

راهنمای خودمراقبتی عمومی

مقابله با شرایط اضطرار آلودگی هوا

در حملات هوایی و بیوشیمیایی

تیر ماه ۱۴۰۴

بِسْمِ اللَّهِ
الرَّحْمَنِ
الرَّحِيمِ

عنوان: راهنمای خودمراقبتی عمومی مقابله با شرایط اضطرار آلودگی هوا در حملات هوایی و بیوشیمیایی (ویرایش اول)

مرکز تحقیقات کیفیت هوا و تغییر اقلیم / دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی: ولنجک - میدان شهید شهریاری - بلوار دانشجو - دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی - دانشکده بهداشت و ایمنی - مرکز تحقیقات کیفیت هوا و تغییر اقلیم

<https://sbmu.ac.ir>

دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله اعظم (عج): ونک - خیابان شیخ بهایی جنوبی - دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله اعظم (عج)

کمیته فنی تدوین راهنما

نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی/سمت	محل خدمت
دکتر عباس شاهسونی	دانشیار مهندسی بهداشت محیط / عضو هیات علمی	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی / مرکز تحقیقات کیفیت هوا و تغییر اقلیم
دکتر علیرضا رئیسی	استاد / معاون بهداشت	دانشگاه علوم پزشکی تهران
دکتر انوشیروان محسنی بندپی	استاد / عضو هیات علمی	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی / مرکز تحقیقات کیفیت هوا و تغییر اقلیم
دکتر جعفر جندقی	دکترای حرفه‌ای پزشکی	مدیر کل دفتر مدیریت بیماری‌های غیر واگیر وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
دکتر نوروز محمودی	دکترای تخصصی مهندسی بهداشت محیط	دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله اعظم (عج)
دکتر مجید کرمانی	استاد / عضو هیات علمی	دانشگاه علوم پزشکی ایران / مرکز تحقیقات تکنولوژی بهداشت محیط
مهندس شهریار بزازپور	کارشناس ارشد مهندسی بهداشت محیط	دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله اعظم (عج)
معصومه رحمتی نیا	استادیار / عضو هیات علمی	دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی / مرکز تحقیقات کیفیت هوا و تغییر اقلیم

۱. اهمیت خودمراقبتی در شرایط اضطرار آلودگی هوا

در زمان جنگ یا حملات هوایی، ممکن است هوای اطراف ما به مواد آلاینده و خطرناک مانند گازهای سمی، دودهای شیمیایی، ذرات معلق و حتی عوامل بیولوژیکی یا پرتویی آلوده شود. این آلودگی‌ها می‌توانند به سرعت باعث بیماری‌های تنفسی، آسیب به چشم و پوست، و در موارد شدید، مرگ شوند.

با توجه به اینکه شرایط جنگی معمولاً باعث ایجاد اضطراب و آشفتگی می‌شود، داشتن اطلاعات صحیح و به‌روز درباره چگونگی محافظت از خود و خانواده اهمیت زیادی دارد. این راهنما به شما کمک می‌کند:

۱. خطرات احتمالی را بهتر بشناسید.

۲. علائم اولیه مواجهه با آلودگی‌ها را تشخیص دهید.

۳. اقدامات ساده و مؤثری برای کاهش آسیب‌ها انجام دهید.

۴. زمان مناسب برای مراجعه به پزشک و کمک گرفتن را بدانید.

با رعایت این نکات، می‌توانید سلامت خود و عزیزانتان را در شرایط دشوار حفظ کنید و اثرات منفی آلودگی هوا را به حداقل برسانید.



۲. چگونه آلودگی در شرایط اضطرار آلودگی هوا و حملات بیوشیمیایی را

شناسایی کنیم؟

گازهای سمی: بوی تند، دود رنگی، سرفه، سوزش چشم

گرد و خاک: تنگی نفس، خس خس

آلودگی بیولوژیکی: تب ناگهانی در چند نفر

پرتویی: نور سفید، تهوع، طعم فلز

۲.۱. شناسایی گازها و عوامل شیمیایی

۱. گازهای خفه کننده (Pulmonary Agents)

هدف: تخریب مستقیم بافت ریه و اختلال در تبادل اکسیژن

۱.۱. فسژن (Phosgene – COCl_2)

