

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وزارت علوم تحقیقات و فناوری
مرکز آموزش علمی - کاربردی سازمان آتش نشانی
تحت نظارت دانشگاه جامع علمی - کاربردی

پروژه ی علمی جهت اخذ مدرک کاردانی
رشته ی ایمنی و آتش نشانی
گرایش امداد و نجات

موضوع پروژه :
بهداشت در شرایط اضطراری

استاد راهنما :
جناب آقای مهندس براتی

گرد آورنده :
جعفر جعفری

فهرست مطالب

- مراحل عملیات امداد و نجات در بلایا با نگرش بر افراد درگیر
- روش برخورد با فرد مشکوک به آسیب دیدگی
- روش برخورد با مصدوم
- ارزیابی اولیه
- تریاژ اولیه
- انواع مرگ
- ارزیابی ثانویه
- اقدامات اضطراری بهداشتی در حوادث و بلایا
- کنترل مواد غذایی و نظارت بر نحوه ی توزیع آن
- نظارت بر توزیع آب و ترمیم شبکه ی آسیب دیده ی آب
- بهداشت مواد غذایی
- انواع مسمومیت های غذایی و راههای پیشگیری
- تغذیه
- انواع بیماریها در بحران ، مانند ایدز و راههای تشخیص و کنترل
- بهداشت آب
- منابع آب
- روش های تصفیه ی آب در شرایط خاص
- تأمین آب

- بیماریهای مرتبط با آب و روشهای مبارزه و کنترل آبهای آلوده
 - فاضلابها
 - روشهای تصفیه ی فاضلاب
 - خلاصه ای از بحث فاضلاب
 - روشهای دفع فضولات
 - جلوگیری از انتقال بیماری به وسیله ی تأمین بهداشت محیط
 - دفع بهداشتی مدفوع در شرایط بحران
 - راههای مبارزه با بیماریهای میکروبی و انگلی روده
 - خدمات کفن و دفن (جابجا کردن – سردخانه – تأیید قانونی مرگ و...)
 - روشهای دفع زباله
 - روشهای مبارزه با بندپایان و جوندگان
 - روشهای مبارزه با انگلهایی مانند شپش ، ساس، کک، کنه و...
 - بیماریهای واگیر شایع در بلایا و روشهای مبارزه با آنها
 - دستورالعمل های بهداشتی در شرایط اضطراری
- *توضیح اینکه نتیجه گیری و راهکارهای مناسب برای هر موضوع در پایان همان مطلب ارائه گردیده است.*

فصل اول : مراحل عملیات امداد و نجات در بلایا با نگرش بر افراد درگیر:

1- نجات : اولین مرحله از مراحل عملیات امداد و نجات در بلایا که توسط نجاتگر انجام می شود

شامل دو بخش نجات سبک و سنگین است.

1) نجات سبک: در 72 ساعت اول حوادث و بقصد نجات جان افراد درگیر در حادثه صورت می

گیرد و شامل اقدامات جستجو، دسترسی و رها سازی است. تریاژ بندی اولیه مصدومین نیز در

این مرحله انجام می شود.

جدول یک: احتمال زنده ماندن زمان زیر آوار ماندن

زمان زیر آوار ماندن	درصد زنده ماندن
30 دقیقه	99/3%
یک روز	81%
دو روز	53/7%
سه روز	36/7%
چهار روز	19%
پنج روز	7/4%

2) نجات سنگین: از روز چهارم حادثه و با استفاده از ادوات سنگین و بقصد پاکسازی منطقه صورت

می گیرد.

2- کمک های اولیه: مجموعه اقداماتی که بلافاصله بعد از وقوع حادثه، قبل از رسیدن گروههای درمانی توسط فرد آموزش دیده، بر روی مصدوم انجام و موجب کاهش قابل توجه میزان مرگ و میر در جامعه می گردد.

اهداف کمک های اولیه:

1- جلوگیری از مرگ مصدوم (حتمی)

2- جلوگیری از تشدید صدمات در مصدوم (حتمی)

3- تلاش برای بهبودی (در حد علم موجود)

همانگونه که مشاهده می شود کمک های اولیه توسط کمک رسان آموزش دیده و بعد از نجات انجام می شود و از آنجایی که حمل مصدوم به مراکز درمانی، کاری نسبتاً تخصصی محسوب می گردد و متأسفانه بسیاری از اتفاقات تلخ و جبران ناپذیر در حین حمل غیر اصولی و بی مورد مصدومین رخ می دهد لذا حمل مصدوم در مسافت های بیش از چند قدم (در صورت اجبار برای حمل مثل احتمال خطر) جزو اقدامات فوری محسوب نمی گردد و برای این کار انتظار برای زمان مساعد (حمل با حوصله و ترجیحاً توسط تکنسین فوریت های پزشکی) بهتر و مفیدتر از حمل سریع و عجولانه است چراکه این عمل نتیجه ای برخلاف هدف شماره 2 کمک های اولیه خواهد داشت.

3- امداد: توسط امدادگر انجام می گردد و شامل اقدامات متعددی است که از آن جمله می توان به دو بخش عمده اسکان موقت و تغذیه اضطراری و اقدامات مربوط به بهداشت محیط اشاره نمود. در این مرحله مصدومین می توانند با خیالی آسوده و در کنار سایر آسیب دیدگان و یا خانواده خود منتظر باشند تا در زمان مناسب به مراکز درمانی اعزام گردند.

4- فوریت های پزشکی و اورژانسی ها: این مجموعه فعالیت ها توسط تکنسین اورژانسی و فوریت های پزشکی انجام می شود و شامل کمک های اولیه پیشرفته است که با استفاده از داروهای اورژانسی و تحت هدایت یک پزشک انجام می گردد. در این مرحله تریاژبندی ثانویه (براساس ارزیابی ثانویه و تشخیص اولیه گذارده شده بیمار به مراکز درمانی تخصصی اعزام می گردد).

5- درمان : توسط گروه پزشکان و در مراکز درمانی ذیصلاح انجام می گردد و در واقع آخرین بخش از مراحل عملیات امداد و نجات در بلایا می باشد.

فصل دوم: روش برخورد با فرد مشکوک به آسیب دیدگی

(روش برخورد با مصدوم):

1- تحریک صوتی:

1) غیر مستقیم: با ایجاد اصوات تعجب (جیغ و داد و فریاد...) که عمدتاً غیر ارادی است.

2) مستقیم : با توجه خاص به فرد آسیب دیده و بصورت صدا کردن او.

2- تحریک لمسی :

1) ضربه زدن به شانه ها و تکان دادن فرد.

2) تحریک دردناک: فشردن شانه ها و نقاط حساس بدن.

3- ارزیابی مصدوم : طی مراحل 1 و 2 مشخص خواهد شد که فرد مصدوم است یا نه؟ و در

صورتی که فرد مصدوم تشخیص داده شود وارد مرحله 3 (ارزیابی مصدوم) خواهیم شد.

1) ارزیابی اولیه:

A. Air Ways (1) ایجاد راه هوایی باز لازم است یا نه؟

Control

B. Breathing System (2) برقراری تنفس لازم است یا نه؟

Control

C. Cyrculation (3) جریان خون مناسب برقرار است یا نه؟ (نبض کاروتید دارد؟)

System Control

Treatment

تریازبندی اولیه

مصدومین براساس یک سری بازوندهای قراردادی که به بازوی راست مصدوم بسته می شود گروهبندی می گردند.

1. قرمز : مصدومینی که با توجه به وضعیت جسمانی در صورت عدم انجام کمک های اولیه فوری در مدت کمتر از یک ساعت خواهند مرد.
2. زرد: مصدومینی که برحسب وضعیت جسمانی بمدت 1-12 ساعت فرصت کمک رسانی دارند.
3. سبز : مصدومینی که جراحات جزئی و سرپایی دارند. (از خدمات این گروه می توان در کمک رسانی به سایر مصدومین سود جست.)
4. آبی (گروه انتظار): مصدومینی هستند که با توجه به صدمات وارده هیچ کاری برای آنها نمی توان انجام داد وعمدتاً در مدت کمتر از یک ساعت خواهند مرد.
5. سیاه: افرادی هستند که علایم مرگ واقعی دارند.

انواع مرگ:

انواع مرگ	تنفس	نبض	مردمک چشم ها	سطح قرینه چشم ها
ظاهری	—	—	گشاد با پاسخ به نور	صاف
واقعی	—	—	گشاد بدون پاسخ به نور	پس از گذشت 1 ساعت (چین دار)
مغزی	—	+	گشاد یا بدون پاسخ به نور	صاف

توجه:

1- تشخیص مرگ مغزی هرگز در اولین مواجهه قابل انجام نیست بلکه در اکثر اوقات پس

از مرگ واقعی علت مرگ، مرگ مغزی عنوان می شود.

2- در مرگ مغزی قلب تنها بمدت 60-30 ثانیه قادر به کار خواهد بود و پس از آن ایست قلبی عارض خواهد شد مگر اینکه از طریق تنفس مصنوعی اکسیژن مورد نیاز عضلات قلب تامین گردد.

3- بررسی پاسخ به نور در مرگ ظاهری تقریباً غیر ممکن است چرا که اولاً در مواجهه با مصدوم به هر حال استرس هایی برامدادگر قالب خواهد شد که موجب حواس پرتی او می گردد دوماً پاسخ به نور در چند میلی متر است که عموماً قابل تشخیص نیست. لذا در مواجهه با مصدوم دچار ایست قلبی تنفسی و مردمک گشاد، تشخیص اول مرگ ظاهری است مگر اینکه سطح قرینه چین دار باشد که در این صورت مصدوم دچار مرگ واقعی است و از ایست قلبی تنفسی وی حداقل یک ساعت می گذرد.

2) ارزیابی ثانویه:

- 1) مصاحبه و شرح حال: از مصدوم یا اطرافیان با استفاده از چهار کلمه سوالی چرا- چطور (چگونه) - کی - کجا می خواهیم که مشکل اصلی مصدوم را تشریح نمایند.
- 2) معاینه علایم حیاتی: علایم حیاتی عبارتند از تنفس، نبض، فشار خون، درجه حرارت.
- 3) معاینه بالینی: از فرق سر تا نوک انگشتان پاهای مصدومی بصورت کلی مورد لمس و معاینه قرار می گیرد و مواردی چون سطح هوشیاری، مردمک چشمها، رنگ بستر ناخن (پرشدهگی مویزگی) و رنگ پوست و... مورد بررسی قرار می گیرد.

کلیات

اهمیت بلایا را می توان از نقطه نظر میزان اثرات آسیب آن به نکات و موارد زیر تقسیم نمود:

- 4- تلفات و صدمات انسانی و حیوانات اهلی
- 5- قطع خدمات عمومی مثل برق، گاز، ارتباطات، آب آشامیدنی، شبکه فاضلاب و....
- 6- از بین رفتن یا آسیب دیدن اموال عمومی و خصوصی
- 7- انتشار بیماریهای واگیردار و مسری
- 8- اختلال در فعالیتهای عادی و روزمره

اقدامات اضطراری بهداشتی در حوادث و بلایا:

در امر بهداشت محیط قبل، هنگام وبعد از وقوع حادثه به منظور آمادگی، کنترل و برگرداندن وضع غیرطبیعی به وضع عادی باید اقدامات خاصی انجام داد.

در این راستا آموزش افراد درگیر در عملیات امدادرسانی از اهمیت ویژه ای برخوردار است که باید با برنامه ریزی صحیح، آموزش لازم به آنها داده شود. در این صورت است که با تهیه امکانات مورد نیاز و تامین تجهیزات فنی گروههای مختلف بهداشت محیط، می توان در مواقع بروز حوادث، خدمات مورد نیاز و مطلوب را ارائه نمود. نیروهای امدادی به نوبه خود می توانند کمکهای مؤثری در امر تعمیم بهداشت خصوصاً در مناطق فاجعه زده به عمل آورند.

به نظر می رسد قسمت اعظم امور بهداشتی بعد از بروز بلایا عمل می شود ولی این جمله «پیشگیری بهتر از درمان می باشد» می بایست همیشه مدنظر قرار داده شود.

آمادگی لازم پیش از وقوع بلایا:

محدوده و میزان اقدامات لازم قبل از بروز حوادث، بستگی به قابلیت پیش بینی و تکرار این بلایا دارد و شامل پیش بینی در زمینه کارکنان، مواد و نوع ارائه خدمات می باشد. برنامه ریزی دقیق همیشه نتیجه خوبی به همراه داشته و می تواند از بسیاری از عواقب وخیم بلایای طبیعی بکاهد.

بعنوان مثال، سیستم اعلام خطر به موقع می تواند خسارات جانی را به میزان قابل ملاحظه ای کاهش دهد زیرا امکان این را می دهد که مردم به موقع به جای امنی پناه ببرند.

در برنامه ریزی قبل از وقوع بلا باید از تمام منابع موجود استفاده نمود. لذا در این امر بسیاری از سازمانهای دولتی، شهرداری، مقامات محلی، سازمانهای امدادی در غالب ستادهای امدادرسانی باید وظیفه ای برعهده داشته باشند که مشتمل است بر:

(1) هماهنگی (2) سازماندهی (3) تامین نیرو

(4) تجهیزات و لوازم مورد نیاز (5) حمل و نقل (6) قواعد و مقررات

اقدام لازم در زمان بروز سوانح:

آگاه کردن افراد از خطر : اعلام خطر ، اصل مهم اطلاع رسانی به موقع به ساکنین منطقه ای است که در معرض خطر قرار دارند. برای نیل بدین منظور می توان از وسایل و روشهای بخصوصی استفاده کرد. البته با پیشرفت فن آوریهای امروزه بشر ، اینکار را می توان مدتی قبل از حادثه و در سطح وسیعی از جامعه در معرض خطر قرار گرفته، انجام داد.

معمولاً رادیو وضعیت خطر را بهتر می تواند اعلام کند. به غیر از جراید ، تلفن، رادیو و تلویزیون وسایل دیگری از جمله پرچم هایی رنگی ، بلندگوهای باطری دار، آژیر خطر، پرتاب فشفشه ، زدن طبل یا ایجاد دود و... می تواند مورد استفاده قرار بگیرد.

در شهرها از طریق سازمانهای امداد رسان و ستاد مقابله با بحران و با همکاری رسانه های گروهی ، لازم است آموزشهایی در خصوص شرایط اضطراری به شهروندان داده شود.

اقدامات لازم امدادی و بهداشتی بعد از وقوع بلا :

دوره فعال وقوع بلا بسته به نوع آن ممکن است از چند ثانیه (زلزله) تا چند روز (سیل) به طول بیانجامد و اقداماتی که باید برای هر نوع انجام شود متفاوت بوده و به طور مختصر به شرح زیر است:

- 1) همکاری در تخلیه آسیب دیدگان و اسکان آنها در محلهای موقت پیش بینی شده
- 2) همکاری در امر برپائی و تجهیز اردوگاه آسیب دیدگان
- 3) همکاری در امر یافتن اجساد و لاشه حیوانات و تخلیه ، ضد عفونی و دفن بهداشتی آنها
- 4) پاکسازی ، گندزدائی و سم پاشی بر حسب ضرورت در منطقه آسیب دیده
- 5) کمک و همکاری مستمر در امر تامین موقت آب آشامیدنی سالم، دفع و دفن بهداشتی مدفوع و زباله، کنترل مواد غذایی و نظارت بر نحوه توزیع آن
- 6) نظارت بر امر احداث شبکه آب مشروب دائمی و یا ترمیم شبکه آسیب دیده
- 7) کنترل مداوم آب آشامیدنی از طریق نمونه برداری ، آزمایشات ، باکتریولوژی، کلرزنی و کلر سنجی
- 8) کنترل بهداشتی روزانه انبار مواد غذایی و نظارت در پخت و پز و توزیع بهداشتی آن
- 9) کنترل حشرات و جوندگان و دیگر حیوانات مزاحم

10) آموزش و ارائه توصیه های لازم برای مردم

11) کنترل و نظارت بر بهداشت فردی مردم

12) مراقبت مستمر در محل اجتماع مردم برای پیش گیری و یا شناسائی بیماریها بخصوص

موارد واگیردار.

بهداشت مواد غذایی

فساد مواد غذایی به تغییرات و دگرگونی هایی که در اثر عوامل فیزیکی ، شیمیایی و بیولوژیکی به وجود آمده و غذا را برای مصرف نامناسب می سازد اطلاق می گردد.

از مهمترین عوامل فساد مواد غذایی میکروارگانیسمها، آنزیمهای طبیعی موجود در مواد غذایی، فعل و انفعالات متابولیک ، حشرات و جوندگان ، انگلها ، گرما و سرما ، رطوبت و خشکی ، هوا، نور و زمان را می توان نام برد.

مسمومیت های غذایی :

مسمومیت های غذایی در نتیجه مصرف غذاهای آلوده ایجاد می شود. غذا ممکن است در اثر ماندگی و یا در موقع تهیه و توزیع و یا اصولاً از ابتدای تولید آلوده شده باشد.

1- مسمومیتهای غذایی ناشی از مصرف گیاهان و حیوانات سمی مانند: قارچها ، و بعضی

ماهیهای سمی .

2- حساسیت نسبت به بعضی غذاها مانند کهیر ناشی از مصرف توت فرنگی یا آلرژی نسبت

به تخم مرغ.

3- مسمومیتهای غذایی میکروبی به علت وجود میکروب یا سموم مترشحه از میکروبها در

مواد غذایی.

4- مسمومیتهای غذایی مانند مسمومیت ناشی از مصرف روی و مس که از طریق وسایل

تهیه و یا نگهداری وارد غذاها میگردد. همچنین آلودگی مواد غذایی با حشره کشها

و غیره.

5- نگهداری ناشی از انگلهای گوشت حیوانات آلوده و بیمار مانند کرم کدو در گوشت گاو

و تریشین موجود در گوشت خوک.

مسمومیت های غذایی استافیلوکوکی:

مسمومیت های غذایی استافیلوکوکی متعاقب مصرف غذایی که به مقدار زیاد به وسیله استافیلوکوکها به ویژه با نمونه های خاصی از استافیلوکوکوس ، اورئوس، که تولید ماده سمی در مواد غذایی می نمایند آلوده است تولید می شود .

زمان نهفته بیماری یا دوره کمون (فاصله بین تماس با عامل بیماری زا و بروز اولین نشانه های بیماری) معمولاً بین 4 تا 6 ساعت است. ظهور علائم بیماری خیلی سریع بوده و با استفراغ شدید ، اسهال، درد ناحیه شکم و پیچیدگی عضلات و بعضی اوقات با غش وضعف همراه است بهبودی خیلی سریع صورت می گیرد .

در ایران استافیلوکوکها نقش بسیار مهمی در مسمومیتهای غذایی بخصوص در فصل گرما دارند.

گوشت و غذاهای گوشتی ، شیر، پنیر تازه ، خامه و غذاهایی که با خامه تهیه می شوند، سبزیها و میوه ها، تخم مرغ، ماهی و دیگر فرآورده دریایی بیشتر در معرض آلودگی قرار دارند.

مسمومیتهای غذایی استریتوکوکی:

از نظر در مانگاهی تشخیص مسمومیت استریتوکوکی از مسمومیت استافیلوکوکی مشکل بوده و نشانه های مسمومیت تقریباً همان علائم مسمومیت با استافیلوکوک می باشد که معمولاً بین 2 تا 22 ساعت (بطور متوسط 10 ساعت) بعد از مصرف غذای آلوده ظاهر می گردد. گوشت حیوانات و پرندگان ، پنیر ، شیر ، و سبزیها از جمله مواد غذایی هستند که بیشتر در معرض آلودگی قرار دارند.

مسمومیت غذایی بوتولیسم :

عامل این نوع مسمومیت میکروبی است هاگزا که به نام کلستریدیوم بوتولینیوم نامیده می شود. زمان نهفته بیماری معمولاً بین 18 تا 36 ساعت متغیر است . اولین علائم بیماری شامل سستی ، خستگی ، سردرد و گیجی می باشد . در ابتدا ممکن است اسهال وجود داشته باشد ولی بعداً مریض به شدت دچار بیوست می شود. سلسله اعصاب مرکزی مبتلا شده و ناراحتی در دید بوجود می آید. با پیشرفت بیماری تکلم

بیمار مشکل گردیده و ماهیچه های گلو فلج می شود مرگ اغلب در اثر فلج مراکز تنفسی به وقوع می پیوندد. چنانچه با تشخیص بموقع به معالجه دارویی بیمار نجات یابد بهبودی ودوران نقاهت به کندی انجام می گیرد. از آنجا که میکروب این نوع مسمومیت بیشتر در خاک زندگی می کند لذا مواد غذایی نظیر سبزیجات که به نحوی از انحاء با خاک تماس دارند بیشتر در معرض آلودگی هستند گرچه سایر غذاها از قبیل انواع ماهیها نیز موجب مسمومیت گردیده اند.

