

دستورالعمل
اقدامات بهداشت آب و فاضلاب
به منظور پیشگیری و کنترل بیماریهای منتقله از آب
مرکز سلامت محیط و کار

مقدمه

بخش اول - پیش از بروز همه گیری

نظارت بر بهداشت آب و فاضلاب و تعیین خطرات بالقوه
برنامه پایش سطوح مختلف برای شناسایی نقاط ضعف و برطرف نمودن آن
هماهنگیهای درون بخشی و برون بخشی
آموزش عمومی و بازآموزی
تامین تجهیزات پشتیبانی

بخش دوم - اقدامات در هنگام بروز همه گیری

گزارش همه گیری
ارزیابی سریع به همراه تکمیل فرم ارزیابی
بررسی همه گیری یا طغیان
بررسی اپیدمیولوژیک
بررسیهای محیطی
بررسیهای آزمایشگاهی
اجرای اقدامات کنترلی و پیشگیرانه
گزارش نهایی طغیان

پیوست ها

پیوست ۱ : دستورالعمل تهیه محلول کلر ذخیره یک درصد

پیوست ۲ : فرم های بازرسی بهداشتی از تاسیسات آب آشامیدنی

پیوست ۳: دستورالعمل نمونه برداری از یخ برای آزمون باکتریولوژی

پیوست ۴ : دستورالعمل نمونه برداری و آماده سازی نمونه فاضلاب

پیوست ۵ : دستورالعمل گندزدایی فاضلاب

پیوست ۶ : توصیه هایی جهت افزایش آگاهی مردم به منظور پیشگیری از بروز بیماریهای روده ای

از جمله تیفوئید و وبا

پیوست ۷: فرم گزارش فوری همه گیری های بیماریهای منتقله از آب

پیوست ۸ : فرم گزارش نهایی طغیان بیماریهای منتقله از آب

مقدمه :

به موجب ماده ۲ قانون تشکیلات وزارت بهداشت ، درمان و آموزش پزشکی ، تامین بهداشت عمومی و ارتقاء سطح آن از طریق اجرای برنامه های بهداشتی مخصوصاً در زمینه بهداشت محیط و مبارزه با بیماریها از وظایف وزارت متبوع می باشد . همه ساله خصوصاً با شروع فصل گرما طغیانهای بیماریهای منتقله از آب در کشور گزارش می شود . یکی از دلایل اصلی بروز این طغیانها عدم دسترسی به آب سالم و دفع غیر بهداشتی فاضلاب می باشد.

در کشور ما خصوصاً در برخی مناطق روستایی تامین کمیت و کیفیت آب آشامیدنی با مشکل مواجه است و از طرف دیگر سیستم های جمع آوری و تصفیه فاضلاب به طور مناسب توسعه داده نشده است .لذا هر از چندگاهی به دلیل آلودگی آب شاهد بروز طغیان و همه گیریهای منتقله از آب هستیم که باعث تحمیل هزینه های گزاف به سیستم بهداشتی و درمانی کشور می شود .به جهت پیشگیری و کنترل همه گیریهای بیماریهای منتقله از آب لازم است اقدامات بهنگام و موثر در خصوص بهداشت آب و فاضلاب انجام گیرد .هدف از تهیه این مجموعه ارائه دستورالعمل اقدامات و عملیات لازم در جهت پیشگیری و همچنین کنترل همه گیریهای حادث شده می باشد .ارائه نقطه نظرات و پیشنهادها می تواند در ویرایش بعدی دستورالعمل راه گشا باشد.

بخش اول : پیش از بروز همه گیری

این مرحله اهمیت زیادی داشته و در صورتیکه در این مرحله اقدامات مناسب و به موقع انجام گیرد می توان مانع از بروز بسیاری از همه گیری ها شد . در این مرحله هدف تعیین خطرات بالقوه ، گزارش و پیگیری رفع آنها ، حساس سازی و ایجاد هماهنگیهای درون بخشی و برون بخشی برای رفع خطرات شناسایی شده و آمادگی لازم برای مقابله با همه گیریهای احتمالی ، آموزش و بازآموزی نیروی انسانی ، تامین تجهیزات ، مواد لازم و آموزش عمومی در جهت ارتقاء توانمندیهای مردم برای پیشگیری از همه گیریها می باشد.

اقدامات پیش از بروز همه گیری:

الف - نظارت بر بهداشت آب و فاضلاب و تعیین خطرات بالقوه

ب - برنامه پایش سطوح مختلف برای شناسایی نقاط ضعف و برطرف نمودن آن

ج - هماهنگی های درون بخشی و برون بخشی

د - آموزش عمومی و بازآموزی پرسنل

ه - تامین تجهیزات و پشتیبانی

الف : نظارت بر بهداشت آب و فاضلاب و تعیین خطرات بالقوه

۱. سنجش کلر آزاد باقیمانده در آب آشامیدنی:

۱.۱. در مناطق روستایی:

۱.۱.۱. در روستاهای دارای لوله کشی آب آشامیدنی ، ضمن سنجش کلر آزاد باقیمانده در نقاط مختلف شبکه مطابق استاندارد ۱۰۵۳ کشوری (نتایج قرائت میزان کلر آزاد باقیمانده در فرم ویژه کلرسنجی ثبت و در پرونده آب آشامیدنی روستا نگهداری میشود ، در صورت مطلوب نبودن کلر باقیمانده ضمن تماس با مسئولین آب روستا در اسرع وقت و سپس مرکز بهداشت شهرستان موضوع منعکس شده ، تا در خصوص رفع مشکل از طریق شرکت آب و فاضلاب روستایی پیگیری لازم معمول گردد موضوع به صورت مستند نیز گزارش شده و تا رفع نقص مورد پیگیری قرار گیرد).

۱.۱.۲. در روستاهای فاقد لوله کشی به منظور سالم سازی آب آشامیدنی نسبت به توزیع پرکلرین بین کلیه خانه های بهداشت پرکلرین مذکور در داخل کیسه های پلاستیکی در ظروف درب دار تهیه و در اختیار خانه های بهداشت قرار داده شود و (با استفاده از دستورالعمل تهیه محلول کلر) 1% کلر مادر در کلیه خانه های بهداشت ، محلول کلر جهت سالم سازی آب آشامیدنی تهیه و در شیشه های رنگی بین خانوارهای روستایی توزیع گردد).

پیوست ۱ . جهت کنترل کلر آزاد باقیمانده ، کلرسنجی از آب مصرفی خانوار انجام و نتایج ثبت می شود و در صورت مطلوب نبودن میزان کلر باقیمانده ، آموزش های لازم ارائه می گردد.

۱.۲. در مناطق شهری : سنجش کلر آزاد باقیمانده آب آشامیدنی در مناطق مختلف شبکه بر اساس استاندارد ملی ۱۰۵۳ در محدوده فعالیت مراکز بهداشتی درمانی انجام و نتایج مربوطه در فرم گزارش سنجش کلر آزاد باقیمانده آب آشامیدنی ثبت و در پرونده آب شهری نگهداری گردد . در صورت مشاهده نتایج نامطلوب ، مراتب در اسرع وقت به سطوح بالاتر و شرکت آب و فاضلاب به صورت تلفنی و مستند منعکس و پیگیری در جهت رفع نواقص بعمل می آید.

