه شده	بله

۴	۱۴۰۳/۰۸/۰۹	الف	۱۳۴	مرد	۱۸	استفراغ، حالت تهوع، اسهال غیرخونی	ناهار، شام (قیمه/ کوفته)	آب تصفیه شده	بله
۵	۱۴۰۳/۰۸/۰۹	ب	۱۰۳	زن	۱۸	حالت تهوع، درد شکمی، ضعف، اسهال غیرخونی	شام (کوفته)	آب تصفیه شده	بله
۶۵	۱۴۰۳/۰۸/۰۹	ج	۳۰۷	زن	۲۱	استفراغ، حالت تهوع، درد شکمی، ضعف، اسهال غیرخونی، تب، سر درد، بی‌اشتهایی	ناهار، شام (قیمه/ ته چین)	آب لوله‌کشی	بله
۶۶	۱۴۰۳/۰۸/۰۹	ج	۳۰۷	زن	۲۰	استفراغ، ضعف، اسهال غیرخونی، تب، سر درد	ناهار، شام (قیمه/ ته چین)	آب لوله‌کشی	بله
۶۷	۱۴۰۳/۰۸/۰۹	ج	۴۰۵	زن	۲۱	درد شکمی	صبحانه، ناهار، شام (شیر/ ته چین)	آب لوله‌کشی	بله
۶۸	۱۴۰۳/۰۸/۰۹	ج	۴۰۵	زن	۲۰	استفراغ، حالت تهوع، درد شکمی، ضعف، اسهال غیرخونی، تب، سر درد	صبحانه، ناهار، شام (عسل، قیمة، کوفته)	آب لوله‌کشی	نامعین
۶۹	۱۴۰۳/۰۸/۰۹	ج	۲۰۵	زن	۲۱	استفراغ، حالت تهوع، درد شکمی، ضعف، اسهال غیرخونی، تب، سر درد	ناهار (سیب زمینی تنوری و کوفته)	آب تصفیه شده	بله

گام چهارم؛ تجزیه و تحلیل اپیدمیولوژیک طغیان
(توصیفی و تحلیلی)

در این مرحله اطلاعات دانشجویان به منظور تولید فرضیه با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. به عبارت بهتر، در این گام به توصیف طغیان صورت گرفته براساس سه شاخص زمان، مکان و شخص پرداختیم. به منظور آزمون فرضیه‌های مطرح‌شده درباره منبع احتمالی طغیان، تحلیل آماری مطالعه مورد-شاهدی با استفاده از رگرسیون لجستیک تک‌متغیره و چندمتغیره انجام شد و نسبت شانس (OR) و فاصله اطمینان ۹۵ درصد برای مواجهه‌های غذایی محاسبه

یافته‌ها

تحلیل براساس شخص

ویژگی‌های تحلیل براساس شخص با جزییات در جدول ۲ نمایش داده شده است. به‌طور کلی تعداد ۱۳۸ نفر شامل ۶۹ نفر در گروه مورد و ۶۹ نفر در گروه شاهد با دامنه سنی ۱۸ تا ۲۶ سال بررسی شدند. میانگین سنی در گروه مورد 20.78 ± 1.89 و گروه کنترل 20.22 ± 1.59 بود. میانگین سنی در بین دو گروه از نظر آماری مشابه بود ($p=0.082$). توزیع جنسیتی در هر دو گروه تقریباً

مشابه بود؛ به طوری که در گروه مورد، ۳۵ نفر (۵۰/۷) گروه شاهد نیز دقیقاً همین الگو مشاهده شد.

درصد) زن و ۳۴ نفر (۴۹/۳ درصد) مرد بودند، و در

جدول شماره ۲- اپیدمیولوژی توصیفی دانشجویان دارای علائم گاستروانتریت و دانشجویان فاقد علامت

متغیر		مورد		شاهد	
		میانگین و انحراف معیار		میانگین و انحراف معیار	
سن		۲۰/۷۸ ± ۱/۸۹		۲۰/۲۲ ± ۱/۵۹	
جنسیت		درصد	تعداد	درصد	تعداد
زن		۵۰/۷	۳۵	۵۰/۷	۳۵
مرد		۴۹/۳	۳۴	۴۹/۳	۳۴
منبع آب آشامیدنی		درصد	تعداد	درصد	تعداد
آب لوله کشی		۴۷	۶۹/۱	۵۱	۷۳/۹
آب بطری		-	-	-	-
آب تصفیه شده		۲۱	۳۰/۹	۱۸	۲۶/۱
علائم بالینی					
تهوع		۵۴	۷۸/۳	-	-
استفراغ		۴۷	۶۷/۶	-	-
بی اشتها		۲۸	۴۰/۶	-	-
تب		۳۳	۴۷/۸	-	-
کرامپ شکمی		۵۴	۷۸/۳	-	-
سردرد		۳۸	۵۵/۱	-	-
بیحالی		۴۰	۵۸/۰	-	-
اسهال غیر خونی		۶۹	۱۰۰	-	-

