

## راهنمای فنی کشف و کنترل همه گیری های وبا

### گردآورنده:

دکتر مهشید ناصحی  
دکتر جمشید کرمانچی  
دکتر شبنم اصغری

دکتر یوشیا پیره  
دکتر سامان زمانی  
دکتر کامران حکیم زاده

### ویراستار:

دکتر جمشید کرمانچی

### با همکاری:

دکتر محمود سروش

### زیر نظر:

دکتر محمد مهدی گویا

کرمانچی، جمشید، - ۱۳۴۹

کنترل و مبارزه با همه گیری وبا / تالیف و گردآوری جمشید کرمانچی، مهشید ناصحی،  
سامان زمانی، ویراستار جمشید کرمانچی، با همکاری محمد سروش. - تهران: مهررواوش،

۱۳۸۴،

۱۶۰ص: جدول.

ISBN: ۹۶۴-۹۵۷۴-۷-X

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیپا.

۱. وبا - همه گیری شناسی. الف. ناصحی، مهشید. ب. زمانی، ساسان. ج. عنوان.

۶۱۴/۵۱۴

RA۶۴۴/۲ک۴

۱۶۸۷۷-۸۴م

کتابخانه ملی ایران

## کنترل و مبارزه با همه گیری وبا

**گردآورنده:** دکتر یوشیا پیره، دکتر سامان زمانی، دکتر کامران حکیم زاده، دکتر مهشید ناصحی، دکتر جمشید کرمانچی،

دکتر شبنم اصغری

**ویراستار:** دکتر جمشید کرمانچی

**با همکاری:** دکتر محمود سروش

**زیر نظر:** دکتر محمد مهدی گویا

**ناشر:** مهر رواوش

**حروف چین و صفحه آرا:** کیوان پورشعبان

**چاپ اول:** تابستان ۱۳۸۴

**چاپ:** رامین

**تیراژ:** ۴۰۰۰ نسخه

**شابک:** ۹۶۴ - ۹۵۷۴ - ۷ - X

## تقدیم به سربازان گمنام عرصه بهداشت در دور افتاده ترین روستاهای کشور جمهوری اسلامی ایران

در سال ۱۹۹۸ تعداد مبتلایان به بیماری وبای التور در جهان افزایش چشمگیری داشت بطوریکه تعداد موارد ابتلا نسبت به سال قبل ۱۰٪ افزایش نشان می داد.

رویداد عمده ای که بتواند چنین افزایشی را توجیه نماید (مثل حرکت های دسته جمعی جمعیت و یا بلایای گسترده ...) رخ نداده بود. ولی تمامی کشورهای درگیر (۷۴ کشور) افزایش موارد ابتلا را گزارش نموده اند. کشور جمهوری اسلامی ایران نیز از این قاعده مستثنی نبود.

دانشمندان علت این افزایش جهانی را به تغییرات اقلیمی حاصل از پدیده *ال نیو* نسبت می دهند و آثار مخرب این پدیده آن قدر شدید است که به نظر می رسد دهها سال طول بکشد تا تاثیرات مخربی که این پدیده بر زیر ساخت و خدمات اساسی بعضی از کشورها وارد آورده جبران شود.

مرگ ناشی از این بیماری در سال ۱۹۹۸ در حدود ۳/۶٪ گزارش شده است که در مقایسه با میزان موارد سال ۱۹۹۷ (۴/۳٪) نشانگر کاهش موارد مرگ در این سال است. ولی ضایعات و هزینه های اقتصادی را که بر دوش کشورها گذاشته است غیر قابل جبران می باشد.

همه گیری وبا حتی بر روی تجارت جهانی کشورهای درگیر با مسئله تاثیر سوء بر جای گذاشت هر چند از نظر علمی هیچ نوع توجیهی برای آن وجود نداشت.

منطقه مدیترانه شرقی تحت تاثیر ۲ سرو تیپ وبای التور O<sub>1</sub> قرار داد این دو سوش عبارتند از نوع Ogawa و Inaba. شرایط Ogawa به شکلی است که همه گیری گسترده داشته با قدرت بیماریزایی محدود در حالیکه نوع Inaba گستره اپیدمیولوژیک محدود داشته (بعضا به صورت اسپورادیک و پیشرونده) و به دنبال آن بیماریزایی فوق العاده شدید و کاهش آب و الکترولیت در کوتاه ترین زمان ممکن بروز می نماید. در نتیجه این نوع وبا با قدرت کشندگی قابل توجه، جمعیت های مبتلا را گرفتار خواهد نمود. بنابراین شناسایی و درمان به موقع این بیماران و تاکید بر رعایت اصول بهداشت فردی به عنوان مهمترین روش پیشگیری از مرگ و میر از این سوش به شمار می رود.

سوش Hikojima در منطقه، قدرت بیماریزایی محدودی دارد و در خوزستان، سالهای گذشته مواردی گزارش شده است از نظر کلی بیشتر شرایط Ogawa را نشان می دهد.

بر خود لازم می دانم تا از تمامی کسانی که در تهیه، ترجمه و چاپ این کتاب ارزشمند تلاش نموده اند سپاسگزاری نمایم.

دکتر محمد مهدی گویا

تابستان ۱۳۸۴

## راهنمای فنی کشف و کنترل همه گیری های وبا

این راهنمای فنی در مراکز ملی کنترل و پیشگیری از بیماریهای آمریکا (CDC) واقع در آتلانتای جورجیا و در دفتر طرح اطلاعات برای تصمیم گیری از شاخه بین الملل اداره برنامه های همه گیر شناسی تهیه شده است. هدف طرح اطلاعات برای تصمیم گیری، افزایش استفاده از داده های همه گیر شناختی، اقتصادی، جمعیت شناختی و دیگر داده ها در جهت تنظیم اجرای برنامه ها و سیاست های بهداشت همگانی می باشد. هدف این راهنما کمک به مقامات بهداشت عمومی در جهت استفاده از داده بصورت موثرتر برای آماده سازی و پاسخگویی به همه گیری های وبا در جهت پیشگیری از عوارض غیر ضروری و کاهش مرگ و میر است. این راهنما می تواند برای دفاتر بین المللی دو جانبه و غیر دولتی موثر باشد، دفاتری که کشورها را در تلاش برای کنترل و پیشگیری از وبا کمک می کنند.

این راهنما برای تیم های بهداشتی سطح شهرستان تهیه شده است و به تیم کمک می کند تا شهرستان خود را برای کشف و کنترل همه گیری وبا آماده کند. اعضای تیم شهرستان که در کارگاه آموزش می بینند و کسانی که بر روی طرح های پیگیری در مناطق کارشان فعالیت می کنند می بایست بتوانند:

- ✓ همه گیری وبا را کشف و بررسی کنند.
- ✓ برای تایید یک همه گیری مشکوک همهنگی بعمل آورند.
- ✓ داده های مورد نیاز برای تصمیمات ضروری را جمع آوری و تحلیل کنند.
- ✓ اقدامات درمانی، کنترل و پیشگیری را آغاز کنند.
- ✓ به منظور تامین اعتبار برای راهکار آمادگی در برابر همه گیری برنامه ریزی کنند.
- ✓ طرح عملیاتی برای آمادگی در برابر همه گیری مهیا کنند.

با توجه به مشاهده مواردی از این بیماری در کشور در سال ۱۳۸۴ امید است با چاپ این مجموعه گام مهمی در راستای پیشگیری و کنترل بیماری وبا برداشته شود.

**ویراستار**

# کشف و کنترل همه گیری وبا

## فهرست

### عنوان

#### ۱- درباره وبا

- ۱-۱ - مقدمه
- ۱-۲ - وسعت مشکل موجود در آفریقا
- ۱-۳ - همه گیر شناسی
- ۱-۴ - شرایط مطلوب برای همه گیری وبا

#### ۲- بیماری

- ۲-۱- دوره نهفتگی طول مدت علائم و عفونت زایی
- ۲-۲- علائم و نشانه ها

#### ۳- چگونگی کشف و تایید همه گیری

- ۳-۱ - مراقبت از وبا
- ۳-۲ - جمع آوری اطلاعات در مورد بیماری
- ۳-۳ - گزارش موارد مشکوک و همه گیری های مشکوک
- ۳-۴ - بررسی داده های مراقبت
- ۳-۵ - تایید آزمایشگاهی وبا
- ۳-۶ - بررسی همه گیری های مشکوک وبا

#### ۴- شیوه پاسخ به همه گیری مشکوک یا تایید شده وبا

- ۴-۱- مراحل کنترل همه گیری
- ۴-۲- تشکیل کمیته همه گیری
- ۴-۳- گزارش موارد و اطلاع رسانی به مقامات مسئول
- ۴-۴- اطلاع رسانی به عموم مردم و مناطق مجاور

- ۴-۵- رسیدگی بالینی به بیماران
- ۴-۶- فعالیت های کنترل وبا در سطح جامعه
- ۴-۷- گزارش دهی موارد و تحلیل داده های نظام مراقبت
- ۴-۸- درخواست همیاری
- ۴-۹- اعلام همه گیری و بررسی پاسخ دهی

## ۵- چگونگی کسب آمادگی در برابر همه گیری وبا

- ۵-۱- کسب اطمینان از توانایی نظام مراقبت در کشف موارد وبا
- ۵-۲- کسب اطمینان از توانایی تایید آزمایشگاهی
- ۵-۳- تعیین نیازهای آموزشی
- ۵-۴- تهیه ذخیره ای از تجهیزات و ملزومات ضروری
- ۵-۵- تشکیل کمیته همه گیری
- ۵-۶- برنامه ریزی تدارکات و مسئولیت های کارمندان
- ۵-۷- کسب اطمینان از فراهمی حمایت اعتباری لازم جهت آمادگی
- ۵-۸- برنامه ریزی جهت اجرای اقدامات کنترل
- ۵-۹- تهیه برنامه پاسخ فوری به همه گیری وبا
- ۵-۱۰- بررسی آمادگی در برابر همه گیری
- ۵-۱۱- برنامه ریزی برای پیشگیری

## ۶- ضمیمه

- ۱- ضمیمه رسیدگی به بیماران مبتلا به وبا
- ۲- ضمیمه نمونه چند پیام آموزش بهداشت
- ۳- ضمیمه قواعد تهیه غذای سالم به منظور پیشگیری از وبا
- ۴- ضمیمه روش تهیه آب سالم به وسیله کلر زنی
- ۵- ضمیمه ملزومات مورد نیاز برای درمان ۱۰۰ بیمار مبتلا به وبا
- ۶- ضمیمه مسئولیت های مربوط به کشف و کنترل همه گیری وبا
- ۷- ضمیمه شاخص های ارزیابی میزان آمادگی در برابر همه گیری
- ۸- ضمیمه استراتژی های اصلی کنترل بیماری وبا
- ۹- ضمیمه پیامهای کلیدی

- ضمیمه ۱۰- نقش شما در مبارزه علیه وبا  
ضمیمه ۱۱- توزیع فراوانی وبا به تفکیک سال و گروه سنی در کشور

## ۷- کتاب تمرین کشت و کنترل همه گیری وبا

### تمرین کار گروهی

- تمرین ۱- کشف همه گیری - تعاریف مورد  
تمرین ۲- محاسبه میزان کشندگی  
تمرین ۳- محاسبه میزان حمله  
تمرین ۴- رسم نمودار  
تمرین ۵- رسیدگی به موارد بیماری  
تمرین ۶- آموزش بهداشت  
تمرین ۷- برآورد ملزومات درمانی مورد نیاز

### طرح های خودآموز

- جزء ۱- کسب اطمینان از توانایی نظام مراقبت در کشف موارد وبا  
جزء ۲- کسب اطمینان از توانایی جمع آوری و انتقال نمونه ها به آزمایشگاه  
جزء ۳- تعیین نیازهای آموزشی  
جزء ۴- تهیه ذخیره ای از تجهیزات و ملزومات ضروری  
جزء ۵- تشکیل کمیته همه گیری (سطح شهرستان)  
جزء ۶- برنامه ریزی نیروی انسانی و تدارکات  
جزء ۷- کسب اطمینان از کافی بودن بودجه  
جزء ۸- تعیین اعضای تیم های سیار کنترل و بررسی  
جزء ۹- برنامه ریزی برای پاسخ فوری  
جزء ۱۰- بررسی آمادگی در برابر همه گیری  
جزء ۱۱- برنامه ریزی برای پیشگیری

# فصل ۱

## درباره وب



## ۱ (۴) مقدمه

وبا بیماری اسهالی است که توسط باکتری بنام ویبریو کلرا (*Vibrio Cholera*) ایجاد می شود. بیماران وبایی بطور مشخص دچار اسهال آبکی حاد همراه با دهیدراتاسیون می شوند. وبا را می توان با مایع درمانی خوراکی یا تزریقی و جایگزینی الکترولیت ها بصورت موفق درمان کرد. معمولا وبا از طریق آب یا غذای آلوده به مدفوع منتقل می شود. آموزش مردم درباره غذا و آب سالم و همچنین اهمیت شستشوی دست ها و استفاده از توالت یا آبریزگاه (*Latrine*) از بروز موارد جدید جلوگیری می کند.