۲. نظارت و کنترل میکروبی آب:

۱.۲. در مناطق روستایی : جهت کنترل کیفی آب آشامیدنی در مناطق روستایی ضمن انجام نمونه برداری مطابق با استاندارد ملی ۴۲۰۸ ، آب آشامیدنی از نظر باکتریولوژیکی مورد آزمایش قرار گرفته ، نتایج مربوطه در پرونده آب روستا و مرکز بهداشت شهرستان نگهداری و در صورت مثبت بودن نتایج از نظر وجود کلی فرمهای گرمپایای یا اشرشیاکلی در یک منطقه از شبکه لوله کشی ضمن انعکاس سریع نتایج به سازمان های مسئول تأمین کننده آب آشامیدنی و سطوح بالاتر ، پیگیری مستمر تا رفع کامل مشکل آلودگی بعمل آید . ضمناً لازم است نمونه برداری مجدد نیز انجام شود.

در روستاهای فاقد لوله کشی در صورت مشاهده آلودگی ، ضمن کنترل شاخص های باکتریولوژیکی در منابع آب ، نحوه سالم سازی آب آشامیدنی به خانوارها آموزش داده می شود ، در صورتیکه آلودگی منابع بیش از حد توصیه شده تشخیص داده شود با هماهنگی شرکت آب و فاضلاب نسبت به حذف آن منبع و جایگزینی سایر منابع مطمئن اقدام شود.

۲.۲. در مناطق شهری:

با توجه به امکانات آزمایشگاهی و بر اساس استاندارد های ملی به شماره ۴۲۰۸ نمونه برداری از آب آشامیدنی جهت انجام آزمایشات باکتریولوژی آب انجام و نتایج آزمایش در پرونده آب شهر نگهداری گردد. در صورت مشاهده موارد آلوده ضمن بررسی علت آلودگی نتایج آزمایشها بر اساس محل نمونه برداری به شرکت آب و فاضلاب منعکس و ضمن انجام نمونه برداری مجدد ، پیگیری در جهت رفع آلودگی بعمل می آید .

۲.۳. در حاشیه شهرهایی که دسترسی به آب لوله کشی سالم ندارند ، علاوه بر نظارت مستمر بر کیفیت میکروبی آب آشامیدنی مصرفی و پیگیری رفع مشکلات موجود ، آموزشهای لازم در خصوص نحوه سالمسازی آب (جوشاندن و استفاده از کلر مادر) به افراد ارائه گردد. ضمن اینکه باید از طریق مراجع ذی صلاح با توزیع کنندگان غیر مجاز آب آشامیدنی برخورد قانونی صورت پذیرد.

۲.۴. شبکه های خصوصی همانند شبکه های لوله کشی شهری از نظر میزان کلر آزاد باقیمانده و کیفیت میکروبی آب مورد پایش قرار گیرند ، در صورت وجود نواقص ، پیگیری در جهت رفع آن بعمل آورند و در موارد لازم از طریق مراجع قضائی اقدام نمایند.

۲.۵. تجزیه و تحلیل نتایج میکروبی آب:

بر اساس آخرین رهنمود سازمان جهانی بهداشت با توجه به نتایج میکروبی آب آشامیدنی سیستم تامین آب در دوره های زمانی مشخص (سه ماهه ، شش ماهه ، یک ساله و...) می توان در خصوص وضعیت آن اظهار نظر نمود. جدول زیر نمایانگر وضعیت سیستم تامین آب بر اساس درصد مطلوبیت کلی فرم گرمایای یا اشرشیاکلی و جمعیت تحت پوشش می باشد.

جدول یک : تقسیم بندی سیستم های تامین آب آشامیدنی بر اساس درصد مطلوبیت کلی فرم گرمای یا اشرشیا کلی و جمعیت

در صد نمونه های منفی از نظر وجود کلی فرم گرمای یا اشرشیا کلی				کیفیت آب سیستم
درجه	جمعیت			
	بیشتر از ۱۰۰۰۰۰	۱۰۰۰۰۰ تا ۵۰۰۰۰	کمتر از ۵۰۰۰	
A	۹۹	۹۵	۹۰	عالی
B	۹۵	۹۰	۸۰	خوب
C	۹۰	۸۵	۷۰	متوسط
D	۸۵	۸۰	۶۰	ضعیف
E	کمتر از ۸۵	کمتر از ۸۰	کمتر از ۶۰	غیر قابل قبول

۲.۶. بازرسی از سیستم های تامین آب:

هدف از بازرسی از سیستم های تامین آب ، تعیین خطرات بالقوه از آنگیر تا مصرف می باشد. سیستم های تامین آب منبع ، تصفیه خانه ، مخازن ذخیره شبکه ، لوله کشی و نقطه مصرف را میتواند شامل شود . در پیوست شماره ۲ فرمهای بازرسی از انواع سیستم های تامین آب ضمیمه میباشد.

۲.۷. قضاوت و نتیجه گیری در مورد سیستم با توجه به نتایج پایش های میکروبی و سیستم تامین آب:

با انجام بازرسی از سیستم های تامین آب مطابق با فرم های بازرسی از این تاسیسات و امتیازدهی طبق فرمهای پیوست (۲) همچنین بر اساس رده بندی نتایج میکروبی می توان در خصوص وضعیت سیستم از نظر احتمال خطر ، اقدامات مورد نیاز و اولویت آن با استفاده از شکل شماره دو اظهار نظر نمود:

شکل شماره ۲: طبقه بندی سیستم های تامین آب بر اساس نتایج بازدید و نتایج آزمایشات میکروبی

امتیاز سیستم تامین آب بر اساس بازدید بهداشتی

		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
رده بندی بر اساس کلی فرم گرمایابی یا اشرشیا کلی	E										
	D										
	C										
	B										
	A										
		نیازمند اقدام نمی باشد	دارای احتمال خطر پایین : نیاز مند اقدام با اولویت کم				دارای احتمال خطر متوسط تا بالا : نیازمند اقدام با اولویت زیاد			دارای احتمال خطر خیلی بالا: نیازمند اقدام فوری	

۳. کنترل بهداشتی استخرهای شنا و شناگاههای طبیعی

مطابق استاندارد ملی به شماره ۱۱۲۰۳ با عنوان الزامات عمومی استخرها و آئین نامه مقررات بهداشتی اصلاح ماده ۱۳ قانون مواد خوراکی، آشامیدنی، آرایشی و بهداشتی برای استخرها این اماکن در طول سال مورد پایش قرار گرفته و جهت جلوگیری از فعالیت استخرهایی که فاقد دستگاه تصفیه و کلر زنی مداوم آب می باشند از طریق دستگاههای ذیربط اقدام قانونی لازم صورت پذیرد. لازم است برنامه ریزی برای تشدید بازرسیها و کنترل کیفی آب استخر در فصولی که فعالیت استخرها تشدید می شود بعمل آید. مناطقی که دارای شناگاههای طبیعی می باشند آزمایشهای میکروبیولوژیکی برای نظارت بر کیفیت آب شناگاه و وضعیت بهداشتی محل صورت پذیرد. شاخص مناسب برای بررسی کیفیت میکروبی شناگاههای طبیعی انتروکوکهای روده ای می باشد و میزان آن برای به حداقل رساندن احتمال بیماری، کمتر یا مساوی ۴۰ در صد میلی لیتر می باشد. در صورتیکه کیفیت بیشتر از ۹۵% نمونه ها در یک دوره زمانی مشخص (سه ماهه، شش ماهه، یکساله) بالاتر از ۴۰ در صد میلی لیتر باشد لازم است. پیگیری و اقدامات لازم برای کاهش آلودگیها یا تغییر محل شناگاه بعمل آید.