مسمومیت غذایی در اثر باسیلوس سرئوس:

عامل مسمومیت میکروبی است هاگزاکه معمولاً در زمین ، گردوخاک و آب وجود دارد. دوره نهفته بیماری بین 1 تا 16 ساعت متغیر بوده واولین علائم بروز آن ممکن است ناگهانی و با استفراغ شدید و اسهال خفیف همراه باشد. زمان نهفته و علائم این بیماری ممکن است خیلی شبیه به بیماری مربوط به مسمومیت غذایی آنتروتوکسین استافیلوکوکی و یا مسمومیت غذایی کلستریدیوم پرفرنزنی باشد. از مواد غذایی که بیشتر در معرض آلودگی هستند غلات و حبوبات ، سبزیها ، گوشت چرخ شده و خرد شده ، کالباس ، جگر ، انواع سوپ، ادویه وچاشنی و مواد غذایی افزودنی دیگر را که معمولاً حاوی تعداد زیادی هاگ (بعضی از باکتریها به شکل بسیار مقاومی به نام هاگ یا اسپور تبدیل می شوند. هاگ نسبت به عوامل خارجی بسیار مقاوم است و می تواند مدتهای طولانی بدون مواد غذایی در برابر تغییرات درجه حررات و دیگر شرایط نامناسب محیط مقاومت کرده وزنده بماند که در صورت فراهم بودن شرایط مناسب زیستی مجدداً رشد کرده و به باکتری کامل تبدیل می شود) می باشند ، می توان نام برد. مسمومیت غذایی در اثر سالمونلاها :

باکتریهای هستند که بطور وسیع به وسیله انسان و حیوانات که مخازن اولیه این میکروب هستند در طبیعت پراکنده می گردند ظهور بیماری معمولاً بین 6 تا 36 ساعت بعد از مصرف غذا رخ می دهد. اگر چه دوره کمون بیماری ممکن است طولانی تر هم باشد علائم بیماری با تب ، سردرد و درد عمومی اعضاء همچنین بوسیله اسهال و استفراغ مشخص می شود.

انواع غذاها بویژه غذاهای گوشتی ممکن است به طرق گوناگون آلوده به میکروب سالمونلا شوند. در بعضی از کشورها مهمترین غذاهای ایجاد کننده مسمومیتهای غذایی سالمونلایی تخم پرندگان خانگی و فرآورده های آنها و گوشت تازه می باشد.

مسمومیت غذایی اشیرشیاکلی :

اگر چه این باکتریها جزو فلور طبیعی روده انسان و حیوانات هستند ، ولی تعداد زیادی از سویه های آن مولد اختلالات روده ای بوده، عفونت روده واسهال شدید در اطفال تولید می کنند . همچنین انواع خاصی باعث ایجاد اسهال در بزرگسالان می شود. زمان نهفته بیماری بین 12 ساعت تا 3 روز بوده و علائم آن ممکن است همانند اسهال های مربوط به مسمومیت غذایی و شبیه اسهال خونی ولی به مدت طولانی تر همراه خون و موکوس در مدفوع باشد. اشیرشیاکلی از راه انواع غذاها و آب انتقال می یابد. مدفوع نیز ممکن است در پخش مستقیم در اپیدمی ها دخالت داشته باشد.

روشهای نگهداری و مراقبت از مواد غذایی:

برای نگهداری و مراقبت از مواد غذایی و جلوگیری از آلوده شدن و تشدید آلودگی آن روشهای

مختلفی

وجود دارد که می توان مواد غذایی را با توجه به ماهیت آنها تا مدتی از آلودگی و فساد محفوظ داشت . برخی از این روشها عبارتند از :

(1 بهره گیری از سرما

(2 بهره گیری از گرما

(3 روش خشک کردن، نمک سود کردن و دود دادن

(4 استفاده از محافظت کننده ها

(5 استفاده از اشعه ها

نکات اساسی در تامین بهداشت مواد غذایی :

1- مواد غذایی مورد نیاز بایستی از فروشگاههایی خریداری گردد که بهداشتی بوده و به

کلیه وسایل حفظ و نگهداری مواد غذایی مجهز باشد.

- 2- قبل از انبار کردن مواد غذایی لازم است از عدم آلودگی آنها به حشرات، کپک ها و غیره مطمئن بود.
- 3- تا آنجا که ممکن است بایستی از محصولات تازه برای ذخیره سازی استفاده کرد. در غیر این صورت بایستی مواد اولیه به ترتیبی که انبار می شوند مصرف گردند تا از کهنه شدن بیش از حد آنها جلوگیری شود.
- 4- لازم است مواد غذایی در ظروف کاملاً سرپوشیده و دربدار نگهداری شود تا از آلودگی آنها به حشرات و جوندگان جلوگیری شود. ضمناً از تماس مواد غذایی با سطح زمین باید خودداری کرد.
- 5- هر چند وقت یکبار مواد غذایی را بایستی جابجا کرده و کنترل نمود.
- 6- کیسه های محتوی مواد غذایی بخصوص سیب زمینی و پیاز می باید دقیقاً کنترل شود تا مرطوب به کیسه های حمل سموم دفع آفات و کود شیمیایی نبوده و باعث آلودگی و مسمومیت نگردد.
- 7- غذاها و مواد غذایی آلوده و حشرات را باید معدوم نمود تا از گسترش آلودگی جلوگیری شود.
- 8- به هنگام پخت غذاها و شروع کار در آشپزخانه باید بطور مرتب دستها را با آب گرم و صابون شست و شستشوی دستها پس از هر بار توالی رفتن الزامی است.
- 9- به هنگام طبخ غذا نباید همزمان عملیاتی از قبیل ردوبدل کردن اشیاء و جابجایی آنها نظافت خانه و غیره انجام داد.
- 10- به هنگام طبخ و توزیع غذا نباید مستقیماً روی غذایی سرفه یا عطسه شود. همچنین نباید دست را در دهان، بینی، و یا گوش کرده و یا به صورت و مو و سایر نقاط بدن مالید. ضمناً سیگار کشیدن نیز به هنگام پخت غذا پسندیده نیست.
- 11- با زخمهای باز و به هنگام بیماری نباید به کار در آشپزخانه و طبخ غذا مشغول شد.

- 12- در هنگام پختن غذا و توزیع آنها بهتر است لباس مرتب و تمیز پوشیده و از روپوش و روسری یا کلاه مخصوص استفاده شود.
- 13- لازم است ناخن ها را بطور مرتب کوتاه کرده و بطور کلی در بهداشت فردی کوشا بود.
- 14- غذاهای پخته را نباید بیش از دوبار توزیع نموده و باز هم نگهداری کرد.
- 15- بهتر است روی تمام مواد غذایی که در معرض هوا قرار دارند، در مواقع غیر لازم پوشانده شود.
- 16- از کاغذ باطله ، پاکت مستعمل وامثال اینها نباید برای بسته بندی هیچ نوع غذایی استفاده شود.
- 17- کلیه دستگاهها، لوازم و وسایل مورد استفاده در آشپزخانه بایستی در مقابل خراش، زنگ ، مواد پاک کننده و ضد عفونی کننده مقاوم باشند.
- 18- عمل شستشوی وسایل مورد استفاده بایستی بلافاصله پس از کاربرد وزمانی که هنوز باقیمانده غذا خشک نشده اند انجام گیرد. ضمناً پس از شستشو بایستی آنها را خشک نموده و در جای محفوظی نگهداری کرد تا از آلودگی آنها جلوگیری شود.
- 19- لازم است به تعداد کافی سطل زباله فلزی و یا پلاستیکی محکم دربدار قابل تمیز کردن و شستشو در محل وجود داشته و هر روز تخلیه و تمیز شود.
- 20- در حوالی آشپزخانه نبایستی به هیچ وجه زباله های خانگی و فضولات و سایر عوامل جلب حشرات وجوندگان وجود داشته باشد. برای جلوگیری از ورود مگس و سایر حشرات در آشپزخانه نیز بهتر است تمام دربها و پنجره ها مجهز به تورسیمی بوده و در موارد لزوم ضمن استفاده از حشره کشها جلوی دربهای ورودی نوار آغشته به سم آویزان شود.

تغذیه

کمبود مواد غذایی پس از وقوع حوادث به دو علت افزایش می یابد:

1- نابود شدن ذخایر و انبارهای مواد غذایی

2- گسیخته شدن سیستم توزیع مواد غذایی

پس از وقوع حوادث بلافاصله انبارهای مواد غذایی، فروشگاههای عمده و خرده فروشی های مواد غذایی خراب می شود و یا آسیب می بیند که این امر منجر به فاسد شدن مواد غذایی می شود و بازرسی مواد غذایی بر پایه شکل ظاهری، شرایط فیزیکی، طعم و بوی ماده غذایی و با توجه به خصوصیات معمولی و کیفیت نگهداری انجام می گیرد.

اقدامات تامین مواد غذایی برای باز ماندگان حوادث و بلایای طبیعی را با توجه به زمان بروز می توان به دو مرحله تقسیم نمود:

(1) تامین مواد غذایی برای روزهای اولیه ایجاد بحران

(2) تامین مواد غذایی پس از استقرار بلازدگان در اردوگاهها

برای روزهای اولیه بحران غذاهای کنسروی که از نظر باکتریولوژیکی سالمترین غذاها هستند مناسب است و پس از استقرار بلازدگان در اردوگاه بادر نظر گرفتن عادت غذایی در منطقه وقوع حادثه به طریق زیر امکان پذیر است:

(1) مواد غذایی خشک و غیر فساد پذیر

(2) فرآورده های لبنی و پروتئینی

(3) میوه و آبمیوه

(4) فرآورده های کنسروی

کنترل بهداشتی مواد غذایی وارد شده به منطقه علاوه بر شرایط نگهداری باید دارای مشخصات زیر باشد:

- دارا بودن پروانه ساخت
- تاریخ تولید و انقضاء معتبر
- شماره سری ساخت
- نام و نشانی کارخانه سازنده

• نام محصول

• مواد تشکیل دهنده محصول

کنترل بهداشتی سوسیس و کالباس شامل 3 مرحله است:

1- بازرسی ظاهری

2- بازرسی شیمیایی

3- کنترل میکروبی

معمولاً از دو روش برای معدوم سازی مواد غذایی فساد پذیر استفاده می کنند:

الف- روش سوزاندن

ب- دفن کردن در زمین

در بعضی محل ها نظارت و توجه خاص مامورین بهسازی ضرورت دارد:

○ وسایل نقلیه ای که برای انتقال مواد غذایی بکار می روند

○ انبارهای مواد غذایی

○ مراکز تغذیه جمعی از جمله آشپز خانه ها

○ بیمارستان های اضطراری

○ مراکز توزیع شیر

« طاعون قرن »

ایدز چیست؟

ایدز یک بیماری عفونی است که توسط موجود بسیار کوچکی به نام ویروس HIV ایجاد می شود. این

ویروس باعث تحلیل شدید قدرت سیستم ایمنی فرد شده و فرد مبتلا به عفونتهای خطرناک و سرطانیها

شده و در نهایت منجر به مرگ فرد می شود.

- مراحل بیماری ایدز:

علائم حاد ورود ویروس به بدن عبارتند از : اسهال و تب طولانی به مدت بیش از یک ماه - بزرگی

غدد لنفاوی - گلودرد - درد عضلات و مفاصل - جوشهای پوستی - سردرد - کاهش وزن بیش از 10

درصد وزن بدن. بعد از ورود ویروس به بدن تا بروز بیماری ایدز سه مرحله وجود دارد که در تمام این مراحل فرد قادر به آلوده کردن دیگران می باشد:

- مرحله پنجره : در این مرحله ویروس درون بدن وجود دارد ولی علامت بالینی یا آزمایشگاهی برای تشخیص وجود ندارد. این مرحله 2 هفته تا 16 ماه طول می کشد.
- مرحله آلودگی : در این مرحله با آزمایش خون می توان ویروس را در بدن تشخیص داد ولی فرد علامت بالینی ندارد مدت این دوره طولانی است.
- مرحله بیماری : سیستم ایمنی فرد به قدری ضعیف شده که فرد به بیماریهای گوناگون و سرطان مبتلا شده و علائم ایدز زیاد می شود.

تشخیص بیماری ایدز تنها با آزمایش خون میسر است.

- آیا همیشه با آزمایش خون می توان سالم بودن فرد را تأیید کرد؟

خیر ، زیرا با اینکه در مرحله پنجره ویروس در بدن فرد وجود دارد آزمایش خون فرد منفی بوده و نمی تواند ویروس را در بدن وی نشان دهد.

راههای اصلی انتقال ویروس از فردی به فرد دیگر:

- تماس با خون آلوده به ویروس ایدز
- رابطه جنسی حفاظت نشده با شخص مشکوک به آلودگی به ویروس ایدز به ویژه تماسهای جنسی غیر عادی مثلاً در همجنس بازان، 80٪ موارد آلودگی در دنیا از این طریق است ولی در ایران کمتر از 15٪ موارد آلودگی شناخته شده ناشی از تماس جنسی بوده است.
- از مادر آلوده به فرزندش

ویروس ایدز در ترشحات زنانه- مایع منی و شیر مادر به مقدار فراوان وجود دارد.

- خون آلوده از چه طریقی باعث انتقال ویروس به دیگران می شود؟

1. استفاده از سرنگها و سوزنهای مشترک « بویژه در معتادین تزریقی»
2. ختنه - طب سوزنی - خال کوبی - حجامت - سوراخ کردن گوش و اعمالی نظیر آن که در آنها از ابزارهای تیز و برنده که به خون آغشته می شود استفاده می گردد.

3. استفاده از مسواک و تیغ سلمانی و خلال دندان بطور مشترک با دیگران
 4. ابزارهای دندانپزشکی اگر استریل نباشد
 5. دریافت خون و یا فرآورده های خونی که 3-5% موارد آلودگی در جهان از این طریق است
- بهترین راه جلوگیری از انتقال بیماری از طریق خون ، استفاده از وسایل استریل و یکبار مصرف در انجام اعمال فوق می باشد.

نکته : الکل باعث از بین رفتن ویروس و استریل شدن ابزار نمی شود .

- چه کسانی بیشتر در معرض آلوده شدن به ویروس ایدز قرار دارند؟
 - ❖ معتادان تزریقی
 - ❖ دریافت خون یا فرآورده های خونی یا اعضاء پیوندی
 - ❖ افراد شاغل در امور پزشکی ، دندانپزشکی، مامایی، جراحی و آرایشگران
 - ❖ افرادی که به امر گردآوری، انهدام و دفع زباله های بیمارستانی می پردازند.
 - ❖ رانندگان بین المللی، فواش و افراد ولگرد و کسانی که چندین شریک جنسی دارند.
 - ❖ نوزاد مادران آلوده به ویروس ایدز
 - ❖ افرادی که بیماریهای آمیزشی دارند
- مهمترین راه انتقال ویروس ایدز در ایران و برخی کشورهای جهان استفاده افراد معتاد از سرنگ مشترک جهت تزریق مواد مخدر بوده است. در ایران این میزان به 65 درصد موارد آلودگی می رسد.
- ویروس ایدز از راههای زیر منتقل نمی شود:
 - 1- پوشیدن لباس دیگران یا استفاده از وسایلی که این افراد آنها را لمس کرده اند « مانند حوله، رختخواب، وسایل آرایشی، تلفن و...»
 - 2- زندگی کردن یا خوابیدن در یک اتاق به طور مشترک با فرد آلوده « نظیر همکلاسی بودن و نشستن در کنار یکدیگر یا ازدهام در یک اتوبوس».
 - 3- نگهداری از کودک آلوده به ویروس و بازی کردن با او.

4- شنا در استخر مشترک با اشخاص آلوده یا استفاده از سرویس بهداشتی بطور مشترک.

5- سرفه یا عطسه فرد آلوده به ایدز یا مبتلا به بیماری ایدز

6- استفاده از لیوان ، ظرف غذا ، فنجان فرد آلوده و یا از طریق رستورانهای عمومی.

7- مراقبت و یا ارائه کمکهای اولیه به بیمار مبتلا به ایدز پیشرفته اگر اصول بهداشتی و ایمنی

صحیح رعایت شود.

8- از طریق گزش حشرات یا گاز گرفتن توسط حیوانات.

حتی یکبار آمیزش جنسی حفاظت نشده با اشخاص آلوده به ویروس ایدز می تواند شخص را آلوده کند.

- نکات ایمنی جهت جلوگیری از ابتلا به ایدز در آمیزش جنسی :

1. استفاده صحیح از کاندوم پلاستیکی سالم بویژه در موارد مشکوک.

2. اجتناب از بی بند و باری و داشتن فقط یک شریک و پرهیز از رفتارهای جنسی غیرعادی نظیر

همجنس بازی.

3. پرهیز از تماس با منی و ترشحات زنانه.

برخی اصطلاحات

بیماری واگیر: بیماری است که از فردی به فرد دیگر قابل انتقال بوده و گاهی این انتقال از حیوانات

به انسان و یا برعکس نیز صورت می گیرد.

ایدمی: گسترش بیماری در سطح یک منطقه که تعداد بیماران بیش از مواقع عادی و مورد انتظار

باشند.

آندمی : در صورتی که یک بیماری در سطح یک منطقه به طور بومی وجود داشته باشد و تعداد آن

در حد تعادل و انتظار باشد و ممکن است تعداد بیماران در طول زمان کم شود.

اسپورادیک: یا تک گیر وقتی است که در اثر مصنوعیت بالا و یا پایین بودن قدرت بیماری زایی یک

میکروب بیماری به صورت تکگیر وجود داشته باشد.

آلودگی : به وجود عامل بیماریزا در سطح بدن ، سطح یا درون اشیاء که سبب آلودگی گردد گویند.

عفونت INFECT: ورود، رشد و تکثیر عامل عفونی در بدن انسان یا حیوان عفونت نامیده می شود. ناقل: بندپایان یا نرم تنان که باعث انتقال عفونت به صورت بیولوژیک و از راه گزیدن یا گذراندن مواد عفونی روی بدن، غذا یا سایر مواد می گردند ناقل نامیده می شود. حامل: کسی است که عامل بیماری را در خود جای داده است و بدون این که خودداری علائم بیماری باشد باعث انتقال آن به سایرین می شود.

بهداشت آب

آب سالم آبی است فاقد هر گونه عامل میکروبی، بدون بو و رنگ، زلال شفاف، بدون مزه خاص و بدون مواد شیمیایی مضر برای سلامت انسان و دارای املاح در حد استاندارد و تعیین شده برای آب آشامیدنی.

خواص آب

خواص آب شامل خواص فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی می باشد.

خواص فیزیکی:

1- مخصوص: وزن مخصوص آب در حرارت های مختلف خیلی کم تغییر می نماید برای وزن مثال، وزن مخصوص آب در صفر، 4 و 22 درجه سانتیگراد به ترتیب برابر 99987/ و 99780/ می باشد در هر صورت همین تغییرات جزئی وزن مخصوص آب در حرارت های متفاوت، سبب طبقه بندی شدن آب مناطق عمیق زمین شده و مانع اختلاط آب لایه های مختلف زیر زمین می شود.

2- ویسکوزیته: حرارت ویسکوزیته آب را خیلی بیش از وزن مخصوص تغییر می دهد ویسکوزیته آب 25 درجه سانتیگراد حدود 50% ویسکوزیته نزدیک نقطه انجماد می باشد. ویسکوزیته آب برفر آیندهای تصفیه کاملاً اثر می گذارد. کاهش ویسکوزیته آب در اثر افزایش فشاریگی از خواص غیر متعارف آب است

3- رنگ: رنگ آب ممکن است به علت مواد آلی و معدنی محلول در آب باشد. همچنین بر مصارف آب اثر نامطلوب و زیان آور داشته و از نظر زیبایی نیز مورد قبول افراد نیست. اشکال معدنی رنگ آب به علت وجود آهن و منگنز است.

4- کدورت: آب کدر برای مصرف صنایع نامناسب بوده و از نظر زیبایی و سلامتی برای مصارف شهری نیز نامطلوب است. کدورت مانع تأثیر کندزداها بر میکروارگانسیم ها می شود.

5- بو و طعم: بوی آب قاعدتاً باید ارتباط نزدیکی با طعم آن داشته باشد در صورتی که عوامل غیر فراری مانند نمک وجود دارند که با تأثیر بر روی طعم آب هیچ گونه اثری بر بوی آن ندارند. عوامل مختلفی مانند جلبک ها، تجزیه گیاهان آبی، ترکیبات ناشی از کلرینه کردن آب و آب های راکد انتهای سیستم توزیع آب، در ایجاد طعم و بوی آن مؤثرند.

خواص شیمیایی

1- PH: یون هیدروژن در آب وجود دارد و چنانچه مقدار آن از حد معینی بالاتر رود بر کیفیت آن اثر می گذارد. غلظت یون هیدروژن بر مبنای مقیاس PH از صفر تا 14 می باشد، اندازه گیری می شود. PH بالا مانع اثر خوردگی آب شده و PH پایین (غلظت زیاد یون هیدروژن، اسیدی) اثر خوردگی آب را افزایش می دهد.