علائم دیداری: دود نازک سفید یا مه در شرایط رطوبتی

علائم بویایی: بوی مشابه یونجه گندیده یا ذرت پخته

علائم فیزیولوژیک اولیه: سوزش گلو و بینی، سرفه خشک، احساس فشار در قفسه سینه

اثرات کوتاه مدت: ادم ریوی تأخیری (۶ تا ۲۴ ساعت)، هیپوکسی، مرگ در صورت

مواجهه بالا

اثرات بلندمدت: فیروز ریوی، تنگی نفس مزمن، آسیب پایدار حبابچه‌ای

نشانه‌های تشخیصی اولیه: سرفه خشک پیشرونده، سختی در تنفس بدون تنگی مجاری

۱.۲. کلر (Chlorine – Cl_2)

علائم دیداری: دود زرد-سبز در غلظت بالا

علائم بویایی: بوی تند مانند سفیدکننده غلیظ

علائم فیزیولوژیک اولیه: اشک ریزش، سوزش گلو و بینی، سرفه خلطدار، خس خس

اثرات کوتاه مدت: اسپاسم حنجره، ادم ریوی حاد، بیهوشی در غلظت بالا

اثرات بلند مدت: برونشیت مزمن، افزایش حساسیت راه های تنفسی، آسیب به قرنیه

نشانه‌های تشخیصی اولیه: اشک ریزش همراه با سرفه تر و احساس خفگی ناگهانی

۱.۳. سیانوژن (Cyanogen – $(CN)_2$)

علائم دیداری: گاز بی رنگ تا آبی کم رنگ

علائم بویایی: بوی تلخ شبیه بادام تلخ

علائم فیزیولوژیک اولیه: سردرد، سرگیجه، تهوع، تنفس سریع

اثرات کوتاه مدت: مسمومیت حاد با بلوک تنفسی سلولی (مانند سیانید) که باعث خفگی

سلولی می شود.

اثرات بلند مدت: آسیب مغزی ناشی از کمبود اکسیژن

نشانه‌های تشخیصی اولیه: بوی بادام تلخ همراه با ضعف سریع، تنگی نفس و رنگ پریدگی

۲. گازهای سوزاننده (Blister Agents / Vesicants)

هدف: آسیب شدید به پوست، چشم و مخاط تنفسی

۲.۱. گاز خردل (Mustard Gas – HD / Sulfur Mustard)

علائم دیداری: ممکن است بی رنگ یا زرد کم رنگ باشد؛ بخار بی بو

علائم بویایی: بوی سیر، خردل یا لاستیک سوخته

علائم فیزیولوژیک اولیه: قرمزی پوست (۴ تا ۸ ساعت بعد)، سوزش چشم، التهاب بینی

اثرات کوتاه مدت: تاول گسترده، آسیب تنفسی، التهاب قرنیه، استفراغ

اثرات بلندمدت: سرطان خون، آسیب دائمی ریه و پوست، ناباروری در مواجهه مزمن
نشانه‌گان تشخیصی اولیه: التهاب چشم بدون علت همراه با قرمزی پوست بدون تماس مستقیم

۲.۲. لوئیزیت (L – Lewisite)

علائم دیداری: مایع بی‌رنگ با بخار مشخص

علائم بویایی: بوی مشمئزکننده شبیه کپک یا بادام تلخ

علائم فیزیولوژیک اولیه: درد سوزشی فوری پوست، اشک‌ریزش شدید، تنگی نفس

اثرات کوتاه‌مدت: سوختگی شیمیایی فوری، مرگ در تماس بالا، سرفه خونی

اثرات بلندمدت: آسیب کلیوی، نارسایی تنفسی مزمن، عوارض عصبی

نشانه‌گان تشخیصی اولیه: سوزش فوری در محل تماس با پوست یا چشم (بر خلاف خردل که

با تأخیر اثر می‌گذارد)

۳. گازهای عصبی (Nerve Agents)

هدف: اختلال در عملکرد آنزیم استیل کولین استراز، باعث فلج تنفسی و مرگ سریع

۳.۱. سارین (Sarin – GB)

علائم دیداری: بی‌رنگ، بی‌بو، مایع فرّار

علائم بویایی: در غلظت بالا بوی ملایم میوه

علائم فیزیولوژیک اولیه: انقباض مردمک (میوز)، ریزش شدید بزاق، سرفه، اسهال

اثرات کوتاه‌مدت: تشنج، فلج تنفسی، ایست قلبی

اثرات بلندمدت: اختلال حافظه، افسردگی، ضعف عضلانی مزمن

نشانه‌گان تشخیصی اولیه: میوز شدید همراه با تهوع و بزاق‌ریزی شدید

۳.۲. تابون (Tabun – GA)