۴. کنترل بهداشتی آب در اماکن عمومی و حساس

۴.۱. نظارت بر کیفیت آب مصرفی کارخانجات یخ سازی و نوشابه سازی از طریق انجام آزمایشات باکتریولوژی و ملزم نمودن مسئولین کارخانجات مذکور به رفع نواقص بهداشتی تأسیسات آب مصرفی صورت پذیرد. همچنین لازم است توزیع یخ وضعیت جایگاهها و مراکز فروش یخ مورد بازدید قرار گیرد، بطوریکه جایگاههای مذکور از نظر بهداشتی مورد تأیید و باعث آلودگی ثانویه یخ نگردد. دستورالعمل نمونه برداری از یخ به پیوست می باشد.

پیوست ۳:

۴.۲. اقدامات لازم در خصوص نصب علائم هشداردهنده در پارکها و گورستانها و ترمینالها به منظور

عدم استفاده از آب مخصوص آبیاری فضای سبز جهت شرب، بعمل آید.

۴.۳. در ترمینالها، بخصوص از نظر آب آشامیدنی، بهداشت توالتها، وضعیت تامین آب آشامیدنی در

اتوبوسهای مسافری بین شهری و عدم استفاده از لیوان مشترک کنترل و نظارت لازم بعمل آید.

۴.۴. در صورتی که شهرهایی دارای شبکه راه آهن سراسری می باشند آب آشامیدنی در رستوران وبوفه

قطارها را کنترل نمایند.

۴.۵. آب آشامیدنی مورد استفاده در مدارس و وضعیت بهداشتی بوفه ها نیز باید مورد بررسی قرار گیرد.

۵. بررسی حریم منابع آب

به منظور حفظ حریم منابع آب آشامیدنی، جلوگیری از آلودگی منابع آب و حذف منابع آلوده، درخصوص تشکیل جلسات کمیته حفاظت از منابع آب اقدام لازم معمول دارند. البته می توان مسائل مربوط به حریم منابع آب را از سایر کمیته ها نیز پیگیری کرد.

۶. نظارت بر دفع بهداشتی فاضلاب:

نظارت بر دفع بهداشتی فاضلابها برای جلوگیری از آلودگی منابع آب و بویژه جلوگیری از استفاده از فاضلاب خام جهت آبیاری سبزیجات و محصولات کشاورزی بعمل می آید. لازم است این موارد بازرسی و شناسایی شده و از طریق هماهنگیهای برون بخشی و مطرح نمودن موضوع در کمیته های برون بخشی، موضوع مورد پیگیری مستمر قرار گرفته و مستند سازی شود. همچنین به منظور پیشگیری از بروز اپیدمی بیماریهای رودهای می توان با استناد به ماده ۶۸۸ قانون

مجازات اسلامی از مصرف فاضلاب خام کشاورزی و آبیاری سبزیجاتی که به صورت خام مصرف می شوند جلوگیری بعمل آورد.

دستورالعمل نمونه برداری و ضدعفونی فاضلاب در پیوست های شماره ۴ و ۵ ضمیمه است.

ب- برنامه پایش سطوح مختلف برای شناسایی نقاط ضعف و برطرف نمودن آن

لازم است هر ساله با اجرای برنامه های بازدید مدون در سطوح مختلف فعالیت ها مورد بررسی و نسبت به برطرف نمودن مشکلات اقدام نمود.

ج : هماهنگیهای درون بخشی و برون بخشی:

الف - ۱ - برگزاری جلسات درون بخشی

لازم است خصوصاً در مناطق آندمیک قبل از شروع احتمالی همه گیری حساس سازی و پیش بینی اقدامات و فعالیت ها ، جلسات هماهنگی درون بخشی با واحد بیماریهای واگیرمراکز بهداشت و سایر واحدهای مرتبط و تصمیم گیر در سطوح مختلف برگزار شده و پیگیریهای لازم انجام شود . برای هماهنگی بیشتر این جلسات در سطح کارشناسان استان و شهرستان برگزار شود.

الف - ۲ - برگزاری جلسات برون بخشی

به منظور ایجاد هماهنگی و جلوگیری از موازی کاریهای احتمالی ، صرفه جویی و حفظ منابع اعتباری و انسانی و همچنین جلب مشارکت و حساس سازی جلسات برون بخشی با هدف افزایش سطح آگاهی در زمینه پیشگیری و کنترل همه گیریها و رفع خطرات بالقوه برگزار شده و آمادگی لازم برای کنترل همه گیریهای احتمالی با حضور دستگاهها و نهادهای مرتبط مانند شرکت های آب و فاضلاب شهری و روستایی ، استانداری ، شهرداری ، سازمان آموزش و پرورش ، سازمان جهاد کشاورزی ، سازمان بازرگانی ، مجامع امور صنفی ، نماینده ولی فقیه در استان و امام جمعه مرکز استان ، مراجع قضایی ، ستاد نیروی نظامی و انتظامی ، سازمان صدا و سیما ، سازمان بهزیستی ، اداره کل زندانها ، اداره کل فرهنگ و ارشاد اسلامی و در قالب جلسات شورای سلامت و امنیت غذایی و سایر جلسات مرتبط ایجاد شود . ضمناً با توجه به نظارت های بعمل آمده در خصوص بهداشت آب و فاضلاب و تعیین خطرات بالقوه که قبلاً به آن اشاره شده لازم است مکاتبات و جلسات با سازمانها و ادارات درون بخشی و برون بخشی برای رفع خطرات بالقوه صورت گرفته و مستند شود.

د - آموزش عمومی و بازآموزی پرسنل

• آموزش به پرسنل:

آموزش پرسنل بهداشتی مرتبط:

برگزاری دوره های بازآموزی و آموزشی کوتاه مدت در ارتباط با نظارت بر آب آشامیدنی و نحوه کنترل بیماریهای واگیر روده ای خصوصاً برای همکارانی که جدیداً استخدام شده اند در سطوح مختلف در طول سال ، لازم است . این کارگاهها باید با هماهنگی در سطح ملی صورت گرفته و ارزیابی نیز انجام شود.

• آموزش به بهره برداران و متصدیان سیستم های تامین آب همچنين متصدیان و شاغلین مراکز

و اماکن حساس:

لازم است پیش از شروع فصل همه گیری در مراکز بهداشت شهرستان ها و یا از طریق آموزشگاههای بهداشت عمومی و اصناف همچنين با چاپ و تکثیر پوستر و بروشور با تاکید بر موضوع بهداشت آب و فاضلاب ، آموزش ها به صورت گروهی ارائه گردد.

