

ویژه پزشکان، پرستاران و مراقبین سلامت



جمهوری اسلامی ایران
وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
 معاونت بهداشت - معاونت درمان

1. راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت

های حاد با مواد محرک

همراه با ضمیمه مواجهه با مواد شیمیایی

این راهنما با تلاش و مشارکت جمعی از اساتید رشته های تخصصی و فوق تخصصی و کارشناسان وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برای راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک تهیه شده است. مقرر شده است که این راهنما با نظر کمیته علمی و براساس شواهد علمی و ارزیابی های میدانی (نظیر تعداد بیماران بستری، نتایج و میزان تجویز و مصرف دارو) در فواصل زمانی موردنیاز به روزرسانی شود.

مجموعه دستورالعمل های بهداشت و درمان در کنترل اپیدی ما

نسخه سوم : اسفندماه 1401

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

کمیته علمی کشوری مدیریت بحران و CBRNE در تاریخ 1401/12/6 به دستور وزیر محترم بهداشت و با محوریت معاونت درمان، با عضویت جمع کثیری از متخصصین و فوق تخصص های رشته های مختلف مرتبط تشکیل شده است. هدف از تشکیل این کمیته تدوین راهنمای کشوری رویکرد تشخیصی و درمانی مسمومیت های حاد اورژانس می باشد. به روز رسانی راهنمای تهیه شده و بررسی موارد مرتبط از وظایف این کمیته می باشد. اطلاعاتی که می تواند در موارد خاص سیاست گذاری های بهداشتی در حملات تهدید کننده مشابه مؤثر باشد در اختیار سیاست گذاران قرار خواهد گرفت.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

اسامی اعضای کمیته علمی کشوری مدیریت بحران و CBRNE (به ترتیب حروف الفبا):

دکتر فتح الله ادبی . دکتر مرتضی ایزدی . دکتر هومن بخشنده . دکتر طالب بدری . دکتر یونس پناهی . دکتر نادر توکلی . دکتر مهرداد حقیقی . دکتر سلیمان حیدری . دکتر محمد رضا خاکسار . دکتر حمیدرضا خانکه . دکتر غلامعلی دوروشی . دکتر فرزاد رحمانی . دکتر سید سجاد رضوی . دکتر رضا رنجبر . دکتر کامبیز سلطانی نژاد . دکتر شاهین شاد نیا . دکتر سعید شیرعلی زاده . دکتر محمد رضا صالحی . دکتر کتایون طایری . دکتر سید امیر پاشا طبائیان . دکتر شهنام عرشی . دکتر امیر حسام علیرضایی . دکتر حسین فرشیدی . دکتر محمد مهدی فروزانفر . مهندس محسن فرهادی . دکتر مصطفی قانعی . دکتر طیب قدیمی . دکتر سعید کریمی . دکتر محمد علی لطیفی . دکتر مهدی مصری . دکتر بابک مصطفی زاده . دکتر فرهاد ملک . دکتر جعفر میعادفر . دکتر علی ناظری . دکتر شهریار نفیسی . دکتر احمدعلی نور بالا . دکتر حسن واعظی . دکتر محمد تقی یمانی .

با تشکر از اساتید و همکاران ذیل که در تهیه و تدوین و به روز رسانی این راهنما همکاری نموده اند (به ترتیب حروف الفبا) :

دکتر علی استادی . مهندس طیبه الهی . دکتر حسن امیری . دکتر حسن باقری . مهندس ایوب بیگی . دکتر جعفر جندقی . دکتر امیر عباس حامدیان . مهندس پریسا حسنی . مهندس ناهید حسن زاده . دکتر بیتا دادپور . دکتر میترا رحیمی . دکتر عباس شاهسونی . دکتر لیدا شجاعی . مهندس غلامرضا شقاقی . دکتر فاطمه صادقی . دکتر پیمان عرفان طلب اوینی . دکتر حوروش فرجی . دانا مهندس محسن فرهادی . دکتر علیرضا قاسمی طوسی . دکتر محمد مجیدی . مهندس سید رضا هاشمی

رئیس کمیته علمی کشوری مدیریت بحران و CBRNE : دکتر سعید کریمی

دبیر علمی کمیته : دکتر مصطفی قانعی

دبیر اجرایی کمیته : دکتر کتایون طایری

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

فهرست

8	مقدمه
10	تعاریف
11	ارزیابی اولیه
11	تشخیص سندروم توکسیک (Toxidrome)
11	اقدام ارجح
11	ارزیابی خطر
13	جهت آگاهی از نحوه ی مشاوره تلفنی قبل از اعزام به راهنمای RCCE رجوع شود.
13	ارزیابی، آلودگی زدایی، تریاژ و درمان اولیه بیماران، تریاژ ثانویه و انتقال به بیمارستان
15	یافته های بالینی
16	علائم خطر
17	فلوچارت مدیریت مواجهه با عوامل محرک در مراکز محیطی (درمانگاه، مطب، مدارس)
21	انتقال بیمار به بیمارستان
21	اقدامات تشخیصی
21	آزمایش های سم شناسی
22	نمونه مورد نیاز برای آزمایش:
23	جمع آوری و نحوه انتقال نمونه
24	تست های تشخیصی
25	اقدامات حمایتی در اورژانسی
26	باز نگهداشتن راههای هوایی
26	اقدامات درمانی

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

27	الگوریتم تریاژ مسمومیت های گروهی در بیمارستان ها و مراکز تخصصی ، برای موارد ارجاع شده
31	ارزیابی قبل، حین و بعد از انجام خدمت تشخیص و درمان مسمومیت ها
32	محدود کردن جذب سم (Limit absorption)
35	اندیکاسیون بستری در ICU مسمومیت
36	اندیکاسیون بستری در بخش تحت نظر
39	تواتر ارائه خدمت
40	استانداردهای ثبت
42	اندیکاسیون های دقیق جهت تجویز خدمت:
42	مدت اقامت در بخش های مختلف بستری جهت ارائه هر بار خدمت مربوطه:
42	ارزیابی مجدد و تعیین تکلیف بیمار Determine Disposition
42	بررسی اپیدمیولوژیک
42	دیدگاه کلان به مقوله اپیدمیولوژی در مدیریت بحران و اهداف مرتبط با آن
44	مدل مفهومی حوادث و اهداف و اقدامات اپیدمیولوژیک مرتبط
45	نتیجه گیری
46	اقدامات بهداشت محیط
49	توصیه ها
50	توصیه های روان شناختی و حمایت های روانی اجتماعی
51	واکنش های شایع در مواجهه با بحران
52	واکنش های روانی پس از حوادث و بلایا
52	مداخلات اولیه سلامت روان در زمان حادثه
54	آموزش

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

54	موارد ضروری جهت آموزش به بیمار
56	ضمائم:
56	ضمیمه شماره 1: فلوجارت مسیر مراقبت اولیه در حوادث شیمیایی
57	ضمیمه 2: جدول ملاحظات درمانی، درمان اولیه، آنتی دوت ها برای عوامل مختلف شیمیایی
66	ضمیمه شماره 3: جدول علائم و نشانه های بالینی مواجهه با عوامل شیمیایی
69	ضمیمه شماره 4: آلودگی زدایی بیمار
70	ملاحظات آلودگی زدایی کودکان
71	آلودگی زدایی به روش شستشو/پاک کردن/شستشو
73	منابع

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

توصیه های این راهنما بر اساس ارزیابی شواهد علمی بین المللی و ملی به روز شده و اجماع نظر متخصصین و خبرگان علمی، تقسیم بندی شده است:

توصیه می شود/پیشنهاد می شود:

- بر اساس شواهد و اطلاعات موجود، استفاده از این روش درمانی ممکن است به بهبود بیماری و کاهش عوارض ناشی از آن کمک کند.

توصیه نمی شود/پیشنهاد نمی شود:

- در حال حاضر شواهد و اطلاعات کافی برای استفاده از این روش درمانی وجود ندارد

باید:

- بر اساس شواهد و اطلاعات موجود، بر استفاده از این روش درمانی/تشخیصی تاکید می شود.

نباید:

- بر اساس شواهد و اطلاعات موجود، بر عدم استفاده از این روش درمانی/تشخیصی تاکید می شود.



اصول پزشکی مراقبت های ویژه و سم شناسی پزشکی مانند میله اسکلیپوس¹ در هم تنیده شده اند و شواهد را حتی می توان در قرون وسطی نیز ردیابی کرد نظیر رساله ای درباره سم و پادزهرهای آنها توسط Moses Maimonides در اواخر قرن دوازدهم نگاشته شده است.

پزشکانی که بیماران مسموم را درمان می کنند باید رویکردی سیستماتیک برای ارزیابی و مدیریت

بیماران داشته باشند. مسمومیت تصادفی یا عمدی ناشی از مواد مجاز و غیرمجاز می تواند طیف وسیعی از علائم و یافته های بالینی را ایجاد کند. از این رو شرح حال و معاینه فیزیکی در شناخت بیمار مسموم از اهمیت بالایی برخوردار است.

مدیریت اولیه مسمومیت ها باید بر روی تثبیت سریع وضعیت بیمار و مراقبت های حمایتی، تا زمانی که ماده مقصر شناسایی شود، متمرکز باشد. این برنامه شامل ارائه مراقبت های حمایتی، جلوگیری از جذب سم، استفاده از پادزهرها (در صورت وجود و دسترسی) و تقویت تکنیک های حذف ماده سمی است.

بروز حوادث شیمیائی و مسمومیت های دسته جمعی از اهمیت ویژه ای برخوردار است و این رخدادها باید بصورت اورژانس پیگیری گردد زیرا غالباً تعداد زیادی از افراد درگیر می شوند. مسمومیت با مواد شیمیایی ممکن است بصورت حاد یا مزمن رخ دهد. مسمومیت ممکن است در جریان یک اقدام عمدی بصورت محدود (خودکشی، یا دیگر کشتی) و یا دسته جمعی در جریان جنگ یا حمله تروریستی رخ دهد.

مواجهه عمدی یا اتفاقی فرد با انواع دارو و سم به صورت مسمومیت های حاد و مزمن، سوء مصرف انواع مواد مخدر و محرک، گزش حیوانات سمی و غیر سمی (مارگزیدگی، عقرب گزیدگی، زنبورگزیدگی، گزش عنکبوت ها...)، مسمومیت های گیاهی و شیمیایی... از علل موارد مراجعه یا ارجاع بیماران به مراکز درمانی می باشد.

¹ میله اسکلیپوس یک نماد مرتبط با پزشکی با ریشه یونان باستان است، متشکل از مار پیچیده شده به دور یک میله. در اساطیر یونان باستان، اسکلیپوس خدای پزشکی و شفا بود.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

نظر به ماهیت بالقوه کشنده مسمومیت های حاد در بعضی از محصولات دارویی و سموم و مسمومیت و مرگ ناشی از گزش ها ، انجام به موقع و سریع اقدامات تشخیصی – درمانی با در نظر گرفتن زمان طلایی تشخیص و درمان مسمومیت ها، نقش به سزایی در کنترل شرایط بالینی ، درمان موفقیت آمیز و کاهش ناتوانی و مرگ و میر بیماران ایفا می کند. بنابراین وجود استاندارد خدمتی که بتواند نسبت به مدیریت درمانی- مراقبتی این بیماران براساس پزشکی مبتنی بر شواهد علمی (Evidence –Based Medicine) می تواند راهگشا باشد. با توجه به اهمیت رسیدگی سریع به بیماران دچار انواع مسمومیت، در برخی کشورها سامانه یکپارچه جهت مدیریت این بیماران در قالب مرکز کنترل مسمومیت ها (Control Center Poison) در نظر گرفته شده است و در کشور ما نیز نظر به شیوع بالای انواع مسمومیت های دارویی، سموم و سوء مصرف مواد ، سیستم ارجاع بیماران به مراکز مسمومیت دانشگاهی وجود دارد.

شایعترین مواد مورد استفاده در حملات بیوتروریستی و کموتروریستی

در حملات بیوتروریستی یا کموتروریستی معمولا عوامل زیر مورد استفاده قرار می گیرند.

- 1- **Toxins** (Botulinum toxin, Ricin, Saxitoxin, Aflatoxin, Diphthria, Tetanus, SEB, Shigatixin)
- 2- **Nerve agents** (Sarin,Soman,Tabun,VX)
- 3- **Blood agents** (Hydrogen cyanide,Cyanogen chloride)
- 4- **Blistering agents** (vesicants) (Mustard gas, Lewisite,Nitrogen mustard)
- 5- **Choking agents** (Chlorine , Phosgene, Chloropicrin, Diphosgen)
- 6- **Vomiting agents** (Adamsite, Diphenylchloroarsine)
- 7- **Tear gases** (2-chlorobenzalmalonitrile (CS gas), Capsaicin spray)
- 8- **Psychoactive drugs** (such as LSD and cannabinoids)

با وجود تقسیم بندی فوق، در بسیاری موارد عوامل بصورت ترکیبی در نظر گرفته می شود. نیز خاطر نشان

می شود که عمدتا عوامل مولد مسمومیت قابلیت ناچیزی در ردیابی دارند

در این راهنما تلاش شده است که ضمن اشاره به مطالب کلی، بر یافته های بالینی، اقدامات تشخیصی و

مدیریت بیمارانی که در زمستان 1401 با شک به مسمومیت گروهی در شهرهای مختلف کشور مراجعه کرده

اند، تمرکز شود.

تعاریف

- سم (Poison) – هر ماده ای با منشا حیوانی (مار، عقرب، زنبور، عنکبوت و ...) یا منشا گیاهی (انواع گیاهان سمی نظیر خرزهره و ...) یا منشا معدنی (سرب، آرسنیک) یا به صورت انواع گازهای شیمیایی (منواکسید کربن، سیانید هیدروژن و ...) که باعث بروز اختلال در ساختار و عملکرد سیستم بیولوژیک شده و حتی می تواند منجر به از بین رفتن حیات در انسان و حیوانات شود.
- مسمومیت (Intoxication) هرگونه تغییر در شرایط بالینی انسان که در اثر ورود سم به بدن ایجاد می شود.
- توکسیدروم (Toxidrome): مواد متعلق به یک کلاس خاص از سموم، مجموعه مشخصی از علائم و نشانه ها را ایجاد می کنند که به آن سندرم سمی (توکسیدروم) می گویند.
- سم شناسی بالینی (Clinical Toxicology) شاخه ای از دانش سم شناسی است که به مطالعه درباره روش های پیشگیری، تشخیص و درمان و پیشگیری از مرگ و عوارض احتمالی ناشی از مسمومیت های شیمیایی (شغلی، صنعتی، نظامی و محیطی) دارویی و سوئ مصرف مواد و سایر عوامل بیولوژیک و غیربیولوژیک می پردازد.
- انواع مسمومیت از نظر زمان بروز اثر و علائم:
 - مسمومیت حاد: علائم و نشانه های مواجهه با سم از چند دقیقه تا چند ساعت پس از ورود سم به بدن ظاهر می شود.
 - مسمومیت مزمن: متعاقب تماس طولانی با مقادیری از سم در طی مدت زمان نامشخص، علائم و نشانه های مواجهه به صورت تاخیری تظاهر پیدا می کند.
- انواع مسمومیت از نظر علل بروز:
 - مسمومیت تصادفی (Accidental) – در سنین مختلف اتفاق می افتد و عمدتاً در کودکان به علت کنجکاوی در مصرف دارو و یا فراورده های خانگی مشاهده می شود. نوع خاصی از این مسمومیت در حیطة خدمات تشخیصی و درمانی (به علت عدم دقت در دز تزریقی دارو ها توسط کادر درمان) در بیماران اتفاق می افتد و به عنوان خطای پزشکی نام برده می شود.
 - مسمومیت شغلی (Occupational) – در محیط های شغلی و صنعتی مانند کارخانه ها و صنایع شیمیایی مواجهه افراد با موادی مثل انواع فلزات مثل سرب، حلال ها، مواد رنگی و پاک کننده ها، ... منجر به انواع مسمومیت حاد و مزمن می شود.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

- مسمومیت عمدی Intentional - شامل موارد خودکشی Suicide و دگرکشی Homicide و انواع مسمومیت جنایی با سموم و دارو های مختلف می باشد.
- مسمومیت غذایی Food poisoning - غذا و آب آلوده با عوامل بیولوژیک انواع باکتری، قارچ، توکسین ها ... و آلودگی با عوامل غیر بیولوژیک مثل سموم دفع آفات و فلزات سنگین و افزودنی های غذایی... به صورت مسمومیت حاد و مزمن ایجاد می شود.

ارزیابی اولیه

تشخیص سندروم توکسیک (Toxidrome)

از طریق اخذ شرح حال (از بیمار، خانواده، اورژانس 115)، معاینه بالینی و انجام آزمایشات اولیه و تکمیلی (مشاوره با مرکز مسمومین استان جهت ارائه توصیه های لازم برای مدیریت اولیه بیمار) صورت می گیرد

اقدام ارجح

مانند هر بیمار ناپایدار یا در شرایط بدحال، باز نگهداشتن راه هوایی، تنفس و گردش خون در اولویت قرار دارد. علاوه بر احیا، پزشکان باید دو موضوع مهم را که ممکن است در مورد بیماران با مسمومیت شدید در نظر بگیرند که شامل حفظ ظرفیت عملیاتی و تضمین ایمنی کارکنان مراقبت های بهداشتی است. در بیمار مسموم، ارزیابی تشخیصی و مداخلات درمانی اغلب به طور همزمان آغاز می شود.

ارزیابی خطر

پس از احیا و تثبیت اولیه بیمار، ارزیابی خطر برای پیش بینی سیر مسمومیت بالینی، مداخلات مورد نیاز و وضعیت بیمار انجام می شود. از شرح حال، معاینه و نتایج آزمایشات انجام شده استفاده می شود. میزان خطر مسمومیت را می توان با جمع آوری داده ها بر اساس نوع ماده و یا وضعیت بدنی بیمار ارزیابی کرد

معاینه فیزیکی فرد بر اساس توکسیدروم ممکن است دید ارزشمندی در مورد دسته بندی سم/سموم مقصر ارائه دهد. سموم اصلی و یافته های مرتبط با آنها در جدول شماره 1 خلاصه شده است.²

² Chandran J, Krishna B. Initial Management of Poisoned Patient. Indian J Crit Care Med 2019;23(Suppl 4):S234-S240

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

جدول شماره 1. توکسیدروم های شایع

<i>Toxidromes</i>	<i>Mental status</i>	<i>Pupils</i>	<i>Vitals</i>	<i>Other manifestations</i>	<i>Examples of toxic agents</i>
Sympathomimetic	Hyper alert, agitation, hallucination, paranoia	Mydriasis	Hyperthermia, tachycardia, hypertension, widened pulse pressure	Diaphoresis, tremors, hyperreflexia, seizures	Cocaine, amphetamines, ephedrine, theophylline, caffeine
Anticholinergic	Agitation, hallucinations, delirium, coma	Mydriasis	Hyperthermia, tachycardia, hypertension, tachypnea	Dry flush skin, dry mucous membranes, decreased bowel sounds, urinary retention, myoclonus	Antihistamines, TCA, antiparkinsonism agents, atropine, antispasmodics
Hallucinogenic	Hallucinations, perceptual distortions, depersonalization, agitation	Mydriasis (usually)	Hyperthermia, tachycardia, hypertension, tachypnea	Nystagmus	Phencyclidine, MDMA, MDEA
Opioid	CNS depression, coma	Miosis	Bradypnea, apnea	Hyporeflexia, pulmonary edema, needle marks	Heroin, morphine, methadone, diphenoxylate
Sedative-hypnotic	CNS depression, confusion, stupor, coma	Variable	Often normal; hypothermia, bradycardia, hypotension, bradypnea, apnea	Hyporeflexia	Benzodiazepines, barbiturates, alcohols, zolpidem
Cholinergic	Confusion, coma	Miosis	Bradycardia, hypertension, tachypnea, hypotension, bradypnea	Salivation, urinary and fecal incontinence, diarrhea, emesis, diaphoresis, lacrimation, GI cramps, bronchoconstriction, muscle fasciculations and weakness, seizures	Organophosphate and carbamate insecticides, nerve agents, nicotine, physostigmine, edrophonium
Serotonin syndrome	Confusion, agitation, coma	Mydriasis	Hyperthermia, tachycardia, hypertension, tachypnea	Tremors, myoclonus, hyperreflexia, clonus, diaphoresis, flushing, trismus, rigidity, diarrhea	MAOIs, SSRIs, meperidine, dextromethorphan, TCA

TCA, tricyclic antidepressant; MDMA, 3,4-methylenedioxymethamphetamine; MDEA, methylenedioxymethamphetamine; CNS, central nervous system; GI, gastrointestinal; MAOI, monoamine oxidase inhibitor; SSRI, selective serotonin reuptake inhibitor

وظایف EMD³

اولین پاسخ دهندگان باید هنگام پاسخ دادن به هر تماس نسبت به مواد خطرناک هوشیار باشند. دیسپچرهای مراکز اورژانس به عنوان اولین پاسخ دهندگان به حوادث مواد خطرناک باید اطلاعات زیر را دریافت و تکمیل نمایند.

- نوع و ماهیت حادثه
- شماره تلفن تماس گیرنده
- آگاهی از اینکه آیا یک ماده شیمیایی ممکن است دخیل باشد یا خیر؛ علائم و نشانه های غیرمعمول (مانند بوی تند، سوزش چشم) یا آدرس ممکن است نشان دهد که تماس ممکن است شامل انتشار مواد شیمیایی باشد.
- نام(های) شیمیایی و تجاری ماده(های) مربوطه
- تعداد و سن مصدومین
- علائم و نشانه هایی که بیماران تجربه می کنند
- ماهیت صدمات
- وضعیت مواد (جامد، مایع، گاز)
- راه های قرار گرفتن در معرض (استنشاق، تماس پوستی و غیره)
- طول مدت قرار گرفتن در معرض
- مسیر مواجهه افراد؛ داخل فضای بسته یا فضای باز
- اطلاع رسانی به سوپروایزر و هماهنگی سریع با ارگان های امدادی از قبیل پلیس و آتش نشانی

جهت آگاهی از نحوه ی مشاوره تلفنی قبل از اعزام به راهنمای RCCE رجوع شود.

ارزیابی، آلودگی زدایی، تریاژ و درمان اولیه بیماران، تریاژ ثانویه و انتقال به بیمارستان

اهداف اولیه برای پرسنل اورژانس در حادثه مواد خطرناک شامل توقف مواجهه بیشتر بیمار، تثبیت بیمار، حذف آلودگی ها از بیمار، مهار خطر برای جلوگیری از آلودگی بیشتر و درمان بیمار بدون به خطر انداختن ایمنی خود است. در حالی که همه مواد محرک و یا شیمیایی خطری برای آلودگی ثانویه ندارند، تا زمانی که عامل خطر ناشناخته باشد، بهترین روش خاتمه مواجهه با مواد، خارج کردن بیمار از ناحیه حادثه و در صورت لزوم آلودگی زدایی بیمار می باشد. اگر قربانی از احتمال مواجهه بیشتر حفظ شود یا آلودگی ها حذف شود و یا احتمال آلودگی ثانویه وجود نداشته باشد، بیمار دیگر آلوده تلقی نمیشود، سطح PPE مورد نیاز برای پرسنل اورژانس را می توان به سطحی کاهش داد که مراقبت از بیمار را بهتر تسهیل کند. هر گونه درمان غیر

³ Emergency Medical Dispatcher

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

از حمایت اولیه زندگی در داخل مناطق خطر، احتمال آسیب رساندن به بیمار یا پرسنل پاسخگو را بیشتر کرده و ممنوع می باشد.

در مواردی ممکن است در صورت مواجهه با عوامل شیمیایی، خطرات مواد خطرناک، آتش سوزی یا انفجار و همچنین محدودیت های حرکتی ذاتی PPE، بیشتر از مزایای آن در زمان مراقبت از بیمار در منطقه داغ باشد.

در ارزیابی اولیه از بیمار اطلاعات زیر باید جمع آوری شود:

- تاریخچه کامل فرد مواجهه یافته:

- فرد کجا بوده است؟ (مشخصات جغرافیایی دقیق اهمیت زیادی دارد)
- آیا علائم و نشانه هایی از مواجهه وجود دارد؟
- آیا مصدوم ناخوش به نظر میرسد؟ به لیست علائم و نشانه های مندرج در جدول شماره 1 مراجعه کنید
- علائم چه زمانی شروع شده است؟ ابتدا کدام علائم بروز کرده اند؟ آیا دیگران نیز علائم مشابهی داشته اند؟
- آیا فرد متوجه بوی غیر معمولی شده است؟ مثلاً سیر (گاز خردل)، بادام تلخ (سیانیدها)، یونجه تازه و علف (فسژن)

لازم است گزارش از خانواده، مصدوم، شاهدان و کارکنان خط اول درمان در مورد رخداد گرفته شود

- از اطلاعات مبتنی بر شواهد استفاده کنید (به عنوان مثال مطالب ارائه شده توسط مسئولان بهداشتی، مراجع قانونی، مسولین مدارس و ...)

در حال حاضر به نظر می رسد که عوامل محرک باعث بروز اتفاقات ماههای اخیر شده باشند اما همواره باید به فکر احتمال تغییر در ماده ی مؤثر یا عوامل ترکیبی و وجود مواد شیمیایی نیز بود و احتیاطات متناسب در نظر گرفته شود

- آیا می توانید نشانه هایی از وجود ماده ای روی بدن مصدوم یا اطراف آن مشاهده کنید؟ نظیر:

- گرد و خاک، پودر، قطرات مایع روی بدن و یا لباسهای فرد
- تغییر رنگ لباسها، سوختگی یا صدمه لباسها که بتواند به علت واکنش شیمیایی باشد.

نکته: بروز علائم در کسانی که مواجهه ی مستقیم نداشته ولی همراه مصدومان بوده اند، میتواند نشان دهنده ی مواجهه ی ثانویه باشد.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

در صورت شک به عوامل شیمیایی دسترسی به تجهیزات و فرایند شناسایی عوامل شیمیایی مانند: شناساگر مواد شیمیایی و یا تست تشخیص سریع گاز خردل و فعالیت کولین استراز، باید از آنها استفاده شود.

دقت داشته باشید که در حوادث انبوه، بویژه در حوادثی که عمدی و تروریستی می باشند، حتی با در نظر گرفتن عدم قطعیت رخداد، ترس و اضطراب فراگیری ممکن است مشهود باشد که باعث ایجاد علائم بالینی می شود که تفکیک این افراد علامت دار از آسیب دیده گان واقعی را سخت تر می نماید. بنابراین توصیه به انجام ارزیابی های بالینی دقیق، معاینات و شرح حال مناسب، کلیدی بوده و تمرکز بیشتر در تریاژ بیماران باید روی نشانه های بالینی باشد تا علائم عنوان شده توسط افراد، از این میان می توان به افت سطح اشباع اکسیژن، تاکیکاردی واضح، تغییرات مردمک، اشک ریزش، یافته های پوستی و اشاره نمود.

لذا جدا کردن افراد با یافته های واضح بالینی، برای ارائه خدمات هدفمند، از جمله اولین اقدامات مراقبت و درمان خواهد بود

در صورتیکه هرگونه شک به آلودگی شیمیایی فرد وجود دارد، آلودگی زدایی فوری، اولین اولویت است. به فلوچارت مسیر مراقبت اولیه در حوادث شیمیایی (ضمیمه شماره 1) مراجعه کنید.

یافته های بالینی

طیف وسیعی از انواع علائم پوستی، تنفسی، گوارشی و عصبی- روانی در جریان مواجهه با عوامل مختلف محرک و یا شیمیایی، با شدت و حدت های متفاوتی ممکن است ایجاد شود که در بسیاری موارد در گروههای مختلف سموم، علائم ممکن است مشابه باشند.

تاکنون با توجه نتایج بررسی های انجام شده، به نظر می رسد که یک یا ترکیبی از چند ماده ی محرک، عامل بروز طغیان های اخیر (در موارد علامتدار واقعی) بوده است. شایعترین علائم گزارش شده شامل احساس سرگیجه، سردرد، ضعف، تنگی نفس، علائم گوارشی، ضعف در اندامها، طپش قلب، قرمزی چشمها و ... بوده است.

خاطر نشان می شود که در اکثریت موارد افراد علامتدار، علائم خفیف بوده و با خروج از محل حادثه، استراحت و اطمینان بخشی در عرض چند ساعت بهبود می یابند. تعداد افرادی که واقعا نیاز به ارجاع به بیمارستان،

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

بستری و اقدامات درمانی می باشند در مقایسه با تعداد قابل توجه مبتلایان بسیار اندک می باشد اگرچه بدلیل ترس از مواجهه با عوامل ناشناخته، تاکنون تعداد بسیاری از افراد مواجهه یافته، بدون اندیکاسیون به بیمارستان های مختلف ارجاع شده و اغلب در طی چند ساعت مرخص شده اند.

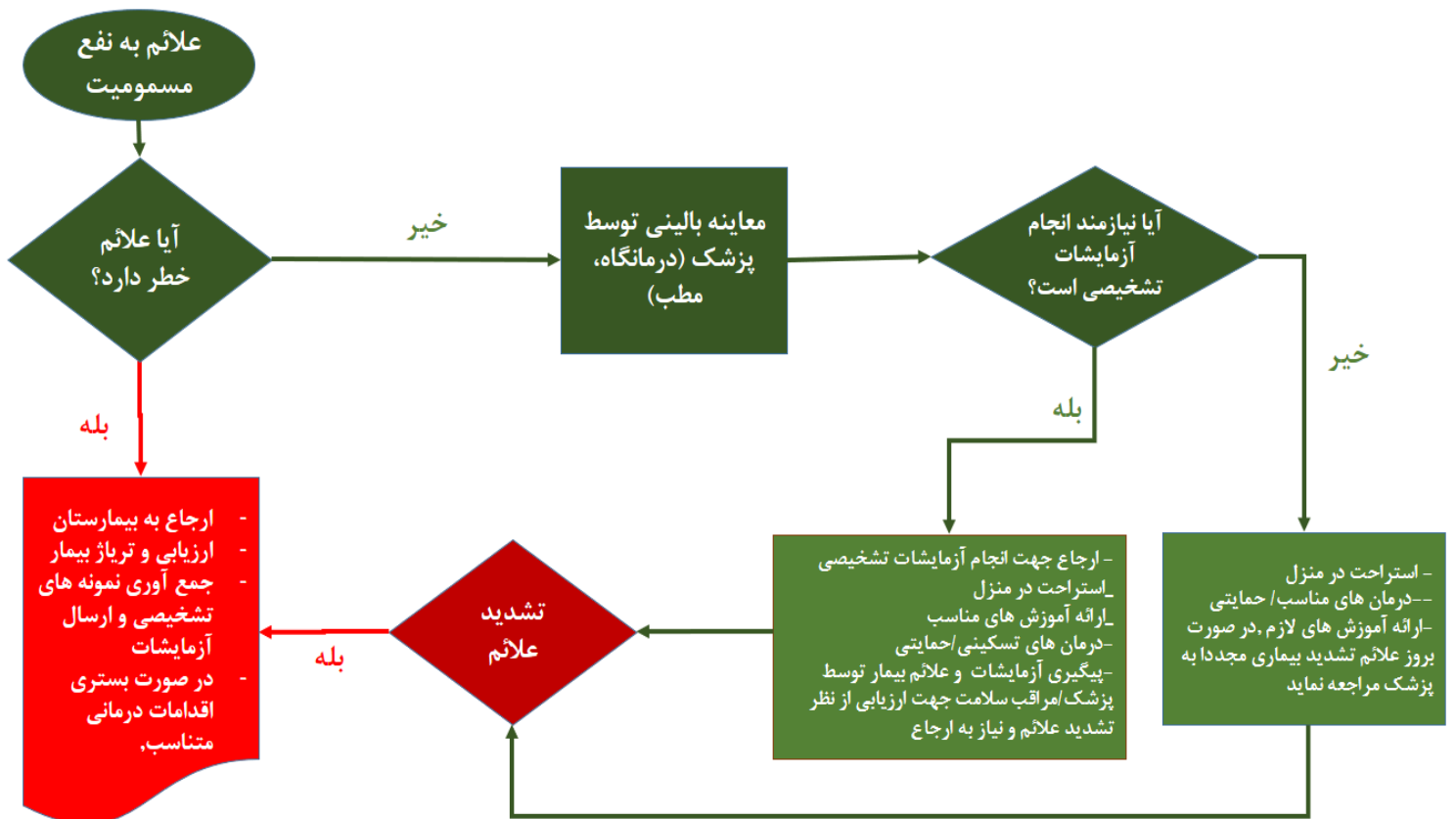
لذا تریاژ اولیه و تعیین دقیق افرادی که نیاز به ارجاع به بیمارستان و دریافت مراقبت های جدی دارند، اهمیت بسیاری دارد و مانع از اعمال اشغال بیمورد تخت های اورژانس و بخش های بیمارستان ها و فشار کاری پرسنل خواهد شد. از سویی دیگر ارجاع بی مورد مواجهه یافته گان به بیمارستانها، باعث افزایش اضطراب عمومی خواهد شد.

علائم خطر

یافته های زیر بعنوان علائم خطر در نظر گرفته می شود و نیاز به اقدام جدی و ارجاع به بیمارستان و مراکز درمانی تعیین شده دارد:

- تنگی نفس، ویز، خشونت صدا و/یا درد قفسه صدری یا آریتمی
- سرگیجه شدید (قادر به بلند شدن و حرکت کردن نباشد)
- کاهش سطح هشیاری (خواب آلودگی تا کما)
- استفراغ شدید، اسهال شدید ، کم آبی
- افت فشارخون / افزایش فشارخون
- بیحسی در اندامها/صورت
- ضعف شدید عضلانی تا فلج کامل (یکطرفه یا دو طرفه)
- تشنج
- میدریاز/میوز
- هایپرترمی

فلوچارت مدیریت مواجهه با عوامل محرک در مراکز محیطی (درمانگاه، مطب، مدارس)

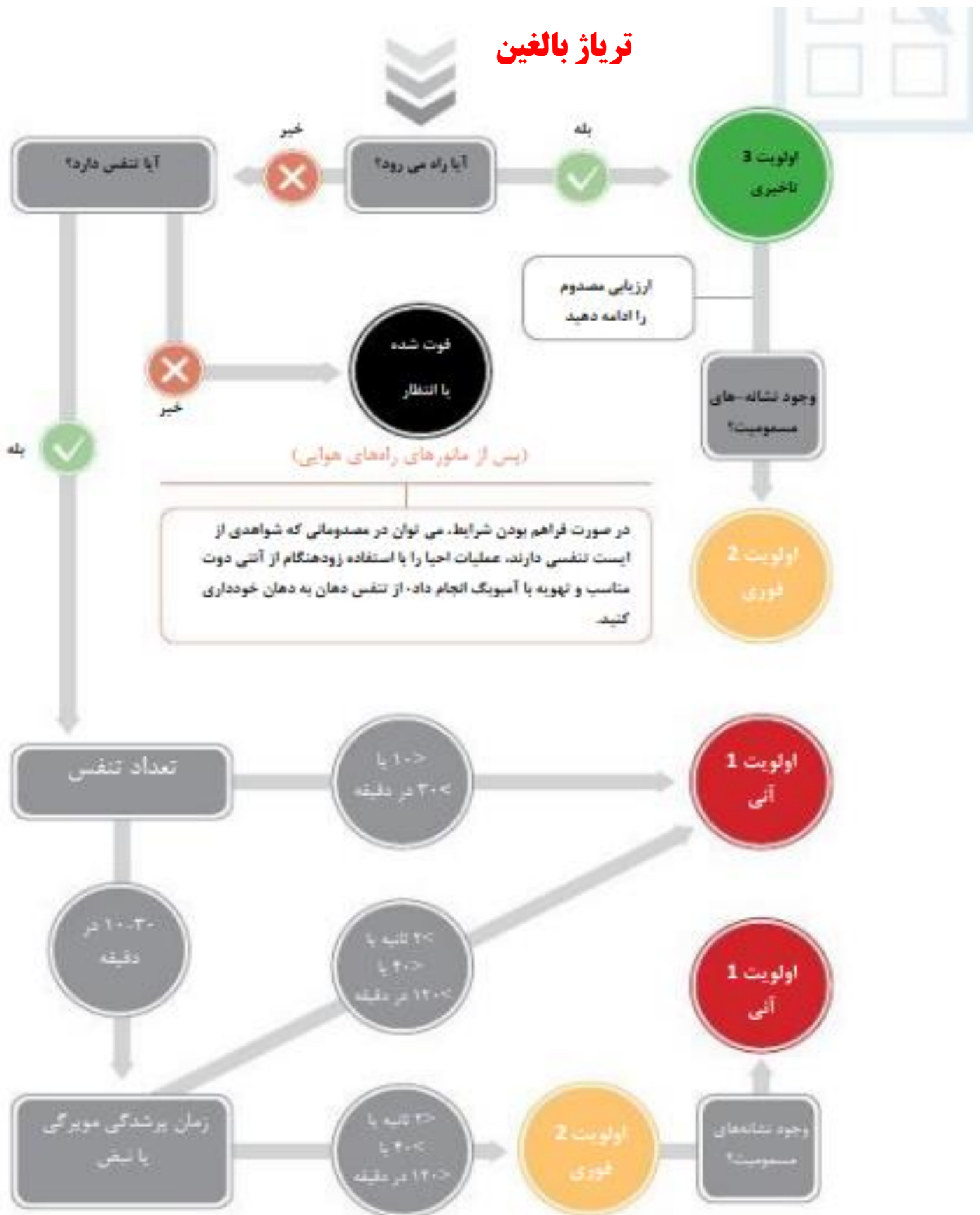


اقدامات تریاژ باید با توجه به منابع در دسترس مراکز درمانی و همچنین شدت و مقیاس حادثه تنظیم شوند. با توجه به پویا بودن فرآیند، لازم است ارزیابی ها و طبقه بندی ها به دفعات تکرار شوند. فلوچارت هایی که در صفحات آتی آورده شده اند، برای حوادث در مقیاس وسیع و مصدومان انبوه و همچنین برای شرایطی که محدودیت منابع و امکانات وجود دارد، قابل استفاده هستند. فلوچارت های مربوط به علائم حیاتی بر اساس پارامترهای اطفال و بزرگسالان تنظیم شده اند.

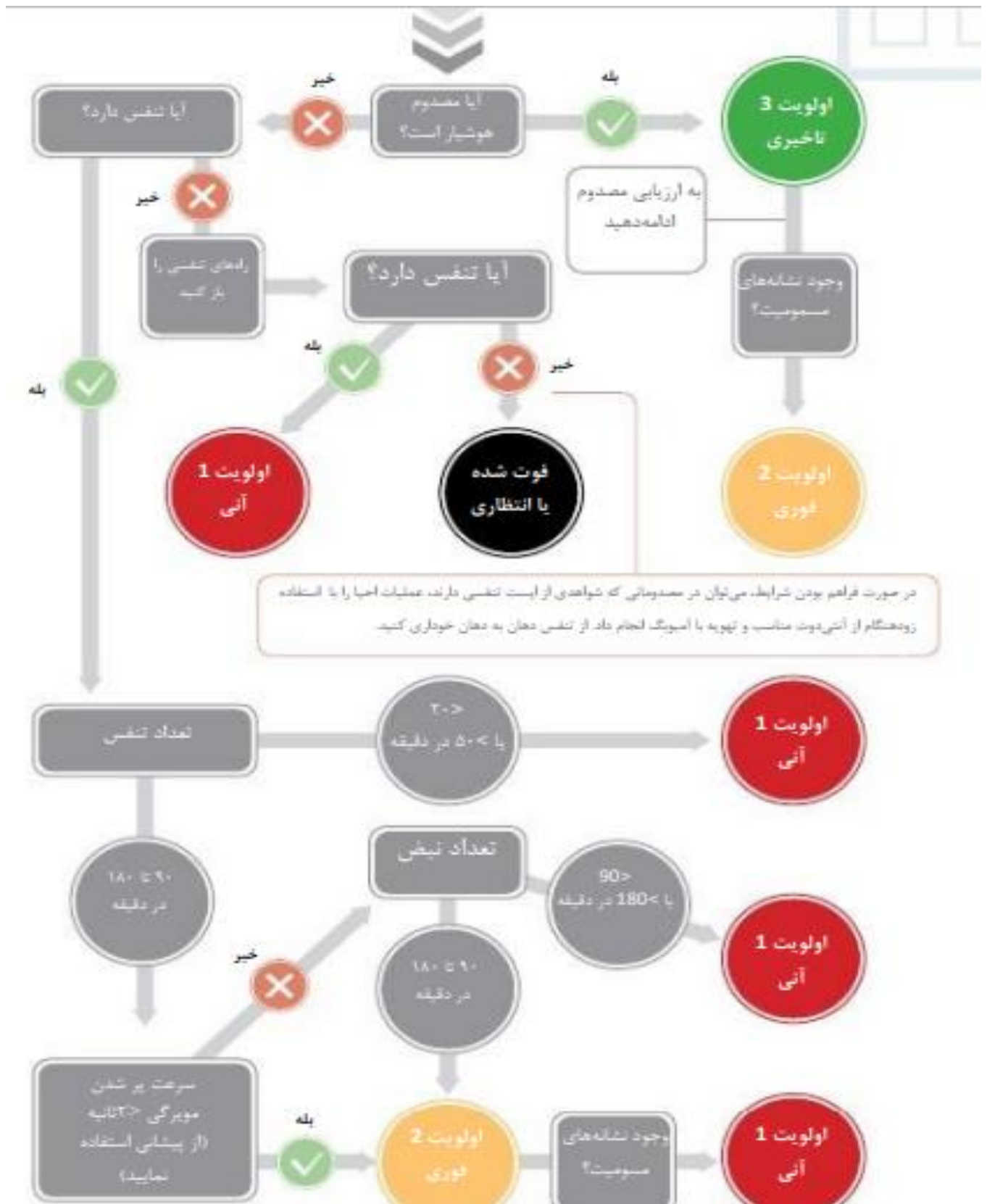
همواره به این نکته توجه باید توجه کرد که هر شخص ممکن است تظاهرات بالینی متفاوتی داشته باشد، بنابراین باید یک تصویر کلی از دامنه علائمی که در مصدومان بروز می کند را در نظر داشت.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

تریاژ بالغین

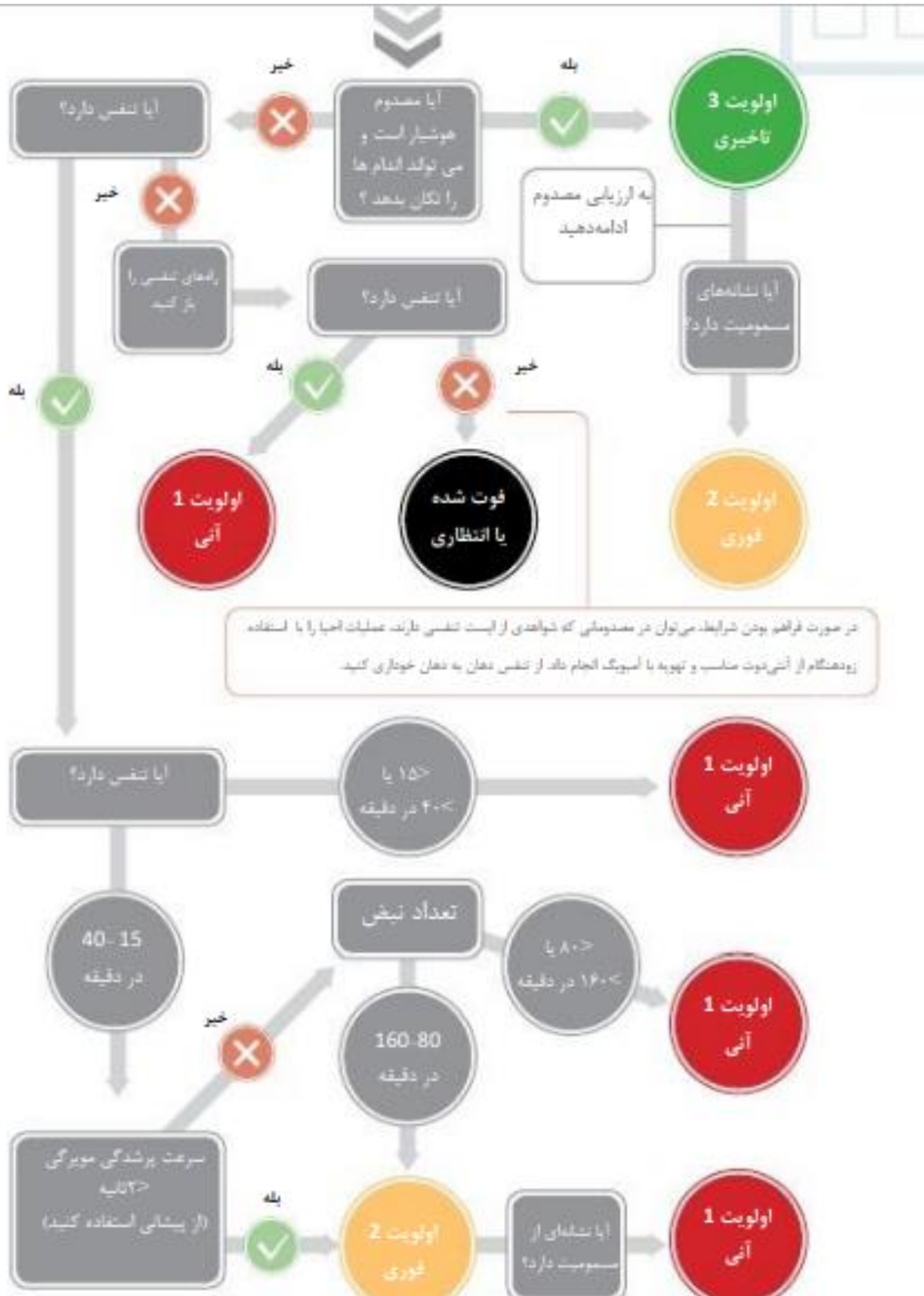


ترياز کودکان با قد 50-80 سانتی متر یا وزن 3-10 کیلوگرم



در صورت فراهم بودن شرایط، می‌توان در مضمومانی که شواهدی از ایست تنفس دارند، عملیات احیا را با استفاده زودهنگام از آنتی‌دوت مناسب و تهیه با اسپیگ انجام داد. از تنفس دهان به دهان خودداری کنید.

تریاژ کودکان با قد 80-100 سانتی متر یا وزن 11-18 کیلوگرم



راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

برای آشنایی و مطالعه بیشتر با علائم و نشانه های بالینی مواجهه با عوامل شیمیایی به ضمیمه شماره 3 مراجعه نمائید

انتقال بیمار به بیمارستان

در طول زمان انتقال به بیمارستان، در صورت وجود تنگی نفس یا هیپوکسی، اکسیژن باید با ماسک تنفس تجویز شود، چشم هایی که در معرض مواجهه قرار گرفته اند باید با نرمال سالین یا آب ساده شستشو شوند. شستشو در مسیر تا بیمارستان ادامه یابد. همچنین پرسنل باید نسبت به هر گونه نشانه ای از دیسترس تنفسی، اختلال قلبی عروقی یا شکایات گوارشی هوشیار باشند. تشنج ممکن است رخ دهد و باید طبق پروتکل درمان شود. کنترل درد در بیمار اهمیت زیادی دارد. مشاوره و صحبت کردن با فرد و سایر اشکال حمایت روانی نیز برای به حداقل رساندن ترس و اضطراب بیمار اهمیت زیادی دارد.

در طول حمل و نقل، پرسنل آمبولانس باید از محافظ تنفسی مناسب استفاده کنند. حداکثر تهویه هوای تازه (مثلاً پنجره های باز) را که شرایط آب و هوایی اجازه می دهد برای کابین عقب و راننده، بدون توجه به وجود یا عدم وجود بو، فراهم باشد.

با بیمارستان پذیرنده تماس گرفته شود تا آماده پذیرش بیمار باشد.

پس از انتقال بیمار به بیمارستان، هر وسیله غیر یکبار مصرفی که تصور می شود آلوده است، باید در کیسه های دابل قرار داده شود. اقلام آلوده باید مهر و موم شوند. در صورت امکان، استفاده از تجهیزات یکبار مصرف توصیه می شود.

اساساً اگر بیمار آلوده به مواد شیمیایی نداشته باشد، آمبولانس یا داخل وسیله نقلیه نیاز به آلودگی زدایی نخواهد داشت.

اقدامات تشخیصی

آزمایش های سم شناسی

برای انجام اقدام درمانی مناسب معمولاً تشخیص نوع ماده ای که باعث مسمومیت شده و سرعت تشخیص از اهمیت ویژه ای برخوردار است. روش صحیح آزمایش مواد سمی و داروها در آزمایشگاه سم شناسی اینگونه است که ابتدا آزمایش های غربالگری براساس نظر پزشک معالج و درخواست وی با توجه به علائم بالینی،

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

سندرم های ایجاد شده و شواهد موجود انجام می شود. در مرحله بعد آزمایش های تاییدی نیز با توجه به نتایج مرحله غربالگری برای تعیین دقیق تر سموم انجام می شود.

بسته به علائم افراد مسموم شده و نظر پزشک، در آزمایشگاه سم شناسی یک یا چند گروه از گروه های مواد سمی زیر مورد بررسی قرار می گیرند. هدف از انجام این آزمایش ها تشخیص گروه موادی است که احتمالاً باعث مسمومیت شده اند. ممکن است، با توجه به علائم بالینی افراد مسموم شده، پزشک آزمایش های بیوشیمیایی متعددی نیز درخواست کند. پس از تعیین گروه، جستجوی برای پیدا کردن نوع ماده شیمیایی ادامه پیدا می کند.

- Group 1: Gases (Carbon monoxide, ...)
- Group 2: Volatile substances (Ethanol, ...)
- Group 3: Metal salts (Lead, Mercury)
- Group 4: Drugs (Tricyclic antidepressants, Barbiturates, ...)
- Group 5: Pesticides (Insecticide, fungicide, Bactericide,...)
- Group 6: Corrosive liquids (acids, alkalis)
- Group 7: Natural toxins
- Group 8: Miscellaneous substances

نمونه مورد نیاز برای آزمایش:

نمونه های مورد استفاده در آزمایشگاه سم شناسی به طور کلی بیولوژیک (Biological Samples) یا غیربیولوژیک (Non-Biological) هستند. نمونه های بیولوژیک ممکن است از فرد زنده گرفته شده باشد یا از فرد فوت شده (Post mortem)

نمونه ای که از افراد زنده گرفته می شود بسته به نوع دارو یا سموم مورد درخواست معمولاً ادرار و یا خون است. نمونه ای که از افراد فوت شده بدست می آید بسته به نوع سموم مورد درخواست برای آزمایش، می تواند محتویات معده، خون، ادرار، بافت های کبد، کلیه، زجاجیه، ماهیچه، ریه و صفرا، باشد. نوع آزمایش به تشخیص پزشک معالج بیمار شامل متخصص طب اورژانس، متخصص سم شناسی و پزشکی قانونی درخواست می شود و با توجه به آزمایش مورد درخواست، نمونه مناسب جمع آوری می گردد.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

نمونه های غیر بیولوژیک، شامل کلیه شواهدی است که در محیط حادثه یافت می شوند. این موارد معمولاً از قبیل قرص، کپسول، داروها، محلول ها، نوشابه ها، ظروف غذا، لباس، وسایل، مواد کشف شده، استفراغ و حتی گازهای منتشر شده در محیط حادثه می باشد .

در جدول شماره 2 نمونه مورد نیاز و حجم لازم برای انجام آزمایش گروه های مختلف سموم ذکر شده است.

جدول شماره 2. نمونه مورد نیاز و حجم لازم برای انجام آزمایش گروه های مختلف سموم

گروه	مثال	نمونه مورد نیاز				
		خون کامل 5 ml	سرم / پلاسما 5 ml	ادرار 5 ml	مواد غذایی	توضیحات
Gases	Co , Co2	•				نمونه باید در ویال های درب دار غیر قابل نشت جمع آوری شود گازها در محل حادثه توسط دستگاه های قابل حمل آزمایش شوند.
Volatile substances	Ethanol		•	•		نمونه باید در ویال های درب دار غیر قابل نشت جمع آوری شود
Drugs	Tricyclic antidepressants Barbiturates		•	•		
Metal salts	Lead, Mercury	•	•	•		
Pesticides	Insecticide		•			
Natural toxins	Botulinum		•		•	
Corrosive liquids	Acids, Alkalis					ویال نمونه باید مقاوم به مواد خورنده باشد
Miscellaneous substances		•	•	•	•	کلیه موارد مشکوک به آلودگی در محل حادثه

جمع آوری و نحوه انتقال نمونه

- نمونه ها و شواهد یافت شده در محل حادثه، مشکوک به آلودگی به مواد سمی، بصورت دست نخورده و در ظرف مناسب مهر و موم شده جمع آوری و به آزمایشگاه ارسال گردد.

راهنمای کشوری تشخیصی، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

- اطلاعات برچسب حداقل شامل نام و نام خانوادگی و کد مشخصه بیمار (شناسه منحصر به فرد از جمله کدملی، شماره پذیرش،...) می باشد علاوه بر این سایر اطلاعات مورد نیاز مثل سن و جنس، تاریخ جمع آوری نمونه و نوع نمونه و نام فرد نمونه گیر باید روی برچسب ظرف نمونه و فرم درخواست آزمایش مورد نظر بطور واضح و خوانا نوشته شود.
- ظرف محتوی نمونه های غیر بیولوژیک نظیر حلال ها یا گازها باید بصورت جداگانه بسته بندی گردند تا باعث ایجاد آلودگی سایر نمونه ها نشوند.
- برای انتقال نمونه ها از زنجیره سرد ($2-8^{\circ}\text{C}$) و محفظه استاندارد سه لایه ای استفاده گردد.
- نمونه ادرار حداقل 50 میلی لیتر بدون ماده نگهدارنده در دمای $2-8^{\circ}\text{C}$ منتقل شود.
- پلاسما و سرم به طور معمول برای آزمون های کمی بسیاری دارو ها و سموم استفاده می شود. خون کامل حاوی ضد انعقاد های معمول نظیر EDTA نیز برای تشخیص بعضی سموم مثل مونوکسید کربن و سیانید مورد استفاده قرار می گیرد.
- این نکته حائز اهمیت است که نمونه های خون باید در 48 ساعت اول حادثه تهیه گردد.
- اگر نمونه طی 24 ساعت آنالیز نشود، باید در فریزر 20°C - درجه نگهداری شود.
- نمونه هایی که آزمایش آن به نتیجه نهایی نرسیده و یا احتمالاً نیاز به درخواست مجدد برای آزمایش دارند باید تا 12 ماه در فریزر نگهداری شود .
- نکته مهم: لوازم حفاظت فردی باید متناسب با نوع مخاطره انتخاب و مورد استفاده قرار گیرند. در صورت بروز حادثه شیمیایی بویژه استفاده از ماسک شیمیایی برای حضور کارشناسان در محل و انجام نمونه برداری و آزمایش های اولیه ضروری است.

تست های تشخیصی

اگرچه توکسیدروم ها برای کمک به تشخیص طراحی شده اند، برخی بیماران ممکن است تمام علائم مرتبط با یک توکسیدروم را نداشته باشند و یا عدم تطابق وجود داشته باشد، از سویی ممکن است تاریخچه بیمار دقیق نباشد از این رو باید آزمایشات طبق جدول زیر از بیماران دچار مسمومیت اخذ شود.

جدول شماره 3. اقدامات تشخیصی آزمایشگاهی و تصویربرداری برای بیمار مسمومیت

آزمایشات اولیه تشخیصی	آزمایشات تشخیصی	تکمیلی	سطح سرمی دارو	تصویربرداری
-----------------------	-----------------	--------	---------------	-------------

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

• آنالیز گازهای خون	• INR,PTT,PT	• داروهایی مثل	• گرافی ساده
• شریانی یا وریدی	• تست های عملکردی	• استامینوفن،	• شکم ⁵
• الکترولیت های سرم	• کبد	• لیتیم،	• CT اسکن
• لاکتات	• CKmb,CPK,Tn	• سالیسیلات،	• مغز ⁶
• CBC	• اسکرین ادراری ³	• کاربامازپین،	
• Urea/Creatinine	• سطح سرمی کولین	• والپروات سدیم ⁴	
• قند خون	• استراز جهت سموم		
• ارسال سطح خونی	• ارگانوفسفره		
• استامینوفن ¹			
• تست بارداری ²			
• کتون خون یا سرم			
• محاسبه آنیون گپ و			
• اسمولار گپ			

1. با توجه به فراوانی دسترسی و شیوع مصرف

2. در خانمهای در سن باروری

3. تجسس مواد مخدر و محرک در موارد مسمومیت های ناشناخته

4. بررسی سطح کمی دارو و نیاز به مداخلات درمانی جهت رفع مسمومیت از جمله تجویز آنتی دوت، نیاز

به ادامه آنتی دوت و یا قطع آن و نیز استفاده از روش های اکستراکورپورال مثل همودیالیز، هموپرفیوژن

5. جهت ارزیابی موارد مسمومیت با دارو و سموم رادیواویک مثل: انواع فلزات (آهن، جیوه، سرب..) و

فسفید روی

6. در موارد کاهش سطح هوشیاری اولیه یا پیشرونده، شک به ترومای سر، وجود علائم مرتبط با نقایص

عصبی فوکال و موارد سکل های عصبی به علت عوارض هیپوکسیک ناشی از سم و دارو

تست های اختصاصی تر تعیین سطح سموم و ترکیبات شیمیایی مختلف بر اساس ارزیابی بالینی انجام می شود. با توجه به امکان پیچیده بودن ترکیبات مورد نظر، نیاز به استفاده از دستگاههای پیشرفته آنالیز و مشخص شدن متد مرتبط، الزامی است

اقدامات حمایتی در اورژانسی

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

باز نگهداشتن راههای هوایی

باز نگهداشتن راههای هوایی و جلوگیری از آسپیراسیون اولین اقدام حیات بخش می باشد که بر اساس وضعیت و نیاز بیمار با روشهای مختلف باید صورت گیرد که در ادامه باید تأمین اکسیژن کافی مد نظر باشد.

حمایت تنفسی

بسیاری از سموم با اکسیژناسیون و تهویه تداخل دارند و باید تأمین اکسیژن کافی برای حفظ سطح مناسب اکسیژن خون صورت گیرد

توکسین های مولد دیس ریتمی

همودینامیک و جریان خون

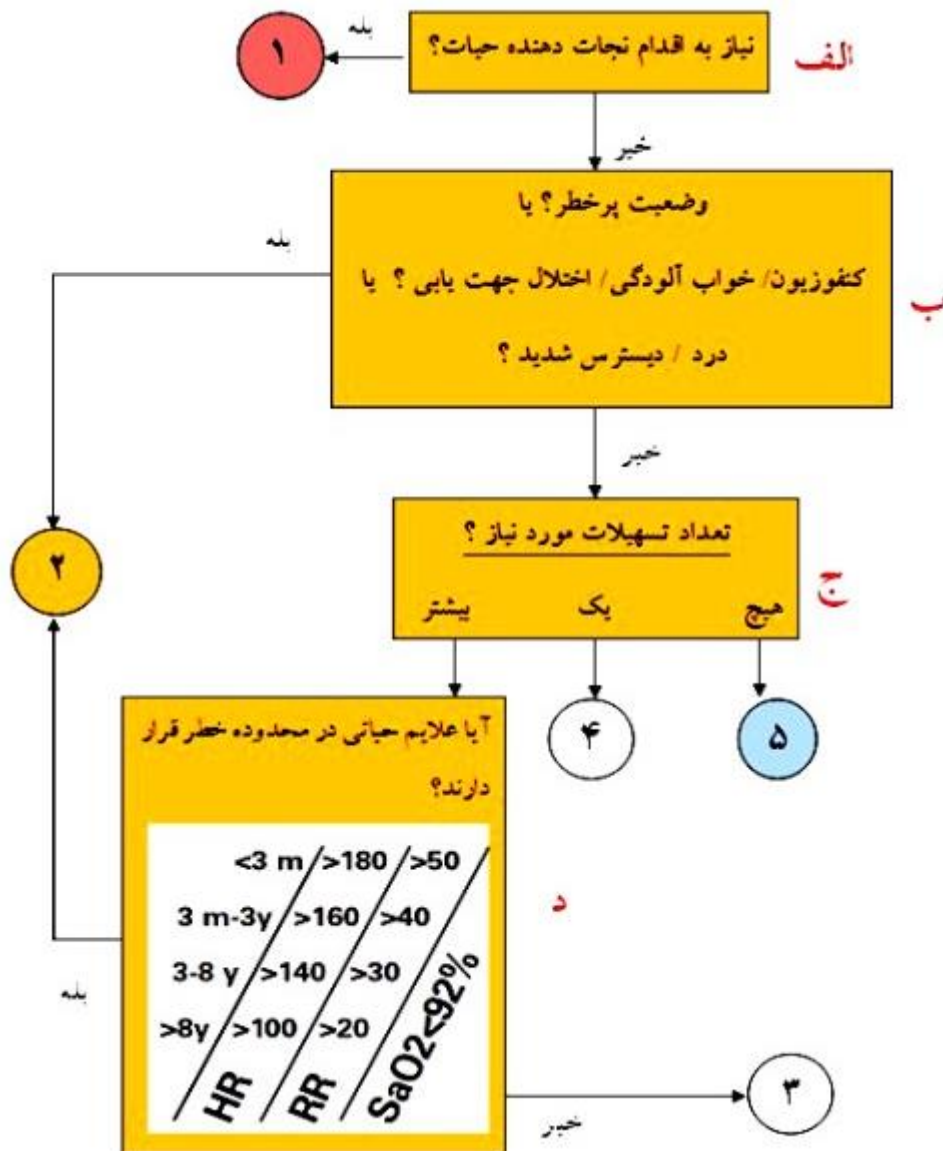
Heart rate	Narrow QRS	Wide QRS	
Tachycardia	Amphetamines Anticholinergic agents Theophylline	Antihistamines Cocaine Propoxyphene Sodium channel blockers Tricyclic antidepressants	پس از تثبیت راههای هوایی و حمایت تنفسی، باید فشارخون بیمار تثبیت و مایعات کافی دریافت نماید. در بیماران دچار مسمومیت با برخی سموم ممکن است اختلالات قلبی - عروقی عارض شود و عوارضی چون فشارخون بالا و پایین، آریتمی قلبی اشاره نمود
Bradycardia	α -Adrenergic lytic agents β -Adrenergic blocking agents Calcium channel antagonists Cardiac glycosides Class Ia antiarrhythmics Sodium channel blockers	β -Adrenergic blocking agents Calcium channel antagonists	جدول شماره ... لیست توکسین هایی که باعث اختلال ریتم می شوند را نشان می دهد

اقدامات درمانی

اقدامات مراقبتی و درمانی مبتلایان به مسمومیت های گروهی بر اساس فلوجارت زیر انجام می شود.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

الگوریتم تریاژ مسمومیت های گروهی در بیمارستان ها و مراکز تخصصی، برای موارد ارجاع شده



توضیحات الگوریتم تریاژ بیمارستانی

الگوریتم تریاژ^۴ ESI از ۴ نقطه تصمیم گیری اصلی تشکیل شده که از این نقاط برای رتبه بندی نیاز بیماران به درمان استفاده می کند. این نقاط در ۴ سوال خلاصه می شود:

الف) آیا بیمار نیاز به یک اقدام فوری نجات دهنده حیات دارد؟

⁴ Emergency Severity Index

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

این سوال برای تعیین نیاز بیمار به اقدام نجات دهنده حیات استفاده می شود. در صورت مثبت بودن پاسخ این سوال؛ بیمار در سطح یک تریاژ طبقه بندی می گردد. لازم به توضیح است که در سیستم تریاژ ESI، سطح هشجاری بیماران با معیار⁵ AVPU مشخص می شود: امتیاز P یا U موجب ورود بیمار به سطح ESI-1 می شود. موارد ذیل مثالهایی از این سطح تریاژ می باشند.

- ✓ ایست قلبی-تنفسی
- ✓ دیسترس شدید تنفسی
- ✓ SpO2 زیر 90
- ✓ بیماران ترومایی شدیداً بدحال با افت هشجاری
- ✓ مصرف بیش از حد دارو با تعداد تنفس زیر 6
- ✓ تنفس آگونال یا نامنظم
- ✓ برادیکاردی یا تاکیکاردی شدید با علائم هیپوپرفیوژن
- ✓ هیپوتانسیون با علائم هیپوپرفیوژن
- ✓ ترومایی های نیازمند احیا با مایعات و خون
- ✓ درد سینه، رنگ پریدگی، تعریق، فشار خون زیر 70/P
- ✓ ضعف و سرگیجه و HR زیر 30
- ✓ شوک آنافیلاکتیک
- ✓ نوزاد شل

ب) آیا بیمار نباید منتظر بماند؟

در صورتی وضعیت بالینی بیمار نشاندهنده عدم وجود زمان برای انتظار کشیدن باشد، بیمار در سطح ESI-2 تریاژ می شود. سه معیار در این سطح ارزیابی می گردند که شامل وجود وضعیت بالینی پرخطر، افت سطح یا محتوای هوشیاری حاد (لتارژیک، دیس اریانتاسیون و یا کنفوزیون) و درد شدید (بالاتر از 7/10) یا دیسترس روانی و فیزیولوژیک شدید.

این بیماران در وضعیت بالقوه خطرناک و تهدید کننده حیات بدن، عضو و یا ارگان قرار دارند. وضعیت بالینی این بیماران می تواند به زودی رو به وخامت رود. موارد زیر مثالهایی از این سطح تریاژ می باشند.

⁵ Alert&Awake, Pain response, Verbal response, Unresponsive

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

- ✓ درد سینه حاد، مشکوک به ACS⁶ وضعیت پایدار
- ✓ Needle stick در مراقبین بهداشتی
- ✓ استروک بدون حضور معیارهای سطح ESI-1
- ✓ EP⁷ با همودینامیک پایدار
- ✓ تب در بیمار با شیمی درمانی
- ✓ مسمومیت های دارویی
- ✓ خودکشی یا دیگرکشی

ج) تعداد منابع مورد نیاز بیمار چقدر است؟

در این مرحله بایستی به این سوال که بیمار تا مرحله تعیین تکلیف توسط پزشک (ترخیص، بستری و یا اعزام) به چه تعداد تسهیلات بیمارستانی نیاز پیدا خواهد کرد، پاسخ داد. در این مرحله پرستار تریاژ براساس تجارب قبلی خود در شرایط مشابه تصمیمات لازم را می گیرد. تعداد تسهیلات مورد نیاز براساس مراقبت های استاندارد تعیین می شود نه براساس نوع بیمارستان یا محل آن یا کارکنان موجود در هر شیفت. تسهیلات شامل خدمات بیمارستانی، مشاوره ها، پروسیجرها، تست های آزمایشگاهی، رادیولوژی و یا مداخلات اورژانسی می باشند. بیماران سطح 3 تریاژ به 2 تسهیلات یا بیشتر، سطح 4 تریاژ به یک تسهیلات و سطح 5 به هیچ تسهیلاتی نیاز ندارند. موارد قابل احتساب در تسهیلات و غیرقابل احتساب در جدول زیر آورده شده اند.

Resources	Not resources
Labs (blood, urine)	History & physical (including pelvic)
ECG, X-rays CT-MRI-ultrasound angiography	Point-of-care testing
IV fluids (hydration)	Saline or heplock
IV, IM or nebulized medications	PO medications Tetanus immunization Prescription refills
Specialty consultation	Phone call to PCP
Simple procedure = 1 (lac repair, Foley cath)	Simple wound care (dressings, recheck)
Complex procedure = 2 (conscious sedation)	Crutches, splints, slings

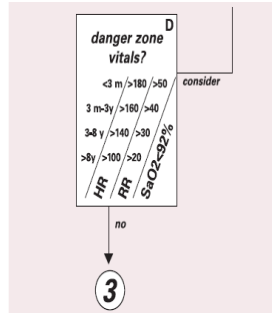
د) وضعیت علائم حیاتی بیمار چگونه می باشد؟

⁶ Acute Coronary Syndrome

⁷ Ectopic Pregnancy

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

پس از گذر از نقاط تصمیم گیری الف، ب و ج در صورت نیاز بیمار به 2 منبع یا بیشتر بیمار در سطح 3 تریاژ قرار می گیرد. در این مرحله علائم حیاتی بیمار چک شده، در صورت وجود قرار گرفتن علائم حیاتی بیمار در محدوده خطر ذکر شده در شکل، بیمار در سطح 2 و در صورت عدم وجود آن در سطح 3 قرار می گیرد.



بیماران دچار مسمومیت های حاد جزء موارد سطح یک یا دو تریاژ بوده و با توجه به شرح حال (مبنی بر نوع ماده مصرفی، مقدار و زمان مصرف) و شرایط بالینی اولیه (مجموعه ای از تظاهرات بالینی با وضعیت پایدار یا ناپایدار، هوشیاری کامل یا ناکامل، شوک و سایر نتایج معاینه بالینی)، اقدامات تشخیصی و درمانی لازم در کوتاه ترین زمان ممکن انجام می گیرد. تشخیص سندرم توکسیدروم مورد نظر از طریق اخذ شرح حال (از بیمار، خانواده، اورژانس 115)، معاینه بالینی و انجام آزمایشات اولیه و تکمیلی (مشاوره با مرکز مسمومین استان جهت ارزیابی توصیه های لازم برای درمان اولیه بیمار) صورت می پذیرد. اقدامات براساس سرفصلهای زیر برای بیمار صورت می پذیرد..

- ارزیابی راه هوایی (Airway) و انتوباسیون
- ارزیابی تنفس بیمار (Breathing)
- ارزیابی گردش خون و پرفیوژن بافتی (Circulation & Perfusion) و تعبیه رگ مرکزی
- ارزیابی وضعیت هوشیاری (Mental Status)
- ارزیابی بالینی (Clinical Evaluation) و بررسی سندرومهای توکسیک (Toxidrome)
- بررسی های تشخیصی (Diagnostic Investigation)
- جلوگیری از جذب بیشتر سم یا دارو (Prevention of Absorption) و شستشوی کامل روده ای (WBI)
- آنتی دوت تراپی

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

- افزایش دفع سموم یا داروهای جذب شده (Enhance Elimination) و تعبیه کاتتر دیالیز برای انجام روشهای اکستراکورپورال
- ارزیابی مجدد و تعیین تکلیف بیمار

ارزیابی قبل، حین و بعد از انجام خدمت تشخیص و درمان مسمومیت ها

بیماران دچار مسمومیت های حاد جزء موارد سطح یک یا دو تریاژ بوده و با توجه به شرح حال (مبنی بر نوع ماده مصرفی، مقدار و زمان مصرف) و شرایط بالینی اولیه (مجموعه ای از تظاهرات بالینی با وضعیت پایدار یا ناپایدار، هوشیاری کامل یا ناکامل، شوک و سایر نتایج معاینه بالینی)، اقدامات تشخیصی و درمانی لازم در کوتاه ترین زمان ممکن انجام می گیرد. تشخیص سندرم توکسیدروم مورد نظر از طریق اخذ شرح حال (از بیمار، خانواده، اورژانس 115)، معاینه بالینی و انجام آزمایشات اولیه و تکمیلی (مشاوره با مرکز مسمومین استان جهت ارائه توصیه های لازم برای درمان اولیه بیمار) صورت می پذیرد.

جدول 4. اقدامات لازم جهت ارزیابی اولیه بیمار در بخش اورژانس

اقدامات درمانی اورژانسی		
ملاحظات	اقدامات	
	<ul style="list-style-type: none"> • پوزیشن مناسب سر و گردن • بررسی ستون فقرات گردنی جهت رد تروما • تمیز کردن راه هوایی و ساکشن ترشحات • بررسی رفلکس gag و سرفه 	A: ارزیابی راه هوایی (Airway)
<ul style="list-style-type: none"> • در صورت شک به تروما، بی حرکت سازی ستون فقرات گردنی لازم است. • با توجه به ارزیابی بالینی و در صورت عدم کفایت راه هوایی اقدامات لازم جهت برقراری راه هوایی مناسب موثر انجام می گیرد. 	<ul style="list-style-type: none"> • پالس اکسیمتری • معاینه ریه • بررسی گاز های خونی & ABG VBG • بررسی اکسیژناسیون و تهویه & Oxygenation Ventilation 	B: ارزیابی تنفس بیمار (Breathing)
<ul style="list-style-type: none"> • با توجه به ارزیابی بالینی و عدم کفایت اکسیژن رسانی بافت و O2 Saturation <94% از اکسیژن کمکی (نازال کانولا و یا ماسک ساده، BVM (bag-valve-mask)، اینتوباسیون به روش توالی سریع یا Rapid Sequence Intubation (RSI) و انجام تهویه مکانیکی استفاده می شود. 		

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

<ul style="list-style-type: none"> • با توجه به ارزیابی بالینی و عدم پرفیوژن بافتی مناسب و اختلال گردش خون، تجویز مایعات وریدی کافی (Fluid resuscitation) به بیمار با حفظ برون ده ادراری مناسب، احیا قلبی-عروقی، روش های ECLS • درمان دیس ریتمی (داروهای آنتی دیس ریتمی، آتروپین در موارد برادیکاردی، بیکرینات در موارد QRS Widening و استفاده از اینوتروپ و وازوپرسور در موارد افت پیشرونده فشار خون) استفاده می شود. 	<ul style="list-style-type: none"> • چک علام حیاتی و مانیتورینگ قلبی • نوار قلب 12 لید • برقراری راه وریدی محیطی یا مرکزی (cv line) • ارسال نمونه کامل خون 	<p>C: ارزیابی گردش خون و پرفیوژن بافتی</p> <p>Circulation & Perfusion</p>
<ul style="list-style-type: none"> • در صورت نیاز تجویز دکستروز، نالوکسان و تیامین لازم می باشد. • هیپوترمی (درجه حرارت بیشتر از 39 درجه سانتیگراد): آرامبخشی، cooling ، اینتوباسیون و پارالیز، آنتی دوت های مرتبط با نوع مسمومیت مثل دانترولن سدیم • هیپوترمی (درجه حرارت کمتر از 32 درجه سانتیگراد): گرم کردن rewarming • برای تشنج: استفاده از بنزودیازپین، پیریدوکسین، باربیتورات ها، پروپوفل لازم است (استفاده از فنی توئین منع مصرف دارد). 	<ul style="list-style-type: none"> • چک قند خون • چک درجه حرارت بدن ترجیحا از طریق رکتوم • کنترل تشنج • کنترل بیقراری با استفاده از داروهای بنزودیازپین یا باربیتورات، پروپوفول 	<p>D: ارزیابی وضعیت هوشیاری و عصبی (Disability)</p>

محدود کردن جذب سم (Limit absorption)

1. جلوگیری از جذب بیشتر سم یا دارو

الف: آلودگی استنشاقی: مثل مواجهه با گاز های صنعتی ، بیولوژیک، خارج سازی سریع قربانی از محل مسمومیت، انجام اقدامات حمایت تنفسی و شروع درمان تخصصی براساس نوع ماده

ب: آلودگی زدایی پوستی: جذب سموم با خاصیت چربی دوستی مثل ارگانوفسفره که خارج کردن البسه بیمار و شستشوی فراوان با آب و صابون ضروری می باشد .

تذکر- حفاظت فردی پرسنل جهت پیشگیری از انتقال آلودگی و موارد محافظتی لازم هست.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

ج: شستشوی چشم: جهت انواع سموم و دارو های مایع که نیاز به شستشوی فراوان با آب دارد.^۸

د: تخلیه گوارشی: از طریق لاواژ دهانی-معدی یا بینی-معدی^۹ صورت می گیرد.

2. محدودیت جذب سم

الف. تجویز یک دوز شارکول فعال (1 g/kg در بالغین و 0.5-1 g/kg در کودکان با حداکثر دوز 50 گرم) کمتر از 60 دقیقه از زمان مصرف دارو

1. شارکول در موارد مسمومیت با فلزات، موارد خورنده و الکلهای موثر نمی باشد.
2. در موارد مصرف داروهای کاهنده حرکات گوارشی (کولینرژیک ها) و همچنین مصرف مقدار زیاد مواد تشکیل دهنده بزوار (سالیسیلات ها)، تجویز بعد از 60 دقیقه از زمان مصرف دارو هم می تواند موثر باشد.
3. کنتراندیکاسیون تجویز: مصرف دارو با دوز غیر سمی، عدم جذب دارو بوسیله شارکول، بهبودی بدون تجویز شارکول، راه هوایی غیر مطمئن، مواد خورنده، احتمال پرفوراسیون دستگاه گوارش

ب. مسهل: استفاده روتین توصیه نمی شود. ولی تجویز یک دوز از مسهل ها همراه با یک دوز شارکول فعال در صورت عدم کنتراندیکاسیون (انسداد روده، خونریزی فعال دستگاه گوارش) به محدودیت جذب سم کمک می کند.

1. داروی مورد استفاده پودر سوربیتول بصورت تک دوز با دوز 1 gr/kg با حداکثر دوز 50 گرم تجویز می شود.

ج. شستشوی کامل دستگاه گوارش (Whole Bowel Irrigation:WBI) با PEG-ELS (Polyethylene Glycol-Electrolyte Lavage Solution)

1. دوز: 2 lit/hour در بالغین و 25 ml/kg/hour در اطفال (حداکثر دوز lit/hour)
(2)

2. موارد تجویز:

- A. آهن با دوز بیش از 60mg/kg با رویت قرص رادیوپاک در گرافی شکم
- B. مصرف مقادیر کشنده دیلتیازم و وراپامیل
- C. Body packer or body stuffer
- D. مصرف پتاسیم آهسته رهش
- E. مصرف سرب
- F. مصرف آرسنیک تری اکسید علامتدار
- G. مصرف لیتیم با دوز کشنده

نحوه شستشو: فشار ملایم، از داخل به خارج، احتیاط در عدم ورود مایع شستشو به داخل گوش^۸

^۹ Orogastric&Nasogastric Lavage

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

H. مصرف توکسیک داروهای آهسته رهش و موارد بلع جسم خارجی

د. انجام روش های اندوسکوپی و جراحی: انسداد در موارد Body Packer و تشکیل بزوار

3. افزایش دفع سموم یا داروهای جذب شده Enhance Elimination

الف. استفاده از دوز های متعدد شارکول (Multi Dose Activating Charcole: MDAC)

با دوز 25 گرم در بالغین و 0.5 g/kg از وزن بدن در اطفال هر 4 ساعت برای 12 تا 24 ساعت

1. در موارد داروهای دارای چرخه متابولیک کبدی-روده ای و مسمومیت های شدید

ناشی از ضد تشنج ها مثل والپروئیک اسید، لاموتریژین، فنی توئین، کاربامازپین،

فنوباربیتال و سایر داروهای مثل ضدافسردگی های سه حلقه ای، داپسون (همراه

متهموگلوبینی واضح)، کینین، تئوفیلین (عدم دسترسی به

همودیالیز/هموپرفیوژن)، کلشی سین، و دیگوسین، آمیودارون، قارچ های گروه

آمانیتا

ب. ایجاد دیورز قلیایی (Alkaline diuresis) :

1. دستورالعمل تجویز:

- اصلاح هایپوکالمی در صورت وجود
- تجویز دوز بولوس 1-2 meq/kg سدیم بیکربنات
- انفوزیون 100 میلی اکی والان بیکربنات سدیم همراه یک لیتر سرم دکستروز بصورت 250 ml/hour
- اضافه نمودن 20 میلی اکی والان پتاسیم به ترکیب برای حفظ نرموکالمی
- کنترل سطح بیکربنات و پتاسیم سرم هر 2-4 ساعت
- کنترل pH ادراری هر 15-30 دقیقه برای حفظ pH بین 7/5-8/5
- تجویز دوز اضافی بیکربنات سدیم وریدی با دوز 1 meq/kg در صورت عدم رسیدن به pH هدف ادراری

2. موارد تجویز

- مسمومیت متوسط تا شدید سالیسیلات (عدم وجود اندیکاسیون همودیالیز)
- باریتورات ها مانند فنوباربیتال
- برخی از علف کشهای¹⁰ نیازمند برون ده ادراری بیش از 600 سی سی در ساعت
- مسمومیت با کلرپروپامید
- الکل های سمی (متانول، اتیلن گلیکول)

¹⁰ chlorophenoxy herbicides (2-4-dichlorophenoxyacetic acid and mecoprop)

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

- پاراکوات
- مسمومیت شدید با دارو های ضد تشنج و ضد افسردگی های گروه TCA و کلیه داروهایی با خاصیت مسدود کنندگی کانال سدیم که منجر به تغییرات قلبی QRS Widening شده است،
- درمان رابدومیولیز ناشی از Long sedation به علت مسمومیت های شدید

ج. استفاده از روش های اکستراکوپورال

- a. همودیالیز: در موارد مسمومیت شدید با انواع الکل سمی (متانول، اتیلن گلیکول)، پاراکوات و داروهایی مانند لیتیوم، کاربامازپین، سالیسیلات، والپروات سدیم، استامینوفن با سطوح سرمی بالا
- b. هموپرفیوژن: کمک به دفع داروهایی مانند فنوباریتال، ثئوفیلین
- c. تعویض خون در موارد مت هموگلوبینمی شدید، همولیز شدید، مسمومیت شدید سالیسیلات در شیرخواران و نوزادان

اندیکاسیون بستری در ICU مسمومیت

شامل موارد مرتبط با وضعیت بالینی بیمار و خصوصیات ماده مصرفی:

الف - وضعیت بالینی بیمار:

- کلیه بیمارانی که به علت مسمومیت و گزش نیازمند دریافت آنتی دوت و آنتی ونوم می باشند
- End organ damage و خطر پیشرفت آسیب ارگانی
- اختلالات الکترولیتی ناشی از مسمومیت (هیپو و هیپرکالمی، هیپو و هیپرناترمی، ...)
- کاهش اولیه سطح هوشیاری و پیشرفت آن
- تشنج
- اختلالات گاز های خونی (اسیدوز تنفسی $\text{PaCO}_2 > 40 \text{ mmHg}$ و اسیدوز متابولیک $\text{HCO}_3^- < 15 \text{ meq/l}$ و آلکالوز تنفسی و آلکالوز متابولیک)
- بی ثباتی در علائم حیاتی (فشار خون سیستولیک کمتر از 80 و بالای 140، ریت قلبی بالای 120 و کمتر از 50، افت سچوریشن بیمار کمتر از 92٪، درجه حرارت کمتر از 32 و بیشتر از 39 درجه سانتی گراد)
- دیس ریتمی قلبی (دیس ریتمی بطنی، اختلالات هدایتی قلبی با درجه بالا، ...)
- نوار قلب غیرطبیعی ($\text{QRS duration} > 0.10 \text{ second}$ / QT prolongation ...)
- هیپوگلیسمی تکرار شونده و مقاوم به درمان (افت قند کمتر از 78 در بیمار دیابتی و کمتر از 53 در بیمار غیر دیابتی)

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

- بیمار با ریسک بالای اسپیراسیون پنومونی، رابدومیولیز، سندرم کمپارتمان، آسیب مغزی ناشی از کمبود اکسیژن
- حاملگی
- بیماران با هرگونه وابستگی به الکل، substance و دارو
- بیماری زمینه ای کبدی، قلبی، کلیوی..

ب- مشخصات ماده مصرفی :

- داروهایی با خاصیت کاردیوتوکسیک مثل: دیگوکسین ، بتا بلوکر، کلسیم بلاکر، TCA، ضد تشنج ها....
- مصرف به میزان دز کشنده (lethal dose)
- -نیاز به دوز های بالای آنتی دوت در موارد مسمومیت های شدید مثل آتروپین در موارد مسمومیت شدید ارگانوفسفره
- - داروهای با خاصیت آهسته رهش که اثرات توکسیک تاخیری داشته و یا منجر به کاهش موتیلیتی دستگاه گوارش می شوند.
- - مصرف همزمان چند نوع دارو با خصوصیات متفاوت فارماکوکینتیک (Co-ingestion)
- بلع بسته های دارو، مواد مخدر و یا محرک (Body packer&Body Stuffer)

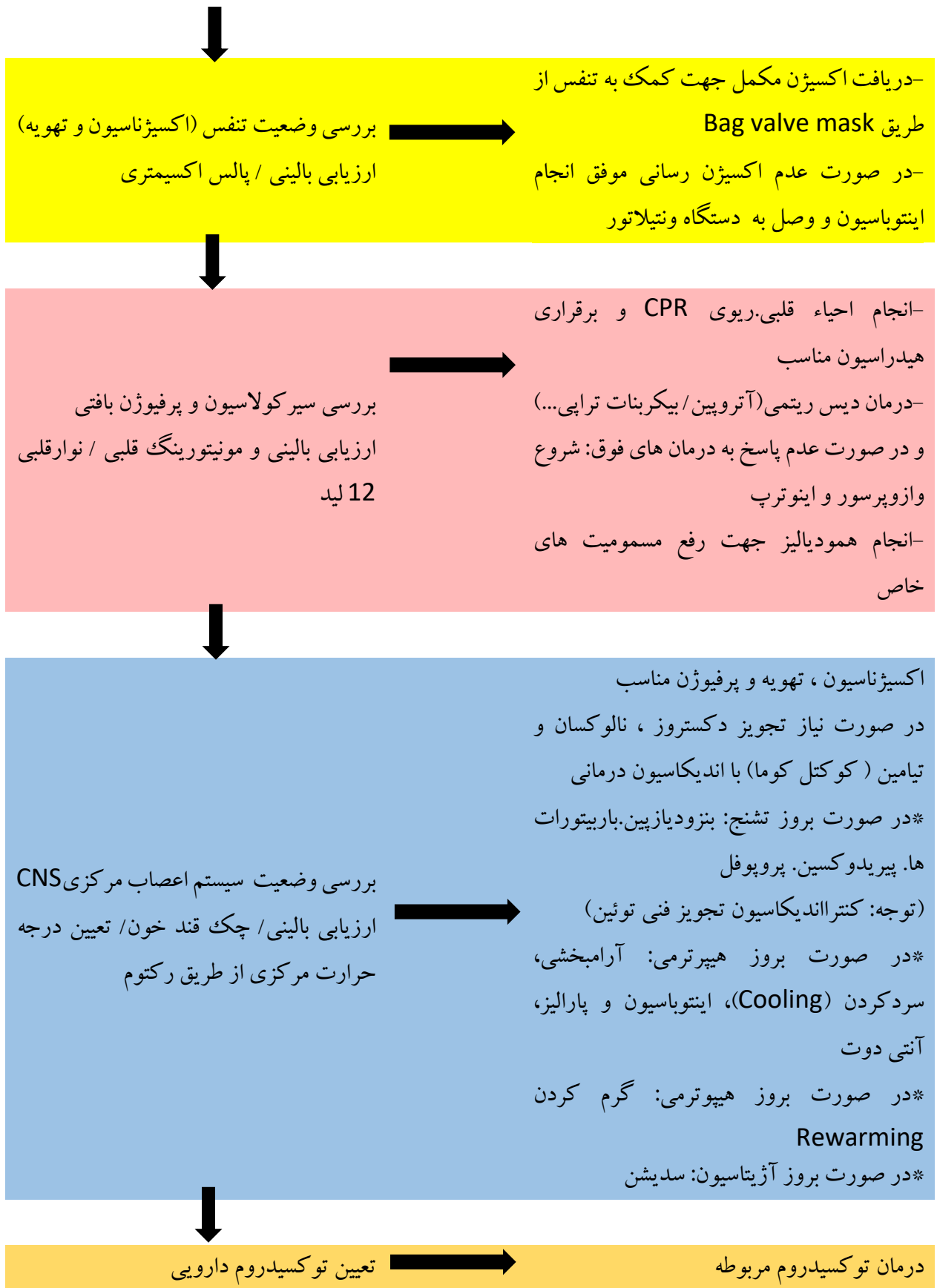
اندیکاسیون بستری در بخش تحت نظر

1. بیمار نیاز به مراقبت های ویژه تعریف شده ندارد.
2. پرستار آموزش کافی در خصوص مراقبت از بیمار مسموم را دارد.
3. امکان اطلاع رسانی سریع به پزشک در خصوص بالین بیمار وجود دارد.
4. احتمال هرگونه فرار از بخش و یا آسیب به بیمار وجود ندارد.
5. امکانات لازم در خصوص مهار فیزیکی و سداسیون بیمار در بخش باشد

اقدامات تشخیصی درمانی در مسمومیت های حاد

بررسی راه هوایی	→	پوزیشن مناسب جهت برقراری راه هوایی مناسب
ارزیابی بالینی و در صورت ترومای احتمالی: پایداری ستون فقرات گردنی		-اینتوباسیون به روش RSI (در صورت عدم توانایی کنترل راه هوایی/ افت هشیاری/ عدم کنترل ترشحات)

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک



راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

شرح حال دارویی و معاینه فیزیکی / ارسال
آزمایشات بیوشیمی و مشاوره با مرکز
مسمومیت ها



بررسی های تشخیص
آنالیز اختصاصی آزمایشگاهی

ECG
ABG/VBG
لاکتات + الکترولیت ها
کتون سرم وادرار
تست بارداری
سایر تست ها:
پروفایل انعقادی و کبدی
پروفایل قلبی یا ماهیچه ای اسکلتی (CPK /)
(T n / Ca k)
مطالعات رادیوگرافیک
سطح داروها براساس شک تشخیصی
سطح CO و مت هموگلوبین
تست ادراری
بررسی های لازم جهت رد مسائل غیر مسمومیت



اقدامات تکمیلی با توجه به فارماکوکینتیک
سم
ارزیابی ریسک

شستشوی پوست یا چشم یا هردو
تخلیه معده (شستشو با OGT)
محدودیت جذب (شارکول یا WBI)
افزایش حذف سم از طریق (MDAC -
دیوزرقلیایی - دیالیز)



تعیین تکلیف بیمار در طی 6 ساعت

بستری بیمار در بخش عادی یا ICU و یا ادامه
Observe در بخش اورژانس و یا ترخیص بیمار
با توجه به ارزیابی نهایی

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

انجام مشاوره روانپزشکی در موارد خودکشی و یا

ادامه مشاوره با مرکز مسمومین

تواتر ارائه خدمت

(تعداد دفعات مورد نیاز/ فواصل انجام)

همانطور که در قسمت های بالا ذکر شد بیماران مسموم شرایط بحرانی دارند و به مراقبت دقیق، فوری و لحظه ای نیاز دارند و حضور پزشک درمانگر بصورت مداوم در بالین بیمار ضرورت دارد. تعیین تواتر ارائه خدمت در مسمومیتها بسیار سخت هست، اما اگر بخواهیم تواتر ارائه خدمت را تعیین کنیم بایستی به چند نکته از جمله وضعیت بالینی بیمار، نوع سم و یا دارو مصرف شده، عوارض همراه با مسمومیت، نوع مواجهه با ماده مصرفی، سوابق پزشکی بیمار، توجه به علت مسمومیت (عمدی ، اتفاقی) داشته باشیم و طبقه بندی مسمومیت شدید و کشنده، متوسط و خفیف را انجام بدهیم (طبق جدول). مسمومیت با برخی ترکیبات مانند قرص برنج (فسفید آلومینیوم)، دیگوکسین، سیانید، داروهای ضدافسردگی سه حلقه ای و ... کشنده، برخی ترکیبات مانند مواد اویپوئیدی، مواد محرک، داروهای ضد تشنج، استامینوفن و... متوسط و برخی ترکیبات مانند بنزودیازپین ها خفیف هستند، اما این فقط با توجه به نوع ماده مصرفی هست و سایر فاکتورهای مرتبط در تعیین شدت مسمومیت در نظر گرفته نشده است. در مسمومیت های کشنده حضور مداوم در طی 24 ساعت اول و ویزیت های مکرر و لحظه ای جهت حفظ و نجات حیات بیمار ضرورت دارد. در مسمومیت های متوسط ویزیت حداقل هر 4 ساعت یکبار و در مسمومیت های خفیف ویزیت هر 12 ساعت یکبار ضرورت دارد.

جدول 5. تقسیم بندی شدت بیماری در بیماران با مسمومیت

شدید و کشنده	متوسط	خفیف
<ul style="list-style-type: none"> بیمار انتوبه و نیاز به تهویه مکانیکی درمان با آنتی دوت از جمله ان استیل سیستین، آتروپین، فلومازنیل، نالوکسان، پرالیدوکسیم، گلوکاگون، کلسیم، انسولین گلوکز، بیکربنات سدیم، ویتامین K، دکستروز هیپرتونیک، کلرید سدیم هیپرتونیک، ال کارنیتین، دفروکسامین و ... درمان با پادزهر تجویز شلاتور تشنج 	<ul style="list-style-type: none"> کاهش سطح هوشیاری (GCS کمتر از 15 و بیشتر از 12) نارسایی کلیه بدنال مسمومیت رابدومیولیز بدون نیاز به همودیالیز آزیتاسیون و بی قراری بدنال مسمومیت نیاز به مداخله درمانی دیسترس تنفسی بدون نیاز به تهویه مکانیکی تاکیکاردی سینوسی بدنال مسمومیت مسمومیت با ترکیبات دارای آنتی دوت که به آنتی دوت ترابی نیاز نیست و با 	<ul style="list-style-type: none"> بیمار مسموم با ضعف و بی حالی و هوشیاری کامل و همودینامیک پایدار بیمار مسموم با هوشیاری کامل و نیاز به شستشوی معده بیمار مسموم با هوشیاری کامل و نیاز به تجویز شارکول آزیتاسیون و بی قراری بدنال مسمومیت بدون نیاز به مداخله درمانی

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

شدید و کشنده	متوسط	خفیف
<ul style="list-style-type: none"> • کاهش سطح هوشیاری (GCS 12 و یا کمتر از آن) • دیس ریتمی قلبی و یا تغییرات ST-T در نوار قلب • همودینامیک ناپایدار (فشار خون سیستولیک کمتر از 90 و یا تعداد ضربان قلب کمتر از 50)، شوک کاردیوژنیک و یا هیپوولومیک نیازمند به داروهای وازوپرسور • نیاز به روشهای اکستراکورپورال (از جمله همودیالیز، همویرقیوژن، CRRT، پلاسمافرزیس) • بادی پکر و بادی استافر 	<ul style="list-style-type: none"> • درمانهای حمایتی کنترل می شوند از جمله اویپوئیدها و استامینوفن • بیمار نیازمند مانیتورینگ قلبی-ریوی شستشوی کامل روده ای • هیپوترمی و یا هیپرترمی • هیپوکالمی و یا هیپوکالمی بدنبال مسمومیت • مسمومیت با سموم دفع آفات نباتی (ارگانوفسفره، کاربامات، پیروتیروئیدها و ...) • بدون نیاز به آنتی دوت • مسمومیت با حشره کش ها بدون نیاز به آنتی دوت 	<p style="text-align: center;">خفیف</p>

در هر بار ویزیت بایستی به وضعیت راه هوایی (Airway) و انتوباسیون و وضعیت تنفس بیمار (Breathing) و وضعیت گردش خون و پرفیوژن بافتی (Circulation & Perfusion) و تعبیه رگ مرکزی، وضعیت هوشیاری (Mental Status)، اقدامات جهت جلوگیری از جذب بیشتر سم یا دارو (Prevention of Absorption) و شستشوی کامل روده ای (Whole Bowel Irrigation)، آنتی دوت تراپی، افزایش دفع سموم یا داروهای جذب شده (Enhance Elimination) و تعبیه شالدون برای انجام روشهای اکستراکورپورال انجام می گیرد.

استانداردهای ثبت

(شامل گزارش نتایج درمانی و ثبت در پرونده بیمار و بررسی های حین درمان از جمله سوابق بیمار و تلفیق دارویی):

در کلیه مراحل تشخیص و درمان از جمله معاینه اولیه، تجویز آنتی دوت، علایم و نشانه ها، بررسی پاسخها به درمان و نیاز به تجویز مجدد آنتی دوت، نیاز به روشهای اکستراکورپورال، نیاز به تعبیه رگ مرکزی و شالدون، دیالیز روده ای، تجویز شارکول، انجام گازهای خونی، اقدامات احیاء، تراکئوستومی و ... باید ثبت شوند. در صورت بروز عوارض ناشی از آنتی دوت یا تداخلات دارویی با آن، این موارد نیز باید ذکر شوند.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

ثبت نام تمام افرادی که در معرض آلودگی قرار گرفته اند در اسرع وقت پس از انتشار مواد محرک یا شیمیایی بدلیل اینکه شدت تماس با مواد ممکن است بعدها مشخص شود بسیار مهم است . سرعت ثبت وقایع به چند دلیل مهم است:

- جمع آوری دوباره علائم و نشانه‌ها و به یادآوری آنها پس از گذشت زمان ممکن است گمراه کننده باشد (بدلیل از دست رفتن دقت حافظه و تا حدودی متاثر از جو حادثه)
- ثبت سوابق افرادی که خدمات اورژانس دریافت کرده اند ممکن است بطور ناقص انجام شود. از جمله در خصوص افرادی که به وسیله آتش‌نشان، پلیس و گروه‌های داوطلب نجات یافته‌اند.
- داوطلبان و امدادگران در یک حادثه شیمیایی خاص ممکن است بیش از مردم عادی در خطر قرار بگیرند و بدون اینکه ثبت نام شوند به محل زندگی خود برگردند.

افرادی که بطور مستقیم در معرض خطر هستند شامل امدادگران اورژانسی، قربانیان که در معرض مواد شیمیایی بوده اند (حتی بدون آسیب فیزیکی)، تماشاگران، داوطلبان، کارکنان که تحت تاثیر قرار می‌گیرند، مردم در حال تردد در نزدیکی محل حادثه، مسافران در بخش حمل و نقل عمومی و بازدیدکنندگان از محل حادثه. بسیار سخت است که به یک لیست جامع که تمام این موارد را پوشش می‌دهد برسیم. در ایده‌آل‌ترین حالت، موارد ثبت شده از افراد در معرض خطر باید شامل موارد زیر باشد:

- جزئیات مشخصات افراد (نام، سن، جنسیت، آدرس، سابقه بیماری)
- از چه طریقی تحت تاثیر حادثه قرار گرفته اند (انفجار شیمیایی، از دست دادن خانه، شغل، یا بستگان)

- مدت زمان مواجهه (زمان یک روزه و یا در یک دوره زمانی)
- مسیر آلودگی (هوا، خاک، آب)
- علائم که شامل بازه زمانی خاص می‌باشد
- نمونه های جمع آوری شده (بیومارکرها)
- روش های درمانی ارائه شده

ثبت آماری افرادی که در معرض خطر هستند نیاز به مجموعه‌ای از تعاریف استاندارد شده دارد. مجوز از افراد مسئول، اطمینان از محرمانه ماندن آن، یک مکانیزم به روزرسانی و الزام آور است که نیاز به اختصاص زمان و منابع مورد نیاز برای توسعه دارد.

توصیه میشود در حوادث انبوه پیگیری تا 24 ساعت بعد از حادثه توسط مسئولین و رابطین مشخص تعیین شده، مسئولین خوابگاه، مربیان بهداشت و ... آموزش دیده انجام شود. در صورتیکه این افراد علایم خطری را مشاهده کردند موظف به اطلاع رسانی به سیستم فوریت های پزشکی جهت ارزیابی های تخصصی تر میباشند.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

تمامی افرادی که در معرض مواجهه قرار داشتند و در حال حاضر علائمی ندارند و در صحنه ترخیص میشوند، باید در خصوص علائم خطر تاخیری اطلاع رسانی و آموزش ببینند .

اندیکاسیون های دقیق جهت تجویز خدمت:

(ذکر جزئیات مربوط به ضوابط پاراکلینیکی و بالینی مبتنی بر شواهد و نیز تعداد مواردی که ارائه این خدمت در یک بیمار، اندیکاسون دارد):

اندیکاسیون دقیق هر اقدام تشخیصی و درمانی از جمله تجویز هر یک از آنتی دوت ها، تجویز شارکول، دیالیز روده ای، روشهای اکستراکورپورال و ... در منبع علمی سم شناسی بالینی و مسمومیتها ذکر شده است.

شواهد علمی در خصوص کنتراندیکاسیون های دقیق خدمت:

کنتراندیکاسیون دقیق هر اقدام تشخیصی و درمانی از جمله تجویز هر یک از آنتی دوت ها، تجویز شارکول، دیالیز روده ای، روشهای اکستراکورپورال و ... در منبع علمی سم شناسی بالینی و مسمومیتها ذکر شده است.

مدت اقامت در بخش های مختلف بستری جهت ارائه هر بار خدمت مربوطه:

مدت زمان ارایه این خدمت با در نظر داشتن نوع مسمومیت و شدت آن متغیر خواهد بود .به طور متوسط این زمان 1-4 روز تخمین زده می شود. اما در بیماران دچار عوارض مسمومیتها از جمله عوارض ریوی، کلیوی و مغزی ممکن است براساس پاسخ بیمار و روند مسمومیت طول مدت درمان طولانی تر شود.

ارزیابی مجدد و تعیین تکلیف بیمار Determine Disposition

قضاوت بالینی پزشک درخصوص وضعیت بالینی بیمار، نوع مواجهه با ماده مصرفی و توجه به علت مسمومیت (عمدی، اتفاقی) می تواند در تعیین نیاز بیمار به مراقبت های درمانی در بخش مراقبت های ویژه و یا بستری در بخش مسمومیت و یا ارجاع به روانپزشک تعیین کننده باشد

بررسی اپیدمیولوژیک

دیدگاه کلان به مقوله اپیدمیولوژی در مدیریت بحران و اهداف مرتبط با آن

استفاده از اصول اپیدمیولوژی حوادث و بلایا (disaster epidemiology) و سازگار کردن آن با شرایط منطقه ای و بومی، برای مدیریت بحران های بهداشتی در یک منطقه نقش محوری دارد. این اصول تلفیقی است از مبانی پایه اپیدمیولوژی، اپیدمیولوژی کاربردی، نظام مراقبت و به خصوص مراقبت بهداشتی یا public health surveillance system و البته مباحث طراحی

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

مطالعات و علوم داده و تحلیل آماری. در واقع، دانش اپیدمیولوژی حوادث و بلایا اطلاعات لازم را برای مدیریت بحران به صورت هرچه سریعتر فراهم می کند. با توجه به توصیه های CDC برای مدیریت بحران های بهداشتی، باید اهداف زیر را محقق ساخت:

1- با ادغام اپیدمیولوژی کاربردی در تمام فعالیت های بهداشتی مرتبط با آمادگی (preparedness)، واکنش

(response) و جبران (recovery)، ظرفیت ملی مدیریت بحران را تقویت نمود.

2- به تمامی برنامه ریزان و سیاست گزاران، فرماندگان و سایر مسوولان مدیریت بحران، نقش محوری و بنیادین اپیدمیولوژی را در برنامه ریزی و اجرای فعالیت های واکنش و جبران، آموزش داد.

3- فهرستی از قابلیت هایی که برای اقدامات اپیدمیولوژیک در فعالیت های واکنش اضطراری لازم است، تهیه کرد.

با توجه به تجارب موجود، برای نیل به اهداف فوق الذکر، می توان اقدامات زیر را توصیه کرد:

1- ایجاد گروه "اپیدمیولوژی حوادث، تعیین پرسنل، نقش و شرح وظایف و مسوولیت های هر یک در چرخه ی مدیریت حادثه

2- شناسایی فعالیت های مرتبط با اپیدمیولوژی حوادث در سطوح محلی، شهری، استانی و کشوری، اعم از این که در حال حاضر اجرا می شوند یا خیر.

3- شناسایی راه هایی برای فعال سازی فعالیت های فوق در هر یک از فاز های چرخه ی مدیریت حادثه

4- ارتباط گرفتن با همه ی سازمان های فعال و مسوول در عرصه ی سلامت جامعه و توجیه آنان در خصوص اهمیت نقش اپیدمیولوژی حوادث و به نوعی دخیل کردن آن در برنامه ریزی ها و فعالیت های مدیریت بحران.

5- تعیین مهارت ها، توان مندی ها و ابزارهای اپیدمیولوژیک که در واکنش سریع به حادثه کاربرد خواهند داشت.

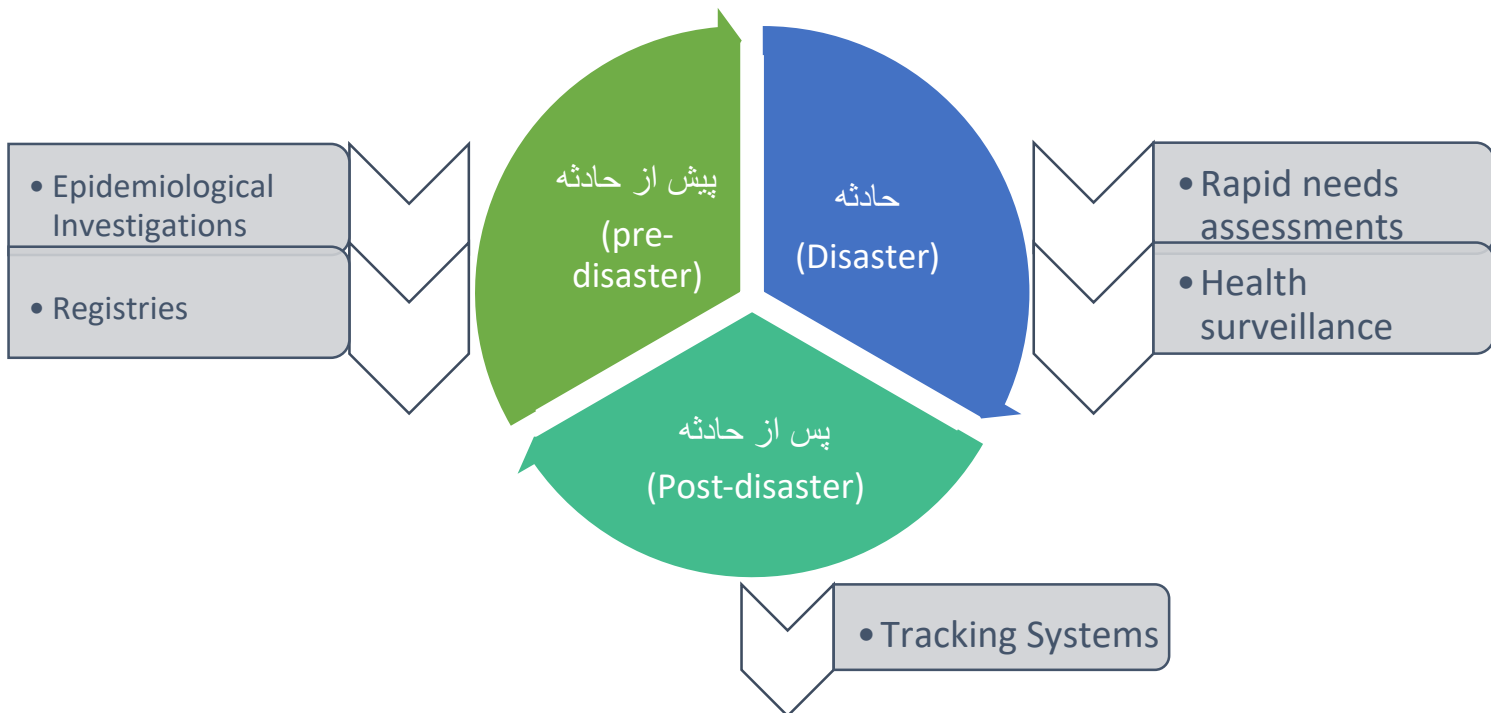
راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

6- تعیین اطلاعات مورد نیاز در هریک از مراحل چرخه ی مدیریت حادثه مطابق با استانداردهای اپیدمیولوژیک.

مدل مفهومی حوادث و اهداف و اقدامات اپیدمیولوژیک مرتبط

برای تعریف اقدامات اپیدمیولوژیک، استفاده از مدل مفهومی WHO می تواند کمک کننده باشد. براساس این مدل مدیریت حادثه در سه سطح انجام می شود: 1- قبل از حادثه (در واقع زمان های بین حوادث) که هدف، پیشگیری از وقوع و یا تخفیف اثرات مخرب حوادث احتمالی آینده است؛ 2- زمان حادثه که به شناسایی، درمان و تامین نیازهای عمومی و اساسی نیازمندان می پردازد و 3- پس از حادثه که هدف، بازگشت به شرایط قبل از حادثه است و با اقدامات واکنشی، جبرانی و بازتوانی همراه می شود.

براین اساس، اقدامات اپیدمیولوژیک را می توان به صورت زیر تعریف کرد:



البته لازم به ذکر است که نمی توان هریک از این اقدامات را صرفا به یک مرحله اختصاص داد و بین مراحل هم پوشانی وجود دارد.

- نیازسنجی (Rapid needs assessment): در فاز حاد بحران، با استفاده روش های نمونه گیری پیمایشی در فیلد، باید وضعیت سلامت افراد و جامعه و نیازهای بهداشتی آن ها را برآورد کنیم که البته شامل بحث تشخیص و درمان هم می شود.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

- مراقبت سلامت (Health surveillance): در زمان بروز حادثه و پس از آن برای تعیین وضعیت مبتلایان و مصدومان در سطح فردی و سلامت جامعه، باید جمع آوری و تحلیل اطلاعات و بازخورد نتایج برای اصلاح مدیریت حادثه در قالب یک نظام مراقبت بهداشتی به انجام برسد.
- نظام ردیابی (Tracking systems): پس از وقوع حادثه و در دوره های بدون حادثه یا همان پیش از حادثه، باید اطلاعات مربوط به مواجهه، عوارض پزشکی مرتبط و تغییرات آن در طول زمان از نقاط مختلف شهر و کشور جمع آوری و تجمیع و تحلیل گردد. در واقع این فعالیت به نوعی یک نظام مراقبت جامع تر می باشد که اطلاعات آن برای انجام اقدامات پیشگیرانه و نیز طراحی مطالعات اپیدمیولوژیک مورد نیاز می باشد.
- طراحی و انجام مطالعات اپیدمیولوژیک در دوران آرامش نسبی برای درک بهتر مواجهه و عوامل خطر ساز یا پیشگیری کننده از آن، تشخیص، درمان و نوتوانی و نیازسنجی های جامعه ای نقش بسیار مهمی دارد. البته در زمان وقوع حوادثی مانند همه گیری های عفونی هم نیاز به انجام مطالعات پژوهشی وجود دارد که مقتضیات خاص خود را خواهد داشت. در مجموع، زیر ساخت ها و منابع لازم برای این مطالعات نیز باید از قبل دیده شود.
- سامانه های ثبت بیماری (Registries): در خصوص حوادث مشخص، مثل همین حادثه ی اخیر، تشکیل سامانه های ثبت بیمار و پیگیری های مربوطه لازم و ضروری است و جزو دیگر اقدامات اپیدمیولوژیک به شمار می آید.

نتیجه گیری

در مجموع برای مدیریت بحران از دیدگاه اپیدمیولوژیک موارد زیر مورد نیاز می باشد:

1 – آشنا ساختن سیاست گذاران و تصمیم گیران، مدیران و همه افراد دخیل در امر مدیریت بحران با دانش اپیدمیولوژی به خصوص disaster epidemiology و اپیدمیولوژی کاربردی و میدانی. متأسفانه غالباً اپیدمیولوژیست ها به عنوان افرادی که برای مطالعات حجم

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

نمونه تعیین می کنند و آنالیز آماری انجام می دهند شناخته می شوند که این باعث می شود جامعه از خدمات تخصصی آنان محروم بماند.

2- تشکیل کارگروه اپیدمیولوژی و تدوین موارد فوق الذکر به صورت عملیاتی.

3- توجه ویژه به ایجاد زیرساختار های مناسب برای جمع آوری، ثبت و تجمیع اطلاعات با رعایت استانداردهای اپیدمیولوژیک، تخصصی بالینی و علم داده.

اقدامات بهداشت محیط

اقداماتی که در این زمینه انجام می شود اساسا برای ارزیابی محیط و آگاهی از میزان آسیب وارده، گسترش آسیب، یافتن منبع احتمالی/قطعی آلودگی، جلوگیری از گسترش آسیب و امداد رسانی به هنگام به مسمومین و آسیب دیدگان می باشد.

در این راستا محورهای اصلی مورد بررسی شامل موارد زیر است که باید با دقت مورد توجه قرار گیرد. پاسخ تک تک سوالات زیر در حصول به هدف این فعالیت ها، ضروری می باشد.

عمده ترین بررسی ها با تکمیل چک لیست های استاندارد صورت می گیرد که حاوی سوالات زیر می باشد:

1. جمع آوری اطلاعات حادثه اعم از نوع، تاریخ، زمان دقیق به ساعت، محل، آدرس، دانشگاه، شهرستان، روستا، تاریخ ارزیابی، با تایید سرپرست و سایر اعضاء گروه
2. جمع آوری اطلاعات عمومی فوریت :

- ✓ تعداد تقریبی کل جمعیت در منطقه - تعداد جمعیت آسیب دیده
- ✓ تعداد کل خانوار - عداد خانوار آسیب دیده
- ✓ تعداد فوت
- ✓ بیماری های شایع مرتبط با عوامل محیطی منطقه
- ✓ تعداد تقریبی منازل (سال - ناسالم)
- ✓ تعداد راه های ارتباطی باز درون منطقه - تعداد راه های باز برون منطقه ای
- ✓ برآورد نیازهای فوری و عوامل نجات بخش جامعه آسیب دیده از نظر بهداشت محیط شامل
 - غذا و آب
 - بهداشت
 - سرپناه

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

○ شستشو (حمام/توالت)

3. ارزیابی بهداشت آب و فاضلاب

- ✓ نوع و تعداد منبع آب سالم و آسیب دیده
- ✓ به تاسیسات منبع آب آسیب وارد شده و احتمال آلودگی آب خام وجود دارد؟
- ✓ به تصفیه خانه و تجهیزات آن آسیب وارد شده است؟
- ✓ به ایستگاه پمپاژ آب آسیب وارد شده است؟
- ✓ شکستگی لوله آب در شبکه توزیع وجود دارد؟
- ✓ افت فشار و احتمال برگشت جریان وجود دارد؟
- ✓ به سیستم گندزدایی مخازن و تجهیزات تامین آب آسیب وارد شده است؟
- ✓ به سیستم جمع آوری و دفع فاضلاب و آب های سطحی آسیب وارد شده؟ و احتمال ورود آلودگی به شبکه توزیع وجود دارد؟
- ✓ در نمونه برداری فیزیکی، شیمیایی و رادیولوژیکی از آب تغییر ایجاد شده است؟
- ✓ نمونه برداری میکروبی از آب آلودگی مشاهده شده است؟
- ✓ منبع آب جایگزین مناسب وجود دارد؟
- ✓ چشمه توالت و حمام برای جمعیت متاثر فراهم گردیده است؟

4. ارزیابی بهداشت مواد غذایی:

- ✓ کنترل مشخصات بسته های غذایی ارسالی
- ✓ کنترل غذا از نظر ارگانولپتیک (ارزیابی حسی و ظاهری غذا)
- ✓ جلوگیری از عرضه غذاهای مشکوک و فاسد
- ✓ نمونه برداری از مواد غذایی
- ✓ نظارت بر آشپزخانه ها، انبارها، سردخانه ها، مکان ها و وسایل حمل و توزیع مواد غذایی
- ✓ تعداد مرکز تهیه و طبخ غذا (سالم - آسیب دیده)
- ✓ تعداد انبارها، سردخانه های مواد غذایی (سالم - آسیب دیده)
- ✓ ممانعت از فعالیت فروشندگان دوره گرد مواد غذایی

1. جمع آوری اطلاعات مواد زائد جامد:

- ✓ تعداد مکان های دفع پسماند (سالم - آسیب دیده)
- ✓ تعداد ایستگاه های موقت انتقال پسماند (سالم - آسیب دیده)
- ✓ وضعیت منطقه از نظر تلفات انسانی (مطلوب - نامطلوب)

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

- ✓ وضعیت منطقه از نظر تلفات دام (مطلوب - نامطلوب)
 - ✓ وضعیت منطقه از نظر پسماند (مطلوب - نامطلوب)
 - ✓ وضعیت منطقه از نظر پسماند پزشکی (مطلوب - نامطلوب)
 - ✓ وضعیت دستگاه های بیر خطر ساز پسماند پزشکی (مطلوب - نامطلوب)
 - ✓ وضعیت منطقه از نظر فضولات دامی (مطلوب - نامطلوب)
2. ارزیابی اطلاعات مرتبط با بهداشت پرتو:

- ✓ تعداد مراکز کار با اشعه پرتو پزشکی (سالم - آسیب دیده)
- ✓ تعداد مراکز کار با اشعه پرتو صنعتی (سالم - آسیب دیده)
- ✓ نوع و تعداد چشمه هسته ای (آلفا - بتا - گاما - نوترون)
- ✓ خاصیت فیزیکی (شکل) و تعداد چشمه هسته ای (جامد - مایع - گاز)
- ✓ نوع و اقدامات رفع آلودگی چشمه هسته ای
- نوع.....
- اقدامات.....

نمونه برداری ها: کنترل عوامل محیطی

3. کنترل آلودگی هوا:

- ✓ نمونه برداری از آلاینده های معیار هوای محیط با استفاده از دستگاه آنلاین
 - ✓ نمونه برداری از هوای محیط با استفاده از پمپ نمونه بردار و جاذب کربن فعال، سیلیکاژل و تناکس) و تجزیه نمونه هوا
 - ✓ نمونه برداری از هوای محیط با استفاده از پمپ نمونه بردار و کیسه های نمونه بردار هوا (تدلار بگ) و تجزیه نمونه هوا
 - ✓ نمونه برداری از هوای محیط با استفاده از پمپ نمونه بردار و فیلترهای آغشته و تجزیه نمونه هوا
 - ✓ استفاده از گاز سنج های آنلاین (قرائت مستقیم) برای تجزیه آنلاین نمونه های هوا
 - ✓ نمونه برداری از هوای محیط با استفاده از ایمپینجر و تجزیه نمونه هوا
 - ✓ 7-نمونه برداری از هوا محیط با بطری های خلاء شده و تجزیه نمونه هوا
 - ✓ بررسی سیستم تهویه محیط و اصلاح آن
4. بررسی وضعیت آب:

- ✓ بررسی میکروبی و باکتریولوژی آب
- ✓ بررسی فیزیکی و شیمیایی آب

9. بررسی وضعیت غذا:

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

- ✓ بررسی غذا از نظر عامل میکروبی ، شیمیایی با دستگاه قابل حمل
- ✓ بررسی غذا از نظر عامل میکروبی و شیمیایی به صورت آزمایشگاهی
- ✓ بررسی بار میکروبی سطوح توسط دستگاه قابل حمل
- ✓ بررسی از نظر سم شناسی محیطی

توصیه ها

- عدم مصرف مواد غذایی توزیع شده بخصوص در بوفه ها
- اجتناب از تماس با سطوح در هنگام بروز سانحه
- خارج کردن افراد متاثر سانحه از محیط های سرپوشیده و جلوگیری از ایجاد تغییرات در مکان حادثه بعد از خروج افراد

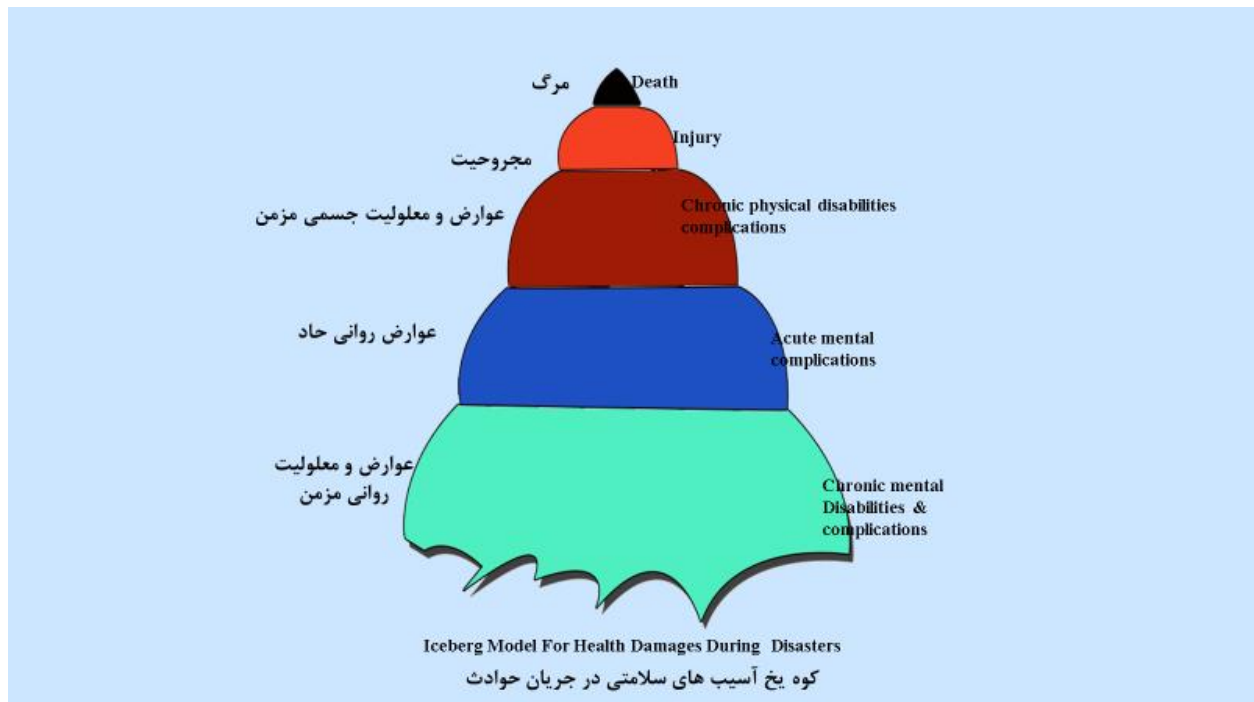
رعایت نکات لازم برای آموزش و اطلاع رسانی عمومی و افراد متاثر از اتفاق در مورد خطر حادثه شده و جلب همکاری آنان اهمیت بسیاری دارد. در شرایط فعلی با توجه به این که مسمومیت های حادثه شده اساسا در جمعیت نوجوان/جوان و دانش آموزان می باشد، توصیه های زیر باید مد نظر قرار گیرد:

- با توجه به حساسیت دانش آموزان ولزوم رعایت مسائل عاطفی و روانی این گروه سنی از انتقال مواردی که باعث نگرانی و تشویش آنان می گردد خودداری گردد و متقابلا مواردی که باید به آنان اطلاع رسانی گردد به وضوح توضیح داده شود.
- آموزش های ضروری برای پیشگیری از حوادث مشابه به آنان منتقل گردد تا بدانند چه رفتاری در هنگام مواجهه باید داشته باشند.
- اطلاع رسانی به والدین ایشان بسیار ضروری و مهم می باشد.
- فضای امن در مدرسه برای مواجهه با اینگونه موارد مشخص گردد.
- اجتناب از مصرف آب غیر مطمئن و تامین آب بطری شده
- استفاده از ماسک به خصوص در هنگام بروز حادثه

برای آگاهی و مطالعه بیشتر در زمینه های فوق می توانید به راهنمای الزامات بهداشتی در مسمومیت های حاد، نسخه اول اسفند 1401، کد 306/01 مراجعه نمائید

توصیه های روان شناختی و حمایت های روانی اجتماعی

در حوادث معمولا عوارض حاد و مزمن روان شناختی، چون بخش بزرگ زیرین کوه یخ، بزرگ و در عین حال مغفول است. همانگونه که از این نمودار زیر برداشت می شود، ضرورت توجه به مشکلات حاد و نیز مزمن روانی ناشی از حوادث، توجه ویژه ای مبذول داشت¹¹.



در شرایط حاد فعلی، برای مدیریت حوادث ایجاد شده در برخی مدارس از نگاه روان شناختی، موارد زیر پیشنهاد می شود:

- 1- ضرورت مراقبت همگانی، از طریق اطلاع رسانی همراه با شفافیت و صداقت اهمیت بسیاری دارد تا مانع از تشویش بیشتر ناشی از بی خبری و کتمان حادثه شود و البته این برخورد به هوشیاری مردمی و عمومی را در شناسایی سریعتر موارد ابتلا، مشابه نیز کمک می کند.
- 2- پس از کسب خبر از بروز حادثه جدید، باید بلافاصله تیم واکنش سریع مرکب از متخصصین ذیربط آموزش دیده، با آرامش کامل و نیز تسلط دانشی و مهارتی وارد صحنه شوند.

¹¹ برای درک بیشتر و کاملی از نشانه ها و عوارض روان شناختی و درمان موارد مختلف امور روانی پس از سوانح و بلایا، توصیه می شود به کتاب "حمایت های روانی اجتماعی در بلایا" نوشته دکتر احمد علی نوربالا و همکاران، از انتشارات تیمورزاده، مراجعه شود.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

- 3- ضرورت دارد با هماهنگی تیم پزشکی و امنیتی، ضمن ارائه خدمات مراقبت و درمانی متناسب، به همه مصدومین اعم از دانش آموزان، مربیان و نیز اولیاء مدرسه، اطمینان بخشی کافی، مبنی بر عدم نگرانی و تسلط تیم مراقبتی داده شود.
- 4- خدمت رسانی به مصدومین حاد و اقدام های اولیه امدادی و درمانی برای درمان سرپایی بیماران، با رعایت حداکثر آرام بخشی و تسلط کاری صورت پذیرد.
- 5- تریاژ و اعزام بیماران با اولویت درمان های اورژانسی، جهت ارزیابی جسمی، روانی و سمی، برای مراکز درمانی بستری، که از پیش تدارک دیده شده است.
- 6- زیر نظر داشتن و رصد سایر افرادی که دور از محوطه مرکزی آلوده بوده و یا افرادی که با تاخیر، علایمی را بروز می دهند که به جهت ارزیابی و رد احتمالی اختلال روان شناختی صورت می گیرد
- 7- پیگیری مناسب مصدومین و سایر افراد اعم از بیماران سرپایی و یا بستری و ترخیص شده.
- 8- اجازه تخلیه هیجانی به همه افراد اعم از سانحه دیده و علامت دار شده و یا شاهد و ناظر، از طریق تیم سلامت روان مرکب از روانپزشک و روان شناس بالینی و یا روان شناس سلامت.
- 9- احتمال بروز علایم اضطرابی، از قبیل ترس، بیقراری، گریه، پریشانی، بدخواهی، کابوس شبانه، به ریختن نظم عادت ماهانه، نشانه های افسردگی، اختلال استرس حاد (Acute Stress Disorder)، اختلال استرس پس از سانحه (Post-Traumatic Stress Disorder)، اختلال نورولوژیک کارکردی (Functional Neurological Disorder) و... از اختلالات شایع در مرحله حاد، اینگونه حوادث است.
- 10- پرهیز جدی از انتشار اخبار نادرست و یا اطلاعات غلط و قول و قرار ناصحیح و غیر عملی از همه دست اندرکاران و مسئولین مختلف رسانه ای و غیره. فراموش نشود، بی خبری، اخبار قطره چکانی، ابهام در اخبار و اطلاعات، به شایعه و تحلیل های آسیب رسان، دامن می زند.

واکنش های شایع در مواجهه با بحران

واکنش افراد در شرایط بحرانی متناسب با سن، شدت و تکرار حادثه، میزان آمادگی روانی فرد و تسلط آنها بر مهارت های مقابله ای، تجربیات قبلی و متفاوت است. از جمله واکنش ها می توان به موارد زیر اشاره نمود:

- احساس ترس و نگرانی
- تپش قلب
- رفتار گریز از موقعیت

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

- فریاد زدن
 - بی حس شدن یا میخکوب شدن
 - تحریک پذیری یا پرخاشگری
- وجود این علائم نشانه ی منفی و قطعی وجود یک آسیب یا اختلال جدی نیست. این نشانه ها عموماً مربوط به موقعیت استرس زا است و به خودی خود آسیب زا نمی باشد.

واکنش های روانی پس از حوادث و بلایا

- احساس اضطراب یا تحریک پذیری بکنند.
- تغییرات خلقی شدید داشته باشند و یا غمگین به نظر برسند.
- کوچکتر از سن شان عمل کنند.
- چسبنده و/یا نق نقو باشند.
- تکانشی و/یا پرخاشگر باشند.
- ناتوان از انجام مهارت هایی که قبلاً آن را کسب کرده اند، حتی عملکردهای پایه مثل حرف زدن باشند.
- مشغولیت ذهنی و مشکل تمرکز داشته باشند.

مداخلات اولیه سلامت روان در زمان حادثه

- به محض اینکه دانش کافی در مورد ویژگی های عامل خاص مورد استفاده در حادثه در دسترس بود، انتشار سریع اطلاعات به پرسنل مراقبت های بهداشتی را سازماندهی کنید تا بین علائم روان زا و سندرم های مغزی ارگانیک مربوطه و سایر بیماری های جسمی ناشی از عامل خاص تمایز قائل شوند. اطلاعات برای پرسنل مراقبت های بهداشتی همچنین باید شامل آگاهی از اثرات روانی پادزهرهای مربوطه باشد.
- پرسنل تریاژ جهت اصول ارزیابی اختلالات روانی و عصبی برای به حداقل رساندن تشخیص اشتباه و درمان نامناسب باید آگاه شوند.
- شکایات سایکولوژیکال و عصبی اورژانسی (مانند هذیان، روان پریشی، افسردگی شدید) را در مراکز مراقبت اورژانسی یا مراکز مراقبت های اولیه^{۱۲} مدیریت کنید.
- از در دسترس بودن داروهای روانگردان ضروری در تمام سطوح مراقبت های بهداشتی اطمینان حاصل کنید

¹² primary health care

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

- برخی از افراد با شکایات سایکولوژیکال اورژانسی دارای اختلال روانپزشکی قبلی هستند. در مورد نحوه مدیریت این بیماران طبق پروتکل های استاندارد عمل کنید
- با غربالگری افراد بستری جدید در موسسات روانپزشکی که ممکن است بدلیل مواجهه دچار روان پریشی ارگانیک شده باشند؛ از بیماران بستری در برابر مواجهه احتمالی و آلودگی ثانویه با عوامل شیمیایی، محافظت کنید.
- تا آنجا که ممکن است، پریشانی حاد را بدون دارو با پیروی از اصول "کمک های اولیه روانشناختی" مدیریت کنید (یعنی گوش دهید، دلسوزی را منتقل کنید، نیازها را ارزیابی کنید، اطمینان حاصل کنید که نیازهای فیزیکی اولیه برآورده شده است، فرد را مجبور به صحبت نکنید، یک گروه ترجیحاً از خانواده یا افراد مهم را بسیج کنید، حمایت اجتماعی را تشویق اما اجبار نکنید، از آسیب بیشتر محافظت کنید (NIMH، 2002)
- "کمک های اولیه روانشناختی" یک حمایت اجتماعی اولیه و طبیعی است و می تواند به سرعت به متخصصان بهداشت، به مراقبین غیرمتخصص و داوطلب و همچنین سایر منابع انسانی کلیدی در جامعه (مثلاً معلمان، روحانیون) آموزش داده شود. این کمک های اولیه روانی باید در مراکز بهداشتی عمومی که در آن افراد مواجهه یافته به دنبال کمک هستند در دسترس باشد.
- جزء ضروری کمک های اولیه روانی حفاظت است که بسیار مهم است زیرا احساس وحشت ممکن است برخی افراد را به رفتارهای غیرمنطقی سوق دهد که خود و دیگران را در معرض خطر قرار دهند. نظارت برای ارائه مداوم کمک های اولیه روانشناختی بسیار مهم است.
- فوراً علائم پزشکی غیرقابل توضیح را مدیریت کنید تا از مزمن شدن احتمالی چنین علائمی جلوگیری کنید.
- **مراحل زیر باید در مدیریت علائم غیرقابل توضیح در نظر گرفته شود:**
 - اطلاع رسانی به افراد از خبرهای خوب مبنی بر اینکه بیماری یا آسیب جدی وجود ندارد.
 - نگویید "هیچ موردی وجود ندارد" بلکه به وجود علائم و رنج اعتراف کنید.
 - واکنش بیمار به خبر خوب ذکر شده را بررسی کنید
 - از آزمایشات پزشکی بیشتر غیر ضروری اجتناب کنید
 - بیمار را تشویق کنید علایمی که تجربه کرده توضیح دهد
 - اگر بیمار درک نادرستی از وضعیت های اضطرابی دارد، با کلمات ساده که چگونه احساسات بدنی (درد معده، تنش عضلانی) می تواند با تجربه اضطراب مرتبط باشد به او آموزش دهید.
 - از مشاجره با فرد مورد نظر پرهیز کنید.
 - از اصطلاحات روانپزشکی برای توضیح علائم استفاده نکنید؛ اجتناب از استفاده از ؛ و
 - از طریق درمان غیرضروری دارویی یا دارونما از تقویت این باور که مشکل جدی وجود دارد؛ پرهیز کنید.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

- کارکنان بهداشتی باید از تجویز انبوه بنزودیازپین ها برای درمان اضطراب حاد خودداری کنند. تجویز بیش از حد بنزودیازپین ها در موارد اورژانسی رایج است و با وابستگی احتمالی همراه است.

آموزش

موارد ضروری جهت آموزش به بیمار

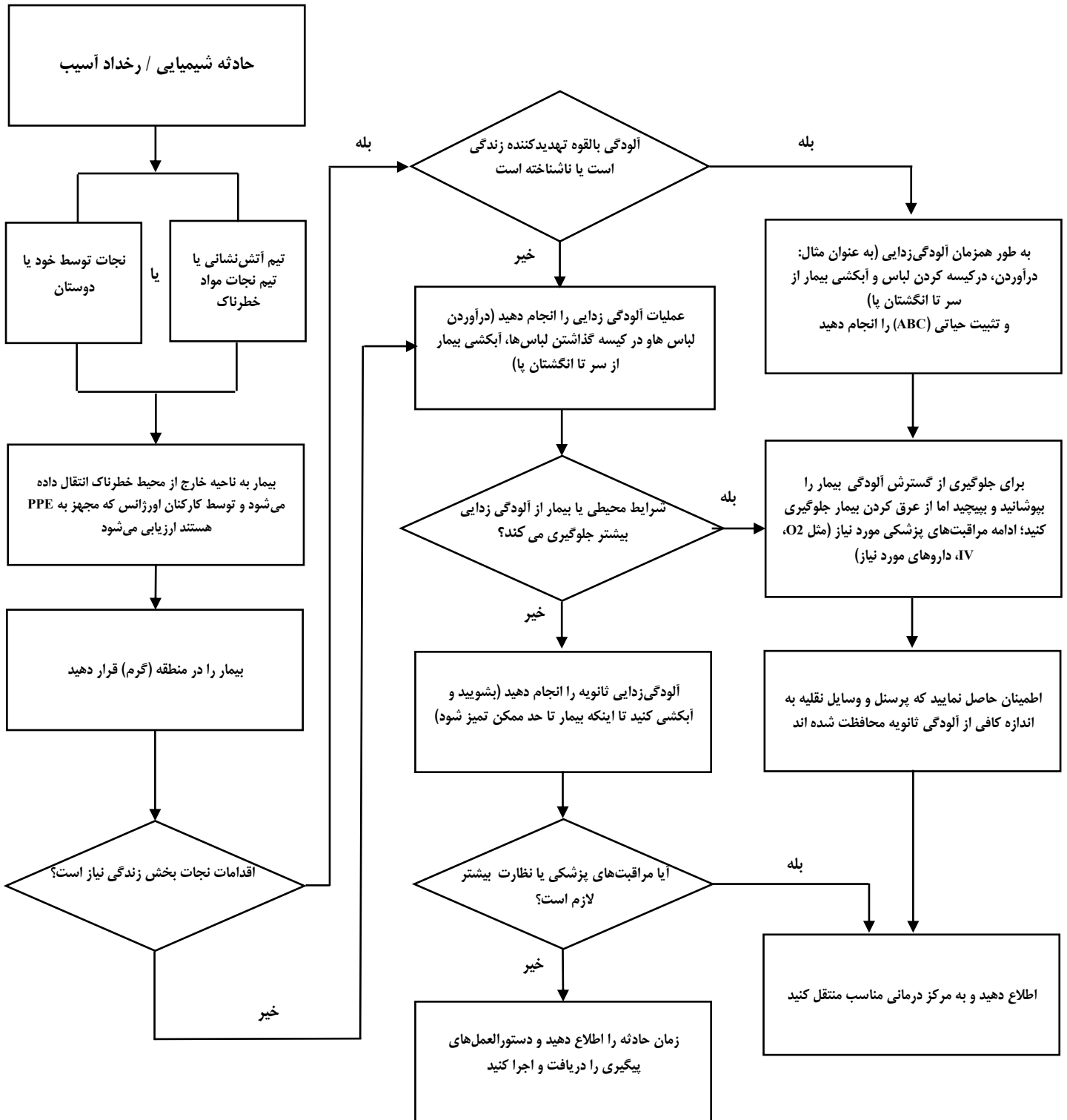
موارد آموزشی که باید به بیمار-همراه- به صورت شفاهی، کتبی در قالب فرم آموزش به بیمار، پمفلت آموزشی، CD و ... آموزش داده شود تا روند درمان را تسریع نموده و از عوارش ناشی از درمان جلوگیری نماید):
در حین و شروع درمان در خصوص نوع مسمومیت و شدت و عوارض آن و همچنین اقدامات درمانی مطرح برای بیمار، به بستگان درجه یک توضیحات ارائه شود و بعد از ترخیص توصیه های درمانی لازم جهت بهبود عوارض و همچنین اقدامات پیشگیرانه از مواجهه مجدد ارائه شود.

ضمائم

این بخش بمنظور افزایش آگاهی پرسنل بهداشتی در صورتی که افراد در مواجهه با مواد شیمیایی قرار گیرند تهیه شده است و شامل بخش های زیر می باشد:

- ✓ ضمیمه شماره 1: فلوچارت مسیر مراقبت اولیه در حوادث شیمیایی
- ✓ ضمیمه شماره 2: جدول ملاحظات درمانی، درمان اولیه، آنتی دوت ها برای عوامل مختلف شیمیایی
- ✓ ضمیمه شماره 3: جدول علائم و نشانه های بالینی مواجهه با عوامل شیمیایی
- ✓ ضمیمه شماره 4: آلودگی زدایی بیمار

ضمیمه شماره 1: فلوجارت مسیر مراقبت اولیه در حوادث شیمیایی



راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

ضمیمه 2: جدول ملاحظات درمانی، درمان اولیه، آنتی دوت ها برای عوامل مختلف شیمیایی

عامل شیمیایی	آنتی دوت	درمان اولیه	ملاحظات و درمان حمایتی
عوامل اعصاب (مانند سارین، تابون، VX، GB)	آتروپین	<p>بالغین:</p> <p>۲ mg IV/ IM هر ۵-۱۰ دقیقه. در صورت وجود علائم شدید می توان با دوز ۶ mg شروع کرد.</p> <p>کودکان:</p> <p>۰/۰۵-۰/۱ mg/kg IM یا ۰/۰۲ mg/kg IV (حداکثر ۲ mg در هر دوز) هر ۵ تا ۱۰ دقیقه.</p> <p>ممکن است به مقادیر بیشتر آتروپین نیاز پیدا کنیم، ولی باید با ارزیابی پاسخ بالینی میزان دارو را تنظیم کرد.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • قابل تجویز به تمامی مصدومان متوسط تا شدید می باشد. • پیش از تزریق آتروپین، هایپوکسی مصدوم را اصلاح کنید تا از بروز آریتمی تهدیدکننده حیات پیشگیری شود. • برای موارد شدید مواجهه ممکن است نیاز به تهویه ی کمکی باشد. • نظارت دقیق بر تزریق آتروپین جهت اطمینان از تجویز کافی و پیشگیری از اوردوز الزامیست. • در صورت امکان هنگام دریافت آتروپین، مصدوم را با نوار قلب ECG ارزیابی نمایید. • برای ارزیابی کافی بودن دوز آتروپین تجویز شده، از سایر مردمک ها به عنوان راهنما استفاده نکنید. • تا رسیدن به شرایط زیر ممکن است تکرار دوز آنتی دوت (آتروپینزاسیون) الزامی باشد: <ol style="list-style-type: none"> ۱- سمع ریه پاک باشد. ۲- ضربان قلب بالای ۸۰ ضربان در دقیقه باشد. ۳- خشک شدن پوست (در ناحیه زیربغل) • تظاهر علائم ناشی از تماس پوستی با عوامل شیمیایی مایع ممکن است کمی با تاخیر همراه باشد. بنابراین مصدومان آلوده ی بدون علامت را باید تحت نظر گرفت. • برای اینگونه آنتی دوت ها، معمولا دستگاه های تزریق خودکار وجود دارند. دستگاه های تزریق خودکار استاندارد برای بزرگسالان در نظر گرفته شده است: سوزن ها برای بافت عضلانی کودکان بسیار بلند و میزان دوز آنتی دوت بسیار زیاد است. از این دستگاه ها می توان برای کودکانی که مسمومیت شدید و نیاز به درمان فوری دارند استفاده کرد، ولی باید ملاحظات و محدودیت های ذکر شده را در نظر گرفت.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

عامل شیمیایی	آنتی دوت	درمان اولیه	ملاحظات و درمان حمایتی
<p>عوامل اعصاب (مانند سارین، تابون، GB، VX)</p>	<p>اکسیمها</p>	<p>بالغین: پرایدوکسیم: (به صورت کلرید یا نمک مسیلات): 30 mg/kg (تا حداکثر 2 گرم) به صورت آهسته وریدی. هر 4-6 ساعت تکرار شود، یا 8-10 mg/kg/hr انفوزیون شود.</p> <p>یا</p> <p>اوبیدوکسیم: 250 mg IM یا تزریق آهسته وریدی و به دنبال آن انفوزیون 750 mg در 24 ساعت. (حداکثر دوز روزانه 1000 mg)</p> <p>کودکان: پرایدوکسیم: (به صورت کلرید یا نمک مسیلات): 30-15 mg/kg آهسته وریدی. تکرار آن یکبار پس از 30-60 دقیقه و سپس در صورت نیاز در فواصل یک ساعته برای 1-2 دوز</p> <p>یا</p> <p>اوبیدوکسیم: 8-4 mg/kg آهسته وریدی. در صورت نیاز می توان درمان را با انفوزیون 10 mg/kg در 24 ساعت تکرار کرد.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • برای بازسازی استیل کولین استراز • سایر اکسیمها مانند HI-6 نیز می توانند استفاده شوند ولی به صورت وسیع در دسترس نیستند. • برای اینگونه آنتی دوتها، معمولا دستگاههای تزریق خودکار وجود دارند. دستگاههای تزریق خودکار استاندارد برای بزرگسالان در نظر گرفته شده است: سوزنها برای بافت عضلانی کودکان بسیار بلند و میزان دوز آنتی دوت بسیار زیاد است. از این دستگاهها می توان برای کودکانی که مسمومیت شدید و نیاز به درمان فوری دارند استفاده کرد، ولی باید ملاحظات و محدودیت های ذکر شده را در نظر گرفت.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

عامل شیمیایی	آنتی دوت	درمان اولیه	ملاحظات و درمان حمایتی
<p>عوامل اعصاب (مانند سارین، تابون، GB، VX)</p>	<p>بنزودیازپین ها</p>	<p>بالغین: دیازپام: ۵-۱۰ mg IV/IM (ممکن است دوزهای بالاتر تا ۴۰ mg نیز لازم باشد.)</p> <p>کودکان: دیازپام: ۰/۳ - ۰/۵ mg/kg IV/IM (حداکثر ۱۰mg)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • جهت درمان تشنج یا به صورت تجربی برای درمان موارد شدید. • از سایر بنزودیازپین ها مانند لورازپام و میدازولام نیز می توان استفاده کرد.
<p>عوامل تاولزا (مانند گاز خردل و لوئیزیت)</p>	<p>به طور عمده درمان حمایتی با یا بدون سدیم تیوسولفات</p>	<p>در صورتی که مشکوک به مواجهه شدید با گاز خردل باشیم، می توان از سدیم تیوسولفات وریدی برای کاهش اثرات سیستمیک، استفاده کرد. تزریق باید طی ساعت اول و ترجیحا ۲۰ دقیقه اول پس از مواجهه انجام شود.</p>	<p>چشم ها: با آب مقطر یا نرمال سالین فراوان شستشو دهید و سپس از پارافین استریل و پمادهای چشمی مانند اسید بوریک ۵٪ برای جلوگیری از چسبندگی پلک ها به یکدیگر استفاده نمایید. همچنین لازم است تا با یک آنتی بیوتیک موضعی مانند قطره ی سولفاستامید از عفونت پیشگیری کنید. در صورت لزوم می توانید از قطره بی حس کننده موضعی برای درمان بلفارواسپاسم و همچنین معاینه چشم استفاده نمایید. (اگرچه قطره بی حس کننده می تواند ریسک آسیب قرنیه را افزایش دهد) روی چشم ها را نپوشانید.</p> <p>پوست: قسمت های آلوده را با آب و صابون فراوان بشویید، خارش ممکن است با خنک کردن موضعی کاهش یابد (مانند لوسیون کالامین یا آب) از پماد سیلورسولفادیازین استفاده کنید و ناحیه را با پانسمان های استریل بپوشانید. در صورت لزوم می توان از مسکن ها استفاده نمود.</p>

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

عامل شیمیایی	آنتی دوت	درمان اولیه	ملاحظات و درمان حمایتی
<p>عوامل تاولزا (مانند گاز خردل و لوئیزیت)</p>	<p>به طور عمده درمان حمایتی با یا بدون سدیم تیو سولفات</p>		<p>دستگاه تنفسی: سرفه ها می توانند با کدئین بهبود یابند. در موارد شدید ممکن است نیاز به مداخلات تنفسی تهاجمی و لاواژ برونش با تهویه مکانیکی و فشار پایان بازدمی مثبت PEEP و همچنین استفاده از اکسیژن باشد.</p> <p>در مواردی که درگیری بارز راه های تنفسی فوقانی وجود دارد، کریکوتیروتومی از انتوباسیون تراشه مناسبتر می باشد.</p> <p>در صورت بارز بودن برونکواسپاسم، برونکودیلاتورها می توانند اثربخش باشند. استفاده از موکولیتیک ها مانند ان- استیل سیستئین NAC نیز می تواند مفید باشد.</p> <p>در مواردی که ماده شیمیایی بلعیده شده مصدوم را وادار به استفراغ نکنید.</p>

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

ماده شیمیایی	آنتی دوت	درمان اولیه	ملاحظات و درمان حمایتی
<p>عوامل تاولزا (مانند گاز خردل و لوئیزیت)</p>	<p>لوئیزیت آنتی دوت اختصاصی</p>	<p>دیماوال® (DMPS): به صورت وریدی و خوراکی رژیم درمانی برای مسمویت شدید با لوئیزیت: بالغین: روز اول: DMPS ۲۵۰ mg هر ۳-۴ ساعت به صورت وریدی (g ۱/۵-۲/۰ DMPS در روز) روز دوم: DMPS ۲۵۰ mg هر ۴-۶ ساعت به صورت وریدی (g ۱/۰-۱/۵ DMPS در روز) روز سوم: DMPS ۲۵۰ mg هر ۶-۸ ساعت به صورت وریدی (g ۰/۷۵-۱/۰ DMPS در روز) در ادامه: DMPS ۲۵۰ mg هر ۸-۱۲ ساعت به صورت وریدی (g ۰/۵-۰/۷۵ DMPS در روز) سپس می توان درمان را با DMPS ۲۵۰ mg ۱-۳ بار در روز و یا استفاده از نوع خوراکی با دوز (۱۰۰ mg، ۱-۴ بار در روز ادامه داد).</p>	<p>آنتی- لوئیزیت انگلیسی (BAL) یا دیمرکاپرول همچنان در برخی فرمولاسیون ها موجود می باشد. این ماده اگرچه اثربخش است، ولی اثرات سمی قابل توجهی دارد. در صورت عدم دسترسی به (DMPS)، برای استفاده از این دارو باید با متخصصان مشورت کرد.</p>
<p>تحریک کننده های ریه (مانند کلر، فسژن)</p>		<p>استفاده از ان- استیل سیستئین (NAC) پس از مواجهه با فسژن یا کلر می تواند مفید باشد.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • مصدوم را در حالت نیمه نشسته قرار دهید و وی را گرم نگه دارید. • در صورت لزوم مصدوم را علامت درمانی کنید، مثلا از اکسیژن و برونکودیلاتورها استفاده کنید. • گاهی ممکن است مصدوم نیاز به تهویه کمکی داشته باشد. • سرفه های مصدوم را با ۳۰-۶۰ mg کدئین روزانه درمان نمایید.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

عامل شیمیایی	آنتی دوت	درمان اولیه	ملاحظات و درمان حمایتی
سیانید	آمیل نیتريت (کمک‌های اولیه)	<p>۰/۳ ml آمپول استنشاقی برای مدت ۱۵ ثانیه تنفس شود، این کار را می-توان بعد از ۳-۵ دقیقه تکرار کرد.</p> <p>در صورتی که مصدوم تنفس نداشته-باشد، آمپول‌های آمیل نیتريت را می-توان در آمبویگ و یا سایر تجهیزات مشابه مربوط به احیا نیز استفاده کرد.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • درمان با اکسیژن ۱۰۰٪ انجام شود و در صورت نیاز باید از تهویه کمکی و انتوباسیون استفاده کرد. • مصدومانی که به دنبال استنشاق سیانید زنده به بیمارستان می‌رسند، نیازی به آنتی دوت ندارند زیرا سیانید بسیار سریع الاثر است. • مصدوم را از نظر اسیدوز متابولیک تحت نظر داشته باشید. • در صورت نیاز از ۵۰-۱۰۰ ml محلول ۸/۴٪ بیکربنات سدیم می‌توان استفاده کرد. اختلالات الکترولیتی را اصلاح کنید. • سدیم نیتريت و 4-DMAP می‌تواند در مصدومان دارای نقص یا کمبود آنزیم G6PD همولیز ایجاد کند.
سیانید	۱- سدیم تیوسولفات	<p>بالغین: سدیم تیوسولفات: ۴۰۰ mg/kg تا حداکثر ۱۲/۵ g (به عنوان مثال ۱/۶ ml/kg تا حداکثر ۵۰ ml از محلول ۲۵٪) در مدت ۱۰ دقیقه. در صورت لزوم می‌توان از دوز بیشتری استفاده کرد.</p> <p>کودکان: سدیم تیوسولفات: ۴۰۰ mg/kg تا حداکثر ۱۲/۵ g (به عنوان مثال ۱/۶ ml/kg تا حداکثر ۵۰ ml از محلول ۲۵٪) در مدت ۱۰ دقیقه. در صورت لزوم می‌توان از دوز بیشتری استفاده کرد.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • سدیم تیوسولفات به همراه سدیم نیتريت و یا 4-DMAP استفاده می‌شود. • سدیم تیوسولفات می‌تواند به تنهایی در درمان مسمومیت خفیف با سیانید استفاده شود. • سدیم تیوسولفات گاهی نیز با هیدروکسی کوبالامین استفاده می‌شود اما ضروری نیست.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

عامل شیمیایی	آنتی دوت	درمان اولیه	ملاحظات و درمان حمایتی
سیانید	سدیم نیتريت	<p>بالغین: سدیم نیتريت ۳۰۰ mg (به عنوان مثال ۱۰ ml از محلول ۳٪) به صورت آهسته وریدی در طی ۵-۱۰ دقیقه تزریق شود. سدیم نیتريت را می توان در صورت عدم پاسخ دهی پس از ۳۰ دقیقه، به اندازه ۵۰٪ دوز قبلی تزریق کرد.</p> <p>کودکان: سدیم نیتريت: ۴-۱۰ mg/kg تا حداکثر ۳۰۰ mg، به صورت وریدی آهسته تزریق شود. (محلول ۳٪: ۰/۳۳-۰/۱۳ ml/kg) سدیم نیتريت را می توان در صورت عدم پاسخ دهی پس از ۳۰ دقیقه، به اندازه ۵۰٪ دوز قبلی تزریق کرد.</p>	<ul style="list-style-type: none"> این کار برای القای مت-هموگلوبینمی بوده و در مصدومان استنشاق دود توصیه نمی شود. این درمان همراه با سدیم تیوسولفات استفاده می شود.
سیانید	یا 4-DMAP	۳-۴ mg/kg IV فقط یک دوز داده شود و تکرار نشود.	<ul style="list-style-type: none"> این کار برای القای مت-هموگلوبینمی بوده و در مصدومان استنشاق دود توصیه نمی شود. این درمان همراه با سدیم تیوسولفات استفاده می شود.
سیانید	به صورت جایگزین ۲- هیدروکسی کوبالامین	<p>بالغین: ۵ g IV در ۱۵ دقیقه</p> <p>کودکان: ۷۰ mg/kg IV در ۱۵ دقیقه</p>	<ul style="list-style-type: none"> برای مصدومان دارای فشارخون پایین ایمن تر است ولی باید از فورمولاسیون دوز بالا استفاده کرد که معمولا در دسترس نمی باشد. اگر مصدوم سدیم تیوسولفات نیز دریافت می کند، باید دقت کرد که هم زمان دو دارو از یک رگ تزریق نشوند.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

عامل شیمیایی	آنتی دوت	درمان اولیه	ملاحظات و درمان حمایتی
سیانید	به صورت جایگزین ۳- دی کبالت ادتات	بالغین: ۳۰۰ mg IV در طول ۱ دقیقه تزریق شود و سپس در صورتی که پس از ۱ دقیقه پاسخ نداد، ۳۰۰ mg دیگر نیز تزریق می کنیم. سپس با دکستروز (۵۰ ml) از محلول ۵۰٪ دکستروز) ادامه می دهیم.	توجه داشته باشید که نیازی به استفاده همزمان از سدیم تیوسولفات نمی باشد. زیرا ممکن است باعث عوارض جانبی شدیدی به ویژه در صورت عدم مسمومیت با سیانید شود.
ناتوان کننده ها (عامل ۱۵، BZ)	فیزوستگمین	بالغین: ۳-۲ mg IV و سپس ۴-۲ mg/h به عنوان دوز نگهدارنده. (مراقب برادی کارد شدن مصدوم باشید) هدف این است که در اولین فرصت، درمان را به صورت خوراکی ادامه دهیم (۲-۵ mg هر ۱-۲ ساعت) نباید درمان را خیلی زود خاتمه داد (با توجه به شدت مسمومیت ۴-۵ روز درمان را ادامه دهید).	با هدف جلوگیری از آسیب زدن مصدوم به خود، علامت درمانی را نیز انجام دهید. تلاش کنید بدون مهار فیزیکی و دارویی مصدوم را کنترل کنید. در صورت لزوم می توانید مصدوم را با یک بنزودیازپین آرام کنید. بالغین: میدازولام IV ۱-۲ mg، هر ۲-۳ دقیقه تا زمانی که مصدوم قابل کنترل باشد. اگر ورید محیطی در دسترس نباشد، می توان IM ۵-۱۰ mg تزریق کرد.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

عامل شیمیایی	آنتی دوت	درمان اولیه	ملاحظات و درمان حمایتی
<p>ناتوان کننده ها اوپیوئیدها</p>	<p>نالوکسان</p>	<p>بالغین: دوز اولیه: $2 - 4 \text{ mg IV}$. در صورتی که پاسخ دلخواه و پیشرفت فعالیت تنفسی رویت نشود، می توان هر $2-3$ دقیقه تکرار کرد. اگر پس از 10 mg استفاده از نالوکسان هیچ نتیجه ای نگرفتیم، تشخیص مسمومیت با اوپیوئیدها و یا احتمال آن زیر سوال می رود.</p> <p>کودکان: دوز اولیه: $5 - 10 \mu\text{g/kg IV}$ در صورت عدم رسیدن به پاسخ دلخواه می توان $100 \mu\text{g/kg}$ نیز تزریق کرد.</p>	<p>در صورت عدم دسترسی به مسیر وریدی مناسب، می توان به صورت SC و یا IM نیز تزریق را انجام داد، ولی پاسخ به درمان کندتر خواهد بود.</p>

ضمیمه شماره 3: جدول علائم و نشانه های بالینی مواجهه با عوامل شیمیایی

سطح مواجهه با عامل شیمیایی	علائم و نشانه ها	
عوامل سلاح های شیمیایی		
<p>عوامل اعصاب (مانند تابون، سارین، عامل VX)</p>	خفیف	<p>سرگیجه، اضطراب، سردرد، ضعف حس تنگی قفسه سینه، آبریزش بینی، سرفه تعریق، اشک ریزش، ترشح بیش از حد بزاق تهوع برادی کاردی خفیف و هایپوتنشن</p>
	متوسط	<p>بی قراری، گیجی، خواب آلودگی، افت هوشیاری میوز و میدریاز*، درد چشم پرش عضلانی، فاسیکولاسیون درد شکم، استفراغ، اسهال برادی کاردی / تاکی کاردی* رنگ پریدگی، هایپرتنشن* تنگی نفس، افزایش ترشحات تنفسی، اسپاسم مجاری تنفسی، دپرسیون تنفسی</p>
	شدید	<p>تشنج، فلج شل، کمای عمیق بی اختیاری ادرار و مدفوع نارسایی تنفسی، ادم ریوی، سیانوز</p>
	کشنده	<p>کما، تشنج و افزایش بیش از حد ترشحات و آپنه در طی دقائق ابتدایی مواجهه</p>

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

سطح مواجهه با عامل شیمیایی	علائم و نشانه‌ها
عوامل سلاح‌های شیمیایی	
<p>عوامل تاول‌زا (مانند گاز خردل و لوئیزیت)</p>	<p>اشک‌ریزش، سوزش چشم، کانژکتیویت، آسیب قرنیه، کوری موقت خشونت صدا، گلودرد</p> <p>علائم و نشانه‌های تاخیری (بعد از چند ساعت): قرمزی و تاول‌های دردناک پوستی بعدها، جداسدن لایه‌های سطحی پوست و اختلال در بهبودی زخم‌ها تاول‌ها در مواجهه با گاز خردل معمولا با تاخیر ولی در مواجهه با گاز لوئیزیت سریع ظاهر می‌شوند. تحریک سیستم تنفسی فوقانی دیسترس تنفسی (معمولا عارضه‌ی دیررسی است) نقص ایمنی</p>
<p>سیانید</p>	<p>آسفیکسی، نفس نفس زدن میدریاز تشنج تاکی‌کاردی، آریتمی گیجی تهوع پوست آلبالویی رنگ (امکان سیانوز هم وجود دارد)</p>
عوامل ناتوان‌کننده	
<p>عامل ۱۵، BZ</p>	<p>میدریاز تغییر سطح هوشیاری، هذیان، توهم خشکی دهان و پوست تاکی‌کاردی افزایش دمای بدن آتاکسی</p>
<p>اوپیوئیدها</p>	<p>میوز، خواب آلودگی، سرگیجه، آتاکسی، کما، دپرسیون تنفسی، آپنه</p>

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

سطح مواجهه با عامل شیمیایی	علائم و نشانه‌ها
عوامل کنترل اغتشاش (RCA)	
<p>گاز اشک آور و عوامل کنترل اغتشاش</p>	<p>احساس گزیدگی و سوزش در چشم‌ها و سطوح مخاطی اشک‌ریزش و افزایش ترشح بزاق آبریزش بینی احساس تنگی در قفسه سینه سردرد تهوع</p>
سایر عوامل شیمیایی سمی	
<p>کلر</p>	<p>قرمزی چشم و اشک‌ریزش تحریک دستگاه تنفسی فوقانی سرفه (ممکن است خلط‌دار باشد) خفگی یا احساس خفگی، احساس تنگی قفسه سینه تنگی نفس و ویزینگ خشونت صدا تهوع و استفراغ علائم و نشانه‌های دیررس (پس از چند ساعت): ادم ریوی</p>
<p>فسژن</p>	<p>قرمزی چشم و اشک‌ریزش تهوع و استفراغ حس تنگی قفسه سینه، تنگس نفس / ویزینگ هایپوتنشن علائم و نشانه‌های تاخیری (تا ۷۲ ساعت): ادم ریوی</p>

ضمیمه شماره 4: آلودگی زدایی بیمار

در صورتیکه هرگونه شک به آلودگی فرد وجود داشته باشد، آلودگی زدایی فوری، اولین اولویت است.

ارزیابی اولیه را می توان در حالی انجام داد که به طور همزمان پاکسازی در لبه بیرونی منطقه گرم یا در منطقه سرد توسط تیم آلودگی زدایی که ترجیحاً نیروهای آتش نشان میباشند انجام می شود. تحت هر شرایطی اولویت باید به اصول درمان اورژانسی راه هوایی، تنفس و گردش خون (ABCs) داده شود.

هنگامی که مسائل تهدید کننده زندگی مورد توجه قرار گرفت، پرسنل امداد می توانند توجه خود را به آلودگی زدایی کامل تر و ارزیابی ثانویه بیمار معطوف کنند. تجهیزات حفاظت فردی و لباس مناسب باید پوشیده شوند تا زمانی که دیگر خطر مواجهه ثانویه وجود نداشته باشد. هر چه بیمار زودتر آلودگی زدایی شود، زودتر می توان او را برای ارزیابی و درمان بیشتر به منطقه پشتیبانی منتقل کرد.

اگر خطر آلودگی ثانویه وجود داشته باشد، آلودگی زدایی شدید باید همزمان با تثبیت اولیه بیمار انجام شود. این شامل بردن یا خارج کردن تمام لباس های بالقوه آلوده، از جمله جواهرات و ساعت است. تمام اقلام حذف شده باید در کیسه های پلاستیکی قرار داده شوند، مهر و موم شده و برچسب زده شوند. هر گونه آلودگی آشکار باید برس زده یا پاک شود و سپس یک دقیقه شستشو از سر تا پا با آب ولرم انجام شود. اگر ماده شیمیایی مشکوک به واکنش پذیری با آب هست، دوره شستشوی طولانی تر و حجم بیشتری از آب مورد نیاز است. برای محافظت از هر گونه زخم باز در برابر آلودگی با پوشاندن آنها با یک پانسمان ضد آب باید مراقب باشید. در طول این روش ها، پرسنل اورژانس باید تمام تلاش خود را برای جلوگیری از تماس با هر ماده یا مواد بالقوه خطرناک انجام دهند.

رفع آلودگی ثانویه یا قطعی آلودگی زدایی موثر شامل تمیز کردن بیمار تا حد امکان است. اگر شرایط اجازه می دهد (پرسنل مناسب، منابع، آب، آب و هوا)، یک فرآیند آلودگی زدایی ثانویه یا قطعی باید قبل از انتقال بیمار آغاز شود. این فرآیند شامل شستن فرد، معمولاً با آب و صابون، به صورت سازماندهی شده و کامل است. شروع این مرحله به این معنی است که آلودگی به سطحی کاهش یافته است که دیگر تهدیدی برای بیمار یا پاسخ دهنده نیست. با این حال، تعیین کفایت آلودگی زدایی می تواند بسیار دشوار باشد و اغلب بر اساس بهترین قضاوت بالینی تا داده های عینی خواهد بود. مانیتورهای تشخیص (برای نشان دادن میزان تمیز بودن یک منطقه) ارزش محدودی دارند و به طور کلی در دسترس اکثر آتش نشان ها یا سازمان های EMS نیستند. هنگامی که یک بیمار را نمی توان به طور قطعی آلودگی زدایی کرد، باید قبل از انتقال به شکلی پیله مانند با یک پتو یا ملحفه پیچیده شود.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

آلودگی زدایی ثانویه باید از سر شروع شود و با توجه اولیه به چشم های آلوده و زخم های باز به سمت پایین ادامه یابد. هنگامی که زخم ها تمیز شدند، باید مراقب باشید که دوباره آنها را آلوده نکنید. با پوشاندن زخم ها با یک پانسمان ضد آب می توان به این امر کمک کرد. برای برخی از مواد شیمیایی، مانند مواد قلیایی قوی، ممکن است لازم باشد پوست نواحی برهنه و چشم ها با آب یا نرمال سالین حداقل به مدت 15 دقیقه شستشو دهید.

شستشو باید با استفاده از آب گرم، برس ها یا اسفنج های نرم و صابون ملایم مانند مایع ظرفشویی انجام شود. آب داغ، برس های سفت و شستشوی شدید به ندرت باید استفاده شوند زیرا باعث گشاد شدن عروق، سایش و افزایش ورود مواد سمی به پوست می شوند. پوست کودکان خردسال بسیار حساس است و باید ملایمت و احتیاط آلودگی زدایی شود.

در صورت امکان، برای مردان و زنان باید مناطق درمانی جداگانه فراهم شود. اجازه دادن به بیماران سرپایی برای آلودگی زدایی خودشان، تحت نظارت پرسنل، ممکن است روند اقدامات را تسریع کرده و نیاز به پرسنل را کاهش دهد. در چنین مواردی، ممکن است لازم باشد دستورالعمل هایی چندین بار، ترجیحاً با استفاده از یک پیام از پیش ضبط شده، ارائه شود تا اطمینان حاصل شود که بیماران مشکل را درک کرده و دستورالعمل ها را دنبال می کنند. پیروی بیمار از دستورالعمل های خارج کردن لباس و آلودگی زدایی تحت تأثیر درک آنها از تهدیدی برای زندگی و سلامتی خود و همچنین وضوح و ماهیت معتبر دستورالعمل های داده شده می باشد. تمام لباس ها و وسایل آلوده بیمار که برداشته شده و در کیسه قرار گرفته اند باید در ناحیه ضد عفونی باقی بمانند. آنها نباید با بیمار در آمبولانس حمل شوند مگر اینکه توسط پرسنل ضد عفونی یا ایمنی تایید شده باشد.

بسیاری از مواد شیمیایی، حتی اگر بسیار سمی باشند، هیچ خطر ذاتی برای آلودگی به دیگران ندارند. بیشتر گازهای سمی، مانند مونوکسید کربن یا آرسین، بسیار سمی هستند، اما هنگامی که قربانی را از منطقه در معرض قرار گرفته و به هوای تازه منتقل می کنند، بعید است که مقدار گاز باقی مانده در داخل و اطراف بیمار باعث مسمومیت دیگران شود، به خصوص هنگامی که لباس های بیمار درآورده می شود. حتی بسیاری از مواد شیمیایی که پتانسیل انتشار آلودگی را دارند، می توانند با خارج کردن لباس و رقیق کردن ساده آلاینده ها با مقادیر زیاد آب، کم خطرتر شوند.

ملاحظات آلودگی زدایی کودکان

پیچیدگی مدیریت یک حادثه مواد خطرناک زمانی که کودکان درگیر هستند افزایش می یابد. در حالی که PPE بسیار محافظت کننده است، ممکن است برای کودکان ترسناک باشد و منجر به همکاری کمتر و آسیب روانی بیشتر شود. در صورت امکان، کودکان و والدین (یا سایر بزرگسالان آشنا مانند معلمین) باید در حین

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

انجام عملیات آلودگی زدایی، درمان پزشکی و انتقال به بیمارستان در کنار هم بمانند. اگر کودک از والدین خود جدا شود، نیاز به اطمینان بخشی، محبت و ملاحظت بیشتری خواهد داشت. بچه‌های بزرگ‌تر، در حالی که احتمالاً در طول فرآیند آلودگی زدایی بیشتر از دستورات عمل‌ها پیروی می‌کنند و خودکفا می‌شوند، اما اگر به درستی آگاه و مطمئن نباشند، ممکن است بیشتر مستعد هیستری جمعی باشند.

آلودگی زدایی به روش شستشو/پاک کردن/شستشو

آلودگی زدایی فوری به روش شستشو/پاک کردن/ شستشو بسیار ساده و موثر است و به حداقل امکانات و مهارت نیاز دارد. این تکنیک ممکن است با توجه به امکانات و موقعیت، تغییراتی داشته باشد.

- اگر صابون در دسترس نباشد، آلودگی زدایی با آب باید همچنان ادامه یابد.
- همچنین اگر پارچه یا برس نرم نیز در دسترس نبود، باید شستشو با آب و صابون یا آب به تنهایی، انجام شود.
- بهتر است در صورت در دسترس بودن از محلول های ویژه ی آلودگی زدایی مانند RSDL استفاده شود.
- تمامی پسماندهای جامد و همچنین آب حاصل از آلودگی زدایی را تا حد امکان به یک ناحیه محدود نمایید. این موضوع در پیشگیری از آلودگی ثانویه بسیار مهم می باشد.

راهنمای کشوری تشخیص، مراقبت و درمان مسمومیت های حاد با مواد محرک

قدم اول	مایعات روی سطح پوست را با یک ماده جاذب مانند پانسمان یا دروشیت پاک کنید، مواد جامد روی پوست مانند پودرها را نیز به آرامی تمیز نمایید.
قدم دوم	به آرامی نواحی آسیب دیده را با آب و صابون شستشو دهید (از نرمال سالین (0.9%) برای زخم‌های باز استفاده کنید): این عمل باعث رقیق شدن مواد آلوده کننده و همچنین پاک شدن ذرات مواد شیمیایی آب دوست می شود. در ابتدا از صورت/ مجاری هوایی مصدوم شروع کنید و سپس تا انگشتان پا ادامه دهید. به چین‌های پوستی، ناخن‌ها، گوش‌ها و موها باید توجه ویژه‌ای شود. چشم‌ها را با نرمال سالین فراوان شستشو دهید. (برای عامل خردل از آب مقطر استفاده نمایید) در صورت امکان از حجم زیاد آب استفاده کنید، آب کم ممکن است باعث گسترش و تسهیل جذب بعضی مواد شیمیایی شود.
قدم سوم	ناحیه‌ی آلوده را به طور کامل، ولی به آرامی، با برس نرم، اسفنج و یا پارچه شستشو تمیز نمایید: این کار عوامل شیمیایی ارگانیک و پتروشیمیایی (عوامل غیر قابل حل در آب) را پاک می کند. اسفنج و پارچه شستشو باید به طور مرتب تعویض شوند.
قدم چهارم	به آرامی نواحی آلوده را بشویید.
قدم پنجم	نواحی پاک شده را با حوله‌های یکبار مصرف به آرامی خشک نموده و زخم‌های باز را نیز پانسمان کنید.
قدم ششم	مصدوم را با یک برانکارد جدید به منطقه پاک منتقل نمایید و برانکارد آلوده را نیز برای استفاده‌های بعدی بشویید.
قدم هفتم	اطمینان حاصل نمایید که تمامی کارکنان پس از خروج از ناحیه آلوده، خودشان را آلودگی‌زدایی نموده باشند. این عمل ممکن است شامل تعویض لباس‌ها نیز بشود، بنابراین باید لباس‌های اضافی برای کارکنان در دسترس باشد.

در ادامه ی مراقبت های بالینی از مصدوم، توجه داشته باشید که هنگام درمان آسیب های ناشی از تروما، هر جسم خارجی و یا بقایای باقیمانده باید آلوده در نظر گرفته شود.

1. Hoffman RS, Nelson LC, Goldfrank LR, Howland MA, Lewin NA, Smith SW. Goldfrank's toxicologic emergencies. 11th Ed. New York: McGraw-Hill Education; 2019. <https://books.google.com/books?id=a6QwswEACAAJ&dq>
2. Shannon MW, Borron SW, Burns MJ. Clinical Management of Poisoning and Drug Overdose. Philadelphia, PA: Saunders; 2007.
3. Greene Sh. General Management of Poisoned Patient. In: Tintinalli's Emergency Medicine, Editor in Chief: Judith E Tintinalli. 9th ed. Mc Graw Hill. United States. 2020. pp:1187-94.
4. <https://www.medscape.com>
5. <https://www.uptodate.com>
6. <https://www.clintox.org/resources/clinical-toxicology>
7. Guidelines for the Forensic Analysis of Drug , UNITED NATIONS, 2001
8. International Programme on Chemical Safety Basic Analytical Toxicology, 2017
9. www.who.int/ipcs/publications/training_poisons.
10. Chemical and biological weapons. Implications for anaesthesia and intensive care. S. M. White. Br J Anaesth 2002; 89: 306-24.
11. Chandran J, Krishna B. Initial Management of Poisoned Patient. Indian J Crit Care Med 2019;23(Suppl 4):S234-S240