فصلنامه علمی دانشجویی زانکو/ دانشگاه علوم پزشکی کردستان/ بهار ۱۳۹۲/ ۳۸-۳۰

بررسی اپیدمی وبا در استانهای کردستان و همدان در سال های ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۷

پگاه بهمنی [۱]، میترا غلامی [۲]، لیدا رفعتی [۳]، اسمعیل قهرمانی [۴]، دلنیا احمدنژاد [۵]، شادی کهزادی [۵]

۱.کارشناس آب و فاضلاب روستایی استان کردستان

۲. دانشیار و عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳.دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی تهران

۴.هیئت علمی گروه بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی کردستان

۵.دانشجوی کارشناسی بهداشت محیط و عضو کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی کردستان

ایمیل : skohzady@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: اپیدمی های وبا با توجه به اطلاعات موجود در مرکز مدیریت بیماریهای وزارت بهداشت، هر ۶-۵ سال در سراسر کشور رخ داده است که از بین استان های مختلف در استانهای کردستان و همدان در برخی از سالها مواردی گزارش شده است. هدف ازاین مطالعه بررسی اپیدمی وبا در استانهای کردستان و همدان در سالهای ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۷ است.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی، ضمن بررسی بیماری وبا در ایران به تحلیل اپیدمی آن در طی ۱۱ سال اخیر در استانهای کردستان و همدان پرداخته شد و همچنین عوامل موثر بر گسترش آن مورد بررسی قرار گرفت.

یافته ها: نتایج نشان دادند، بیشترین میزان ابتلا افراد در استانهای کردستان و همدان در سال ۱۳۷۷ به ترتیب ۴۶۳ و ۷۱۸ نفر بوده است. آزمایش‌های انجام شده روی آب و مواد غذایی در سالهای اپیدمی ۱۳۷۷، ۱۳۸۴ و ۱۳۸۶ استان کردستان و سالهای اپیدمی ۱۳۷۷ و ۱۳۸۴ استان همدان نشان داد که درصدموارد آب آلوده در کردستان، به ترتیب ۲۴٪، ۱۹/۵٪، ۱۱/۲٪ و غذای آلوده ۵۷٪، ۴۶٪، ۴۳,۲٪ و در همدان، به ترتیب ۱۵٪، ۱۱٪ و غذا ۴۸٪، ۵۴/۱٪ بود.

نتیجه گیری: با توجه به بررسی های انجام شده، بین محل زندگی شهری و روستایی و افزایش موارد ابتلا به بیماری ارتباط معنی داری به دست نیامد، همچنین با توجه به کم بودن درصد آلودگیهای آب انتقال آلودگی از طریق منابع آب آشامیدنی منتفی گردید. به نظر می رسد ابتلا به دلیل مصرف مواد غذایی و سبزیجات آلوده بوده است. وجود سیستم هوشمند وزارت بهداشت و شبکه های بهداشتی مرتبط باعث شده در طی سالهای اخیر روند بیماری کاهش چشمگیری داشته باشد.

کلید واژه: اپیدمی وبا، کردستان، همدان

مقدمه

بیماری وبا یکی از بیماریهای عفونی است ، گاهی به آن وبای آسیایی (Cholera Asiatic) هم می گویند، که در اثر خوردن آب یا غذای آلوده به باکتری گرم منفی به نام Vibrio Cholera ایجاد می شود(۱). بیش از ۱۳۹ سروگروپ ویبریو کلرا وجود دارد ولی فقط سروگروپ O_1 و O_{139} قادر به ایجاد وبای اندمیک هستند(۲). اطلاعات موجود در مرکز مدیریت بیماریهای وزارت بهداشت که از سال ۱۳۴۴ ثبت شده است نشان دهنده اپیدمی های وبا هر ۶-۵ سال در سراسر کشور می باشد. در بین این سالها تقریبا هر ساله در استانهای کردستان و همدان مواردی گزارش