• آموزش عمومی و ارائه نکات آموزشی از طریق رسانه های جمعی : ارائه روشهای سالمسازی

آب ، استفاده از منابع مطمئن آب آشامیدنی ، حفاظت از منابع آب ، بهداشت فردی و نحوه صحیح جمع آوری و دفع بهداشتی فاضلاب از طریق صدا و سیما ، نیروهای بهداشتی درمانی ، جراید ، چاپ پوستر ، بروشور یا آموزش به گروههای خاص مانند دانش آموزان که نمونه ای عناوین آموزشی در پیوست شماره ۶ ضمیمه می باشد.

۵ - تامین تجهیزات و پشتیبانی

در طول سال باید با برآورد صحیح نیازهای سالانه ملزومات و تجهیزات مورد نیاز در منطقه تحت پوشش برای اجرای برنامه ها و فعالیت های معمول و همچنین پیش بینی شرایط بروز بحران نسبت به ذخیره سازی مواد و تجهیزات اعم از پرکلرین ، کیت و معرفهای کلرسنجی ، محیط کشت ، کدورت سنج ، وسیله نقلیه ، مواد گندزدای مورد نیاز و سایر اقلام مورد نیاز اقدام نمود . پیش

بینی منابع مالی و حمل و نقل برای تشدید فعالیتهای نیز مورد انتظار است . علاوه بر این موضوع باید جهت ارائه پاسخ سریع، سطوح پایین تر شامل مراکز بهداشتی درمانی شهری و روستایی و خانه بهداشت را نیز به مواد مورد نیاز تجهیز نمود.

بخش دوم : اقدامات در هنگام بروز همه گیری

۱. گزارش همه گیری:

گزارش همه گیری توسط واحد مدیریت بیماریهای واگیر انجام می شود.

۲. ارزیابی سریع به همراه تکمیل فرم ارزیابی:

بلافاصله پس از گزارش همه گیری گزارش فوری همه گیری بیماری منتقله از آب به صورت تلفنی و از

طریق تکمیل فرم (پیوست ۷) به سطح بالاتر منعکس می شود.

۳. بررسی همه گیری یا طغیان:

۳.۱. بررسی اپیدمیولوژیک

۳.۲. بررسیهای محیطی و مواد غذایی

۳.۳. بررسیهای آزمایشگاهی

-بررسی اپیدمیولوژیک:

بررسی اپیدمیولوژیک شامل مراحل زیر می باشد : توسط مرکز مدیریت بیماریها انجام می شود.

۱. تایید همه گیری:

تایید توسط مرکز مدیریت بیماریها و واحدهای اجرایی آن با توجه به فراوانی بیماری و مقایسه اطلاعات گذشته و حال و روند بیماری و بررسی های آماری صورت می پذیرد.

۲. تایید تشخیص:

این مرحله با استفاده از بررسیهای کلینیکی و آزمایشگاهی بر روی موارد مشاهده شده توسط مرکز مدیریت بیماریها انجام می شود.

۳. تعریف مورد بیماری:

این مرحله یکی از ابزار بررسی اپیدمیولوژی برای شمارش تعداد موارد بیماری می باشد . تعریف مورد بیماری باید ساده و کاربردی بوده می تواند بر اساس بررسیهای کلینیکی ، آزمایشگاهی ، دوره زمانی بیماری ، مکان و ویژگیهای فردی باشد.

۴. شناسایی موارد بیماری و به دست آوردن اطلاعات در مورد آنها:

در این مرحله با بیماران مصاحبه شده و اطلاعات مربوطه توسط پرسشنامه اخذ می شود.

۵. توصیف اپیدمیولوژی بر حسب شخص ، مکان و زمان:

نقشه بیماری با توجه به سن ، جنس ، وضعیت پزشکی ، سابقه مصرف مواد غذایی ، رفتارهای پر خطر و و با استفاده از اطلاعات کسب شده توسط واحد مدیریت بیماریها تهیه می گردد.

۶. فرضیه سازی بر مبنای اپیدمیولوژی توصیفی و بررسیهای محیطی

در این مرحله با همکاری اپیدمیولوژیستها و متخصصین بهداشت محیط و با در نظر گرفتن نتایج بررسیها ، فرضیه های ممکن طراحی می گردد.

۷. آزمون فرضیه ها

در این مرحله از طریق انجام مطالعات تحلیلی ، با استفاده از آزمونهای آماری فرضیه های طراحی شده مورد بررسی و تحلیل قرار می گیرند.

۸. گزارش طغیان (بررسی اپیدمیولوژیک)

در نهایت با در نظر گرفتن کلیه مراحل پیش گفت نتایج بررسیها گزارش می شود.

-بررسی محیطی :

این بررسی توسط کارشناسان بهداشت محیط برای پاسخ به اینکه چرا و چگونه طغیان اتفاق افتاده است به عمل می آید . بررسیهای محیطی همگام با بررسیهای اپیدمیولوژیکی و آزمایشگاهی باید صورت پذیرد ، و نکته حائز اهمیت این است که اقدامات لازم برای جلوگیری از بروز مجدد طغیان در آینده بعمل آید.

اقدامات مهم و ویژه برای یک بررسی محیطی برای تعیین احتمال آلودگی آب در هنگام بروز بیماریهای منتقله از آب عبارتست از:

-تعیین نوع آلودگی یا میکروارگانسیم

-تعیین منبع آلودگی

-تعیین نحوه انتقال آلودگی و ارزیابی احتمال آلودگی مجدد آب در انتقال ذخیره سازی و نقطه مصرف

-ارزیابی فرآیندهای تصفیه در از بین بردن آلودگی

-شناسایی و اجرای مداخلات اصلاحی

-ارائه گزارش نهایی

۱. تعیین نوع آلودگی آب:

منظور از نوع آلودگی تعیین نوع میکروارگانسیم و یا حتی عامل شیمیایی که باعث آلودگی آب شده است می باشد . برای تعیین نوع آلودگی می توان از نتایج بررسیهای کلینیکی یا آزمایشگاه تشخیص طبی و یا بررسیهای آزمایشهای آب استفاده کرد . در خصوص بررسی آزمایشگاهی آب بررسی سوابق قبلی نتایج آلودگی آب نیز حائز اهمیت است . همچنین با توجه به اینکه ممکن است بعد از یک طغیان شرایط محیطی تغییر کند لذا باید بررسیهای آزمایشگاهی هر چه سریعتر انجام شود (.

حتی الامکان قبل از انجام مداخلات اصلاحی در خصوص آلودگی میکروبی، بررسی شاخص آلودگی آب اشرشیاکلی یا کلیفرم گرمپای همچنين میزان کلر آزاد باقیمانده و کدورت همچنين آزمایشات تخصصی آب با استفاده از نتایج بررسی های کلینیکی و تشخیص طبی برای مشخص نمودن دقیق نوع آلودگی می تواند صورت گیرد. مانند آزمایش ویبریوکلا در آب

تعیین منبع آلودگی آب:

منظور از تعیین منبع آلودگی تعیین منبعی که باعث آلودگی آب شده است می باشد که می تواند فاضلاب یک چاه جاذب، مدفوع حیوانات و باشد. برای تعیین منبع آلودگی نیاز به بازرسی از سیستم تامین آب از منبع تا مصرف می باشد. که با توجه به نوع سیستم تامین آب موارد در نظر گرفته شده در بازرسی متفاوت است.

