

کاربرد متاآنالیز برای مشخص کردن عوامل موثر بر بیماری در همه گیری وبای تابستان سال ۱۳۸۴ در ایران

دکتر بابک عشرتی^{۱*}، دکتر سید محسن زهرایی^۲، دکتر محمد مهدی گویا^۳، دکتر محمود سروش^۴، دکتر حسین معصومی اصل^۵،
دکتر علی افشانی^۶، دکتر مجید رضانی^۷، دکتر مهین سادات عظیمی^۸

۱- استادیار، اپیدمیولوژیست، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

۲- متخصص عفونی، مرکز مدیریت بیماری ها، اداره بیماری های منتقله از آب و غذا معاونت سلامت وزارت بهداشت درمان، تهران،
ایران

۳- دانشیار، متخصص عفونی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران

۴- متخصص اطفال، مرکز مدیریت بیماری ها، اداره بیماری های منتقله از آب و غذا معاونت سلامت وزارت بهداشت درمان آموزش
پزشکی، تهران، ایران

۵- پزشک عمومی MPH، مرکز مدیریت بیماری ها، تهران، ایران

۶- استادیار، فوق تخصص غدد، دانشگاه بقیه ا...، تهران، ایران

۷- پزشک عمومی، MPH کارشناس مرکز بهداشت استان مرکزی، اراک، ایران

تاریخ دریافت ۸۶/۱۱/۱۰، تاریخ پذیرش ۸۷/۶/۲۰

چکیده

مقدمه: از اواخر تیرماه سال ۱۳۸۴ براساس گزارش مرکز مدیریت بیماری، یک همه گیری ناشی از ویبریوکلا سروتیپ
Inaba از اواخر تیرماه شروع شد. هدف از اجرای مطالعه حاضر استفاده از مطالعات انجام شده به صورت یک جا برای
مشخص کردن منبع عفونت بوده است.

روش کار: مطالعه حاضر یک متاآنالیز است مطالعات انجام شده در استان های قم، مرکزی، گلستان، کرج و قزوین که
همگی به صورت مورد شاهدهی بودند، انتخاب و وارد مطالعه گردیدند. تعداد موارد بیمار که از این دانشگاه ها در این
همه گیری گزارش شده، ۵۳۱ نفر بوده است. در این مطالعه اندازه اثر هر یک از مواجهه های مورد نظر با محاسبه نسبت
احتمال، یک کاسه شده با روش های Random و Fixed اندازه گیری شدند. در این مطالعه از نرم افزار Stata ویرایش
۸ استفاده گردید.

نتایج: مقدار نسبت شانس محاسبه شده برای سابقه مسافرت به خارج از استان ۱/۶۴ (حدود اطمینان ۹۵٪: ۰/۹۸ تا
۱/۸۸) بود. نسبت شانس محاسبه شده برای مواجهه های استفاده از بستنی غیر پاستوریزه، نشستن دست ها پس از توالی،
خوردن غذای خارج از منزل، خوردن میوه و مصرف سبزی خام به ترتیب ۱/۸۸. (حدود اطمینان ۹۵٪: ۰/۴۸ تا ۱/۶۱)،
۳/۷۲ (حدود اطمینان ۹۵٪: ۰/۸۶ تا ۱۶/۰۵)، ۲/۳۸ (حدود اطمینان ۹۵٪: ۱/۴۶ تا ۳/۹۰)، ۰/۹۷ (حدود اطمینان ۹۵٪:
۰/۴۲ تا ۲/۱۸)، ۵/۳۶ (حدود اطمینان ۹۵٪: ۲/۴ تا ۱۲) به دست آمد.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج به دست آمده در بالا به نظر می رسد که در استان هایی که مطالعه انجام شده، بین استفاده
از غذای بیرون و بیماری و نیز بین مصرف سبزی خام و بیماری رابطه معنی دار وجود داشته است.

واژگان کلیدی: همه گیری، وبای، متا آنالیز، ایران

* نویسنده مسئول: اراک، شهرک مصطفی خمینی خ گلستان ساختمان شماره ۲، دانشگاه علوم پزشکی اراک