از آنجا که وبا به آرامی در میان جمعیت گسترش می یابد، کشف زودرس موارد در جهت شروع آموزش و فعالیت های بهداشت محیط و مشخص نمودن منابع احتمالی عفونت ضروری است. آموزش کارمندان مراقبت های بهداشتی در جهت تشخیص و درمان بیماران وبایی، تثبیت امکانات مایع درمانی در یک ذخیره ملی، آموزش همگانی در جهت استفاده از ORS و مراجعه برای درمان به محض شروع اسهال، می تواند مانع بسیاری از موارد مرگ ناشی از وبا شود.

گرچه پیشگیری از ورود وبا در یک منطقه امکان پذیر نیست ولی پخش آن در منطقه قابل کنترل است. در طولانی مدت با تامین موقتی آب سالم و بهبود رفتارهای بهداشتی، وبا ناپدید می گردد. وقتی همه گیری وبا اتفاق می افتد با تشخیص زودرس همه گیری و بکارگیری سریع اقدامات کنترلی، می توان از تعداد مرگ و میر پیشگیری کرد. انتظار می رود که پاسخ مسئولان بهداشتی در شروع همه گیری، سریع و موثر باشد. بدین منظور، باید برنامه ای برای پاسخ به همه گیری وبا با خصوصیات زیر وجود داشته باشد:

✓ اقدامات کنترل فهرست شده باشد.

✓ خدمت رسانی معمول بهداشتی را تا اندازه ممکن بر هم نزنند، و

✓ منابع کافی برای درمان بیماران و کنترل پخش بیماری را فراهم کند.

پیشگیری از همه گیری و همچنین آمادگی و کنترل آن، نیاز به تصمیم گیری در سطح مقامات بهداشتی دارد.

این تصمیمات می بایست براساس داده های به روز و قابل اعتماد گرفته شود تا موثر و مقرون به صرفه باشند.

## ۱ (۴) وسعت مشکل موجود در آفریقا

از سال ۱۸۰۰، وبا در دنیا از طریق ۷ موج بزرگ پخش گردیده است که به آنها پاندمی می گویند. هفتمین پاندمی در سال ۱۹۶۱ در اندونزی شروع شد و تاکنون حدود ۱۰۰ کشور را درگیر نموده است. کشورهای شدیداً آسیب دیده میزان حمله (*Attack Rate*) کشوری بالای ۱٪ جمعیت را گزارش نموده اند. در بعضی مناطق که دچار

همه گیری های شدید هستند، میزان حمله ۲۰ درصد گزارش شده است. میزان کشندگی (Case Fatality Rate) در مناطقی که درمان طبی قابل دسترس نیست، به ۳۳ تا ۵۰٪ هم می رسد. با وجود این، میزان کشندگی در کشور های در حال توسعه ای که درمان به شکل بهینه آن فراهم شده است، به کمتر از ۱٪ کاهش یافته است.

هنگامی که پاندمی هفتم در سال ۱۹۷۰ به آفریقا رسید، وبا در شرق، شمال و غرب آفریقا بطور همزمان دیده شد. همه گیری وبا سریعاً از منطقه عبور کرده و در پایان سال ۱۹۷۱، ۲۵ کشور آفریقایی وبا را گزارش می کردند. بیش از ۷۲۰۰۰ مورد بیماری و ۱۱۰۰۰ مرگ در طول آن سال اتفاق افتاد. بطور کلی میزان کشندگی ۱۶٪ بود ولی در بعضی از کشور ها میزان های بالاتر از ۳۵٪ گزارش گردید.

از همه گیری سال ۱۹۷۱ به بعد، وبا در بسیاری از کشور های آفریقایی بعنوان مشکلی تجدید شونده یا آنمیک مطرح می باشد. تا سال ۱۹۹۱، هر ساله بین ۳۰۰۰ تا ۴۳۰۰۰ مورد وبا در آفریقا گزارش گردیدند. در آن سال، همه گیری گسترده دوم ۱۴ کشور را درگیر کرد و موجب بیش از ۱۰۰۰۰۰۰ مورد بیماری و ۱۰۰۰۰۰ مرگ گردید.

در این قاره، این بیماری دارای طغیان های شدید بوده است که با جنگ و آوارگی تشدید شده است. یکی از این موارد، همه گیری در اردوگاه آوارگان رواندایی بود که در سال ۱۹۹۴ در زئیر اتفاق افتاد. دهها هزار مورد بیماری گزارش شد و مرگ و میر بسیار بالا بود. در سال ۱۹۹۵، رخداد صدها مورد از این بیماری در رومانی و اطراف دریای سیاه نشان داد که هر جا که شاخص های بهداشت عمومی افت نمایند، این عامل قادر به ایجاد همه گیری می باشد.

شیوع این بیماری در ایالات متحده آمریکا با مصرف صدف های دریایی آلوده، همراه بوده است. این پاندمی در سال ۱۹۹۱ به آمریکای لاتین هم رسید و منجر به یک اپیدمی انفجاری در آمریکای مرکزی، جنوبی و مکزیک شد. حدود ۴۰۰۰۰۰ مورد بیماری در سال اول طغیان بیماری گزارش شد و در جوامعی که برای بار اول با آن مواجه می شوند و آمادگی کافی نداشتند منجر به ۳۰٪ مرگ و میر شد.

در اکتبر سال ۱۹۹۲ نیز یک طغیان وسیع در شهر بندری مدرس (Madras) در هند اتفاق افتاد. این طغیان باعث ابتلا ۱۰۰۰۰۰ نفر در سال ۱۹۹۳ شد و بلافاصله به کشورهای اطراف مانند پاکستان، نپال، تایلند و مالزی گسترش یافت. علیرغم تلاش بسیاری از کشورها، هنوز وبا در سرتاسر جهان به عنوان یک خطر جدی به شمار می رود. در سال ۲۰۰۱، ۵۸ کشور ۱۸۴۰۰۰ مورد بیمار و ۳۰۰۰۰ مرگ و میر بر اثر این بیماری را گزارش نموده اند. طغیان این بیماری، امروزه دارای اثرات اجتماعی و اقتصادی فراوان می باشد.

## ۱ (۳) همه گیر شناسی

### روش های انتقال

انتقال وبا از راه مدفوعی - دهانی است. از آنجا که بیش از یک میلیون ارگانیزم برای ایجاد بیماری مورد نیاز است، وبا منحصر از طریق آب یا غذای آلوده منتقل می گردد. انتقال توسط تماس مستقیم فرد به فرد، مانند تماس با بیمار، نادر است.

ممکن است آب در سر منشاء خود آلوده شود. آب سطحی و آب چاههای کم عمق منابع عفونت هستند. افزون بر این، ویبریوکلرا می تواند در محیط های آبی برای سالها زندگی کند. اغلب موارد آلودگی آب در خانه، زمانی است

که آب ناشی از شستشو با آب ذخیره شده تماس می یابد. حمام کردن یا شستشوی وسایل آشپزی در آب آلوده هم می تواند موجب انتقال وبا شود.

اکثر دانه های خوراکی مرطوب مانند برنج، ارزن، ذرت، زمانیکه در حرارت اتاق سرو گردند یا حرارت کمی ببینند، به مواد ایعی برای انتقال وبا تبدیل می شوند. غذاهای مرطوب که کمی بعد از پختن آلوده شده اند و برای چند ساعت در دمای اتاق مانده اند، محیطی عالی برای رشد ویبریو کلرا آماده می کنند. غذاهای دیگر که می توانند وبا را منتقل کنند شامل غذاهای دریایی ناپخته و خام بویژه صدف، میوه جات و سبزیجات خام می باشند. غذاهای ترش با لیمو، گوجه فرنگی، ماست و شیر تخمیر شده مانع رشد ویبریو کلرا می شوند.

## ۱ (۴) شرایط مطلوب برای همه گیری وبا

### شرایط محیطی

مناطق فاقد آب سالم و بهداشت محیط مناسب در خطر همه گیری وبا می باشند. این مناطق شامل (۱) نقاط شهری که آب آن به مقدار کافی کلرزنی نمی شود، (۲) مناطق روستائی که به آب لوله کشی و چاههای حفاظت شده دسترسی ندارند، (۳) مناطقی که توالت و سیستم فاضلاب در آنها به طور معمول استفاده نمی شود، می باشد. علت فصلی بودن همه گیری های وبا بدرستی مشخص نگردیده است. نزدیک خط استوا، همه گیری های وبا غیر قابل پیش بینی می باشند و می توانند در فصل و خشک یا بارانی اتفاق افتند. در یک منطقه مورد نظر، همه گیری های وبا هر سال در یک زمان ظاهر می گردد. در مناطق معتدله، همه گیری های وبا معمولا در طی ماههای پائیز و تابستان اتفاق می افتند.

### عوامل میزبان

عوامل میزبان که موجب مقاومت در برابر بیماری وبا می شود شامل ایمنی ناشی از عفونت پیشین وبا با ویبریو کلرا و در مناطق آندمیک، تغذیه شیرخوار با شیر مادر می باشند. از آنجا که ویبریو کلرا در محیط اسیدی نمی تواند زندگی کند، بیماری که آنتی اسید مصرف می کنند، یا تولید اسید معده آنها کاهش یافته است به وبا مستعدتر می باشند، افراد دارای گروه خونی O، علائم شدید بیماری وبا را بیشتر نشان می دهند، اگرچه پاتوفیزیولوژی آن هنوز مشخص نشده است.

### گروه های سرمی (Serogroup) ویبریو کلرا

تنها گروه O<sub>1</sub> و گروه O<sub>139</sub> بعنوان عوامل همه گیری های وبا شناخته شده اند. ایمنی ناشی از عفونت پیشین با ویبریو کلرا، نسبت به آن گروه سرمی اختصاصی می باشد. گروه های دیگری از ویبریو کلرا وجود دارند که می توانند موارد تک گیر اسهال آبکی را موجب شوند ولی هیچ یک از آنها باعث همه گیری نمی شوند. پاندمی هفتم جاری مربوط به ویبریو کلرا O<sub>1</sub> بوده است.

ویبریو کلرا O<sub>139</sub>، در ابتدا در سال ۱۹۹۲ در بنگلادش کشف شد. بیماری ناشی از این سوش، از بیماری ناشی از ویبریو کلرا O<sub>1</sub> قابل تمیز نیست. ویبریو کلرا O<sub>139</sub> می تواند بالقوه ایجاد پاندمی کند، همان طور که در مدت کمتر از یک سال این سوش به کشورهای آسیایی و آمریکای شمالی رسید. اگرچه ویبریو کلرا O<sub>139</sub> هنوز در آفریقا گزارش نشده است ولی هر جمعیتی که در خطر ویبریو کلرا O<sub>1</sub> باشد، در خطر ویبریو کلرا O<sub>139</sub> نیز قرار دارد.

## فصل ۲

# بیماری

## ۲ (۴) دوره نهفتگی و طول مدت علائم و عفونت زایی

دوره نهفتگی معمولاً یک تا سه روز است ولی می تواند از چندین ساعت تا ۵ روز به طول بیانجامد. علائم بیماری معمولاً دو تا سه روز طول می کشد، اگرچه در بعضی بیماران تا ۵ روز نیز ادامه می یابد. بیشتر افراد از زمان شروع بیماری تا چند روز پس از بهبود قادر به انتقال بیماری به دیگران هستند. بندرت ممکن است بیمار، ویبریو کلرا را برای چندین ماه از طریق مدفوع دفع کند. درمان با آنتی بیوتیک می تواند در کاهش طول مدت علائم و سرایت بیماری موثر باشد.

## ۲ (۴) علائم و نشانه ها

وبا، طیف بالینی وسیعی دارد. تقریباً ۷۵٪ از افرادی که دچار عفونت با ویبریو کلرا می شوند، هیچ نشانه ای از بیماری ندارند. ۲۰٪ دیگر دچار اسهال می شوند که از اسهال ایجاد شده توسط دیگر ارگانیزم ها قابل افتراق نیست. در تعداد اندکی (۲ تا ۵٪) از افراد مبتلا به عفونت، اسهال آبکی، استفراغ و از دست رفتن آب بدن رخ می دهد. وبای علامت دار با اسهال آبکی حجیم بدون تب یا زورپیچ شکم آغاز می گردد. مدفوع بیماران وبایی، ظاهر مایع شفاف آغشته به موکوس سفید رنگ می گیرد که اصطلاحاً مدفوع «آب - برنجی» نام دارد و معمولاً بدون بو می باشد یا بوی خفیف ماهی را دارد. استفراغ که می تواند شدید باشد و کرامپ های دردناک در پاها علائم شایع می باشند. در موارد شدید بیماری، زورپیچ در معده یا درد دستها و پاها ممکن است وجود داشته باشد.