تحلیل براساس مکان

توزیع مکانی موارد گاستروانتریت در سه خوابگاه مورد مطالعه نشان دهنده تفاوت هایی در تعداد موارد بین خوابگاه ها بود. در خوابگاه الف، بیشترین تراکم موارد در اتاق های ۱۰۱، ۱۰۳ و ۴۰۲ مشاهده شد (هر کدام ۴ مورد). سایر اتاق ها نیز مواردی داشتند، اما تراکم کمتری گزارش شد. این الگو صرفاً نشان دهنده تراکم بالاتر بیماران در برخی اتاق ها است و به معنای وجود کانون عفونت یا منبع اولیه نیست.

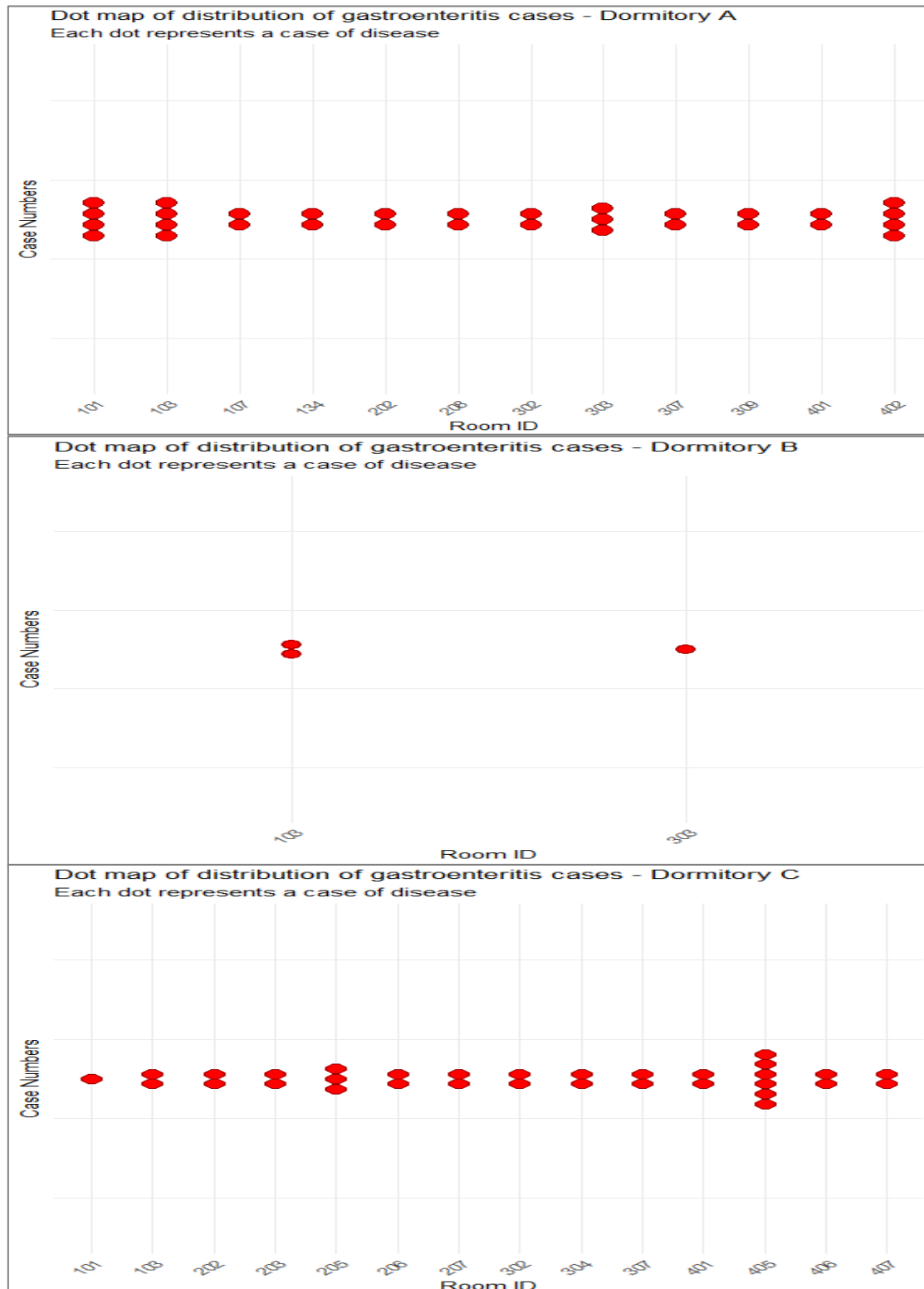
خوابگاه ب الگوی پراکنده تری داشت؛ اتاق ۴۰۵ بیشترین تعداد موارد را داشت (۳ مورد)، اما سایر اتاق ها به صورت نسبتاً یکنواخت درگیر بودند. این توزیع پراکنده

نشان می دهد که موارد بیماری در خوابگاه ب در طول بازه کوتاه زمانی رخ داده اند و الگوی خاصی از انتقال ثانویه قابل مشاهده نیست.

