

# مدیریت مخاطرات سلامت در مواجهه با سیل



گردآورنده:

دکتر علیرضا رئیسی

معاونت بهداشت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

فروردین ۱۳۹۸

النداء للحملة الحزبية  
سنة ٢٠٠٥

## فهرست

۵	تأثیر سیل بر روی سلامت.....
۷	گروه های آسیب پذیر و عوامل افزایش دهنده آسیب پذیری.....
۹	وضعیت عمومی پس از سیل.....
۹	اقدامات کارشناسان نظام سلامت پس از فروکش سیل:.....
۱۰	نکات مهم در مورد افرادی که پس از سیل به "فرایند پاکسازی" می پردازند:.....
۱۰	مشکلات سلامت روان:.....
۱۱	چک لیست ارزیابی خطر در سیل.....
۱۲	سوالات کلیدی جهت ارزیابی خطر:.....
۱۳	سنجش ظرفیت نظام سلامت در برابر خطرات بهداشتی واقعه.....
۱۵	آمادگی برای برقراری ارتباطات و اطلاع رسانی در مورد خطر.....
۱۵	ظرفیت های کلیدی در برقراری "ارتباط و اطلاع رسانی موثر در مورد خطر".....
۱۶	موضوعات برنامه ی ارتباط و اطلاع رسانی موثر:.....
۱۷	سلامت آب.....
۱۷	اقدامات ضد عفونی سازی آب در شرایط اضطراری.....
۱۸	آب و بهداشت در مراکز درمانی در هنگام و پس از جاری شدن سیل.....
۱۹	کیفیت آب.....
۱۹	ذخیره آب اضطراری.....
۲۰	امنیت مواد غذایی در طی سیل و بعد از آن.....
۲۱	چرا در مورد مواد غذایی نگرانی وجود دارد؟.....
۲۱	برنامه آمادگی بیمارستان.....
۲۲	بهداشت و سلامت مراکز درمانی در طی و پس از سیل.....
۲۳	ارزیابی نیازها: (توالی ها).....
۲۳	ارزیابی نیازها (جمع آوری مواد دفعی و پسماندها).....

۲۳	بهداشت توالت ها
۲۴	توالت های غیر قابل استفاده و ناکافی
۲۶	تدوین contingency plan برای مراکز خدمات سلامت
۲۷	ساختار کاری
۲۷	درمان بیماران
۲۸	مدیریت منابع
۲۸	مدیریت منابع غذایی، آب و بهداشت محیط
۲۸	تأمین بهداشت در شرایط محدودیت امکانات بهداشتی
۲۹	مدیریت و کنترل مخاطرات شیمیایی در زمان سیل و پس از آن
۳۰	مخاطرات شیمیایی به دنبال سیل:
۳۱	آلودگی زدایی شیمیایی (پس از سیل)
۳۲	مرحله ترمیم و بازسازی
۳۲	چگونگی برخورد با بقایای حیوانات مرده بعد از سیل
۳۵	مراقبت بیمارها در حین و بعد از وقوع سیل
۳۷	مراقبت طغیان
۳۹	واکسیناسیون در طی سیل زدگی
۴۰	شرایط ازدحام
۴۱	بیماری های منتقله توسط ناقلین در زمان سیلاب و بعد از آن
۴۲	بیماری های منتقله توسط جوندگان
۴۲	کنترل جوندگان همزیست با انسان
۴۵	مارگزیدگی
۴۵	مراحل مختلف مدیریت مارگزیدگی
۴۷	برق گرفتگی
۴۸	منابع

## تأثیر سیل بر روی سلامت

اثرات سیل بر روی سلامت یا مستقیماً در اثر تماس با آب های جاری شده توسط سیل می باشد و یا غیر مستقیم در اثر آسیب به نظام های حمایت اجتماعی، زیرساخت ها، اکو سیستم ها و ذخیره های مواد غذایی و آب رخ می دهد. این اثرات می توانند فوری بوده و یا روزها، هفته ها و حتی ماه ها بعد از وقوع سیل و پس از فروکش نمودن آن ظاهر شوند.

**دو سوم مرگ های ناشی از سیل در دنیا، به علت سقوط (سقوط در آب) و یک سوم دیگر به دلیل آسیب های جسمی، حملات قلبی، برق گرفتگی، مسمومیت با گاز CO و آتش سوزی است (اثرات مستقیم).**

❖ اثراتی که سیل و جریان آب ناشی از آن بر روی سلامت مردم بر جای می گذارد عبارتند از :

- ۱- سقوط در هنگام راه رفتن، دویدن یا رانندگی در سیلاب
- ۲- آسیب های جسمی ناشی از:
  - تماس با آوار، گل و لای و اجسام غوطه ور در سیلاب
  - سقوط درون فاضلاب های شهری و چاله هایی که آب روی آنها را پوشانده است و پنهان هستند
  - آسیب های زمان انتقال اموال و دارایی هنگام فرار از مسیر سیلاب
  - آسیب های ناشی از ریزش و سقوط آوار ساختمان های آسیب دیده
  - برق گرفتگی
- ۳- بیماری های اسهالی (منتقله از آب و غذای آلوده) و
- ۴- بیماری های منتقله از جوندگان و حشرات و ناقلین
- ۵- بیماری های تنفسی
- ۶- عفونت های پوستی و چشمی
- ۷- مسمومیت های ناشی از آلودگی های شیمیایی مانند مسمومیت با گاز CO ناشی از ژنراتورها و سایر وسایل گرمایشی
- ۸- استرس، اختلالات روانی کوتاه و دراز مدت به خصوص استرس ناشی از دست دادن خانه و کاشانه
- ۹- اثرات منفی ناشی از زندگی در شرایط ازدحام

## در زمینه آسیب های ناشی از سیل موضوعات زیر باید به طور جدی مورد ملاحظه قرار گیرند:

- ۱- آسیب به زیر ساخت های بهداشتی
  - عدم دسترسی به خدمات و مراقبت های بهداشتی
  - عدم دسترسی و نبود مراقبت های درمانی مناسب و ضروری
- ۲- کمبود آب آشامیدنی، آلودگی آب آشامیدنی در اثر تماس آب و فاضلاب، اختلال در عملکرد مسیرهای تخلیه فاضلاب و آسیب جدی به تصفیه خانه های آب و فاضلاب
- ۳- آسیب به زیر ساخت های آب مصرفی و آشامیدنی
- ۴- آسیب و تخریب تسهیلات حیاتی ارائه کننده خدمات مورد نیاز مردم
- ۵- آسیب به مزارع کشاورزی و دام ها (در مناطق عشایری و روستایی بسیار دارای اهمیت می باشد)
- ۶- آسیب به ذخایر مواد غذایی و تهدید امنیت غذایی مردم آسیب دیده
- ۷- اختلال در معیشت و درآمد مردم
- ۸- جا به جایی های جمعیتی
- ۹- طول کشیدن جریان سیل و عدم امکان اصلاح وضعیت در کوتاه مدت و ترس از بازگشت و تکرار سیل
- ۱۰- استرس های ناشی از دریافت غرامت خسارت ها و به خصوص اقدامات بیمه ها و شرایط بازسازی

## گروه های آسیب پذیر و عوامل افزایش دهنده آسیب پذیری

عوامل متعددی در آسیب پذیری بعضی از گروه های مردم تاثیر گذار هستند که باید از همان ابتدا همکاران بخش بهداشت مورد توجه قرار دهند:

- افراد دچار محدودیت در ظرفیت فعالیت جسمی
- کسانی که قادر به حرکت و جا به جایی نیستند (محدودیت تحرکی)
- بیمارانی که تحت درمان های طبیی مهم هستند (مثل دیالیزی ها یا داروهای خاص)
- کسانی که تحت مراقبت در منزل قرار دارند.
- کسانی که نیازمند مراقبت منظم در مرکز بهداشت درمانی هستند
- شبکه های اجتماعی ضعیف
- آگاهی ناکافی مردم در مورد سیل
- نبود منابع کافی
- نبود دسترسی به اطلاعات و هشدارها
- اقامت داشتن و باقی ماندن در ساختمان های پر خطر از نظر سیل

## گروه های آسیب پذیر

- زنان باردار
- کودکان
- افراد مسن
- بیماران مبتلا به بیماری های مزمن
- گروه های نیازمند به خدمات مراقبت در منزل
- بیماران مبتلا به اختلالات جسمی و روانی
- توریست ها و گردشگران
- افراد بی خانمان
- اقلیت های جمعیتی
- افراد حاشیه نشین اجتماعی

## نکات مهم در مورد گروه های آسیب پذیر:

در مراحل مختلف سیل میزان آسیب پذیری افراد متفاوت می شود لذا در هنگام برنامه ریزی برای اسکان مردم باید هر کدام از این گروه های آسیب پذیر "مورد توجه ویژه" قرار گیرند.

در کمپ ها و محل های اسکان موقت، جایی برای تامین نیاز های مراقبت و درمان افرادی که به اینگونه مراقبت ها نیاز دارند در نظر گرفته شود.

- اطمینان حاصل شود لیستی از دارو هایی که مبتلایان به بیماری های مزمن نیاز دارند تهیه و داروهای آنها در دسترس قرار گیرد.
- پیام های کوتاه و شفاف برای دسترسی عموم به خصوص در رابطه با کودکان تهیه شود.
- کارکنان بهداشتی مستقر در کمپ ها و مراکز اسکان سیل زدگان آموزش ببینند که "گروه های آسیب پذیر در درجه اول اهمیت قرار دارند" و لیست مشکلات هر یک از افراد آسیب پذیر مستقر در کمپ ها را در یک جدول تهیه کنند.
- بلافاصله در این مراکز سیستم PHC برقرار و وظایف کارکنان بهداشتی مشخص و به آنها ابلاغ شود.
- برنامه های ارتباطی منظم با آسیب دیدگان سیل برقرار و برای جلب اعتماد آنها تلاش جدی صورت گیرد.
- تا آنجا که امکان دارد تلاش شود سیل زدگان و آسیب دیدگان به صورت خانوادگی در کنار یکدیگر قرار گیرند.
- آب و برق و وسایل گرمایشی در دسترس سیل زدگان قرار گرفته و مرتب کنترل شوند.
- اگر امکان دارد رادیو در اختیار سیل زدگان قرار گیرد.



## وضعیت عمومی پس از سیل

پاسخ نظام سلامت در دوره پس از سیل عمدتاً با نظارت و ارائه رهنمود های مشورتی از نظر مخاطرات آلودگی های شیمیایی و زیستی بالقوه، در حین فرآیند بازگشت و پاکسازی کوتاه مدت و طولانی مدت محیط می باشد. که خصوصاً در هنگام بازگشت به منازل، محیط کار، عملیات پاکسازی و اقدام و مداخلات امدادی به شکل توصیه های واضح و کاربردی می باشد. رصد "عوارض و پیامدهای منفی تاخیری سیل" و اقدامات کاهنده خطر نیز از جمله برنامه های نظام سلامت پس از بروز سیل است.

### اقدامات کارشناسان نظام سلامت پس از فروکش سیل:

- ۱- کسب اطمینان خاطر از ایمن بودن بازگشت مردم به منطقه و منازل، و ارتباط با فوریت های پزشکی در صورت لزوم
- ۲- تاکید ویژه و افزایش آگاهی عمومی در مورد خطر مسمومیت با مونو اکسیدکربن در کلیه مراکز خدمات بهداشتی درمانی
- ۳- آموزش عمومی و افزایش آگاهی در مورد مخاطرات تهویه نامناسب و ناکافی به ویژه استفاده از ژنراتورها (موتورهای برق) و خشک کننده ها
- ۴- افزایش آگاهی عمومی در مورد رعایت توصیه های ایمنی و بهداشتی مواد غذایی و آب های باقی مانده و پیگیری تا حصول اطمینان از کامل شدن فرایند بهسازی و پاکسازی منابع آب و مواد غذایی
- ۵- تاکید مکرر بر اطلاع رسانی با پیام های بهداشتی زیر:
  - جوشانیدن و یا کلرزنی آب مصرفی
  - تاکید بر رعایت بهداشت فردی
  - اقدامات ساده و مهم در زمینه سلامت مواد غذایی
  - انجام درمان های ساده و سریع به ویژه برای بیماران تب دار
  - توصیه های بهداشتی حفاظت فردی جهت کاهش بیماری های قابل انتقال از حیوان به انسان و منتقله از حشرات
  - سایر اقدامات توصیه شده برای کنترل بیماری های منتقله از ناقلین متناسب با اپیدمیولوژی و شرایط منطقه

## نکات مهم در مورد افرادی که پس از سیل به "فرایند پاکسازی" می پردازند:

۱. آب باقی مانده از سیل آلوده فرض می شود لذا استفاده از پوشش های ضد آب مانند چکمه لاستیکی ، دستکش لاستیکی، کلاه لبه دار و عینک محافظ (حتی در صورت نیاز محافظ گوش) توصیه می شود. استفاده از این اقلام در صورت وجود شواهدی از آلودگی های شیمیایی و بیولوژیک بسیار مهم تر و ضروری می شود.
۲. آشنایی با مبانی مخاطرات پس از سیل و مخاطرات موجود در مرحله پاکسازی محیط برای تمامی افرادی که مشغول پاکسازی پس از سیل هستند ضروری است.
۳. اطمینان از وضعیت واکسیناسیون کزاز: تمامی کارکنان مشغول پاکسازی، در صورتی که وضعیت واکسیناسیون کزاز آنها نامشخص است و یا به روز رسانی نشده است، علیه بیماری کزاز واکسینه شوند .
۴. تمامی زخم ها، بریدگی ها و جراحات (حتی جراحات مختصر) می بایست بلافاصله به عنوان جراحات آلوده تحت درمان قرار گیرند

## مشکلات سلامت روان:

- پریشانی و اضطراب شایع ترین عارضه روانی سیل است که عوارضی گذرا می باشند . خدمات روان شناختی حمایتی پس از سیل می بایست توسط روان شناسان و یا افراد دوره دیده ارائه شوند.
- تسهیل دسترسی و مراجعه به روان شناس و مشاور در صورت باقی ماندن نشانه های اضطراب در مردم آسیب دیده،
  - توجه به بهداشت روان کارکنانی که مشغول خدمت رسانی (در صورت نیاز دوره های آموزشی مرتبط برگزار گردد)
  - در صورت نیاز می بایست دوره های آموزشی حمایت های روانی پایه (مداخلات غیر تخصصی) روان شناختی برای نیروهای تیم سلامت که مشغول خدمت رسانی هستند نیز برگزار گردد.
  - پیامدهای دراز مدت روحی روانی مانند افسردگی و اختلال استرسی پس از آسیب روانی ( PTSD ) موضوعات مهمی هستند.
  - باید که در اسرع وقت روابط و پیوندهای اجتماعی پیش از بحران، به منظور پیشگیری از پیامدهای منفی بهداشت روان بر جمعیت آسیب دیده، مجدداً بازسازی و برقرار گردند.

## چک لیست ارزیابی خطر در سیل

### شناسایی و تحلیل مخاطرات (Hazard analysis):

- ۱- شناسایی مخاطرات احتمالی
- ۲- ارزیابی خطر بر اساس ابعاد و احتمال وقوع پیامدهای نامطلوب (به عنوان مثال تعیین این موضوع که چه سناریویی می تواند وضع را بدتر نماید؟ بدترین سناریوها چیست؟)
- ۳- ارزیابی ابعاد واقعه - زمانی و مکانی (احتمال پیامدهای نامطلوب در کجا و چه زمانی بیشتر است؟)

### تحلیل آسیب پذیری (Vulnerability analysis):

- ۱- تحلیل آسیب پذیری نسبت به مخاطرات سیل و پیامدهای ناشی از آن در حوزه فردی، جامعه و زیرساختی (خدمات بهداشتی و آبرسانی)
- ۲- نقشه آسیب پذیری (به عنوان مثال، چه کسانی بیشترین آسیب پذیری را دارند و چگونه؟)
- ۳- اطلاعات مورد نیاز:

- a. جزئیات کاربری اراضی و ارزش اقتصادی آنها در کانون های مختلف از جمله فعالیت های صنعتی
- b. پراکندگی جغرافیایی جمعیت به ویژه گروه های آسیب پذیر
- c. مکانیسم ارتباطات به ویژه در تیم های پاسخ سریع
- d. اطلاعات بهداشتی و اجتماعی (به عنوان مثال، غذا، دارو و خدمات اجتماعی)
- e. نقشه هایی که محل سکونت ها و زیرساخت های خدمت رسانی (بیمارستان ها و ...) را نشان دهند

### تحلیل ظرفیت سایر بخش ها (Capacity analysis):

- ۱- ظرفیت سازمان مسئول توزیع و بهداشت آب در زمینه های ذیل سنجیده شود:
  - a. آسیب پذیری زیرساختی در برابر سیل
  - b. کفایت دستورالعملها و فرایندهای پاسخ جهت تامین امنیت از نظر فراهم بودن آب نوشیدنی سالم و دفع ایمن فاضلاب در شرایط اضطراری و بحرانی

C. شفاف بودن فرایند ارتباط با مسئولین محلی بهداشت جهت اطمینان از به هنگام بودن ارتباطات و ارسال هشدارها

به جامعه آسیب دیده

### سنجش خدمات فوریتی ارائه شده:

- ۱- اهداف، زمان بندی و نتایج مورد انتظار خدمت مشخص باشد
- ۲- مشخصات برخورد با سیل روشن شود:
  - آسیب پذیری های ملی، استانی و شهرستانی
  - سایر شاخص های سلامت در ارتباط با سیل مانند شاخص های رفتاری یا اقتصادی اجتماعی
- ۳- لیستی از خدمات ارائه شده توسط بخش بهداشت و سایر بخش ها
- ۴- ارزیابی خطرات آینده:
  - توصیف خطرات آتی سلامت ناشی از تغییرات آب و هوایی در آینده یا بارندگی های شدیدتر و مکرر
  - توصیف روند پیامدهای مورد انتظار سلامت ناشی از سیل
  - توصیف نقشه ها برای افزایش سیل و بارندگی های شدید
  - اولویت بندی تاثیرات
- ۵- شناسایی مکانیسم پیشگیری و پاسخ مناسب
  - تهیه لیست و اولویت بندی راه های امکان پذیر برای تطابق با شرایط
  - ارزیابی موانع بالقوه برای پیاده سازی طرح های پیشنهادی
- ۶- تدوین پروتکل های سنجش کارآمدی مدیریت و معیار های آن شامل پروتکل برای:
  - سنجش طرح های پیشنهادی برای تطبیق از جمله هزینه ها و بار اقتصادی آنها
  - پایش پیامدهای سیل در زمینه سلامت در طی زمان

## سوالات کلیدی جهت ارزیابی خطر:

- ۱- تهدید چقدر جدی است؟
- ۲- چقدر فوریت دارد؟
- ۳- جامعه در معرض چه خطراتی است؟ (خطرهای ناشی از سیل یا رانش زمین، تکرار مجدد سیل و عواقب آن، ...)
- ۴- آیا ساختمان معاونت بهداشت یا مراکز بهداشتی در منطقه آسیب پذیر از سیل قرار دارد؟
- ۵- چه تمهیدات حفاظت کننده ساختار و غیرساختاری در منطقه در نظر گرفته شده است؟
- ۶- مکانیسم هماهنگی بین بخشی مطمئن برقرار است؟
- ۷- خدمات سلامت، آبرسانی، جابجایی و تردد با ابعاد واقعه تناسب دارد و اطمینان بخش است؟
- ۸- مسیرهای تخلیه و خدمت رسانی موقت بهداشت تعیین شده است؟
- ۹- آیا خدمات بهداشتی فوریتی قابل ارائه است؟
- ۱۰- آیا خدمات بهداشتی می تواند تداوم خدمات دهد و قادر است سطح فعالیت خود را بالاتر هم ببرد؟
- ۱۱- اولویت بندی در پاسخ انجام شده است؟
- ۱۲- چه کسی چه کاری را در چه زمانی انجام خواهد داد؟
- ۱۳- آسیب پذیری های ناشی از سیل چیست؟
- ۱۴- چه کمک هایی از سازمان های خارجی مورد نیاز است (بر حسب مقررات)؟
- ۱۵- آیا منابع مالی برای برنامه در نظر گرفته شده است؟
- ۱۶- آیا افراد اختصاصی برای سطوح مختلف مدیریتی تعیین شده اند؟
- ۱۷- آیا برنامه پاسخ و بازبایی ساختارمند است و تیم سلامت در آن دیده شده است؟
- ۱۸- آیا برای وضعیت اضطراری تمرین و شبیه سازی پیش از حادثه انجام شده است؟

## سنجش ظرفیت نظام سلامت در برابر خطرات بهداشتی واقعه

با استفاده از چک لیست می توان موارد ذیل را در نظام سلامت مورد سنجش قرار داد:

- ۱- تداوم خدمات ضروری سلامت
- ۲- پیاده سازی خدمات بیمارستانی در سطوح مختلف با هماهنگی خوب
- ۳- ارتباطات درون بخشی و برون بخشی شفاف و دقیق
- ۴- تطبیق با افزایش تقاضاها
- ۵- استفاده موثر و بهینه از منابع
- ۶- فراهم آوردن محیطی امن برای خدمت رسانی کارکنان نظام سلامت
- ۷- عملیات بهداشت
- ۸- زیر ساخت نظام سلامت

### منابع مورد نیاز:

- 1- مالی
- 2- انسانی
- 3- دارویی و تجهیزات مصرفی
- 4- واکسیناسیون

## آمادگی برای برقراری ارتباطات و اطلاع رسانی در مورد خطر

اطلاع رسانی و برقراری ارتباط و اطلاع رسانی در مورد خطر در شرایط اضطراری، بخش ادغام یافته مهمی از پاسخ نظام سلامت به بحران ها است.

برقراری موثر ارتباط و اطلاع رسانی در مورد خطر می تواند به تاب آوری جامعه و کنترل بحران کمک کند. برقراری موثر ارتباط و اطلاع رسانی در خطر شامل دو جزء مهم می باشد:

۱- ارتباط عملیاتی پاسخ دهندگان و ذینفعان/اهدانندگان: این جزء اطمینان می دهد که تمامی تیم های پاسخ دهنده، از اوضاع و اقدامات انجام شده در هر مرحله آگاه بوده و قادر هستند که بصورت هماهنگ و یکپارچه، تصمیمات صحیح مبتنی بر اطلاعات کافی اتخاذ نمایند.

۲- ارتباط و اطلاع رسانی بین پاسخ دهندگان به بحران و جمعیت آسیب دیده: این جزء اطمینان می دهد که جامعه بطور منظم و صحیح از وضعیت نهایی موجود، توصیه های ارائه شده به جامعه آسیب دیده، اقداماتی که در حال انجام است و تلفن و آدرس مراکز بهداشتی درمانی و مراکز حیاتی مورد نیاز بیماران و آسیب دیدگان، آگاه می شود.

تجربیات جهانی نشان می دهد که در بحران تعداد تماس ها برای ارتباط و اطلاع رسانی در سطح کشور می تواند تا ۱۰ برابر افزایش یابد. برقراری ارتباط و اطلاع رسانی موثر نه تنها در افزایش ظرفیت ها متناسب با پیشرفت سطح واقعه نقش مهمی دارد، بلکه برای استفاده صحیح از منابع موجود نیز ضروری می باشد.