علائم دیداری: مایع بی‌رنگ، تبخیر آهسته

علائم بویایی: بوی میوه یا حلال لاک

علائم فیزیولوژیک اولیه: تاری دید، آبریزش بینی، احساس گرما، تهوع

اثرات کوتاه‌مدت: تشنج، فلج تنفسی، مرگ سریع

اثرات بلندمدت: نارسایی سیستم عصبی مرکزی، لرزش پایدار

نشانه‌گان تشخیصی اولیه: دید مبهم همراه با اشک‌ریزش شدید و اسپاسم عضلانی

۳.۳ VX (V-series Agents)

علائم دیداری: مایع روغنی بی‌رنگ و بی‌بو

علائم بویایی: عملاً بی‌بو

علائم فیزیولوژیک اولیه: عرق زیاد، تهوع شدید، درد شکم، میوز

اثرات کوتاه‌مدت: مرگ در چند دقیقه بدون درمان، اختلال در هوشیاری

اثرات بلندمدت: اختلالات عصبی طولانی‌مدت، صرع

نشانه‌گان تشخیصی اولیه: میوز مقاوم، تعریق غیرقابل کنترل، فلج تنفسی تدریجی

نکات کلیدی شناسایی سریع گازهای عصبی:

۱. مردمک سوزنی (میوز) یکی از نشانه‌های متداول است.

۲. تشرح زیاد بزاق، آبریزش بینی و تهوع نشانه‌های «سندرم کولینرژیک» هستند.

۳. شروع علائم در گازهای عصبی معمولاً در عرض چند ثانیه تا چند دقیقه اتفاق می‌افتد.

۴. تفاوت مهم: گازهای عصبی باعث علائم عمومی و فوری می‌شوند، در حالی که گازهای

سوزاننده معمولاً اثرات با تأخیر و موضعی دارند.



۴. آلاینده‌های هوای منتشره از انفجارها و تخریب‌های نظامی

۴.۱. ذرات معلق (Particulate Matter – PM)

تعریف: ذرات ریز معلق در هوا شامل گرد و غبار، دود، دوده، و ذرات شیمیایی هستند که قطر آئرودینامیک آنها معمولاً کمتر از ۱۰ میکرومتر (PM10) یا ۲.۵ میکرومتر (PM2.5) است. علائم فیزیولوژیک اولیه: سرفه، سوزش گلو، تنگی نفس، احساس خفگی، تحریک چشم‌ها و

بینی

اثرات کوتاه‌مدت: تشدید بیماری‌های تنفسی مانند آسم، برونشیت، و خس خس سینه
اثرات بلندمدت: بیماری‌های مزمن ریوی، افزایش ریسک حملات قلبی و سکته، کاهش عملکرد ریه

منابع در شرایط جنگی: انفجارها، سوختن مواد نفتی و شیمیایی، تخریب ساختمان‌ها و آزادسازی گرد و غبار و ذرات ریز

نکات کلیدی: ذرات معلق به دلیل اندازه بسیار کوچک، می توانند به عمق ریه ها نفوذ کرده و باعث آسیب های جدی شوند. استفاده از ماسک های فیلتر دار (N95 و بالاتر) برای کاهش استنشاق آنها حیاتی است.



۴.۲. دی اکسید گوگرد (SO_2 - Sulfur Dioxide)

علائم دیداری: گاز بی رنگ با بوی تند و تیز

علائم بویایی: بوی زننده تخم مرغ گندیده

علائم اولیه: سرفه، خس خس، التهاب مخاط بینی و ریه

اثرات کوتاه مدت: اسپاسم برونش، تنگی نفس

اثرات بلندمدت: آسم مزمن و برونشیت



۴.۳. دی اکسید نیتروژن (NO_2 - Nitrogen Dioxide)

علائم دیداری: گاز قرمز-قهوه ای (خرمایی)

علائم بویایی: بوی تند و تحریک کننده

علائم اولیه: سرفه، سوزش گلو، تنگی نفس

اثرات کوتاه مدت: التهاب شدید ریه، ادم ریوی

اثرات بلندمدت: کاهش عملکرد ریوی، برونشیت مزمن

۴.۴. آمونیاک (NH_3 - Ammonia)