Emial: eshratib@sina.tums.ac.ir

مقدمه

وبا یک بیماری اسهالی ناشی از عفونت با ویبریو کلرا است که در حدود ۲۰ درصد از افراد آلوده به این میکروب دچار علائم بیماری شده و از این تعداد حدود ۱۰ تا ۲۰ درصد دچار اسهال شدید می‌شوند (۱). در کشور ما از اواخر تیر ماه سال ۱۳۸۴ براساس گزارش مرکز مدیریت بیماری‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی موارد اسهال حاد آبکی ناشی از ویبریو کلرا سروتیپ Inaba ابتدا از استان قم و سپس در کل کشور به عنوان یک همه‌گیری در نظر گرفته شده و از آن تاریخ اقدامات لازم برای برخورد با این همه‌گیری آغاز شد. در برخورد با همه‌گیری‌ها اقدام‌های لازم برای مدیریت همه‌گیری به ترتیب شامل: تشخیص همه‌گیری، تعریف موارد، انجام اقدامات کنترلی، اجرای مطالعات تحلیلی به منظور تعیین منبع عفونت و گزارش اقدامات انجام شده هستند (۲). در طی همه‌گیری فوق برخی از استان‌های درگیر اقدام به انجام مطالعات تحلیلی براساس گزارش‌های اولیه و نیز فرضیه‌های به وجود آمده در طول دوره همه‌گیری نمودند که نتایج آنها به صورت گزارش به مرکز مدیریت بیماری‌ها ارسال گردید. بر این اساس محققان این مطالعه بر آن شدند تا با استفاده از یک مطالعه متاآنالیز نسبت به یافتن عوامل موثر مشترک در ایجاد اپیدمی در استان‌هایی که اقدام به انجام مطالعات تحلیلی کرده بودند اقدام نمایند. علت این کار استفاده از مطالعاتی است که به صورت مجزا در نقاط مختلف کشور انجام شده است تا مشخص شود آیا همه‌گیری مذکور دارای یک منبع مشترک بوده است یا خیر و این که آیا برای یافتن منبع مشترک می‌توان از این روش مطالعاتی در همه‌گیری‌ها استفاده کرد.

روش کار

مطالعه حاضر یک متاآنالیز است که در آن از گزارش‌های ارسال شده به مرکز مدیریت بیماری‌ها که اقدام به تعیین اندازه اثر عوامل خطر مختلف تحت مطالعه

برای پیدا کردن منبع احتمالی آلودگی درمان بروز همه‌گیری انجام شده بودند، استفاده شده است. نحوه انتخاب مطالعات مورد نظر با مراجعه به اسناد موجود در مرکز مدیریت بیماری‌ها و مشخص کردن گزارش مطالعات مورد شاهدهی انجام شده در دانشگاه‌های مختلف، از ابتدای بروز همه‌گیری تا انتهای آن (از تیر ماه ۱۳۸۴ تا پایان شهریور ۱۳۸۴) بود. از نظر کیفیت مطالعات یاد شده، کلیه مطالعات توسط یک نفر متخصص اپیدمیولوژی براساس وجود شاخص تعریف شفاف برای انتخاب موردها، چگونگی نمونه‌گیری از بین موردها، چگونگی انتخاب گروه شاهد، چگونگی کنترل عوامل مخدوش کننده و درستی انجام آنالیز مورد بررسی قرار گرفت. بدین ترتیب که در هر مطالعه باید تعریف مورد به صورت مشخص و در زمان برقراری همه‌گیری صورت گرفته باشد. هم‌چنین در صورتی که مورد ها به صورت مبتنی بر جمعیت^۱ انتخاب شده باشند، شاهدها نیز باید از انواع مبتنی بر جمعیت انتخاب شده باشند. در مورد صحت انجام آنالیز باید گفت که در صورت همسان سازی^۲ باید آنالیزهای انجام شده نیز از انواع آنالیزهای جفتی^۳ انتخاب شده باشد. بر این اساس تعداد ۵ مطالعه از دانشگاه‌ها و دانشکده‌های پزشکی مختلف برای انجام متاآنالیز انتخاب گردیدند. متغیرهای مورد بررسی در مطالعه شامل سابقه تماس با بیمار وبایی، عدم شستن دست‌ها بعد از توالی، شستشوی نامناسب میوه و سبزی، مصرف بستنی غیر پاستوریزه، استفاده از غذای بیرون از منزل، استفاده از سبزی خام، سابقه مسافرت به خارج از استان بوده است. تعاریف هر یک از متغیرهای فوق در مطالعه‌های مورد استفاده آمده است. با توجه به مطالعاتی که در از آنها استفاده شده است اندازه‌گیری تمام مواجهه‌های مورد نظر در گروه مورد باید در دوره ۵ روز قبل از شروع علائم بیماری در نظر گرفته می‌شده است.

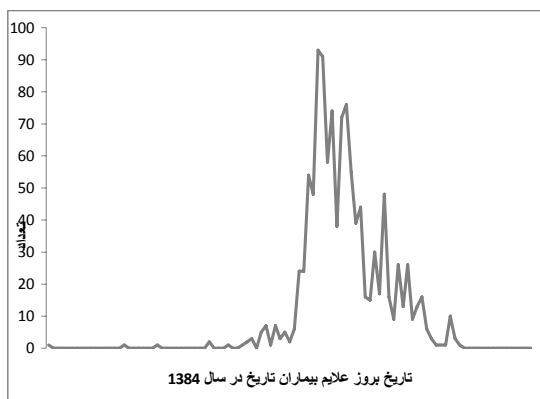
1- Population Based.

2 -Matching.