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-12]

شده است(۳).از آنجایی که این بیماری شدیداً تحت تاثیر توسعه اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی می باشد با توسعه کشور در سالهای اخیر روند بیماری سیر نزولی داشته است(۴). مطالعات اپیدمیولوژیک وبا نشان می دهد که عوامل بسیار متعددی از جمله تغییرات آب و هوا، مهاجرت، عدم دسترسی به آب سالم بهداشتی، دفع غیر بهداشتی فاضلاب، مشکلات فرهنگی و ورود وخروج اتباع خارجی و الگوهای مقاومت آنتی بیوتیکی در بروز بیماری وبا نقش دارند(۷-۵).مطالعات انجام شده توسط آقای Breock در سال ۲۰۰۷ نشان داد علت اصلی شیوع این بیماری در کشورهای در حال توسعه، وضعیت بهداشتی نامناسب، عدم دسترسی به آب بهداشتی سالم و مناسب و دفع نا مناسب فاضلاب است(۸). بر طبق برآورد انجمن حفاظت محیط زیست ایالات متحده آمریکا حدود یک سوم آب جهان آلوده است که این میزان در کشورهای در حال توسعه بیشتر است(۹). تخمین زده می شود ۷۸۵ میلیون نفر از مردم در کشورهای در حال توسعه آسیایی به منابع آب سالم دسترسی ندارند. آلودگی منابع آب در این کشورها توسط تخلیه فاضلابها به داخل رودخانه ها ایجاد شده است که این امر منجر به کاهش کیفیت آب در رودخانه های اصلی شده است(۱۰). از نظر جغرافیایی بیماری وبا در کشورهایی چون بنگلادش، هندوستان، پاکستان، افغانستان و ایران به صورت آندمیک می باشد و با فراهم شدن شرایط مناسب به صورت اپیدمی تظاهر می شود. کشور ایران با توجه به شرایط خاص جغرافیایی، تنوع آب و هوا، وضعیت بهداشتی کشورهای همسایه، وضعیت متفاوت سطح فرهنگ بهداشتی مردم در نقاط مختلف، وقوع حوادث و سوانح طبیعی و غیر طبیعی، وضعیت های نامناسب زیستی در برخی از مناطق، کمبود تسهیلات و امکانات بهداشتی و پایین بودن شاخص های بهداشتی در بعضی از استانها، همواره درگیر اپیدمی های بیماریهای واگیر خصوصاً بیماریهای منتقله از آب و غذا بوده و می باشد(۱۲،۱۱). در واقع آب و غذا نقش مهمی در انتقال و ایجاد بیماری دارند. غذاهای دریایی تهیه شده از صَدَف، خرچنگ و ماهی، بیشترین نقش را در ایجاد بیماری وبا دارند، بویژه اگر این جانداران از مرداب و لجن زارها و یا آبهایی که از مخزن ریبریو کلرا هستند صید شده باشند(۱۳،۱۴). بر اساس گزارش سازمان بهداشت منطقه پان آمریکن (PANO)، در سال ۱۹۹۵ میلادی تعداد ۱۰۷۶۳۷۲ مورد ابتلاء به بیماری وبا با ۱۰۰۹۸ مورد مرگ گزارش شده است (۱۵). بر اساس گزارش وزارت بهداشت کشور تعداد موارد ابتلا در ایران در طی ۱۱ سال اخیر ۱۳۲۰۱ مورد و تعداد موارد مرگ و میر ۱۵۳ نفر بوده است. بر اساس گزارش مرکز بهداشت استان همدان در کشور ایران میزان بروز بیماری در اردیبهشت تا آبان ماه بیشتر بوده و امکان شیوع بیماری در مردان بیشتر از زنان است همچنین در مناطق آندمیک میزان بروز در کودکان بیشتر از بالغین است(۱۶). نتایج آزمایشات انجام شده آب و مواد غذایی نشان داد، موارد ابتلا در سالهای اپیدمی احتمالا ناشی از مصرف مواد غذایی آلوده بوده است.مطالعات انجام شده در سال ۲۰۰۶ توسط مگری(Maugeri) نشان داد افزایش گرمای هوا به عنوان عامل مستعد کننده افزایش موارد ابتلاء به وبا است. به این دلیل، اغلب اپیدمی ها در فصل تابستان رخ می دهد(۱۷). نتایج بدست آمده از مطالعات بخشی(Bakhshi) و هاک (Haq) نشان داد عوامل تاثیر گذار در تکثیر وبا میزان شوری ۱۵٪، درجه حرارت ۳۰ درجه سانتی گراد و8.5= pH است و این میکروارگانیسم قادر به ادامه حیات طی چندین سال در یک سیکل بدون دخالت انسان است(۱۸،۱۹). بررسی های انجام گرفته در استانهای کردستان و همدان نشان داده نامناسب بودن شرایط دفع فاضلاب در بسیاری از نقاط و حاشیه شهرها و آلوده شدن مواد غذایی از این طریق، افزایش مسافرتها و توسعه گردشگری و همچنین افزایش مصرف غذا در خارج از منزل و ... بیماریهای مرتبط را به عنوان یک مشکل بهداشتی مطرح کرده است. در میان عوامل موثر در افزایش