علائم دیداری: بخار سفید تا بی رنگ، بوی تند و زننده (مانند ادرار یا کود)

علائم بویایی: بوی تند، قوی و خفه کننده

علائم فیزیولوژیک اولیه: سوزش چشم، سرفه، تحریک شدید مخاط بینی و گلو

اثرات کوتاه مدت: التهاب شدید دستگاه تنفسی فوقانی، ادم ریه در مواجهه شدید، درد

قفسه سینه

اثرات بلندمدت: آسیب مزمن ریه، برونشیت مزمن

نشانه‌های تشخیصی اولیه: سرفه خشک و پیشرونده، احساس خفگی، سوزش مخاط‌های تنفسی

۴.۵. هیدروژن سیانید (Hydrogen Cyanide – HCN)

علائم دیداری: گاز بی‌رنگ

علائم بویایی: بوی بادام تلخ

علائم اولیه: سردرد، تهوع، ضعف عضلانی

اثرات کوتاه‌مدت: مسمومیت حاد، فلج تنفسی و مرگ

نشانه‌های تشخیصی اولیه: بوی بادام تلخ، کاهش هوشیاری سریع

۲.۲. شناسایی عوامل بیولوژیک (Biological Agents)

تعریف: عوامل بیولوژیک شامل میکروارگانیسم‌ها یا سموم تولیدشده توسط آن‌ها هستند که می‌توانند باعث بیماری‌های عفونی یا مسمومیت شوند. این عوامل ممکن است در هوا، آب یا مواد غذایی پخش شوند.

علائم دیداری: معمولاً نشانه‌های ظاهری خاصی در محیط دیده نمی‌شود، اما ممکن است مواردی مانند دود غیرعادی یا ذرات معلق دیده شود.

علائم فیزیولوژیک اولیه: تب ناگهانی و شدید، ضعف و بی‌حالی، درد عضلانی، سرفه، تنگی نفس، بثورات جلدی یا زخم‌های پوستی (بسته به نوع عامل)



نمونه عوامل بیولوژیک مهم:

باکتری‌ها: مانند باسیلوس آنتراسیس (عامل بیماری سیاه زخم)

ویروس‌ها: مانند ویروس ابولا، ویروس آنفلوآنزا

سموم بیولوژیک: مانند توکسین بوتولینوم

اثرات کوتاه مدت: شروع ناگهانی بیماری، مشکلات تنفسی، شوک و ضعف عمومی

راه‌های شناسایی سریع:

۱. ظهور ناگهانی بیماری‌های مشکوک در جمعیت:

اگر چند نفر در یک منطقه به صورت همزمان و ناگهانی دچار تب بالا، ضعف شدید، سرفه‌های مکرر یا علائم گوارشی غیرمعمول شدند، احتمال وجود عامل بیولوژیک وجود دارد.

۲. انتشار علائم غیرمعمول و گسترده:

بروز سریع بیماری با علائم مشابه در میان افرادی که هیچ تماس مستقیم یا سابقه بیماری قبلی نداشته‌اند، نشان‌دهنده احتمال انتشار عوامل عفونی یا سموم بیولوژیک است.

۳. مشاهده علائم بالینی خاص:

بسته به نوع عامل، ممکن است علائم متفاوتی دیده شود:

بثورات یا زخم‌های پوستی غیرمعمول (مثلاً سیاه زخم)

مشکلات شدید تنفسی و سرفه‌های مقاوم

اسهال و استفراغ شدید با منشا نامعلوم

فلج یا ضعف عضلانی ناگهانی (در موارد مسمومیت با توکسین‌ها)

۴. گزارشات و هشدارهای رسمی:

دریافت هشدار یا اطلاعیه از مراجع بهداشتی و نظامی در خصوص احتمال حملات

بیولوژیک یا انتشار عوامل عفونی.

۵. آگاهی محیطی:

مشاهده موارد مشکوک مانند بسته‌بندی‌های ناشناخته، نشت مایعات مشکوک، یا حضور

ناگهانی پرندگان یا حیوانات مرده در منطقه.

۲.۳. شناسایی عوامل پرتویی (Radiological Agents)

تعریف: عوامل پرتویی شامل تشعشعات یونیزان هستند که می‌توانند از منابع هسته‌ای یا

سلاح‌های پرتویی آزاد شوند و موجب آسیب جدی به سلول‌ها و بافت‌های بدن شوند.