در خوابگاه ج تنها ۳ مورد گزارش شد که در دو اتاق ۱۰۳ و ۳۰۳ رخ داده بود. این الگو نیز صرفاً بیانگر تعداد اندک موارد در این خوابگاه است و هیچ نتیجه گیری درباره منبع یا مسیر انتقال بیماری ارائه نمی دهد.

به طور کلی، تفاوت تعداد موارد بین خوابگاه ها و اتاق ها صرفاً توصیف توزیع مکانی بیماران است و هیچ نتیجه گیری در مورد منبع اولیه یا مسیر انتقال بیماری انجام نشده است.

تحلیل بر اساس زمان: برای این منظور منحنی اپیدمی بر اساس زمان شروع علائم ترسیم شد تا الگوی طغیان مشخص شود (نمودار ۱).

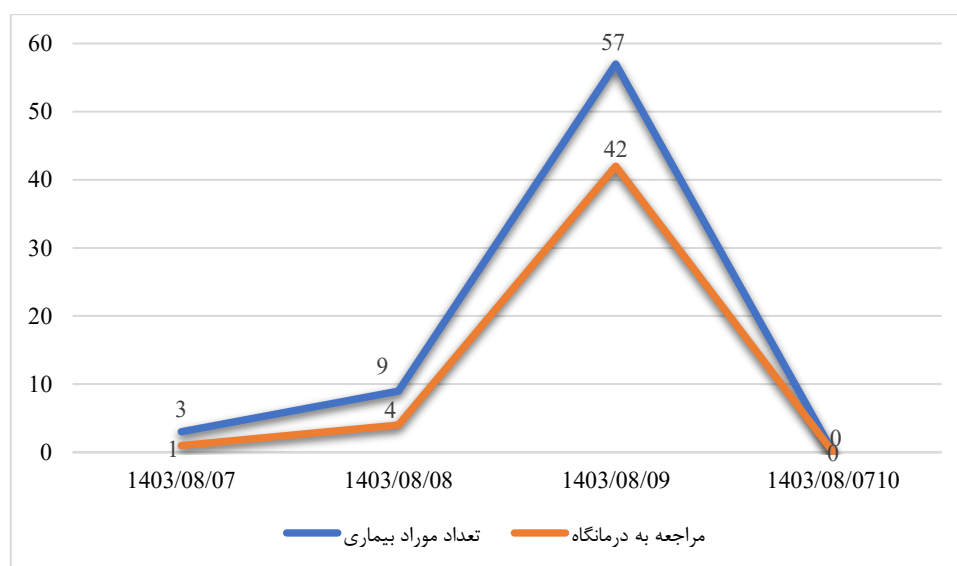


نمودار شماره ۱- توزیع مکانی موارد گاستروانتریت در بین دانشجویان ساکن خوابگاه‌های دانشگاه صنعتی همدان، ایران،

تحلیل براساس زمان

منحنی اپیدمی این بررسی، الگوی کلاسیک یک طغیان از نوع منبع نقطه‌ای را در میان دانشجویان دانشگاه صنعتی همدان نشان می‌دهد که با افزایش تدریجی تعداد بیماران، رسیدن به اوج و سپس کاهش ناگهانی موارد مشخص می‌شود. بر اساس این منحنی، موارد بیماری از تاریخ ۱۴۰۳/۰۸/۰۷ با یک مورد آغاز شده، در تاریخ ۱۴۰۳/۰۸/۰۸ به ۹ مورد افزایش یافته و در تاریخ ۱۴۰۳/۰۸/۰۹ به اوج خود با ۵۷ مورد رسیده است. همچنین بیشترین موارد مراجعه به بیمارستان ۱۴۰۳/۰۸/۰۹ به اوج خود با ۴۲ مورد رسیده است. این الگوی افزایش ناگهانی و سریع موارد بیماری نشان‌دهنده وقوع یک مواجهه مشترک در میان افراد مبتلا است. با توجه به زمان‌بندی بروز موارد، محتمل‌ترین سناریو قرار