3 -Paired.

شهرستان کرج)، اراک، گلستان و قزوین به مرکز مدیریت بیماری‌ها گزارش شده بود (۳-۷). جدول ۱ نشان دهنده تعداد نمونه‌ها در گروه‌های مختلف مورد و شاهد در هر یک از مطالعات انجام شده است. در مورد عوامل خطر مورد نظر در همه مطالعات انجام شده، تماس در ۵ روز قبل از بروز علائم در بیماران وجود داشته است. در تمام مطالعات انجام شده شاهدها از نظر سن و جنس با مورد‌ها تطبیق داده شده بودند. این شاهدها از همسایه بیماران که در زمان بروز بیماری موردها، خود دچار بیماری نبوده‌اند انتخاب شده بودند.

در نمودار ۲ مقادیر و وزن هر یک از شاخص‌های اثر محاسبه شده برای عوامل خطر در نظر گرفته شده در مطالعات مختلف، نشان داده شده است. شایان ذکر است که براساس بررسی‌های اولیه به عمل آمده در هر مطالعه همه عوامل خطر ممکن است در همه مطالعات تکرار نشده باشد لذا برای هر عامل مواجهه مطالعاتی که آن عامل در آنها بررسی شده بود در نظر گرفته شده‌اند. براساس یافته‌های به دست از تلفیق مطالعات موجود، مقدار اندازه اثر یک جا برای عوامل خطر مختلف در جدول ۲ نشان داده شده است.



نمودار ۱. پراکندگی موارد گزارش شده در کشور بر اساس تاریخ بروز علائم

هم‌چنین در مورد گروه شاهد اندازه‌گیری مواجهه باید در همین دوره مد نظر بوده باشد. لازم به ذکر است که تاثیر همه متغیرهای مورد نظر در هر یک اندازه‌گیری نشده است. از این جهت برای محاسبه اثر یک جا هر یک از متغیرهای ذکر شده در بالا (Pooled Effect Measure) مطالعاتی که اثر آن متغیر را اندازه‌گیری کرده باشند در نظر گرفته شده است. به منظور بررسی همگنی^۱ مطالعات مورد نظر از آزمون Q استفاده گردید. هم‌چنین برای محاسبه شاخص‌های اثر یک جا (Pooled Effect Measures) از روش Mantel-Hanzel برای مدل‌های Fixed Effect و از روش Dersimonian_Laired برای مدل‌های Random Effect استفاده شد. هم‌چنین به منظور نشان دادن روند افزایش و کاهش موارد در طی همه‌گیری از گزارش‌های رسیده به مرکز مدیریت بیماری‌ها در طی مدت زمان ذکر شده استفاده شد. در این مطالعه از نرم افزار STATA ویرایش ۸ برای تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شده است. شاخص اثر مورد استفاده در این مطالعه نسبت احتمال^۲ بود که با حدود اطمینان ۹۵ درصد، محاسبه گردید.