علائم دیداری:

وجود نور سفید یا درخشش غیرمعمول در محیط (خصوصاً در شب)

ممکن است هیچ علائم ظاهری خاصی در هوا دیده نشود.

علائم فیزیولوژیک اولیه:

تهوع، استفراغ، سرگیجه، ضعف شدید

طعم فلز یا مزه غیرطبیعی در دهان

سوزش یا التهاب پوست (در مواجهه با دوز بالا)

سردرد، تب و کاهش اشتها

اثرات کوتاه مدت:

بیماری ناشی از تابش (Acute Radiation Syndrome) با علائمی مانند تهوع، خونریزی، کاهش

گلبول های سفید و ضعف شدید

سوختگی های پوستی و التهاب مخاطی

نشانه های نیاز به کمک فوری پزشکی

تهوع و استفراغ شدید که بیش از ۲۴ ساعت ادامه دارد.

خونریزی از بینی یا لثه

تب بالا و شدید

کاهش سطح هوشیاری یا گیجی

درد شدید در ناحیه پوست یا چشم ها

نکته مهم: پرتو زایی معمولاً باعث بروز علائم سریع و شدید می شود و هر گونه شک و شبهه

باید جدی گرفته شود. مراجعه سریع به مراکز درمانی و اطلاع رسانی به مسئولان سلامت،

بهترین راهکار برای حفظ سلامت شما و اطرافیان است.

۳. اقدامات محافظتی داخل خانه و محیط‌های بسته در شرایط اضطرار آلودگی

هوا و حملات بیوشیمیایی:

۱. ایمن‌سازی فضا

- تمام درها و پنجره‌ها را ببندید و درزها را با چسب نواری، پلاستیک یا پارچه خیس

پوشش دهید تا ورود آلاینده‌ها به حداقل برسد.

- تهویه‌های مکانیکی (کولر، هواکش، هود) را خاموش کنید تا هوا از بیرون وارد نشود.

- اتاق مرکزی بدون پنجره را برای پناه‌گیری انتخاب کنید، ترجیحاً این تنها دارای یک

در و فاقد تهویه بیرونی باشد.

۲. مدیریت تنفس و تهویه در فضای بسته

- در صورت بروز بوی شدید، از پارچه خیس شده با آب و سرکه برای فیلتر کردن هوا

استفاده کنید.

- مگر در شرایط اضطرار یا دریافت اطلاعات شرایط امن از مراجع رسمی، در و پنجره‌ها را

باز نکنید.

- در صورت احتمال وجود گازهای قابل اشتعال یا انفجار، از شمع، بخاری نفتی یا منابع

حرارت‌زا استفاده نکنید.

۳. تجهیزات و وسایل حفاظت فردی (PPE)

در شرایط مواجهه با آلودگی شدید هوا ناشی از حملات، داشتن تجهیزات محافظتی

می‌تواند به شدت میزان آسیب و تماس با عوامل خطر را کاهش دهد. در صورت ایجاد

شرایط اضطرار، وسایل زیر در دسترس جمعیت عمومی یا پرسنل امداد قرار می‌گیرد.

۳.۱. ماسک‌های محافظ

– ماسک (CBRN (Chemical, Biological, Radiological, Nuclear):

این دسته از ماسک‌ها، ماسک تخصصی با فیلتر چندمنظوره برای حفاظت کامل در برابر گازهای سمی، ذرات بیولوژیک و مواد پرتوزا بوده و مناسب برای استفاده در شرایط جنگی و نظامی هستند.

– ماسک نیم‌صورت یا تمام‌صورت با فیلتر P100 یا ABEK-P3

در صورت عدم دسترسی به ماسک CBRN، ماسک‌های صنعتی با فیلترهای چندمنظوره نیز می‌توانند تا حدودی مؤثر باشند.