افراد وبایی شدیداً بدحال ممکن است تا ۱۰٪ از وزن بدن خود را از طریق اسهال و استفراغ از دست بدهند. در موارد بسیار شدید از دست دادن مایع می تواند تا میزان یک لیتر در ساعت در مدت ۲۴ ساعت اولیه بیماری برسد. بیمارانی که شدیداً دهیدره می باشند ممکن است دچار شوک هیپوولیمیک شوند. این بیماران فشار خون پایین و نبض رادیال ضعیف دارند. خواب آلودگی یا عدم هوشیاری نیز ممکن است در آنها دیده شود. آب بدن این بیماران را می بایست با استفاده از مایعات درون وریدی جبران کرد.

جزئیات رسیدگی به بیماران در ضمیمه یک ذکر شده است.

# فصل ۳

## چگونگی کشف و تایید همه گیری

## ۳ (۴) مراقبت از وبا

مراقبت شامل جمع آوری، تحلیل و تفسیر اطلاعات درباره سلامت افراد می باشد. مقامات بهداشتی از این اطلاعات برای برنامه ریزی، راه اندازی و ارزیابی برنامه ها و فعالیت های بهداشتی استفاده می کنند. یک نظام مراقبت موثر در موارد ذیل به کارمندان بهداشتی کمک می کند:

- ✓ طغیان (Outbreak) وبا را فوراً تشخیص می دهد.
  - ✓ تعداد افرادی که بیمار می شوند یا می میرند را تخمین می زند.
  - ✓ اندازه و حدود طغیان را ارزیابی می کند.
  - ✓ به گسترش طغیان و محل آن توجه دارد.
  - ✓ توزیع مناسب پرسنل و ملزومات را طرح ریزی می کند.
  - ✓ بررسی های همه گیر شناختی اضافی را با هدف اقدامات کنترل طرح ریزی می کند.
- نظام های مراقبتی می بایست دارای شرایط زیر باشند:
- ✓ مناسب شرایط محلی باشند.
  - ✓ فقط اطلاعات ضروری را جمع آوری و گزارش کنند.
  - ✓ مبادله اطلاعات را به شیوه ای بهنگام انجام دهند.
  - ✓ توانایی بررسی درستی گزارش ها را داشته باشند.
  - ✓ توانایی کشف همه گیری های محدود و همچنین گسترده را دارا باشند.
  - ✓ توانایی تشخیص زودرس همه گیری را داشته باشند تا اقدامات کنترل بتواند از موارد بیشتر بیماری جلوگیری کند.

### مراقبت در مناطقی که وبا آندمیک نمی باشد

در مناطقی که وبا آندمیک نیست، مراقبت بر اساس گزارش موارد شدید اسهال که موجب دهیدراتاسیون می گردند در افراد بالای ۵ سال به بالا می باشد. اسهالی که دهیدراتاسیون شدید ایجاد کند، نیازمند درمان داخل وریدی باشد، یا باعث مرگ شود، در کودکان بزرگتر و بزرگسالان معمول نیست و تعداد محدودی عامل ایجاد کننده دارد.

اگرچه با این تعریف، موارد خفیف اولیه وبا کشف نخواهد شد، کارمندان بهداشتی وقت خود را صرف بررسی موارد بسیار اسهال های نادر ناشی از دیگر علل نخواهند کرد.

### **مراقبت در مناطقی که وبا آندمیک است یا طی یک همه گیری**

در مدت طغیان وبا یا در مناطقی که وبا آندمیک است، تعداد زیادی از موارد اسهال حاد آبکی در افراد ۵ سال به بالا ناشی از وباست. در این مناطق، تعریف مورد گسترده تر شده است تا مراقبت وبا، موارد خفیف را نیز در برگیرد. این تعریف مورد مراقبت که از طرف سازمان جهانی بهداشت توصیه گردیده است برای بررسی همه گیری وبا استفاده می شود:

### **تعاریف مورد وبا**

#### **مورد مشکوک:**

در مناطقی که وبا آندمیک نمی باشد مورد وقتی مشکوک به وباست که هر فرد ۵ سال به بالا دچار دهیدراتاسیون شدید شود. (گروه درمانی ج سازمان جهانی بهداشت) یا در اثر اسهال آبکی شدید بمیرد.

در مناطقی که همه گیری وبا وجود دارد و آندمیک می باشد، موردی وقتی مشکوک به وباست که هر فرد ۵ سال به بالا اسهال حاد آبکی داشته باشد.

#### **مورد تایید شده:**

مورد تایید شده، هر فرد دچار اسهال است که ویبریو کلرا O<sub>1</sub> یا O<sub>139</sub> از مدفوعش جدا شده باشد.

بچه های زیر ۵ سال شامل تعریف مورد مراقبت نمی شوند چون بیشتر موارد اسهالی که در این گروه سنی رخ می دهد مربوط به هر عاملی می تواند باشد. داخل کردن این بیماران در نظام گزارش دهی منجر به گزارشات اشتباه وبا می شود.

با وجود این، رسیدگی به موارد در طول همه گیری وبا به گونه ای است که افراد بزرگتر از ۲ سال هنگامی که اسهال آبکی حاد داشته باشند بعنوان مورد وبا درمان می شوند.

## **۳ ۴) جمع آوری اطلاعات در مورد بیماران**

تسهیلات بهداشتی (Health Facility) باید بیمارانی را که به بیماری وبا مشکوکند، در دفتر ثبت مراجعین فهرست کنند. مشخصات بیمار شامل نام، سن، جنسیت، محل اقامت، تاریخ مراجعه، سرانجام (زنده، مرده، ارجاع) و این که نمونه ای گرفته شده یا خیر، باید در دفتر ثبت منظور شود. اگر تصمیم گرفته شد که در تسهیلات بهداشتی یک دفتر



ثبت ویژه همه گیری در طول دوران همه گیری وبا در نظر گرفته شده این کار برای اطمینان از باقی ماندن حداقل یک پرونده دائمی از موارد همه گیری در درمانگاه می باشد.

### ۳ ۳) گزارش موارد مشکوک و همه گیری های مشکوک

تسهیلات بهداشتی باید موارد مشکوک وبا و مرگ و میر را فوراً به شهرستان گزارش کنند (جزئیات چگونگی تصمیم گیری در مورد وقوع همه گیری در بخش ۳-۶ می باشد).

✓ در مناطقی که وبا آندمیک نمی باشد، شهرستان باید هر مورد مشکوک وبا یا مرگ و میر را فوراً به سطوح استانی و مرکزی گزارش کند.

در مناطقی که وبا آندمیک است، شهرستان ها باید داده ها را بررسی و گزارش های تسهیلات بهداشتی را برای سطوح استانی و مرکزی بطور هفتگی ارسال کنند. همه گیری مشکوک باید فوراً گزارش شود. هر هفته، سطح مرکزی باید تعداد موارد مشکوک وبا و مرگ و میر ناشی از آن را به اطلاع سازمان جهانی بهداشت برساند.

در طول مدت همه گیری، به گزارش روزانه تسهیلات بهداشتی باید توجه شود. تسهیلات بهداشتی، حتی در صورت نبود مورد، باید گزارش خود را ارسال کنند. گزارش مورد «سفر» به شهرستان این اختیار را می دهد تا مناطقی که هیچ موردی ندارند را از مناطقی که گزارش نمی دهند، افتراق دهد.

گزارش موارد باید از طریق سریع ترین و در دسترس ترین روش ممکن که شامل تلگرام، تلفن و نمابر می شود، صورت گیرد. در طول مدت همه گیری روش های موقتی و ویژه گزارش مانند استفاده از رادیوی پلیس در مناطق دور دست باید مورد استفاده قرار گیرد تا گزارش ها سریع برسد.

اطلاعاتی که از شهرستان از مجاری غیر رسمی مانند مسافران جمع آوری نموده است را می بایست از طریق تماس با مراقبین بهداشت در مناطق مشکوک به همه گیری مورد ارزیابی قرار دهد.

### ۳ ۴) بررسی داده های مراقبت

داده های مراقبت می بایست بسرعت تحلیل و تفسیر شوند تا برای کشف زودرس همه گیری ها یا برای طرح ریزی فعالیت های کنترل مفید واقع گردند.

در مناطقی که وبا آندمیک است، سطح استانی باید اطلاعات مربوط به موارد مشکوک و تایید شده وبا را هر هفته تجزیه و تحلیل و تفسیر نماید.

گزارش های هفتگی اسهال حاد آبکی در افراد ۵ سال به بالا باید با گزارش های هفته های قبل مقایسه شود تا افزایش تعداد موارد مشکوک به وبا معلوم شود. تهیه نمودار های هفتگی تعداد موارد گزارش شده، تغییرات بروز موارد را بیشتر مشهود می سازد. میزان هفتگی حمله بیماری باید برای تعداد معین جمعیت محاسبه شود تا بتوان بیماری را در میان واحد های سیاسی - اجرایی و در طول زمان مقایسه کرد.

پسخوراند منظم اطلاعات مراقبت از سطوح مرکزی به محیطی، در ارتقای همکاری های مستمر میان تسهیلات بهداشتی اهمیت دارد.

### ۳ (۵) تایید آزمایشگاهی وبا

تنها راه برای تایید وجود ویبریو کلرا تشخیص آزمایشگاهی است. نمونه های مدفوع برای تعیین هویت ارگانسیم عامل و حساسیت آن به آنتی بیوتیک ها فرستاده شود. چندین ارگانسیم شامل چند گروه سرمی ویبریو کلرا می توانند اسهال حاد آبکی همراه با دهیدراتاسیون شدید ایجاد کنند که از نظر بالینی از وبا قابل افتراق نیست. گهگاه این ارگانسیم ها می توانند موجب بروز توام چندین مورد از بیماری در جامعه شوند ولی تنها ویبریو کلرا O<sub>1</sub> و O<sub>139</sub> توانایی ایجاد بیماری بصورت همه گیری وسیع را دارا هستند.

#### جمع آوری نمونه ها برای تایید ویبریو کلرا

هنگامی که شک به طغیان وبا وجود دارد، سوآب های مدفوع یا مقعدی می بایست از تقریباً ۵ فرد بیمار جمع آوری شود. اگر آزمایشگاه ارگانسیم را در سری اولیه نمونه ها نشان ندهد و موارد مشکوک همچنان بوقوع پیوندند، باید نمونه های بیشتری جمع آوری شود تا آزمایشگاه ارگانسیم عامل را نشان دهد. متعاقباً، نیاز به جمع آوری نمونه از بیماران نیست مگر اینکه همه گیری چندین ماه به طول بیانجامد.

در یک هفته همه گیری طولانی مدت، جمع آوری چندین نمونه هر ۳ تا ۶ ماه باید مورد توجه قرار گیرد تا هر گونه تغییر در الگوهای مقاومت آنتی بیوتیکی سوش های محلی ویبریو کلرا تعیین شود.

#### جمع آوری سوآب مقعدی

درمان بیماران دچار دهیدراتاسیون را با جمع آوری نمونه ها به تاخیر نیندازید زیرا به راحتی می توان بعد از شروع مایع درمانی وریدی، آنها را جمع آوری کرد. با وجود این، گرفتن نمونه ها را قبل از درمان با آنتی بیوتیک شروع کنید. نمونه ها باید ظرف ۵ روز اولیه بیماری گرفته شود (هنگامی که ارگانسیم های ویبریو کلرا هنوز در مدفوع وجود دارند).

✓ به منظور گرفتن نمونه های مدفوع:

✓ یک سوآب با نوک پنبه ای تمیز را وارد مقعد بیمار و یا مدفوع تازه دفع شده کنید.

✓ سوآب را بدقت باز دید کنید تا مرطوب شدن پنبه و آغشته شدن آن به مدفوع تایید شود.

✓ سوآب را در محیط انتقال کری - بلر (Cary-Blair) قرار دهید. نوک سوآب را به طور کامل در داخل محیط کری - بلر (Cary-Blair) قرار دهید.

✓ لوله را در یک کیسه پلاستیکی کاملاً در بسته همراه با مشخصات بیمار بگذارید.

✓ فوراً کیسه را به آزمایشگاه بفرستید.

لوله های محیط انتقال کری - بلر را می توان در درجه حرارت محیط اطراف حدود ۱ تا ۲ سال نگهداری کرد.

محیط انتقال تا زمانی که دچار خشکی، آلودگی یا تغییرات رنگ نشود قابل استفاده است.