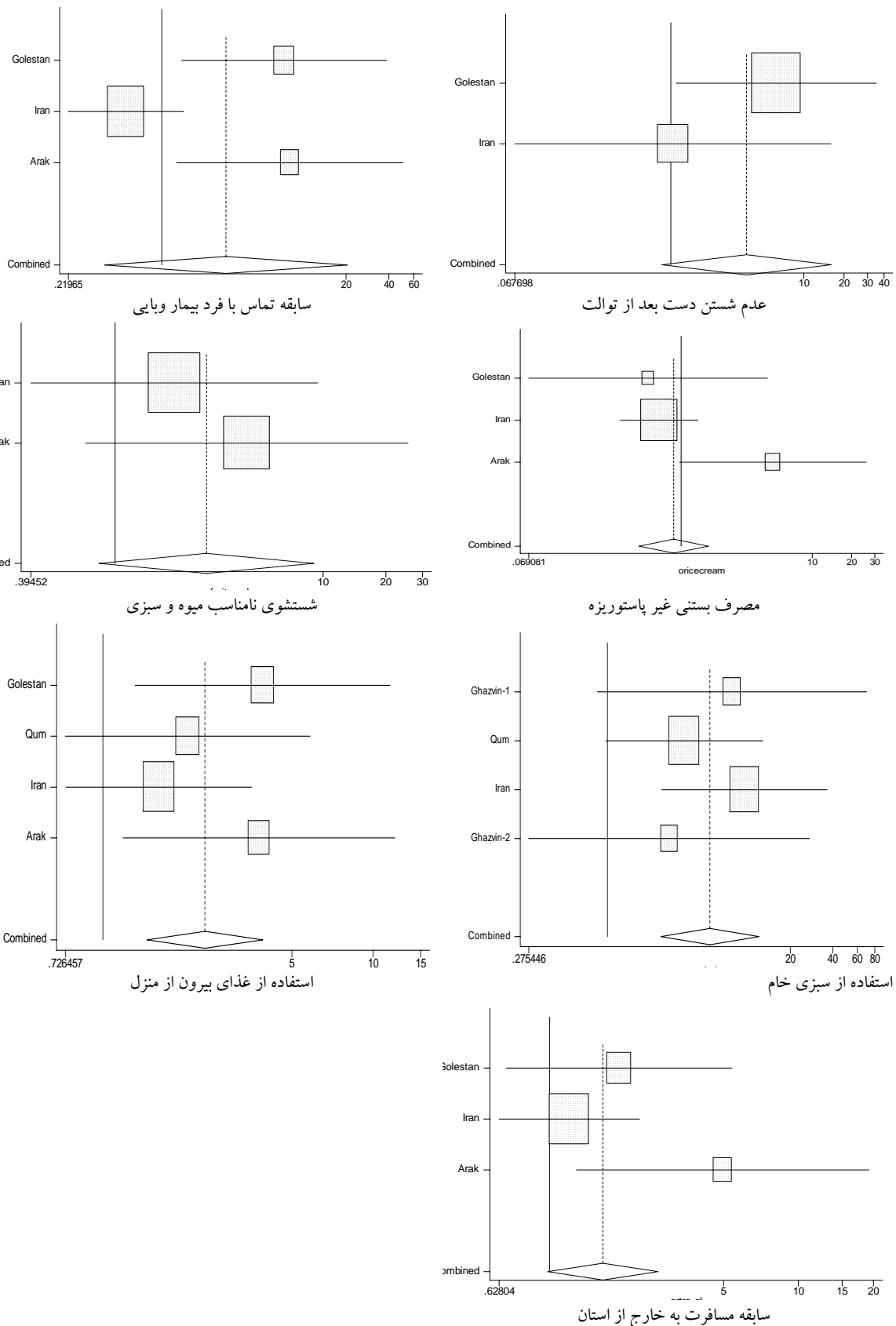
نتایج

براساس گزارش‌های رسیده از ۲۶ حوزه معاونت بهداشتی دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی کل کشور از تیرماه ۱۳۸۴ تا پایان شهریور ۱۳۸۵، تعداد ۱۱۱۸ بیمار گزارش شده‌اند. نمودار ۱ نشان دهنده تعداد موارد گزارش شده در طی مدت همه‌گیری به تفکیک زمان شروع علائم است. بیشترین موارد گزارش شده در این مدت از دانشگاه‌های قم، قزوین، همدان و دانشگاه علوم پزشکی ایران بوده است.

در مدت همه‌گیری تعداد ۵ مطالعه مورد شاهد از دانشگاه‌های علوم پزشکی قم، ایران (مرکز بهداشت

1- Homogeneity.

2 - Odds Ratio.



شکل ۲. اندازه اثر هر یک از عوامل خطر در مطالعات مورد نظر با توجه به متغیرهای مورد استفاده در هر مطالعه

جدول ۱. تعداد نمونه‌ها در گروه‌های مختلف در هر یک از مطالعات وارد شده به متاآنالیز

مطالعه	جمعیت انتخاب گروه مورد مطالعه	تعداد مورد	تعداد شاهد
اراک	کلیه بیماران گزارش شده از استان مرکزی	۱۶	۳۲
گلستان	کلیه بیماران گزارش شده در شهرستان گرگان	۵۱	۲۰۲
قزوین	موارد گزارش شده از شهرستان قزوین	۱۵	۱۳
کرج	موارد گزارش شده از شهرستان کرج	۱۴۳	۱۴۷
قم	موارد گزارش شده از شهر قم	۴۳	۸۸

جدول ۲. اندازه اثر تلفیقی برای هر یک از عوامل خطر در نظر گرفته شده در مطالعات مختلف

عامل خطر	تعداد مطالعات مورد استفاده	نسبت شانس یک کاسه شده (حدود اطمینان ۹۵٪)	p	مدل مورد استفاده برای محاسبه شاخص اثر
مسافرت به خارج از استان	۳	۱/۶۴ (۰/۹۸-۱/۸۸)	۰/۰۶	Fixed Effect
تماس با فرد وبایی	۳	۲/۸۴ (۰/۴-۲۰/۳۱)	۰/۳۰	Random Effect
استفاده از بستنی غیر پاستوریزه	۳	۰/۸۸ (۰/۴۸-۱/۶۱)	۰/۶۷	Fixed Effect
عدم شستوشی دست بعد از استفاده از توالت	۲	۳/۷۲ (۰/۸۶-۱۶/۰۵)	۰/۱۳	Fixed Effect
استفاده از غذای رستوران در بیرون از منزل	۴	۲/۳۸ (۱/۴۶-۳/۹۰)	۰/۰۰۱	Fixed Effect
استفاده از میوه خام	۵	۰/۹۷ (۰/۴۶-۲/۱۸)	۰/۹۳	Fixed Effect
عدم شستشوی درست میوه و سبزی	۲	۲/۷۵ (۰/۸۴-۹/۰۳)	۰/۱	Fixed Effect
استفاده از سبزی خام	۴	۵/۳۶ (۲/۴-۱۲)	۰/۰۰۰۱	Fixed Effect