گرفتن افراد در معرض یک منبع مشترک آلوده، مانند غذای مصرف‌شده در سلف دانشگاه، آب آشامیدنی یا یک منبع محیطی مشترک در خوابگاه‌ها، طی روزهای ۶ یا ۷ آبان است. کاهش سریع موارد پس از این تاریخ، احتمالاً ناشی از اثربخش بودن اقدامات کنترل عفونت توسط دانشگاه شامل ضدعفونی محیط، قرنطینه موارد مبتلا و حذف منبع آلودگی بوده است. دوره کوتاه ۴ روزه این طغیان، با دوره کمون عوامل بیماری‌زای شایع گاستروانتریت مانند نوروویروس یا باکتری‌های روده‌ای کاملاً مطابقت دارد. همچنین، هم‌پوشانی منحنی مراجعه به درمانگاه با منحنی موارد ابتلا، همخوانی داده‌های درمانگاهی با الگوی واقعی طغیان و وجود یک منبع مشترک غذایی را تأیید می‌کند (نمودار ۲).



نمودار شماره ۲- منحنی اپیدمیولوژی در طول طغیان از تاریخ ۱۴۰۳/۰۸/۰۷ تا ۱۴۰۳/۰۸/۱۰

تشکیل و آزمون فرضیه^۱

بر اساس یافته‌های مرحله توصیفی، فرضیه‌ای درباره منبع و راه انتقال بیماری (مصرف یک غذای خاص یا آب

آلوده) پیدا شد. برای آزمون این فرضیه، یک مطالعه موردشاهدی که اطلاعات مربوط به مواجهات آن در بدو ورود با خوابگاه و مصاحبه با دانشجویان جمع‌آوری شده بود، انجام گردید. به منظور آنالیز داده‌ها از آزمون لجستیک تک و چند متغیره استفاده شد. خروجی این

¹ Analytical Epidemiology

آزمون در جدول شماره ۳ نمایش داده شده است. در بررسی عوامل خطر بالقوه در مدل خام (تک متغیره)، مصرف کوفته با افزایش معنی‌دار احتمال ابتلا به گاستروانتریت همراه بود (نسبت شانس = $17/00$ ، حدود اطمینان ۹۵ درصد: $4/08$ تا $70/76$): پس از تعدیل بر اساس منبع آب آشامیدنی، این ارتباط همچنان پایدار و قوی باقی ماند (نسبت شانس = $5/02$ ، حدود اطمینان ۹۵ درصد: $3/61$ تا $81/89$). این یافته نشان می‌دهد که اثر کوفته بر خطر ابتلا مستقل از منبع آب آشامیدنی است.

مصرف خورشت قیمة نیز در مدل خام به‌طور معنی‌داری با افزایش احتمال بیماری همراه بود (نسبت شانس = $3/33$ ، حدود اطمینان ۹۵ درصد: $1/30$ تا $11/34$). پس از تعدیل سایر متغیرهای موجود در مدل تک‌متغیره این رابطه دیگر معنادار نبود (نسبت شانس = $3/79$ ، حدود اطمینان ۹۵ درصد: $0/94$ تا $15/16$). برای سایر مواد غذایی از جمله زرشک‌پلو با مرغ، ساندویچ، کیک، نان و پنیر، و املت، ارتباط معنی‌داری با بروز گاستروانتریت مشاهده نشد ($p > 0/05$) (جدول ۳).

جدول شماره ۳- رابطه عوامل خطر بالقوه با ابتلا به گاستروانتریت

متغیر	مدل خام	سطح معناداری	مدل تطبیق‌یافته	سطح معناداری
	نسبت شانس (فاصله اطمینان ۹۵ درصد)		نسبت شانس (فاصله اطمینان ۹۵ درصد)	
مصرف کوفته	17 ($4/08$ ، $70/76$)	$<0/001$	$5/02$ ($3/61$ ، $81/89$)	$<0/001$
زرشک پلو با مرغ	$1/67$ ($0/73$ ، $3/81$)	$0/226$	—	—
خورشت قیمة	$3/33$ ($1/34$ ، $8/30$)	$0/010$	$3/79$ ($0/94$ ، $15/16$)	$0/059$
ساندویچ	$1/02$ ($0/32$ ، $3/10$)	1	—	—
کیک	$1/20$ ($0/37$ ، $3/93$)	$0/763$	—	—
نان و پنیر	$1/01$ ($0/35$ ، $2/85$)	$0/999$	—	—
املت	$1/01$ ($0/25$ ، $3/99$)	$0/997$	—	—
آب لوله‌کشی	رفرنس	رفرنس	—	—
آب تصفیه شده	$0/43$ ($0/21$ ، $0/91$)	$0/028$	$0/44$ ($0/17$ ، $1/15$)	$0/097$