اگر محیط انتقال کری - بلر در دسترس نباشد و بتوان نمونه را ظرف ۲ ساعت به آزمایشگاه رساند، می توان مدفوع مایع را در یک شیشه استریل شده در پیچ دار قرار داد و فوراً به آزمایشگاه فرستاد. روش دیگر این است که باریکه های کاغذ را به مدفوع مایع آغشته کرد. این باریکه ها را باید به دقت در کیسه های پلاستیکی کاملاً در بسته قرار داد تا خشک نشوند. در صورت امکان برای انتقال کیسه های پلاستیکی از ظرف خنک کننده ( refrigerated box) استفاده کنید.

### انتقال سوآب مقعدی

ویریو کلرا در محیط انتقال کری - بلر فقط برای مدت محدود زنده می ماند، بویژه اگر دمای محیط اطراف گرم باشد. در صورتی که نمونه ظرف مدت ۷ روز به آزمایشگاه برسد. معمولاً تعداد کافی ارگانیزم برای شناسایی ویریو کلرا زنده مانده است، اگرچه احتمال پیدا کردن ویریو کلرا با افزایش زمان ارسال کاهش می یابد.

### بررسی آزمایشگاهی نمونه ها

وقتی نمونه ها به آزمایشگاه می رسد باید آنها را به روی پلیت آگار برد. متداول ترین محیط انتقال برای جدا سازی ویریو کلرا، آگار TCBS (Thiosulfate Citrate Bile Salts) است. این ظروف در طول شب در دمای ۳۵ تا ۳۷ درجه سانتیگراد نگهداری می شوند. پرگنه های براق و زرد رنگ، مشکوک به ویریو کلرا هستند. مقدار کمی از باکتری پرگنه های مشکوک، برای آنتی ژن های ویریو کلرا O<sub>۱</sub> با استفاده از آزمون آگلوتیناسیون لاتکس آزمایش می شود. آزمون های بیوتایپ و سرو تایپ بیشتر را می توان در آزمایشگاه های مرجع انجام داد تا بدین وسیله ارگانیزم ها بهتر مشخص شوند.

اگر باکتری نسبت به آنتی سرم های O<sub>۱</sub> واکنش نشان ندهد و شک به طغیان وبا بطور جدی وجود داشته باشد، فرستادن نمونه های جدا شده به آزمایشگاه مرجع برای آزمایش آگلوتیناسیون لاتکس با استفاده از آنتی سرم O<sub>۱۳۹</sub> جدید باید در نظر گرفته شود.

مقاومت ویریو کلرا به داروهای ضد میکروبی، مشکلی رو به افزایش در سراسر جهان است. آزمون حساسیت به داروهای ضد میکروبی، بطور معمول انجام شود تا مقاوم شدن سویه ها نسبت به آنتی بیوتیک های مورد استفاده محلی تعیین گردد.

## ۳ (۶) بررسی همه گیری مشکوک وبا

### تصمیم در مورد زمان انجام بررسی

زمانیکه یک همه گیری مشکوک وبابوسیله نظام رسمی مراقبت یا منابع غیر رسمی (زمانیکه نظام مراقبتی عمل نمی کند) کشف می شود فوراً گروه تحقیق را به جامعه بفرستید تا مشخص شود که همه گیری واقعی وبا رخ داده است یا خیر.

در مناطقی که وبا آندمیک نمی باشد، زمانیکه تنها یک بیمار با تعریف مورد مراقبت سازگار بود، به بروز طغیان وبا مشکوک شوید. در این موارد، احتمال دارد بیماری گسترده تر از تنها یک مورد گزارش شده باشد زیرا بیمارانی که بیماری خفیف تری دارند، در تعریف مورد قرار نمی گیرند و همچنین ممکن است بعضی از افراد بیمار به تسهیلات بهداشتی مراجعه نکنند.

در مناطقی که وبا آندمیک می باشد، هر زمان که تعداد موارد گزارش شده اسهال حاد آبکی در افراد ۵ سال به بالا از سطح پایه (آندمیک) فراتر رفت، به طغیان وبا مشکوک شوید.

برای تصمیم گیری در مورد اینکه افزایش موارد به تغییرات گزارش های معمول مربوط است یا افزایشی است که استحقاق تحقیقات بیشتری را دارد، سوال های زیر را پرسید. بررسی در جامعه (community investigation) را در صورتی که پاسخ یکی از سوال های زیر مثبت است انجام دهید:

آیا افزایش، ناگهانی و زیاد است؟ برای مثال آیا افزایش تعداد موارد از ۵۰ درصد میزان آندمیک فراتر رفته است.

آیا افزایش، پایدار بوده است؟ آیا افزایش در موارد گزارش شده بیش از یک هفته ادامه پیدا کرده است؟  
آیا افزایش، محلی بوده است؟ آیا موارد گزارش شده از یک محل بوده اند که در این صورت احتمال تماس با یک منبع آلوده مطرح می شود؟

### چگونگی انجام بررسی:

این مراحل را برای بررسی همه گیری مشکوک وبا انجام دهید:

۱. گزارش های مشکوک را بررسی کنید. (اطمینان حاصل کنید که بیماران، تعریف مورد را دارا هستند).
۲. با تسهیلات بهداشتی که در نزدیکی مورد گزارش شده هستند تماس بگیرید. از آنها اطلاعات بگیرید و بخواهید تا به کارکنان بهداشتی محل در مورد مترصد بودن موارد دیگر هشدار دهند.
۳. یک گروه بررسی ترتیب دهید و آنها را به محل بفرستید. هر تلاشی که می توانید برای فراهم کردن حمل و نقل قابل اعتماد و منابع ضروری برای این گروه انجام دهید.
۴. نمونه ها را بای کسب تایید آزمایشگاه وبا ارسال کنید.

### اعضای تیم بررسی

تیم بررسی باید شامل پزشک، همه گیر شناس و کارشناس بهداشت محیط و همچنین مربی بهداشت باشد. مسئولیت های تیم بررسی در جدول صفحه بعد فهرست بندی شده است.

## مسئولیت های تیم بررسی

۱۱. بررسی صحت موارد گزارش شده و با
۱۲. تعیین وسعت و ویژگی های طغیان
۱۳. جمع آوری نمونه برای تایید و با
۱۴. تصمیم در مورد نیاز به کمک های بیشتر پس از ارزیابی توانایی محلی برای پاسخ به همه گیری

این ارزیابی شامل موارد زیر می شود:

- بررسی دستورالعمل های دنبال شده در بررسی به موارد
  - ارزیابی منابع انسانی و مادی محلی برای درمان موارد
  - ارزیابی توانایی ایجاد / هماهنگی با اقدامات کنترل
۱۵. ترتیب دادن دفتر ثبت بررسی که دارای فهرست خطی از افراد بیمار شامل مشخصات و عوامل خطر را باشد.
  ۱۶. تعیین گروه های در معرض خطر و منابع آلوده ممکن
  ۱۷. فراهم آوردن ملزومات درمانی مورد نیاز فوری
  ۱۸. در میان گذاشتن یافته های بررسی با مقامات تصمیم گیرنده

## بررسی جامعه

### ۳. در تسهیلات بهداشتی

- اسامی و مشخصات افراد زیر را جمع آوری کنید.
- الف) بیمارانی که تعریف مورد را دارا هستند و بیماران ۵ سال به بالا که به علت اسهال حاد آبکی درمان گرفته اند.

- از کارکنان بهداشت در مورد بیماری و دستورالعمل های درمانی آنها سوال کنید.
- از ملزومات محلی، صورت برداری کنید.

### ۴. در جامعه:

- با بیماران و خانواده آنها در مورد مشخصات، اطلاعات عامل خطر زا و تماس با افراد بیمار مصاحبه کنید.
- با هر فرد دیگری که در این مصاحبه ها شناسایی می شود مصاحبه کنید.
- ۵. تا ۵ نمونه سوآب مقعدی جمع آوری کنید (در صورتی که تسهیلات بهداشتی اقدام به چنین کاری نکرده است).
- ۶. اطلاعات را تجزیه و تحلیل کنید.

- فهرست خطی و نقشه موقعیت موارد را تهیه کنید و تعداد موارد همراه با روز شروع بیماری را بصورت نمودار نشان دهید.

- تعداد موارد و مرگ و میر ها، میزان، حمله، میزان کشندگی، گروه هایی که بالقوه در معرض خطر قرار دارند، منابع عفونت و احتمال افزایش طغیان را تعیین کنید.

### ۷. اقدامات درمانی و کنترل را انجام دهید:

- به افراد بیمار اطمینان دهید که همگی درمان خواهند شد.
- موجودی اندکی از موارد درمانی را در اختیار تسهیلات بهداشتی بگذارید و کیت های جمع آوری نمونه موجود را تعویض کنید.

- شیوه رسیدگی به بیماران را با کارکنان مرور کنید (بویژه اگر دستورالعمل های درمانی با میزان بالای کشندگی نیاز به بهبود درمان را می طلبد).

- اگر جامعه مذکور در منطقه دور افتاده ای قرار دارد روش هایی را برای درمان تعیین کنید و مقدار کمی ORS در اختیار کارکنان بهداشتی بگذارید.

- از اقدامات کنترل در محل برای مبارزه با هرگونه منابع شناسایی شده عفونت استفاده کنید.

- از پیام های ساده آموزش بهداشت برای گروه های در معرض خطر استفاده کنید.

### ۸. سوآب مقعدی را به آزمایشگاه بفرستید.

- ۹. نتایج بررسی و اقدامات انجام شده را به مقامات تصمیم گیرنده گزارش کنید.

- ۱۰. سرکشی های پیگیری مراقبت را ترتیب دهید، زمانی که موارد بیشتری وجود ندارند موارد درمانی بلا استفاده را جمع آوری کنید.

## جمع آوری و تفسیر داده ها

### جمع آوری و تفسیر داده از تسهیلات بهداشتی

تیم بررسی باید به تسهیلات بهداشتی که طغیان مشکوک را گزارش داده اند سرکشی کند. دفتر ثبت بیمار را بررسی کنید تا مطمئن شوید که موارد گزارش شده از تعریف مورد مراقبت تبعیت می کنند. همچنین، دفتر ثبت را بررسی کنید تا از وجود تعداد بیشتری از بیماران در طول هفته جاری و ۲ تا ۳ هفته قبل از بررسی اطلاع حاصل کنید. تعریف مورد در طول بررسی جامعه، شامل هر بیمار پنج سال به بالا می باشد که به علت اسهال حاد آبکی تحت درمان قرار گرفته است. اطلاعات ذیل را از دفتر ثبت بیمار جمع آوری کنید: نام بیمار، سن، جنسیت، محل اقامت، تاریخ مراجعه، تاریخ شروع بیماری، سرانجام (زنده، مرده، ارجاعی) و آیا سوآب مقعدی گرفته شده است یا خیر. درباره رسیدگی درمانی این بیماران با کارکنان بهداشتی صحبت کنید. از تجهیزات مایع درمانی، آنتی بیوتیک ها و کیت های جمع آوری نمونه موجود در تسهیلات صورت برداری کنید.

### جمع آوری داده ها و نمونه ها در سطح جامعه

از جامعه ای که در آن بیماران مشکوک وبایی زندگی می کنند، دیدن کنید و با بیماران خانواده آنها صحبت کنید. در مورد افراد بیشتری که در تعریف مورد بررسی جامعه می گنجد، پرسش کنید (یعنی افراد پنج سال به بالایی که ظرف دو یا سه هفته گذشته دچار اسهال حاد آبکی شده اند). مشخصاتی را که در دفتر ثبت بیمار منظور نشده است را جمع آوری کنید. در مورد عوامل خطر زای بالقوه پرسش کنید و در فهرست خطی بررسی جای دهید. در رابطه با موارد ذیل پرسش کنید:

- ✓ تاریخچه مسافرت اخیر
- ✓ تماس با افراد دیگری که بیماری اسهال داشته اند
- ✓ حضور اخیر در مراسم تشیع (و علت مرگ متوفی)
- ✓ منابع آبی برای نوشیدن، حمام کردن و شست و شوی وسایل آشپزخانه
- ✓ تاریخچه غذایی: میوه های خام یا سبزیجات، آب میوه، غذاهای نگهداری شده در درجه حرارت اتاق، خریداری شده از دستفروش ها، غذای پخته که شامل غلات باشد مانند برنج، ارزن، ذرت خوشه ای که در درجه حرارت اتاق مصرف شده باشد، ماهی یا صدف که خوب نپخته باشد.
- ✓ شغل.

اگر تسهیلات بهداشتی پنج نمونه سوآب مقعدی را از بیماران جمع آوری نکرده باشد، در طول تحقیق جامعه آنها را جمع آوری می کند. بیمارانی را انتخاب کنید که تازه بیمار شده اند و آنهایی که آنتی بیوتیک مصرف نمی کنند.