بحث

انجام شده توسط محققین این مطالعه، تاکنون از متاآنالیز برای این مسئله استفاده نشده است لذا برای نشان دادن درستی یا نادرستی نتایج مطالعه بهتر است داده‌های مطالعات موجود به صورت یک جا در نظر گرفته شده و با هم مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرند. از طرف دیگر با توجه به گستردگی همه‌گیری در استان‌های کشور تعداد مطالعات تحلیلی گزارش شده در این زمینه بسیار کمتر از مناطق درگیر در همه‌گیری بوده است.

بررسی همه‌گیری‌ها موقعیتی است که در آن با استفاده از ابزارهای اپیدمیولوژیک می‌توان به منبع و راه انتقال همه‌گیری دست یافت و بدین ترتیب راه کنترل موثر همه‌گیری و پیش‌گیری از همه‌گیری‌های آینده را مشخص کرد. این در حالی است که همه‌گیری یک پدیده رو به تکامل است و با گسترش اطلاعات در طی یک همه‌گیری

با توجه به افزایش ناگهانی تعداد موارد بیماری در نیمه دوم مرداد ماه و کاهش آن در چند روز پس از آن به نظر می‌رسد که در بسیاری از مناطق کشور منبع بیماری یکسان بوده است. یافته‌های مطالعه حاضر نشان می‌دهد که در بین بیماری وبا و استفاده از غذای بیرون از منزل و نیز استفاده از سبزی خام در همه‌گیری وبای تابستان سال ۱۳۸۴ رابطه وجود دارد. هم‌چنین یافته‌های به دست آمده در همه‌گیری وبای تابستان ۱۳۸۴ نشان می‌دهد که اکثر موارد در نیمه دوم مرداد ماه آن سال گزارش شده‌اند (۸).

مطالعه حاضر یک مطالعه متاآنالیز بود که در آن سعی شده است با تلفیق اطلاعات به دست آمده از مطالعات انجام شده در کشور در مدت زمان همه‌گیری نسبت به پیدا کردن یک منبع مشترک اقدام نماید. براساس جستجوهای

نتیجه‌گیری‌ها ممکن است تفاوت نماید. ولی به هر حال در هر مرحله باید از اطلاعات به دست آمده به خوبی استفاده کرد (۹). روش‌های رایج برای بررسی همه‌گیری‌ها استفاده از مطالعات مورد شاهدهی یا در برخی موارد همگروهی یا حتی مقطعی است (۱۰). با توجه به شکل منحنی اپیدمی که در نمودار ۱ نشان داده شده است به نظر می‌رسد که اغلب موارد همه‌گیری در فاصله زمانی اواسط مرداد ماه گزارش شده‌اند. لذا ممکن است که چگونگی انتشار همه‌گیری در مناطق مختلف کشور مشابه باشد. از این جهت استفاده از روش متا آنالیز در این نوع همه‌گیری، برای پیدا کردن منبع مشترک آلودگی مفید است.

به طور کلی همه‌گیری وبای سال ۱۳۸۴ نسبت به همه‌گیری مشابه آن در سال ۱۳۷۷ که حدود ۱۰ هزار نفر بیمار گزارش شده بود از مرگ و میر کمتری برخوردار بود (۱۱). این مسئله می‌تواند به دلیل افزایش حساسیت نظام ثبت و گزارش دهی بیماری‌ها در کشور باشد.

اگر چه براساس نتایج به دست آمده در مطالعه حاضر بین مسافرت خارج از استان و بیماری وبای رابطه‌ای کشف نگردید ولی در هیچ یک از گزارشات مطالعات انجام شده در طی همه‌گیری اطلاعات دقیقتر در این مورد موجود نبود. این اطلاعات می‌تواند حاوی محل مسافرت، مدت مسافرت و امکان تماس با بیماران و این که افراد در طی مسافرت مواد خوراکی و آشامیدنی خود را چگونه تهیه می‌کرده‌اند باشد. به طور کلی تغییر در الگوی زندگی در طی مسافرت می‌تواند در انتقال بیماری در مسافران و یا انتقال بیماری از مسافران به سایر افراد نقش داشته باشد (۱۲).