2- سختی آب مربوط به املاح خاصی است که در آب وجود دارد. این املاح شامل کاتیون هایی مثل منیزیم، کلسیم، آهن و... بوده که با آنیون های بیکربنات، کربنات، کلرور، سولفات، سیلیکات و نیترات به صورت محلول در آب وجود دارد. سختی کل شامل سختی موقت به اضافه سختی دائم می باشد. سختی موقت در اثر جوشاندن آب ته نشین می شود و جرم داخل ظروف را تشکیل می دهد و به املاح کربنات کلسیم و منیزیم مربوط می شود. جوشاندن آب به مدت چند دقیقه باعث تجزیه بیکربنات ها و خارج شدن CO_2 و رسوب کربنات های کلسیم و منیزیم می گردد. سختی دائم بوسیله وجود عناصری مانند سولفات و کلرورهای منیزیم و کلسیم که در اثر جوشاندن رسوب نمی دهند، پدید می آید.

استانداردهای آب آشامیدنی مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

نوع ویژگی	مقدار مطلوب	مقدار مجاز
رنگ	5	15
بو	2	3

25	5	کدورت
6/5-9/2	7-8/5	PH
500	150 میلی گرم در لیتر	سختی کل

منابع آب

1- نزولات جوی: باران، تگرگ، برف 2- آبهای سطحی 3- آبهای زیرزمینی چشمه،

قنات، چاه

تصفیه آب

کیفیت آبهای مورد نیاز برای مصارف خاص به ندرت با اختصاصات آب های طبیعی مطابقت دارد. آب آشامیدنی آبی است زلال و خنک ، بی رنگ ، بی بو وبدون مزه خاص و عاری از عوامل بیماری زا و سمی . چنین آبی در طبیعت نادر است و اگر چشمه هایی وجود داشته باشد که آب آنها پاک و خالص باشد کفاف شرب مردم را نمی کند و ضمناً انسان ها هم به طور مستقیم و هم بطور غیر مستقیم باعث آلودگی آب های طبیعی می شود. از این رو آب های خام را در اثر یک رشته اعمال تصفیه می نمایند تا آبی با کیفیت مورد نظر بدست آید.

آب های سطحی تصفیه بیشتری از آب های زیرزمینی لازم دارند. بطور کلی آب های زیرزمینی برای حفظ سلامتی جامعه حداقل باید ضد عفونی شوند ولی برخی از آنها به تصفیه بیشتری نیاز دارند تا سختی آنها کاهش یافته یا آهن و سایر ترکیبات که باعث ایجاد لکه ، رنگ، مزه، و بو می شوند از آب خارج شوند.

فرآیندهای اصلی تصفیه آب ، مانند انعقاد ، تجمع ذرات، ته نشینی، صاف کردن، گندزدایی در تصفیه خانه انجام می گیرد. روش هایی به نام تصفیه مقدماتی ، برای کاهش ناخالصی ها و یا تغییر مشخصات نامطلوب آب قبل از رسیدن به تصفیه خانه وجود دارد که بدین وسیله از فشار بر مراحل اصلی تصفیه آب کاسته می شود. تصفیه مقدماتی شامل فرآیندهای فیزیکی ، شیمیایی ، و مکانیکی هستند که قبل از مراحل اصلی تصفیه آب صورت می گیرد و شامل آشغالگیری ، تصفیه شیمیایی مقدماتی ته نشینی مقدماتی و استفاده از صافی های مشبک سوراخ ریز است.

- 1) آشغالگیری: اجسام بزرگ، مانند سنگها، چوبها، کنده های درخت، و سایر اجسام که ممکن است به دستگاههای تصفیه خانه و عمل تصفیه صدمه وارد کند را از آب می گیرد.
- 2) تصفیه شیمیایی مقدماتی: در این مرحله از مواد شیمیایی برای کنترل رشد گیاهان آبرزی استفاده می شود. مشکلاتی مانند رشد بیش از حد در مواقع معینی از سال و گرفتگی صافیها، مزه و بوی خاص آب ناشی از رشد گیاهان و جلبک ها در آب می باشد.
- 3) ته نشینی مقدماتی: سنگ ریزه، شن، ماسه، و سایر مواد ریزه دار آب خام را قبل از ورود به تصفیه خانه در حوضچه هایی به به حجم های مختلف بوسیله وزن ثقل جدا می نمایند. ذرات سنگ ریزه دستگاههای تصفیه خانه را مسدود کرده و شن، ماسه و گل ولای از طریق خوردگی باعث انهدام سریع وسایل غوطه ور در آب مانند پروانه پمپ ها و پیستون ها می گردند. چنانچه ته نشینی مقدماتی به طرز صحیح و مناسب انجام گیرد تقریباً بیش از 60% مواد قابل ته نشینی از آب جدا می شوند.
- 4) هوادهی: در تصفیه خانه اغلب هوادهی اولین فرآیند تصفیه است. هوا را با آب مخلوط می کنند تا بعضی گازهای محلول مانند دی اکسید کربن و نامحلول مانند هیدروژن سولفور و متان از آب خارج شده و غلظت اکسیژن محلول آب که برای اکسیداسیون فلزات محلول مانند آهن و منگنز به اکسیدهای نامحلول لازم است افزایش یابد.
- 5) انعقاد و تجمع ذرات: یک روش شیمیایی تصفیه است که مواد شیمیایی مختلف، مانند سولفات آلومینیوم، سولفات آهن (فروریک) آلومینات سدیم را به مقادیر لازم و کافی به آب اضافه می کنند تا ذرات کوچک، سبک و غیر قابل ته نشین به ذرات بزرگتر و سنگینتر تبدیل شده و به آسانی ته نشین شوند. انعقاد و تجمع ذرات باید قبل از مرحله ته نشینی انجام گیرد تا ذرات معلق و کلوئیدی آب به آسانی ته نشین گردند.
- 6) ته نشینی: تلاطم و سرعت جریان آب، شن، سنگریزه، رسوبات شیمیایی، آلوده کننده ها، ذرات و سایر اجسام و مواد غیر قابل ته نشین را به صورت معلق در آب نگه می دارد مواد معلق در آب به کمک ته نشینی از آب جدا می شوند تا فشار بر صافیها و سایر

مراحل تصفیه کاهش یابد. آب را با سرعت خیلی آهسته ای در حوضچه هایی وارد می کنند تا خرده های آن ته نشین شوند.

7) سبک کردن آب: مقادیر مواد محلول آنها متفاوت است که بعضی از آنها مخصوصاً کلسیم و منیزیم، باعث سختی آب می شوند. با وجود اینکه بطور کلی مواد شیمیایی که باعث سختی آب می گردند برای سلامتی مصرف کنندگان مضر نمی باشند. اما با تشکیل رسوب و پوسته در لوله ها، لوازم منزل (مخصوصاً آبگرمکن ها) و لایه صابون بر روی وان حمامها و دستشویی ها باعث شکایت مصرف کنندگان می شوند.

8) صاف کردن یا فیلتراسیون: هدف اصلی جدا کردن مواد معلق است. مواد معلق شامل ذرات تشکیل یافته در عمل انعقاد، تجمع ذرات و ته نشینی، میکروارگانیسم ها، رسوباتی مانند کربنات کلسیم که بعد از سبک کردن آب های سطحی یا زیرزمینی در آب باقی می ماند و رسوبات آهن و منگنز از منابع آب های زیرزمینی می شود.

این مواد معلق هنگام عبور آب از بستر صافی که معمولاً از شن یا مخلوطی از شن، ذغال آنتراسیت و لعل ریز (گرنیت) یا مواد مصنوعی مشابه که مخصوص تصفیه آب است از آب جدا می شوند. معمولاً در تصفیه خانه صاف کردن بعد از انعقاد، تجمع ذرات و ته نشینی انجام می گیرد.

9) جذب: اخیراً از مواد جذب کننده (مانند زغال فعال) برای جذب مواد آلی و مواد سمی موجود در آب استفاده می شود.

10) فلوئورزنی: عبارت است از افزودن مقداری از ترکیبات فلوئور به آب آشامیدنی تا غلظت مجاز فلوئور که پوسیدگی و فساد دندان اطفال را کاهش دهد.

11) تثبیت: هدف از مرحله تثبیت آب، کنترل خوردگی و تشکیل رسوب آب های مشروب قبل از ورود به شبکه توزیع است.

12) گندزدایی: گندزدایی آنها برای از بین بردن میکروب های بیماری زا انجام می گیرد. اکثر عوامل بیماریزا به زندگی در درجه حرارت و شرایطی که در بدن

انسان و حیوانات یافت می شود عادت کرده اند و خارج از بدن به خوبی نمی توانند زندگی کنند. با این وجود تعداد قابل توجهی از آنها در آب های مشروب زنده می مانند. برخی عوامل بیماریزا مخصوصاً، بعضی ویروسها و ارگانسیم هایی که تشکیل کیست می دهند حتی تحت شرایط نامطلوب برای مدت طولانی زنده می مانند چون این موجودات به مقدار کلری که معمولاً برای ضد عفونی آب مصرف می شوند مقاوم هستند، بنابراین کلر زنی همیشه به تنهایی آب آشامیدنی سالم به وجود نمی آورد. ذخیره سازی در تانک یا مخازن قبل از تصفیه از طریق ته نشینی و مرگ طبیعی ارگانسیم ها منجر به نابودی بعضی بیماریزها می شود، ضمناً تعداد قابل توجهی از بیماریزها در فرآیندهای انعقاد، تجمع ذرات، ته نشینی و صاف کردن تصفیه آب از بین می روند.

تمام آبهای آشامیدنی باید گندزدایی شوند و چون آب های سطحی بیشتر از آب های زیرزمینی در معرض آلودگی با عوامل بیماریزا می باشند بنابراین همیشه باید قبل از مصرف، تصفیه مانند: انعقاد، تجمع ذرات، ته نشینی و صاف کردن و گندزدایی شوند.

گندزدایی آب

روشهای مختلفی برای گندزدایی آب وجود دارد:

الف- جوشاندن ب- اشعه ماوراء بنفش UV

ج- کلر زنی د- ید زنی

و- ازن زنی

جوشاندن: یکی از ساده ترین روش های ضد عفونی کردن آب می باشد که علاوه بر باکتری ها، ویروس ها و جلبک ها، تخم انگل ها را نیز از بین می برد و یکی از روش های توصیه شده توسط سازمان بهداشت جهانی می باشد. در صورتی که آب به راحتی و به سادگی در ظرف تمیزی ریخته شده و به مدت حداقل 3-5 دقیقه در حالت جوشیدن بماند کاملاً از میکروبها (حتی زیاردیا) پاک می شود. آب جوشیده شده تا سرد شدن باید کاملاً پوشیده شود تا از ورود آلودگی های ثانویه جلوگیری شود و در صورتی که این

کار انجام نگیرد شاید آلودگی آب به مراتب بدتر از حالت اولیه (به دلیل دمای مناسب برای رشد میکروباها) گردد.

اشعه ماوراء بنفش (UV) : مدت زمان زیادی است که به خاصیت میکروب کشی اشعه ماوراء بنفش پی برده اند طول موج 245 نانومتر در مدت زمان بسیار کوتاهی قادر به از بین بردن ویروسها ، باکتریها ، پروتوزوآها و مخمرها می باشد. سه پارامتر مهم مربوط به کیفیت آب که اثر بیشتری بر عملکرد یک سیستم UV می گذارند عبارتند از : دانسیته اولیه باکتریایی ، مواد معلق ، ضریب جذب UV که ضریب جذب UV اثر مزاحمت ساز ناشی از برخی از مواد محلول را نیز دربر می گیرد. همچنین تعداد باکتریهای موجود در آب و همچنین مواد جامد در آب بر میزان تأثیر و تفرق اشعه UV تأثیر دارند.

کلر زنی : کلر را به دو شکل گازی شکل و یا املاح (انواع هیپوکلریت ها) می توان بکار برد. اشکال مختلف تجاری کلر ، کلر گازی ، هیپوکلریت سدیم و گرانههای هیپوکلریت می باشد.

کلر گازی در کپسول های ویژه ای که به همین منظور طراحی شده بر اثر فشار به حالت مایع تبدیل می شود. با خارج شدن فشار در محل مصرف به منظور استفاده در تجهیزات تزریق کننده گاز کلر، کلر مایع مجدداً به کلر گازی تبدیل می شود.

هیپوکلریت سدیم (آب ژاول) تنها به شکل مایع در بازار وجود دارد و معمولاً در غلظت های 12 تا 16 درصد کلر در دسترس می باشد تهیه محلول های غلیظ تر و تعیین محل نگهداری به مشخصات انجماد ماده بستگی دارد بطوری که در دمای کمتر از 28/8 درجه سانتیگراد می توان محلولی با غلظت 18% کلر تهیه نمود.

گرانههای هیپوکلریت (پرکلرین) : این گرانه ها در تانکهای نزدیک به نقطه بصورت محلول درآمده و در نهایت بصورت جریان مایع به آب اضافه می شوند. اشکال متداول از این نوع هیپوکلریت لیتیم است. گرچه هیپوکلریت کلسیم کاربرد وسیعی دارد اما تولید رسوب ، رسوب می کند اما هیپوکلریت لیتیم رسوب کمتری دارد.

یدزنی : ید غالباً به شکل ترکیبی از چند ماده و مخصوصاً یدیدها مشاهده می شود . منابع عمده یدیک گیاه به نام کتانجک (kelp) و نیرات پتاسیم است که در شیلی یافت می شود ، می باشد . اولین استفاده از ید در تصفیه آب به جنگ جهانی اول باز می گردد . Vergnoux آن را به عنوان یک استریل کننده فوری

برای سربازان پیشنهاد کرد. بررسیهای بیشتر توسط Hichns در سال 1922 انجام شد و استفاده از 5ml محلول 7% نتورید برای تصفیه حدود 40 لیتر آب توسط وی پیشنهاد شد. وی نشان داد که حتی با استفاده از آب رودخانه Potomac بعد از گذشت 30 min می توان با این غلظت به آب سالم دست یافت. در سال 1930 میزان 10 min با غلظت 7% پیشنهاد شد و نیز استفاده از 2 قطره از محلول نتورید را به هر لیتر آب و یک زمان تماس 15 دقیقه را مطلوب دانستند و به این نتیجه رسیدند که استفاده از 3 قطره در هر لیتر آب در خصوص گندزدایی نتایج بهتری ندارد.

در فاصله جنگ جهانی دوم مطالعات فراوان منجر به تهیه و تولید قرص های ید به نام گلوبالین شد که این قرص ها برای گندزدایی منابع کوچک و متوسط آب استفاده می شود. عمده استفاده از اشکال قرص یا نتورید برای تصفیه فوری منابع آب کوچک در یک محفظه بسته نظیر قمقمه سربازان یا تصفیه آب مصرفی مسافران کشورهای خارجی که در آنها «اسهال مسافران» شایع است می باشد. براساس رهنمود سرویس بهداشت عمومی آمریکا مصرف 5 قطره محلول نتورید 2% در مدت زمان 30 دقیقه برای گندزدایی آب پاک و 10 قطره برای گندزدایی آب کدر توصیه شده است. پتانسیل ید در ایجاد مزه نامطلوب در حد استفاده از کلر می باشد هر چند که اگر در دوز کلر مورد استفاده قرار گیرد، ید قادر به شرکت در واکنش با ترکیبات نیتروژن نخواهد بود.

ازن زنی: ازن نیز مانند کلر بعنوان اکسید کننده در PH های اسیدی بهتر عمل می کند و در PH های قلیایی بویژه وقتی PH از 10/3 بیشتر شود به سرعت از بین می رود. برای گندزدایی آب با ازن غلظت های بسیار کمتری در مقایسه با کلر لازم است و دوز کمتر از 1/ میلی گرم در لیتر کفایت می کند. از لحاظ قدرت اکسید کنندگی نیز ازن بهتر از کلر است و مسلماً کیفیت شیمیایی و میکروبی آب شرب با استفاده از ازن بهتر از کلر خواهد بود. اما هزینه تولید و بهره برداری بالایی دارد از این گذشته در آب باقیمانده ندارد. نیمه عمر ازن در آب بسته به وجود میزان آلاینده های دارای باقیمانده ازن از 8 دقیقه تا 14 ساعت متفاوت است.

گاز ازن به میزان 1/5 تا 3 میلیگرم در متر مکعب

تامین آب

یکی از ضروریات کارآمدسازی تهیه مقدار کافی از آب سالم می باشد و این امر وظیفه کارشناس بهداشت محیط یا مدیر بهداشتی اردوگاه می باشد که کوشش نماید چنین آبی تهیه و در دسترس گذاشته شود. شرایط فیزیکی، شیمیایی و باکتری شناختی آب مصرفی انسان باید با استانداردهای وضع شده مطابقت داشته باشد.

نیازمندیها: ارقام زیر به عنوان راهنمایی در محاسبات حداقل احتیاج آب لازم برای نوشیدن، پخت و پز و نظافت های اساسی توصیه می شوند:

1- بیمارستانهای صحرایی و ایستگاههای کمکهای اولیه 60-45 لیتر برای هر نفر در روز

2- محل های غذاخوری جمعی 30-20 لیتر برای هر نفر در روز

3- سرپناه موقت واردوگاه 20-15 لیتر در روز برای هر نفر

انتخاب بهترین آب برای اردوگاه

اولویت انتخاب منابع آب تا حد امکان باید سعی شود تا منابعی انتخاب گردند که کمتر در معرض آلودگی باشند که به شرح زیر می باشد:

الف) شبکه آبرسانی شهری

چنانچه در اثر وقوع بلا شبکه آبرسانی بزرگ یا کوچک صدمه دیده باشد باید برای به کار انداختن مجدد آن اولویت قایل شد. شاه لوله ها و لوله های اصلی آبرسانی صدمه دیده باید در اسرع وقت تعمیر شوند و اغلب با بستن چند شیر و دور زدن بخش صدمه دیده می توان جریان آب را به قسمت اعظم شبکه توزیع بازگرداند. از طریق تعمیر با مواد پلاستیکی و روشهای جدیدی که برای اتصال سریع لوله ها ابداع شده می توان تعمیرات را در کوتاه ترین زمان ممکن انجام داد. با این وجود این عمل مستلزم برنامه ریزی قبلی از جانب متصدیان امور آبرسانی یعنی فراهم ساختن تجهیزات و لوازم و تعلیم افرادی برای عملیات اضطراری می باشد.

پس از وقوع بلا به خصوص بعد از سیل، فشار آب لوله های آب شهری و غلظت کلر آن را باید افزایش داد تا از ورود آب آلوده به لوله ها جلوگیری شود.

ب) شبکه های آبرسانی خصوصی

در جوار جامعه مصیبت دیده اغلب شبکه های آبرسانی خصوصی وجود دارد که معمولاً متعلق به واحدهای تولید لبنیات ، تأسیسات تولید مواد غذایی و نوشابه ، کارخانجات و سایر موسسات صنعتی یا کشاورزی و خدماتی می باشند. منبع تأمین آب اغلب چاه عمیق یا دستگاه خصوصی تصفیه آب است. آب این منابع را پس از افزودن کلر می توان به شبکه توزیع وصل کرد و یا آن را تا مراکز مصرف حمل نمود. صاحبان آنان معمولاً حاضر به همکاری هستند لذا استفاده از چنین منابعی را هنگام جستجوی منابع آب در منطقه هرگز نباید نادیده گرفت.

ج) آبهای زیرزمینی (چاهها و چشمه ها و قنوت)

اغلب در حوالی منطقه بلا دیده آب زیرزمینی یافت می شود که کمتر از آبهای سطحی در معرض آلودگی زیاد قرار دارد آبهای زیر زمینی که از طبقات شنی عمیق سرچشمه می گیرند(از قبیل آنهایی که از چاههای عمیق و بعضی چشمه ها بدست می آیند) در صورت رعایت چند اقدام ساده حفاظتی آلودگی نخواهند داشت.

د) آبهای سطحی

فقط در مواقع ناچاری باید از آبهای سطحی به عنوان منبع آب مصرفی استفاده کرد از آبهای بدبو، رنگ دار یا آبهایی که آلودگی شدید دارند باید پرهیز کرد. آب های سطحی را باید گندزدایی کرد و در صورت امکان برای برطرف ساختن تیرگی ، ناخالصی ها و رنگ به تصفیه آنها اقدام نمود اگر تجهیزات تصفیه آب در دسترس نباشد ، باید در حد ابداعات محلی اقدام کرد. ایجاد یک نقب برای نشت آب یا چند میله متصل به یک مادرچاه در کنار نهر، قبل از عمل تصفیه می تواند مقدار باکتری و تیرگی آب را کاهش دهد.

گندزدایی آب

هدف از گندزدایی از بین بردن موجودات زنده بیماریزا و در نتیجه پیشگیری از بیماریهای منتقله از آب است. عمل گندزدایی آب را می توان با جوشاندن و فعل و انفعالات شیمیایی انجام داد کلریا ترکیباتی که کلر آزاد می کنند رایجترین مواد گندزدایی هستند.

عمده ماده ای که با توجه به مطالب فوق می توان در شرایط اضطراری برای گندزدایی آب استفاده نمود، پودر هیپوکلریت کلسیم می باشد 70٪ وزن این ترکیب کلر موجود در آن است.