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-12]

بیماریهای منتقله از آب و غذا، امروزه نقل و انتقال جمعیتی اهمیت بیشتری از بقیه دارد و مصرف غذای آلوده در درجه دوم اهمیت قرار دارد(۲۰). بنابراین هدف از این مطالعه، بررسی اپیدمی وبا در استانهای کردستان و همدان در سال های ۱۳۷۷ تا ۱۳۷۸ می باشد.

روش کار

در این مطالعه توصیفی بر اساس داده های جمع آوری شده از مراکز بهداشتی و درمانی، تعداد موارد مبتلایان و موارد مرگ و میر در ایران در طی سالهای ۱۳۷۷ تا ۱۳۸۷ و تعداد موارد مبتلایان در استانهای کردستان و همدان طی ۱۱ سال اخیر مورد بررسی قرار گرفت و همچنین آزمایشات روی نمونه های آب و مواد غذایی در سالهای اپیدمی انجام گرفت.

نتایج

تعداد موارد بیماری وبا در طی ۴۴ سال گذشته (از سال ۱۳۴۴ تا ۱۳۸۷) در جدول ۱ نشان داده شده است.

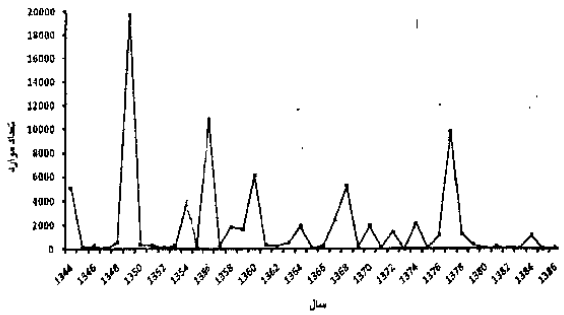
جدول ۱: تعداد موارد بیماری وبا از سال ۱۳۴۴ تا سال ۱۳۸۷ در ایران

سال	تعداد موارد	سال	تعداد موارد	سال	تعداد موارد	سال	تعداد موارد
[illegible]	[illegible]	[illegible]	۳۰۴	۱۳۶۳	[illegible]	۱۳۴۴	[illegible]
۱۳۴۵	۱۶۲	۱۳۵۶	۱۰۸۳۶	۱۳۶۷	۲۴۸۵	۱۳۷۸	۱۲۵۴
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	۵۲۴	[illegible]	[illegible]
۱۳۴۷	۰	۱۳۵۸	۱۸۵۶	۱۳۶۹	۱۷۸	۱۳۸۰	۱۰۵
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	۱۸
۱۳۴۹	۱۹۶۶۳	۱۳۶۰	۶۱۰۷	۱۳۷۱	۱۴۲	۱۳۸۲	۹۵
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
۱۳۵۱	۳۲۲	۱۳۶۲	۲۷۰	۱۳۷۳	۱۵	۱۳۸۴	۱۱۳۳
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
۱۳۵۳	۳۰۴	۱۳۶۴	۱۸۸۸	۱۳۷۵	۶۲	۱۳۸۶	۵۷
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-12]