فرمهای مورد استفاده برای ارزیابی سیستم های مختلف تامین آب در پیوست شماره 2 می باشد. نقشه پراکندگی بیماری، مصاحبه با مسئولین و راهبران تامین آب مردم می توانند در شناسایی منبع آلودگی کمک نمایند.

دلایل انتقال آلودگی و ارزیابی احتمال آلودگی مجدد آب در انتقال، ذخیره سازی و مصرف:

منظور از دلیل انتقال آلودگی یافتن علت ورود آلودگی و یا راه انتقال آن از منبع آلودگی به سیستم تامین آب که می تواند ناشی از بروز آلودگی در محل مصرف نیز باشد. برای تعیین دلایل انتقال آلودگی آب نیاز به اطلاعات بازرسیهای بهداشتی از سیستم تامین آب، بررسی شرایط محیطی (وضعیت بارندگی، تغییرات دما، رطوبت، قطعی آب، شکستگی لوله و ... با توجه به دوره نهفتگی بیماری و نتایج میکروبی از قسمتهای مختلف سیستم تامین آب استاندارد ۴۲۰۸۵ می باشد به عنوان مثال دلایل انتقال آلودگی می تواند عدم رعایت حریم بهداشتی منبع آب و بارندگی باشد که باعث ورود آلودگی از یک چاه جاذب فاضلاب به منبع آب شود. از سایر دلایل انتقال آلودگی می توان به قطعی آب و ایجاد فشار منفی، شکستگی لوله، عدم بهسازی مخازن، عدم رعایت حریم امنیتی تاسیسات آب و اشاره نمود.

در نهایت برای درک بهتر موضوع لازم است نقشه سیستم تامین آب از منبع تا مصرف با لحاظ نمودن راهنمای کاربرد سیستم « منابع آلودگی و تعیین نقاط بحرانی تهیه شود. برای اطلاعات بیشتر به کتاب مراجعه شود » در برنامه ایمنی آب آشامیدنی (HACCP) تجزیه و تحلیل خطر و نقاط کنترل بحران در صورتیکه آب مصرفی توسط خانوار مورد سالمسازی قرار گیرد، مصاحبه با خانوارها و مشاهده نحوه سالمسازی ذخیره آب و انجام آزمایش کلر باقیمانده می تواند موثر باشد.

۴- ارزیابی فرایندهای تصفیه در از بین بردن آلودگی

با توجه به شناسایی نوع آلودگی که در قسمت قبل به آن اشاره شد می توان فرایندهای مورد استفاده در تصفیه برای از بین بردن آلودگی را مورد ارزیابی قرار داد.

جدول ذیل نوع و مقدار آلودگی و فرایندهای مورد استفاده برای رفع آلودگی را نشان می دهد:

منبع	میزان آلودگی	فرایند تصفیه پیشنهادی
آبهای زیر زمینی		
چاههای حفاظت شده ، چاههای عمیق (فاقد آلودگی مدفوعی)	1-20 (E.coli/100ml)	گندزدایی
منابع حفاظت نشده ، چاههای کم عمق (دارای آلودگی مدفوعی)	<2000 (E.coli/100ml)	فیلتراسیون و گندزدایی
منابع حفاظت نشده	>2000 (E.coli/100ml)	به عنوان منابع آب شرب پیشنهاد نمی شوند
آبهای سطحی		
منابعی که از حوزه آبخیز حفاظت شده تامین می شوند (فاقد آلودگی های مدفوعی)	<20 (E.coli/100ml)	گندزدایی
منابعی که از حوزه آبخیز حفاظت شده تامین می شوند (دارای احتمال آلودگی های مدفوعی (مانند رودخانه هایی که از ارتفاع بالا منشأ می گیرند.	<2000 (E.coli/100ml)	گندزدایی و فیلتراسیون
منابعی که به طور مناسب حفاظت نشده اند مانند رودخانه های پایین دست ، حوزه های حفاظت نشده دارای آلودگی مدفوعی (دربرخی مواقع آلودگی سنگین)	2000-20000 (E.coli/100ml)	نیازمند فرایندهای گسترده تصفیه شامل فیلتراسیون ، گندزدایی و حداقل یک فرایند دیگر (ذخیره طولانی مدت یا فیلتراسیون تکمیلی و یافرایند گندزدایی)
حوزه های حفاظت نشده و دارای آلودگی مدفوعی خیلی زیاد	> 20000 (E.coli/100ml)	برای تامین آب آشامیدنی توصیه نمی شود

۱- در صورتی که هیچ منبع آبی با کیفیت بالا در دسترس نباشد.

۲- این نکته ضروری است که حتماً باید متوسط میزان کدورت در آب آشامیدنی زیر 1 بوده و حداکثر آن از 5 NTU تجاوز نکند.

3- دارای هر دو عامل آلودگی انسانی و حیوانی باشد . این منابع در شرایطی مورد استفاده قرار می گیرند که منبع مطمئن دیگری با کیفیت بالاتر در دسترس نباشد.

۵- شناسایی و اجرای مداخلات اصلاحی:

پس از انجام سه مرحله قبلی و تعیین نوع ، منبع و نحوه آلودگی آب همچنین ارزیابی فرایندهای تصفیه و احتمال آلودگی مجدد لازم است مداخلات اصلاحی برای کنترل همه گیری بعمل آید . پس از انجام این مداخلات لازم است تعیین اثربخشی مداخلات نیز انجام شود . لازم به ذکر است که به دلیل اهمیت کنترل سریع همه گیری در بعضی مواقع لازم است قبل از تکمیل بررسیها برخی اقدامات لازم و موقت برای کنترل همه گیری بعمل آید . همانند استفاده از سایر منابع آب مطمئن ، استفاده از آب بطری شده.

۶-ارائه گزارش بررسی محیطی:

بعد از انجام پنج مرحله مذکور و تکمیل بررسی محیطی در خصوص بهداشت آب و فاضلاب گزارش نهایی آن برای تصمیم گیری در خصوص علت طغیان و تکمیل فرم نهایی با همکاری واحد مبارزه با بیماریها استفاده می شود.

-بررسی آزمایشگاهی:

بررسی آزمایشگاهی به عنوان ابزاری برای تکمیل بررسیهای اپیدمیولوژیک و محیطی ، می باشد.نقش بررسیهای آزمایشگاهی در طغیان بیماریهای منتقله از آب و غذا عبارتند از:

- تعیین و تایید آزمایشگاهی میکروارگانیسم عامل بیماری در انسان
- تشخیص آزمایشگاهی آلودگی آب یا مواد غذایی (شاخصهای آلودگی)
- تشخیص و تایید آزمایشگاهی میکروارگانیسم عامل بیماریزا در آب یا مواد غذایی
- همکاری با سایر اعضاء تیم بررسی برای تعیین و توصیف پاتوژن عامل طغیان

اجرای اقدامات کنترلی و پیشگیرانه:

پس از تکمیل بررسیهای اپیدمیولوژیک ، محیطی و آزمایشگاهی و تعیین دقیق عامل بروز و انتقال بیماری ، براساس نتایج حاصله اقدامات کنترلی برای مقابله با طغیان جاری و پیشگیری از بروز موارد مشابه درآینده طراحی و اجرا می گردد.

- گزارش نهایی طغیان:

پس از طی مراحل فوق لازم است کلیه نتایج به دست آمده مطابق با پیوست شماره ۸ به مراتب بالاتر اعلام و در پرونده مرکز بهداشت شهرستان و استان ثبت گردد.

مراجع:

- 1-foodborne disease outbreaks , Guidelines for investigation and control – world health organization (WHO) /2008
- 2- Guidelines for drinking-water quality-second edition-volume 2- Health criteria and supporting information- world health organization (WHO)/1996
- 3- Guidelines for drinking-water quality-second edition-volume 3- Surveillance and control of community supplies- world health organization (WHO)/1997
- 4- Guidelines for drinking-water quality-Third edition-volume 1 – recommendations - world health organization (WHO)/2004
- 5-دستورالعمل اقدامات بهداشت محیط به منظور پیشگیری از بروز موارد بیماریهای

واگیر روده ای

پیوست ها

تهیه محلول کلر ذخیره یک درصد

برای تهیه محلول کلر 1% ذخیره جهت سالم سازی آب آشامیدنی در شرایط اضطراری و عدم دسترسی به آب آشامیدنی سالم به شرح زیر اقدام نمائید:

15 گرم هیپوکلریت کلسیم 70% پرکلرین (در صورت در دسترس بودن و یا 33 گرم گرد سفید کننده کلرور دوشو 30% در صورت در دسترس بودن و یا 250 سی سی هیپوکلریت سدیم 5% در صورت در دسترس بودن و یا 110 سی سی هیپوکلریت سدیم 10% در صورت در دسترس بودن را در یک بطری یک لیتری تیره رنگ ریخته و به آن آب اضافه کنید. محلول بدست آمده محلول 1% کلراست. محلول کلر 1% در جای خنک و در ظروف دربسته، دور از نور نگهداری شود). محلول کلر بتدریج با گذشت زمان کلر مؤثر خود را از دست می دهد و باید از تاریخ تهیه در کمتر از یک ماه مصرف شود.

تذکر - در صورتیکه درصد ماده گندزدا غیر از درصدهای مذکور باشد، می توان از طریق تناسب میزان ماده گندزدا مورد نیاز را برای تهیه کلر 1% حساب نمود.

سالم سازی آب با استفاده از محلول کلر ذخیره:

آموزش لازم جهت کلرینه کردن آب با استفاده از روش کلر مادر از طریق بهورزان به خانوارهای روستایی به شرح زیر انجام گیرد: ابتدا آزمایش کلر خواهی آب برای مورد استفاده انجام شود، بدین صورت که سه قطره از محلول کلر مادر به ازاء هر لیتر آب اضافه نموده و پس از نیم ساعت زمان تماس در صورت وجود مقدار کافی کلر آزاد باقیمانده سنجش بوسیله کیت کلر سنج یا سنجش بو و مزه کلر (آن آب قابل مصرف است، در غیر اینصورت یک قطره دیگر از محلول کلر مادر به آب اضافه نموده و کلر سنجی شود. این عمل تا زمانی که وجود کلر آزاد باقیمانده در آب به حد لازم نرسیده، تکرار می شود. پس از آزمایش کلر خواهی آب مورد مصرف خانوار به آنان توصیه شود به ازاء هر لیتر آب به تعداد قطراتی که تعیین شده است از محلول کلر مادر اضافه نموده و پس از نیم ساعت زمان تماس آب را مصرف نمایند. این آب تا 24 ساعت قابل مصرف است در صورت شفاف نبودن آب ابتدا آنرا صاف نموده سپس کلر زنی نماییم. آموزش خانوارها با استفاده از کلر مادر در روستاها توسط بهورزها انجام می شود.

- بهورزان ضمن آموزش دقیق به خانوارها در زمینه استفاده از کلر مادر بایستی بر نحوه عمل، نظارت نموده و کلر آزاد باقیمانده را در حد استاندارد کشوری کنترل نمایند. استاندارد 1053 کشوری از کلیه مراکز بهداشت شهرستانها خواسته شود که در بازدید از خانه های بهداشت به مسئله استفاده از کلر مادر جهت سالم سازی آب آشامیدنی توجه خاص نموده و در بازدید های روزانه از خانه های اهالی توسط

- برای ضد عفونی مخازن نگهداری آب می توان 5-3 گرم حدود یک قاشق مرباخوری به ازای هر متر مکعب آب پرکلرین به آن اضافه نمود. برای این کار ابتدا بایستی پرکلرین را رد یک ظرف آب حل کرده و به تدریج به آب مخزن اضافه نمایید به نحوی که محلول کلر در تمام قسمت های مخزن پخش شود. بهتر است ابتدا آزمایش کلرخواهی جهت تعیین میزان پرکلرین برای گندزدایی آب انجام شود. با این روش تا 24 ساعت یا بیشتر عمل گندزدایی آب انجام می شود ولی به محض عدم وجود کلر آزاد باقیمانده و یا سنجش بوی کلر عمل کلرزنی را تکرار می نماییم.

(پیوست ۲)

فرم های بازرسی بهداشتی

از

تاسیسات آب آشامیدنی

۱- نوع تسهیلات آب لوله کشی

۲- اطلاعات عمومی : ناحیه : منطقه : شماره کد

۳- تاریخ بازدید ۴- آیا نمونه آب برداشت شده است؟ شماره نمونه:

۵- اطلاعات تشخیصی برای ارزیابی (لطفا مشخص نمائید در کدامیک از محل های نمونه برداری ریسک مشخص شده است)

ریسک : شماره نمونه:

پاسخ	سوال
بلی / خیر	۱- آیا هیچ یک از شیرهای برداشت دارای نشت می باشد؟
بلی / خیر	۲- آیا آب سطحی در اطراف شیر برداشتی تجمع یافته است؟
بلی / خیر	۳- آیا منطقه بالادستی شیر برداشت دچار فرسایش شده است؟
بلی / خیر	۴- آیا لوله های نزدیک به هر کدام از شیرهای برداشت نمایان هستند؟
بلی / خیر	۵- آیا مدفوع انسانی در روی سطح زمین در شعاع 10 متری هر کدام از شیرهای برداشت قرار دارند؟
بلی / خیر	۶- آیا در شعاع 30 متری هر شیر برداشت، لوله جمع آوری فاضلاب وجود دارد؟
بلی / خیر	۷- آیا در طی یک دوره 10 روزه هیچکدام از شیرهای برداشت دچار قطعی شده است؟
بلی / خیر	۸- آیا هیچگونه علائمی از نشتی در لوله های اصلی در محل وجود دارد؟
بلی / خیر	۹- آیا هیچ گزارشی از شکستگی لوله در طی یک هفته اخیر داده شده است؟
بلی / خیر	۱۰- آیا لوله اصلی در هیچ نقطه ای از آن منطقه نمایان شده است؟
کل امتیاز ریسک (از ۱۰ نمره)	
امتیاز ریسک:	
(0-3) پائین	(3 - 6) متوسط
(5 - 9) بالا	(8 (خیلی بالا)

نتایج و توصیه ها

نقاط ریسک مهم در زیر درج شده است : لیست شماره (۱-۱۰)

امضاء بازرس بهداشتی / معاون : توصیه :

فرم های بازرسی بهداشتی

فرم ۲

۱- نوع تسهیلات آب لوله کشی به همراه مخازن سرویس

۲- اطلاعات عمومی : ناحیه : منطقه : شماره کد

۳- تاریخ بازدید ۴- آیا نمونه آب برداشت شده است؟ شماره نمونه:

۵- اطلاعات تشخیصی برای ارزیابی (لطفا مشخص نمائید در کدامیک از محل های نمونه برداری ریسک مشخص شده است)

ریسک : شماره نمونه:

پاسخ	سوال
بلی / خیر	۱- آیا هیچ کدام از لوله در محل مورد بازرسی دچار نشتی می باشد؟
بلی / خیر	۲- آیا آب در اطراف هیچ یک از محل های بازرسی تجمع یافته است؟
بلی / خیر	۳- آیا منطقه بالادست هیچیک از نقاط دچار فرسایش شده است؟
بلی / خیر	۴- آیا هیچکدام از لوله های نزدیک به نقاط بازرسی نمایان است؟
بلی / خیر	۵- آیا در شعاع 10 متری لوله ها، مدفوع انسانی روی زمین دیده می شود؟
بلی / خیر	۶- آیا در شعاع 30 متری محل بازرسی لوله فاضلاب یا توالت وجود دارد؟
بلی / خیر	۷- آیا در طی 10 روز اخیر در محل بازرسی قطعی آب وجود داشته است؟
بلی / خیر	۸- آیا نشانه هایی از نشتی آب در ناحیه مورد بازرسی وجود دارد؟
بلی / خیر	۹- آیا مصرف کنندگان در هفته گذشته گزارشی از شکستگی لوله داده اند؟
بلی / خیر	۱۰- آیا در محل بازرسی لوله اصلی تامین آب نمایان است؟
بلی / خیر	۱۱- آیا مخزن سرویس آب دچار ترک و یا نشتی شده است؟
بلی / خیر	۱۲- آیا لوله تهویه هوا و یا دریچه بازدید فاقد بهسازی است؟
کل امتیاز ریسک (از ۱۲ نمره)	
امتیاز ریسک:	
(0-1) خیلی پایین	(2-4) پائین
(5-8) متوسط	(8-10) بالا
(10-12) خیلی بالا	

نتایج و توصیه ها:

لیست شماره (۱-۱۰)

نقاط ریسک مهم در زیر درج شده است :

توصیه :

امضاء بازرسی بهداشتی / معاون

۱- نوع تسهیلات آب انبارها و تانکرهای آب

۲- اطلاعات عمومی : ناحیه : منطقه : شماره کد

۳- تاریخ بازدید ۴- آیا نمونه آب برداشت شده است؟ شماره نمونه:

۵- اطلاعات تشخیصی برای ارزیابی (لطفا مشخص نمائید در کدامیک از محل های نمونه برداری ریسک مشخص شده است)

ریسک : شماره نمونه:

سوال	پاسخ
۱- آیا لوله تخلیه کثیف است؟	بلی / خیر
۲- آیا لوله برداشت با زمین را تماس دلرد؟	بلی / خیر
۳- آیا نازل آبیگیری تانکر کثیف و یا در شرایط نامطلوبی است؟	بلی / خیر
۴- آیا هیچگونه نشتی در نزدیکی لوله بالا آورنده آب از آب انبار وجود دارد؟	بلی / خیر
۵- آیا پایه لوله بالا آورنده آب از آب انبار توسط پوشش سیمانی آب بندی شده است؟	بلی / خیر
۶- آیا تانکر مورد استفاده برای انتقال مایعات دیگری نیز استفاده شده است؟	بلی / خیر
۷- آیا سطح داخلی تانکر کثیف است؟	بلی / خیر
۸- آیا تانکر توسط دریچه بازرسی آبیگیری می شود؟	بلی / خیر
۹- آیا نازل تخلیه آب تانکر کثیف یا در شرایط نامطلوب قرار دارد؟	بلی / خیر
۱۰- آیا تانکر نشتی دارد؟	بلی / خیر
کل امتیاز ریسک (از ۱۰ نمره)	
امتیاز ریسک:	
(0-3) پائین	(4-7) متوسط
(6-8) بالا	(9-10) خیلی بالا

نتایج و توصیه ها:

لیست شماره (۱-۱۰)

نقاط ریسک مهم در زیر درج شده است :

توصیه:

امضاء بازرس بهداشتی / معاون

پیوست ۳

دستورالعمل نمونه برداری از یخ برای آزمون باکتریولوژی

یخ در حین تولید ، حمل و نقل ، نگهداری ، جابه جایی و توزیع از طریق منابع مختلفی چون وسایل انجماد ، آب ، ظروف و افرادی که در تولید و جابجایی آن دخالت دارند در معرض آلودگی میکروبی قرار می گیرد.

یخی برای مصرف انسان مناسب است که آب حاصل از ذوب شدن آن از نظر ویژگیهای باکتریایی ، فیزیکی و شیمیایی دارای مشخصات آب آشامیدنی باشد.

برای نمونه برداری یخ : در یک ظرف شیشه ای دهان گشاد استریل 500 میلی لیتری با استفاده از کاردک وپنس استریل (تحت شرایط استریل) حدود 200 گرم یخ را نمونه برداری نموده و پس از انتقال به آزمایشگاه آب حاصل از ذوب شدن آن را طبق روش آزمون باکتریولوژی آب آزمایش می کنیم.

• بدیهی است شرایط نگهداری نمونه یخ و انتقال آن به آزمایشگاه همانند نمونه آب برای آزمون باکتریولوژی می باشد .

پیوست ۴

دستورالعمل نمونه برداری و آماده سازی نمونه فاضلاب

-یک لیتر فاضلاب خام را در یک ظرف استریل نمونه برداری نموده و سپس اجازه می دهیم که ذرات درشت و معلق آن ته نشین شود سپس مایع رویی را با استفاده از صافی صاف نموده (در صورت لزوم فیلتر تعویض شود) سپس فیلتر یا فیلترها را با رعایت شرایط سترونی در محیط غوطه ور نموده و در دمای 35 درجه سانتیگراد به مدت 6 تا 18 (APW) مغذی آب پپتونه قلیایی ساعت گرمخانه گذاری می نماییم (مرحله غنی سازی (و سپس کشت بر روی محیط انتخابی و آزمونهای تاییدی را با انجام تستهای بیوشیمیایی و تستهای سرولوژیکی تا تشخیص نهایی ادامه می دهیم.

-در صورت غلیظ بودن فاضلاب خام مقدار 100 میلی لیتر فاضلاب را با 900 میلی لیتر سرم فیزیولوژی استریل در یک ظرف سترون رقیق نموده و تکان می دهیم تا خوب مخلوط شود سپس اجازه می دهیم تا قطعات درشت و ذرات معلق آن ته نشین شود مایع رویی را صاف نموده (در صورت لزوم فیلتر تعویض شود) و کاغذ صافی را با رعایت شرایط سترونی در محیط مغذی آب پپتونه قلیایی غوطه ور نموده و به مدت 6 تا 18 ساعت در دمای 35 درجه سانتیگراد گرمخانه گذاری نموده (غنی سازی (و سپس مراحل آزمایش را مانند فوق تا تشخیص نهایی ادامه می دهیم.

-چنانکه فاضلاب در مجاری با عمق کم در جریان می باشد که نمونه برداری را مشکل می نماید از روش سواب مور استفاده می کنیم . بدین ترتیب که سواب را داخل فاضلاب قرار داده تا کاملاً در مسیر قرار گرفته و به آن آغشته گردد سپس آن را در محیط پپتونه قلیایی به میزان کافی (حداقل 500 میلی لیتر) غوطه ور نموده و بقیه مراحل آزمایش را مانند فوق تا مرحله تشخیص نهایی ادامه می دهیم .

- تهیه سواب مور (MOORE SWAB)

سواب مور را به وسیله تکه های گاز کتان به طول 100 سانتیمتر و عرض 15 سانتیمتر تهیه نموده و از درازا (طول) آنرا لوله کرده پس از چند تا کردن محکم با نخ بسته در کاغذ گراف قرار داده و در 121 درجه سانتیگراد به مدت 20 دقیقه اتوکلاو نموده و در موقع لزوم مورد استفاده قرار می دهیم.

توصیه هایی جهت افزایش آگاهی مردم بمنظور پیشگیری از بروز بیماریهای روده ای از جمله تیفوئید و وبا

- ۱- برای شستشو و آماده سازی و طبخ مواد غذایی از آب سالم استفاده نمائید.
- ۲- سبزیجاتی را که بصورت خام مصرف می شوند ابتدا با آب سالم خوب بشوئید و با استفاده از مواد پاک کننده و ضدعفونی کننده و شستشوی مجدد سالمسازی و سپس مصرف نمائید.
- ۳- از نوشیدن آب آشامیدنی غیر مطمئن جداً خودداری نمائید.
- ۴- در تابستان هنگام گردش در پارکها به تابلوهای هشداردهنده و مشخص کننده آب آشامیدنی در فضای سبز توجه نموده و از مصرف آب فضای سبز جهت آشامیدنی جداً خودداری نمائید.
- ۵- با گرم شدن هوا خطر بروز بیماریهای اسهالی تشدید می شود بنابراین از خوردن سبزیجات خام قبل از شستشوی کامل و ضدعفونی کردن جداً خودداری نمائید.
- ۶- آب چشمه ها همیشه سالم نیست ، هنگام مسافرت و گردش در تابستان همواره از سلامت آب مصرفی اطمینان حاصل کنید و در صورت مشکوک بودن از آب مصرفی اطمینان حاصل کنید و در صورت مشکوک بودن از آب جوشیده استفاده نمائید.
- ۷- هنگام گردش در خارج شهر توجه داشته باشید از آب رودخانه ها برای آشامیدن استفاده ننمائید و در صورت عدم دسترسی به آب مطمئن آن را بمدت 3 دقیقه جوشانیده و مصرف کنید.
- ۹- کوتاه کردن ناخن ها و تمیز نگهداشتن آنها به پیشگیری از ابتلاء به بیماریهای اسهالی بخصوص نزد کودکان کمک می کند.
- ۱۰- کاهو و سبزیجات خام ممکن است دارای میکروب و تخم انگل باشد بنابراین از مصرف کاهو و سبزی نشسته و سالمسازی نشده جداً خودداری کنید.
- ۱۱- از ریختن آشغال و زباله در رودخانه ها ، جویها و معابر و اماکن عمومی جداً خودداری کنید.
- ۱۲- شستشوی دستها در موارد ذیل:
 - ۱- پس از تماس با مواد غذایی خام و نشسته
 - ۲- پس از رفتن به توالت
 - ۳- پس از تماس با هر نوع مواد زائد
 - ۴- پس از تعویض کهنه و پوشک بچه

پیوست ۷

معاونت بهداشتی دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی.....

فرم گزارش فوری همه گیری بیماریهای منتقله از آب

				شهرستان
				شهر
				روستا
				جمعیت
			آبفار	شبکه تحت پوشش
			خصوصی	
				نام بیماری
				تعداد مبتلایان
				تاریخ شروع طغیان
			عمومی	آب مصرفی مبتلایان
			خصوصی	
			نوع	منبع تامین آب آشامیدنی
			تعداد	
			دارای نقص	وضعیت تاسیسات آبرسانی
			سالم	
			دارد	وضعیت لوله کشی آب آشامیدنی
			ندارد	
			نمی شود	کلر زنی اب آشامیدنی
			می شود	
			کلریناتور	
			دستی	
				درصد موارد مطلوب کلرسنجی آب آشامیدنی در سه ماه اخیر
				درصد موارد مطلوب کلیفرم گرماپای با اشیر شیا کلی در آب آشامیدنی در سه ماه اخیر
			کلیفرم گرماپای با اشیر شیا کلی	نتیجه آخرین آزمایش باکتر یو لوژیکی
			تاریخ نمونه برداری	
				درصد دسترسی به توالت بهداشتی
				درصد خانوارهای دارای دسترسی به دفع بهداشتی فاضلاب

تاریخ

نام و نام خانوادگی تایید کننده فرم

نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم

پیوست ۸
معاونت بهداشتی دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی.....

فرم گزارش نهایی طغیان بیماریهای منتقله از آب

مشخصات منطقه بروز طغیان:

شهرستان :	شهر :	روستا :	جمعیت :	تعداد خانوار
-----------	-------	---------	---------	--------------

مشخصات بیماری:

نام بیماری	تعداد موارد بیماری :	تعداد منجر به فوت :	عامل طغیان
------------	----------------------	---------------------	------------

نتایج بررسیهای محیطی:

منبع آلودگی آب:
دلایل انتقال آلودگی به سیستم تامین آب:
ارزیابی احتمال آلودگی آب در هنگام انتقال ، ذخیره سازی و مصرف:
ارزیابی فرایندهای تصفیه آب موجود در ازبین بردن آلودگی

نتایج بررسیهای اپیدمیولوژیک در خصوص عامل انتقال بیماری

نتایج بررسیهای آزمایشگاهی:

نتایج نمونه های انسانی:		
نتایج نمونه های آب :	کلیفرم گرمپای یا اشرشیا کلی:	MPN/100ml
آلودگی آب به عامل طغیان:		

مداخلات اصلاحی انجام شده

توضیحات:

تاریخ

نام و نام خانوادگی تایید کننده

نام و نام خانوادگی تنظیم کننده