مقدار کلر مورد نیاز از هیپوکلریت کلسیم برای گندزدایی یک مترمکعب آب برابر 3-5 (بسته به کدورت و مقدار آلودگی آب مقدار آن فرق می کند.) گرم می باشد البته در صورتی که خلوص هیپوکلریت کلسیم 100٪ باشد که با احتساب خلوص 70٪ این ماده باید مقدار کلر مورد نیاز را بدست آوریم. برای توضیح بیشتر به حل دو مسئله می پردازیم.

- مخزنی داریم به حجم 21000 لیتر که کاملاً پر از آب است و می خواهیم توسط هیپوکلریت کلسیم با غلظت 70٪ آن را گندزدایی کنیم، مقدار کلر مورد نیاز را بدست آورید.

$$v = 21000, lit = 21m^3$$

$$M_1 = 3 * 21 = 63gr$$

$$63 \quad 70$$

$$M_0 \quad 100$$

$$m_0 = \frac{63 * 100}{70} = 90gr$$

$$V = \text{حجم مخزن} = m_1 = \text{مقدار کلر مورد نیاز با خلوص } 100\% = m_0 = \text{مقدار کلر مورد نیاز با غلظت } 70\%$$

2- مخزنی داریم مکعب شکل و به ابعاد 3*3*4 و می خواهیم آن را با استفاده از هیپوکلریت کلسیم گندزدایی کنیم با فرض خلوص 70٪ برای کلر مقدار کلر مورد نیاز را بدست آورید.

$$V = 3 * 3 * 4 = 36m^3$$

$$m_1 = 36 * 3 = 108gr$$

$$m_0 = \frac{108 * 100}{70} = 154.3gr$$

$$V = \text{حجم مخزن} = m_1 = \text{مقدار کلر مورد نیاز با خلوص } 100\% = m_0 = \text{مقدار کلر مورد نیاز با غلظت } 70\%$$

جدول مقایسه تطابق مواد گندزدای مختلف با شرایط اضطراری

نام ماده کند	هزینه تولید	هزینه نگهداری	هزینه بهره برداری	باقیمانده در آب	نیاز به متخصص جهت استفاده	قابلیت اجرای عمومی
کلر	کم	کم	کم	دارد	ندارد	دارد
ید	زیاد	کم	کم	دارد	ندارد	ندارد
جوشاندن	کم	کم	زیاد	ندارد	ندارد	ندارد
اشعه	زیاد	---	زیاد	ندارد	دارد	ندارد
اوزن	زیاد	---	زیاد	ندارد	دارد	ندارد

بعد از محاسبه مقدار کلر مورد نیاز به ترتیب زیر عمل می نماییم:

1- مقداری از آب مخزن (مثلاً یک سطل 20 لیتری) را توسط ظرف تمیزی برداشته و مقدار کلر

محاسبه شده را بعد از توزین در ظرف پر از آب حل می کنیم (هر قاشق چایخوری تقریباً برابر

3 گرم پودر هیپوکلریت کلسیم می باشد) سپس آن را هم می زینم تا کل کلر در آب حل شود و

محلول شیری رنگی بدست آید.

2- محلول شیری رنگ بدست آمده را در داخل آب مخزن می ریزیم و با یک وسیله تمیز آب را هم

می زینیم. سعی می کنیم محلول شیری رنگ را در سطح آب مخزن بپاشیم طوری که تمام آب

مخزن با محلول مخلوط شود و کلر به همه جای مخزن برسد.

3- بعد هم زدن آب مخزن مدت زمان 30 دقیقه بعد آب مخزن گندزدایی شده و قابل استفاده می

باشد

کلر مادر: محلول کلر ماده مخلوطی از 3 گرم هیپوکلریت کلسیم و یک لیتر آب است که هر 5-7

قطره از آن برای گندزدایی یک ناسالم کافیت.

عمل کلر زنی که در بالا به شکل دستی آن برایتان توضیح داده شد می تواند توسط دستگاههای کلرزنی

اتوماتیک نیز انجام شود که در مقیاسهای بزرگ و برای آب شهر استفاده می شود. اشکال زیر نمونه ای از

این دستگاهها را نشان می دهد.

آزمایشات آب

بعد از کلر زنی و تا زمانی که آب آشامیدنی کاملاً مطمئن در دسترس نباشد باید آزمایشات زیر در مورد آب آشامیدنی در شرایط اضطراری انجام شود:

1- تعیین مقدار کلر باقیمانده

2- آزمایش میکروبی کلیفرم های آب

3- PH متری

جهت تعیین کلر باقیمانده در آب گندزدایی شده توسط کلر از دو ماده به نام ارتوتولیدین و DPD استفاده می شود که ارتوتولیدین به دلیل خاصیت سرطانزایی دیگر تولید و استفاده نمی شود. روش DPD با مقایسه رنگهایی که از قبل تهیه شده و بر روی کیت DPD نقش بسته اند با رنگهایی که در طی آزمایش ایجاد می شود انجام می شود. کیت معمولاً دارای دو ستون جهت پر کردن آب و انجام تست کلر باقیمانده و PH و دو ستون رنگ می باشد.

ستون های مربوط به رنگ و آب و تست کلر سنجی و PH متری در کیت ارتوتولیدین همانطور که در شکل دیده می شود کیت دارای دو ستون خالی می باشد که جهت پر کردن آب می باشند. جهت انجام آزمایش دو ستون را با آب مخزن کاملاً شستشو می دهیم و سپس دوباره آنها را پر می کنیم. ماده اصلی کیت DPD به شکل عمده قرص و قطره (محلول) وجود دارد که نحوه استفاده از آنها و مقدار و تعداد استفاده از آنها روی کاتالوگ کیت به خوبی نوشته شده است. مثلاً در کیت های قرص معمولاً یک قرص کلر سنجی در ستون کلر سنجی و یک قرص PH متری در ستون مخصوص PH انداخته و درب ستون را می بندیم و سپس کیت را آنگقدر تکان می دهیم تا قرصها کاملاً حل شود. در صورتی که ماده اصلی DPD به شکل قطره (محلول) باشد مقدار استفاده آنرا از روی کیت خوانده و مقدار توصیه شده را در ستون مخصوص خود ریخته و بعد از بستن درب ستون آنرا تکان می دهیم تا کاملاً حل شود. سپس رنگ ایجاد شده را با رنگهای دو ستون دیگر موجود بر روی کیت مقایسه می کنیم. در قسمت های هم رنگ از ستون ها عدد نوشته شده روی آن را می خوانیم و ثبت می کنیم. مقدار نوشته شده بر روی ستون کلر باقیمانده در آب را به ما نشان می دهد که واحد آن PPM می باشد. مقدار کلر

باقیمانده در آب در وضعیت عادی 5/ - 2/ PPM و در شرایط اضطراری مقدار آن برابر 7/ - 5/ PPM باید باشد.

بیماریهای مرتبط با آب

بیماریهای مرتبط با آب بیماری است که به نحوی در ارتباط با آب یا آلودگیهای موجود در آن باشد.

این بیماریها عبارتند از :

1. بیماریهای منتقله توسط آب (Water - Born) : بیماری منتقله از آب در واقع هنگامی رخ می

دهد که عامل بیماریزا توسط انسان یا حیوان همراه آب خورده شده و باعث ایجاد بیماری شود

که شامل وبا، تیفوئید ، هیاتیت و اسهال های آمیبی و باسیلی می باشد.

2. بیماری های ناشی از عدم شستشوی کافی (Water - Washed) : کمبود آب حتی با کیفیت

پایین باعث ایجاد چنین بیماریهایی می گردد و نقش آب در این بیماریها از جنبه تأمین بهداشت

و پاکیزگی بوده و کیفیت آب به طور نسبی از اهمیت کمی برخوردار است.

بیماریهای دستگاه گوارشی مثل شیکلوزیس ، بیماریهای عفونی پوستی و چشمی مانند باکتریهای

پوستی ، کال و تراخم و عفونتهای ناشی از عدم استحمام به موقع مانند ابتلا به انواع شپش ها و

مایتها می باشد.

3. بیماریهایی که آب در سیکل انتقال آنها نقش دارد (Water- Based) : در این دسته عامل

عفونت زای بیماری قسمتی از سیکل زندگی خود را در بدن یک حلزون آبی با دیگر آبزیان

طی می کنند. از جمله این بیماریها سیستوزومیازیس می باشد.

4. بیماریهای منتقله بوسیله حشرات ناقل مرتبط با آب (Water- Vector) : این بیماریها بوسیله

حشرات منتقل می شوند و این حشرات قسمتی از سیکل زندگی خود را در آب طی می کنند.

برای مثال مالاریا، تب زرد ، تب دانگ توسط انواع مختلف حشرات منتقل می شود.

بیماریها

وبا: نوعی بیماری حاد است که در اثر آنتروتوکسین و بیروکلرا در روده باریک ایجاد می شود و در اکثر موارد شدید، باعث از دست رفتن سریع مایعات و الکترولیت ها از طریق روده می گردد و در صورت عدم درمان منجر به شوک هیپوولمیک و مرگ بیماران می شود.

دوره کمون: چند ساعت تا چند روز و به طور معمول در حدود 2 تا 3 روز است.

علائم بیماری: ابتدا افزایش حرکات دودی روده و سپس مدفوع شل و سپس مدفوع آبکی (آب برنجی رنگ) که در عرض 6 ساعت ممکن است منجر به مرگ فرد گردد.

شهرهای درگیر: تهران، آذربایجان شرقی، خوزستان، سیستان و بلوچستان، اصفهان، کردستان.

پیشگیری:

- ارتقای آگاهیهای بهداشتی مردم و بخصوص افراد در معرض خطر

- تامین آب آشامیدنی سالم و بهداشتی

- دفع بهداشتی مدفوع و فراهم کردن امکانات مناسب به منظور شستشوی دستها

- بهسازی محیط

- جداسازی افراد آلوده و کندزدایی البسه و لوازم افراد آلوده

حصه یا تیفوئید: یک بیماری عفونی است که متأسفانه در کشور ما خیلی زیاد دیده می شود و در آبهای گل آلود تا یک ماه و در یخ تا 3 ماه زنده می ماند، در اثر گرمای 60 تا 100 درجه بزودی بیجان می شود و بخصوص نور آفتاب به سرعت سبب انهدام میکروبهای حصه می شود.

دوره کمون: دوره کمون این بیماری به طور متوسط 6 تا 12 روز است.

علائم: تب مختصر و خستگی، سرگیجه، کوفتگی، خواب مختل، دهان تلخ و بیوست و در مراحل بعدی سردرد شدید و درد پیشانی، درد کمر و گردن و بی حالی.

پیشگیری: این بیماری به صورت تک گیر می باشد و با پیشگیری به راحتی قابل کنترل است:

- بهسازی محیط

- تامین آب سالم و بهداشتی

- کشف و درمان سریعتر بیماری توسط پزشک

- گندزدایی لباس ، ملافه و وسایل دیگر بیمار

- واکسیناسیون عمومی

هپاتیت: هپاتیت های ویروسی یکی از پنج عامل عفونی مرگ زودرس انسان در سطح جهان می باشند و

هر ساله حداقل یک میلیون نفر از جمعیت جهان در اثر این بیماری تلف می شوند . هپاتیت نوع B

مهمترین نوع این بیماری در ایران می باشد.

دوره کمون: حدود 15 تا 50 روز می باشد.

علائم: خارش و بی اشتهايي ، ضعف و سستی ، کاهش وزن و عوارض کبدی در مراحل پیشرفته

پیشگیری

- رعایت بهداشت فردی و تأمین بهداشت عمومی

- ضد عفونی ظروف غذا، البسه و فضولات بیماران

- جداسازی کامل این بیماران در بیمارستان و منزل از سایر افراد

- واکسیناسیون عمومی

شیکلوزیس: شیکلوز مسری ترین بیماری باکتریال روده کوچک و بزرگ می باشد و حدود 60000 مرگ

در جهان هنه ساله برای این بیماری گزارش می شود.

دوره کمون: دوره 1 تا 7 روز می باشد.

علائم: اسهال شدید همراه تب ، تهوع، استفراغ و دلپیچه.

پیشگیری :

- تامین آب سالم و بهداشتی (مخصوصاً کلر زنی)

- از بین بردن حشرات ناقل بیماری

- جداسازی بیماران

- آگاهی دادن به مردم جهت رعایت بهداشت عمومی

شیستوزومیازیس: بیماری مهمی می باشد که ناقل آن نوعی حلزون آبی می باشد . در چهارگونه

ژاپونیکم ، مانسونی ، هماتویوم، انتر کالاتوم وجود دارد.

دوره کمون: 1 تا 3 روز است.

علائم: صدمات شدید به کلیه ها، کبد و دستگاه ادراری مخصوصاً وجود خون در ادرار.

پیشگیری:

• دفع بهداشتی مدفوع و ادرار

• بهبود و بهداشتی کردن سیستم آبرسانی و دفع فضلاب

• طراحی مناسب نهرها

• زهکشی کافی ماندابها و...

• از بین بردن حلزونهای آبی

نقش آب در اشاعه بیماری ها

نقش آب در اشاعه بیماری ها به دو صورت مستقیم و غیر مستقیم می باشد، که در مستقیم بیماریهایی نظیر حصبه، شبه حصبه، وبا و اسهال خونی و بیماریهای ویروسی نظیر یرقان و فلج اطفال و در غیر مستقیم بیماریهایی نظیر مالاریا، پیوک، بیلارزیوز می باشند. چنانچه در اثر وقوع بلا شبکه آبرسانی شهری دچار صدمه شده باشد، به کار انداختن مجدد آن در اولویت می باشد که اگر لوله های اصلی صدمه دیده باشند باید تعمیر شوند و از طریق تعمیر با مواد پلاستیکی و روشهای جدید تعمیرات را می توان در کوتاهترین زمان ممکن انجام داد.

روش دیگری که در اولویت قرار دارد شبکه آبرسانی خصوصی است که می توان از تأسیسات و صنایع تولید مواد غذایی و سایر مؤسسات استفاده کرد. اگر استفاده از این روش مقدور نباشد می توان منابع آب سطحی و یا آب های زیرزمینی استفاده کرد. در بین منابع آب، آب های زیرزمینی از همه بهتر است زیرا نیاز به تصفیه خاصی ندارد و با گذردایی مورد مصرف قرار می گیرد. آبهای زیرزمینی شامل قنات، چاه و چشمه می باشد که به وسیله بهسازی می توان از آنها استفاده نمود.

روش دیگر استفاده از تانکر آب است که در شرایط اضطراری می توان آب را با آن حمل و توزیع کرد. روش بعدی توزیع آب به وسیله بطری یا پاکت است. مسئولین بهداشت محیط باید بر کیفیت آب اردوگاه ها از طریق نمونه برداری نظارت داشته باشند.

آب را می توان از طرق مختلف گندزدایی کرد. یک روش استفاده از ید و ترکیبات آن نظیر نتورید می باشد. روش دیگر جوشاندن آب است که ساده ترین روش ضد عفونی می باشد. قرص های گندزدایی روش دیگری است که در شرایط اضطراری بین افراد مصیبت زده توزیع می شود. ترکیب این قرص ها لکردی کلر می باشد که برای هر 40 لیتر آب یک قرص کافی می باشد. برای اطمینان از راندمان مفید کلر زنی و کنترل مقدار استاندارد در آب تا قبل از مصرف 24 ساعت بعد از عمل کلر زنی بایستی مقدار کلر باقیمانده موجود در آب آشامیدنی در نقاط دور و نزدیک به کلر زنی اندازه گیری شود. اندازه گیری کلر باقیمانده در آب اردوگاه حداقل روزی سه بار باید انجام شود و این امر سبب می شود که کلر مورد نیاز همیشه در شبکه و آب مصرفی وجود داشته باشد. ساده ترین روش نظارت بر کلریناسیون FRC می باشد. وجود کلر باقیمانده در آب نشاندهنده جلوگیری از آلودگی ثانویه می باشد. و همچنین پس از اکسید کردن تمام مواد آلی ، مقداری در آب کلر باقی مانده است.

بنابراین هدف از کلریناسیون عبارت است از اضافه کردن کلر کافی به آب که بین 0.8-0.2 PPM. کلر آزاد باقیمانده در آب وجود داشته باشد.

ذخیره اضطراری آب را تا ظرفیت 10 متر مکعب می توان در ظرفهای نایلونی یا پلاستیکی که بر حسب شرایط تعبیه شده اند ، انجام داد.

ظروف پلی اتیلنی در گودالهایی که به اندازه آنها حفر شده است نصب می شوند که قادر به تأمین ذخیره ای تا 50 متر مکعب هستند.

اگر مقصود از ذخیره کردن فقط تأمین زمان تماس پس از کلر زنی باشد حداقل ظرفیت باید طوری باشد که حداقل زمان تماس 30 دقیقه را تأمین نماید.

انجام خدمات آبرسانی در بلایای طبیعی در مقاطع زمانی مختلف به صورت زیر پیشنهاد می شود:

1. آنی (24 تا 48 ساعت پس از وقوع بحران) : آب بسته بندی شده به صورت بطری یا کیسه ای

در حد سه لیتر در روز برای هر نفر.

2. موقت (هفته های اول تا رفع کامل بلایا تا حدود سه ماه بعد از وقوع بحران): نصب مخازن کوچک ترجیحاً تاشو یا قطعاتی ، استفاده از تانکرهای سیار، احداث شبکه های موقت ، نصب شیرهای برداشت ، نصب پکیج های تصفیه متحرک با ظرفیت 15 تا 20 لیتر برای هر نفر در روز.
3. دائم (بعد از برقراری وضع عادی و در مقطع بازسازی): مرمت و احیای کامل شبکه قبلی یا احداث شبکه جدید با مصرف سرانه 80 تا 120 لیتر در روز.

فاضلاب

تعریف فاضلاب: هر آبی که پس از مصرف کیفیت خود را برای همان مورد مصرف از دست بدهد به آن فاضلاب گفته می شود.

انواع فاضلاب ها:

1. فاضلاب خانگی
2. فاضلاب صنعتی
3. فاضلاب کشاورزی
4. رواناب ها و آبهای سطحی

مشکلات ناشی از فاضلاب

دفع ناصحیح فاضلاب بلافاصله بعد از وقوع بلایای طبیعی امری عادی است و اگر اقدامی فوری جهت فراهم کردن فوری امکانات دفع صحیح فاضلاب فراهم نشود مشکلات زیر ممکن است پدیدار شود:

- ایجاد محل مناسب جهت تکثیر مگس و سایر حشرات
 - ایجاد بوهای نامطبوع
 - آلودگی خاک . منابع آب
 - افزایش بروز بیماریها توسط حشرات
 - آزار و اذیت از وجود و گزش حشرات
- روش های تصفیه فاضلاب

بطور کلی روش های تصفیه فاضلاب را در سه مرحله مقدماتی ، بیولوژیکی و پیشرفته می توان مورد بررسی قرار داد.

مرحله مقدماتی : که عمده عملیات آن به روش مکانیکی و فیزیکی می باشد برای حذف مواد جامد معلق و کلوئیدی فاضلاب می باشد.

روش های تصفیه ای که در آنها خنثی و جدا کردن مواد آلوده کننده به کمک فعالیت های زیستی یا بیولوژیکی انجام می گیرد به نام تصفیه ثانویه شناخته می شوند.

اصطلاح تصفیه سوم یا پیشرفته به روشهایی اطلاق می شود که بتوانند مواد آلوده کننده را که در دو مرحله اولیه و ثانویه از فاضلاب جدا نشده اند از فاضلاب مجزا سازند.

سپتیک تانک

سپتیک تانک ساده ترین نوع تصفیه تک واحدی است که نه نشینی و تصفیه زیستی با کمک باکتریهای بی هوازی همزمان در آن انجام می گیرد. سپتیک تانک مخزن سرپوشیده ای است که در محل هایی که فاقد شبکه لوله کشی فاضلاب بوده و جنس زمین هم غیر قابل نفوذ باشد. برای دفع فاضلاب ساختمان های مسکونی ، مجتمع های تجاری و مسکونی و شهرکها ، اردوگاهها و غیره از آن استفاده می شود. طول سپتیک معمولاً $0/4$ تا 2 برابر عرض آن انتخاب می گردد. عمق مؤثر فاضلاب یعنی فاصله سطح آزاد فاضلاب تا کف آن باید حداقل 120 سانتیمتر باشد. ارتباط بین دو قسمت سپتیک تانک ممکن است به وسیله سوراخها و یا شکافهایی که در دیواره جدا کننده تعبیه شده صورت گیرد.

خلاصه ای از بحث فاضلاب

در زمینه بهداشت محیط در هنگام وقوع خطر که در شبکه جمع آوری و دفع انواع فاضلاب ها (خانگی ، صنعتی، حمام ها و مراکز تغذیه و بیمارستان ها و...) از حالت عادی خارج شده است دفع صحیح فاضلاب در شهر های بزرگ یا کوچک به طور کل حائز اهمیت است.

برای این منظور قبل از هر اقدامی باید مدیریت صحیح و به موقع در محل آسیب دیده انجام گیرد و سازمانهای مربوطه سریعاً مناطق را شناسایی و برای تعمیر و ترمیم و یا احداث شبکه جمع آوری موقت مثل احداث انواع مستراحها برای فضولات انسانی و یا فضولات انسانی و یا چاههای جاذب برای دیگر فضولات اقدام نمایند.