در مطالعه حاضر بین ابتلا به وبای و تماس با بیمار وبایی رابطه معنی‌داری مشخص نشده است. اگر چه در دو مطالعه از سه مطالعه‌ای که این عامل خطر را مورد بررسی قرار داده بودند تماس با بیمار وبایی به طور معنی‌داری با ابتلا به بیماری رابطه داشت ولی هر دوی این مطالعات نسبت به مطالعه‌ای که در دانشگاه علوم پزشکی ایران انجام شده بود

از حجم نمونه کمتری برخوردار بودند و لذا وزن آنها در برآورد یک کاسه برای شاخص اثر، کمتر از مطالعه انجام شده در دانشگاه علوم پزشکی ایران بوده است. در مطالعه‌ای که توسط سدی کوی و همکاران در پاکستان انجام شد نشان داده شده که در دو همه‌گیری پشت سر هم وبای در یک روستا در سال‌های ۲۰۰۳ و ۲۰۰۲ بین تماس با بیمار و ابتلا به وبای رابطه معنی‌دار وجود دارد (۱۳). در مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۶ توسط پرزدریکوز در پرو انجام شد، بین تماس با بیمار وبایی و ابتلا به وبای رابطه معنی‌دار مشخص نگردید (۱۴). این مسئله در همه‌گیری وبای در دهلی نو در سال ۱۹۹۲ نیز مشاهده نگردید (۱۵).

از نظر رابطه بین استفاده از بستنی غیر پاستوریزه و ابتلا به وبای در مطالعه حاضر رابطه‌ای مشخص نگردید. به طور کلی از سه مطالعه‌ای که در مورد بستنی غیر پاستوریزه انجام شده بود در هیچ یک رابطه معنی‌دار بین ابتلا به وبای و استفاده از بستنی غیر پاستوریزه کشف نشد. در مطالعات مختلف رابطه بین همه‌گیری‌های سالمونلایی و استفاده از بستنی مشاهده شده است (۱۶-۲۲) ولی در اکثر این مطالعات بستنی بیشتر به عنوان عامل خطر برای همه‌گیری‌های سالمونلایی بوده است. براساس جستجوهای به عمل آمده توسط نویسندگان این مطالعه، گزارشی از همه‌گیری‌های وبای که در آن بستنی به عنوان عامل خطر مطرح باشد یافت نشد.

در یک همه‌گیری ناشی از وبای که در اواخر سال ۲۰۰۳ و اوایل سال ۲۰۰۴ در زامبیا اتفاق افتاد، شستن دست‌ها با آب و صابون به عنوان یکی از عوامل محافظت کننده برای بیماری وبای به شمار می‌آمد (۲۳). مشابه همین نتایج در همه‌گیری که در کشور نیجریه در سال ۱۹۹۵ اتفاق افتاده بود مشاهده گردید (۲۴). در مطالعه حاضر با در نظر گرفتن دو مطالعه که در شهرستان کرج و استان گلستان انجام شده بود، بین عدم شستن دست‌ها بعد از توالی و ابتلا به بیماری وبای رابطه معنی‌دار مشخص نگردید. این مسئله ممکن است به این خاطر باشد که در مطالعه کرج بعد از

متآنالیز در زمینه پیاده کردن عوامل موثر در همه گیری ها نیاز به انجام مطالعات بیشتری دارد.

منابع

1. World Health Organization. Cholera outbreak assessing, response and improving preparedness. World health organization, Geneva; 2004.
2. Sengupta PG, Sircar BK, Mandal SK, Mukhopadhyay AK, Nair GB, Gupta DN, et al. Epidemiology of Vibrio cholerae O139 with special reference to intrafamilial transmission in Calcutta. J Infect. 1995 Jul;31(1):45-7.
3. Deputy of health , Ghazvin University of Medical Sciences and Health Affairs. Report of Cholera outbreak in Ghazvin Province in Summer 2005: Ghazvin Provincial Health center; 2005.
4. Deputy of health , Gholesan University of Medical Sciences and Health Affairs. Assessment of Risk Factors Associated with Cholera Outbreak in Gholesan Province Gholesan University of Medicine and Health Affairs; 2005.
5. Deputy of health, Iran University of Medical Sciences and Health Affairs,. Risk factors associated with cholera outbreak in Karaj district in the summer 2005: Iran University of Medical Sciences and Health Affairs.
6. Deputy of health, Qum University of Medical Sciences and Health Affairs. Risks associated with Cholera Outbreak in Qum in the Summer of 2005: Qum University of Medicine and Health Affairs.
7. Eshrati B, Ashtiani, Khazaei F., Torkamani F., Azimi M., Mansouri A. Risk factors associated with cholera outbreak in Markazi Province in summer 2005 Deputy of Research Arak university of Medical sciences and Health Affairs; 2005.
8. Zahraei S. M. et al. cholera in Iran in 2005. Iranian Journal of Infectious Diseases & Tropical Medicine 2007;36: 124
9. Desenclos JC, Vaillant V, Delarocque Astagneau E, Campese C, Che D, Coignard B, et al. Principles of an outbreak investigation in