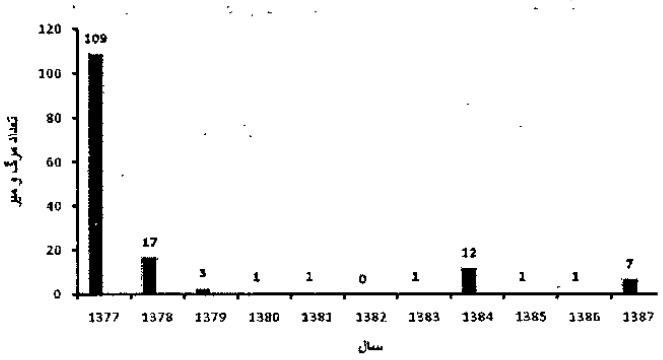
روند بیماری در طی ۴۴ سال گذشته در شکل ۱ نشان داده شده است

شکل ۱: روند بیماری وبا از سال ۱۳۴۴ تا سال ۱۳۸۷ در ایران



با توجه به شکل، روند بیماری در ایران سیر نزولی داشته اما شیوع بیماری با نوسان همراه بوده است.تعداد موارد مرگ و میر بیماری وبا طی ۱۱ سال گذشته در شکل ۲ نشان داده شده است.

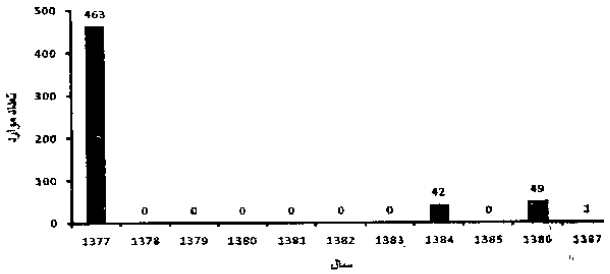
شکل ۲: تعداد موارد مرگ و میر از سال ۱۳۷۷ تا سال ۱۳۸۷ در ایران



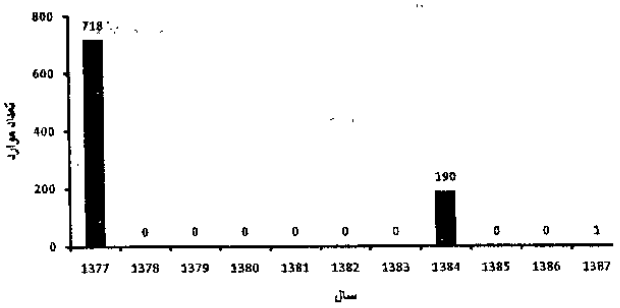
با توجه به شکل؛ بیشترین تعداد موارد مرگ و میر در سال ۱۳۷۷ بوده است.تعداد موارد مبتلایان در استانهای کردستان و همدان طی ۱۱ سال گذشته به ترتیب در شکل های ۳ و ۴ نشان داده شده است.

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-12]

شکل ۳: تعداد موارد ابتلا از سال ۱۳۷۷ تا سال ۱۳۸۷ در استان کردستان

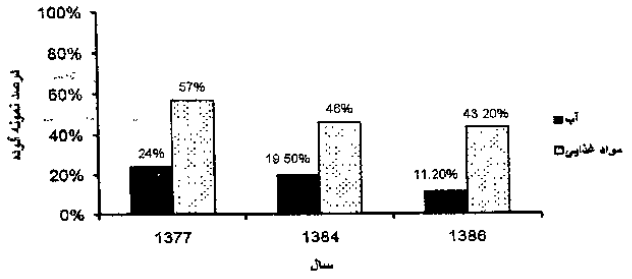


شکل ۴: تعداد موارد ابتلا از سال ۱۳۷۷ تا سال ۱۳۸۷ در استان همدان



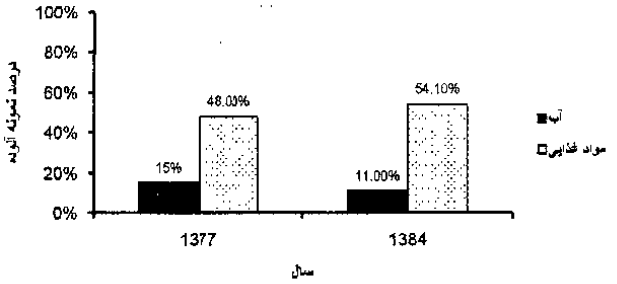
شکل های ۳ و ۴ نشان داده اند پس از اپیدمی سال ۱۳۷۷، طغیان مجدد بیماری در سال ۱۳۸۴ رخ داده است.نتایج آزمایشات نمونه های آب و مواد غذایی در سالهای اپیدمی در استانهای کردستان و همدان در شکل های ۵ و ۶ نشان داده شده است.

شکل ۵: نتایج آزمایشات نمونه های آب و مواد غذایی در سالهای اپیدمی در استان کردستان



[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-12]

شکل ۶: نتایج آزمایشات نمونه های آبُ و مواد غذایی در سالهای اپیدمی در استان همدان



و بیش از ۱۰۰ نفر در اثر بیماری فوت نمودند(۱۱).بر اساس شکل شماره ۱ روند کلی بیماری در ایران سیر نزولی داشته اما شیوع بیماری با نوسان همراه بوده است بر اساس این نمودار، بیشترین میزان حمله بیماری با ۱۲/۶۸ مورد در ۱۰۰ هزار نفر جمعیت ایران مربوط به سال ۱۳۴۹ و آخرین طغیان نسبتا وسیع مربوط به سال ۱۳۷۷ با میزان حمله ۱۵/۹ مورد در ۱۰۰ هزار نفر جمعیت ایران می باشد. هر چند طی سال ۱۳۸۴ طغیانی از بیماری با ۱/۶ مورد در ۱۰۰ هزار نفر وجود داشت. بر اساس گزارش مرکز بهداشت و درمان استان کردستان، بیشترین میزان مرگ و میر در ایران در سال ۱۳۶۴ با ۳۰ مورد در ۱۰۰۰ نفر می باشد و کمترین میزان کشندگی در سال ۱۳۶۲ بوده است. بر اساس گزارشات میزان کشندگی وبا در اپیدمی سال ۱۹۹۷ در آفریقا حدود ۴/۳ درصد گزارش شد. در تحقیقی دیگر، میزان کشندگی در اپیدمی وبای سال ۱۹۹۶ در استانهای Allepey و Palghat هندوستان به ترتیب ۵/۲ و ۴/۷ درصد گزارش شد(۲۳). در این بررسی، بر اساس شکل شماره ۲ در طی ۱۱ سال گذشته بیشترین موارد مرگ و میر مربوط به سال ۱۳۷۷ با میزان ۱۰۹ نفر (۱/۱٪) بوده است در این سال مواد غذایی آلوده به عنوان منبع اصلی بیماری وبا تلقی

بحث

همه گیری های بزرگ وبا در جهان در طی قرن های گذشته بعد از یک غیبت و فروکش طولانی مدت در ژوئن سال ۱۹۹۱ مجددا در کشورهای آمریکای لاتین به طور انفجاری رو به ازدیاد نهاد و از آن زمان تا کنون همه گیری های وسیعی در کشورهای مختلف جهان بخصوص آفریقا، آمریکای لاتین و آسیا داشته است(۲۱). بیماری وبا به علت عدم رعایت موازین بهداشت فردی و یا مصرف آب و غذای آلوده به عامل بیماری یعنی ویبریوکلرا به انسان منتقل می شود. علی رغم تلاش بسیاری از کشورها، هنوز وبا در سر تا سر جهان به عنوان یک عامل خطر به شمار می رود(۲۲). در کشور ما میزان بروز بیماری در برخی از استانها نظیر زاهدان، کردستان، همدان، کرمانشاه، آذربایجان غربی، خراسان، تهران و اصفهان بیشتر است.(۱۱). بر اساس گزارشهای موجود در اداره کنترل بیماریهای وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، تا کنون اپیدمی های متعددی در ایران گزارش شده است، هر چند اطلاعات دقیقی درباره وبا در سالهای قبل از ۱۳۶۰ در دسترس نیست، ولی عقیده بر آن است که در اپیدمی سال ۱۳۴۹-۱۳۴۸ هجری شمسی بیش از ۱۶ هزار نفر به بیماری وبا مبتلا شدند

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-12]

(۲۴). در اپیدمی وبا در سال ۱۳۷۷ در شهر گرگان ۷۵ بیمار با اسهال حاد گزارش شد که ۴۶ مورد کشت مثبت از نظر ویبریوکلرا نشان دادند(۲۵). در بررسی که در سال ۱۹۹۵ در دهلی انجام شد از ۴۰۸۲ سواب رکتال انجام شده از بیماران اسهال حاد حدود ۲۰۰۴ نفر (۴۹٪) ویبریو O1 بیوتیپ التور بودند و ۰/۱٪ از نظر ویبریوکلرا O139 بنگال مثبت بودند(۲).

نتیجه گیری

نتایج حاصل از بررسی های انجام گرفته در استانهای کردستان و همدان نشان داد در سالهای اخیر به دلیل ورود افراد مهاجر، پایین بودن وضعیت بهداشتی در مناطق حاشیه شهر و روستاها، استفاده از آب آلوده برای آبیاری محصولات کشاورزی، وجود رودخانه های ساکن در اطراف شهرها، وجود دوره گردان فروش مواد غذایی دست ساز، مواردی از ابتلا به بیماری وبا گزارش شده است. بررسی های انجام شده نشان داد، عامل انتقال بیماری در این استانها آب آشامیدنی نبوده، دلیل اصلی بروز بیماری در اواخر تابستان مصرف بیشتر مردم از میوه و سبزیجات آلوده بوده است. نتایج نشان داد شایع ترین راه انتشار باکتری عامل وبا انسان های آلوده یا ناقلین سالم می باشند. بنابراین، کنترل دقیق ورود اتباع خارجی بویژه از کشورهایی که بیماری در آنجا شایع است، احتمالا موثرتر از اتخاذ تصمیماتی در خصوص عدم مصرف سبزیجات و یا عدم برداشت محصولات کشاورزی در هنگام اپیدمی می باشد. عملیات پیشگیری در مبارزه علیه وبا موید فرهنگ و دانش بالای نیروهای ارائه دهنده خدمت در سیستم بهداشتی هر منطقه می باشد. سیستم بهداشتی باید اقدامات پیشگیرانه ای از جمله ارتقاء آگاهی های بهداشتی مردم به خصوص افراد در معرض خطر، تامین آب آشامیدنی سالم (مهمترین عامل پیشگیری)، دفع صحیح فاضلاب و مدفوع انسانی، کنترل بهداشتی مواد خوراکی در سطح تولید، توزیع و عرضه مواد گردید(۱۱). به دلیل فراهم شدن درمان به شکل بهینه میزان کشندگی بیماری Case Fatality Rate (CFR) در طی سالهای بعد به کمتر از ۱ درصد کاهش یافت. در بررسی اپیدمی سال ۱۳۷۷ بیشترین فراوانی وبای التور در ماههای شهریور و مرداد ماه بوده است. بررسی های انجام شده نشان داد طی ۱۱ سال اخیر بیشترین موارد ابتلا ء در استانهای کردستان و همدان در سال ۱۳۷۷ به ترتیب ۴۶۳ و ۷۱۸ نفر بوده است. بر اساس گزارش مرکز بهداشت و درمان، در این اپیدمی تمام موارد ویبریوکلرا O1 بیوتیپ التور و سروتیپ اوگاوا بودند. بررسی ها نشان داد محل زندگی شهری و روستایی ارتباطی با بیماری وبا ندارد به دلیل اینکه در اپیدمی سال ۱۳۷۷ در استان همدان، ۶۳/۵ درصد ساکن شهر و ۳۶/۵ درصد ساکن روستا بودند. همانطور که در شکل های شماره ۳ و ۴ نشان داده شده پس از اپیدمی سال ۱۳۷۷، طغیان مجدد بیماری در سال ۱۳۸۴ در استانهای کردستان و همدان رخ داده که تعداد موارد ابتلا به ترتیب ۴۲ و ۱۹۰ مورد می باشد. نتایج آزمایشات آب و مواد غذایی در سالهای اپیدمی ۱۳۷۷، ۱۳۸۴، ۱۳۸۶ استان کردستان نشان داد درصد موارد آلوده آب به ترتیب ۲۴٪، ۱۹/۵٪، ۱۱/۲٪ و غذا ۵۷٪، ۴۶٪، ۴۳,۲٪ و در سالهای اپیدمی ۱۳۷۷ و ۱۳۸۴ استان همدان درصد موارد آلوده آب به ترتیب ۱۵٪، ۱۱٪ و غذا ۴۸٪، ۵۴/۱٪ بوده است، که این نشان می دهد آلودگی از طریق منابع آب آشامیدنی نبوده و احتمالا به دلیل مصرف مواد غذایی، سبزیجات و میوه جات آلوده بوده است.بر اساس شکل های ۳ و ۴ اپیدمی وبا هر چند سال یکبار طغیان می کند. طبق مطالعات صورت گرفته مشخص گردید یکی از خصوصیات مهم باکتری عامل وبا آن است که بعد از یک دوره اپیدمی، خاصیت توکسین زدایی را از دست می دهد و در اصطلاح به سویه غیر سم زا (non o1) تبدیل شده و در محیط باقی می ماند، سویه های غیر بیماری زا در محیط های مختلف وجود دارند. لذا، به نظر می رسد وقوع اپیدمی بعدی ناشی از انتشار سویه های سم زا باشد.

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-12]

وجود سیستم هوشمند وزارت بهداشت و شبکه های بهداشتی مرتبط، باعث شده در طی سالهای اخیر روند بیماری کاهش چشمگیری داشته باشد.

غذایی، گندزدایی و ضد عفونی میوه و سبزیجات، بهسازی محیط، رسیدن به اهداف کنترل و کاهش موارد ابتلاء و مرگ و میر انجام دهد. نتایج بررسی ها حاکی از آن است،

Reference

1-Albert M.J, Neira M, Motarjemi . The role of food in the epidemiology of cholera. World Health sta. 1997. 50: 111-118

2- Raychoudhuri A, Chatterjee S, Pazhani P.G. and et al. Molecular characterization of recent Vibrio cholerae O1, El Tor, Inaba strains isolated from hospitalized patients in Kolkata India. Journal of Infection. 2007. 55: 431-438.

3- Markaze Modiriat Bimarihay Vezarate Behdasht, Darman va Aamozeshe Pezeshki

4-Masoumi-Asl H, Goya M.M, Zahraei M. and et al. Survery of cholera in Iran during summer.Iranian J. Pediar. 2005

5-World Health Organization Publication. global task force on cholera. Guide line for cholera control. 2002.

6- World Health organization. Weekly epidemiological record. 2004. 31: 281-289. Available from http://www.who.int/wer accessed at: 2005.

7-Ryan E.T, Dhar W.A. and et al. Mortality, morbidity and microbiology of endemic cholera among hospitalized patients in Bangladesh. 2000. 63: 12-20

8- BroeckV. D, Horvath C, Marc J.S, Wolf D. Vibrio cholerae: Cholera toxin. The International Journal of Biochemistry & Cell Biology. 2007. 39:1771–1775.

9- Restif O. Evolutionary epidemiology 20 years on: Challenges and prospects. Infection, Genetics and Evolution. 2009. 9: 108–123.

۱۰-Igbinosa E.O, Okoh A.I. Emerging Vibrio species: an unending threat to public health in developing countries. Research in Microbiology. 2008. 159: 495-506.

11- Atayi R, Mehrabi Tavana A, Ghorbani Gh. Tahlili bar epidemic vaba dar tabestane 1384 dar iran. Majale tebe nezami. 1384. 7: 177-185.

12-Mehrabi Tavana A. Tosehhay behdashti baray mosafrin binolmellali. Entesharate andishmnar. 1383. 26-27.

13-Finelli l, Swerdlew D, Mertz K, Rayazzoni H, and Spitalny K. Out break of cholera associated with crab brought from an area with epidemic disease. J.infected Dis. 1992.

14-Taylor J.L, Tuttle J, Pramukul T, Brien K, Barrett T.J, Jolbitado B. and et al. Out break of cholera in Maryland associated with imported commercial frozen fresh coconut milk. J. Infect Dis.1993.

15-Quich R.E, Tauxe R.V, Mintz E.D. Epidemic cholera in the new world: Translating field epidemiology into new prevention strategies EID. 1995. 4: 141-146.

16-Kalantari N. Tashkhise va darmane bimare eltor Tehran: Vezarat Behdasht va Darman Va Amozesh Pezeshki. Moavenate Behdashti. 1377.

17- Maugeri T.L, Carbone M, Maria M.T, Gugliandolo C. Detection and differentiation of Vibrio vulnificus in seawater and plankton of a coastal zone of the Mediterranean Sea. Research in Microbiology. 2006. 157: 194–200

18- Bakhshi. B. H, Mohammadi Barzelighi H, Adabi M, Rastegar Lari A, Pourshafie M.R. A molecular survey on virulence associated genotypes of non-O1 non-O139 Vibrio cholerae in aquatic environment of Tehran, Iran. water research. 2009. ۴۳: 1441-1447.

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-12]

19- Huq A.and et al. Ecological relationships between Vibrio cholerae and planktonic crustacean copepods. Applied and Environmental Microbiology. 1983. 45: 275–283.
20-Vahedhay behdasht mohite marakeze behdashti, darmani ostanhay Kurdestan va Hamedan.
21-WHO. Guideline for cholera control. 1992.
22-Mehrabi Tavana A. Barresy patpgenike keshvarhay hamsay jomhori eslami iran. Daneshgah elom pezeshki bagieato alah . Pajoheshkade tebe razmi. Markaze tahgigate behdashte nezami.1383.
23-Fauci A.S, Braunwald E, Isselbacher K.J. Harrisons principles of internal medicine. New York: Mc Grow Hill.1998. 962-967.
24-Faruque. S.M, Albert M.G. and Merkalason J.J. Epidemiology, Genetics, and Ecology of Toxigenic vibrio cholera. Microbiology and Molecular Biology Reviews. 1998.
25-Khodabakhshi B, Hedari M, Fazeli, M.R. Epidemiology, tazahorate balini va azmaeshgahi bimarane bastari mobtala be vaba va gozareshe tazahorate nashi az an tey hamegirihay sale 1377 dar shhre Gorgan. 1380. 8: 43-46.

[Downloaded from zanko.muk.ac.ir on 2026-11-12]