بحث

این مطالعه به بررسی یک طغیان بیماری‌های منتقله از غذا در بین دانشجویان ساکن خوابگاه دانشگاه صنعتی همدان پرداخت. با توجه به اینکه تمام موارد مبتلا به گاستروانتریت احتمالاً با مصرف غذای سلف دانشجویی

مرتبط بودند، نمونه‌گیری مطالعه محدود به دانشجویان ساکن خوابگاه و مصرف‌کنندگان غذای سلف انجام شد. به دلیل ماهیت گذشته‌نگر پژوهش، امکان جداسازی عامل بیماری از نمونه‌های بیماران وجود نداشت و این امر محدودیت قابل توجهی در بازیابی نتایج ایجاد کرد. چنین

محدودیتی در طغیان‌های غذایی پیشین نیز مشاهده شده است (۱۴، ۱۵). نتایج نشان داد که احتمالاً مصرف غذاهای کوفته عامل اصلی ابتلا به گاستروانتریت در میان دانشجویان بوده است. ارتباط این غذا با بیماری حتی پس از کنترل سایر متغیرها پابرجا بود که نشان‌دهنده نقش مستقل آن در ایجاد طغیان است. خورشت قیمه در تحلیل تک‌متغیره ارتباط معناداری با بیماری داشت، اما پس از تعدیل اثرات هم‌زمان، ارتباطی معناداری نشان نداد. این موضوع می‌تواند ناشی از همبستگی بالای مصرف قیمه و کوفته در میان دانشجویان باشد و احتمالاً بازتاب‌دهنده نقش ثانویه آن به‌عنوان یک عامل همراه است، نه منبع اصلی طغیان. در مورد منبع آب آشامیدنی، اگرچه در تحلیل خام ارتباط معکوس مشاهده شد، اما پس از تعدیل این ارتباط از بین رفت. یافته‌ها نشان دادند آب نقش مخدوش‌کننده داشته و منبع اصلی بیماری نبوده است. همچنین شایان ذکر است که عوامل دیگری مانند تماس فردی، محیط خوابگاه یا نقش کارکنان سلف می‌توانستند در انتقال بیماری مؤثر باشند، اما در این مطالعه به آنها پرداخته نشده است.

همچنین، با توجه به گزارش‌های تماس با افراد مبتلا، احتمال وقوع برخی موارد ثانویه نیز وجود دارد. هرچند نبود نمونه‌های آزمایشگاهی از بیماران و غذاها مانع اظهار نظر قطعی درباره عامل میکروبی طغیان شد. برآورد بار کلی بیماری‌های منتقله از غذا دشوار است زیرا منابع آلودگی بسیار متنوع هستند و شامل باکتری‌ها، ویروس‌ها، انگل‌ها و مواد شیمیایی می‌شوند. برخی از موارد مشکوک FBD یا طغیان‌ها ممکن است منشأ غذایی نداشته باشند که شناسایی وسیله انتقال را پیچیده کرده و احتمال دسته‌بندی اشتباه را افزایش می‌دهد (۱۶). سازمان جهانی بهداشت گزارش کرده است که بین ۴۶ تا ۷۴ درصد

موارد انسانی سالمونلا غیرتیفی منشأ غذایی دارند، در حالی که تنها حدود ۱۴ درصد طغیان‌های نورویروس با غذای آلوده مرتبط هستند. علاوه بر این، برخی موارد بیماری‌های منتقله از غذا به دلیل ناقص بودن پرسشنامه‌های تاریخچه غذایی در زمان تشخیص از تحلیل‌ها حذف می‌شوند. همچنین، انتقال مستقیم فرد به فرد و مواجهه شغلی نیز می‌توانند در انتشار عوامل بیماری‌زا نقش داشته باشند (۱۷، ۱۸). در مطالعه ما، با توجه به علائم و دوره کمون، می‌توان حدس‌هایی درباره عامل محتمل مطرح کرد. شایع‌ترین علائم بالینی شامل تهوع، درد شکمی، استفراغ، بی‌حالی و سردرد بودند که با الگوی ابتلا به گاستروانتریت هم‌خوانی دارد.

مطالعات پیشین نیز نتایج مشابهی را گزارش کرده‌اند. در بررسی‌های مختلف طغیان‌های گاستروانتریت و بیماری‌های منتقله از غذا، مشخص شد که اسهال، استفراغ، تب، درد شکمی و بی‌حالی شایع‌ترین علائم بالینی مبتلایان هستند که با یافته‌های مطالعه حاضر همسو است (۱۹-۲۱). در این طغیان، از ۶۹ نفر مبتلا به گاستروانتریت، تقریباً ۸۲/۶۱ درصد از مبتلایان نیاز به مراجعه به مراکز درمانی داشتند و حدود یک سوم از بیماران بیش از یک بار تحت مراقبت پزشکی قرار گرفتند. بررسی زمان بروز علائم نشان داد که حدود ۴۱/۳ درصد بیماران در روز ۹ آبان علائم بیماری را تجربه کرده‌اند و به مراکز درمانی مراجعه داشتند که با یک طغیان تک‌منبعی و دوره کمون کوتاه، بین ۲ تا ۴۸ ساعت، هم‌خوانی دارد. منحنی اپیدمی مطابق با الگوی منبع مشترک مشاهده شد. عوامل متعددی در شیوع و گسترش طغیان‌های منتقله از طریق غذا و آب مؤثر هستند؛ از جمله این عوامل می‌توان به کمبود آگاهی و نگرش مناسب نسبت به بهداشت فردی و محیطی، رعایت ناقص

قابل اعتماد را محدود کند؛ این موضوع می‌تواند منجر به شناسایی نادرست عوامل یا فاکتورهای خطر شود. محدودیت دیگر این مطالعه حجم نمونه کم در مطالعه مورد-شاهدی بود.

نتیجه‌گیری

یافته‌های این مطالعه نشان داد که طغیان گاستروانتریت در میان دانشجویان ساکن خوابگاه دانشگاه صنعتی همدان احتمالاً ناشی از مصرف کوفته در سلف دانشگاه بوده است. این نتیجه بر اساس ترکیب شواهد اپیدمیولوژیک (مطالعه مورد-شاهدی و نسبت شانس تعدیل‌شده)، نمونه‌برداری محیطی (آشپزخانه و سطوح) و بررسی‌های آزمایشگاهی (وجود عوامل عفونی شایع شامل نوروویروس، روتاویروس، *Shigella*، *E. coli*، *Salmonella* و *Campylobacter*) حاصل شد. اگرچه محدودیت‌هایی مانند فقدان داده‌های مثبت/منفی تفکیک شده نمونه‌ها و امکان نمونه‌برداری محدود از بیماران و غذاها وجود داشت، تحلیل‌های موجود با دوره کمون و الگوی توزیع زمانی و مکانی مطابقت داشت و یک منبع مشترک غذایی را پیشنهاد کرد. برای پیشگیری از بروز طغیان‌های مشابه در آینده، اقدامات زیر پیشنهاد می‌شود:

- ایجاد و تقویت سیستم هشدار سریع^۱ در دانشگاه‌ها برای شناسایی به‌موقع علائم غیرعادی و گزارش سریع موارد مشکوک؛
- برگزاری آموزش‌های الزامی و مستمر برای کارکنان سلف با تمرکز بر اصول بهداشت فردی، آماده‌سازی ایمن مواد غذایی و پیشگیری از آلودگی متقاطع؛

استانداردهای ایمنی در تهیه و توزیع مواد غذایی، و عدم انجام معاینات بالینی برای تولیدکنندگان بدون علامت اشاره کرد. این شرایط می‌تواند منجر به آلودگی مواد غذایی و افزایش سرعت انتشار بیماری شود (۲۲). بنابراین ارتقای آموزش‌های مرتبط با بهداشت در فرآیند تهیه و توزیع غذا، به‌ویژه برای افرادی که در محیط‌های پرجمعیت زندگی می‌کنند یا از خدمات غذای بیرون استفاده می‌کنند، می‌تواند نقش مهمی در کاهش بروز طغیان‌های گوارشی داشته باشد (۲۳، ۲۴). همچنین برنامه‌های آموزشی مرتبط با نگهداری و مصرف ایمن مواد غذایی توصیه می‌شود.

از نقاط قوت این بررسی طغیان اقدام به موقع تیم واکنش سریع در پاسخ به این طغیان بود. یکی از مهم‌ترین نکات در بررسی طغیان پاسخ سریع و به‌موقع است تا پس از تأیید رخداد طغیان اقدامات کنترلی انجام شود. پاسخ دیر هنگام پس از رخداد طغیان می‌تواند عوارض جبران ناپذیری برای جامعه و بیماران داشته باشد و حجم زیادی از مردم منطقه را تحت تأثیر قرار دهد. در این طغیان پاسخ سریع شامل ارزیابی منطقه، نمونه‌گیری از بیماران، آموزش بهداشت و هماهنگی کامل بین معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی همدان و مسئولین خوابگاه‌های درگیر در دانشگاه صنعتی، مرکز بهداشت شهرستان، بیمارستان شهرستان و همچنین آزمایشگاه توانست از رخداد پیک‌های ثانویه بیماری که ناشی از تماس شخص به شخص هستند جلوگیری کند. این مطالعه با محدودیت‌هایی همراه بود که از ویژگی‌های ذاتی پژوهش‌های مرتبط با بیماری‌های منتقله از غذا ناشی می‌شود. دقت اطلاعات جمع‌آوری شده از گزارش‌های فردی ممکن است تحت تأثیر سوگیری حافظه یا ناقص بودن داده‌ها قرار گیرد و در نتیجه ارائه اطلاعات دقیق و

¹ Early Warning System

معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی همدان به دلیل فراهم سازی داده ها و همکاری های ارزشمند در اجرای این مطالعه صمیمانه قدردانی می نمایم.

تأمین مالی

این پژوهش با حمایت دانشگاه علوم پزشکی همدان انجام شد (IR.UMSHA.REC.1405.191).

تعارض منافع

نویسندگان اعلام می کنند هیچ تعارض منافع ندارند.

تأیید اخلاق و رضایت برای شرکت در پژوهش

این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی همدان تأیید شد. رضایت آگاهانه شرکت کنندگان پیش تر اخذ شده بود.

• پایش و نظارت منظم بر کیفیت آب و غذا در مراکز تهیه و توزیع غذا به ویژه در خوابگاه ها و سلف های دانشگاهی با نمونه برداری و کنترل های دوره ای.

اجرای این اقدامات می تواند به کاهش چشمگیر خطر بروز و گسترش طغیان های بیماری های منتقله از غذا در محیط های دانشگاهی و سایر محیط های جمعی کمک کند.

تشکر و قدردانی

این مقاله در راستای واحد درسی "بررسی طغیان" دانشجویان دکتری تخصصی اپیدمیولوژی تهیه شده است تا دانشجویان به صورت عملی با فرآیند بررسی یک طغیان و ثبت گزارش آن آشنا شوند. بدین وسیله از

References

1. Finger JA, Baroni WS, Maffei DF, Bastos DH, Pinto UM. Overview of foodborne disease outbreaks in Brazil from 2000 to 2018. *Foods*. 2019;8(10):434.
2. Zhang H, Ye Y, Yang B, Gu Q, Zhu Y, Que F, et al. Characterization of an unusual foodborne illness including an outbreak and sporadic illness caused by three bacterial pathogens via a takeaway service. *Foodborne Pathogens and Disease*. 2019;16(9):616-21.
3. Chen L, Wang J, Zhang R, Zhang H, Qi X, He Y, et al. An 11-year analysis of bacterial foodborne disease outbreaks in Zhejiang Province, China. *Foods*. 2022;11(16):2382.
4. Kuchenmüller T, Hird S, Stein C, Kramarz P, Nanda A, Havelaar A. Estimating the global burden of foodborne diseases-a collaborative effort. *Eurosurveillance*. 2009;14(18):19195.
5. Havelaar AH, Kirk MD, Torgerson PR, Gibb HJ, Hald T, Lake RJ, et al. World Health Organization global estimates and regional comparisons of the burden of foodborne disease in 2010. *PLoS medicine*. 2015;12(12):e1001923.
6. Lai Y-H, Chung Y-A, Wu Y-C, Fang C-T, Chen P-J. Disease burden from foodborne illnesses in Taiwan, 2012–2015. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2020;119(9):1372-81.
7. Van Cauteren D, Le Strat Y, Sommen C, Bruyand M, Tourdjman M, Da Silva NJ, et al. Estimated annual numbers of foodborne pathogen-associated illnesses, hospitalizations, and deaths, France, 2008–2013. *Emerging infectious diseases*. 2017;23(9):1486-92.
8. Buzby JC, Roberts T. The economics of enteric infections: human foodborne disease costs. *Gastroenterology*. 2009;136(6):1851-62.
9. Shan L, Wang S, Wu L, Tsai F-S. Cognitive biases of consumers' risk perception of foodborne diseases in China: examining anchoring effect. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2019;16(13):2268.
10. Bokaie S, Mosa Farkhani E. Epidemiological investigation of waterborne and foodborne disease outbreaks in Iran: 2012-2018. *J Mil Med*. 2019;21(6):637-46.
11. Nezhad SY, Jazani RK, Jahangiri K. Effective factors on outbreaks of food and water borne diseases in Iran: a trend analysis. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*. 2019;14(1):89-94.
12. Houlihan CF, Whitworth JA. Outbreak science: recent progress in the detection and response to outbreaks of infectious diseases. *Clinical Medicine*. 2019;19(2):140-4.
13. Hauri A, Uphoff H. Tasks, principles and methods of applied infectious disease epidemiology/field epidemiology. *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz*. 2005;48(9):1013-9.
14. 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(Suppl 1):S25.
15. Hoveidamaneh K, Nematollahi S, Holakouie Naieni K. Investigation of A Foodborne Outbreak in Dormitory Students Affiliated to One Medical University in Tehran: A Case– Control Study. *Iranian Journal of Epidemiology*. 2018;13(4):283-90.
16. Chen D, Li Y, Lv J, Liu X, Gao P, Zhen G, et al. A foodborne outbreak of gastroenteritis caused by Norovirus and Bacillus cereus at a university in the Shunyi

District of Beijing, China 2018: A retrospective cohort study. *BMC infectious diseases*. 2019;19(1):910.

17. Fegan N, Jenson I. The role of meat in foodborne disease: Is there a coming revolution in risk assessment and management? *Meat science*. 2018;144:22-9.

18. Iturriza-Gomara M, O'Brien SJ. Foodborne viral infections. *Current opinion in infectious diseases*. 2016;29(5):495-501.

19. Amiri H, Salmanzadeh S, Safdari F, Shirali A, Azhdarinia E, Sarmadi K, et al. Gastroenteritis Outbreak Related to Drinking Water Consumption in A Rural Area of Khuzestan Province. *Iranian Journal of Epidemiology* 2021;20(21):335-42.

20. Karami M, Doosti Irani A, Battaei SJ, Rafati L, Javaheri M, Kheirandish M, et al. A study of gastroenteritis outbreak in Hamadan district, Iran: a case control study. *Iran J Epidemiol*. 2020;16(3):212-219.

21. Kazemi-Galougahi M. Outbreak Investigation of a Foodborne Gastroenteritis in the Staff of a Military Unit. *Journal of Nurse and Physician within War*. 2023;11:56-63.

22. 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):403058.

23. Emamian MH, Mohammadi GM. An outbreak of gastroenteritis among Iranian pilgrims of Hajj during 2011. *Iran Red Crescent Med J*. 2013;15(4):317-319.

24. Shin J, Oh S-S, Oh K-H, Park J-H, Jang EJ, Chung GT, et al. An outbreak of foodborne illness caused by enteroaggregative *Escherichia coli* in a high school in South Korea. *Japanese Journal of Infectious Diseases*. 2015;68(6):514-9.

Original Article

Investigation of Gastroenteritis Outbreak Among Students Residing in Dormitories at Hamadan University of Technology- 2024: A Case Control Study

Sanaz Omidi¹®, Masoomah Javaheri¹®, Abouzar Raeisvandi¹, Lida Rafati², Hamid Karimi-Javid², Fatemeh Shahbazi^{1,3}

1- Department of Epidemiology, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

2- Deputy Director of Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

3- Modeling of Noncommunicable Diseases Research Center, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

DOI: [10.18502/ijre.v22i1.22228](https://doi.org/10.18502/ijre.v22i1.22228)

Article Information

Received

23 September 2025

Accepted

19 May 2026

Corresponding author

Fatemeh Shahbazi

Corresponding author E-mail

shahbazif2017@gmail.com

Keywords:

Outbreak, Epidemiology, Gastroenteritis, Students, Case-control

Abstract

Background and Objectives: This study aimed to identify the epidemiological characteristics and risk factors of gastroenteritis outbreaks among students residing in the dormitories of Hamadan University of Technology in 2024.

Methods: A case-control study was conducted among dormitory students at Hamadan University of Technology during an outbreak from October 28 to October 31, 2024. Cases were students showing symptoms of gastroenteritis, such as diarrhea, vomiting, nausea, and abdominal pain; controls were students who ate the same meals but did not show symptoms. Data were collected using a structured questionnaire, and analyses were performed using Stata version 18. Odds ratios (ORs) and 95% confidence intervals (CIs) were calculated using univariate and multivariable logistic regression models).

Results: A total of 138 students (69 cases and 69 controls) aged 18–26 years were included in the study. The epidemic curve suggested a point source outbreak with a short incubation period of 2–48 hours, and the peak of cases occurred on October 30, 2024. The most common symptoms were nausea, abdominal cramps, and vomiting. Multivariable analysis showed that consumption of Koofteh (a traditional Iranian meatball dish) was significantly associated with gastroenteritis (OR = 5.02, 95% CI: 3.61–81.89, $p < 0.001$), while no significant association was observed between other food items and the occurrence of gastroenteritis.

Conclusion: The outbreak was likely linked to a meal served in the university cafeteria, specifically Koofteh. These results highlighted the importance of strict food hygiene practices in meal preparation, storage, and distribution in communal settings. Health education for food service staff and consumers, along with effective sanitary supervision, is strongly recommended.

Copyright © 2026 The Authors. Published by Tehran University of Medical Sciences.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>). Non-commercial uses of the work are permitted, provided the original work is properly cited.