تطبیق با عوامل دیگر مثل استفاده از میوه و سبزی خام، ضد عفونی نکردن درست میوه و سبزی خام، سن و جنس مقدار نسبت احتمال محاسبه شده ۱/۰۴ (۱۶/۵۲-۰/۰۷) بوده است. با در نظر گرفتن برآورد نقطه‌ای نسبت‌های احتمال، محاسبه در چهار مطالعه اراک، کرج، قم و استان گلستان استفاده از غذای بیرون از منزل به عنوان عامل خطر برای ابتلا به وبا مطرح شده است. اگرچه تنها در دو مطالعه (اراک و گلستان) این برآوردها عدد یک را شامل نمی‌شدند و از نظر آماری معنی دار بوده‌اند. نسبت احتمال محاسبه شده در متا آنالیز نیز ارتباط معنی دار بین استفاده از غذای بیرون از منزل و ابتلا به بیماری وبا را نشان داده است. نقش رستوران‌ها در ایجاد همه گیری‌های مرتبط با غذا در مطالعات مختلفی نشان داده شده است (۲۵-۳۰) ولی هیچ یک از این مطالعات در مورد رابطه بین وبا و استفاده از غذای رستوران نبودند بلکه عامل همه گیری در اکثر آنها عفونت‌های سالمونلایی بوده است. در مورد چگونگی رابطه بین استفاده از غذای رستوران و ابتلا به وبا لازم است در همه گیری‌ها بررسی های بیشتری صورت گیرد.

اگرچه در مطالعه حاضر بین استفاده از میوه خام و شستشوی میوه و سبزی و ابتلا به بیماری وبا رابطه معنی داری مشخص نگردید ولی بین استفاده از سبزی خام و ابتلا به بیماری رابطه معنی دار وجود داشت. نقش مصرف سبزی خام و همه گیری وبا در برخی کشورها نیز گزارش شده است (۲۳) این مسئله می‌تواند به خاطر آلودگی سبزیجات تازه به فضولات آلوده به میکروب باشد.

نتیجه گیری

به نظر می‌رسد با توجه به یافته‌های به دست آمده در مطالعه حاضر مصرف سبزی خام و استفاده از غذای بیرون از منزل با بیماری رابطه داشته‌اند. اگر چه به طور کلی با توجه به گستردگی همه گیری در بسیاری از استان‌های کشور تعداد مطالعات انجام شده بسیار اندک است. هم‌چنین استفاده از

- public health practice. *Med Mal Infect* 2007 Feb;37(2):77-94.
10. Reingold A. Outbreak investigation--a perspective. *Epidemiol Bull.* 2000 Jun;21(2):1-7.
 11. Ataei RA, Ghorbani Gh A. An analysis on recent Cholera epidemic in I.R.Iran *Journal of Military Medicine* 2005; 2(7): 185-177.
 12. Tarantola A, Ioos S, Rotureau B, Paquet C, Quilici ML, Fournier JM. Retrospective analysis of the cholera cases imported to France from 1973 to 2005. *J Travel Med.* 2007 Jul-Aug;14(4):209-14.
 13. Siddiqui FJ, Bhutto NS, von Seidlein L, Khurram I, Rasool S, Ali M, et al. Consecutive outbreaks of *Vibrio cholerae* O139 and *V. cholerae* O1 cholera in a fishing village near Karachi, Pakistan. *Trans R Soc Trop Med Hyg.* 2006 May;100(5):476-82.
 14. Perez Rodriguez AE, Monte Boada R, de la Vega Diaz JE, Molina R, Garcia Gomez V, Arca Gonzalez JM. [Cholera in a district of Peru]. *Rev Cubana Med Trop.* 1996;48(3):204-8.
 15. Lal S, Singh J. Avian influenza outbreak investigation and containment. *J Indian Med Assoc.* 2006 Aug;104(8):462-7.
 16. Djuretic T, Wall PG, Nichols G. An outbreak of *Salmonella* infection from ice cream. *N Engl J Med.* 1996 Sep 1; 824(11) 335; 2; 5.
 17. Seo KH, Valentin-Bon IE, Brackett RE. Detection and enumeration of *Salmonella* enteritidis in homemade ice cream associated with an outbreak: comparison of conventional and real-time PCR methods. *J Food Prot.* 2006 Mar;69 43-639(3).
 18. Vought KJ, Tatini SR. *Salmonella* enteritidis contamination of ice cream associated with a 1994 multistate outbreak. *J Food Prot.* 1998 Jan;61(1):5-10.
 19. Dodhia H, Kearney J, Warburton F. A birthday party, home-made ice cream, and an outbreak of *Salmonella* enteritidis phage type 6 infection. *Commun Dis Public Health.* 1998 Mar;1(1):31-4.
 20. O'Ryan M. An outbreak of *Salmonella* infection from ice cream. *N Engl J Med.* 1996 Sep 12;335(11):824; author reply -5.
 21. Hennessy TW, Hedberg CW, Slutsker L, White KE, Besser-Wiek JM, Moen ME, et al. A national outbreak of *Salmonella* enteritidis infections from ice cream. The Investigation Team. *N Engl J Med.* 1996 May; 334(20):1281-6.
 22. Chugh K. *Salmonella* outbreak from ice cream. *Indian Pediatr.* 1996 Nov;33(11):976-7.
 23. DuBois AE, Sinkala M, Kalluri P, Makasa-Chikoya M, Quick RE. Epidemic cholera in urban Zambia: hand soap and dried fish as protective factors. *Epidemiol Infect.* 2006 Dec;134(6):1226-30.
 24. Hutin YJ, Pool V, Cramer EH, Nainan OV, Weth J, Williams IT, et al. A multistate, foodborne outbreak of hepatitis A. National Hepatitis A Investigation Team. *N Engl J Med.* 1999 Feb 25;340(8):595-602.
 25. Vugia DJ, Abbott S, Mintz ED, Richmond J, Meshulam S, Stokes K, et al. A restaurant-associated outbreak of Brainerd diarrhea in California. *Clin Infect Dis.* 2006 Jul 1; 43(1):62-4.
 26. Medus C, Smith KE, Bender JB, Besser JM, Hedberg CW. *Salmonella* outbreaks in restaurants in Minnesota, 1995 through 2003: evaluation of the role of infected foodworkers. *J Food Prot.* 2006 Aug;69(8):1870-8.
 27. Ethelberg S, Lisby M, Torpdahl M, Sorensen G, Neimann J, Rasmussen P, et al. [Prolonged restaurant-associated outbreak of multidrug resistant *Salmonella* typhimurium--secondary publication]. *Ugeskr Laeger.* 2005 Feb 14; 167(7):764-6.
 28. Sobel J, Mahon B, Mendoza CE, Passaro D, Cano F, Baier K, et al. Reduction of fecal contamination of street-vended beverages in Guatemala by a simple system for water purification and storage, handwashing, and beverage storage. *Am J Trop Med Hyg.* 1998 Sep; 59(3): 380-7.
 29. Ethelberg S, Lisby M, Torpdahl M, Sorensen G, Neimann J, Rasmussen P, et al. Prolonged restaurant-associated outbreak of multidrug-resistant *Salmonella* Typhimurium