احداث این تأسیسات باید براساس اصول بهداشتی و فنی و با در دسترس بودن امکانات و تجهیزات صورت خواهد گرفت. گندزدایی فاضلاب نیز یکی از مسائل مهم برای جلوگیری از شیوع بیماریها و به هم خوردن اکوسیستم طبیعی است.

یکی از مهمترین مسائلی که در زمینه رسیدن به نتیجه مطلوب در حفظ سلامتی جامعه مورد نظر اهمیت دارد، آموزش مردم جهت همکاری و استفاده صحیح از تأسیسات و نگهداری از آنها می باشد. شکل زیر نشان دهنده مقاطع مختلف یک سپتیک تانک است.

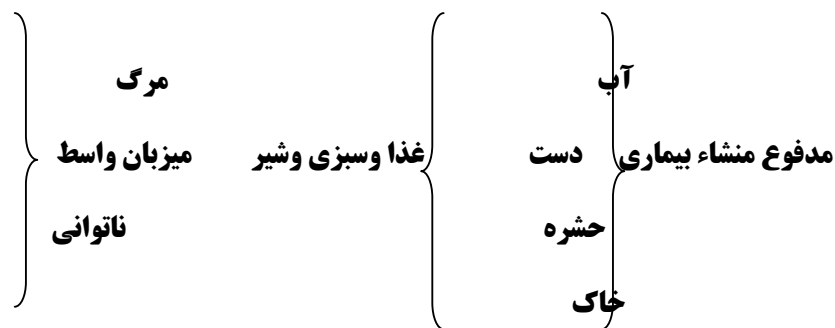
دفع فضولات

اهمیت دفع مدفوع از نظر بهداشت همگانی

دفع مدفوع از فعالیتهای پرارج بهداشت محیط است. دفع نادرست مدفوع آلوده انسانی موجب آلودگی خاک و منابع آبهای آشامیدنی شده، زمینه مناسبی را برای تخم گذاری پرورش، تغذیه و انتقال آلودگی توسط مگس فراهم می کند. چنین وضعی سبب جلب حیوانات اهلی، جوندگان و سایر جانوران موذی که به نوبه خود ایجاد پراکندگی مدفوع و انتشار بوی نامطبوع خواهند کرد، می شوند به یقین دانسته شده که بین بهداشت و مسئله دفع مدفوع بستگی کاملی چه مستقیم و چه به صورت غیر مستقیم برقرار می باشد.

روش انتقال بیماری از مدفوع

بیماریهای ناشی از مدفوع آلوده عامل بزرگی است در تخریب سلامتی و اتلاف بی پایان نیروهای انسانی نکته شایان توجه اینجاست که کلیه بیماریهای مزبور از طریق اجرای برنامه های بهسازی بخصوص برنامه دفع مدفوع قابل پیشگیری و مبارزه اند.



جلوگیری از انتقال بیماری به وسیله تأمین بهداشت محیط

انتقال بیماری از مدفوع شخص بیمار یا حامل بیماری به فرد سالم همانطور که در انتقال بیماری واگیر با آن مواجه می شویم می باشد. در بعضی نواحی عواملی چون آب، غذا و شیر و در برخی مناطق موجوداتی مانند مگس و سایر حشرات و بالاخره در نقاطی از دنیا تماس مستقیم عمده ترین وسیله انتقال بیماری را تشکیل می دهند ولی آنچه عمومیت دارد معمولاً ترکیب کلیه عوامل انتقال دهنده است که متصدیان بهداشت محیط بایستی با فرض محقق بودن چنین شرایطی برنامه مبارزه و بهسازی را پی ریزی کنند. بنابراین هدف برنامه دفع مدفوع عبارت خواهد بود از مجزا ساختن مدفوع به صورتی که عوامل آلوده کننده موجود در آن نتوانند احتمالاً به میزبان واسطی دست یابند.

دفع غیر بهداشتی مدفوع در شرایط بحران

دفع غیر صحیح مدفوع بلافاصله پس از وقوع بلایای طبیعی امری عادی است که موجب آلودگی خاک و منابع آب شده و محیط مناسبی برای تخم گذاری، پرورش، تغذیه و انتقال آلودگی توسط حشرات مخصوص مگس فراهم می گردد. از طرفی وجود چنین وضعی موجب جلب حیوانات اهلی، جوندگان و... گردیده که به نوبه خود در انتشار آلودگی و ایجاد بوهای نامطبوع کمک خواهند کرد. شیوع بیماریهای روده ای مثل اسهال ها، حصبه، وبا و آلودگی هایی مانند انگل های روده ای ناشی از دفع غیر بهداشتی مدفوع و آلوده شدن آبهای آشامیدنی و غذا به این عوامل می باشد. انتقال آلودگی های فوق نیز می تواند از طریق دست و بال حشراتی از قبیل مگس و سوسک انجام گیرد.

زمانی که جمعیت انبوهی در یک منطقه جمع می آیند (به عنوان مثال اردوگاهها یا جایی که تأسیسات بهداشتی عادی خراب می شوند باید تسهیلات دفعی سریعاً آماده شوند. این وسایل معمولاً پیش ساخته بوده و سریعاً آماده می شوند و یا با وسایل بهتر و پیشرفته تر تعویض می گردند).

محل دفن و تخلیه باید منطقه وسیعی را شامل شود بخصوص در مناطق آب و هوای گرم و جایی که فضای کافی داشته باشد محل های تخلیه باید کاملاً علامت گذاری در صورت امکان نرده کشی شده و در مقابل سیل محفوظ باشند. آن ها باید در پایین دست باد و دور از مناطق اسکان بوده و از مسیر آنها دور و در فاصله مناسب از محل توزیع آب (حداقل 50 متر) باشند.

یکی از راههای مبارزه با بیماریهای میکروبی وانگلی روده : دفع صحیح مدفوع از طریق ساختن و استفاده از مستراح های بهداشتی است. اقدامات در زمینه بهسازی محیط مانند سدی محکم بین انسان و منبع بیماری عمل می کند و از پخش بیماری جلوگیری می نماید. برای استفاده صحیح از مستراح های بهداشتی و نگهداری و حفاظت آنها مشارکت و همکاری مردم ضروری است.

با توجه به اینکه دفع غیر بهداشتی مدفوع موجب انتشار بیماری های واگیردار را فراهم می سازد. همزمان با احداث سرپناه و تأمین آب مشروب باید نسبت به احداث مستراحهای بهداشتی اقدام نموده و به طور مرتب نسبت به شستشو و گندزدایی آنها اقدام کرد. برای انجام گندزدایی توالت می توان از کروئولین 5-2/5 درصد استفاده کرد و کف و دیواره و توالت را با آن آغشته نمود، در صورتی که کروئولین در دسترس نباشد شیر آهک گندزدای خوبی است و باید با محلول 20-25 درصد آن کف و چاهک توالت را گندزدایی نمود.

بنابراین دفع صحیح مدفوع انسانی از طریق ایجاد مستراح های بهداشتی و تأمین آب سالم از مسائل اساسی بهداشتی بوده و سبب می شود که :

- 1- از شیوع بیماریهای عفونی و انگلی جلوگیری شود.
- 2- سطح سلامت جامعه بالا رود (روحی ، روانی ، اجتماعی)
- 3- از مرگ و میر که ناشی از بیماریهای عفونی که در ارتباط با مدفوع می باشند جلوگیری به عمل آید.

4- نیروی کار و میزان تولید افزایش یابد.

5- به حفظ سلامت و پاکیزگی محیط زندگی کمک نماید.

مدفوع انسانی باید به طور مستقیم به چاه مستراح وارد و یا توسط لوله به شبکه فاضلاب شهری متصل گردد. فاضلاب در شهرهای پیشرفته از طریق شبکه لوله کشی مخصوص، جمع آوری و پس از تصفیه در تصفیه خانه به صورت بی ضرر و یا کم ضررتری در می آید و وارد رودخانه، دریا، دریاچه، و یا محل مجاز دیگری می گردد.

مدفوع باید به نحوی جمع آوری و دفع شود که:

❖ باعث آلودگی سطح خاک نشود.

❖ باعث آلودگی آبهای زیرزمینی نگردد، اگر فاصله بین چاه و آب مستراح کم باشد (حداقل 15 متر) یا کف چاه مستراح به آب زیرزمینی نزدیک باشد و یا جنس خاک آهکی باشد. آلودگی ممکن است به منابع آب زیرزمینی برسد حداقل فاصله بین کف چاه فاضلاب تا سطح آب زیرزمینی بایستی 1/5 الی 3 متر باشد.

❖ باعث آلودگی آبهای سطحی نشود.

❖ مگس و سایر حشرات و حیوانات به آن دسترسی نداشته باشند. اگر مستراح به روش صحیح ساخته نشود مگس و سوسک و سایر حشرات روی مدفوع نشسته و پس از آلوده شدن روی مواد غذایی و ظروف حرکت کرده و آنها را آلوده می کنند. به این دلیل چاه مستراح باید حتی المقدور دارای عمق کافی و تاریک باشد.

❖ فضولاتی که به مدت حداقل (یکسال) تحت عمل تجزیه کامل قرار نرفته اند. نباید مورد استفاده (مثلاً در کشاورزی) قرار گیرند. برای اینکار توصیه می شود برای هر مستراح دوچاه در مجاورت هم حفر گردد. پس از پر شدن یک چاه جریان فاضلاب را از مستراح به چاه دیگر وصل نموده و روی چاه اول را به ضخامت 50 سانتیمتر خاک ریخته و بحال خود بگذارند در این مدت در اثر فعالیت موجودات زنده در مدفوع کلیه میکروباها و تخم انگلها از بین رفته و می توان پس

از یکسال درب چاه را باز نموده ولجن حاصله را پس از مخلوط نمودن با خاک به خارج از

سکونت جهت کشاورزی منتقل نمود.

روشهای مختلف دفع صحیح فضولات انسانی متناسب با شرایط محل، جمعیت مورد نظر، فاکتورهای

اجتماعی (بخصوص موقعیت های محلی و روش های عملی دفع)، طبیعت فیزیکی محل (از قبیل

نوع خاک، زهکش طبیعی، وضع بارندگی منابع آب) وجود دارد.

معمولترین روشهای دفع فضولات

1. مستراح ترانشه ای

2. مستراح معمولی

3. مستراح آبگیر (قابل شستشو)

4. مستراح آبی

5. مستراح متحرک

مستراح ترانشه ای (با شیار کم عمق)

- ابزار بیل و کلنگ

- شیار 30 cm عرض 90 تا 150 سانتیمتر عمق دارد

- طول آن بستگی به تعداد استفاده کنندگان دارد و حدوداً برای هر 100 نفر 3-3/5 m باید در

نظر گرفت.

طریق پوشش: خاک محل حفر شده باید کنار شیار انباشته شود و بیلها را باید در محل باقی گذاشت و به

مردم آموزش داد که بعد از هر بار استفاده از مستراح روی مدفوعات را با خاک بپوشانند.

شیار کم: ترتیبی ابتدایی برای زمانی کوتاه (تا یک هفته) است.

مستراح با شیار عمیق

- شیار 1/8 - 2/5 m عمق دارد و 75-90 cm عرض دارد.

- این نوع مستراح برای اردوهای طولانی مدت از چند هفته تا چند ماه در نظر گرفته می شود.

طریق پوشش: مانند مستراح با شیار کم عمق

نکته مهم : محل اسکان در جهت باد ترانسه ها نباشد . برای مردان و زنان ترانسه های جداگانه ساخته شود . می توان در عرض تخته ها از چوبی استفاده کرد و چندین سانتیمتر در زمین دفن نمود.

توالت معمولی

مستراح معمولی بهداشتی نوعی از مستراح است که ضمن دارا بودن شرایط نسبتاً بهداشتی قابل احداث در سطح اردوگاه بوده و ساختمان آن مستلزم هزینه زیاد نمی باشد.

قسمتهای مختلف توالت معمولی :

الف) حفر چاه مستراح

ب) کناره سازی

ج) اتاقک مستراح

الف) حفر چاه مستراح: منظور از حفر چاه ایجاد محفظه ای است که مدفوع انسانی به نحوی که باکتری ها و انگل ها و عوامل زیان بخش آن به محیط خارج راه نیابد و همچنین حشرات و سایر حیوانات به آن دسترسی پیدا نکنند در آن ذخیره شود. در منازل چاه مستراح معمولاً به شکل دایره ، مربع و یا مربع مستطیل حفر می گردد . قطر و یا ضلع دهانه چاه بین 90 تا 120 سانتیمتر متغیر است و قطر معمولی چاه مستراح منازل 90 سانتیمتر برای دهانه دایره ای شکل و 106 سانتیمتر برای دهانه مربع شکل می باشد. عمق چاه مستراح برای یک خانواده (حدود 5 نفر) بین 12 الی 5 متر می باشد . در زمین هایی که سطح آب زیرزمین بالاست می توان از توالت های آبی استفاده نمود.

نشیمن مستراح باید از مصالحی بادوام و غیر قابل نفوذ ساخته و سطح کف آن به آسانی قابل شستشو باشد . مصالحی که معمولاً برای این منظور به کار می روند عبارتند از :

• بتن (مخلوط سیمان ، ماسه و شن)

• سفال لعاب دار

• چوب

• چوب و سیمان

به طور کلی بتن عملیترین ، مطمئن ترین و با توجه به دوام ارزانهترین ماده ساختمانی برای تهیه نشیمن مستراح هاست. بعد از بین از نظر اهمیت نسبی بین سایر مصالح سفال لعاب دار را می توان نام برد.

ب) کناره سازی : هدف جلوگیری از ورود آبهای سطحی به مستراح و تخریب پایه چاه است . این عوامل با خاکریزی و خاک کوبی به پهنای 50 سانتیمتر دور مستراح و تا ارتفاع هم سطح کف انجام می شود .

ج) اتاقک مستراح : اتاق سازی در درجه دوم اهمیت نسبت به حفر چاه و نصب نشیمن مستراح قرار دارد.

توالت قابل شستشو (توالت آبگیر)

توالت قابل شستشو از نظر طراحی ساده بوده ولی باید در مناطقی درست شوند که آب فراوانی جهت شستشو وجود داشته باشد . در این توالت ها از یک کاسه و یک شتر گلو (تله آبی) به منظور جلوگیری از خروج بو و رسیدن مگس ها به مدفوع استفاده می شود.

در صورتی که توالت قابل شستشو به یک سیستم فاضلاب و یا یک سیستم تصفیه مثل سپتیک تانک وصل شده باشد. باید دیواره های گودالی جهت مقاومت در مقابل جریان آب توالت (از نظر فرسایش) مفروش شده باشد و در ته گودال فضای خالی جهت نفوذ آب به زمین وجود داشته باشد . ترجیحاً توالت قابل شستشو را باید به یک سپتیک وصل کنیم. در نقاطی که کندن و حفاری خاک آسان باشد می توان به جای گودال و یا سپتیک از یک حلقه چاه جاذب استفاده نمود این چاهکها را می توان به عمق 2 متر حفاری کرد ولی باید توجه داشت که موجب آلودگی آبهای زیرزمینی نشده و به منظور جلوگیری از سقوط در آن جنبه های ایمنی را رعایت نمود.

مستراح آبی

مستراح آبی تشکیل شده از یک مخزن بتونی محتوی آب ، یک نشیمن و یک لوله آویز که از انتهای سوراخ نشیمن در آب مخزن فرورفته است. مدفوع از درون لوله مزبور به داخل آب هدایت می شود. لجن حاصله که در اثر فعل و انفعال میکروبها به یک چهارم حجم لوله تقلیل یافته است در ته مخزن

انباشته می شود و بایستی هر چند یک بار تخلیه گردد. ضمناً از این گونه مستراح ها بیشتر در نقاطی که سطح آب زیرزمین بالاست یا در مناطقی که طبقات زمین سنگی است می توان استفاده نمود.

قسمتهای مختلف مستراح آبی

- مخزن: گنجایش مخزن بستگی به تعداد نفرات استفاده کننده و فواصل تخلیه دارد. و ارتفاع آب در مخزن معمولاً بایستی بین 1 الی 1/5 متر برسد.

- چاه جاذب

- لوله های سفالی

توالت های متحرک

توالت های متحرک عبارتند از مخزن هایی که روی یک کامیون و یا واگن نصب شده اند و از آنها معمولاً در شرایط بحران استفاده مردم و یا حتی در زمان عادی در محل های مجاور مراکز شهری که دارای شبکه فاضلاب نیستند به کار برده می شوند. در مناطق آسیب دیده که سطح آب زیرزمینی بالاست باید از این نوع توالت استفاده کرد. مأمورین بهسازی مسئول نظارت بر تخلیه صحیح محتویات مخزن ها و شستشو و گندزدایی آنها بعد از هر بار تخلیه می باشند.

آبریزگاه ها : آبریزگاه ها را می توان در بلوک مستراح های مردان درست کرد تا از تعداد نشیمن گاههای مورد نیاز کاسته شود برای هر 25 مرد یک آبریزگاه توصیه می شود با مصرف محلول های کلر می توان بوی آبریزگاهها را کنترل نمود.

نکات مورد توجه در دفع مدفوع انسانی به وسیله توالت

1. توالت: بسته به موقعیت و تعداد چادرها در 2 یا 3 منطقه در محلی که تمام افراد به

آسانی به آنها دسترسی داشته باشند و در فاصله حداقل 40 متری اردوگاه باید مستراح ها

احداث گردند.

2. در انتخاب محل توالت باید مسایل مربوط به آلودگی محیط (آبهای سطحی، زیرزمینی، خاک، هوا) و تکثیر و نشر و نمای حشرات و انتقال آلودگی به وسیله آنها مورد نظر باشد.

3. در صورتی که آب لوله کشی در دسترس نباشد باید مخازن شیردار آب جلوی توالت ها قرار داده شود تا تسهیلات لازم برای برداشت آب و نظافت فراهم گردد.

4. توات های عمومی اردوگاه باید از نور و تهویه مناسب برخوردار بوده و در و پنجره آنها به تور سیمی مجهز باشد به نحویکه مگس و حشرات نتوانند به محیط داخلی مستراح ها راه یابند.

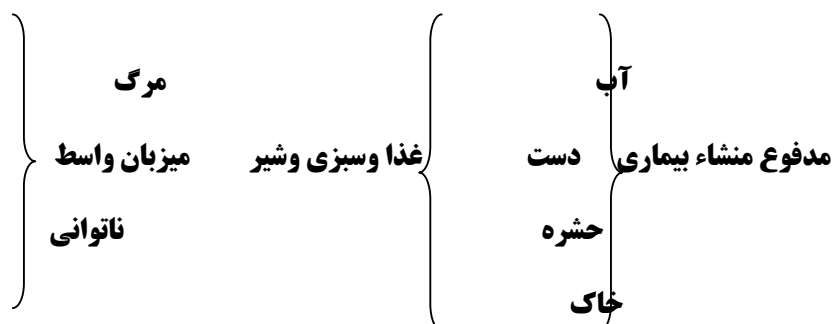
5. هر واحد توالت باید به دستشویی مجهز باشد.

نحوه جلب خودیاری و همکاری مردم در برنامه دفع صحیح مدفوع

شرط اصلی موفق بودن در هر برنامه بهداشتی و از آن جمله جمع آوری فضولات انسانی و حیوانی همکاری صمیمانه مردم است . که با آگاهی مردم این کار صورت می گیرد . اگر مردم به برنامه های بهداشتی معتقد نباشند جذبیتی در نگهداری و استفاده از وسایل فراهم شده برای خودشان را نخواهند داشت و نتیجه صحیح گرفته نخواهد شد. به همین جهت یکی از مهمترین نکاتی که باید مورد توجه قرار گیرد آگاه کردن مردم به نتایج مفید برنامه است و این موضوع از طریق آموزش بهداشت عملی می گردد. جلب همکاری مردم را می توان از خانواده شروع کرد تا افکار و روش صحیح زندگی در آنجا پرورش یابد. به این معنی که مثلاً خانواده نحوه صحیح استفاده از مستراح بهداشتی را بشناسد و قبول کند که در نگهداری آن همیشه کوشش نماید . به این ترتیب هر خانواده که معتقد شود ، خود و خانواده های دیگری را آموزش خواهد داد. از طرف دیگر جلب موفقیت رهبران واقعی جامعه و اصطلاح ریش سفیدان قوم عامل مؤثری در قبول سایر مردم است. لذا شروع برنامه از طرف آنان در اماکن عمومی مانند مسجد ، مدرسه و تکیه و... کمک زیادی خواهد بود. کودکان عادت پسندیده ای را از مدرسه به خانواده منتقل می کنند. بنابراین به آموزش بهداشت و ایجاد مستراح بهداشتی در اماکن عمومی مانند مسجد و... بخصوص در مدارس باید توجه زیادی شود.

خلاصه: اگر مدفوع آلوده انسانی به صورت غیر صحیح دفع شود سبب آلودگی خاک و

منابع آشامیدنی آب می شود.