– ماسک N95: مناسب برای شرایط اضطراری اولیه یا تماس با ذرات معلق و بعضی عوامل

میکروبی



جدول ۱. دسته بندی تجهیزات حفاظت تنفسی برای مقابله با آلاینده های شیمیایی

آلاینده	مقداری اضطراری خطرناک برای سلامت (IDLH)	کلاس ماسک تنفسی
ذرات معلق	-	N95, N99
ترکیبات و گازهای آلی	-	A
گازهای معدنی	-	B
آمونیاک	300 ppm	K
کلر	10 ppm	B/E
گوگرد دی اکسید	100 ppm	E
کربن مونوکسید	1200 ppm	تجهیزات تنفسی فشار مثبت (PARP)
نیتروژن دی اکسید	20 ppm	تجهیزات تنفسی فشار مثبت (PARP)
کربن دی اکسید	40000 ppm	تجهیزات تنفسی فشار مثبت (PARP)
کلر دی اکسید	5 ppm	تجهیزات تنفسی فشار مثبت (PARP)
کربونیل کلرید (فسژن)	2 ppm	تجهیزات تنفسی فشار مثبت (PARP)
سیانیدها به شکل سیانوژن یا سیانوژن کلرید	25 mg/m ³ بر حسب سیانید	تجهیزات تنفسی فشار مثبت (PARP)

راهنمای استفاده از ماسک‌های CBRN

این راهنما بر اساس دستورالعمل رسمی ماسک‌های استفاده صحیح از این ماسک‌ها در مواجهه با گازهای شیمیایی، بیولوژیکی، پرتویی و ذرات معلق در شرایط جنگی حیاتی است..

۱. بازرسی قبل از استفاده

ماسک را از نظر ترک، پارگی بندها، شکستگی دریچه‌ها، خراش روی عدسی یا شل بودن اتصالات بررسی کنید.



۲. مونتاژ فیلتر و کارتریج

درپوش فیلتر را مطابق جهت درست روی فیلتر قرار داده و به آرامی روی ماسک پیچ کنید. از سفت شدن کامل اتصال اطمینان حاصل نمایید.



۳. پوشیدن ماسک

ماسک را روی صورت قرار دهید به طوری که قسمت بینی روی پل بینی و قسمت پایین روی چانه قرار گیرد. بندها را به آرامی و متوازن سفت کنید.



۴. تست نشت فشار مثبت

کف دست را روی دریچه بازدم بگذارید و بازدم انجام دهید. اگر ماسک کمی از صورت فاصله گرفت، آب بندی مناسب است.



۵. تست نشت فشار منفی

دو فیلتر را با کف دست بپوشانید و نفس عمیق بکشید. اگر ماسک به داخل کشیده شد، نشتی وجود ندارد.



۶. تنظیم نهایی ماسک بر روی صورت

بند پیشانی را نیز تنظیم کنید. ماسک باید محکم ولی بدون فشار بیش از حد روی صورت قرار گیرد.

۷. در آوردن ماسک

بندها را به آرامی از بالا به پایین شل کرده و ماسک را بدون تماس با سطح داخلی از صورت بردارید.

۳.۲. پوشش بدن و لباس محافظ

- لباس ضدشیمیایی (NBC Suit یا Hazmat Suit):

مناسب برای نیروهای امدادی یا خانواده‌هایی که در معرض مستقیم مواد شیمیایی یا پرتویی قرار دارند.

- لباس ضدآب یا پلاستیکی با درزهای بسته:

در غیاب لباس‌های تخصصی، می‌توان از پوشش‌های پلاستیکی یا ضدآب همراه با نوار چسب برای بستن درزها استفاده کرد.

۳.۳. محافظ چشم و صورت

- عینک ایمنی (Goggles) برای جلوگیری از تماس مستقیم با بخارات، ذرات بیولوژیک یا مواد شیمیایی

- شیلد صورت برای حفاظت از کل صورت در مقابل قطرات آلوده یا تماس مستقیم

۳.۴. دستکش و کفش محافظ

- دستکش نیتریل یا بوتیل:

این دستکش‌ها در برابر مواد شیمیایی و بیولوژیک مقاوم هستند. در صورت عدم دسترسی، می‌توان از چند لایه دستکش خانگی استفاده کرد.

- چکمه لاستیکی یا کفش بسته غیرقابل نفوذ برای جلوگیری از تماس پوست پا با سطوح

آلوده

۳.۵. سایر اقلام ضروری حفاظت فردی

کیسه بزرگ پلاستیکی برای جمع‌آوری لباس‌های آلوده

نوار چسب پهن برای آب‌بندی اتصالات لباس یا محیط

محلول ضد عفونی‌کننده دست و سطوح (بر پایه الکل یا هیپوکلریت)

۴. اقدامات محافظتی خارج از خانه در شرایط اضطرار آلودگی هوا و حملات

بیوشیمیایی:

۴.۱. اولویت: ترک سریع محیط آلوده

سریع ترین واکنش: فاصله گرفتن از محل انفجار، دود یا انتشار بخار مشکوک در صورت شنیدن هشدار حمله شیمیایی یا پرتویی، فوراً مسیر برگشت به محیط بسته امن (خانه، پناهگاه، ساختمان عمومی) را پیدا کنید.

۴.۲. پوشش فوری دهان، بینی، پوست و چشم‌ها

از ماسک CBRN یا در نبود آن، ماسک N95 یا پارچه ضخیم و خیس شده برای پوشش دهان و بینی استفاده کنید.

چشم‌ها را با عینک ایمنی یا حتی عینک آفتابی ساده بپوشانید تا از تماس ذرات محرک یا قطرات آلوده جلوگیری شود.

تا حد امکان سطح پوست را بپوشانید (پوشیدن بارانی، پانچو، روسری یا کیسه پلاستیکی روی سر و دست‌ها)

۴.۳. حرکت در مسیر ایمن و پرهیز از نواحی مشکوک

به سمت بلندی‌ها و مناطق باز با تهویه بهتر بروید (برخی عوامل سنگین تر از هوا هستند و در نقاط پایین دست جمع می‌شوند).

از حرکت در مسیر باد پرهیز کنید (باد ممکن است آلودگی را به همراه آورد).

از نزدیکی به اجسام مشکوک، مایعات نشت کرده، حیوانات مرده یا منابع دود دوری کنید.

۴.۴. عدم تماس با سطوح یا اشیاء مشکوک

از نشستن یا تماس با دیوار، زمین یا اشیاء در فضای باز خودداری کنید.

هرگونه مایع، پودر یا ماده چسبناک روی لباس یا پوست را لمس نکنید.

در صورت وجود قطرات روی بدن یا لباس، از دستمال یا پارچه خیس برای پاک کردن ملایم استفاده کنید.

۴.۵. رفتار ایمن تا رسیدن به پناهگاه

آرام و با کمترین حرکت اضافی راه بروید تا میزان استنشاق و تماس کمتر شود. اگر مجبور به عبور از دود یا گاز هستید، نفس را حبس کرده، سرتان را پایین نگه دارید و با سرعت عبور کنید.

۴.۶. پس از ورود به خانه یا پناهگاه

لباس‌های بیرون را فوراً درآورده و در کیسه پلاستیکی جداگانه بگذارید. بدن، دست‌ها و موها را با آب و صابون بشوید. اگر علائمی مانند تهوع، سرفه شدید، سوزش چشم یا پوست مشاهده شد، سریعاً به پزشک مراجعه کنید.

جدول ۲. لیست مجموعه وسایل اضطراری حفاظت از جان در شرایط اضطرار حملات

بیوشیمیایی

وسیله	کاربرد
ماسک‌های CBRN	محافظت در برابر انواع آلاینده‌های شیمیایی، بیولوژیک و رادیواکتیو
ماسک N95 یا دستمال ضخیم	فیلتر ذرات و گرد و غبار
بطری آب کوچک	خیس کردن ماسک یا شستشوی موقت چشم
عینک ساده	محافظت از چشم در برابر ذرات
البسه بارانی و بلند	پوشاندن بدن در مواقع اضطراری
دستمال مرطوب یا پارچه تمیز	پاک کردن اضطراری پوست یا اشیاء

۵. وسایل ضروری در شرایط اضطرار آلودگی هوا و حملات بیوشیمیایی:

۵.۱. وسایل حفاظت فردی

ماسک N95 یا ماسک فیلتردار شیمیایی (در صورت امکان، ماسک CBRN)

عینک ایمنی یا عینک محافظ

دستکش نیتریل یا لاستیکی

البسه بارانی نایلونی برای پوشش موقت بدن

پارچه ضخیم یا دستمال خیس (برای مواقع اضطراری بدون ماسک)

۵.۲. آب و غذا

آب معدنی (حداقل ۳ لیتر برای هر نفر در روز - برای ۳ روز)

کنسروجات، بیسکویت خشک، خرما یا مغزها (بدون نیاز به پخت)

دربازکن کنسرو، قاشق، لیوان

قرص‌های ضدعفونی کننده آب

۵.۳. تجهیزات روشنایی و ارتباطات

چراغ قوه دستی یا پیشانی‌بند

باتری اضافی

رادیو کوچک باتری‌خور یا شارژی (برای دریافت اطلاعات‌های رسمی)

پاوربانک شارژ‌شده برای موبایل

۵.۴. دارو و کمک‌های اولیه

داروهای روزمره و نسخه‌ای (برای افراد خانواده)

استامینوفن، ایبوپروفن، قرص ضداسهال

باند، گاز استریل، چسب زخم، قیچی، الکل یا بتادین

ماسک و دستکش اضافه برای مراقبت از افراد بیمار

۵.۵. مدارک و اسناد مهم

فتو کپی کارت ملی، شناسنامه، دفترچه بیمه و مدارک شناسایی

لیست شماره‌های تماس اضطراری (خویشاوندان، مراکز درمانی، اورژانس)

۵.۶. وسایل شخصی و متفرقه

دستمال کاغذی، دستمال مرطوب، صابون کوچک

لباس زیر اضافی، جوراب، پتو یا کیسه خواب سبک

نوار چسب پهن، طناب نازک، چاقوی چندکاره

دفترچه یادداشت و خودکار

بسته‌های پلاستیکی برای دورریختن لباس یا اشیاء آلوده

نکته مهم: این وسایل را در یک کیف ضدآب و قابل حمل نگهداری کنید و در محل

مشخصی قرار دهید تا در مواقع اضطراری به سرعت در دسترس باشد. در صورت وجود

نوزاد، سالمند یا بیمار خاص در خانواده، وسایل اختصاصی آن‌ها را نیز حتماً اضافه کنید

(پوشک، داروی خاص، شیر خشک و ...).

[تصویر: وسایل اضطراری (ماسک، آب، چراغ قوه، دارو)]

۶. اقدامات محافظتی پس از بحران شرایط اضطرار آلودگی هوا و حملات

بیوشیمیایی:

پس از پایان بحران، حتی اگر شرایط ظاهراً عادی به نظر برسد، هنوز خطراتی مانند آلودگی پنهان، تماس با مواد سمی باقی مانده یا انتقال بیماری وجود دارد. بنابراین رعایت اقدامات زیر الزامی است:

۶.۱. تا اعلام رسمی رسانه‌های ملی، از پناهگاه خارج نشوید.

خروج از خانه یا پناهگاه فقط زمانی مجاز است که رسانه‌های رسمی مانند رادیو، تلویزیون یا پیام‌های دولتی اعلام کنند شرایط ایمن شده است. شایعات یا آرام شدن ظاهری محیط نباید مبنای تصمیم‌گیری برای خروج باشد.

۶.۲. لباس‌ها و وسایل همراه را پاک‌سازی یا معدوم کنید.

لباس‌هایی که در زمان حادثه پوشیده‌اید را بشوید (با آب و مواد شوینده زیاد) یا اگر احتمال آلودگی بالاست، در کیسه پلاستیکی محکم قرار داده و دور بریزید. وسایل فلزی یا پلاستیکی همراه (مانند کلید، کیف پول، تلفن همراه) را با دستکش پاک کنید یا ضدعفونی نمایید.

۶.۳. فقط از آب آشامیدنی بسته‌بندی شده استفاده کنید.

از نوشیدن آب شیر، چاه یا مخزن تا بررسی ایمنی توسط مسئولان خودداری کنید. اگر آب بسته‌بندی شده در دسترس نیست، آب را حداقل ۱۰ دقیقه بجوشانید یا با قرص ضدعفونی کننده تصفیه کنید.

۶.۴. معاینه پزشکی انجام دهید

حتی در صورت نداشتن علائم واضح، توصیه می‌شود اعضای خانواده به پزشک عمومی یا

مرکز سلامت مراجعه کنند تا بررسی های اولیه انجام شود.

در صورت بروز علائم خاص (مانند سرفه مداوم، تهوع، خستگی، بثورات پوستی یا ضعف) در

اسرع وقت به مراکز درمانی ارجاع شوید.

۶.۵. پیگیری سلامت روانی

در صورت تجربه استرس شدید، بی خوابی یا اضطراب غیرعادی پس از حادثه، با روانشناس

یا مشاور سلامت روان صحبت کنید.

کودکان، سالمندان و افراد با بیماری زمینه ای نیاز به مراقبت ویژه دارند.





www.aqcc.sbmu.ac.ir