among patients from several European countries. Clin Microbiol Infect. 2004 Oct;10(10):904-10.

30. Naimi TS, Wicklund JH, Olsen SJ, Krause G, Wells JG, Bartkus JM, et al. Concurrent

outbreaks of *Shigella sonnei* and enterotoxigenic *Escherichia coli* infections associated with parsley: implications for surveillance and control of foodborne illness. J Food Prot. 2003 Apr; 66(4):535-41.

Use of meta-anaglysis to determining the associated factors of an outbreak occurred in the summer 2005 in Iran

Eshrati B^{1*}, Zahraei SM², Gooya MM³, Soroush M⁴, Masoomi Asl H⁴, Afshani A⁵, Ramezani M⁶, Azimi MS⁷

1- Assistant professor of Epidemiology, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.

2- Intectional specialist, Iranian Center of disease control, department of food born disease, Tehran, Iran.

3- Associate professor, Chief of Iranian Center of disease control, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

4- Pediatrician, Iranian Center of disease control, department of food born disease Tehran, Iran.

5-MD, MPH, Iranian Center of disease control, department of food born disease, Tehran, Iran.

6- Assistant professor, endocrinology, Baghiat-Alah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

7- MD, MPH, Markazi Province Health Center, Arak, Iran.

Received 29 Jan, 2008

Accepted 10 Sep, 2008

Abstract

Background: According to the report of Iranian Center of Disease Control, in the summer of 2005 an outbreak of cholera (Inaba serotype) occurred in Iran. The outbreak lasted the mid of September. The aim of this study was to use the result of different studies performed during this period to determine source of infection.

Methods and Materials: This is a meta-analysis study, which studies performed in Qum, Arak, Karaj, Golestan and Ghazvin were eligible. All of these studies were case control ones performed during the August 2005. The total of cases were 531. Pooled odds ratios was used to estimate by fixed and random method. All computations were performed by Stata 8 software.

Results: The estimated pooled odds ratios resulted from 5 differemt studies were used in the meta-analysis as the following: travelling (1.64; 95% CI: 0.98-1.88), non-pasteurized ice cream (0.88; 95%CI: 0.48-1.61), post toilet hand washing (3.72; 95% CI: 0.86-16.05), eating meal outside home (2.38; 95% CI: 1.46-3.90), raw fruit eating (0.98; 95% CI: 0.42-2.18) and raw vegetables use (5.36; 95%CI: 2.4-12).

Conclusion: According to the results of this study raw vegetable use and having meal outside home were significantly associated to the cholera in mentioned provinc.

Key words: Cholera, outbreak, meta-analysis, Iran

*Corresponding author;

Email: eshratib@sina.tums.ac.ir

Address: Province Health Center, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran.