

مراقبت های پرستاری در آسیب های ناشی از عوامل محیطی و طبیعی

مسمومیت ها

سم چیست ؟

سم یا توکسین یک ماده ای شیمیایی به صورت مایع، جامد یا گاز است که در صورت ورود به بدن یا تماس با پوست باعث ایجاد اثرات زیان آور در موجود شده، سلامتی وی را به خطر می اندازد و یا باعث مرگ وی می شود.

انواع مسمومیت:

۱. موضعی: محدود به چشم، پوست، ریه و یا دستگاه گوارش

۲. سیستمیک: تمام بدن را درگیر می کند بعضی مارگزیدگی ها اثر سیستمیک دارند.

میزان مسمومیت وابسته به مقدار سم، میزان جذب، توزیع، ویژگی های سم، میزان حساسیت انسان است.

سایر عواملی که روی مسمومیت تاثیر می گذارد عبارتند از بیماریهای زمینه ای، پاسخ بیولوژیک فرد به سم، سابقه

تماس قبلی با ماده شیمیایی، غلظت بافتی ماده شیمیایی، نحوه جذب، توزیع، متابولیسم و دفع سم

راههای ورود سم به بدن:

گوارشی (خوراکی)

جذب پوستی

استنشاقی

تزریقی

تشخیص اولیه مسمومیت

ارزیابی اولیه محیط: کلیدهای تشخیصی مناسب را در اختیار شما قرار دهد

شرح حال: شامل روش، مدت، چگونگی شرایط تماس، نام و مقدار هر دارو یا ماده یافت شده در محیط، زمان شروع علائم

مسمومیت، ماهیت و شدت علائم، نوع اقدامات بکار گرفته شده برای دفع سم و زمان اجرای آنها، تاریخچه مصرف دارو،

حساسیت یا مشکلات طبی

معاینات فیزیکی شامل: بررسی علائم حیاتی، ارزیابی سیستم قلب و عروق و ریه، چشم ها، شکم، پوست، دهان

پاسخ به آنتی دوت ها: مثل پاسخ به نالوکسان، نشانه مسمومیت با مخدرهاست

تست های آزمایشگاهی: ABG گرافی قفسه سینه، بیوشیمی خون و ادرار ABG یکی از تست هایی است که زیاد در ارتباط با مسمومیت استفاده میشود.

اهداف کلی درمان در مسمومیت

۱- حفظ علائم حیاتی:

اولین اقدام در بیمار مسموم احیا است

باز نگهداشتن راه هوایی و تهویه و اکسیژن تراپی ۱۵ لیتر در دقیقه، اینتوبیشن در صورت احتمال آسپیراسیون، دپرسیون تنفسی و بیماران تحریک پذیر به علت تشنج،

گرفتن یک یا دو خط وریدی مناسب و کنترل هایپوتنشن (۲۰-۱۰ میلی لیتر / kg بولوس)

مانیتورینگ قلبی برای تشخیص سریع آریتمی ها به علت اثر مستقیم سم بر قلب، اختلالات سمپاتیکی و پاراسمپاتیکی یا بدنبال اختلالات متابولیک

آنالیز گازهای خون شریانی

حفظ درجه حرارت بدن در حد طبیعی

توجه داشته باشید که تا زمانی که اختلالات الکترولیتی و اسید و باز، هایپوکسی و هایپوترمی اصلاح نشود آریتمی ممکن است به دارو درمانی مقاوم باشد.

تشنج یکی از عوارض نامطلوب ناشی از مسمومیت ها است که ممکن است به علت تحریک یا مهار مستقیم و یا غیر مستقیم نورورسپتورها، ناپایداری غشای عصبی، ایسکمی، ادم مغزی یا اختلالات متابولیکی ایجاد شود. درمان مسمومیت باید با توجه به نوع مسمومیت صورت گیرد.

اما به طور کلی استفاده از بنزودیازپین ها (دiazepam) و سپس باربیتورات ها می تواند موثر باشد.

خط اول درمان تشنج دیازپام است.

فنی توئین نقشی در درمان تشنج ناشی از مسمومیت ها ندارد و ممکن است مسمومیت را تشدید کند.

درمان تشنجات ثانویه به ایسکمی مغزی، ادم مغزی و اختلالات متابولیک شامل اصلاح عامل اولیه است.

بایستی هایپوناترمی و هایپوگلیسمی رد شود.

۲- جلوگیری از جذب بیشتر سم

انتخاب روش سم زدایی به عوامل زیر بستگی دارد: میزان مسمومیت پیش بینی شده، قابلیت اجرای روش سم زدایی و امکانات موجود، ماهیت، شدت و عوارض خطرناک سم

روشهای سم زدایی:

۱- استفاده از شربت اپیکا با تحریک مستقیم مغز و مخاط معده برای ایجاد استفراغ مصرف می شود، ولی احتمال آسیب راسیون وجود دارد.

به میزان ۳۰ میلی لیتر در بالغین و ۱۵ میلی لیتر در کودکان استفاده می شود.

مصرف اپیکا در مسمومیت با هیدروکربن ها، ضد اسردگی های سه حلقه ای و مسمومیت چند دارویی اکیدا ممنوع است.

اگر با اولین دوز استفراغ ایجاد نشود می توان دارو را تکرار کرد.

اگر یک داروی مسمومیت زای قلبی مثل کلسیم بلوکر ها مصرف شده باشد استفراغ با ایجاد پاسخ واگ موجب کاهش بیشتر ضربانات قلبی می شود.

۲- شیر: در مسمومیت با مواد سوز آور

۳- استفاده از زغال فعال (شارکول فعال): رایج ترین روش است و عوارض کمی دارد.

به میزان ۱ گرم به پرکیجی استفاده می شود

آسپیراسیون زغال فعال باعث برونکواسپاسم شدید می شود.

در مسمومیت با هیدروکربن ها، آهن، اتانول و مواد سوز آور کارایی ندارد.

زغال فعال یبوست ایجاد میکند و بنابراین اگر ۱ یا ۱ کیلوگرم زغال فعال که به بیمار می دهیم به همان مقدار سوربیتول به بیمار می دهیم. زغال فعال ابتدا به عنوان شلات کننده سموم عمل میکند و سوربیتول باعث دفع سموم از طریق اسهال میشود.

۴- شستشوی معده: در بیماری که همکاری نمی کند گذاشتن سوند معده به صورت اجباری ممکن است سبب پارگی مری و آسیب راسیون شود (در مسمومیت با نفت و ترکیبات آن، تشنج، مسمومیت با مواد سوز آور، اختلالات انعقادی ممنوع است) شستشوی معده معمولاً قبل از تجویز زغال فعال انجام میشود.

در شستشوی معده وقتی برای بیمار NGT میگذاریم، ۲۰۰ سی سی نرمال سالین غیرقابل تزریق از طریق NGT تجویز میکنیم و سپس NGT را میبندیم و اجازه میدهیم مایعی که وارد معده شده برگردد. پس از آسپیراسیون ماده مجدداً عمل فوق را تکرار میکنیم تا زمانی که برگشت معده کاملاً شفاف باشد و چیزی در آن دیده نشود.

۵- شستشوی کل روده: توسط تجویز پلی اتیلن گلیکول به صورت خوراکی یا با لوله معده یا با استفاده از نمک های مسهل نظیر سولفات منیزیم، مانیتول و سوربیتول از این میان سوربیتول به میزان ۱-۲ گرم پرکیجی موثرتر است.

نکات مهم در مسمومیت ها

عوارض جانبی این داروها شامل کرامپ های شکمی، هایپرمنیزیمی، اسهال و تهوع است. بخاطر داشته باشید در مسمومیت با مواد سوزاننده، استفاده از مسهل ها منع مصرف دارد رقیق سازی یک روش موثر هنگام مصرف مواد سوزاننده نظیر اسید و باز است بدین منظور مصرف ۵ میلی لیتر پرکیجی آب یا مایعات صاف دیگر توصیه می شود. توجه داشته باشید که در صورت مشکوک بودن به مصرف دارو از رقیق سازی استفاده نکنید زیرا باعث حل دارو در آب و تسهیل جذب آن می گردد.

در صورت خوردن مواد سمی مثل هروئین، مداخله جراحی سریع الزامی است. در آلودگی شدید پوست و چشم باید از شستشو با آب فراوان یا نرمالسالین استفاده کرد.

تشدید دفع سم برای تخلیه سریع سموم

۱. تجویز زغال فعال تا چند روز: به میزان ۱ گرم پرکیجی هر ۴-۲ ساعت همراه با سوربیتول برای ایجاد اسهال و افزایش حرکات دودی روده

۲. ایجاد دیورز اجباری همراه با تغییر در PH ادرار: سموم اسیدی (مانند سالیسیلات ها و فنوباربیتال) در ادرار قلیایی و سموم قلیایی در ادرار اسیدی حبس شده و سپس دفع می گردد.

برای ایجاد دیورز اجباری کافی ۱۰-۲۰ KG/CC مایع به بیمار میدهیم تا سموم دفع شود.

۳. خارج کردن سم از گردش خون با دیالیز صفاقی یا همودیالیز، هموپیروژن و هموفیلتراسیون، پلاسما فرز و تعویض خون: بیمارانی از این روش ها استفاده می کنند که سطح خونی توکسین در آنها بالا است و به درمان های رایج پاسخ نمی دهد و یا به علت نارسایی کلیوی و کبدی ظرفیت سم زدایی خود را از دست می دهند.

در بیمارانی که دچار مسمومیت با الکل شده اند و بیمار اسیدوز شدید و تاری دید دارد دیالیز میتواند کمک زیادی جهت دفع سموم کند.

۴. اکسیژناسیون پرفشار: در مسمومیت های استنشاقی برای کاهش نیمه عمر عامل سمی

۵. تجویز آنتی دوت اختصاصی

اداره مسموم آلوده به سموم خوراکی

به خاطر داشته باشید که قسمت اعظم سم، در روده کوچک جذب می شود و جذب زیادی در معده صورت نمی گیرد بنابراین با تخلیه سریع معده می توان از بسیاری از عوارض جلوگیری کرد.
ارزیابی اولیه فرد مسموم:

بررسی دقیق دهان، پوست اطراف دهان، گونه ها و حلق از نظر سوختگی، درد و التهاب و بازبودن راههای هوایی
بررسی سرعت و عمق تنفس و دیسترس تنفسی و آپنه (ممکن به دنبال جذب سموم اختلالات تنفسی با تاخیر بروز کند)

بررسی گردش خون: تکیکاردی، برادی کاردی، هایپر تنشن یا هایپوتنشن و گاه ارست قلبی بر اساس نوع سم
رنگ، رطوبت و درجه حرارت پوست
بررسی سطح هوشیاری و پاسخ دهی مداوم: با جذب سریع سم، ممکن است بیماری که تا چندی پیش به سؤالات شما پاسخ می داده به سرعت بدحال شده و اصلا به تحریکات شما پاسخ ندهد.

شرح حال فوری از فرد مسموم

از زمان خوردن سم تاکنون چه مدت گذشته است؟

از چه زمانی علائم مسمومیت آغاز شده است ؟

مقدار سم خورده شده، حدودا چقدر است ؟

نوع سم خورده شده یا خصوصیات آن نظیر بو، رنگ و غلظت آن چیست ؟

آیا اقداماتی نظیر القای استفراغ جهت تخلیه سم توسط اطرافیان صورت گرفته است ؟

آیا بیمار سابقه روانپزشکی دارد؟ آیا احتمال خودکشی وجود دارد؟

آیا زمینه ای از اعتیاد وجود دارد ؟

وزن بیمار چقدر است ؟

توجه به علائم سم خورده شده: تورم، سوختگی، التهاب دهان و گونه ها، دردهای کرامپی، حساسیت، اتساع شکم، تهوع، استفراغ، اسهال، تغییر سطح هوشیاری، میدریازیس، تغییر علائم حیاتی

مراقبت های بیمارستانی برای سم زدایی

سم زدایی از دستگاه گوارش با شستشوی معده تا شفاف شدن، شارکول فعال

شارکول فعال نوعی زغال بسیار متخلخل است که توانایی جذب سموم را به میزان چندین برابر وزن خود دارد مقدار مصرف شارکول فعال ۱ گرم پرکیجی است. این میزان را باید در ۱۵۰-۳۰۰ میلی لیتر آب یا سرم نرمال سالین نیمه گرم حل کرد و برای بیمار گاوژ نمود یا خوراکی با نی به بیمار داد.

این سوسپانسیون اگر سریع تجویز شود خطر آسپیراسیون را به همراه دارد

شارکول فعال جذب نمی شود. شروع اثر آن چند دقیقه است و طول اثر آن حدودا ۱۲-۴ ساعت است دفع آن نیز از طریق مدفوع صورت می گیرد

این دارو زمانی بهترین اثر خود را دارد که بلافاصله بعد از مسمومیت و ترجیحا تا ۳۰ دقیقه بعد تجویز گردد.

عوارض شارکول فعال: استفراغ و یبوست به همین خاطر همراه با ملین مثل سولفات منیزیم و سوربیتول مصرف می شود.

مصرف اکثر داروهای خوراکی همراه با شارکول فعال، بدلیل جلوگیری از جذب، تاثیر آنها را کاملا از بین می برد، معمولا در صورتی که فرد استفراغ کند دوز شارکول را مجدد تکرار می کند.

پس از خوردن شارکول نباید از بستنی، شیر یا دسر برای تغییر طعم دهان بیمار استفاده شود، زیرا تاثیر شارکول را کم می کند. بستنی یخی اشکال ندارد.

به خاطر داشته باشید که شارکول به الکل، نفت سفید، بنزین، سود سوزآور و فلزاتی از قبیل آهن و جیوه نمی چسبد در نتیجه روی مسمومیت با آنها تاثیری ندارد.

اداره مسموم آلوده به سموم استنشاقی

بخارها و دودهای سمی ازاد شده در محیط که معمولا به واسطه آتش سوزی ایجاد می شوند منجر به ورود سم به بدن از

طریق استنشاق شده، علاوه بر عوارض سیستمیک، موجب آسیب های شدید ریوی نیز می گردند

هر چه مدت زمان قرار گرفتن در معرض سم طولانی تر باشد پیش آگهی بیمار بدتر خواهد بود.

رایج ترین سموم استنشاقی شامل:

مونواکسیدکربن، دی اکسید کربن، سیانید هیدروژن، آمونیاک، حلال های رنگ، تینر، سوخت ناقص گاز طبیعی

۱. ارزیابی اولیه مصدوم: پیش از امداد رسانی از امنیت محیط اطمینان حاصل کنید به خاطر داشته باشید که عدم وجود بو، دلیل بر پاک بودن هوا نیست زیرا بعضی از گازها مثل مونوکسید کربن، فاقد رنگ و بو هستند. بنابراین در اکثر موارد استفاده از ماسک های فیلتردار محافظ برای ورود به صحنه حادثه ضرورت دارد.

۲. بازکردن راه هوایی و تهویه

۳. تهیه شرح حال فوری از بیمار

۴. بررسی علائم همراه: تاکی پنه، دیس پنه، درد و سوزش قفسه سینه، سوختگی موهای بینی، خلط حاوی دوده، سرفه، استریدور، ویز، کراکل، سردرد و سرگیجه، سیانوز، تهوع و استفراغ و گاه تشنج

۵. مراقبت های بیمارستانی برای سم زدایی: دادن اکسیژن با غلظت بالا، آنالیز گازهای خون شریانی

اداره مسموم آلوده به سموم پوستی

سمومی که از طریق پوست جذب می شوند معمولاً شامل مواد شیمیایی و سم گیاهان بوده معمولاً باعث بروز سوختگی و ضایعات التهابی می گردند سم جذب شده اغلب سبب بروز واکنش های موضعی و سیستمیک می شود که ممکن است تا اندازه ای شدید باشد که باعث مرگ گردد.

ارزیابی اولیه: پوشیدن دستکش برای تماس با بیمار، در آوردن کلیه لباس ها، زیورآلات و ساعت بیمار

بررسی باز بودن راه هوایی، تنفس و گردش خون بیمار

تهیه شرح حال فوری از فرد مسموم

بررسی علائم موضعی آلودگی با سم: سوزش، خارش، اریتم، التهاب، تورم، کهیرهای گسترده، راش، سوختگی، تاول، احتمال درد، شوک آنافیلاکسی

اقدامات فوری برای سم زدایی در محل

پاک کردن سموم از روی پوست

شستن پوست با آب فراوان به مدت ۲۰ دقیقه در مورد سموم مایع

در سموم جامد و پودر، باید سموم را از روی پوست به آرامی پاک کرد، بعد از تمیز شدن کامل محل، آن را با آب بشوئید

در صورت آلودگی چشم ها، محل را به مدت ۲۰ دقیقه با آب فراوان داخل چشم ها را بشوئید

دقت کنید جریان آب آلوده، روی پوست سالم نریزد

آلودگی مسموم آلوده به سموم تزریقی

این تزریق ممکن است به واسطه گزیدگی حشرات یا مارها، با استفاده از سرنگ، و یا توسط فرو رفتن جسم تیز آلوده به بدن صورت گیرد که نیاز به مداخلات زیر دارد:

ارزیابی اولیه فرد مسموم

تهیه شرح حال فوری از فرد مسموم

بررسی علائم مسمومیت اقدامات فوری برای سم زدایی

در صورت شک به مسمومیت با مواد مخدر، از نالوکسان به میزان ۴-۲ گرم استفاده می شود

نالوکسان آنتاگونیست مواد مخدر است که به منظور برگشت نسبی یا کامل دپرسیون تنفسی به کار می رود در صورت لزوم می توان این دارو را هر ۳-۲ دقیقه تا دوز نهایی ۱۰ میلی گرم تکرار کرد.

عوارض نالوکسان: افزایش فشار خون، ترمور، هیپرونتیلیسیون، خواب آلودگی، تهوع، استفراغ، تعریق و تاکیکاردی
بررسی و وضعیت راه هوایی، تنفس و گردش خون بیمار و قرار دادن بیمار در وضعیت ریکاوری برای پیگیری از
آسپیراسیون

اداره مسموم آلوده به سموم غذایی

ارزیابی فرد مسموم و علائم مسمومیت

مسمومیت غذایی باکتریال: اکثر ناشی از توکسین های حاصل از رشد استافیلوکوک ها و سایر ارگانیسم های موجود در مواد غذایی است که در محیط گرم در خارج از یخچال نگهداری شده اند. حتی گرم کردن مجدد این غذاها باعث از بین رفتن توکسین های موجود نمی شود.

مسمومیت های باکتریایی اغلب خود محدود شونده هستند زیرا باکتریهای مولد بیماری نمی توانند در محیط بدن به رشد طبیعی خود ادامه دهند.

علائم مسمومیت باکتریال طی ۱۲-۲۴ ساعت پس از مصرف غذا به صورت تهوع، استفراغ، اسهال، درد و کرامپ های شکمی و خستگی و بی حالی ظاهر می شود. گاهی د هیدراتاسیون، شوک و تب نیز عارض می شود.

اقدامات درمانی

ناشتا گذاشتن بیمار به علت تهوع و استفراغ

به منظور حفظ تعادل مایعات و الکترولیت های بدن، انفوزیون وریدی سرم قندی - نمکی به میزان ۳ لیتر در ۲۴ ساعت

در صورت شدید بودن تهوع و استفراغ، باید حجم مایعات دریافتی را افزایش داد

برای کنترل استفراغ، متوکلوپرامید و کلروپرومازین استفاده می شود

نباید جلوی اسهال را گرفت تا مواد سمی دفع شود

بعد از خاتمه تهوع و استفراغ، شروع مایعات خوراکی ضرورت دارد

تجویز محلول های ORS (حاوی کلرید سدیم، کلرید پتاسیم، تری سدیم سیترات، دکستروز)

مسمومیت غذایی بوتولیسم

سم بوتولیسم یک ماده پروتئینی حساس به حرارت است که در دمای ۱۰۰ درجه سانتی گراد پس از ۱ دقیقه و در دمای

۸۰ درجه پس از ۵۶ دقیقه تجزیه شده و از بین می رود.

علائم مسمومیت با سم بوتولیسم:

تهوع، استفراغ، اسهال، ضعف عضلانی پیشرونده، خستگی، پتوز، دوبینی، فتوفوبی، گشادی مردمک ها، اشکال در بلع

، فلج عضلات تنفسی و فلج چهار اندام

اقدامات درمانی

اگر مدت زمان زیادی از مسمومیت نگذشته است: تخلیه معده با ایجاد استفراغ یا شستشوی معده

اگر علائم ظاهر نشده است: آنتی سرم بوتولینوس تهیه شده از سرم اسب (قبل از مصرف باید برای پیگیری از واکنش

آنافیلاکسی، تست شود)

در صورت بروز علائم، مصرف آنتی سرم ها اثری ندارد زیرا این سرم فقط سموم موجود در جریان خون را خنثی می کند.

در صورت فلج تنفسی، لوله گذاری داخل تراشه و تهویه مکانیکی

بستری بیمار در اتاق تاریک با محدودیت در ملاقات

کنترل علائم حیاتی و جذب و دفع مایعات هر ساعت

علت اصلی مرگ و میر در این بیماران بیشتر در روزهای ۲ - ۹ به علت فلج عضلات تنفسی و برونکوپنومونی ثانویه است

گاه ضعف عضلانی ماهها باقی می ماند .

فوریت های محیطی

هایپوترمی

در درجه حرارت طبیعی یعنی ۲۸ سانتی گراد، دمای بدن نیز در حد طبیعی حفظ می گردد اما با افت درجه حرارت محیط به میزان ۸ درجه سانتی گراد ریت متابولیسم بدن باید دو برابر شود تا از کاهش دمای بدن جلوگیری کند در صورتی که ظرفیت متابولیکی فرد برای افزایش این ریت کم باشد خطر صدمات ناشی از سرما بالا می رود

نوع و تداوم سرما دو عامل مهم در صدمات هیپوترمیک است تماس با چوب یا پلاستیک نسبت به تماس با فلز، بخصوص با پوست خیس کمتر صدمه زننده است. رطوبت هادی حرارت است بخش عمده کنترل درجه حرارت بدن توسط هیپوتالاموس در مغز صورت می گیرد در این ناحیه دو گیرنده مختلف وجود دارد :

۱. ترمورسپتورهای مرکزی در هیپوتالاموس

۲. ترمورسپتورهای محیطی، در پوست و غشاهای مخاطی

هایپوترمی باعث میشود فعالیت های سلولی، فعالیت های آنزیمی، ساختار لیپیدها و ساختار پروتئین ها تغییر کند. حفظ درجه حرارت بدن (با ایجاد لرز، تغییر قطر عروق پوست و عرق کردن) برای زنده ماندن و اعمال حیاتی بدن ضروری است.

لرز باعث افزایش فعالیت عضلانی و حفظ دمای بدن میشود.

در گرما عروق پوست دیلاته میشود و گرمای بیشتری از دست میدهد. در سرما عروق اسپاسم پیدا میکند و باعث کم شدن جریان خون پوست میشود تا ارگان های حیاتی و قسمت های مرکزی تر بدن برسد و حرارت کمتری را فرد در سرما از دست دهد.

وقتی دمای بدن بالا رود فرد تعریق دارد و تعریق باعث رطوبت پوست فرد میشود و فرد حرارت بیشتری از دست میدهد.

هورمون های تیروئید و غده فوق کلیوی نقش مهمی در تعیین ریت متابولیسم بدن دارد.

وقتی فرد در معرض سرما قرار میگیرد هورمون های تیروئیدی زیاد میشوند و باعث افزایش متابولیسم شده و سمپاتیک فرد تحریک میشود و قدرت انقباض و ریت قلب زیاد میشود. همچنین وقتی حرارت بدن فرد کم میشود غده آدره نال تحریک میشود و بیشتر اپی نفرین و نور اپی نفرین ترشح میشود و حالت ستیز و گریز در فرد ایجاد میشود ، متابولیسم بدن نیز برای نگه داشتن دمای بدن در حد نرمال ، بالا میرود.

دو سیستم پوست و گردش خون نقش اساسی را در حفظ یا انتقال حرارت بدن در برابر محیط بازی می کند .

هایپوترمی عبارت از کاهش درجه حرارت مرکزی بدن به زیر ۳۵ درجه سانتی گراد است

عوامل که باعث از دست دادن حرارت از سطح پوست می شود: تماس با جسم یا محیط سرد، مرطوب بودن پوست، تبخیر از سطح پوست

سر، دست ها و پاها مهمترین نواحی از دست دادن درجه حرارت بدن هستند.

اشکال هایپوترمی: سریع (افتادن در رودخانه با آب سرد) و آهسته (قرارگیری در معرض هوای سرد و بوران) هایپوترمی سریع عوارض بیشتری دارد و صدمات بیشتری به سلول های بدن وارد میکند.

عوامل تشدید کننده هایپوترمی

۱. غوطه ور شدن در آب سرد: چربی عایقی برای اتلاف گرما است به همین دلیل زنان نسبت به مردان در مقابل گرما مقاوم هستند

۲. قرار گرفتن در معرض باد: خیس بودن لباس ها به اضافه وزش باد و بوران باعث اتلاف سریعتر دمای بدن می شود.

۳. سن: کودکان (به علت کم بودن لایه های چربی بدنشان، زیاد بودن سطح بدنشان نسبت به جثه شان و ضعیف بودن مکانیسم لرز) و سالمندان (نیز به علت اختلالات عروق محیطی برای انقباض عروقی و اتلاف زیاد گرما و کم بودن لایه های چربی زیر جلدی) نسبت به سرما حساس تر هستند. بافت زیر جلدی و چربی در بدن نقش مهمی در حفظ دمای بدن دارد معمولا خانم ها چون بافت چربی بیشتری دارند نسبت به آقایان به سرما مقاوم ترند.

۴. بیماریهای زمینه ای: آسیب به سر، سوختگی، سکته مغزی، دیابت، آسیب به ستون فقرات، اختلالات تیروئیدی

۵. مصرف الکل و مواد مخدر

بیمارانی که هایپوترمید هستند در سرما هورمون های تیروئیدشان زیاد نمیشوند در نتیجه متابولیسم کم میشود و فرد به سرما بسیار حساس است بنابراین این افراد نباید در معرض سرمای بسیار شدید قرار گیرند.

مراحل هیپوترمی

هایپوترمی خفیف (۳۴-۳۶): احساس سرما، اختلال در عملکرد اندام ها، لرز، صحبت کردن بریده بریده، ضعف تمام بدن، سرگیجه، کاهش حس اندام ها، پوست سرد و رنگ پریده، اختلالات خلقی و قضاوت، خواب آلودگی

هایپوترمی متوسط (۳۰-۳۴): خاتمه لرز، سفتی عضلاتی، اختلال در تعادل، خستگی شدید و درماندگی، نبض ضعیف، آهسته و نامنظم، کاهش فشارخون، کاهش ریت تنفس، کاهش رفلکس مردمک ها به نور

هایپوترمی شدید (۳۰ - ۲۶/۶): رژییدیتی شدید اندام ها، نبض و تنفس آهسته، به نظر می آید فرد نفس نمی کشد و نبض ندارد، مردمک ها دیلاته و عدم پاسخ به نور، فشارخون حس نمی شود، پوست خاکستری

هایپوترمی بسیار شدید (کمتر از ۲۶/۶): بیمار هیچ رفلکسی ندارد، علائم حیاتی ندارد، فیبریلاسیون بطنی و مرگ به طور کلی در درجه حرارت زیر ۲۵/۵ درجه سانتی گراد فرد می میرد.

اداره مصدوم دچار هیپوترمی

ارزیابی موقعیت و حفظ ایمنی خود و به همراه داشتن لباس گرم و تجهیزات کافی

ارزیابی اولیه: بررسی بازبودن راه هوایی، تنفس و گردش خون

در این وضعیت دقیق ترین روش برای ارزیابی دما، گذاشتن پشت دست روی شکم بیمار در زیر لباس های او است

احیای موفقیت آمیز حتی در صورتی که مصدوم کاملاً مرده به نظر می آید امکان پذیر است زیرا کاهش شدید درجه حرارت مغز را از اثرات آنوکسی ناشی از ایست قلبی طولانی حفظ می کند.

بالاترین الویت مراقبتی: دور کردن بیمار از سرما، باد، باران و بیرون آوردن لباس های خیس فرد بدون تکان دادن شدید فرد و پیچاندن فرد در پتو

گرم کردن تدریجی فرد با استفاده از کیسه آب گرم بر روی کشاله ران، دور گردن و پهلوها

در بیمارستان بیشتر دمای مرکزی بدن بیمار را اندازه میگیریم و بهتر است از ترمومترهای مقعدی یا از پروپ های داخل لوله تراشه استفاده کنیم.

در بیمارستان برای فرد دچار هایپوترمی ۳ سیکل ACLS انجام میدهم یعنی بلافاصله مانیتورینگ قلبی-تنفسی را برای مریض انجام میدهم سپس سیکل هایی مشتمل بر ۳۰ ماساژ و ۲ تهویه انجام میشود و اپی نفرین هر ۵ دقیقه به بیمار داده میشود اگر بعد از سه سیکل مریض هی چ علائم حیاتی نداشت CPR را متوقف میکنیم و گرم کردن بیمار را ادامه میدهم. گرم کردن بیمار هم باید داخلی انجام شود و هم خارجی. اگر فقط گرم کردن خارجی انجام شود باعث

میشود جریان خون پوست خیلی زیاد شود و حجم زیادی خون وارد پوست شود و خونرسانی به ارگان های حیاتی مثل قلب و مغز کم شود. گرم کردن خارجی به این صورت است که محیط گرم باشد ، لباس خیس بیمار را خارج کنیم ، بدن بیمار را خشک کنیم و روی بیمار را با پتو بپوشانیم . گرم کردن داخلی نیز به این صورت است که به بیمار اکسیژن گرم داده شود ، مایعات گرم به فرد داده شود ، لاواژ پریتونئال میتوان برای بیمار انجام داد. اگر برای بیمار لازم است لاواژ پریتونئال انجام شود ، حتما باید مthane خالی باشد .

بعد از گرم کردن مریض در صورت مشاهده ریت در مانیتورینگ بیمار با توجه به ریتم بیمار باید CPR انجام شود. وقتی درجه حرارت بیمار به ۳۰ میرسد ، بیمار دچار VF میشود که باید پروتکلهای VF بای بیمار انجام شود و CPR ادامه یابد معمولاً CPR در افراد هایپوترم طولانی است چون به خاطر کاهش متابولیسم میزان صدمات مغزی کاهش می یابد و سلول های مغزی نسبت به آنوکسی یا هایپوکسی مقاوم میشود.

اندازه گیری دمای بدن

الف) در افراد اینتوبه بهترین محل یک سوم انتهای مری

ب) پروب رکتال

اداره مصدوم دچار هایپوترمی

به عنوان یک قانون کلی، اندام های مصدوم را از سرما محافظت کنید اما هرگز اقدام به گرم کردن آنها نکنید زیرا گرم کردن اندام ها منجر به دور کردن جریان خون از اندام های حیاتی می شود.

هرگز بازوها و پاها را با ماصدوم را با ساژ ندهید این کار باعث هل دادن خون وریدی سرد به طرف قلب شده منجر به افزایش بار و تحریک قلب و حتی ایست قلبی می گردد.

به مصدوم اجازه راه رفتن و جابجایی ندهید

مانیتورینگ قلبی و ریوی و کنترل درجه حرارت بدن با ترمومتر دیجیتال از طریق رکتوم (دمای مرکزی بدن)

کنترل نبض، تنفس، فشار خون و رنگ و درجه حرارت پوست هر ۱۵ دقیقه تا تثبیت شرایط بیمار

کنترل جذب و دفع بیمار

درجه حرارت بدن هر ساعت ۲-۱ درجه بالا برده شود زیرا گرم کردن سریع بیمار منجر به بروز فیبریلاسیون قلبی می

شود وقتی به ۳۰-۳۲ درجه رسد هر ساعت ۱ درجه سانتی گراد دمای بدن را بالا ببرید. در طی این ۷-۸ ساعت گرم

سازی بدن، وسایل CPR باید آماده باشد زیرا در دمای ۳۰-۳۲ درجه احتمال فیبریلاسیون بطنی بالا است.

چهار روش اصلی گرم کردن مصدوم هایپوترم شامل:

۱. تجویز اکسیژن گرم و مرطوب با دمای ۳۹-۴۰ درجه سانتی گراد با ونتیلاتور

۲. انفوزیون مایعات وریدی گرم با دمای ۳۷ درجه

۳. لاواژ معده توسط سالیین گرم با دمای ۳۷ درجه سانتی گراد

۴. لاواژ پریئتوئن: در این اقدام، مثانه باید خالی باشد

احیای قلب در هایپوترمی اقدامات اولیه احیاء

در بیماران بدون نبض، آپنه با مردمک های دیلاته و ثابت و بدن سفت و سرد، بعد از ۳-۲ ساعت از مرگ بالینی، احیای موفقیت آمیز امکان پذیر است زیرا درجه حرارت پایین، مغز را از اثرات آنوکسی حفظ می نماید

تنفس مصنوعی و لمس نبض کاروتید برای ۴۵-۳۰ ثانیه

گرم کردن آرام بیمار با کیسه آب گرم و پتوهای گرم کن (دمای بدن را به ۳۰-۳۴ درجه برسانید)، تهویه با اکسیژن گرم،

انفوزیون نرمالسالیین گرم، لاواژ پریئتوئن با نرمالسالیین گرم

در صورتی که سطح بدن سریعتر از مرکز بدن گرم شود، خطر فیبریلاسیون بطنی افزایش می یابد.

قلبی که دچار هایپوترمی شده است نسبت به داروها محرک قلبی، تحریکات پیس میکر و دفیبریلاسیون پاسخ مناسب

نمی دهد بعلاوه متابولیسم داروها نیز به دلیل هایپوترمی کاهش می یابد بنابراین روشهای گرم سازی بدن، اولین اقدام درمانی است.

CPR در بیماران هایپوترم: انجام سه سیکل ACLS روتین و در صورت عدم پاسخ کلینیکی تا بالارفتن دمای مرکزی اپی

نفرین و دفیبریلاسیون قطع گردد

یخ زدگی عضو

در یخ زدگی، کریستال های یخ در فضای خارج سلولی شکل گرفته، گسترش می یابند تکه های بزرگ شده یخ سلول

ها را می فشارد و باعث پارگی غشای آنها می شود مراحل یخ زدگی عضو

مرحله قبل از انجماد: آزاد شدن هیستامین و افزایش نفوذ پذیری عروق و نشت پلاسما. درجه حرارت پوست بین ۳-۱۰

درجه بوده و معمولاً گیرنده های حسی در ۱۰ درجه سانتی گراد از بین می رود.

مرحله انجماد: معمولاً در این شرایط دمای محیط ۱۵- تا ۶- درجه سانتی گراد است. معمولاً سلول های اندوتلیوم، مغز

استخوان و اعصاب نسبت به سلول های عضلانی حساس تر هستند.

مرحله توقف خون در عروق: گلبول های قرمز یخ می زنند و انسدادهای عروقی ایجاد می کند و باعث توقف گردش خون و انعقاد ایستا می شود .

مرحله ایسکمیک تاخیری: ترومبوز عروقی، بدکاری اتونومیک، ایسکمی و گانگرن

انواع یخ زدگی

یخ زدگی سریع بافتی: تشکیل یخ در داخل و خارج سلولی، دهیدراتاسیون و چروکیدگی سلولی، غیر طبیعی شدن

غلظت الکترولیت های داخل سلولی، تغییر ماهیت کمپلکس های لیپید و پروتئین

یخ زدگی آهسته بافتی: در یخ زدگی آهسته همه مایعات داخل سلولی منجمد نمی شوند و در دمای ۲۰- درجه حدود

۱۰-۸٪ مایع داخل سلولی مایع باقی می ماند و همین ممکن است به بقای سلول کمک کند.

یخ زدگی آهسته صدمات و اثر مضر کمتری دارد.

در درجه حرارت بین ۱۱- ۳- حدود ۶۰٪ گردش خون موی رگی پوست متوقف می شود. در طی ۷۲ ساعت دیواره عروق

به طور کامل تخریب شده و بافت فیبرینی جای آن را می گیرد و این تخریب منجر به نشت مایعات و پروتئین ها از

عروق و تاول و همچنین چسبندگی پلاکت ها می شود.

سیاهرگ ها به علت پایین بودن جریان خون در آنها، حساستر از شریان ها هستند.

علائم بالینی و تشخیص:

طبقه بندی بر اساس عمق و مقدار آسیب بافتی پس از گرم کردن

آسیب درجه یک

✓ یخ زدگی نسبی پوست، اریتم بدون بلیستر، گاهی پوسته ریزی چند روز بعد حادثه

✓ شکایت از سوزن سوزن شدن عضو

✓ پروگنوز عالی

آسیب درجه دو

✓ یخ زدگی تمام ضخامت و تشکیل ادم طی ۳-۴ ساعت، اریتم و بلیستر پر از مایع (تشکیل بلیستر طی ۶-۲۴ ساعت و

رسیدن به انتهای انگشتان و پوسته ریزی و تشکیل اسکار سیاه تا چند روز بعد)

✓ شکایت بیمار از درد

✓ پروگنوز خوب

آسیب درجه سه

✓ رسیدن آسیب به ساب درمال و ایجاد بلیسترهای هموراژیک، نکروز پوست و تغییر رنگ آبی خاکستری

✓ احساس سوزش، ضربان و درد شدید

✓ پروگنوز خوب نیست

آسیب درجه چهار

✓ درگیری بافت زیرجلدی، ماهیچه، استخوان و تاندون

✓ ادم کم، پوست سیانوز و گاهی همراه با تشکیل اسکار، خشک، عمیق و سیاه

✓ ظهور وزیکول ها با تاخیر، کوچک و خونی

✓ شکایت از درد عمیق و شدید مفاصل

✓ پروگنوز بسیار بد

درمان:

پره اسپیتال:

✓ پیشگیری از سرد شدن بیشتر، هیپوترمی و دهیدراتاسیون

✓ پوشاندن بیمار و محافظت در برابر باد

✓ تعویض لباس های خیس و تنگ و پوشاندن لباس های خشک

✓ در صورت هوشیاری دادن نوشیدنی گرم

✓ پرهیز از گرم کردن ناحیه یخ زده با گرمای خشک به علت بدتر شدن آسیب

✓ عدم آب کردن یخ زدگی تا زمان وجود خطر یخ زدگی مجدد

✓ تجویز مسکن

✓ بی حرکت سازی، الویت نمودن و عدم دستکاری اندام یخ زده

✓ عدم ماساژ عضو

✓ عدم استفاده از کرم های موضعی

اساس درمان: گرم کردن سریع

✓قرار دادن اندام یخ زده داخل آب ۳۷-۳۹ درجه به مدت ۲۰-۳۰ دقیقه تا زمان قابل انعطاف و اریتماتو شدن دیستال اندام

✓صورت یخ زده: کمپرس آب گرم، غوطه ور سازی گوش داخل آب گرم
✓مسکن مخدر وریدی

✓درمان بلیسترهای شفاف و استفاده از آنتی بیوتیک پروفیلاکتیک

✓عدم دبریدمان بلیسترهای هموراژیک به علت احتمال خشکی بافت و عدم آسپیراسیون آنها

✓بلیستر (تاول) های شفاف حاوی ایکوزانوئید هستند که این ماده میتواند باعث تخریب بیشتر پوست شود و به همین دلیل تاول های شفاف باید دبرید شود ولی تاول های هموراژیک را چون باعث خشک شدن بافت جلدی میشود نباید دبرید کرد.

✓استفاده از کرم آلوورا هر ۶ ساعت در بلیستر شفاف و هموراژیک

✓جدا سازی انگشتان با پنبه و پوشاندن با گاز استریل و خشک

✓پانسمان خشک و شل جهت وجود داشتن فضا برای ادم

✓بالا بردن اندام جهت کاهش ادم و درد

✓استفاده از آنتی بیوتیک وریدی (پنی سیلین جی هر ۶ ساعت) یا سیلورسولفادیازین

✓ایمنی در برابر کزاز

✓بروفن، متیل پردنیزولون : بروفن تولید ایکوزانوئید را مهار کرده و نمیگذارد بافت تخریب شود از طرفی هم جلوی فرآیند التهاب را می گیرد و درد را کاهش میدهد . متیل پردنیزولون نیز التهاب بیمار را کاهش میدهد.

علائم بالینی یخ زدگی عضو

علائم زودرس

علائم زودرس در گوش ها، بینی، گونه، چانه، نوک انگشتان دست و پا، از دست دادن حس نواحی سرمازده، سیانوز شدن پوست، پوست سرد و نرم که با فشردن و برداشتن فشار تغییر رنگ نمی دهد. در این مرحله اگر عضو گرم شود فرد احساس سوزن سوزن شدن می کند.

علائم دیررس یخ زدگی

پوست سفید و مومی شکل، در لمس سفت و جامد، تورم و تاول پوست. در این مرحله گرم کردن عضو باعث ایجاد تغییر رنگ پوست می شود

اداره مصدوم با یخ زدگی عضو

ارزیابی دقیق صحنه و حفظ ایمنی

خارج کردن لباس های خیس و (در صورتی که لباس ها به پوست چسبیده است به زور خارج نکنید) تنگ، زیورآلات و ساعت

اعضای یخ زده را ماساژ ندهید زیرا باعث پاره شدن سلول های یخ زده و یا فرو رفتن کریستال های یخ در آنها می شود اندام آسیب دیده را در تماس مستقیم با سطح سخت قرار ندهید و تاول های آن را دستکاری نکنید و برای جلوگیری از آسیب عضو می توانید روی آنها را با پانسمان خشک پوشانید

گرم سازی عضو در طی ۳۰-۱۵ دقیقه با قرار دادن عضو در آبی با درجه حرارت ۴۲-۴۰ درجه (استفاده از جریان آب بهتر است) تا پوست ناحیه یخ زده نرم و اریتماتوز گردد.

در طول گرم کردن عضو فرد احساس درد می کند که می توان از مسکن های غیر استروئیدی و مخدرها استفاده کرد

پس از گرم کردن عضو، تاول های سفید باید دبیرید و تاول های خونریزی دهنده دست نخوده باید باقی بمانند

عضو مصدوم باید پانسمان، بی حرکت و بالاتر از سطح قلب گذاشته شود

فیزیوتراپی عضو به شکل هیدروتراپی روزانه به مدت ۳۰-۴۵ دقیقه

در پانسمان باید بین انگشتان گاز استریل گذاشته شود

تزریق واکسن کزاز

در صورت بروز درد، تجویز مسکن

درد ضربان دار معمولاً ۲-۳ روز بعد از گرم سازی مجدد آغاز شده و بعد از هفته به صورت احساس خارش در منطقه باقی می ماند این احساس به دلیل نوریت ایسکمیک ایجاد می شود و تداوم آن نسبت به علائم دیگر طولانی تر است این اختلالات گاه تا ۴ سال ادامه دارد .

با گرم سازی مجدد عضو، در خلال ۳ ساعت مجدد ادم پیشرفت می کند و تا ۳ روز براساس شدت ضایعه باقی می ماند.

۶-۲۴ ساعت بعد از گرم سازی سریع تاول های جدید ظاهر می شوند

تاول های سفید و روشن، نمایانگر صدمات سطحی پوست بوده باید دیبرید شوند زیرا در محتویات آنها ماده ای به نام ایکوزانوئید وجود دارد که می تواند به بافت های زیرین آسیب بزند بنابراین باید تخلیه شوند

تاول های هموراژیک و تیره نمایانگر صدمات ساختاری به مجموعه زیر جلدی است که در صورت دیبریدمان، زمینه را برای صدمات تمام ضخامت آماده می سازند بنابراین باید دست نخورده باقی بمانند .

ایبوبروفن یکی از مهار کننده های اختصاصی ایکوزانوئید و فیبرینولیزکننده است.

افزایش درجه حرارت بدن

عوامل مستعد کننده آسیب های گرمایی

گرما و رطوبت زیاد هوا

فعالیت شدید

سن: کودکان و سالمندان آسیب پذیرترند

بیماریهای زمینه ای: مثل بیماری قلبی، ریوی، کلیوی، عفونت، تب، سوء تغذیه، خستگی، چاقی، خستگی و دیابت

الکل (مهار تولید ADH) و مواد مخدر: الکل و کوکائین

ترکیب دمای بالا و رطوبت بالای محیط: بلوک نمودن مکانیسم های اصلی جهت کاستن دمای بدن

گرمزدگی

• تمایل بدن به حفظ دما در محدوده ۳۶-۳۸ درجه

استرس گرمایی:

• دیلاتاسیون عروق

• افزایش تعریق

• کاهش تولید گرما

• رفتار گرمایی

دمای بالاتر از ۴۱/۶ درجه باعث ایجاد آسیب سلولی شدید می شود

دمای بالای ۴۹ درجه ایجاد آسیب سلولی ناگهانی و نکروز بافتی و DIC

بررسی اولیه مصدوم دچار افزایش درجه حرارت بدن

گرم‌زدگی معمولاً در درجه حرارت‌های بالای ۳۲ درجه و رطوبت ۷۵٪ اتفاق می‌افتد.

بررسی اولیه با بررسی سطح هوشیاری، باز بودن راه هوایی، تنفس و گردش خون شروع می‌شود
علائم: تنفس تند و سطحی، نبض نخی و ضعیف، گاه کاهش فشار خون، گاه تهوع و استفراغ که باید بیمار را سریعاً به
جای خنک منتقل کنیم ۱- کرامپ گرمایی

معمولاً به علت دلیل فعالیت در محیط گرم دچار تعریق شدید شده و مقدار زیادی آب و نمک از دست می‌دهند اگر فرد
فقط از آب ساده مصرف کند دچار هایپوناترمی و کرامپ‌های عضلانی معمولاً در شکم و ساق پا می‌شود.

کرامپ گرمایی درمان

به علت کرامپ‌های عضلانی، آرام‌سازی مصدومین ضروری است.
در چنین وضعیتی باید یک قاشق چایخوری سرخالی نمک را در یک لیوان آب حل کرد و هر ۱۵ دقیقه به مصدوم
بخورانید

گذاشتن حوله مرطوب روی پیشانی و عضلات دچار اسپاسم
کشش آرام عضلات درگیر
جلوگیری از قرار گرفتن در محیط گرم

بی‌رمقی گرمایی

فرد به علت تعریق زیاد آب و نمک زیادی از دست می‌دهد

علائم

سردرد، تهوع، استفراغ، سرگیجه، نبض سریع و قوی، تنفس عمیق و سریع، ضعف و بی‌رمقی و در نهایت غش
پوست رنگ پریده با دمای طبیعی و خنک درمان
قرار دادن فرد در محیط خنک و دادن اکسیژن به میزان ۱۵ لیتر در دقیقه
خارج کردن لباس‌های بیمار و پاها را ۳۰-۴۰ درجه بالا بیاورید
در صورت هوشیاری فرد و نداشتن تهوع و استفراغ، هر ۱۵ دقیقه تا یک ساعت به فرد یک لیوان آب خنک بدهید
گذاشتن کمپرس سرد بر روی کشاله ران، زیر بغل و پهلوها

هایپرترمی

قرار گیری فرد در محیطی با درجه حرارت بیش از ۴۰ درجه و رطوبت بالا علائم پوست قرمز و داغ، کانفیوز، اغما و تشنج ایجاد میکند درمان با قرار دادن فرد در محیط خنک و خارج کردن لباس های بیمار بالا آوردن پاهای بیمار به میزان ۳۰-۴۰ درجه سانتی گراد خنک سازی بدن با کمپرس سرد در کشاله ران، پشت زانو ها و پهلوی ها و باد زدن بیمار با بادبزنی یا پنکه مراقب باشید بیمار دچار لرز نشود.

مارگزیدگی

عوامل موثر بر شدت علائم گزیدگی اندازه و نوع مار: برای مثال مار کبری داراری سم نورتوکسین، همولیزین، کاردیوتوکسین و کولین استراز است، سم کورال نورتوکسیک است و موجب فلج تنفسی و مرگ می شود. زهر مارزنگی موجب صدمات بافتی موضعی، خونریزی و همولیز و کاهش پلاسما می شود. سم کورال باعث سردرد، سرگیجه، دوبینی و همچنین اغما و تشنج میشود. مار زنگی بیشتر صدمات موضعی ایجاد میکند، اختلال خونریزی دهنده ایجاد میکند و باعث لیز گلبول قرمز شده و به خاطر خونریزی باعث کاهش پلاسما میشود پس سم مار زنگی بیشتر همتوکسیک است. هر چه جثه مار بزرگتر باشد، ذخیره سم در کیسه های زهری بیشتر است محل و تعداد و عمق گزیدگی ها: مجرای خروج زهر بالای نیش قرار دارد. در فردی که چند لایه لباس دارد احتمال اینکه به دنبال گزیدگی، نیش وارد بدن شود اما خروج سم بیرون بدن باقی بماند وجود دارد. هر چقدر تعداد گزیدگی بیشتر باشد سم بیشتری وارد بدن فرد میشود. عمق گزیدگی نیز مهم است. هر چقدر گزیدگی به اندام فوقانی نزدیک تر باشد چون به قلب نزدیکتر است عوارض قلبی بیشتری دارد به خصوص زمانی که سم کاردیوتوکسیک است. مقدار زهر تزریق شده: مار خشمگین و یا تر سیده زهر بیشتری را وارد بدن می کند، نیش نورسته و شکسته سم کمتری را تزریق می کند تعداد حمله های مار به مصدوم نیز عامل مهمی در مقدار سم وارد شده به بدن است.

سن و وزن مصدوم: مارگزیدگی در کودکان شدیدتر است

سلامتی عمومی م صدوم: وجود بیماری های زمینه ای نظیر اختلالات قلبی، تنفسی و آلرژیک می تواند واکنش های سمی زهر را تشدید کند.

نوع و تعداد میکروارگانیزم های موجود در حفره دهان مار: مثل کلستریدیوم تتانی

میزان فعالیت و کوشش فرد: تحرک فرد بعد از گزیدگی میزان جذب سم را تسریع می کند.

بیمار دچار مارگزیدگی حتما باید واکسن کزاز بزند .

یکی از مراقبت های مهم در مار گزیدگی حفظ آرامش بیمار است . عضو را نیز پایین تر از سطح قلب قرار میدهیم و عضو را بی حرکت کرده و آتل میگیریم حتی میتواند از گارو پهن استفاده کرد تا زهر کمتر در بدن پخش شود و اثرات مضر کمتری داشته باشد .

اداره مصدوم دچار مارگزیدگی در محل حادثه

ایمنی صحنه از نظر عدم وجود مار در محل

پیدا کردن محل نیش در مصدوم (اگر مار در حال پوست اندازی باشد و یا چندبار به مصدوم حمله کرده باشد ممکن است

جای سه یا چهار نیش را روی بدن ببینید)

ارزیابی راه هوایی، تنفس و گردش خون بیمار

ساکشن ترشحات دهان و حلق در صورت افزایش ترشح بزاق

دادن پوزیشن مناسب برای پیشگیری از آسپیراسیون

تهویه با اکسیژن به میزان ۱۵ لیتر در دقیقه

کنترل هر گونه خونریزی

استراحت دادن به مصدوم برای کاهش جذب سیستمیک زهر

بی حرکت کردن عضو و قرار دادن آن در پایین تر از سطح قلب، خارج کردن کلیه زیورآلات، استفاده از تورنیکه

۱۰ سانتی متر بالای محل گزش طوری که یک انگشت به سختی از زیر آن عبور کند

برش و ساکشن زخم (الانه توصیه نمی شود)

شستشوی محل با آب و صابون

استفاده از کیسه یخ برای تسکین درد و کاهش درناژ لنفاوی توصیه نمی شود زیرا باعث پیشرفت ایسکمی در ناحیه می شود.

تجویز اپی نفرین در زجر تنفسی (۳/۰ میلی گرم در بالغین و نصف آن در کودکان)

کنترل مداوم مصدوم از نظر علائم شوک آنافیلاکسی

تزریق آنتی توکسین کزار

آنتی دوت سم مار نیز باید برای بیمار تزریق شود (آنتی دوت سم پلی والانت یا آنتی ونیم است) تزریق داروی آنتی ونیم: دوز این دارو بستگی به مقدار تخمینی سم دارد.

۱. در تورم موضعی پیشرونده، بدون علائم سیستمیک: ۵ تا ۱۵ سیال

۲. در تورم موضعی و علائم خفیف سیستمیک و یا اختلالات انعقادی و خونی: ۱۵-۵ سیال

۳. علائم موضعی و سیستمیک شدید و اختلالات همولیز و انعقادی شدید: ۱۵-۲۰ سیال

اداره مصدوم دچار مارگزیدگی

این دوزهای اولیه را در ۵۰۰ میلی لیتر از یک محلول کریستالوئیدی حل کرده و در طی ۱-۲ ساعت انفوزیون کنید سپس هر ۲ ساعت ۵-۱۰ سیال را انفوزیون کنید تا زمانی که علائم کنترل شود.

کنترل عضو از نظر سندرم کمپارتمان در طی ۷۲ ساعت اول و در صورت نیاز فاشیوتومی شود

انجام آزمایشات گروه خونی، کراس مچ، تست های انعقادی، اوره، کراتینین، قند، سدیم و پتاسیم و کامل ادرا ر

وقتی آنتی دوت به بدن فرد تزریق میشود احتمال ایجاد شوک آنافیلاکسی وجود دارد پس ابتدا دارو را آهسته به بیمار تزریق میکنیم اگر علائم شوک ایجاد نشد سرعت آن را بیشتر میکنیم.

برای کنترل سندرم کمپارتمان حتما باید نبض اندامهای دیستال، حس و حرکت و نورواسکولارهای اندام های دیستال بررسی شود.

صاعقه زدگی

هر چند دمای صاعقه بسیار بالا است (۴۰۰۰۰-۱۰۰۰۰۰ آمپر) اما طول مدت بسیار کوتاه آن از ایجاد سوختگی های عمیق داخلی و خارجی جلوگیری می کند.

در مصدوم صاعقه زده باید همیشه به وجود ترومای سر، گردن، قفسه سینه، شکم، لگن و مهربه ها و اندام ها توجه نمود.

چهار مکانیسم صاعقه زدگی عبارت است از:

۱. ضربه مستقیم

۲. ضربه غیر مستقیم

۳. ضربه تماسی

۴. ضربان ناشی از جریان زمینی

ضربه مستقیم معمولاً بالاترین نرخ صدمه را در بردارد

بافت عصبی و قلب حساس ترین قسمت های بدن در برابر صاعقه زدگی است

ایست قلبی - ریوی در اثر صاعقه زدگی

در صاعقه زدگی، ایست قلبی، از کار افتادگی مرکز تنفس در بصل النخاع، انقباض عضلات قفسه سینه و تمام بدن ایجاد می شود. ولی قلب به خاطر اوماتیسیته شروع به ضربان می کند ولی تنفس آغاز نمی گردد.

انرژی ناشی از صاعقه بسیار بالاتر از انرژی برق گرفتگی است

ایست قلبی علت اولیه مرگ در قربانیان صاعقه زدگی است

صاعقه زدگی بیش از اینکه موجب سوختگی شود، باعث صدمات سیستم های مختلف بدن و تروما می گردد.

صدمات ناشی از برخورد مستقیم صاعقه با شخص

۱ - ضربه مغزی

۲ - ایست قلبی

۳ - سوختگی

۴ - خونریزی داخلی

عبور جریان قوی برق از بافتهای درونی بدن، علت اصلی خونریزی داخلی ناشی از صاعقه است و می توان گفت شمار

زیادی از صاعقه زده ها دچار این جراحت می شوند

۵ - شوک: منجر به بی هوشی، کما و حتی مرگ می شود.

۶ - آسیب به دستگاه عصبی: منجر به فلج کامل یا فلج اندام تحتانی شود

۷ - مشکلات تنفسی

۸- ضایعات در چشم و گوش: حرارت و ضربه ناشی از صاعقه می تواند باعث پاره شدن پرده صماخ گوش و لطمه خوردن مویرگها و مردمک چشم شود که اثر آن کری و کوری موقت یا دائم خواهد بود.

عوامل موثر بر شدت آسیب ناشی از برق گرفتگی

قدرت انرژی رها شده: جریان های فشار قوی صدمات جدی تری ایجاد می کنند
مقاومت پوست مهمترین فاکتور در مقابل عبور جریان برق است ولی این مقاومت بر اثر رطوبت کاهش می یابد و سریع جریان برق را از خود عبور میدهد.

نوع جریان الکتریکی: جریان متناوب برق خطرناک تر از جریان مستقیم برق است
راه عبور برق از بدن: عبور جریان الکتریسیته از درون قفسه سینه، مثلا از یک دست به دست دیگر، بسیار مرگ بارتر از عبور جریان برق به شکل عمودی یا ایستاده است

طول مدت تماس با منبع برق
فیبریلاسیون بطنی بدنبال تماس با برق متناوب و آسیستولی در اثر تماس با برق با جریان مستقیم ایجاد می شود.

اقدامات اولیه

ایمنی محیط
متوقف کردن آتش و سوختگی
گردش خون، باز کردن راه هوایی و برقراری تهویه
حمایت ستون فقرات و بی حرکت سازی آنها
توجه داشته باشید ایست تنفسی در صاعقه زدگی بخودی خود برنمی گردد تجویز اکسیژن به میزان ۱۵ لیتر در دقیقه لازم است.

مراقبت از سوختگی: اغلب سوختگی ها سطحی است. سوختگی های نیمه ضخامت و تمام ضخامت در نواحی دیده می شود که جسم فلزی در تماس با پوست باشد
حفظ برون ده ادراری بین ۵۰-۱۰۰ میلی لیتر در ساعت

انفوزیون رینگر لاکتات یا نرمالسالین و تزریق بیکربنات برای پیشگیری از رسوب میوگلوبین در توبول های کلیوی و

ATN

مانیتورینگ قلبی بیمار، گرفتن نوار قلب و مشاوره قلب

هنگام رعد و برق سریعاً بر روی زمین نشسته، دولا شوید. هرگز به طور مستقیم روی زمین دراز نکشید.

در هنگام رعد و برق از تجمع به دور هم خودداری نمایید.

دستگاههای الکتریکی خود را خاموش کنید.

از درختان تک و بلند، تپه ها، تیرکها، سیم برق هوایی، فنس ها، لوله های فلزی آب، مناطق و علفزار های مرطوب و جویبار ها و مکان های پر آب و رودخانه ها دور شوید و از آنها فاصله بگیرید. ایستادن زیر درخت روی تپه هنگام صاعقه خطرناکترین اقدام است.

از لبه صخره ها و بلندی قله ها فاصله بگیرید و به ارتفاعات پایین دست فرود آید.

به غار های عمیق پناه ببرید. غار های کم عمق می تواند خطرناک باشد.

به اشیاء فلزی از قبیل کلنگ، باتوم کوهنوردی، لوازم فنی سنگ نوردی، عینک با فریم فلزی و هر وسیله فلزی دیگر دست نزنید.

اگر در محوطه ای مسطح هستید، در محلی باز و بدون درخت، به حالت خمیده دست را روی زانوهای خود قرار دهید و باقی بمانید و در نقاط مرتفع پناه نگیرید.

اگر لبای سهای شما خیس است سعی کنید آنها را هر چه زودتر خارج کرده و از خود دور کنید.