### ظرفیت های کلیدی در برقراری "ارتباط و اطلاع رسانی موثر در مورد خطر"

برقراری ارتباط و اطلاع رسانی شفاف و موثر در مورد خطر، نه تنها همسویی شرکا را افزایش می دهد و اطمینان می دهد که تبادل اطلاعات به درستی انجام می شود، بلکه همکاری جامعه و تیم های امدادگر پاسخ به بحران را در شرایط اضطراری را بهتر می نماید.

**برقراری ارتباط و اطلاع رسانی شفاف و موثر باعث افزایش اعتماد جامعه در زمان پاسخ می شود و همراهی آنها در اجرای توصیه ها و دستورالعمل ها را نیز افزایش می دهد.**

❖ برنامه ی ارتباط و اطلاع رسانی موثر در مورد خطر در شرایط اضطراری باید از قبل آماده باشد تا بتواند در زمان پاسخ به بحران اجرایی شود.

## موضوعات برنامه ی ارتباط و اطلاع رسانی موثر:

- ۱- ارتباط و اطلاع رسانی منظم، شفاف و زودهنگام و به موقع
- ۲- همسویی بخش ها، نهاد ها و شرکا تعریف شده در "برنامه ارتباط موثر و اطلاع رسانی خطر"
- ۳- صحبت با جامعه آسیب دیده برای آگاهی از میزان درک ، باورها و عملکرد آنها از خطر مورد نظر، جهت شکل دادن به استراتژی ها و پیام های موثر برای کاهش خطر
- ۴- شناسایی و تعیین موثرترین کانال های ارتباطی در دسترس مخاطبین، شامل روزنامه ها، رسانه ها و شبکه های اجتماعی، اینترنت، خط تلفن و پیامک های متنی، برگه آموزشی و پوسترها، تیم های درمانی بهداشتی، صاحبانظران و معتمدین مردم و مراجعه خانه به خانه
- ۵- پایش و سنجش مداوم اثرات ارتباط و اطلاع رسانی، به منظور تنظیم مجدد استراتژی های "ارتباط موثر در مورد خطر"



## اقدامات ضد عفونی سازی آب در شرایط اضطراری

۱- مهمترین اقدام جوشاندن آب است

۲- کلریناسیون آب (کلر زدن به آب)

• استفاده از هیپوکلریت سدیم بدون بو

• استفاده از قرص ( sodium dichloroisocyanurate ) ( NaDCC ) (قرص کلر)

• استفاده از هیپوکلریت کلسیم

۳- استفاده از ترکیبات ید

• آغشته کردن مواد غذایی با ید

• استفاده مستقیم از ید و افزودن آن به مواد غذایی

• استفاده از قرص ید

• استفاده از رزین ید ( pentaiodide - Triiodide )

**احتیاط:** استفاده از ید برای خانمهای باردار و مبتلایان به مشکلات تیروئید یا برای طولانی تر از چند ماه توصیه نمی شود . زیادی

ید را میتوان بعد از ضد عفونی کردن با استفاده از فیلتر کربن یا سایر فرایندهای مناسب برطرف کرد.

### توصیه می شود:

• آب را بجوشانید ، گرمای آن را بگیرید و صبر کنید تا بطور طبیعی سرد شود. مراقب باشید بعد از تأمین سلامت آب ( یا جوشاندن یا ضد عفونی کردن ) دوباره آلوده نشود.

• برای آبی که در درجه حرارت اتاق و درجه حرارت آب ۲۵ درجه سانتیگراد حداقل Contact time هیپوکلریت سدیم باید ۳۰ دقیقه باشد. اگر آب سرد تر باشد میتوان contact time را افزایش داد ( برای هر ۱۰ CC سردتر بودن آب کمتر از ۲۵ درجه سانتیگراد، این زمان دو برابر می شود).

• قرص کلر را بر اساس دستورالعمل تهیه شده به آب اضافه کنید. کلر را باید به "آب شفاف شده و بدون کدورت" اضافه شود.

• استفاده از هیپوکلریت کلسیم نیاز به دستورالعمل خاص دارد: (محلول ۱٪ هیپوکلریت کلسیم) ۴ قطره برای هر لیتر آب کافی است

- وایتکس ۵٪ (هیپوکلریت سدیم) که مصرف خانگی دارد ۴ قطره برای هر لیتر آب کفایت می کند

### \* برای ترکیبات ید :

برای درجه حرارت معمول اتاق و برای درجه حرارت آب ۲۵ درجه سانتی گراد حداقل **contact time** باید ۳۰ دقیقه باشد. حداقل **contact time** برای آب های سردتر باید بیشتر شود (برای هر ۱۰ درجه سانتی گراد کمتر از ۲۵ درجه، زمان **contact** دو برابر می شود.

افزودن ید باید بر اساس دستور العمل باشد. نوع و دوز معمول:

- تنتور ید (محلول ۲٪): ۵ قطره در هر لیتر آب ریخته می شود
- محلول ید ۱۰٪: ۸ قطره به ازای هر لیتر آب
- قرص ید: یک یا دو قرص به ازای هر لیتر آب
- رزین ید: بر اساس دستورالعمل باید باشد.

## آب و بهداشت در مراکز درمانی در هنگام و پس از جاری شدن سیل

### ارزیابی نیازها

- برای اطمینان از قابل شرب بودن آب شیرین چاه با مقامات محلی مشورت شود. هنگامی آب برای مصارف انسانی نامناسب باشد به روش مناسب هشدار لازم داده شود و منابع آب اضطراری قابل دسترس تهیه و اعلام شوند.
- با کمک مسئولین ذیربط، ساز و کارهایی برای نظارت بر کیفیت آب در مراکز مراقبت های بهداشتی-درمانی ایجاد شود.
- جایی که آب نامطمئن است، نیازها را با استفاده از توصیه های زیر که حداقل میزان نیاز به آب را توصیه نموده است بسنجید:

✓ بیماران سرپایی : ۵لیتر به ازای هر بیمار

- ✓ بیماران بستری: ۴۰-۶۰ لیتر به ازاء هر بیمار در روز
- ✓ اتاق عمل و یا بخش زایمان: ۱۰۰ لیتر / برای هر عمل جراحی
- ✓ مراکز درمانی دارای بخش ایزوله تب های خونریزی دهنده (مانند افراد مبتلا به تب کریمه کنگو): ۳۰۰-۴۰۰ لیتر به ازاء هر بیمار در روز

## کیفیت آب

در شرایط اضطراری، کیفیت آب ممکن است به خطر بیافتد و تصفیه اضطراری نیز نتواند کیفیت آب را به سطح کیفیت معمول برساند. در چنین شرایطی، **کیفیت میکروبی** آب آشامیدنی اولین نگرانی است. آبی که کیفیت میکروبی پایینی دارد، غیرقابل اطمینان است، و در صورت اضطرار جهت نوشیدن، تهیه غذا، مسواک زدن یا تمیز کردن زخم ها **باید جوشانده شود**.

آب می تواند از طریق جوشانده شدن در ظرف مناسب (به عنوان مثال، در یک کتری برقی یا دیگ بر روی اجاق گاز) مطمئن و قابل استفاده شود **اما برای سرد کردن آن نباید از یخ استفاده نمود**. اگر آب کافی نتوان جوشاند باید **اولویت جوشاندن آب** را به آب آشامیدنی که مخصوص استفاده برای شیرخواران است و همچنین افراد دارای ضعف سیستم ایمنی و سایر افراد آسیب پذیر داد.

✓ **اگر امکان جوشاندن آب وجود ندارد** از ضدعفونی کننده های شیمیایی (کلر یا ید) برای آب های تمیز و آب هایی که کدر نیستند می توان استفاده نمود که در این صورت اکثر باکتری ها و ویروس ها را از بین می برد ولی تک یاخته هایی مثل کریپتوسپوریدیا را از بین نمی برد.

**در شرایطی که سلامت آب قطعی نیست، مادران را باید تشویق نمود که از شیر خود فرزندشان را تغذیه نمایند.**

- ✓ چنانچه کیفیت آب پایین تر از حدی است که بتوان برای آشامیدن استفاده نمود ، می توان از آن برای تمیز کردن و شستشو سطوح استفاده کرد اما حتما بر روی آن برچسب هشدار نصب شود که "**برای آشامیدن قابل استفاده نیست!**".
- ✓ آبی که کیفیت آن کمتر از آب آشامیدنی است تنها در صورتی برای شستشوی لباس مورد استفاده قرار گیرد که با مواد گندزدا همراه باشد.

## ذخیره آب اضطراری

- با مقامات محلی برای مدیریت و تامین منابع آب اضطراری و گزینه های فنی برای تصفیه، بهسازی، ضد عفونی، ذخیره سازی و توزیع آب مشورت کنید. منابع اضطراری آب می توانند شامل آب بسته بندی شده، آب تانکر، استفاده مستقیم از منابع آب جایگزین یا تولید آب آشامیدنی در محل باشد.
- اگر شرایط اجازه می دهد، منابع اضطراری آب لازم برای مصارف عمومی را از مصارف مراکز بهداشتی-درمانی تفکیک نمایید. و مراکز درمانی را بطور ویژه مد نظر داشته باشید.
- از دسترسی افراد غیر مجاز به منابع تأمین آب اضطراری و سیستم ذخیره سازی جلوگیری شود.

### ذخیره سازی آب

- در حوادث اضطراری، مراکز بهداشتی و درمانی ممکن است دچار شکستگی های متناوب در منابع ذخیره آب شود و یا لازم شود آب پس از تصفیه سازی، ذخیره شود. در چنین شرایطی:
- ظروف حمل و نقل و ذخیره آب آشامیدنی باید تمیز و ترجیحاً قبل از مصرف ضدعفونی شوند
  - آب باید به صورت مطمئن در ظروف در بسته ذخیره شود تا از آلودگی مجدد یا تبدیل شدن به محلی برای رشد حشرات جلوگیری شود.

## امنیت مواد غذایی در طی سیل و بعد از آن

غذا در هر مقطعی قبل از آنکه استفاده شود (چه در حین آماده سازی، حمل و نقل و توزیع و یا ذخیره سازی) ممکن است دچار آلودگی شود. تأمین سلامت و ایمنی مواد غذایی بویژه برای گروه های پرخطر (کودکان، زنان باردار و افراد مسن) خیلی مهم است.

## چرا در مورد مواد غذایی نگرانی وجود دارد؟

- ۱- خطر طغیان بیماری های منتقله از غذا (اسهال، اسهال خونی، هپاتیت A و تیفوئید)
- ۲- خطر استفاده از آب آلوده برای نگهداری و تهیه مواد غذایی
- ۳- جابجایی جمعیتی که گاهی باعث می شود آسیب دیدگان انتخاب های غذایی محدودتری داشته و مجبور به استفاده از غذاهایی شوند که نگهداری آن ها به درستی صورت نگرفته است.
- ۴- آلودگی میوه و سبزیجات
- ۵- چالش های بهداشتی محل زندگی شامل آب آلوده و توالت و دستشویی نامناسب
- ۶- اختلال زنجیره سرمای نگهداری غذا و عدم نگهداری و تهیه غذا بصورت مناسب بدلیل مشکلات الکتریسیته

### برای پیشگیری از طغیان بیماریهای واگیر ناشی از غذا ۵ اقدام کلیدی لازم است:

- ۱- از تمیزی دستها و وسایل آشپزی مراقبت کنید
- ۲- مواد غذایی خام و پخته را جدا از هم نگهداری کنید
- ۳- غذا را به اندازه کافی بپزید.
- ۴- مواد غذایی را در درجه حرارت مناسب نگهداری کنید.
- ۵- آب مطمئن و مواد غذایی خام در بین مردم توزیع کنید تا خودشان در صورت امکان غذا بپزند.

رفتارهای کلیدی در جهت تهیه، نگهداری و توزیع مواد غذایی، رعایت بهداشت فردی و محیط زندگی مهمترین اقدامات جهت حفظ افراد و خانواده ها هستند.

## برنامه آمادگی بیمارستان

به دلیل آسیب های وارده به مراکز درمانی در زمان جاری شدن سیلاب (شامل آسیب به منابع برق و آب، تجهیزات حیاتی، اختلال سیستم های ارتباطات درونی و بیرونی، سیستم های حمل و نقل و ایستگاه های آمبولانس) فعالیت های عادی بیمارستان ها و سایر خدمات مراقبت سلامت مختل می شود. از سویی با افزایش تعداد بیماران، بیمارانی که نیاز ویژه به مراقبت های تخصصی دارند نیز به جمع بیماران ممکن است اضافه شود. سیل زدگان ممکن است نیاز به خدمات مراقبت بهداشتی بیشتر و فراتر از ظرفیت معمول بیمارستان داشته باشند.

## نکات مهم در آمادگی بیمارستانی پس از سیل

- عملکرد مناسب سیستم کنترل و فرماندهی (ICS)
- استراتژی های برقراری ارتباط شفاف، دقیق و به موقع
- پروتکل تریاژ در برخورد با انبوه مصدومان
- افزایش فوری و یکباره ظرفیت ها (surge capacity): به عنوان توانایی گسترش خدمات بهداشتی فراتر از ظرفیت طبیعی متناسب با افزایش تقاضای مراقبت های بالینی
- فراهم بودن و حفظ خدمات بهداشتی اولیه (PHC) همزمان با فعال بودن برنامه های پاسخ اضطراری بیمارستان
- سیستم هایی برای مدیریت منابع انسانی موثر
- برنامه ریزی جهت اطمینان از تداوم زنجیره خدمات و منابع بیمارستان
- فرآیند های برنامه بازیابی پس از بحران

## بهداشت و سلامت مراکز درمانی در طی و پس از سیل

## ارزیابی نیازها: (توالت ها)

برای شرایط غیر اورژانس، سازمان جهانی بهداشت توصیه می کند که یک توالت به ازای ۲۰ بیمار بستری بیمارستانی ( شامل بیماران که از لگن بیمار بستری به جای توالت استفاده می کنند)، حداقل چهار توالت برای مراکز درمانی کوچک سرپایی (یکی برای کارمندان، یکی برای زنان، یکی برای مردان و یکی برای کودکان) اختصاص یابد و در مراکز درمانی بزرگتر بسته به تعداد مراجعه کنندگان تعداد بیشتری در نظر گرفته شود.

## ارزیابی نیازها (جمع آوری مواد دفعی و پسماندها)

اگر سیستم دفع فاضلاب مناسب و همچنین سیستم جمع آوری روتین زباله و مواد دفعی وجود نداشته و پاکسازی و جمع آوری پسماند را نمی توان بطور منظم انجام داد باید به فکر مکانیسم های دیگری برای جمع آوری زباله و فاضلاب بیمارستانی بود. ولی در هر صورت باید زباله بیماران را از زباله های معمولی جدانمود. کارکنانی در که در حمل و نقل زباله های بیماران هستند باید وسایل حفاظت فردی کافی داشته باشند. پرسنلی که در کار حمل و نقل زباله های عفونی هستند از لوازم حفاظت فردی مانند پیشبند، ماسک، چکمه، و دستکش باید استفاده نمایند.

محل جمع آوری زباله باید کاملا محافظت شده باشد و دور از دسترسی انسان، ناقلین و جوندگان باشد و در اثر وزش شدید باد و طوفان و سیل محتویات آنها پراکنده نشود. ممکن است از مسئولان منطقه ای خواسته شود که محل جدیدی برای جمع آوری زباله و فاضلاب ایجاد نمایند (بعنوان مثال محل تجمیع فاضلاب را عمیق تر کنند یا چاه ها را عمیق تر حفر نمایند تا توالت و چاه های فاضلاب را سریع تر تخلیه نمایند). در محل های جمع آوری زباله باید امکان شستشوی دست و ضدعفونی کردن فراهم باشد.

## بهداشت توالت ها

- یادآوری به بیماران و کارمندان در مورد اهمیت شستشوی دست ها بعد از هر بار استفاده از توالت اهمیت دارد، و اگر امکان شستشوی دست فراهم نباشد، جایگزین های موقتی مانند لگن، صابون و hand rub باید فراهم شود. در شرایط اضطراری، تمیز کردن مرتب توالت ها ترجیحا با مواد شوینده یا گندزدا دارای اهمیت ویژه ای است. تامین دستکش برای فردی که نظافت توالت ها را بر عهده دارد الزامی است.

- پیشگیری از تبدیل شدن توالت ها به مکانی برای پرورش ناقلین بیماری ها (مثل حشرات، مگس ها و موش ها).
- فراهم بودن روشنایی اضطراری جهت اطمینان از استفاده ی درست از توالت ها برای زمان های قطع برق

## توالت های غیر قابل استفاده و ناکافی

- اگر توالت های مراکز بهداشتی و درمانی غیر قابل استفاده باشند باید از دفع مدفوع در فضاهای باز اکیدا "خود داری شود. برای جلوگیری از دفع مدفوع در فضای باز باید اقدامات زیر صورت گیرد:

### در محیط های شهری:

- اگر لوله های فاضلاب یا آب صدمه دیده و یا غیر قابل استفاده باشند ولی کاسه توالت ها هنوز قابل استفاده باشد باید داخل آنها را با کیسه های پلاستیکی پوشانده شود. بعد از هر بار استفاده باید از مواد ضد عفونی در کاسه توالت استفاده شود تا از عفونت زایی و بوی بد جلوگیری شود. کیسه های پر از مدفوع باید بسته شده و در محفظه های قابل اطمینان و محکم نگهداری شوند تا وقتی که از محل خارج شوند.

- وقتی کاسه های توالت دیگر قابل استفاده نباشند باید توالت های شیمیایی تهیه شوند ( اگر از نظر مالی و لجستیکی امکان پذیر باشد. حمل و نقل و تخلیه این توالت ها و جایگزین نمودن آنها بسیار مهم است). آخرین

جایگزین از نظر اهمیت استفاده از توالت های سطل دار (CAMPAIN) است اما باید تاکید فراوان شود که از دفع مدفوع در فضای باز خود داری شود.

### در محیط های روستایی:





- باید در اطراف و درون مراکز بهداشتی درمانی روستایی و بیمارستان ها تعداد توالت های بیشتری راه اندازی شود ولی باید حداقل ۳۰ متر از منبع آب و حداقل ۱۰ متر از هر تانکر آب ثابت یا محل تصفیه آب فاصله داشته باشد. اگر نتوان توالت ساخت باید به فکر تهیه توالت های صحرائی بود. ضروری است دستورالعمل ساخت توالت های مناسب و استفاده از تکنولوژی های جدید تهیه و در اختیار مراکز بهداشتی قرار داده شود .
- اگر توالت ها قابل استفاده ولی تعداد آنها کافی نباشد باید به فکر بود بیرون از مرکز بهداشتی درمانی مکانی برای راه اندازی توالت در نظر گرفته شود. برای افرادی که حرکت آنها محدود است مثل افراد ناتوان خانم های باردار که ماه های آخر بارداری بسر می برند و افراد سالمند باید به فکر یک دستگاه توالت مخصوص با تسهیلات بیشتر بود.
- در شرایطی که سیستم روتین جمع آوری و بی خطر سازی وجود ندارد باید مدیریت بی خطر سازی زباله و فاضلاب مراکز بهداشتی درمانی را در دستور کار قرار داد.
- لازم است SAFETY BOX ، CONTAINER و کیسه زباله برای جمع آوری و ذخیره سازی پسماند و مواد دفعی تولید شده در مراکز بهداشتی و درمانی به اندازه کافی موجود باشد. این لوازم باید هر کدام دارای برجسب مناسب باشند که نوع آنها را مشخص کند( به عنوان مثال زباله های عفونی، شیمیایی، وسایل تیز و برنده)
- اگر زباله و فضولات مرتب جمع آوری نمی شوند باید در نزدیکی مرکز بهداشتی درمانی یا در داخل آن مکان مناسبی برای آنها در نظر گرفته شود.
- یک وسیله نقلیه مناسب برای حمل و نقل زباله و فضولات و یک سیستم نگهداری و امحا زباله تدارک دیده شود. اگر چنین امکانی وجود ندارد می توان از ماشین های حمل با حجم زیاد که بالابر داشته و بتوانند زباله را به داخل وسیله نقلیه منتقل کنند استفاده کرد.
- محفظه های وسایل نقلیه حمل زباله های عفونی، باید به طور منظم تمیز و ضد عفونی شوند.
- از محلول ضد عفونی کننده برای وسایل تیز و برنده و سایر وسایل مصرف شده پزشکی قبل از امحا باید استفاده شود. این نوع ضد عفونی کردن به هیچ عنوان نمی تواند تضمینی برای استفاده مجدد از وسیله ای شود. این اقدام فقط برای آن است که وسیله که استفاده می شود به طور اتفاقی کسی را آلوده نکند و ریسک این اتفاق در طی حمل و نقل و ذخیره سازی آنها تا قبل از امحا کامل به حداقل برسد.
- اگر خدمات جمع آوری و ضد عفونی سازی و امحاء وسایل مصرفی به هر دلیل در کوتاه مدت نتواند مجدداً برقرار شود و فضا هم برای نگهداری این وسایل در داخل مرکز بهداشتی درمانی محدود باشد آنگاه به صورت استثناء، می توان

وسیله استفاده شده را بعد از ضد عفونی کردن در محل مناسبی در مرکز به صورت بی خطر دفن کرد. محل امحاء و دفن باید با مشورت مسئولین محلی و مسئول مرکز بهداشتی یا درمانی انتخاب شود.

**تدوین CONTINGENCY PLAN برای مراکز خدمات سلامت**

## ساختار کاری



- ۱- فوراً مرکز فرماندهی را تشکیل داده و مکانی برای استقرار برنامه های مدیریتی تعیین شود.
- ۲- اطلاعات پایه در مورد وضعیت سلامت جامعه تحت پوشش محل کسب شود، زیرا این اطلاعات می تواند بر روی خدماتی که ارائه می شود و سطح خدمات درمانی مورد نیاز جامعه اثرگذار باشد
- ۳- از دسترسی جامعه به مراقبت های اساسی و اولیه برای پیشگیری از تشدید بیماری های زمینه ای اطمینان حاصل گردد تا احتمال مرگ های زودرس و بستری های غیرضروری کاهش داده شود.
- ۴- ارتباط وزارت بهداشت و سازمان های مردم نهاد حفظ شود
- ۵- اطمینان حاصل شود که کارکنان شرایط مراقبت بهداشتی از کودکان را دارا هستند
- ۶- کارکنان مواد غذایی مورد نیاز را همراه داشته باشند
- ۷- فراخوانی پرستاران از برنامه های غیرضروری در حال اجرا (مراقبت های روتین سرپایی)
- ۸- زمانی که مولد برق آسیب می بیند از تست ها و آنالیزورهای point-of-care (سریع و بر بالین بیمار) استفاده شود
- ۹- اطمینان از آب کافی برای شستشو دست ها (وقتی آب و برق در اختیار نیست از مواد الکلی شوینده دست استفاده شود)

## درمان بیماران

- ۱- اطمینان از اینکه اطلاعات بیماران قابل اشتراک بین مراکز درمانی مختلف می باشد
- ۲- برقراری تریاژ برای بیمارانی که آسیب جزئی دیده اند یا مشکلات پزشکی غیرحاد دارند
- ۳- برای جابجایی احتمالی بیماران برنامه آماده وجود داشته باشد
- ۴- برای ترخیص بیمارانی که می توانند به منزل بروند، الگوریتم بالینی ترخیص آماده شود
- ۵- وقتی سیستم های ارتباطی آسیب دیده است، گزارش اقدامات انجام شده برای بیمار با دست خط روی برگه ای نوشته شده و به سینه بیمار چسبانده شود.
- ۶- اگر سیل باعث جابجایی و آوارگی جمعیت ها شود باید آماده تغییر تعداد مراجعه کنندگان سرپایی بود.

۷- لیستی از بیمارانی که حوزه های بهداشتی مختلف آسیب دیده تهیه شود

## مدیریت منابع

- ۱- اگر زمان وجود فهرست بزرگی برای داروخانه بیمارستان تهیه شود
- ۲- موجودی اقلام (stock) را در خارج از منطقه خطر یا در چند نقطه نگهداری شود
- ۳- جراحی های غیراورژانس را به تاخیر انداخته شود یا قبل از وقوع سیل جلو انداخته شده و انجام شوند
- ۴- پیشاپیش داروی بیماران با فرض عدم دسترسی به دارو بعد از وقوع سیل، برای دوره کامل تری نسخه شود
- ۵- تلفن سایر مراکز درمانی دیگر منطقه نیز به بیماران داده شود
- ۶- مشخصات تماسی کاملی از بیماران و بستگان نزدیک آنها تهیه شود
- ۷- برای نگهداری اجساد، سردخانه موقتی پیش بینی شود، زیرا ممکن است سردخانه بیمارستان زودتر از حد معمول پر شود
- ۸- اطمینان از وجود و فعال بودن نواحی آلودگی زدایی در بیمارستان یا در نظر گرفتن مکان جدیدی برای آن

## مدیریت منابع غذایی، آب و بهداشت محیط

- ۱- منابع جایگزین آب تعیین شود و از وجود میزان کافی آب اطمینان حاصل شود
- ۲- اطمینان از وجود تعداد کافی اقلام گندزدایی و بهداشتی
- ۳- اطمینان از وجود میزان کافی مواد غذایی

## تأمین بهداشت در شرایط محدودیت امکانات بهداشتی

دست ها اصلی ترین راه انتقال میکروب ها در هنگام ارائه مراقبت های بهداشتی-درمانی هستند. بنابراین رعایت بهداشت دست مهمترین اقدام برای جلوگیری از انتقال میکروب های بیماری زا و جلوگیری از عفونت های مرتبط با مراقبت های بهداشتی-درمانی، به ویژه در شرایط اضطراری است.

- شستشو (به صورت مالشی) با ژل یا پد الکلی استاندارد، روش ارجحی برای ضدعفونی کردن سریع و مکرر دست هایی است که خیلی کثیف [خاکی و گلی] نباشند. دست هایی که خیلی کثیف و یا خاکی و واضحاً آلوده هستند باید با آب و صابون به مدت ۴۰ تا ۶۰ ثانیه شسته شوند.
- مخازن مایع شستشوی دست را می توان در نقاط مناسب نصب کرد و یا در شرایط خاص توسط کارکنان در حین حرکت بین بیماران توزیع شود.
- در جایی که سیستم های تامین آب لوله کشی برای استفاده ناکارآمد یا غیرمطمئن هستند می توان، یک لگن، صابون و ظرف آب را در یک چرخ دستی قرار داد تا بیماران و کارکنان را با استفاده از آن به شستشوی دست تشویق کرد. به همین ترتیب، چنین چرخ دستی می تواند در بخش های مختلف دیگر، برای تشویق به شستن دست ها توسط کارکنان و بیمارانی که نیاز به شستن دست دارند، استفاده شود. شستشوی کف زمین جهت تمیز کردن روتین بخش ها توصیه می شود. نیازی نیست آبی که برای تمیز کردن مورد استفاده قرار می گیرد به کیفیت آب آشامیدنی باشد، اما باید داغ باشد و حاوی مواد ضدعفونی کننده که محتوی محلول کلر  $0.2\%$  باشد و یا اگر آب داغ در دسترس نیست می توان از دیگر ضدعفونی کننده مناسب با آب سرد، استفاده شود. همچنین روش های معمول تمیز کردن را نیز می توان در شرایط اضطراری به کار برد، به گونه ایی که آب جوشانده و سپس در دمای محیط و بدون اضافه کردن یخ، سرد شود .

## مدیریت و کنترل مخاطرات شیمیایی در زمان سیل و پس از آن

جاری شدن سیل نیز مانند بسیاری از شرایط اضطراری دیگر می تواند با مخاطرات شیمیایی متعددی مانند آسیب به وسایل نقلیه و نشت سوخت و مواد شیمیایی، آسیب به مخازن مواد شیمیایی و نشت آن ها، نشت سموم کشاورزی و صنعتی از انبارها و محل های

نگه داری، همراه باشد. سیل حتی ممکن است برخی مخازن مواد شیمیایی را در گل ولای مدفون کرده باشد که این موضوع برای مردم، کارکنان بهداشتی و نیرو های شاغل در پاکسازی محیط می تواند بسیار خطرناک باشد.

**نشت مواد شیمیایی و آلودگی های ناشی از آن می تواند عواقب خطرناک کوتاه مدت و طولانی مدت فراوانی برای محیط زیست و زندگی جانوران و انسان ها به دنبال داشته باشد.**

### مخاطرات شیمیایی به دنبال سیل:

- ۱- آسیب ها و جراحات ناشی از انفجارهای شیمیایی
- ۲- سوختگی و تاول های پوستی و آسیب های چشمی و مجاری تنفسی به درپی تماس با مواد شیمیایی خورنده
- ۳- مسمومیت های حاد تنفسی در پی استنشاق بخار مواد شیمیایی (عمدتا در پی وقوع انفجار و یا اشتعال مواد شیمیایی)

برای پیشگیری از برخی آلودگی های شیمیایی، از ابزار و تجهیزات حفاظت فردی و پیشگیری کننده باید بهره گرفت.

**نظام سلامت می بایست حتی الامکان اقدامات زیر را مدنظر داشته باشد:**

- حصول اطمینان از آلودگی زدایی کامل افرادی که در تماس با مواد شیمیایی آلوده کننده بوده اند.
- برقراری ساختار مراقبت بالینی برای کلیه افراد در معرض تماس با مواد شیمیایی آلوده کننده با تاکید بر گروه های آسیب پذیر از جمله کودکان، سالمندان و نیروهای امدادی با تاکید بر مسمومیت های حاد و یا قرارگرفتن در معرض مواد شیمیایی به مقدار زیاد.
- برقراری نظام شناسایی و ثبت و رصد کلیه افراد در تماس با مواد شیمیایی و در صورت نیاز اقدام به نمونه گیری های بیولوژیک و نیز شیمیایی و نگه داری و ذخیره سازی برای بررسی های آتی
- انجام ارزیابی سریع در اسرع وقت برای مشخص سازی نقاط آلوده و در معرض خطر آلودگی و سپس محدود سازی، جهت پیشگیری از افزایش وسعت منطقه آلوده
- آموزش عمومی در مورد مخاطرات آلودگی های شیمیایی

## آلودگی زدایی شیمیایی (پس از سیل)

**پس از فروکش کردن حجم سیلاب روان و کاهش حجم آب، غلظت و تراکم آلاینده های شیمیایی بیشتر خواهد شد و این نکته مهمی است که باید در فرایند پاک سازی آلودگی های شیمیایی پس از سیل مورد توجه جدی قرار گیرد.**

کارکنانی که مشغول پاکسازی محیط هستند و مردم آسیب دیده ای که قصد بازگشت به منزل خود را دارند در مورد مخاطرات آلودگی های شیمیایی احتمالی، باید آموزش مناسب (با دستورات واضح) دیده باشند.

موضوعات مهمی که برای دوره پاکسازی آلودگی های شیمیایی پس از سیل باید مد نظر قرار گیرند عبارتند از:

- 1- تراکم و غلظت مواد شیمیایی در اماکن تولید، نگه داری و مصرف مانند کارخانه ها، انبارها، مزارع و زیرزمین ها می تواند بسیار بالا باشد و بهتر است این نقاط پیش از ورود مردم و نیروهای امدادی تهویه و یا تخلیه شده باشند.
- 2- مواد شیمیایی بسیاری باعث تغییر رنگ آب می شوند، همچنین برخی از مواد شیمیایی بدلیل سبک تر بودن بر روی آب قرار گرفته و لایه های روغنی و یا شناور تشکیل می دهند، برخی مواد شیمیایی با انتشار بوی خاص در محیط شناسایی می شوند و گاهی مشاهده قوطی، جعبه و بشکه های مواد شیمیایی سرخ و هشدار برای آلودگی احتمالی محیط با مواد شیمیایی خطرناک می تواند باشد. اما باید به این موضوع مهم اشاره نمود که عدم وجود این سرخ ها به معنی نبود آلودگی با مواد شیمیایی نیست زیرا برخی سموم و مواد شیمیایی فاقد بو یا تغییرات قابل مشاهده ملموس در محیط هستند و یا حتی ممکن است موجب تغییر رنگ آب یا محیط هم نشوند.
- 3- مواد شیمیایی آلوده کننده موجود در محیط و آب می بایست با رعایت احتیاطات جمع اوری شده و در مکان های مشخص نگه داری شوند.
- 4- مجوز بازگشت به منزل تنها در صورتی صادر خواهد شد که بررسی های مقدماتی انجام شده باشد و هیچ نشانه مشهودی از نشت مواد شیمیایی وجود نداشته باشد.
- 5- معمولا پس از سیل در جریان بازسازی منازل و مصرف رنگ های دارای سرب برای رنگ نمودن دیوار و ... باید مراقب رنگ های حاوی سرب و نیز عایق های حاوی آزبست بود که می توانند موجب آلودگی شیمیایی شوند.

## مرحله ترمیم و بازسازی

در مرحله ترمیم و بازسازی می بایست تمهیداتی برای پیشگیری از تماس غیرمستقیم و طولانی مدت با مواد شیمیایی اندیشیده و به کار گرفته شوند. در این رابطه نقاط دارای اولویت عبارتند از مزارع و اماکن پرورش دام و طیور ( که می تواند به عنوان تهدیدی برای آلودگی شیمیایی مواد غذایی باشند) و صنایع و تاسیسات آب رسانی (که می تواند به عنوان تهدیدی برای آلودگی شیمیایی آب مصرفی مردم باشند) ، ساختمان مهدکودک ها و دبستان ها و دیگر مکان های مرتبط با کودکان.

توصیه ها و تمهیدات کاربردی در این خصوص عبارتند از:

- ساختار مناسبی برای اطلاع رسانی، آموزش به مردم و در صورت نیاز ارائه توضیحات بیشتر در مراکز درمانی
- ارزیابی خطر مواجهه با مواد شیمیایی و پیامدهای آن بر روی سلامت، به طور منظم
- پیاده سازی اقدامات درمانی و بازتوانی بعد از آسیب های شیمیایی
- تجزیه و تحلیل و ارزشیابی مجموع اقدامات انجام شده و درس آموخته ها
- تخمین منطقه آسیب پذیر و تهیه نقشه برای هر ماده شیمیایی، بر پایه سنجش و پایش محیطی و شناسایی محدوده ماده شیمیایی منتشر شده
- طراحی نظام مراقبت متناسب با ارگان های درگیر و نوع آلودگی شیمیایی طراحی شده.

## چگونگی برخورد با بقایای حیوانات مرده بعد از سیل



بعد از یک وضعیت اضطراری مانند سیل، اغلب ضروری است که اجساد تعداد زیادی از حیوانات تلف شده، به موقع دفن یا سوزانده شود. بو و منظره اجساد در حال تجزیه، موجب آسیب روانی و اضطراب در مردم و آلودگی منابع آب گردد.

**در هنگام وقوع سیل، ممکن است محل مناسب برای دفن اجساد حیوانات یافت نشود، یا هیزم خشک و مواد لازم دیگر برای سوزاندن لاشه حیوانات به راحتی در دسترس نباشد.**



از بین بردن اجساد شامل فرآیندهای ویژه ای مطابق با تعداد و اندازه آنها است.

عموما از بین بردن اجساد حیوانات بزرگ (مانند گاو و اسب) مشکل است. و به عنوان یک اقدام پایه و موقت می توان بدن اجساد حیوانی بزرگ را با پاشیدن نفت و لایه ای از خاک پوشاند تا بعدا بتوان در زمان مناسب تری که شرایط لازم فراهم آید، بتوان لاشه را دفن نمود. علاوه بر این، مهم است که از حیواناتی که زنده مانده اند نیز غفلت نشود، آنها نیز باید جمع آوری و مراقبت شوند و برای جلوگیری از هر گونه طغیان بیماری به طور منظم پایش شوند. همچنین لازم است برای کنترل و ریشه کنی ناقلینی که می توانند بیماری های بومی را منتقل نمایند، اقدامات ضروری به عمل آیند.

- برای دفن نهایی لاشه، باید حیوانات مرده را در مکان هایی که امکان بروز آلودگی آب های سطحی وجود ندارد و در چاله هایی به عمق یک متر دفن کرده و با خاک پوشاند. این اقدام در بیشتر موارد کفایت می کند، اما در حوادثی که با جاری شدن سیل شرایط برای دفن سخت تر می شود، بهتر است لاشه حیوانات را تا رسیدن زمان مناسب برای سوزاندن و دفن، در کیسه هایی قرار داد.

**سه روش معمول دفع جسد حیوانات در زیر شرح داده شده است:**

۱- **تبدیل کردن:** فرایندی است که در آن لاشه در دماهای بالا پخته شده و تبدیل به خوراک حیوان یا کود می گردد. این ساده ترین راه برای از بین بردن لاشه حیوانات به ویژه حیوانات اهلی است.

۲- **سوزاندن** (سوزاندن لاشه یا تبدیل به خاکستر کردن): می توان هم در هوای آزاد و هم با استفاده از کوره های صنعتی انجام داد.

۳- **دفن:** تنها در جایی که مقررات و رسوم و زمین مناسب اجازه می دهد، قابل انجام است. موقعیت انتخاب شده باید توسط نهاد دولتی مناسب (مسئول)، تأیید شود؛ دفن ممکن است فقط در مکان های خاص مجاز باشد. همچنین ممکن است تجهیزات سنگین یا وسایل مخصوص برای انتقال حیوانات و حفاری [جهت حفر گودال و دفن] لازم باشد.

روش استفاده شده برای از بین بردن لاشه حیوانات تلف شده، به نوع بحران، موقعیت اجساد و نوع و تعداد حیوانات تلف شده

و قوانین محلی نیز بستگی دارد. اگر ارائه خدمات به جامعه توسط نهاد مسئول

## در هر حال، همواره دفع لاشه ها باید

### جزو اولویت های بالا قرار گیرد

دچار اختلال نشده باشد، می توان در شرایط بحرانی نیز از همان روش های شناخته شده ی شرایط روتین غیربحرانی، برای دفع لاشه حیوانات بهره گرفت، اما در صورت اختلال در ارائه خدمات نهاد مسوول، می توان از روش های جایگزین دیگر استفاده کرد.

❖ از نظر احتمال انتقال بیماری های عفونی باید توجه کرد که در صورتی که اقدامات احتیاطی مناسب به کار برده شود،

**انسانها خیلی در معرض خطر ناشی از لاشه حیوانات نیستند.** به عنوان مثال، کسانی که در تمیز کردن محل لاشه های

دام ها یا مرغ شرکت می کنند، باید لباس های حفاظتی بپوشند و موازین کنترل عفونت را رعایت کنند از جمله:

۱- انجام شستشوی مناسب دست ها جهت جلوگیری از ابتلا به عفونت ناشی از برخی عوامل بیماری زای خاص که ممکن

است در حیوانات اهلی و دام ها وجود داشته باشد، از جمله سالمونلا و E.coli ؛

۲- امن نگه داشتن تمام منابع غذایی و از بین بردن اجساد حیوانی جهت جلوگیری از جذب موش ها

۳- پیشگیری از گزش حشرات در فضای باز: در وضعیت اضطراری مانند بلایای طبیعی شرایط برای افزایش پشه ها مساعدتر

می شود و می تواند باعث بروز بیماری شود.

## مراقبت بیماریها در حین و بعد از وقوع سیل

در حین و بعد از وقوع سیل:

- ارزیابی نیازهای جمعیت متاثر
- هماهنگی در توزیع و تسهیل دسترسی منابع
- جلوگیری از تشدید عوارض ناخواسته
- محافظت مردم از پیامدهای تاثیرات بهداشتی با اجرای استراتژی های کنترل بیماری ها
- پایش و ارزیابی اثربخشی فعالیت ها و برنامه های بهداشتی اضطراری
- ارتقا برنامه ریزی های احتمالی از تجارب به دست آمده

برخی از نتایج مهم سلامت که در هنگام ارزیابی خطر سیل در نظر گرفته می شود در جدول ۲ نشان داده شده است.

جدول ۲. نتایج بهداشتی مهم که در هنگام ارزیابی اثرات سیل در نظر گرفته می شود.

اثر سلامت	مثال	بار
مرگ و میر	-غرق شدگی، صدمات، هیپوترمی، -مرگ ناشی از انفارکتوس میوکارد یا سکته مغزی	-مرگ و میر مستقیم ناشی از سیل(مانند غرق شدگی). -مرگ و میر غیر مستقیم ناشی از علل مختلف در منطقه تحت تاثیر سیل به مدت تقریباً یکسال
بیماری عفونی	-بیماری منتقله از آب و غذا(مانند وبا). -بیماری منتقله از جوندگان (لپتوسپیروزیس) -بیماری منتقله از ناقلین -بیماری مرتبط با ازدحام جمعیت	-الگوهای بیماری محلی و منطقه ای در تعیین دقیق تر بیماری های هدف برای مراقبت کمک کننده خواهند بود. -سرخک و بیماری عصبی حاد و استرس تغذیه ای در جریان سیل باید تحت مراقبت قرار گیرد. سل، HIV/AIDS، بیماریهای آمیزشی(STIS)، تجاوز جنسی و غیر جنسی، کزاز نوزادی، مرگ و میر مادر و نوزاد باید

<p>بعد از سیل ارزیابی شود. مراقبت بیماری های نوپدید غیر معمول در منطقه آسیب دیده سیل نیز نباید از نظر دور بماند.</p>		
	<p>غرق شدگی، برق گرفتگی، تروما، صدمات جاده ای، کشیدگی، فشارها، پارگی، مسمومیت ناشی از ژنراتورها، تماس با مواد شیمیایی، گزیدگی یا نیش زدن حیوانات.</p>	<p><b>صدمات</b></p>
<p>اختلال روانی و اختلال استرس پس از حادثه احتمالاً در دوره فوری و برای ماهها تا سالها بعد از حادثه سیل افزایش می یابد. سایر بیماریهای روانی پس از یک رویداد سیل ممکن است بدتر شود.</p>	<p>اضطراب، افسردگی و اختلال استرس پس از حادثه (PTSD)، بیماریهای حاد عصبی.</p>	<p><b>سلامت روان</b></p>
	<p>دیابت، نارسایی حاد کلیه (مربوط به عدم ادامه درمان یا عدم دسترسی به مراقبت های بهداشتی) و اثرات مواجهه طولانی مدت با مواد شیمیایی</p>	<p><b>دیگر بیماریهای غیر مسری</b></p>
	<p>شامل استرس تغذیه ای، تجاوز جنسی و غیر جنسی، مرگ مادر و نوزاد</p>	<p><b>بیماریها و شرایط دیگر</b></p>

## مراقبت طغیان

پس از بروز شرایط اضطراری، معمولاً شبکه هشدار و پاسخ سریع (EWARN) ممکن است ضعیف، مختل و یا ناموجود شده باشد. بویژه در فاز حاد یک وضعیت اضطراری و بلایای طبیعی بیماری‌های مشخصی باید به عنوان یک اولویت برای پایش سیستماتیک در نظر گرفته شوند. در حالت ایده آل باید حداکثر ۸ تا ۱۲ بیماری و یا سندرم اولویت بندی شوند (جدول ۳).

### اولویت بندی ها در مراقبت طغیان بدین صورت است:

۱. پتانسیل ایجاد اپیدمی
۲. شدید بودن و منجر شدن به مرگ و میر
۳. الزامات مراقبت بین المللی (مقررات بهداشت بین المللی / IHR)
۴. دسترسی به خدمات پیشگیری و معیارهای کنترلی
۵. در دسترس بودن تعاریف موارد معنادار و قابل اعتماد و تست های آزمایشگاهی ساده به نحو مقتضی

جدول ۳. مثال هایی از بیماری های عفونی که ممکن است در هنگام سیل باعث طغیان شوند.

بیماری های مرتبط با آب و غذا ناسالم، بهسازی محیط،	بیماری های مرتبط با ازدحام جمعیت	بیماری های منتقله از حشرات	بیماری های منتقله از جوندگان	سایر
بیماری های اسهالی	بیماری های اسهالی	مالاریا	لپتوسپیروز	کزاز
عفونت های تنفسی	انواع عفونت های تنفسی	لیشمانیوزیس پوستی	هانتا ویروس	هاری
لژیونلا	پنومونی	دانگ و چیکنگونیا	تولارمی، طاعون	

	شپش (تیفوس)	سایر بیماری های ویروسی منتقله از پشه	آنفلوانزا	هپاتیت *A
			هپاتیت *A	هپاتیت *E
			هپاتیت *E	فلج اطفال
			سل	
			سرخک	
			دیفتری	
			سیاه سرفه	
			گال و شپش سر	

\*بیماری هایی مانند هپاتیت که دوره کمون های طولانی تری دارند و با تاخیر زمانی بعد از سیل خود را بروز میدهند نباید مورد غفلت واقع شده و دارای اهمیت خاص هستند.

## واکسیناسیون در طی سیل زدگی

در شرایط اضطراری مانند جاری شدن سیل، هدف از انجام واکسیناسیون، افزودن تدریجی و پیشرونده ایمنی جامعه نیست (هدف ایجاد ایمنی که بتواند در دراز مدت در برابر یک بیماری خاص جامعه را محافظت کند نیست)، بلکه هدف به کاهش سریع خطر بیماری در دوره نسبتاً کوتاه بعد از سیل و بی خانمان شدن در جمعیت آسیب دیده است که آنها را "بسیار آسیب پذیر" کرده است، لذا بیماری ها و موضوعات خاصی است که در ادامه مطلب به آنها اشاره خواهد شد.

تحت هیچ شرایطی نباید به رخدادها و وضعیت های اضطراری به عنوان فرصتی برای دست یابی به اهداف "برنامه روتین ایمن سازی" نگاه کرده شود، بلکه باید به واکسیناسیون بعد از رخداد شرایط اضطراری به عنوان ابزاری جهت جلوگیری از افزایش "مرگ های قابل پیشگیری" ناشی از بلایا نگاه کرد. به همین دلایل در شرایط اضطراری بدون توجه به اینکه نظام ارائه خدمات واکسیناسیون کشور فعال است یا در اثر واقعه دچار شده آسیب باشد، موضوعاتی مانند واکسیناسیون جمعیت انبوه، گسترده تر کردن و تغییر دادن گروه های سنی هدف، کاهش دفعات دوزهای تجویزی در مقایسه با برنامه ایمن سازی روتین و ... مطرح شده و باید در مورد آنها با توجه به شرایط خاص تصمیم گیری نمود.

هرگونه واکسیناسیون اضافی در طی سیل زدگی فقط باید برای جمعیت های آسیب پذیر و تحت شرایط خاص در نظر گرفته شود. بعضی از سازمان های بین المللی امداد رسان واکسیناسیون هپاتیت A و B را توصیه می کنند که آن هم فقط برای گروه های پر خطر، کسانی که به کار تمیز کردن، کار با فاضلاب و زباله اشتغال دارند توصیه می شود.

توکسوئید کزاز با یا بدون ایمونوگلوبولین کزاز (تتابولین)، فقط در صورتی که لازم باشد، برای کسانی تجویز می شود که دچار جراحت شده اند اما واکسیناسیون کزاز آنها به روز و کامل نباشد.

واکسن هپاتیت A عموماً در طی وضعیت های سیل زدگی به قصد پیشگیری از طغیان هپاتیت A توصیه نمی شود ولی در شرایطی که outbreak رخ داده و در مقیاس کوچک شاید مورد استفاده قرار گیرد (آن هم فقط در ابتدای outbreak شاید تا حدی موثر واقع شود و ضمناً پوشش بالا برای همه گروه های سنی داشته باشند). تمام برنامه های واکسیناسیون باید همراه با کمپین های آموزشی باشد و با آموزش های رعایت بهداشت فردی توأم شود. باز هم تاکید می شود واکسیناسیون هپاتیت A به صورت روتین بعد از بلایا توصیه نمی شود.

واکسن های تیفوئید موجود برای استفاده در سطح گسترده و به صورت کمپین بعد از بلایا به منظور پیشگیری از طغیان توصیه نمی شود اما در کنترل طغیان های تیفوئید بسته به شرایط محلی ممکن است مورد استفاده قرار گیرد.

## شرایط ازدحام

کسانی که واکسینه نشده اند و یا واکسیناسیون آنها کامل نیست ممکن است بعد از رخداد سیل مبتلا به بیماری های قابل پیشگیری با واکسن شوند. این اتفاق در شرایط زندگی در ازدحام مانند کمپ های موقت بیشتر احتمال دارد که رخ دهد. به خصوص به دو بیماری سرخک و فلج اطفال باید توجه ویژه نمود. اگر در کشور سابقه outbreak های سرخک وجود دارد یکی از مهمترین اقدامات واکسیناسیون سرخک به قصد پیشگیری و مدیریت outbreak سرخک است. تعیین گروه های سنی بستگی به شرایط محلی، وضعیت مالی نظام سلامت، اپیدمیولوژی سرخک، نیروی انسانی و دسترسی به واکسن دارد.



## بیماری های منتقله توسط ناقلین در زمان سیلاب و بعد از آن

حشرات از جمله مهم ترین ناقلین بیماری های واگیر هستند و می توانند بیماری های عفونی را بین افراد جامعه گسترش دهند. عواملی مانند افزایش گرمای محیط در زمان جاری شدن سیلاب ها و باقی ماندن آب سیلاب می توانند افزایش دهنده خطر انتقال بیماری های منتقله توسط حشرات باشند. پیامد های بهداشتی افزایش جمعیت پشه ها می تواند روز ها تا هفته ها بعد از وقوع سیل مشاهده شود و لذا اقدامات پیشگیرانه ای را قبل از به وقوع پیوستن نتایج ناگوار آن باید انجام داد:

- ۱- **اطمینان از برقراری برنامه های منسجم کنترل ناقلین به منظور پیشگیری از انتقال بیماری ها:** ترکیبی از برنامه های کنترل حشرات (شیمیایی، مکانیکی، زیستی) و روش های حفاظت فردی به علاوه همراه ساختن جامعه در برنامه های کنترل حشرات در قالب یک برنامه منسجم بین بخشی برای رسیدن به اهداف برنامه ضرورت دارد.
- ۲- **پیشگیری از بروز طغیان ها:** توصیه می شود برنامه های از قبل آماده شده ای، برای بستری بیماران، کنترل اضطراری و سریع حشرات، جلب حمایت، تجمیع سرمایه های اجتماعی و همراه ساختن جامعه، پشتیبانی و پایش و سنجش صحیح میزان خطر یا پاسخ مناسب در زمانی که بیماری منتقله توسط حشرات در جامعه در حال گسترش است، طراحی شده باشد.
- ۳- **تقویت ظرفیت تشخیصی و مدیریت بالینی بیماری:** کشف و شناسایی به موقع بیماران، آگاه بودن از تظاهرات بالینی و توالی علائم بیماری جهت مدیریت بالینی صحیح بیماران، در فاز پاسخ به بلایا و شرایط اضطراری دارای اهمیت ویژه هستند. گزارش فوری موارد ابتلا و مکان بیماران به تیم های پاسخ در کشف و شناسایی و مدیریت طغیان ها بسیار مهم است.

## بیماری های منتقله توسط جوندگان

پس از بارندگی های شدید و جاری شدن سیلاب ها به دلیل تغییرات زیست محیطی و احتمال تماس بیشتر جوندگان با اجتماع مردم آسیب دیده، نگرانی ها در مورد بیماری های منتقله از جوندگان بیشتر می شود. یکی از انواع بیماری های منتقله از جوندگان لپتوسپیروز است.

در زمان جاری شدن سیلاب ها و هنگام بازگشت مردم به منازل خود، باید به مردم توصیه های بهداشتی مناسبی ارائه نمود، از جمله:

- ۱- مواد غذایی را درون قفسه هایی یا ظروفی نگهداری نمایند که برای جوندگان امکان ورود و دسترسی به مواد غذایی فراهم نگردد
- ۲- غذای حیوانات را در محیط باز بیرون رها نکنید تا در دسترس جوندگان قرار نگیرد
- ۳- زباله ها را در پلاستیک بسته بندی نموده و در سطل زباله قرار دهند
- ۴- اطمینان داشتن از اینکه ورودی ها و پنجره های ساختمان بگونه ای بسته هستند که مانع از ورود جوندگان به ساختمان شوند

برقراری نظام مراقبت و رصد بیماری های واگیر در مناطق سیل زده بسیار اهمیت دارد و نیاز است اقدامات پیشگیرانه به جامعه آموزش داده شود. همچنین بسیار اهمیت دارد که اقدامات کنترلی جوندگان همزیست با انسان (مانند Rat های فاضلاب و موش های خانگی) پیش از مواجهه با سیل انجام گرفته باشند.

## کنترل جوندگان همزیست با انسان

**برای داشتن یک استراتژی کنترل موثر در یک منطقه آلوده به جوندگان مضر، لازم است تخمین درستی از نرخ واقعی آلودگی و همچنین مکان و نقطه جغرافیایی آلودگی داشته باشیم**

برای داشتن یک استراتژی کنترل موثر در مقابل آلودگی یک منطقه به جوندگان مضر، لازم است تخمین درستی از نرخ واقعی آلودگی و همچنین مکان و نقطه جغرافیایی آلودگی داشته باشیم. سایر عوامل خطر و هر گونه برآوردی از اندازه جمعیت جوندگان (در اینجا منظور Ratها هستند) به طور کلی در رتبه های بعدی اهمیت قرار می گیرند.

نکته قابل توجه آنکه افزایش در تعداد مکان های آلوده لزوماً به معنای افزایش جمعیت جوندگان نمی باشد. از آنجا که جمعیت جوندگان ثابت نیست (بنا به دلایلی مانند تغییر اندازه جمعیت جوندگان در پاسخ به منابع در دسترس، فرا رسیدن دوره های تولید مثل، تلفات طبیعی درون جمعیت، فرا رسیدن دوره پیری درون جمعیت و متعاقباً کاهش توان تولید مثلی برخی اعضای جمعیت، به طور طبیعی دوره های افزایش و

کاهش در جمعیت آن ها رخ می دهد)، لذا افزایش تعداد شکایات در یک بازه زمانی محدود، نمی تواند الزاما به معنای یک روند افزایشی غیر معمولی تداوم دار، در جمعیت Rat ها باشد.

**انتخاب برنامه کنترلی در محلی که دچار آلودگی شده است به چندین فاکتور بستگی دارد که شامل موارد ذیل است:**

- ۱- نوع جونده،
- ۲- قدمت و وسعت آلودگی
- ۳- نوع و طرح و نقشه مکان های آلوده
- ۴- حضور سایر گونه های جونده ی غیر مضر که هدف برنامه کنترلی نیستند.

هدف اول و تمرکز اصلی برنامه کنترل جوندگان مضر، کنترل جمعیت های مضر "موجود" است که بعدا با اضافه کردن "برنامه های پیشگیری از آلودگی مجدد" تکمیل می شود. در برخی کشورها بدلایلی با این فرض که اگر شکایت مردمی نباشد احتمالا جونده ای هم نبوده است، استراتژی ها را بر روی "پاسخ به شکایات" محدود می کنند، در حالی که هر جایی که سیستم فاضلاب دارای نواقص باشد، ممکن است که Rat ها بین فاضلاب های زیرزمینی و سطحی حرکت دائمی داشته باشند بدون اینکه جامعه متوجه حضور آنها باشند. همچنین نباید فراموش کرد که هرگاه جمعیت Rat های فاضلاب از طریق اقدامات جونده کشی کاهش پیدا کنند، تعدادشان می تواند دوباره زیاد شود. هر چند تخمین زده می شود که معمولا نرخ رشد طبیعی جمعیت Rat ها حدود ۳٪ در هفته است، با این وجود، در برخی از سیستم های فاضلاب نرخ رشد می تواند بیش از ۱۲٪ در هفته هم بشود، که احتمالا "مهاجرت و اضافه شدن جمعیت جدید به سیستم فاضلاب" یکی از عوامل افزایش نرخ جمعیت در این شرایط می باشد. حتی بر اساس برخی گزارشات، بعد از یک دوره پاکسازی بخشی از فاضلاب از Rat ها، میانگین افزایش نرخ جمعیت آنها در فاضلاب ممکن است به حدود ۲۰٪ نیز برسد.

**سم گذاری بدون برنامه و غیردقیق تنها بخشی از جمعیت را از بین می برد، و جوندگان باقیمانده به سرعت جایگزین می شوند.** مشخص شده است که عملیات های با برنامه و منسجم با دو دوره سم گذاری متعاقب، می تواند باعث کاهش چشمگیری در جمعیت Rat فاضلاب نسبت به جمعیت اولیه شوند. در صورت کاهش دادن جمعیت جوندگان موجود در سطح زمین (با جونده کشی) باید به طور هم زمان اقدامات کاهنده جمعیت مربوط به فاضلاب ها را هم انجام داد، تا بازگشت جمعیت Rat ها به میزان قبلی به آهستگی صورت گیرد.

یک تکنیک مسموم سازی، تکنیک طعمه گذاری متناوب است بدین صورت که طعمه هایی که با یک آنتی کوآگولانت تک دوز آغشته شده اند به مدت ۳ تا ۱۳ روز استفاده می شوند و بعد از ۷ روز جمع آوری می شوند. مرگ تاخیری معمولا بعد از ۳ روز اتفاق می افتد. بعد از یک دوره هفت روزه دوباره طعمه گذاری انجام می شود که این روش طعمه گذاری چند مرحله ای اجازه میدهد Rat های باتجربه تر و پیرتر قبل از

طعمه گذاری دوم از بین بروند و Rat های ضعیفتر فرصت خوردن طعمه را داشته باشند. برای اطمینان از دریافت کافی طعمه مسموم توسط Rat و اطمینان از مرگشان حفظ طعمه نیز اهمیت دارد. سه نوبت طعمه گذاری تقریباً یک جمعیت را بطور کامل از بین می برد.

اقدامات کنونی برای کنترل جوندگان در اروپا و آمریکای شمالی، بر اساس شکایت افراد جامعه است که روش مناسبی برای حفاظت از سلامتی جامعه و مدیریت آفات شهری نمی باشد و بیشتر برای مناطقی مناسب است که نرخ آلودگی ۱٪ یا کمتر باشد (جایی که بدلیل اهمیت تامین منابع مالی، نیازی به استقرار یک سیستم و بررسی های سیستماتیک نیست). بنابراین منطقه اولویت دار باید جایی باشد که نرخ آلودگی بالای ۱٪ باشد، لذا بدین منظور باید اطلاعات کافی از محل های مختلف شهری وجود داشته باشد.

استفاده از سموم جونده کش، به عنوان بخشی از یک برنامه کنترلی منسجم، از جمله ابزارهای ضروری برای کنترل موثر جمعیت Rat ها در فاضلاب می باشند، بویژه زمانی که همراه با نگهداری و تعمیر زیرساخت های فاضلاب های زیر زمینی باشند. استفاده موفق از جونده کش ها در طی ۵۰ سال گذشته، مدیریت جوندگان را آسان نموده است، به طوری که برنامه کنترل جونده می تواند به فرآیندی روتین، با هزینه مشخص و نتایج قابل پیش بینی تبدیل شود. در بیشتر کشورها جونده کش ها بعنوان یک روش آسان، مقرون به صرفه و فوری برای مناطق شهری در نظر گرفته می شوند. اما این نتایج موفق، متأسفانه منجر به تکیه بیش از اندازه به این روش شده است. در واقع تکیه بر این راه حل، منجر به تضعیف تفکرات استراتژیک شده است.

صرف نظر از لزوم پایش برخی مکان های خاص، مانند فروشگاه های مواد غذایی و رستوران ها که جزو مکان های در معرض خطر بالا (هجوم جونده) می باشند، اقدامات کنترلی برای جونده در سطح شهر عموماً بر پایه دریافت گزارشات و شکایات توسط شهرداری برنامه ریزی می شود. در اکوسیستم های شهری سطح آلودگی گزارش شده توسط مردم، ارتباط مستقیم با میزان حساسیت ساکنین هر منطقه نسبت به حضور جونده دارد. در واقع، این امر به این معنی است که اگر ساکنین برخی مناطق یک شهر نسبت به میزان حضور جونده در محیط عادت کرده و در مقایسه با ساکنین سایر مناطق حساسیت چندانی نشان ندهند، در نتیجه در آن مناطق برنامه های کنترلی صرفاً مبتنی بر گزارش مردمی، موفق نخواهد شد (هرچند مشخص نیست که چه میزان کاهش در آلودگی را، نشانه موفقیت یک برنامه می توان دانست).

مشکلات ایجاد شده توسط جوندگان را نباید صرفاً به عنوان مشکلات فردی مردم در نظر گرفت، بلکه در واقع جزو مشکلات یک جامعه هستند. تلاش برای حل کردن معضل آلودگی جوندگان در منطقه وسیع نیازمند تلاش کل جامعه می باشد تا اقدامات انجام گرفته مفید فایده و موثرتر باشند.

موارد مارگزیدگی معمولا بعد از جاری شدن سیلاب گزارش می شوند. گزش مارهای سمی عواقب ناگوار و خطرناکی می تواند داشته باشد.

### فرد مارگزیده ممکن است:

- ۱- دچار عوارض سمی مارگزیدگی در محل گزش شود که این عوارض ممکن است تا مدت های طولانی باقی بماند.
- ۲- عوارض سیستمیک سم ناشی از مارگزیدگی که در این حالت ارگان ها و بافت های دیگر بدن نیز، علاوه بر محل گزش، درگیر می شوند. این اثرات می تواند تهدید کننده حیات بوده و یا عوارضی به جای بگذارند که تا پایان عمر فرد مبتلا را گرفتار کند.
- ۳- آثار اضطرابی مارگزیدگی بسیار مهم است. فرد به خصوص اگر قبلا "توسط مارگزیده شده باشد و یا چیزی در مورد مارگزیدگی و قدرت و سرعت سم مار شنیده باشد، ممکن است به شدت دچار وحشت شود. گاهی اوقات این اضطراب ها و اخبار نگران کننده توسط پرسنل بهداشتی و درمانی به بیمار منتقل می شود.
- ۴- عوارض کمک های اولیه نادرست و درمان های اشتباه قبل از اعزام به بیمارستان ممکن است عوارض ناتوان کننده ای به همراه داشته و حتی منجر به از دست دادن جان شود.

## مراحل مختلف مدیریت مارگزیدگی

- ۱- سعی کنید از اضطراب بیمار کم کنید. او به شدت مضطرب است.
- ۲- کل بدن بیمار را بی حرکت کنید او را خوابانده و در یک وضعیت بدنی راحت و امن قرار دهید و به خصوص عضو گزیده شده را کاملا "بی حرکت کنید. می توانید این کار را با یک تکه چوب و یا بستن عضو به یک جسم سفت و محکم انجام دهید. هرگونه حرکت یا انقباض عضلانی عضلانی جذب سم مار را افزایش می دهد و آن را وارد جریان خون لنفاتیکی ها می کند.
- ۳- گاهی لازم می شود "بی حرکت کردن همراه با فشار بر روی محل گزیدگی" و یا با استفاده از PAD با فشار بر روی محل گزیدگی توسط یک فرد مجرب صورت گیرد.
- ۴- به هیچ عنوان زخم را دستکاری نکنید ( به خصوص از شکاف دادن محل گزیدگی، ساییدن محل، پاک کردن زیاد توام با فشار، ماساژ و استفاده از دارو های گیاهی یا شیمیایی اکیدا " خود داری کنید). این اقدام ممکن است منجر به ایجاد عفونت، افزایش جذب سم و افزایش خونریزی موضعی شود.

- ۱- بیمار را به بیمارستان اعزام کنید.
- ۲- بیمار را بلافاصله بعد از ورود به بیمارستان مورد ارزیابی سریع قرار داده و در صورت لزوم احیا کنید.
- ۳- اقدامات تشخیصی و ارزیابی مفصل را بعد از اقدامات اولیه احیا شروع کنید.
- ۴- تست های آزمایشگاهی را انجام دهید.
- ۵- درمان با سرم ضد مار را شروع کنید.
- ۶- پاسخ به سرم ضد مار را تحت نظر بگیرید.
- ۷- تصمیم بگیرید آیا سرم ضد مار بیشتری نیاز دارید یا خیر
- ۸- اقدامات درمان حمایتی را جدی بگیرید ( فشار خون، تنفس، OUTPUT ,INTAKE)
- ۹- محل مارگزیدگی را تحت درمان قرار دهید ( ضد عفونی کنید، دارو بدهید و ...)
- ۱۰- باز توانی را شروع کنید .
- ۱۱- عوارض مزمن مارگزیدگی را درمان کنید.

دانش کافی مردم در مورد مار های سمی موجود که بیشترین خطر را برای جمعیت های انسانی در هر منطقه کشور دارند و آگاهی مردم به راه های پیشگیری از مارگزیدگی، اهمیت بسیار زیادی دارد تا بتوان خطر مارگزیدگی بعد از سیل را کاهش داد:

- ۱- از ورود به مناطقی که پوشش گیاهی بلند دارند و دید کافی ندارید پرهیز کنید.
- ۲- کفش/چکمه ی محافظت کننده ببوشید
- ۳- انبارها را عاری از موش و جوندگان نگه دارید.
- ۴- اطراف منزل را از شاخ و برگ و گیاهان شکسته و زباله هایی که می تواند محلی برای پنهان شدن مار ها باشد، پاکسازی نمایید.
- ۵- غذا ها را در ظروفی که قابل دسترسی برای جوندگان نباشد نگهداری کنید و سطحی بالاتر از زمین را برای رختخواب خود در نظر بگیرید و لبه های پشه بند را به خوبی در زیر تشک و بالش خود جا دهید.

سرم های ضد مار فقط وقتی مناسب هستند که بتوانند از عوارض مارگزیدگی پیشگیری کرده و یا بر روی عوارض ایجاد شده موثر باشند.

## برق گرفتگی



برق گرفتگی از جمله آسیب هایی است که بعد از جاری شدن سیلاب و باقی ماندن آن در منازل، فروشگاه ها و سایر ساختمان ها رخ می دهد. آگاهی مردم از احتمال برق گرفتگی در زمان برگشت به محل زندگی و کسب و کار خود در کاهش بروز این رخداد، مهم است.

برق گرفتگی می تواند ناشی از آسیب به سیم کشی های ساختمانی و ابزار خیس شده در سیل و آسیب دیده و یا رها ماندن سیم های کنده و رها شده در آب باشد. عموماً برق گرفتگی در زمان بازگشت سریع

مردم به محل زندگی خود و بعد از رفع آسیب های مدار برق شهری یا روستایی و برقراری مجدد برق رخ می دهد و ضروری است تا مسئولان از ایمنی کافی محل کار و زندگی اهالی اطمینان حاصل نموده و زمان مناسب برای بازگشت را به آنان اعلام نمایند. مردم تا زمانی که مسئولین امنیتی و مدیریت شهری تایید نکرده اند، نباید اقدام به بازگشت فوری به منازل آب گرفته و سیل زده کنند.

نکاتی که ضروری است به مردم سیل زده یادآوری شود عبارتند از:

- اگر جریان برق اصلی ساختمان را قبل از سیل قطع نکرده اید و مدار دارای جریان باشد، تا قبل از تایید یک برقکار ماهر، بدون احتیاط وارد منزل نشوید.
- به دلیل آسیب به وسایل برقی و سیم کشی منازل و محلات باید بازگشت به منازل و استفاده از وسایل با احتیاط کامل باشد.
- لوازم خانگی ممکن است در اثر سیل زدگی در خطر شوک الکتریکی یا آتش



گرفتن باشند. تا اجزای الکتریکی کاملاً تمیز و خشک شده و توسط یک برقکار واجد شرایط بررسی نشده است، از لوازم خانگی، لوازم گرمایشی برقی استفاده نکنید.

- برای ایمنی در زمان بازگشت به منزل، پانل اصلی برق منزل باید تمیز، خشک باشد و برای اطمینان از ایمنی آن، توسط یک برقکار واجد شرایط نیز آزمایش و تایید شده باشد.

- در صورت مواجهه با فردی که دچار برق گرفتگی شده از لمس پوست و لباس های خیس مصدوم خودداری نموده و با یک وسیله عایق او را از منبع برق جدا کنید.
- در برق گرفتگی های صنعتی که ولتاژ بسیار بالا می باشد استفاده از وسایل خشک و عایق مانند چوب، روسری یا شال خشک در مقابل جریان برق نمی توانند آنچنان که باید شما را محافظت نمایند و احتمال رد شدن جریان با ولتاژ بالا از آنها نیز وجود دارد.
- بسته به شدت برق گرفتگی علائم بیمار می تواند اضطراب، تند شدن تنفس، سوختگی پوست، تغییر سطح هوشیاری و یا ایست قلبی باشد.

## منابع

- 1- Flooding: Managing Health Risks in the WHO European Region (2017).  
[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0003/341616/Flooding-v11\\_ENG-web.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0003/341616/Flooding-v11_ENG-web.pdf?ua=1)
- 2- Public Health Significance of Urban Pests (2008).  
[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0011/98426/E91435.pdf](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0011/98426/E91435.pdf)
- 3- Hazards and Emergencies: Floods (After a flood). <https://www.getprepared.gc.ca/cnt/hzd/flds-ctr-en.aspx>