ناتوانی

برای انجام گندزدایی توالت از کریولین 5-2/5% استفاده می شود و دیواره و کف توالت را با آن آغشته می کنند در صورت عدم وجود کریولین، شیر آهک گندزدای خوبی است (با محلول 20-25%) برای کاهش تعداد نشیمن گاهها در مستراح های مردان می توان از آبریز گاهها استفاده نمود.

خدمات کفن و دفن

خدمات و مراحل کفن و دفن مردگان دارای آیین و شرایط خاص عرفی، دینی، قانونی است که بسته به شرایط مکانی و زمانی تا حد ممکن باید انجام گیرد. نظارت بر دفن در شرایط اضطراری از وظایف خدمات بهداشتی همگانی است به خصوص هنگام بروز همه گیری ها لازم است که مأمورین بهسازی در محل حضور یافته و نظارتهای لازم را اعمال نمایند. کارهایی که باید انجام شود مشتمل بر موارد زیر

است:

- 1- جابجا کردن
- 2- سردخانه
- 3- تأیید قانونی مرگ
- 4- تعیین هویت مرده
- 5- تهیه گزارش رسمی مرگ

6- دفن نهایی جنازه ها

7- پس دادن لوازم با ارزش

جابجا کردن

جابجا کردن جنازه مردگان از صحنه بلا جزء مسئولیت های مأمورین بهداشتی نیست ولی به علت نیاز در چنین وضعی با سایر کارکنان همکاری می کنند. جابجایی سریع و بی سرو صدای جنازه ها به دور از چشم عمومی نقش مهمی در حفظ روحیه مردم دارد.

سردخانه

این محل باید دارای چهار قسمت باشد:

1- پذیرش

2- اتاقک رویت جنازه ها

3- محل نگهداری جنازه هایی که برای معاینه مناسب نیستند

4- اتاقی برای نگهداری پرونده ها و حفظ لوازم شخصی در بعضی از موارد اضطراری شدید ، از

این واحد می توان صرف نظر کرد.

تأیید قانونی مرگ

این کار مسئولیت پزشک معاینه کننده است که گواهی صادر می کند.

تعیین هویت مرده

باید کوشی به عمل آید تا هویت مردگان تعیین شود و حداقل تمام اطلاعات ممکن را در این مورد به

دست آید .

تهیه گزارش رسمی مرگ

باید کارت هویتی جنازه ها نصب شود و تمام اطلاعات موجود در دفتر مخصوص ثبت گردد.

دفن نهایی جنازه ها

باید از دفن دسته جمعی در قبرهای عمومی اجتناب کرد. موضع قبرها باید روی نقشه تعیین و با شماره کارت هویت مشخص شود.

در مورد بیماران مشکوک فوت شده باید پس از مسدود نمودن کلیه منافذ جسد با پنبه جسد را به مدت 10 دقیقه در محلول غلیظ پرکلرین (100 گرم پرکلرین 60% در یک متر مکعب آب) نگهداری و پس از غسل آن با آب کلر دار با کفن آغشته به محلول پرکلرین و یا محلول دو درصد فنول یا کروزل پیچیده و با آمبولانس مخصوص به محل دفن حمل نمود، کلیه مراحل غسل و دفن باید تحت نظر یک نفر کاردان بهداشت محیط انجام پذیرد. چنانچه ماده ضد عفونی کننده در دسترس نباشد یک لایه آهک باید در کف تابوت ریخته و جسد را در آن گذاشت، لازم به توضیح است از تحویل جنازه بیمار فوت شده قبل از ضد عفونی، غسل و کفن طبق دستورالعمل فوق به اطرافیان متوفی جداً خودداری شود.

غسل کننده باید کلیه نکات بهداشتی زیر را به منظور جلوگیری از آلودگی خود و محیط رعایت نماید:

- دارای لباس کار نایلونی مخصوص بوده و با دستکش پلاستیکی نسبت به تست وضوی میست اقدام نماید.

- در موقع شست شوی جسد در صورت امکان از ماسکهای مخصوص یا پارچه ای که جلوی دهان را می گیرد، استفاده کند.

- پس از اتمام غسل باید محل غسل و لباس های کار را با محلول پرکلرین غلیظ (100 گرم پرکلرین 60% در یک متر مکعب آب) یا هالامید 10 در 1000 ضد عفونی نمایند.

- پس از اتمام غسل از حمام آب گرم و صابون استفاده شود.

- در موقع خروج از محل غسل، باید پس از ضد عفونی دست ها کلیه لباس ها را تعویض نمود و از بردن لباسهای مورد مصرف در محل غسل به منزل خودداری نمود.

- در صورت احساس کوچکترین ناراحتی به پزشک مراجعه کرد.

باید توجه داشت ساختمان محل غسل طوری گردد که از ورود مگس به داخل ساختمان جلوگیری به عمل آید و کف دیواره های آن در روز گندزدایی شود.

- فاضلاب محل غسل پس از گندزدایی دفع شود.

پس دادن لوازم با ارزش

خویشان نزدیک باید لوازم شخصی بارزش مرده را تحویل بگیرند و در صورت وقوع همه گیری قبل از تحویل دادن لوازم شخصی باید آنها را گندزدایی کرد.

وسایل و لوازم مورد نیاز برای خدمات کفن و دفن

برانکارد، دستکش لاستیکی، دستکش چرمی، لباس کاریکسره ، چکمه ، کلاه، صابون و مواد گندزدا، پارچه نخی، کلنگ و بیل ، گاهی ماشینهای سنگین خاک برداری و کامیون

در تماس با جنازه همیشه باید احتیاط لازم به عمل آوریم بخصوص در مواردی که مرگ در اثر بیماری واگیردار اتفاق افتاده باشد. در همه گیری ها در تمام مراحل کار مربوط به مرده باید نظارت دقیق بهسازی به عمل آید ، کارکنان قسمت کفن و دفن باید لباس مخصوص، دستکش چرمی ، ، لباس کاریکسره ، چکمه ، کلاه داشته باشند و در پایان روز کاری باید خود را کاملاً با صابون و مواد گندزدا شستشو کنند و پس از تعویض لباس محل را ترک نمایند.

محل دفن اجساد در گورستانهای موجود انجام گیرد و در صورتی که گورستانی موجود نباشد باید در فاصله مناسبی از محل اسکان ، منطقه مشخصی را با توجه به جهت باد در نظر گرفته شود و در هنگام دفن دقت شود که جسد در عمق گوی قرار گرفته و به مقدار کافی خاک روی آن ریخته شود.

بهداشت روانی

بروز هیجان ، پریشانی و افسردگی پس از وقوع حوادث ناگهانی به شکل برجسته و فوق العاده ظاهر نگردیده بلکه آنچه در این گونه موارد ملاحظه می گردد ، وجود مشکلات حاد بهداشت روانی است که اکثر آنها دچار انواعی از اختلالات روانی می شوند. که رخی از آنها تا آخر عمر باقی می ماند که حتی المقدور با بازتوانی و دلجویی خانواده ها و همسایگان به صورت موقت کاهش یابد انسان در رویارویی با بلایا و حوادث واکنش هایی را از خود بروز می دهد که می توان آنها را به 5 دسته تقسیم کرد:

1) مرحله تماس یا ضربه : که این مرحله در چند دقیقه اول پس از حوادث بروز می کند و افراد

دچار ترس و وحشت می شوند و برخی از افراد را وحشت زده نموده و برخی گریح و در مانده

هستند و قدرت انجام هیچ کاری را ندارند و این حالت معمولاً گذرا و کوتاه است.

2) مرحله برخورد شجاعانه یا قهرمان گرایی: که این مرحله در ساعات اولیه وقوع حادثه بروز می کند و بین مردم هم بستگی ایجاد می شود. افراد احساس می کنند باید کاری را انجام بدهند، مردم شروع به بیرون آوردن اجساد عزیزان از زیر آوار می کنند و تا رسیدن نیروهای کمک بسیاری از کارها را خودشان انجام می دهند و افراد گستاخانه عمل کرده و بر موانع اداری کاری ندارند و ممکن است عصبانی و تحریک پذیر باشند و مردم با گذشت هستند.

روش های دفع زباله

طبق اصول بهداشتی و بهسازی محیط زباله ها باید در حداقل زمان ممکن از منازل و محیط زندگی انسان دور شده و دفع بهداشتی گردد. زیرا دفع غیر بهداشتی زباله ها نه تنها سبب انتشار و انتقال بیماریها و ایجاد بو و منظره بد محیط زیست می شود، بلکه سبب آلودگی آب، خاک، و هوا نیز می شود. در گذشته از یک سری روش دفع مانند روشهای زیر استفاده می کردند:

1. تلمبار کردن در زمین

2. ریختن در آب

3. تغذیه حیوانات اهلی

4. سوزاندن در فضای آزاد

5. تقلیل حجم زباله

در روش تلمبار کردن زباله، زباله ها را به خارج از شهر برده شده و در بیابانهای اطراف تخلیه می شد، وگاهی در همان محل نیز سوزانده می شد. در این مکانها مگس، پشه خاکی، سوسک و موش شروع به رشد و نمو می کردند و باعث شیوع بسیاری از آلودگی ها و بیماریها می شدند.

روش دیگر یعنی ریختن زباله در آب و نواحی نزدیک رودخانه ها در سال 1933 توسط دادگاه عالی آمریکا ممنوع شد. شخم زدن و مخلوط کردن با خاک نیز روشی بود که البته به دلیل نیاز به زمین زیاد چندان مورد توجه قرار نمی گرفت.

روش بعدی تغذیه حیوانات اهلی بود که سبب شیوع بسیاری از بیماریها در دامها شد و بالنتیجه ورود این بیماریها به زنجیره غذایی انسان گردید. از بین این بیماریها می توان به تریشینوز اشاره کرد.

کاهش حجم زباله نیز روشی است که چندان مورد استفاده قرار نمی گیرد . سوزاندن زباله به عنوان یک روش دفع ، امروزه مورد توجه است زیرا با روش صحیح سوزاندن می توان اولاً حجم زباله را کاهش داد و ثانیاً از انرژی حاصل از سوختن آن استفاده کرد.

چهار روش مهم دفع زباله به قرار زیر است:

الف- دفن بهداشتی زباله

ب- تهیه کود

ج- سوزاندن

د- بیوگاز

از بین روشهای فوق بهترین روش برای دفع زباله در شرایط اضطراری با توجه به شرایط منطقه سوزاندن می باشد.

نگاهی بر خلاصه ای از مبحث دفع مواد زاید جامد

تعریف زباله : زباله شامل مواد و اشیای مختلفی است که حجم، وزن، نوع و سایر خصوصیات آن با عوامل مختلفی مانند: فصل ، موقعیت جغرافیایی ، نوع کشاورزی و عادات غذایی مردم بستگی دارد.

اجزای ترکیبی زباله: شامل 2 قسمت فساد پذیر و فساد ناپذیر می باشد.

خصوصیات محل دفن زباله : بسته به در تماس نبودن با آب زیرزمینی ، نوع زمین، قدرت آبکشی (زهکشی زمین) ، جهت باد، وضعیت آبهای زیرزمینی و آبهای سطحی می باشد.

تعداد دفعات جمع آوری زباله در شرایط اضطراری ، حداقل هفته ای یکبار می باشد.

بهترین راه برای دفع نهایی زباله پر کردن اراضی پست می باشد.

عملیاتی که در پر کردن اراضی پست انجام می شود به روش های زیر تقسیم می گردد:

1- روش شیار (ترانشه ای)

2- روش سراسیمی

3- روش ناحیه ای

4- روش دره ای

نکته : روش ساده و عملی برای دفع صحیح زباله در مناطق بلازده (دفن زباله زیر خاک می باشد) .

روشهای مبارزه با بندپایان و جوندگان

با توجه به اینکه تعدادی از بندپایان و جوندگان در انتقال و انتشار بیماری ها به انسان نقش مؤثری به عهده دارند ، آشنایی با روش های مبارزه با آنها در جهت سالم سازی و حفظ محیط زیست الزامی است. با جوندگان که عمدتاً روی موش تکیه گردیده است خواهیم پرداخت.

بطور کلی روش های موجود در مبارزه با بندپایان بویژه حشرات را به شرح زیر می توان مورد مطالعه قرار داد:

(1) روش های فیزیکی

(2) روش های شیمیایی

(3) روش بیولوژیکی

(4) روش ژنتیکی

روش های فیزیکی

در این روش از عملیاتی نظیر بهسازی محیط، پرکردن گودالها، زهکشی و خشک کردن باتلاقها، نصب توری در منازل و اماکن عمومی استفاده می شود و سعی بر این است که محیط زیست را برای حشرات نامناسب ساخته و به این وسیله آنها را معدوم نموده و به حداقل برسانند. بدیهی است این قبیل مبارزات با همان سرعتی که بعضی از روشهای مبارزه مانند استفاده از حشره کش ها به نتیجه می رسد و مخصوصاً در مواقعی که مبارزه ضربتی با یک بیماری مورد نظر است نتیجه مطلوبی نخواهد داشت. ولی با توجه به افزایش انواع مقاوم حشرات نسبت به حشره کش ها و لزوم تکرار عملیات سم پاشی و گرانی آنها، بکارگیری روش فیزیکی به عنوان مکمل دیگر روشهای مبارزه در یک مبارزه تلفیقی ضروری است و در صورت لزوم روشهای شیمیایی و فیزیکی توأمأ مورد استفاده قرار می گیرد.

روش های شیمیایی

مواد شیمیایی بکار برده شده بر علیه حشرات بنام حشره کش ها (Insecticide) موسومند که از لحاظ چگونگی تأثیر به سموم داخلی ، تماسی یا خارجی و تنفسی تقسیم بندی می گردند . اغلب حشره کش ها ممکن است از دو یا سه راه فوق وارد بدن حشره شده و باعث مرگ جانور گردند . حشره کش ها دارای منشاء متفاوت می باشند و ممکن است جزء مواد معدنی ویا آلی طبقه بندی شوند . حشره کش های معدنی در گذشته بسیار حائز اهمیت بوده اند ولیکن در سالهای اخیر ترکیبات سنتتیک آلی جانشین اغلب آنها گردیده اند . از نمونه حشره کشهای معدنی ترکیبات ارسنیک و گوگرد قابل ذکرند .

روش بیولوژیکی

در روش بیولوژیکی با استفاده از موجودات زنده و دشمنان طبیعی نسبت به کاهش حشرات اقدام می شود . به عنوان مثال از ماهی گامبوزیا می توان نام برد که با پرورش وریختن آنها در آبهای راکد ، برکه ها و استخرها ، بالارو نوعی پشه مالاریا به نام استفنسی که نسبت حشره کشهای کره مقاومت مضاعفی پیدا کرده ، مبارزه می کنند .

روش ژنتیکی

در بعضی مواقع در ژنهای حشرات و یا عقیم کردن آنها اقداماتی معمول می گردد تا تعداد آنها را کاهش داده و به حداقل برسانند .

روشهای مبارزه با مگس

مگس عامل انتقال بسیاری از بیماریهای روده ای مثل حصبه و وبا بوده ، بیماریهای چشمی نظیر تراخم را نیز موجب می شود . این حشره روی زباله و فضولات حیوانی و انسانی تخم ریزی می کند . تخم در شرایط مساعد در مدتی حتی کمتر از یک هفته به حشره بالغ تبدیل می شود . مگس از تمام مواد غذایی که در دسترس باشد استفاده می کند . فرم تغذیه و موهای زیادی که این حشره در سطح بدن دارد و قدرت پرواز زیاد آن موجب می شود که عوامل بیماریزا را از کثافات به مواد غذایی ، ظروف غذاخوری ، چشم و پوست انتقال دهد . بهترین و مؤثرترین راه مبارزه با مگس ، بهسازی و دور کردن کثافات و

پسماندها از محیط زندگی است. لذا بهسازی و رعایت بهداشت محیط و استفاده از حشره کش ها معمولاً می تواند در پایین آوردن سطح آلودگی مؤثر باشد. ساختن توالت های بهداشتی ، نظافت عمومی دور کردن کثافات، پهن وزباله از محل سکونت انسانی و حیوانی ، ساختن محل های مخصوص برای جمع آوری پهن، ساختن مخزن های زیرزمینی سرپوشیده برای ریختن فضولات و خون کشتارگاهها و گذاشتن ظروف سرپوشیده برای زباله در معابر عمومی از آن جمله اند. برای جلوگیری از ورود مگس ها به منازل و نابود کردن آنها نیز از توری ، دستگاہهای برقی ، پاشیدن مواد سمی، کاغذ و نوارهای آغشته به سم وحشره کش می توان استفاده کرد.

سموم مورد استفاده برای از بین بردن لارو مگس ها: دیازینون ، مالاتیون ، فنکلروفوس و کومافوس و برای مگس بالغ دی کلروفوس، مالاتیون ، نالدویرترین می باشد.

روشهای مبارزه با پشه

پشه ها انواع مختلفی دارند که برخی از آنها از نظر انتقال عوامل بیماریزا مورد توجه اند . به عنوان مثال پشه کولکس (پشه معمولی) ناقل آنسالیتهای ویروسی و فیلاریوزها، پشه آنوفل ناقل بیماری مالاریا و پشه هایبی از جنس آئدس، ویروس بیماری تب دانگ و تب زرد انسانی را انتقال می دهد. تغییرات فیزیکی در سطح آبها و خشک کردن باتلاق ها و آبهای راکد که معمولاً محل مناسب برای تخمگذاری و استراحت پشه ها است ، یکی از اشکال این نوع بیماری است . این روش بهترین روش برای مبارزه با بالارو پشه است. زهکشی و خارج کردن آبهای ساکن بوسیله تلمبه و پوشاندن و پرکردن ، محافظت فردی ، استفاده از توری برای در و پنجره ها و استفاده از پشه بند است.

سموم جهت مبارزه با پشه های بالغ : دیاتیل تولامید، دی متیل فتالات، اتیل هگزاندیول

سموم لارو کشی : پارافین ، سبزابریس ، فنیتروتیون ، تمفوس ، دلنا مترین

روشهای مبارزه با شپشا

برای مبارزه با شپش اولین شرط، رعایت بهداشت و نظافت فردی است.مردم باید به استحمام ، تعویض لباس و شستشو تشویق گردند. شپش ها به حرارت روی پوست انسان عادت دارند. سرما و گرمای محیط خارج هر دو قادرند آنها را نابود سازند. پهن کردن لباس ها و رخت خواب جلو نور مستقیم آفتاب ،

خیساندن پارچه ها در آب و صابون و اتو کردن درزهای لباس و در صورت امکان جوشاندن لباس ها مهمترین روش های فیزیکی مبارزه با شپش ها می باشد. در مورد مبتلایان زن موهای سر کاملاً کوتاه و در مردان موهای سر و صورت تراشیده شود.

شپشها ناقل بیماری تیفوس همه گیر، تب خندق و تب راجعه همه گیر هستند.

سموم مبارزه با شپش ها : گرد تیفوس ، کاربایل ، پروپوکسور و پیرترم.

روشهای مبارزه با ساس

گرچه دلایل کافی حاکی از انتقال عوامل بیماریزا توسط ساس وجود ندارد لیکن نظریاتی موجود است که ساس ها می توانند به عنوان ناقل بیماری عمل نمایند بخصوص در مواردی که عوامل منتقل کننده آشکار دیگری کشف نشود.

نظافت خانه و محیط مسکونی عامل اصلی پیشگیری در انتشار ساس های معمولی است. ریشه کن کردن معمولاً کار مشکلی می باشد. زیرا این حشرات معمولاً در عمق درزها و شکافها که پناهگاه های آنها می باشند زندگی نموده و از این جهت امکان دسترسی به آنها به سهولت عملی نیست.

در مبارزه معمولاً از حشره کش ها استفاده می کنند و دیواره ها و کف اماکن را بوسیله این سموم سمپاشی می نمایند. سمپاشی بهتر است صبح زود انجام شود تا اتاق برای استفاده مجدد در شب کاملاً خشک و آماده شود. اصولاً یکبار مبارزه شیمیایی کافی است ولی در آلودگی های شدید سمپاشی را باید تکرار نمود.

سموم مورد استفاده با ساسها: ملاتیون ، دیازینون ، کاربایل ، پروپوکسور، دی کلروفوس ، پیریمفوس متیل و دلتامترین.

روشهای مبارزه با کک

کک ها هم مانند بعضی از حشرات دیگری که از خون تغذیه می کنند در انتقال برخی از بیماریها نقش مؤثری دارند. خطرناکترین بیماری که ککها را مسئول انتقال و انتشار آن می دانند طاعون انسانی است . در این بیماری عامل انتقال دهنده طاعون، کک موش است ، کک ها موجب انتشار تیفوس تک

گیر (تیفوس موشی) و تولارمی در بین جواندگان هم هستند و گاهی نقش میزبان واسط را در انتقال بعضی کره‌ها که انگل هستند بعهده دارند.

برای مبارزه با کک‌ها در خانه و داخل ساختمان‌ها باید حداکثر نظافت را مراعات نمود. شکاف‌های در دیوار، فرشا و بطور کلی هر جایی را که برای رشد و نمو لار و کک مناسب باشد تمیز نگهداشت. از آنجا که کک موش می‌تواند باعث همه‌گیری طاعون گردد لذا مبارزه با موش‌ها نیز ضرورت پیدا می‌کند.