### چگونگی تجزیه و تحلیل گزارش اطلاعات جمع آوری شده

تیم بررسی باید داده‌ها را زمانی که هنوز بیماری در منطقه وجود دارد، تجزیه و تحلیل کند. بدین ترتیب اقدامات کنترل را می‌توان در ارتباط با گروه‌های تعیین شده در معرض خطر بیشتر یا منابع مشخص عفونت در نظر گرفت.

### تعیین و تفسیر میزان کشندگی

میزان کشندگی نسبت مواردی است که نتیجه‌اش مرگ و میر است. برای پیدا کردن میزان کشندگی، تعداد مرگ و میرها را به تعداد موارد تقسیم می‌کنیم و در عدد صد ضرب می‌کنیم.

$$\text{میزان کشندگی} = \frac{\text{تعداد مرگ و میرها}}{\text{تعداد موارد}} \times 100$$

به عنوان مثال اگر صد مورد در یک منطقه در طی یک هفته گزارش شده باشد و ده نفر از آنها مرده باشند، میزان کشندگی ده درصد خواهد شد.

$$\text{میزان کشندگی} = \frac{10}{100} \times 100$$

میزان بالای کشندگی (بالاتر از ۱۰ درصد) مشکلاتی را در رسیدگی به بیماران نشان می‌دهد. روش‌های درمانی معمول را مرور کنید و / یا مواد درمانی را در اختیار تسهیلات بهداشتی بگذارید. حتی ممکن است لازم باشد دسترسی جامعه به مراقبت افزایش داده شود.

### تعیین میزان حمله

میزان حمله طغیان که می‌توان آنرا به صورت درصد بیان کرد، با تقسیم تعداد موارد به جمعیت در معرض خطر و ضرب حاصل آن در عدد صد محاسبه می‌شود.

$$\text{میزان کشندگی} = \frac{\text{تعداد موارد}}{\text{جمعیت در معرض خطر}} \times 100$$



## استفاده از نقشه برای نشان دادن مناطقی که موارد اتفاق افتاده است

در صورت امکان، موقعیت موارد را بر روی نقشه همراه با تاریخ شروع بیماری نشان دهید. نشان دادن موقعیت موارد بر روی نقشه در تعیین وسعت جغرافیایی طغیان کمک می کند و همچنین منابع بالقوه عفونت مانند یک محل آلوده را مطرح می کند. کمال مطلوب آن است که از نقشه ای استفاده کنید که محل سکونت، راههای ارتباطی، منابع آبی و تسهیلات بهداشتی را نشان می دهد. این کار به تعیین مناطق در معرض خطر و ارتباط آنها با خدمات بهداشتی در دسترس کمک می کند.

## تهیه نمودار

نشان دادن تعداد موارد با تاریخ شروع بیماری بر روی نمودار به تعیین اینکه طغیان در حال گسترش یا کاهش است و تعیین سرعت آن کمک می کند. اگر طغیان، منطقه وسیعی را در بر گرفته است، نمودارهای جداگانه ای برای جوامع متفاوت تهیه کنید.

## تهیه و تفسیر فهرست خطی

یک فهرست خطی از بیماران و مشخصات آنها تهیه کنید. مشاغل بیماران، منابع آبی و دیگر عوامل خطر زای بالقوه دارای اهمیت را همانند آنهایی که تعداد زیادی از موارد در آن مشترکند، فهرست بندی کنید. هر بخش را در فهرست خطی بازخوانی کنید تا مشخصاتی که بیشتر عوامل در آن مشترک هستند تعیین شود. یک مشخصه مشترک در چند مورد ممکن است با احتمال خطر بیماری ارتباط داشته و یا صرفاً در جمعیت محلی مشترک باشد. مشخصاتی که در بین بیماران بیش از مردمی که بیمار نیستند (جمعیت محلی) شایع است، ممکن است با بیماری ارتباط داشته باشد. این مشخصات می تواند گروه های پر خطر و منابع عفونت را مشخص کند.

## فعالیت های درمانی و کنترل

پیش از ترک محل، تیم بررسی باید برای کسب اطمینان از مراقبت صحیح بیماران فعالیت های زیر را انجام دهد:

- ✓ اطمینان از اینکه همه بیماران درمان گرفته اند.
- ✓ تامین تسهیلات بهداشتی با مواد جایگزین آب و الکترولیت و آنتی بیوتیک برای درمان بیماران تا زمانی که آزمایشگاه مشخص کند کدام سوش ویبریو کلرا (O<sub>1</sub> یا O<sub>139</sub>) وجود دارد. محیط های نمونه گیری کری - بلر می بایست جایگزین شوند.
- ✓ مرور مراحل رسیدگی به بیماران؛ بویژه اگر میزان کشندگی بالاست یا اگر صحبت با کارمندان نیاز به بهبود روش ها را مطرح می کند.
- ✓ ایجاد مراکز درمان موقت در مناطق دور از تسهیلات بهداشتی یا مکان هایی که تسهیلات بهداشتی نمی توانند از بیماران مراقبت کافی به عمل آورند.

- ✓ در اختیار قرار دادن موجودی ORS برای جبران آب و الکترولیت بیماران در زمان انتقال به تسهیلات بهداشتی در جوامع کوچک که فاقد دسترسی سریع به مراقبت های پزشکی هستند.
- ✓ آموزش استفاده از به کارمندان بهداشتی یا رهبران جامعه.

تیم بررسی می بایست فعالیت های کنترل ذیل را قبل از ترک محل انجام دهد:

- ✓ گند زدایی یا مسدود کردن هر منبع مشخص عفونت که بوسیله تحلیل اطلاعات تعیین گردیده است اگر این امکان وجود ندارد؛ آموزش جامعه در مورد منبع عفونت و جایگزین احتمالی آن
- ✓ راهنمایی مردم در باره کلر زدن آب در خانه (ضمیمه ۴)
- ✓ تهیه پیام های ساده بهداشتی برای جامعه (ضمیمه ۲ برای پیام های نمونه را مطالعه کنید)

### گزارش دهی اطلاعات بررسی

تیم بررسی می بایست یافته های بررسی جامعه را سریعاً به مقامات تصمیم گیرنده گزارش کند. این مقامات شامل کمیته وبای (یا همه گیری) شهرستان؛ سطوح استانی و مرکز و رهبران جامعه می شود. دسته بندی تحلیل داده ها در سه گروه فرد؛ زمان و مکان کمک کننده می باشد. در گزارش؛ سعی نمایید به نکات و سوالات ذیل پاسخ گوئید:

فرد:

- ✓ چه تعداد مورد وجود داشته است و چه تعداد مرده اند؟
- ✓ چه گروه هایی در معرض بیشترین خطر هستند؟
- ✓ میزان کشندگی چه اندازه است؟
- ✓ میزان حمله چه اندازه است؟

مکان:

- ✓ موارد در چه مکانی رخ داده اند؟ توزیع جغرافیایی موارد چگونه است؟
- ✓ آیا طغیان در حال گسترش است؟ در کجا؟
- ✓ آیا دسترسی به تسهیلات بهداشتی در مناطق گرفتار وجود دارد؟

زمان:

- ✓ چه زمانی موارد اتفاق افتاد؟
- ✓ آیا موارد در حال افزایش یا کاهش است؟
- ✓ آیا تعداد زیادی از مردم در همان زمان که طغیان شروع شد مبتلا شدند؟

گزارش باید همچنین شامل موارد ذیل باشد:

- ✓ فهرستی از فعالیت های تیم بررسی؛ مخصوصا هر گونه اقدامات کنترل که انجام شده است.
- ✓ برآوردی از تعداد جمعیت در معرض خطر
- ✓ نمونه های آزمایشگاهی ارسال شده و نتایج آنها؛ در صورت وجود
- ✓ منبع مشکوک طغیان؛ اگر هر گونه منبعی مشخص شده است.
- ✓ اقدامات کنترل توصیه شده شامل هر گونه اطلاعات خاصی که برای اجرای اقدامات کنترل مورد نیاز است (مانند اطلاعات در مورد منابع آب)
- ✓ اطلاعات در مورد بهترین راه های ارتباطی منطقه
- ✓ فهرست کمک های مورد نیاز

### **چگونگی تصمیم گیری در مورد وقوع یک همه گیری**

داشتن روشی برای تصمیم گیری در مورد یک همه گیری مهم است زیرا هنگامی که یک همه گیری تایید شود یا شک به آن بصورت قوی مطرح باشد؛ یک رشته پاسخ ها می بایست بی درنگ آغاز گردد. فردی که این تصمیمات را می گیرد می بایست کاملا مشخص باشد و همچنین برنامه ای برای پاسخ به وبا وجود داشته باشد که نشان دهد چه فعالیت هایی باید انجام شود و چه کسانی باید آنها را انجام دهند.

دو معیار معرف یک همه گیری وبا است:

- ۱- تایید آزمایشگاهی ویبریو کلرا  $O_1$  یا  $O_{139}$  و
- ۲- میزان های حمله بالاتر از میزان معمول.

### **در مناطقی که وبا آندمیک نمی باشد**

در مناطقی که وبا آندمیک نیست، حتی یک مورد اثبات شده وبا طغیان محسوب می شود. این از آن جهت است که حتی یک مورد نیز بالاتر از میزان حمله معمول است (میزان حمله معمول صفر است). افزون بر این، احتمالا تعداد بیشتری از افراد جامعه وجود دارند که به ویبریو کلرا آلوده هستند و بدون علامت یا مبتلا به عفونت های خفیف می باشند.

### **در مناطقی که وبا آندمیک می باشد**

در مناطق آندمیک، از زمانی همه گیری محسوب می گردد که بررسی جامعه نشان دهد که تعداد موارد افزایش داشته و از آنها ویبریو کلرا جدا گشته است. وبا می تواند بطور سریع در میان جمعیت پخش شود، حتی موارد کم نیاز به اقدامات کنترل دارند تا در میان جامعه یا در مناطق جدید پخش نشود.

## پیگیری بررسی جامعه

بطور مجدد جامعه را جهت مشخص نمودن موارد جدید بیماری که مطابق تعریف مراقبت هستند با برنامه ذیل

بررسی نمائید:

- ✓ اگر تنها یک مورد پیدا شده و بعنوان مورد وبا ثابت نشد، در مدت یک ماه از بررسی ابتدایی جامعه برنامه ای برای سرکشی مجدد تنظیم نمائید.
- ✓ اگر ۲ یا تعداد بیشتری موارد مشکوک در بررسی ابتدایی مشخص گردید، برنامه سرکشی را یک هفته پس از بررسی ابتدایی جامعه تنظیم نمائید.
- ✓ اگر یک تا تعداد بیشتری موارد پیدا شدند و وبا ثابت شد، برنامه یک بازدید در مدت یک هفته از تایید آزمایشگاهی را تنظیم نمائید و
- ✓ هر هفته در مدت یک طغیان اثبات شده سرکشی نمائید.

در دفتر ثبت بررسی جامعه، این سرکشی های پیگیری را ثبت کنید. اگر افرادی که در تعریف مراقبت قرار می گرفتند مشخص شدند، مشخصات بیمار و اطلاعات عامل خطر را ثبت نمائید، نمونه سوآب مدفوع از موارد جدید بگیرید (اگر آزمایشگاه هنوز وبا را تایید نکرده باشد)، بیماران را درمان کنید، و منابع مشخص و گروه های پر خطر را برای فعالیت های پیشگیری در نظر داشته باشید. استان را در جریان موارد جدید قرار دهید. همچنین یافته ها و اقدامات انجام شده و کمک های احتمالی مورد نیاز را به بحث بگذارید.

# فصل ۴

شیوه پاسخ به همه گیری  
مشکوک یا تایید شده وبا

پاسخ به همه گیری وبا دو هدف عمده را در بر می گیرد که عبارتند از: ۱) کاهش مرگ و میر و ۲) پیشگیری از بروز موارد جدید. کاهش مرگ و میر در گرو برخورد مطلوب بالینی با بهره گیری از کادر های پزشکی ورزیده و امکانات دارویی مناسب همراه با افزایش دسترسی به مراقبت خواهد بود. به منظور پیشگیری از بروز موارد جدید، با آموزش بهداشت محیط می توان از گسترده شدن بیماری پیشگیری نمود.

### هدف از پاسخ به همه گیری

۱. کاهش مرگ و میر
  - درمان مناسب بیماران
  - بکار گیری مطلوب نیروی انسانی و ملزومات
  - افزایش امکان دسترسی جامعه به خدمات مورد نیاز
۲. پیشگیری از بروز موارد جدید
  - آموزش بهداشت بطور گسترده در سطح جامعه
  - فعالیت های بهداشت محیط
  - تامین آب سالم

در شرایطی که وقوع همه گیری وبا با احتمال قوی و یا بطور اثبات شده ای در جامعه مطرح گردیده است، در صورت وجود آمادگی کافی در سطح مرکز بهداشت شهرستان، می توان با بکار گیری اصول مورد طرح در این فصل و با پاسخ سریع و موثر بر روند همه گیری اثری مطلوب و موفق باقی گذاشت. در فصل پنجم اصول کسب آمادگی در شرایط قبل از همه گیری مورد نظر خواهد بود.

## شرح وظایف کارکنان در زمان همه گیری

از جمله مهمترین اقدامات در شروع عملیات، مشخص بودن مسئولیت ها در سطوح مختلف به ویژه مرکز بهداشت شهرستان و تسهیلات بهداشتی است. بایستی سعی بر آن داشت که افراد خاصی برای مسئولیت های معینی مشخص شده و آموزش های لازم جهت کسب آمادگی برای برخورد مناسب با همه گیری را دریافت نموده باشند. توصیه های لازم جهت مشخص نمودن مسئولیت ها در سطوح ستادی، استانی، شهرستانی و تسهیلات بهداشتی در ضمیمه ۶ مطرح شده است.

### ۴-۱) مراحل کنترل همه گیری

#### مراحل کشف و تایید همه گیری های وبا

- ۱- دریافت گزارش موارد مشکوک از تسهیلات بهداشتی و استمرار مراقبت
- ۲- اجرای بررسی های میدانی (Field Investigation) و گزارش یافته ها
- ۳- اعلام موارد مشکوک و اثبات شده بیماری بصورت طبقه بندی بالینی

#### مراحلی که می بایست در شرایط تایید یا شک قوی به همه گیری وبا انجام شود:

- ۴- تشکیل جلسه کمیته کنترل همه گیری (به بخش ۴-۲ مراجعه فرمایید).
- ۵- آگاه کردن و اجرای برنامه های آموزش بهداشت در سطح جامعه (به بخش ۴-۵ و ضمیمه ۲ مراجعه فرمایید).
- ۶- ارائه خدمات درمانی (به بخش ۴-۵ و ضمیمه ۱ مراجعه فرمایید).
- ۷- اجرای اقدامات کنترل بیماری در سطح جامعه (به بخش ۴-۶ مراجعه فرمایید).
- ۸- جمع آوری و گزارش داده ها در زمینه تعداد موارد بیماری، مرگ و فعالیت های انجام یافته در راستای کنترل همه گیری (به بخش ۴-۳ و ۴-۷ مراجعه نمایید).
- ۹- اعلام همه گیری (به بخش ۴-۹ مراجعه فرمایید).
- ۱۰- بررسی پاسخ به همه گیری و برنامه ریزی در جهت بهبود فعالیت های پیشگیری و پاسخ مناسب تر در آینده، پس از خاموش شدن همه گیری (فصل ۵ را مطالعه فرمایید).

### ۴-۲) تشکیل کمیته همه گیری

بلافاصله پس از اثبات همه گیری وبا لازم است کمیته کنترل وبا تشکیل گردد. در مواردی که بیماری در مناطق مرزی کشور حادث شده باشد باید کمیته مشترک مرزی بین دو کشور جهت استقرار فعالیت های هماهنگ تشکیل شود.

## اعضاء و مسئولیت های کمیته همه گیری وبا

در کمیته همه گیری، نمایندگان از سازمانهای مذکور در سطوح ذیل می توانند عضویت داشت باشند:

- ✓ وزارت بهداشت (از جمله مبارزه با بیماریهای واگیر، برنامه مبارزه با بیماری های اسهالی، مدیران بر حسب مورد)
- ✓ نیرو های مسلح و / یا انتظامی
- ✓ سازمانهای غیر دولتی که در مراقبت های بهداشتی - درمانی فعالیت دارند.

### مسئولیت های اعضای کمیته همه گیری وبا

- برنامه ریزی راهکارهای کنترل
- تخصیص مسئولیت ها برای کشف همه گیری و واکنش مناسب
- مشخص نمودن و انبار کردن منابع مورد لزوم جهت پاسخ سریع در زمان همه گیری
- برآورد منابع مورد نیاز برای کنترل همه گیری
- یافتن راه های کسب اعتبارات لازم
- هماهنگ نمودن برنامه های آموزشی کارکنان بهداشتی و آموزش بهداشت در سطح جامعه
- گزارش همه گیری
- ارزیابی اثر بخشی اقدامات کنترل، تعدیل راهکارها و باز بینی برنامه

در طی همه گیری، جلسات کمیته می بایست در صورت امکان روزانه تشکیل شود. در صورتی که پاسخ مساعد به نحو مساعد شروع شده و داده های مراقبت حاکی از عدم گسترش بیماری به سایر نواحی مجاور باشد، می توان جلسات را بصورت هفتگی تشکیل داد. در طی جلسات اعضاء باید کلیه مسئولیت های مطرح شده در چهار چوب صفحه قبل را باز بینی نموده و از پیشرفت اقدامات در جهت مهار همه گیری اطمینان حاصل نمایند. پس از پایان همه گیری، کمیته موظف است با تشکیل جلسات در دوره غیر همه گیری، آمادگی برای همه گیری آینده و انجام فعالیت های پیش گیرنده از بروز همه گیری را مورد ارزیابی دوره ای قرار داد.



#### ۳-۴) گزارش موارد و اطلاع رسانی به مقامات مسئول

موارد مشکوک بیماری و همه گیری های محتمل می بایست سریعاً گزارش شود. پس از اثبات همه گیری یا احتمال قوی بر وقوع آن، می بایست سریعاً مقامات مسئول استان و شهرستانهای مجاور را از واقعه مطلع نمود. کلیه کارکنان مراقبت های بهداشتی در منطقه می بایست از گستردگی همه گیری، اقدامات مناسب جهت رسیدگی به موارد، تغییرات ایجاد شده در روش های گزارش دهی و برنامه عملیاتی کنترل اطلاع کامل کسب نمایند. در طی همه گیری، تسهیلات بهداشتی موظف به ارسال گزارش روزانه، شامل تعداد موارد و مرگ و میر بطور روزانه می باشند، در شرایطی که انجام ارتباطات با مشکل روبروست این اقدام بایستی هفته ای دو بار و یا حداقل بصورت هفتگی صورت پذیرد. مرکز بهداشت شهرستان موظف است، داده ها را روزانه جمع بندی و جهت اطلاع استان ارسال دارد. این گزارش بایستی حاوی نکات ذیل باشد:

- ✓ دوره زمانی گزارش (تاریخ یا «هفته همه گیر شناختی»)
- ✓ تعداد تسهیلات بهداشتی که گزارش داده اند (تسهیلات بهداشتی با گزارش صفر باید منظور شوند).
- ✓ تعداد کل تسهیلات بهداشتی تحت پوشش مرکز بهداشت شهرستان
- ✓ تعداد کل موارد مشکوک به وبا و تعداد مرگ حادث شده در طی دوره گزارش

در طی همه گیری، تسهیلات موظف به ارسال گزارش، حتی در صورت نبود موردی از بیماری یا مرگ می باشند. این گزارش صفر، تفاوت بین نبود بیماری در منطقه یا فقدان ارسال گزارش یا فقدان ارتباط با منطقه مورد نظر را برای مرکز بهداشت مشخص می کند.

#### ۴-۴) اطلاع رسانی به عموم مردم و مناطق مجاور

پس از وقوع همه گیری وبا، توجه مردم و رسانه ها به موضوع جلب می شود. بنابراین می بایست کوشش نمود تا مردم اطلاعات کافی در زمینه همه گیری کسب نموده و این روند تا پایان همه گیری ادامه یابد. در جریان این اطلاع رسانی، افراد جامعه باید بدانند چه هنگام و به چه مراکزی مراجعه و چه اقداماتی را به منظور پیشگیری از انتشار بیماری رعایت کنند. (به بخش ۴-۶ و ضمیمه ۲ مراجعه نمایند). ارجح است این اطلاعات با پیام های بهداشتی همراه گردد. مقامات بهداشتی استان ها و شهرستان های مجاور می بایست از نحوه فعالیت های در دست اجرا مطلع گردند، به نحوی که بتوانند آموزش و تشدید عملیات مراقبت را آغاز کنند. کارکنان بهداشتی در منطقه می بایست از گستردگی همه گیری، تغییرات ایجاد شده در روش های گزارش دهی، رسیدگی مناسب به بیماران و کنترل طغیان اطلاع کامل داشته باشند.

### اصول رسیدگی به بیماران

- هدف از درمان، جایگزینی آب و الکترولیت های از دست رفته از طریق اسهال و استفراغ می باشد.
- آب و الکترولیت ۸۰ تا ۹۰ درصد بیماران وبایی را تنها با محلول خوراکی ORS می توان جبران کرد.
- در موارد دهیدراتاسیون شدید، آب و الکترولیت را می بایست با سرعت از طریق محلول های وریدی جبران کرد. در طی تجویز وریدی مایعات و پس از آن، به محض این که بیمار بتواند مایعات بنوشد، می بایست از ORS استفاده کرد.
- محلول رینگر لاکتات باعث داشتن ترکیب مناسب الکترولیتی، جهت درمان وریدی ارجح شناخته می شود.
- در موارد دهیدراتاسیون شدید، تجویز آنتی بیوتیک بر کاهش حجم و طول مدت اسهال اثر مطلوب داشته و دوره عفونت زایی را کوتاه می کند.

درمان بالینی بیماران بطور مفصل در ضمیمه شماره یک بحث شده است. این دستورالعمل های درمانی می بایست در اختیار کارکنان بهداشتی که بیماران وبایی را درمان می کنند قرار گیرد.

### ارزیابی دهیدراتاسیون

پس از مشاهده مورد مشکوک به وبا در تسهیلات بهداشتی، می بایست بلافاصله میزان دهیدراتاسیون تخمین زده شود. در صورت فقدان درمان سریع و مناسب موارد شدید، دهیدراتاسیون می تواند منجر به فوت بیمار ظرف چند ساعت گردد. در طول دوره درمان پایش مستمر وضعیت بالینی تا پایان اسهال لازم می باشد زیرا ممکن است دفع ناگهانی و زیاد مایعات در هر زمان رخ دهد.

### درمان دهیدراتاسیون

در اغلب بیماران مبتلا به وبا، تنها درمان با ORS کافی است. در اغلب موارد، محلول های خوراکی ORS می تواند بیماران را حتی با وجود استفراغ، از دهیدراتاسیون رهایی بخشد زیرا جذب محلول ORS به هر حال صورت می گیرد. بسته های پودر ORS با فرمول توصیه شده سازمان جهانی بهداشت برای تنظیم تعادل الکترولیتی و آنچه از طریق مدفوع از دست رفته است، کاملاً مناسب می باشد. در موارد دهیدراتاسیون شدید، به منظور پیشگیری از بروز شوک،

نارسایی کلیه و مرگ در ابتدا می بایست مایعات و الکترولیت های از دست رفته را با محلول های وریدی جبران کرد. اگرچه در این بیماران نیز محلول خوراکی ORS می بایست به محض توانایی بیمار در نوشیدن، شروع و جایگزین تزریقات وریدی گردد.

محلول وریدی ارجح توصیه شده، رینگر لاکتات می باشد. در صورت عدم دسترسی می توان از نرمال سالین (Normal Saline) یا از محلول قندی نمکی (Half normal saline with ۵% glucose) استفاده نمود. این سرم ها برای جبران الکترولیت های بدن کم اثر تر می باشند زیرا اختلالات الکترولیتی را بر طرف نمی کنند. در چنین مواردی می بایست بطور همزمان محلول ORS جهت جبران الکترولیت های از دست رفته تجویز گردد. دقت شود که تجویز محلول های قندی تنها، هیچگونه اثری در درمان دهیدراتاسیون نداشته و نمی بایست تجویز شوند.

در شرایطی که دسترسی به محلول های وریدی وجود ندارد و یا بیمار قادر به خوردن ORS نیست می توان از لوله بینی معدی (Nasogastric Tube) جهت رساندن محلول ORS به بیمار استفاده کرد.

## عوارض بیماری

در طی بیماری، دو عارضه ممکن است در بیماران مبتلا به دهیدراتاسیون شدید رخ دهد: (۱) ادم ریه که بصورت سرفه و اشکال در تنفس بروز می کند. این عارضه، بیشتر در شرایط تجویز محلول های قندی نمکی یا نرمال سالین به تنهایی و بدون تجویز همزمان محلول ORS اتفاق می افتد. (۲) نارسایی کلیه، زمانی پیش می آید که حجم مایعات وریدی تجویز شده کم بوده یا به کندی صورت گرفته باشد و یا بیمار برای بار دوم دچار دهیدراتاسیون شدید گردد. کلیه موارد مشکوک به وبا بایستی تا پایان دوره اسهال در تسهیلات بهداشتی تحت نظر باقی بمانند و حتی پس از تصحیح دهیدراتاسیون می بایست از نقطه نظر کفایت جایگزینی مایعات از دست رفته مراقبت شوند.

## تجویز آنتی بیوتیک

تجویز آنتی بیوتیک حجم و طول مدت اسهال و مدت عفونت زایی را کاهش می دهد. آنتی بیوتیک جهت بیماران دچار دهیدراتاسیون شدید توصیه می شود. تجویز گسترده دارو می تواند منتج به ایجاد سوش های مقاوم دارویی و به هدر رفتن منابع محدود پزشکی گردد. زمانی که با وجود تجویز آنتی بیوتیک، اسهال بیش از ۴۸ ساعت ادامه یابد، احتمال وجود مقاومت دارویی مطرح است. نوع و مقدار داروی لازم جهت درمان وبا در ضمیمه شماره یک آمده است. پیشگیری دارویی افراد در تماس نزدیک با بیماران در بخش ۴-۶ بحث شده است.

## بر آورد ملزومات درمانی مورد نیاز

داشتن ملزومات کافی و مطلوب، نقش حیاتی بر زندگی مبتلایان به وبا بویژه در شروع همه گیری دارد. باید توجه داشت که با توجه به اینکه گسترش ویرو کلرا تحت تاثیر عواملی همچون درصد افراد با امکان دسترسی به آب سالم و توالت و همچنین رفتارهای بهداشتی و نحوه تهیه و مصرف غذا می باشد، پیش بینی وسعت طغیان و با کاری بس مشکل است. بنابراین، پیش بینی ملزومات مورد نیاز، مشکل و این موضوع به خودی خود اهمیت گزارشات مراقبتی

مداوم و صحیح را از مکان های طغیان مشخص می کند. تسهیلات بهداشتی می بایست امکان دسترسی سریع به دارو ها و محلول های مورد لزوم در درمان ویا را داشته باشند و این موضوع بویژه در جایگزینی ذخایر بکار گرفته شده در آغاز همه گیری بسیار مهم است. افزون بر این، آنتی بیوتیک و محلول تزریقی و خوراکی موجود در انبار ها می بایست بطور منظم با توجه به تاریخ انقضاء یا دارو های مورد مصرف معمول تسهیلات بهداشتی جایگزین کردند تا تاریخ ملزومات مقتضی نشود. استقرار نظام پایش مناسب، به جایگزین به موقع ملزومات و برگشت موادی که پس از طغیان باقی مانده است کمک می کند.

نوع و مقدار و ملزومات مورد نیاز برای درمان ۱۰۰ بیمار وبایی در ضمیمه ۵ فهرست شده است. مراکز بهداشت شهرستان هایی که سابقه برخورد با همه گیری ویا را داشته اند لازم است ذخایر و ملزومات را به اندازه یک ماه در اختیار داشته باشند، که محاسبه این مقدار متاثر از برآورد مبنی بر همه گیری های گذشته است. هدف از این اقدام، تامین نیاز های فوری در صورت بروز همه گیری تا زمان دریافت امکانات اضافی است. روش دیگر برآورد نیاز های دارویی، پیش بینی تعداد احتمالی ابتلا در صورت همه گیری است که این مستلزم توجه به میزان ممکن حمله بیماری است. در جمعیت های زیاد، سازمان جهانی بهداشت در نظر گرفتن میزان حمله ۰.۲٪. درصد را توصیه کرده است. در مناطق روستایی با جمعیت کمتر از ۵ هزار نفر، میزان حمله بیشتر (۰.۲٪) مطرح میشود. در جریان همه گیری های طولانی، برآورد میزان حمله را می شود بر اساس مناطق گرفتار شده تخمین زد. همانطوری که قبلا گذشت، این برآورد ها بایستی نیاز های اولیه بیماران را در آغاز همه گیری تا زمان درخواست و دریافت داروهای درخواستی اضافی (در صورت نیاز بیشتر) تامین نماید.

## نحوه برآورد ملزومات مورد نیاز برای همه گیری وبا

### بر مبنای بکارگیری میزان حمله

قدم اول) جمعیت منطقه در معرض همه گیری را در عدد ۰.۲ ضرب نمائید. عدد حاصل تعداد افرادی را که احتمال بیمار شدن برای آنها مطرح است را برآورد می نماید.

✓ اگر میزان حمله ۰.۲٪ درصد در نظر گرفته شود جمعیت را در عدد ۰.۲ ضرب کنید.

✓ اگر میزان حمله ۲ درصد در نظر گرفته شده جمعیت را در عدد ۰.۲ ضرب کنید.

✓ در صورتی که میزان حمله را در منطقه دچار همه گیری بدانید، جمعیت را در میزان حمله شناخته شده ضرب نمائید.

قدم دوم) عدد حاصل از قدم اول (تعداد افرادی که تصور می شود بیمار شوند) را بر عدد ۱۰۰ تقسیم کنید.

قدم سوم) ارقام توصیه شده از فهرست ملزومات مورد نیاز (ضمیمه ۵) را در عدد حاصل از قدم دوم ضرب نمائید. بدین ترتیب مقدار مورد نیاز هر یک از اقلام بدست می آید.

### مثال ۱:

در شهرستانی با جمعیت ۷۵ هزار نفر، کمیته وبا تصمیم گرفته است با میزان حمله  $2/$  درصد ملزومات مورد نیاز را محاسبه نماید.

قدم اول) جمعیت منطقه را در عدد  $2/$  ضرب می کنید.

$$75000 \times 2/ = 150$$

قدم دوم) نتیجه حاصل از قدم اول (تعداد افرادی که تصور می شود بیمار گردند) را بر عدد ۱۰۰ تقسیم کنید.

$$150 \div 100 = 1/5$$

قدم سوم) سپس هر یک از اقلام موجود در فهرست ملزومات را در نتیجه حاصل از قدم دوم ضرب کنید. (مثلا ۶۵۰ بسته ORS برای هر یکصد نفر پیش بینی شده است).

بدین ترتیب ۹۷۵ بسته پودر ORS می بایست درخواست گردد.

$$1/5 \times 650 = 975$$

### مثال ۱:

یکی از مراکز بهداشتی دور دست، با جمعیت ۴۰۰۰ نفر، تصمیم به ذخیره کردن ملزومات درمانی وبا نموده است. (میزان حمله مورد نظر برای این مرکز ۲ درصد مطرح می باشد).

قدم اول) جمعیت منطقه را در عدد  $2/$  ضرب می کنید.

$$4000 \times 2/ = 80$$

قدم دوم) نتیجه را بر عدد ۱۰۰ تقسیم کنید.

$$80 \div 100 = 8/100$$

قدم سوم) سپس، هر قلم موجود در فهرست ملزومات را در نتیجه بدست آمده از قدم دوم ضرب نمائید. (مثلا در مورد پودر ORS که بسته ۶۵۰ ذکر شده است).

۵۲۰ بسته پودر ORS درخواست می شود.

$$8/100 \times 650 = 520$$

در مواردی که طغیان برای اولین بار مطرح می شود، تسهیلات بهداشتی منطقه می بایست صورتی از می بایست صورتی از ملزومات درمانی و کنترلی را تهیه و به مرکز بهداشت شهرستان ارسال دارند. مرکز بهداشت وظیفه دارد این فهرست ها را جمع بندی نموده، ملزومات مورد نیاز را محاسبه و گزارش یا درخواست را به مقامات استانی یا سطوح ذیربط اعلام دارد.

### **ایجاد استقرار خدمات درمانی**

اکثر خدمات درمانی جهت بیماران وبایی در طی همه گیری از طریق نظام جاری مراقبت های بهداشتی قابل ارائه است. در مواردی ممکن است ضرورت ایجاد کند که مراکز خدمات درمانی موقتی بطور اورژانس در مناطق دور دست و یا به منظور جلوگیری از ازدحام در مراکز ثابت موجود، ایجاد و استقرار یابند. در این مراکز می بایست نیروی انسانی کافی و آموزش دیده، دارو و ملزومات در حد مورد نیاز فراهم گردد. همچنین این مراکز باید در نظام گزارش دهی ادغام گردند. افزون بر این، چنین مراکز موقتی می بایست امکانات شستشوی دست، دفع فاضلاب و زباله های آلوده را به نحو مطمئن دارا باشند.

در چنین شرایطی باید تیم های کارشناسی متشکل از کادرهای پزشکی، بهداشت محیط و آموزش بهداشت که تجربه کافی در زمینه درمان و مهار همه گیری وبا دارند، جهت اجرای آموزش های لازم به کارمندان کم تجربه تر، رفع نقایص و جبران نارسایی ها به مراکز درمانی موقت و تسهیلات بهداشتی که فاقد کادر کافی هستند، اعزام شوند.

## **۴-۶) فعالیت های کنترل وبا در سطح جامعه**

### **آموزش بهداشت**

آموزش بهداشت، زیر بنای کنترل طغیان است. لذا با وقوع همه گیری وبا، هر چه سریعتر می بایست این آموزش ها شروع گردد. در فهرست برنامه های آموزشی، رسانه های گروهی سازمان های اجتماعی و خدماتی، رهبران مذهبی، سیاسی و مدارس قرار می گیرند. در این آموزش ها به مردم گفته می شود که به محض شروع اسهال، استفاده از ORS را شروع نموده و بی درنگ به مراکز درمانی مراجعه نمایند.

مطالعات انجام یافته در مناطق روستایی آفریقا و آمریکای لاتین نشان داده است که بیشترین موارد ابتلا و مرگ ناشی از وبا در روستا های کوچک، در طی روز های اول طغیان اتفاق می افتد. در این مطالعات دیده شده است که میزان مرگ نزد کسانی که از مراجعه به مراکز درمانی خود داری نموده و یا مقدار کافی ORS نخورده اند بیشتر بوده است. لذا به منظور کاهش میزان کشندگی لازم است برنامه های آموزش بهداشت با شروع همه گیری در اسرع وقت و در مناطق مجاور یا دیگر مناطق در معرض خطر پیش از شروع همه گیری آغاز شود.

به منظور جلوگیری از بروز موارد جدید، برنامه آموزش بهداشت می بایست بر آگاه کردن مردم از چگونگی پرهیز از منابع عفونت متکی باشد.

لذا مراتب زیر می بایست متذکر گردد:

- ✓ رعایت احتیاط به منظور استفاده از آب سالم
- ✓ اهمیت شستن دست ها
- ✓ تهیه و نگهداری غذا بنحو مطلوب
- ✓ استفاده از توالت یا آبریز گاه

توجه خاصی به آموزش مردم به کلرزنی آب در منازل (استفاده از کلر مادر) می بایست مبذول شود.

باور های مردم در زمینه نحوه انتقال و یا درمان می بایست بررسی و هرگونه باور اشتباه تصحیح شود. در کلیه موارد فوق با استفاده از رادیو، تلویزیون، روزنامه، جلسات عمومی، همچنین با بهره گیری از احترام اجتماعی رهبران سیاسی - مذهبی و آموزش های چهره به چهره و حضور در مراکز خرید و مدارس، آموزش ها را باید هر چه گسترده تر به گوش مردم رسانید. نمونه هایی از پیامهای آموزش بهداشت در ضمیمه ۲ آورده شده است.

### **بهداشت آب**

منابع آب که در بررسی های بهداشت محیطی به عنوان منابع بالقوه تشخیص داده می شوند، بایستی سریعاً گند زدایی شده یا مسدود شوند و به مردم اعلام گردد که تنها از آب لوله کشی یا منابع سالم و شناخته شده آب استفاده نمایند. همچنین به مردم درباره اجتناب از آلوده کردن آب های سطحی به مواد مدفوعی تذکر و آموزش داده می شوند.

در این موارد یکی از اجزاء عمده در برنامه های آموزش مربوط به آب، تشویق مردم به کلرزنی آب در منزل است. (آموزش های مربوط به این کار در ضمیمه ۴ مطرح شده است).

### **بهبودی و گند زدایی**

در جریان همه گیری تشویق مردم به توالت سازی و استفاده از توالت های بهداشتی اهمیت زیادی دارد. تسهیلات بهداشتی وظیفه دارند بدقت در جهت بکارگیری روش های مناسب دفع بهداشتی زباله، عمل نمایند. زباله های بیماران وبایی را بایستی از سایر زباله ها جدا کرده و بسوزانند. این زباله ها را قبل از آتش زدن می بایست با موادی نظیر کروزل، گند زدایی کرد و یا از طریق مخلوط کردن با اسید، PH آنها را به کمتر از ۴/۵ کاهش داد. البسه، تشک و سایر وسایل خواب را با خشک کردن در معرض آفتاب می توان گند زدایی نمود. البسه را با جوشاندن به مدت ۵ دقیقه می توان گند زدایی نمود.

### **پیشگیری دارویی (Chemoprophylaxis) - تنها در شرایط خاص**

تجویز دارو به عنوان پیشگیری بطور جمعی در کنترل همه گیری ها در گذشته نه تنها موثر واقع نشده است، بلکه می تواند سبب بروز مقاومت دارویی در برابر میکروب و با گردد.

خطر انتقال وبا از بیمار به سایر افراد خانواده در شرایط مختلف متفاوت است. تجویز به صورت انتخاب به افراد خانواده در تماس نزدیک با بیمار در شرایطی توصیه می شود که بررسی های همه گیر شناختی نشان دهد که میزان حمله اعضای خانواده بیش از ۲۰٪ است. کاربرد نابجای دارو بعنوان پیشگیری می تواند سبب بروز مقاومت دارویی گردد. به هر حال پیشگیری دارویی به هنگام وقوع همه گیری وبا در جوامع بسته نظیر زندان ها می تواند مفید واقع گردد.

#### **واکسیناسیون و قرنطینه کردن (توصیه نمی شوند)**

استفاده از واکسن برای کنترل همه گیری وبا بی اثر بوده و توصیه نمی شود. واکسن های موجود، تنها ۵۰٪ اثر حفاظتی به مدت ۳ تا ۶ ماه دارند. این واکسن ها مانع ایجاد موارد عفونت بدون علامت نمی شوند. لذا واکسیناسیون مسافران مانع از ورود وبا به کشور نخواهد شد. واکسیناسیون افراد خانواده بیمار و بایستی نقشی در پیشگیری ندارد. از آنجا که بیشتر موارد عفونت های و بایی، تظاهرات بالینی خفیف و یا بدون علامت دارند، محدود کردن مسافرت ها (قرنطینه انسانی) نمی تواند نقشی در شناسایی مسافران مبتلا به عفونت های و بایی داشته باشد و همچنین از ورود وبا به مناطق جدید پیشگیری کند. لذا این اقدامات (قرنطینه کردن) بی اثر بوده و توصیه نمی شود.

#### **۴-۷) گزارش دهی موارد و تحلیل داده های نظام مراقبت**

در جریان همه گیری، گزارش روزانه موارد بیماری توسط تسهیلات بهداشتی می تواند نقشی مهم در تصمیم گیری برای راهکار های کنترل و برآورد نیروی انسانی و ملزومات مورد نیاز پزشکی داشته باشد. در مواردی که برنامه گزارش روزانه استقرار یابد، تحلیل روزانه داده ها نیز می بایست صورت گیرد.

در طی همه گیری، مرکز بهداشت شهرستان می بایست مراتب ذیل را به انجام برساند.

✓ پایش تعداد موارد ابتلاء به مرگ، و مکان های طغیان

✓ پایش میزان حمله و میزان کشندگی در هر مکان طغیان

✓ نشان دادن موقعیت طغیان ها بر روی نقشه

✓ رسم نمودار هفتگی موارد ابتلا

✓ رسم نمودار هفتگی مکان های طغیان (براساس تاریخ شروع اولین مورد)

✓ بررسی مشخصات بیماران به منظور تعیین گروه های پر خطر و منابع بالقوه عفونت

مراکز بهداشتی شهرستان بایستی بطور هفتگی مناطق دچار همه گیری را مورد بازدید قرار داده و صحت و سقم گزارشات را معلوم دارند. در مواردی که تسهیلات بهداشتی مناطق مجاور همه گیری از ارسال گزارشات امتناع ورزند، بازدید از این مکان ها با هدف یافتن احتمالی موارد بیماری باید مورد توجه قرار گیرد.

#### **۴-۸) درخواست همیاری**



در طی طغیان در خواست همیاری از سطوح بالاتر وزارت متبوع یا سایر سازمان ها برای کسب حمایت و پشتیبانی فنی در محدود کردن طغیان توصیه می شود. این درخواست ها می تواند جهت اجرای برنامه های آموزشی در سطح منطقه، توسط پزشکان و همه گیرشناس های با تجربه در همه گیری های وبا باشد. همچنین می توان از این نیروها به منظور انجام مطالعات همه گیر شناختی پیشرفته برای مشخص نمودن راههای انتقال که تسهیل اقدامات کنترل را فراهم می نماید استفاده کرد. این کمک ها می تواند همچنین فراگیرنده داروها و ملزومات، نیروی انسانی پزشکی، بهداشت محیط و آموزش بهداشت باشد.

### عوامل مطرح کننده حمایت و پشتیبانی بیشتر

در صورتیکه هر یک از عوامل زیر در منطقه تحت پوشش مطرح گردد، ضرورت درخواست بیشتر را ایجاب می

نماید:

- ✓ کارکنانی که تجربه یا آموزش کافی برای کنترل وبا را ندارند.
- ✓ منابع محلی تکافوی دستیابی به نیازهای برنامه را نمی کنند.
- ✓ میزان کشندگی بیش از ۱۰ تا ۱۵ درصد است.
- ✓ همه گیری در مناطق تحت پوشش چندین تسهیلات بهداشتی یا چندین شهرستان اتفاق افتاده است.
- ✓ میزان حمله بیش از نسبت های زیر است:
  - ۲٪، وقتی جمعیت کمتر از ۱۰۰۰۰ نفر است.
  - ۲٪، وقتی جمعیت بین ۱۰ تا ۱۰۰ هزار نفر است.
  - ۲٪، وقتی جمعیت بیش از ۱۰۰ هزار نفر است.

### اطلاعاتی که می بایست در درخواست موجود باشد

در زمان برقراری تماس با سطوح بالاتر وزارتخانه و یا سازمان های کمک رسانی می بایست داده های زیر به منظور بررسی همه گیری توسط واحد های کمک رسان در اختیار مقامات مذکور قرار داده شود. با ارائه اطلاعات زیر، به مسئولین مربوطه امکان داده می شود تا وضع موجود را از دید فنی و منابع در قیاس با امکانات موجود خود ارزیابی

نمایند:

- ✓ وسعت همه گیری (تعداد موارد، مرگ و میزان کلی حمله)
- ✓ گستردگی جغرافیایی همه گیری (تعداد نواحی گرفتار، موضعی یا گسترده)
- ✓ شدت بیماری (میزان کشندگی)
- ✓ سرعت گسترش بیماری (نمودار موارد و مناطق گرفتار بر مبنای هفته شروع بیماری - آیا وضعیت رو به بهبود و یا وخامت است؟)
- ✓ برخورد موضعی با داده ها - در بر گیرنده اطلاعات برای مناطقی از همه گیری که دچار مشکلاتی هستند شامل:

- میزان حمله بالای غیر معمول
- میزان مرگ و میر بالای غیر معمول
- مشکل دسترسی
- ✓ نیاز های نیروی انسانی و تجهیزات و مواد دارویی
- ✓ اقدامات بکار رفته گرفته شده جهت کنترل و همچنین برنامه ریزی های انجام یافته
- ✓ تهیه فهرست نیروی انسانی و تجهیزات و مواد دارویی موجود

#### ۴-۹) اعلام همه گیری و بررسی پاسخ دهی

کمیته کنترل همه گیری می بایست گزارشی تهیه نماید که بر مبنای آن مسیر همه گیری و پاسخ دهی فوری را توجیه نماید. این گزارش می بایست به کلیه کارکنان منطقه، آزمایشگاه ها و سازمان های جهانی ارسال گردد. بررسی کامل کشف، اثبات و فعالیت های بکار گرفته شده جهت کنترل همه گیری، اهمیت زیادی جهت اهداف آموزشی و برنامه ریزی برای طغیان های آینده دارد.

# فصل ۵

چگونگی کسب آمادگی در

برابر وبا

وجود آمادگی کامل، ضامن پاسخ سریع و موثر در برابر همه گیری وبا است. در این فصل اجزای کسب آمادگی فهرست وار مطرح می شود. افزون بر این، مطالعه این فصل امکان قضاوت در مورد وجود آمادگی همه گیری وبا را در سطح عملیات مناطق تحت پوشش شهرستان میسر می سازد.

## اجزای آمادگی

- ۱) کسب اطمینان از توانایی نظام مراقبت در کشف همه گیری وبا
- ۲) کسب اطمینان از توانایی تایید آزمایشگاهی
- ۳) تعیین نیازهای آموزشی
- ۴) تهیه ذخیره ای از تجهیزات و ملزومات ضروری
- ۵) تشکیل کمیته همه گیری
- ۶) برنامه ریزی تدارکات و مسئولیت های کارمندان
- ۷) کسب اطمینان از فراهم بودن حمایت اعتباری لازم جهت آمادگی پاسخ به همه گیری
- ۸) برنامه ریزی جهت اجرای اقدامات کنترل
- ۹) تهیه برنامه پاسخ فوری
- ۱۰) بررسی آمادگی در برابر همه گیری
- ۱۱) برنامه ریزی برای پیشگیری

بسیاری از این اجزاء شامل فعالیت هایی است که در طغیان می بایست اعمال شود، در حالیکه بخشی از این اقدامات برای کسب آمادگی لازم است. فعالیت های مربوط به کشف همه گیری در فصل سوم و نحوه پاسخ به آن در فصل چهارم به تفصیل شرح داده شده است.

در این فصل به نحوه کسب آمادگی در برابر همه گیری احتمالی وبا توجه می شود. برای هر جزء، سوالاتی در زمینه وضعیت آمادگی در سطح شهرستان مطرح می شود که می بایست پاسخ آنها داده شود. مرکز بهداشت شهرستان زمانی آماده تلقی می شود که تمام سوالات مذکور پاسخ بله داده باشد (در مواردی به عمد، تکرار در پرسش ممکن است مشاهده گردد). اگر چه اجزای مورد بحث ممکن است در مواردی شماره گذاری شده باشند ولی باید توجه داشت که این ترتیب ها الزامی نیست و تحت تاثیر وضعیت مرکز بهداشت شهرستان می باشد. هر شهرستان ممکن است در وضعیت آمادگی متفاوتی در رابطه با هر جزء از اجزای مذکور باشد.

اجزای مورد نظر جهت کسب آمادگی می بایست در مراحل زیر بازبینی و مورد عمل قرار گیرند:

- ✓ پیش از همه گیری به طوری که امکان واکنش را به مرکز بهداشت شهرستان بدهد.
- ✓ در طی همه گیری به طوری که پاسخ موثر باشد.
- ✓ پس از همه گیری به طوری که مرکز بهداشت شهرستان در آینده آمادگی بیشتری را کسب نماید.

## ۵-۱) کسب اطمینان از توانایی نظام مراقبت در کشف موارد وبا

نظام مراقبت بیماری وبا در فصل سوم (بخش ۳-۱، ۳-۵ و ۳-۶) به تفصیل آمده است.

### کسب اطمینان از توانایی نظام مراقبت در کشف موارد وبا

گزارشات جاری و اضطراری:

- آیا کارکنان بهداشتی قادر به تشخیص موارد بیماری وبا هستند؟
- آیا کارکنان بهداشتی تعاریف مورد مراقبت بیماری وبا را می دانند؟
- آیا کارکنان بهداشتی نحوه ارسال گزارش موارد مشکوک را با سریعترین و قابل اعتمادترین وسیله می شناسند؟
- آیا کارکنان بهداشتی می دانند که چه چیز را باید گزارش کنند؟

در مناطقی که وبا آندمیک است:

- آیا گزارشات جاری بطور کامل، منظم و به هنگام ارسال می گردند؟
- آیا گزارشات بطور منظم از جنبه افزایش موارد بر مبنای تعریف موجود مورد تحلیل قرار می گیرند؟

تیم بررسی عملیات:

- آیا افراد تیم بررسی عملیات مشخص شده اند؟
- آیا آموزش های لازم به آنها داده و وظایفشان به آنها ابلاغ شده است؟
- آیا اعتبارات بررسی تامین شده است؟
- آیا تجهیزات و منابع لازم برای عملیات تدارک دیده شده است؟

## ۵-۲) کسب اطمینان از توانایی تایید آزمایشگاهی

تایید آزمایشگاهی وبا در بخش ۵-۳ مورد بحث قرار گرفته است. محیط های کری - بلر می بایست در دسترس کارکنان محلی باشد تا از اولین موارد ابتلا و پیش از تجویز آنتی بیوتیک نمونه گرفته شود. این کار در تسزیع تایید ویرئوکلرا نقش مهمی دارا است.

### کسب اطمینان از توانایی نظام مراقبت در کشف موارد وبا

- آیا کارکنان در مورد نحوه نمونه گیری از مبتلایان به وبا آموزش های لازم را دیده اند؟
- آیا تجهیزات لازم جهت نمونه گیری و ارسال نمونه ها به آزمایشگاه قابل دسترسی است؟
- آیا محیط های کوری - بلر به تمام تسهیلات بهداشتی ارسال شده است؟
- آیا اعتبارات لازم برای هزینه های آزمایشگاهی تخصیص داده شده است؟

### ۳-۵) تعیین نیازهای آموزشی