اگر هنگام رعد و برق، احساس کردید که موهای سر یا دستهای شما سیخ شده و یا از تورهای فلزی

اطراف خود صدای وزوز شنیدید و یا بوی اوزون به مشام رسید، فوراً آن محل را ترک کنید.

به مکانهای زیر بروید: بین درختان کوتاه در بین درختان بلند، مکانهای خشک و بدون گیاه.

طناب های را که به همراه دارید بخصوص اگر خیس و مرطوب شده اند از خود دور کنید.

تنها در موارد اورژانس از تلفن همراه استفاده کنید.

داخل اتوبوس و ترن مکانهای امنی هستند، بنابراین می توانید هنگام صاعقه به داخل ساختمان یا ایستگاه ترن زیرزمینی یا درون اتومبیل بروید.

حرارت و ضربه ناشی از صاعقه می تواند باعث پاره شدن پرده صماخ گوش و لطمه خوردن مویرگها و مردمک چشم شود که اثر آن کری و کوری موقت یا دائم خواهد بود.

غرق شدگی

غرق شدگی: فرد غوطه ور شده در آب طی ۲۴ ساعت بعد از نجات میمیرد

نزدیک به غرق شدگی: مصدوم بعد از ۲۴ ساعت زنده مانده و تحت درمان قرار می گیرد.

معمولا چنین مصدومینی دچار ضربات و تروماهای ناشی از فشار و حرکت آب نیز می شوند.

غرق شدگی خشک: به علت لارنگواسپاسم و بسته شدن گلو، آب وارد ریه های مصدوم نمی شود. در صورتی قبل از

آنوکسی مغزی احیای قلبی و ریوی برای وی انجام شود احتمال بهبودی سریع و کامل وجود دارد. اکثر غرق شدگی ها از

این نوع هستند

غرق شدگی مرطوب: آسپیراسیون مایع به ریه هم وجود دارد و وضعیت وخیمی تری دارند.

آسپیراسیون آب شور مثل آب دریا به دلیل اینکه در مقایسه با خون، هاپیروتونیک بوده، از لحاظ شیمیایی باعث تحریک

غشای آلوئولی و کاپیلاری می گردد باعث شیفت سریع آب و پروتئین های پلاسما از گردش خون به داخل حفره آلوئولی

می شود و به دلیل پر بودن آلوئول ها تهویه صورت نمی گیرد و هیپوکسی شریانی تشدید می گردد

آسپیراسیون آب شیرین مثل آب رودخانه ها به دلیل آنکه در مقایسه با خون، هاپیوتونیک است باعث جذب سریع مایع

از فضای آلوئولی به گردش خون شده به سلول های پوششی جدار آلوئول ها صدمه وارد می کند. به دلیل تغییر در

سورفکتانت روی، کلاپس ریه شکل می گیرد و منجر به هاپپوکسی بافتی و اسیدوز متابولیک می شود

آسپیراسیون آب شیرین باعث همولیز گلبول های قرمز و هموگلوبین اوری می شود این اختلال نیاز به درمان ندارد

مهمترین مسئله در این بیماران، هاپپوکسی است.

به دلیل اینکه در بسیاری از موارد غوطه ور شدن در آب، آسپیراسیون آب به داخل ریه صورت نمی گیرد، انجام مانور

هایملیخ و یا فشردن ناحیه اپیگاستر حین عملیات احیا ضرورت ندارد.

تنها در صورت شک به انسداد راه هوایی توسط جسم خارجی باید از مانور هایملیخ استفاده کرد.

یکی از مشکلات همراه به غرق شدگی، هاپپوترمی است

هایپوترمی اولیه با کاهش متابول یسم بدن و مصرف اکسیژن اثر محافظتی دارد و باعث افزایش احتمال احیای موفقیت

آمیز می شود ولی هایپوترمی ثانویه بعد از خروج بیمار از آب اثرات زیان آوری دارد.

تظاهرات بالینی در غرق شدگی

در ابتدا، بلعیدن آب، بر نیامدن از عهده جریانات آب، خستگی، وقوع آسیب های ناشی از ضربه آب و یا برخورد با اطراف، سرد شدن بدن و احساس سرما و لرز، گیر کردن در میان گیاهان یا وسایل مختلف، از دست دادن تمرکز

خستگی ناشی از ترس و تقلای زیاد در آب غرق شده و بدنبال آن ایست قلبی

گاه برونکواسپاسم و باقی ماندن هوای زیاد در ریه ها و قرار گیری بیمار بر روی آب اتفاق می افتد

علائم بیمار به مقدار و نوع آب آسپیره شده، سرعت و تاثیر درمان بستگی دارد

اختلالات تنفسی: سرفه خفیف تا تاکی پنه، ادم شدید ریه، آپنه، سرفه پایدار (علامت آسپیرا سیون مایع در ریه)،

آتלקتازی ریه به علت آسپیرا سیون ذرات ریز، پنومونی باکتریال ثانویه، آبسه ریه، پنوموتوراکس، پنومودیا ستنن،

سندرم دیسترس تنفسی حاد ARDS در ۲-۳ روز اول

اختلالات عصبی: اضطراب، تشنج و کما، اختلالات حرکتی و بینایی

اختلالات استخوانی: آسیب سر، صورت و مهره های گردنی

اختلالات قلبی: ایست قلبی، اسیدوز، هایپوکسی، آریتمی های قلبی

اختلالات گوارشی: استفراغ در طول احیا و بعد از آن

تب در ۲۴ ساعت اول طبیعی است ولی بعد از ۲۴ ساعت نشانه عفونت و پنومونی است

اداره مصدوم غوطه ور شده در آب

حفظ ایمنی نجات دهندگان مصدومین: آشنایی با شنا، داشتن وسایل و تجهیزات

در مصدوم هوشیار، انداختن یک چوب بلند در آب یا تیوپ برای بیرون کشیدن مصدوم از آب

در مصدوم بیهوش، خارج کردن مصدوم توسط غریق نجات به صورتی که صورت بیمار به سمت بالا باشد و قرار دادن

بیمار روی تخته شناور

بررسی باز بودن راه هوایی، تنفس، گردش خون

هدف از اقدامات اولیه اصلاح هرچه سریعتر هایپوکسی و اسیدوز است

افرادی که در آب ۲۱ درجه سانتی گراد غوطه ور می شوند دچار اسپاسم حنجره و مهار تنفس می شوند و متابولیسم

تنفس نصف می شود سرعت ضربان قلب آهسته شده عروق خونی محیطی منقبض می گردند و خون متوجه اندام های

حیاتی بدن نظیر مغز و قلب می شوند

به خاطر داشته باشید که مصدومین هایپوترم را تا زمانی که مجدداً گرم و احیاء نشوند نباید مرده اعلام کرد
تجویز اکسیژن با ماسک به میزان ۱۵ لیتر در دقیقه، لوله گذاری در تراشه تهویه مکانیکی با آمبوبگ در بیماران بدون
تنفس (همیشه مراقب مهرهای گردنی باشید)

وقت خود را برای تلاش جهت خارج کردن آب از ریه های مصدوم به هدر ندهید
از مانور هیملیچ تنها زمانی مجاز به استفاده هستید که در مورد وجود جسم خارجی در راه هوایی تردید داشته باشید .
کنترل نبض کاروتید و در صورت نیاز ماساژ قلبی و در صورت داشتن دستگاه الکتروشوک، دادن سه شوک متوالی
به خاطر داشته باشید که در صورت هایپوترم بودن مصدوم تا زمان گرم شدن وی فقط مجاز به دادن همین سه شوک
هستید زیرا به دلیل حاکم بودن اسیدوز و هایپوکسی قلبی، تخلیه شوک تاثیری نخواهد داشت.

تجمع آب در معده و دیستانسیون شکم و احتمالاً آسپیراسیون ریه
برای پیشگیری از آسپیراسیون در بیمار بی هوش، بیمار را در وضعیت ریکآوری قرار دهید و بر معده فشار وارد کنید و
ترشحات را آسپیره کنید و در بیمار بیهوش از لوله بینی و معدی استفاده کنید

مراقبت های مربوط به هایپوترمی

ثبت گزارش مربوط به مصدوم غرق شده

بستری در بیمارستان و انجام مطالعات تشخیصی مثل گرافی قفسه سینه ABG، تجویز برونکودیلاتورها، اینتوبه
کردن و قرار دادن بیمار زیر ونتیلاتور برای ۲-۳ روز برای حفظ کمپلیانس ریه و اکسیژن رسانی به میزان کافی و استفاده

از PEEP

بررسی جذب و دفع بیمار

مانیتورینگ قلبی و تنفسی

گردآوری و تنظیم : مریم احمدلو کارشناس پرستاری

منبع: برونر سوارث رقیه اسماعیلی و مهسا شعبان پور