سموم مبارزه با کک‌ها: ددت، گامسگان یا دیلدرین و در صورت وجود مقاومت به این سموم دیازینون فنیسیون، فنیتروتیون، ایرفنوس و کاربایل.

روشهای مبارزه با سوسک

سوسک در انتقال عوامل بیماری بطور فعال و مستقیم نقشی ندارد. با این حال به علت استفاده از مواد غذایی و رفت و آمد در محیط‌های زندگی مسکونی ممکن است باعث انتقال عوامل بیماریزا نیز گردد. از آنجا که سوسک مقداری از غذای بلعیده شده را پس از هضم برمی‌گرداند (استفراغ می‌کند) و مدفوع خود را در همه جا پخش می‌کند ممکن است انتقال دهنده غیر مستقیم عوامل بیماریزا باشد یکی از اساسی‌ترین طرق مبارزه با سوسک جلوگیری از ورود آنها به محل‌های نگهداری مواد غذایی و ظروف کثیف نشسته است. بطور کلی نظافت و رعایت اصول بهداشت محیط سوسک را بخوبی کنترل کرده و به جرأت می‌توان گفت که سمپاشی اگر با اصول بهداشت محیط نباشد اثر موقتی خواهد داشت.

سموم مبارزه با سوسک‌ها: پرمترین، سیپرترین، دلتامترین، ولامبداسیالوترین (ایکون)، آلفاسیپرترین.

روشهای مبارزه با کنه‌ها و هییره‌ها

اگرچه کنه‌ها و هییره‌ها از خیلی جهات به حشرات شباهت دارند ولی در کنه و هییره بالغ چهار جفت پا وجود دارد و بدن یک تکه است در حالیکه حشرات سه جفت پا دارند و بدنشان یک تکه نیست. ضمناً مهمترین تفاوت کنه‌ها و هییره‌ها از نظر شکل خارجی در اندازه بدن آنها است. هییره از کنه کوچکتر است. کنه بدون ابریشم یا موولی دارای موهای زیادی است.

کنه ها می توانند بیماریهای عفونی مختلف زیادی نظیر تب راجعه را به انسان منتقل کنند و برخی از هییره ها (هییره های اسکایی) بیماری جرب را در انسان سبب می شوند.

برای نابود کردن کنه ها لازم است از شرایط زیست و محل زندگی آنها اطلاع یافته و سپس بر حسب شرایط محیط اقدام به مبارزه کرد. مثلاً در مورد کنه هائی که قسمتی از مراحل زندگی خود را در شکاف دیوار و چوب در منازل می گذرانند . بایستی نظافت ساختمانها و مناطق مسکونی را در نظر داشت. محل نگهداری حیوانات را باید دور از محلهای مسکونی بنا کرد، درز و شکاف و ناصافی دیوار منازل و طویله ها را باید پوشاند و به هنگام خواب از پشه بند استفاده نمود. سموم برای مبارزه با کنه ها: گامسگان، ملاتیون، کارباریل، نالد، دیازینون، بندیوکارب و پروپوکسور می باشد.

درمان جرب ناشی از هییره ها: شامپو های متیکال و تموزال و همچنین گامسگان 1%.

روشهای مبارزه با جوندگان

در بین جوندگان ، نقش موشها در ایجاد محیط های غیر بهداشتی حائز اهمیت بیشتری است موش ها در انتشار و انتقال بیماریهایی مانند طاعون و تیفوس موشی نقش اساسی دارند. همچنین از نظر اقتصادی خسارات زیادی را موجب می شوند. تا کنون بیش از دو هزار گونه موش شناخته شده که عده ای از آنها تمایل به اماکن مسکونی داشته و عده ای دیگر در مزارع و صحراها زندگی می کنند.

چون موشها باهوش بوده و خطر را درک می کنند لازم است مبارزه با آنها دقت و تکنیک صحیح انجام شود. معمولترین روش مبارزه با موشها استفاده از طعمه مسموم است که طی آن مواد خوراکی را به سموم آغشته می کنند ، بهتر است قبلاً چند نوع ماده غذایی غیر مسموم را در معرض رفت و آمد موش ها قرار دهیم تا نوع غذایی را که بیشتر رغبت به مصرف دارند تشخیص دهیم و سپس سم را به ماده غذایی اضافه کرده و به عنوان طعمه استفاده کنیم. در طعمه گذاری نباید به هیچ وجه بدن انسان با سم تماس یابد موش ها به بوی بدن انسان حساس بوده و سریعاً آن را تشخیص می دهند و طعمه را مصرف نمی کنند.

سموم مبارزه با موش ها: فسفر دوزنگ ، فلورواستات سدیم، استریکنین ، وارفارین، فورمارین.

چکیده مطالب در مورد مبارزه با جوندگان و بندپایان

با توجه به اینکه تعدادی از بندپایان و جوندگان در انتقال و انتشار بیماری ها به انسان نقش مؤثری به عهده دارند، آشنایی با روش های مبارزه با آنها در جهت سالم سازی و حفظ محیط زیست الزامی است.

روش های مبارزه با بند پایان

أ- روش فیزیکی: عملیاتی نظیر بهسازی محیط، پرکردن گودالها و...

ب- روش شیمیایی: استفاده از حشره کشها ، 1- آلی: نیکوتین و روتنون 2- معدنی: ترکیبات

گوگرد

ت- روش بیولوژیکی: استفاده از موجودات زنده و دشمنان طبیعی نسبت به کاهش حشرات اقدام می شود.

ث- روش ژنتیکی: ایجاد تغییرات در ژنهای حشرات و یا عقیم کردن آنها

هدف روش های فوق این است که محیط زیست را برای حشرات (خصوصاً نامناسب ساخته و به این وسیله آنها را معدوم نموده و به حداقل برساند.

طرق مبارزه با بند پایان

مگس: عامل انتقال بسیاری از بیماریهای روده ای مثل حصه و وبا... ، تخم ریزی روی زباله و فضولات انسانی و حیوانی ، مؤثرترین راه مبارزه با مگس : بهسازی و دور کردن کثافات و پسماندها از محیط زندگی.

سموم مورد استفاده : دیازینون ، مالیتون و... .

پشه: انواع مختلفی دارند پشه کولکس (معمولی) ناقل آنسفالیتهای ویروسی ، پشه آنوفل مالاریا و...

مؤثرترین راه مبارزه : زهکشی و خارج کردن آبهای ساکن بوسیله تلمبه ، استفاده از توری برای درو پنجره ها و استفاده از پشه بند.

بهترین روش مبارزه با لار و پشه : ایجاد تغییرات فیزیکی در سطح آبها و خشک کردن باتلاق ها و آبهای راکد.

سموم مورد استفاده : 1- پشه های بالغ : دیاتیل تولامید 2- لار و پشه: پارافین ، سبز پاریس

شپش: برای مبارزه با شپش اولین شرط، رعایت بهداشت و نظافت فردی است. از روش های فیزیکی می توان به پهن کردن لباس و رخت خواب جلو نور، خیساندن پارچه ها در آب و صابون و اتو کردن درزهای لباس اشاره نمود. شپش ها ناقل بیماریهای تیفوس همه گیر، تب خندق و تب راجعه همه گیر هستند.

سموم مورد استفاده: گرد تمفوس، کاربایل و...

ساس: ساسها بعنوان ناقل بیماری عمل می کنند. عامل اصلی پیشگیری: نظافت محیط مسکونی، مبارزه معمولاً توسط حشره کش ها انجام می گیرد.

سموم مبارزه با ساس: ملاتیون، دیازینون و...

کک: کک ها هم مانند بعضی از حشرات دیگری که از خون تغذیه می کنند در انتقال برخی از بیماریها نقش مؤثری دارند. خطرناکترین بیماری: طاعون انسانی و عامل انتقال دهنده: کک موش. کک ها موجب انتشار تیفوس موشی و تولارمی در بین جوندگان هم هستند. برای مبارزه با کک ها: رعایت حداکثر نظارت در خانه و داخل ساختمان.

سموم مبارزه: ددت، گامسگان و...

سوسک: یکی از اساسی ترین طرق مبارزه با سوسکها: جلوگیری از ورود آنها به محلهای نگهداری مواد غذایی و ظروف کثیف نشسته است. بطور کلی: نظافت و رعایت اصول بهداشت محیط.

سموم مبارزه: پرمترین، سبپرمترین و...

کنه ها: بیماریهای عفونی مختلفی نظیر تب راجعه را به انسان منتقل می کنند. برای نابود کردن کنه ها لازم است از شرایط زیست آنها اطلاع یافته و سپس برحسب شرایط محیط اقدام به مبارزه نمود.

سموم مبارزه: گامسگان، ملاتیون و...

طرق مبارزه با جوندگان

در بین جوندگان، نقش موشها در ایجاد محیط های غیر بهداشتی حائز اهمیت بیشتری است. بیماریهایی مانند تیفوس موشی توسط موشها انتقال می یابد. همچنین از نظر اقتصادی خسارات زیادی را موجب می شوند. معمولترین روش مبارزه با موشها: استفاده از طعمه مسموم است.

مبارزه با موشها : فسفر دوزنگ ، فلورواستات سدیم و... .

تأسیسات بهداشتی

در سر پناه های موقت باید تسهیلات لازم جهت نظافت شخصی فراهم گردد. حمام و محل شستشوی لباسها از جمله قسمتهایی است که در حفظ بهداشت عمومی نقش بسیار مؤثری خواهد داشت. اتاق مخصوص گندزدایی نیز برای جلوگیری از اشاعه بیماریهای عفونی که از طریق اشیاء انتشار می یابد لازم است ، راه اندازی و نگهداری صحیح این بخشها باید با نظارت مستقیم مأمورین بهداشت باشد.

حمامها

ساخت حمام در اردوگاههای موقت از جمله ضروریات اولیه ای است که باید به آنها پرداخته شود. تعداد این حمام ها باید به اندازه ای باشد که هر کدام از افراد بتوانند حداقل یکبار در هفته از حمام و آب گرم استفاده نمایند .

معمولاً باید به ازای هر 100 نفر یک دوش در نظر گرفته شود. در اردوگاههای کوچک یک حمام با 10 دوش که نصف ایام هفته به مردان و نیم دیگر آن به زنان اختصاص داشته باشد کافی است. در اردوگاههای بزرگ بهتر است حمام های جداگانه برای مردان و زنان در نظر گرفته شود. آب گرم و صابون باید در این حمام ها فراهم باشد و سایر وسایل بهداشتی نظیر حوله ، شانه و لوازم استحمام باید برای هر شخصی جداگانه باشد.

در آب و هوای خیلی گرم ، آب سرد کافی است . اگر آب گرم مورد نیاز باشد ، باید به ازای هر وعده استحمام یک نفر 20 لیتر آب گرم پیش بینی نمود و آب مصرفی کلی برای استحمام 30 تا 35 لیتر برای هر نفر در هفته محاسبه شود. ضمناً باید ترکیبات لازم برای دفع فاضلاب حمام ها نیز داده شود.

لباسشوئی ها

در سرپناههای موقت مردم می توانند لباسهای خود را در نزدیکی محل زندگی خود بشویند ولی در اردوگاههای دیرپا لازم است محلهای عمومی لباسشوئی تهیه شود. بهتر است کنار این محلهای عمومی اتاقهای مخصوص گندزدایی نیز برپا گردد. در صورت امکان بهتر است آب گرم در محلهای شستشو فراهم گردد. بهتر است برنامه ای برای استفاده از محل شستشوی لباس برای هر خانواده تعیین شود در

غیر اینصورت ناهماهنگی موجب اخلال در کار خواهد شد. دفع فاضلاب این محل ها باید با زهکشی مناسب به صورت مطلوب انجام پذیرد .

آموزش بهداشت برای سانحه دیدگان

در شرایط اضطراری تنها ایجاد تأسیسات بهداشتی به عنوان بخشی از اقدامات امدادی اهداف بهداشتی را برآورده نمی سازد. زیرا ممکن است به صورت صحیح مورد استفاده قرار نگیرد و همه به اندازه کافی از آن بهره مند نشوند.

علت این مسئله می تواند به دلایل زیر باشد:

- به دلیل اثر روانی سانحه ممکن است رفتار شخصی به صورت بی تفاوت بروز کند.
- سطح زندگی افراد مصیبت دیده قبل از وقوع سانحه پائین باشد.
- نسبت به نگهداری تأسیسات بهداشتی آگاهی نداشته باشد.

برای تأمین بهداشت منطقه و نظافت شخصی باید مردم بطور صحیح و مکرر از تأسیسات بهداشتی استفاده کنند. وظیفه مأمورین بهداشت محیط آموزش مردم در جهت استفاده از تأسیسات و رعایت قواعد بهداشت شخصی و حفظ بهداشت جامعه است.

نکاتی که در آموزش باید به آنها توجه داشت عبارتند از :

1) برای موفقیت در امر آموزش باید احساس اطمینان و همکاری مردم به وجود آید ، همدردی کارمندان بهداشت با مردم برای جلب اعتماد آنها بی اندازه اهمیت دارد.

2) تأسیسات بهداشتی باید به گونه ای باشد که مردم طرز کار آنرا به راحتی بفهمند. اگر ایجاد تأسیسات پیچیده اجتناب ناپذیر باشد باید با حوصله و بطور مستمر اهمیت و طرز کار آنرا به مردم آموزش داد.

3) آموزش باید در محل انجام شود.

4) در موقعیتهای اضطراری زمان کافی برای آموزش وجود ندارد لذا بازرسی مؤثر از تأسیسات باید از عملکرد صحیح آن اطمینان حاصل شود. برای کمک به بازرسان حرفه ای می توان از افراد داوطلب استفاده کرد.

5) با کمک رسانه های گروهی می توان آموزشهای همگانی را انجام داد.

آموزش بهداشت مورد نیاز در ارتباط با اردوگاه و بهسازی آن شامل موارد زیر می باشد:

- خودداری از مصرف آب آلوده یا مشکوک
- جلوگیری از هدر رفتن آب
- همکاری در توزیع آب
- کمک در امر حفاظت از شبکه آبرسانی
- همکاری در استفاده صحیح از تأسیسات دفع فضولات و پاکیزه نگاه داشتن آنها
- خودداری از پراکندن زباله و رعایت قواعد جمع آوری صحیح آن
- کمک در مهار و کنترل رشد و تکثیر حشرات و جانوران موذی
- نظافت سرپناهها وارد و گاههای موقت
- نظافت ظروف نگهداری مواد غذایی و لوازم آشپزخانه و...
- جمع آوری صحیح فضولات حیوانی

ضمناً دایر نمودن کلاسهای بازآموزی یک روزه در هر فصل به منظور حفظ ارتباط و دادن اطلاعات جدید و آمادگی ارائه خدمات مفیدتر ضروری است. این کلاس می تواند برای نیروهای داوطلب مردمی در شهر در مرکز بهداشت و در روستاها در مسجد برگزار گردد.

بیماریهای واگیر در بلایا

بیماریهای واگیردار، ناشی از میکروبوها، انگل ها، کرم ها، قارچ ها، تک یاخته ها و ویروس ها هستند.

این بیماری ها قابل انتقال و سرایت وقابل پیشگیری اند و با درمان مناسب، درمان می شوند.

بیماری های واگیردار از طریق منبع یا مخزن عفونت نگهداری و منتقل می شوند. به عنوان مثال سل

گاوی و از طریق گاو، طاعون توسط کک و موش، تب مالت از طریق گاو، گوسفند و بز، هاری از طریق

گرگ و سگ، سیاه زخم از طریق گاو و گوسفند منتقل می شوند.

هر کدام از این بیماریها از طریق راه خروج از منبع خارج و از طریق راه ورود عفونت به میزبان بیمار

منتقل می شوند. به عنوان نمونه عامل سل و دیفتتری از راه خروجی دستگاه تنفسی خارج و از راه

ورودی دستگاه تنفس و گوارش وارد می شوند. عامل بیلاریوز یا خون شاشی از طریق دستگاه اداری خارج و از طریق پوست وارد می شوند. عوامل یرقان و سیفلیس از طریق جفت آلوده خارج می شوند. تب مالت و سل از طریق شیر حیوانات خارج می شوند و عامل یرقان از طریق خون خارج می شوند. عامل زرد زخم و سیاه زخم از طریق ترشح زخم خارج می شوند و انتقال می یابند.

راههای معمول ورود عفونت، دستگاه تنفسی، گوارش، ادرار، پوست و مخاط و خون هستند. بدی تغذیه، مسکن نامناسب و غیر بهداشتی، پایین بودن سطح زندگی از لحاظ اقتصادی و اجتماعی، شغل نامناسب، سن خیلی کم یا خیلی زیاد، ایمنی پایین بدن، همراهی بیماریهای زمینه ای مثل بیماری قند، سرطان ها و الکسیسم و ضعف و خستگی مفرط، زمینه را برای درگیری بدن با بیماریهای واگیردار مساعد می کند.

در بحث بیماریهای واگیر همیشه به چند اصطلاح برخورد می کنیم که آشنایی با مفاهیم آنها لازم است:

1- دوره نهفتگی بیماری: دوره ای است که عامل بیماری وارد بدن شده است ولی

علامتی از بیماری وجود ندارد.

2- دوره مقدماتی بیماری: دوره ای که علائم اولیه بیماری بروز می کند.

3- دوره استقرار بیماری: دوره ای که علائم کلی و اختصاصی بیماری کاملاً واضح

و آشکار است.

4- دوره نقاهت بیماری: دوره ای که بیمار رو به بهبودی می رود تا بهبودی کامل حاصل

شود.

5- بیماری اسپورادیک یا تک گیر: در این نوع بیماری های واگیر ابتلا به صورت گهگاه و

تک تک اتفاق می افتد.

6- بیماری اندمیک یا بومی: در این نوع بیماری های واگیر ابتلا به صورت همیشگی و تک

تک در یک جامعه اتفاق می افتد.

7- بیماری اپیدمیک: در این نوع بیماریهای واگیر ابتلا در یک جامعه اتفاق می افتد.

8- بیماری پاندمیک: در این نوع بیماری های واگیری در سراسر دنیا شایع می شود.

پیشگیری از بیماریهای واگیر بر 3 اصل استوار است:

- 1- تشخیص و شناسایی زود هنگام و جداسازی افراد بیمار
- 2- بیماریابی 3- پیدا کردن حاملین یا ناقلین سالم

بهبود تغذیه ، مسکن مناسب، دوری از اعتیاد والکلیم ، پرهیز از تغییرات آب و هوا ، واکسیناسیون به موقع ، آموزش بهداشت ، دفع صحیح فضلاب ، مبارزه با حیوانات ، حشرات موذی و رعایت بهداشت فردی در پیشگیری از بیماریها مؤثر است.

دیلاً به چند بیماری واگیردار که به خصوص در زمان حوادث شایع می شوند ، اشاره کوتاهی می شود :

1- دifterی : بیماری میکروبی است که سم میکروب علائم بیماری را به شکل بیمار حاد تنفسی با

ترشحات چرکی در حلق ایجاد می کند . مخزن این بیماری فقط انسان است . ترشح حلق و بینی

و به ندرت پوست، مستقیماً فرد دیگری را می تواند درگیر بیماری نماید . شیر نجوشیده هم می

تواند عامل انتقال بیماری باشد . پیشگیری آن از طریق واکسیناسیون از دو ماهگی (DPT)

انجام می شود. در این بیماری لازم است افراد بیمار 24 ساعت قبل از تأیید آزمایش و تا 14

روز پس از روشن شدن وضعیت ، جداسازی شوند. فرد بیمار تا 6 ماه می تواند ناقل باشد.

ایمن سازی افراد در محیط های عمومی مانند مدارس، بیمارستان ها، کارخانجات ، و پادگان ها الزامی است.

2- کزاز : بیماری است که سم میکروب علائم بیماری را ایجاد می کند . این سم روی اعصاب

مرکزی تأثیر می گذارد و باعث انقباض دردناک عضلات می شود. مخزن میکروب ، خاک و

مدفوع آلوده به میکروب است. سرایت معمولاً از طریق زخم های آلوده به خاک یا مدفوع

عفونی انجام می شود . این بیماری از انسان به انسان قابل سرایت نیست . پیشگیری آن از

طریق واکسیناسیون از 2 ماهگی (DPT) و واکسیناسیون خانم های باردار در ماههای آخر

حاملگی انجام می گیرد. در صورت آلودگی زخم بدن با مخزن عفونت، شستشوی محل با آب و

صابون و پانسمان محل زخم ، تزریق واکسن در سن بالای 5 سال یا تزریق تتابولین که سرم ضد

گزاز است، ضروری است . جداسازی بیمار از سایرین ضرورت ندارد . گزارش بیماری الزامی است.

3- سیاه سرفه : بیماری میکروبی و حاد تنفسی است . این بیماری بسیار مسری است. مخزن بیماری انسان است و از راه سرفه و عطسه منتقل می شود. این بیماری با سرفه های شدید قطاری مشخص و عوارض آن عقب ماندگی ذهنی، اختلالات ریوی و عصبی است. این بیماری از 2 ماهگی با واکسن DPT قابل پیشگیری است . جداسازی بیمار الزامی است.

4- فلج اطفال: این بیماری ویروسی است و ویروس عامل آن در مدفوع ناقلین یا بیماران دفع می شود. آب آلوده به فاضلاب می تواند حاوی ویروس باشد. ایمن سازی افراد با واکسیناسیون خوراکی انجام می شود. در این بیماری جداسازی بیمار از دیگران ، اطلاع به مرکز بهداشت منطقه ، ضد عفونی کردن لوازم و محیط آلوده به ترشحات حلق و مدفوع بیمار و تزریق واکسن به نزدیکان وی ضروری است.

5- سرخک: این بیماری حاد و بسیار مسری است مخزن بیماری انسان است و از طریق هوا و ترشحات حلق و بینی فرد بیمار منتقل می شود. این بیماری از زمان قبل از شروع علائم تا 5 روز پس از بروز ضایعات پوستی (دانه های قرمز) قابل انتقال است . پیشگیری از طریق واکسیناسیون انجام می گیرد و تا 95 درصد مصونیت ایجاد می کند . جداسازی مبتلایان ضرورت دارد و این جداسازی باید حداقل به مدت 7 تا 10 روز از زمان شروع علائم باشد.

6- سل: این بیماری یک بیماری میکروبی است . از راه هوا ، گرد و خاک، شیر آلوده ، دست آلوده قصابان (آلودگی گوشت) یا شیردوشان (آلودگی شیر) منتقل می شود. مخزن میکروب انسان یا گاو است ، میکروب در اثر تماس با آفتاب از بین می رود . راه انتقال معمولی بیماری دستگاه تنفس است. بیماری حتی در 2 هفته اول پس از درمان واگیردار است . رعایت بهداشت عمومی و فردی و واکسیناسیون به موقع در پیشگیری بیماری مؤثر است . جداسازی افراد بیمار از افراد سالم ضروری است. گزارش حتی یک مورد بیماری به مرکز بهداشت لازم است.

7- تب مالت : عامل این بیماری میکروبی است که از حیوان به انسان منتقل می شود. مخزن بیماری گاو، بز، گوسفند، و خوک است و بیماری در اثر تماس با خون، ادرار، ترشحات جنسی و بافت ها، از راه خوراکی یا استنشاقی انتقال پیدا می کند. علائم بیماری شامل تب، تعریق، ضعف، سردرد، بی اشتها، یبوست، درد عضلات و استخوان ها و مفاصل، افسردگی و تحریک پذیری است. پاستوریزه کردن شیر یا جوشاندن آن بهترین راه جلوگیری از سرایت تب مالت است.

8- وبا: عامل این بیماری یک نوع میکروب است که از راه آب های آلوده به انسان منتقل می شود که در واقع مخزن بیماری است. علائم عمده این بیماری عبارتند از: اسهال شدید و آبکی، دل درد و دل پیچه و استفراغ شدید که به شدت باعث کم آبی بدن می شود و می تواند کشنده باشد. سیر بیماری در صورت خفیف بودن آن 3 تا 6 روز است. راه پیشگیری از آن تصفیه آب شرب و کلرزنی یا جوشاندن آب می باشد. گزارش حتی یک مورد بیماری به مراکز بهداشت ضروری است.

9- حصبه : حصبه یک بیماری عفونی است که ناشی از یک میکروب تحت عنوان سالمونلا است و بهترین منبع آلودگی، آب آلوده است. بیماری شبه حصبه ممکن است از راه شیر، لبنیات و بستنی آلوده منتقل شود. سبزیجاتی که از کود حیوانی برای کشت آنها استفاده شده از منابع مهم آلودگی هستند.

تخم مرغ، گوشت، داروهای بخور، رنگ های حیوانی که در غذاها و داروها استفاده می شود می تواند عامل انتقال بیماری باشد. علائم بیماری شامل تب، سردرد، کندی ضربان قلب، خون دماغ، درد شکم، اسهال استفراغ، هذیان، توهم و اغماء می تواند باشد و در صورت عدم درمان به موقع و اسهال سبز رنگ و خونریزی گوارشی نیز ایجاد می شود. پیشگیری از طریق عدم مصرف آب آلوده، رعایت بهداشت مواد غذایی، بهداشت فردی و محیط امکان پذیر است.

10- هپاتیت: هپاتیت یک بیماری ویروسی است که باعث تخریب بافت کبد یا التهاب آن می شود. هپاتیت های ویروسی از نوع A.B.C.D.E هستند. هپاتیت A از راه خوردن مواد غذایی

آلوده ، مدفوع آلوده به ویروس به وجود می آید هر چند از راه خون نیز می تواند منتقل شود. هپاتیت E نیز مانند هپاتیت A از راه مدفوع منتقل می شود . هپاتیت B از راه خون ، مقاربت ، یا از راه جفت زن باردار به دیگری انتقال می یابد. علائم شایع هپاتیت شامل خستگی ، ضعف مفرط ، خواب آلودگی، بی اشتها، تهوع ، درد شکم ، کاهش وزن ، زردی پوست و چشم و تیره رنگ شدن ادرار است. روش های پیشگیری از آن بیماری عبارتند از : تزریق واکسن بر علیه ویروس هپاتیت B که از ابتلا به هپاتیت B جلوگیری می کند. رعایت جداسازی افراد مبتلا به هپاتیت A از دیگران و تزریق واکسن ضد هپاتیت A به افرادی که قصد مسافرت به منطقی دارند که هپاتیت A در آن نواحی شایع است. خودداری از تماس های جنسی نامشروع با افراد مشکوک به این بیماری و تزریق واکسن به نوزادانی که از مادران مبتلا به هپاتیت متولد می شوند (یا مادرانی که از لحاظ آزمایشگاهی مثبت هستند) که این تزریق در 12 ساعت اول تولد به همراه تزریق ایمونوگلوبولین به نوزادان می تواند از ابتلا به این بیماری جلوگیری نماید . درمان اختصاصی برای هپاتیت حاد ویروسی وجود ندارد.

11- ایدز AIDS : کلمه مخفف AIDS کلمات Acquired Immune Dificiency Syndrome

یا سندرم نارسایی ایمنی اکتسابی است. این بیماری یک بیماری ویروسی است که از طریق مقاربت جنسی، تزریق خون آلوده به افراد یا فرورفتن سوزن آلوده به خون فرد بیمار به بدن فرد سالم و یا از راه مادر به جنین منتقل می شود عامل آن ویروسی به نام HIV است. علائم بیماری در ابتدای ابتلا به آن شبیه یک سرما خوردگی معمولی است که پس از مدتی بهبود می یابد و ممکن است بیماری اصلی سال ها نهفته و خاموش بماند پس از گذشت 7 تا 10 سال بروز نماید . علائم بیماری در مرحله حاد شامل ضعف عمومی و شدید ، بی اشتها، مفرط ، تب، احساس خستگی شدید و بالاخص بروز عفونت های مکرر به ویژه عفونت های تنفسی شدید و خطرناک است که نهایتاً با تحلیل و از بین رفتن سیستم ایمنی بدن به علت تهاجم ویروس ایدز ، فرد مبتلا به علت عفونت های شدید تنفسی و دیگر عفونت های بدن از بین خواهد رفت. برای پیشگیری از این بیماری رعایت موازین اخلاقی در رفتار جنسی، استفاده از پوشش محافظ

(کاندوم) در تماس های جنسی، عدم استفاده از سرنگ استفاده شده توسط دیگران، الزامی است. برای این بیماری واکسن اختصاصی مؤثری تا کنون تهیه نشده و درمان قطعی نیز ندارد و بهترین راه پیشگیری از بیماری است.

دستور العمل اقدامات بهداشتی

جمعیت هلال احمر در شرایط اضطراری

1- جمعیت هلال احمر موظف است در مرحله تسکین با توجه به حساسیت و ضرورت اسکان بعنوان یک مرحله مهم از عملیات امداد و نجات برای تسکین آلام آسیب دیدگان اقدامات ذیل را انجام دهد.

تبصره 1: برای ارائه خدمات مطلوب در لحظات اولیه برای هر 2000 نفر حداقل از دو گروه و حداکثر از یک ونیم امدادی استفاده نماید.

تبصره 2: بهترین روش برای اسکان آسیب دیدگان پیدا کردن جایی برای آنان در نزد اقوام یا بستگان و یا در صورت امکان در واحدهای مستقل می باشد.

2- یافتن ساختمانهای قابل سکونت و مناسب برای اسکان جمعی: مانند مدارس، سالنهای ورزشی

، مساجد، حسینیه و تکایا و سایر محلهای قابل استفاده که دارای شرایط زیر می باشند:

- ساختمانهای سالم دارای فضای کافی و مناسب.
- از محل خطر دور باشد.
- دارای سرویسهای بهداشتی و منابع تأمین آب باشند.
- به منظور حفظ حریم خصوصی خانواده ها در محیطهایی که دارای اتاقهای مجزا هستند (مدارس) سعی شود وابستگان درجه یک کنار یکدیگر قرار داده شود.
- در مراکزی که بصورت سالن می باشند فضاها بوسیله حایلهای مناسب از یکدیگر جدا شوند.
- هماهنگی با مراجع ذیربط بهداشتی به منظور اجرا سیستم ضد عفونی، سمپاشی و دفع زباله مرتب در محل اسکان جمعی جهت جلوگیری از شیوع بیماریها.

3- در مواردی که امکان استفاده از واحدهای ساختمانی در منطقه آسیب دیده مقدور نباشد در صورت وسیع و گسترده نبودن تخریب مناطق آسیب به خانواده هایی که واحد مسکونی آنها تخریب شده تا 5 نفر یک دستگاه چادر جهت اسکان تحویل خواهد شد.

4- در مواردیکه منطقه آسیب دیده به لحاظ تخریب وسیع و گسترده باشد جمعیت اقدام به ایجاد اردوگاه با شرایط ذیل خواهند نمود:

- محل اردوگاه امن و حتی المقدور نزدیک به محل حادثه باشد.
- زمین مورد نظر برای اردوگاه باید دارای شیب کم باشد تا تخلیه آب و فاضلاب به راحتی انجام گیرد.
- در صورت امکان محل اردوگاه باید بطور طبیعی از شرایط نامناسب اقلیمی محفوظ باشد.
- از دره های باریک و مسیر رودخانه های خشک که امکان بروز سیل دارد بایستی اجتناب گردد.
- محل اردوگاه از مناطق باتلاقی و حشره خیز دور و زمینهای آن دارای پستی و بلندی و سنگلاخ نباشد.
- برای (1000) هزار نفر فضای مورد نیاز 3 الی 4 هکتار می باشد. (حداقل 35 متر مربع برای هر نفر براساس استاندارد فدراسیون).
- جاده اصلی باید حداقل 10 متر عرض داشته باشد.
- از کنار جاده تا میخ چادرها 2 متر فاصله لازم است.
- در مسیر تردد محوطه داخل بلوک فاصله چادرها حداقل 8 متر باشد.
- دربهای ورودی چادرها در مسیر مخالف بادهای محلی باید باشد.
- در استفاده از وسایل گرم کننده باید قبلاً طرز استفاده از آنها آموزش و نکات ایمنی لازم را توصیه نمود.
- برای روشنایی استفاده از فانوس مناسب تر است.
- سطهای زباله قابل حمل ، دسته دار با ظرفیت 50 الی 100 لیتر برای هر 4 الی 8 چادر در نظر گرفته شود.

- برای هر 50 نفر یک سکوی دو طرفه شیبدار به طول 3 متر جهت نظافت و شستشو قرار داد) فاصله هر دو شیر آب 75 سانتیمتر).
- به جهت رفت و آمد وسائط نقلیه و افراد برای جلوگیری از ایجاد گرد و خاک می توان جاده های اصلی و گذرها را نفت پاشی و شن ریزی کرد.
- اردوگاه باید تا حد امکان کوچک بوده و می توان کلنی های 1000 نفره تشکیل داد.
- قبل از اینکه اردوگاه مورد استفاده قرار گیرد باید نظافت محوطه و اردوگاه پیش بینی و محل دفن زباله ها مشخص گردد. محوطه اردوگاه همیشه باید تمیز باشد.
- تأمین آب مناسب جهت مصرف در اردوگاه از مهمترین کارهای گروه امدادی می باشد. در اردوگاههای موقت حداقل مصرف آب 15-20 لیتر نفر در روز در اردوگاههای دائمی 100 لیتر نفر در روز بوده و باید تأمین گردد.
- توالت ها در محل مناسب تعبیه شود، تعداد لازم برای افراد هر یک الی سه چادر یک سنگ توالت در نظر گرفته شود. مخزن این توالتها می تواند بصورت معمولی (جذبی) ، سبتیک (تانک جمع کننده) و هدایت به محل دور به صورت سرپوشیده (طرح فاضلاب) باشد.
- جهت حمام و شستشو برای هر 100 نفر یک دوش در نظر گرفته شود.
- دور چادرها و محوطه دفع آبهای سطحی و مصرفی افراد، جوی کنده شود تا آبهای هرز به بیرون اردوگاه هدایت گردد.
- روشنایی لازم معبر داخلی اردوگاه و بین چادرها تأمین گردد.
- در اردوگاههای موقت مسقف مقل مدارس و ساختمانهای اداری تهویه جزء ضروریات بوده و هر نفر در ساعت 30 متر مکعب هوا لازم دارد.
- در اردوگاههای موقت مسقف برای هر تشک 3/5 مترمربع سطح و 10 مترمکعب فضا در نظر گرفته شود.
- در اردوگاههای موقت مسقف فاصله بین تشکها و یا تخت خوابها 75 سانتیمتر در نظر گرفته شود.

اردوگاههای سالن بزرگ (مانند استادیوم ها) که جمعیت زیادی در آن اسکان داده می شوند ، خروجیهای اضطراری بسیار ضروری است . باید سکوهای شستشوی مردان و زنان جدا و با فاصله از هم آماده شود.

- در رابطه با تأمین آب اردوگاه آب مورد نظر حتماً باید توسط افراد کارشناس بررسی و نظر داده شود.

- مقدار آب مصرفی جهت بیمارستانها 45-60 لیتر نفر در روز و غذا خوری 20-30 لیتر نفر در روز در نظر گرفته شود.

- در استفاده از شبکه آب شهری بعد از وقوع سیل و زلزله به دلیل امکان شکستگی و ترک لوله های انتقال آب و نفوذ آبها و مواد آلوده کننده به داخل لوله ها باید غلظت کلر و فشار آب را افزایش داد.

- در استفاده از شبکه های آب خصوصی (چاههای خصوصی) واحدهای تولیدی و صنعتی احتمال مسمومیت صنعتی قبل از استفاده بررسی گردد.

- محللهای مناسبی جهت ایجاد انبار وسایل زیستی و مواد غذایی و مراکز توزیع، درمانگاه موقت و مرکز خدمات بهداشتی و محللهای تفریحی کودکان وسایل استقرار اطفاء حریق و آموزشی در نظر گرفته شود تا بتوان حداقل زمان خدمات مورد نظر را در اختیار آسیب دیده گان قرار داد.

- تدابیر لازم جهت سمپاشی - ضد عفونی و تخلیه زباله بطور روزانه اتخاذ گردد.

- در مناطق آسیب دیده روستایی که آسیب دیدگان دارای دام باشند لازم است در کنار اردوگاهها و در فاصله های مناسب محلی نیز برای نگهداری دامها در نظر گرفته شود.

- کلیه اقدامات امنیتی اعم از فیزیکی و پرسنلی و حفاظت از آسیب دیدگان بعهدده حراست استانها و یا حراست سازمان امداد به نمایندگی از اداره کل حراست خواهد بود.

- به منظور جلوگیری از بروز بعضی از ناهنجاریها و تداخل آن با زندگی مردم محل اردوگاه حتی المقدور بایستی در فاصله مطلوب از شهرها و آبادیهای منطقه مورد نظر احداث شود.

خدمات بهداشتی

جمعیت براساس وظیفه و رسالت قانونی خود موظف هستند تا زمینه حضور نیروهای داوطلب و متخصص بهداشتی یا مراجع ذیصلاح در امور بهداشت خانواده، روانی و محیط را جهت ارائه خدمات مطلوب و بهینه و... در مناطق آسیب دیده اعم از اردوگاه و... را پس از سازماندهی فراهم نماید.

امور مربوط به بهداشت خانواده

- پیشگیری و کنترل موالید
- واکسیناسیون
- پیشگیری از بیماریهای واگیردار و غیر واگیردار
- مراقبت از زنان باردار و مادران شیرده

امور مربوط به بهداشت روانی

- مراقبت ویژه از افراد ناتوان و آسیب پذیر نظیر کودکان بی سرپرست، سالخوردگان، و معلولین
- تقویت روحیه عمومی مردم آسیب دیده با حضور مددکاران اجتماعی و روانی در محل حادثه و سانحه.
- کمک به ایجاد روابط حسنه اجتماعی در داخل اردوگاههای اسکان.
- همسوئی و همدردی با آسیب دیدگان بوسیله تمام کسانی که با آنها برخورد دارند.
- کمک به گردآمدن مجدد خانواده ها و تمرکز آنها روی بازسازی و آمادگی برای بازگشت به زندگی عادی.
- تشکیل کلاس های آموزشی نظیر آموزش خانواده و کلاسهای جبرانی برای دانش آموزان.
- توجه به ویژگیهای فرهنگی و اعتقادی افراد آسیب دیده.
- جلب مشارکت آسیب دیدگان در امور مربوطه و دخالت دادن آنها در تصمیم گیریها.

تجربه ی تلخ زلزله ی طارم زنجان

در زلزله ی طارم من وهمکاران آتش نشانی ام جزء اولین گروههایی بودیم که پس از 8 ساعت به محل حادثه رسیدیم . زلزله در حدود ساعت 12 شب اتفاق افتاده بود . به علت عدم ارتباط و قطع تلفن ، اطلاع رسانی به کندی انجام گرفته و نبود سازمان دهی مناسب و نبود اتاق بحران، امدادرسانی را دچار مشکل کرده بود.

مردم زلزله زده بی کمک و بی ابزار آنقدر آوارها را جهت کمک زیر آوار مانده ها جابجا کرده بودند که پوست دست و انگشتانشان به طور شدیدی آسیب دیده بود. از یک طرف شاهد صحنه هایی دردناک بودیم و از طرف دیگر نبود امکانات و تجهیزات مناسب و کافی مانع آن می شد که به طور کامل به کمک مردم بشتابیم و زیر آوار مانده ها را نجات دهیم چرا که ما بیل و کلنگ کافی در اختیار نداشتیم چه برسد به دستگاههای زنده یاب و یا سگهای زنده یاب . همچنین افراد آموزش دیده بسیار اندک بودند و مواد غذایی و بهداشتی تا سه روز به طور منظم و سازمان یافته در اختیار مردم قرار نگرفت. درست به خاطر دارم که اولین روز حادثه چندین کامیون آرد فرستاده شد ولی چون ناوایی نبود و یا حتی سوخت مورد نیاز و مکان مناسب برای پخت آن وجود نداشت ، نانی در اختیار مردم بیچاره و دردمند قرار نمی گرفت این در حالی بود که مردم بسیار گرسنه بودند و تنها خوراک آنها آب بود و بس. یکی دیگر از مشکلات اساسی ، فقدان وجود افرادی برای رسیدگی به اجساد و مردگان و انجام کارهای شرعی نظیر شستشو ، غسل و کفن و دفن و خواندن نماز میت و... مشکل دیگر عدم رعایت بهداشت محوطه بود به حدی که زباله و مدفوع اطراف اردوگاهها و اسکان یافتگان را کاملاً فرا گرفته و آلوده کرده بود. البته پس از طی چند روز توالت های صحرائی برخی امکانات محدود دیگر تأمین شد. و هزاران هزار مشکل دیگر.

به هر حال تجربه ی بسیار سختی بود و در کل امکانات و سازمان دهی استان در حد صفر بود ولی جای امیدواری وجود دارد که بعد از آن حادثه ی عظیم ، تجهیزات هلال احمر استان و سازمان بهبود پیدا

کرد و نیروهای زیادی آموزش دیدند و هم اکنون نیز به طور جدی در خانواده ها و مدارس و در رده های بالاتر آموزش می بینند و همه روزه این سازمان پذیرای سیل انبوه داوطلبان در سنین و مشاغل مختلف می باشد تا در بحران ها یاریگر آسیب دیدگان باشند.

منابع و مأخذ:

- 1- راهنمای بهسازی محیط در بلایای طبیعی - محمد عصار
- 2- بهداشت حوادث و سوانح - سازمان امداد و نجات جمعیت هلال احمر
- 3- اقدامات بهداشتی در شرایط اضطراری - مهندس هاشمی اصل
- 4- امداد و بهداشت - مهندس جلال عابدینی
- 5- بهداشت محیط در اجتماعات کوچک - انتشارات دانشگاه تهران
- 6- گندزدایی آب و فاضلاب - مهندس جلال عابدینی
- 7- جمع آوری و تصفیه فاضلاب - دانشگاه تهران
- 8- اقدامات اولیه در بلایا - مؤسسه علمی کاربردی هلال ایران
- 9- آیین نامه و دستورالعمل خدمات امدادی جمعیت هلال احمر