

انواع آسیبهای ناشی از سرما و چگونگی پیشگیری و درمان آنها

COLD WEATHER INJURIES

Prevention & Treatments

دکتر محمد مهدی گویا

دکتر غلامرضا نورآبادی



پنجمین معاونت
وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی
معاونت بهداشت



SHEP model



وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
مرکز مدیریت بیماریها







نام کتاب:

انواع آسیب‌های ناشی از سرما و چگونگی پیشگیری و درمان آنها

گروه هدف:

مردم

نویسندگان:

دکتر محمد مهدی گویا

دکتر غلامرضا نورآبادی

با تشکر و قدردانی از زحمات همکاران محترم:

دکتر احمد کوشا - دکتر وحیدرضا نورآبادی - فرح شکیب‌فر - مریم جوان‌بار



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی، تبریز
معاونت بهداشتی



وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی
مرکز مدیریت بیماری‌ها

کلیه حقوق متعلق به مدل جامع سیستماتیک آموزش و ارتقای سلامت می‌باشد.

www.shepmodel.com

انواع آسیب های ناشی از سرما و چگونگی پیشگیری و درمان آن ها

دکتر محمد مهدی گویا ، دکتر غلامرضا نورآبادی
چاپ اول ۱۳۹۱

شابک ، ۹۷۸-۶۰۰-۵۰۰۳-۹۷-۰
نسخه ۱۰/۰۰۰
شماره نشر ۳۸

محمد مهدی گویا ، غلامرضا نورآبادی
انواع آسیب های ناشی از سرما و چگونگی پیشگیری و درمان آن ها
سرشناسه نورآبادی، غلامرضا، ۱۳۵۳
مشخصات نشر تبریز: ، ۱۳۹۱
مشخصات ظاهری : ۴۸ ص: مصور (رنگی)، جدول (رنگی).
شابک : ۹۷۸ ۶۰۰ ۵۰۰۳ ۹۷ ۰ :
وضعیت فهرست نویسی: فیپا
موضوع : سرمازدگی
شناسه افزوده : گویا، محمد مهدی، ۱۳۳۶
رده بندی کنگره : ۱۳۹۱: الف ۸/۵/ RC
رده بندی دیویی : ۶۱۶/۹۸۹ :
شماره کتابشناسی ملی: ۳۰۱۷۰۷۶

فهرست مطالب:

- ۱- اهداف آموزشی..... ۲
- ۲- مقدمه..... ۳
- ۳- پنج شیوه اصلی از دست دادن حرارت بدن ۴
- ۴- انواع آسیب‌های ناشی از سرما..... ۷

۵- آسیب‌های بدون یخ زدگی:

- ۱ - هیپوترمی (کاهش دمای مرکزی بدن)..... ۸
- ۲ - التهایها..... ۱۶
- ۳- پای سنگر..... ۱۸

۶- آسیب‌های توام با یخ زدگی:

- سرمازدگی توام با یخ‌زدگی..... ۲۰

۷- سایر آسیب‌های ناشی از سرما

- ۱ - برف‌کوری..... ۲۴
- ۲- آفتاب سوختگی..... ۲۵
- ۳- کاهش آب بدن..... ۲۷
- ۴- مسمومیت با منوکسید کربن..... ۲۹
- ۸- جدول برودت همراه باد..... ۳۱
- ۹- اقدامات لازم برای مصدومی که در معرض سرما، باد و رطوبت قرار گرفته..... ۳۲
- ۱۰- رفرنس و منابع:..... ۳۵



اهداف آموزشی:

انتظار می‌رود خوانندگان این کتاب آموزشی پس از پایان مطالعه بتوانند:

- ۱- پنج شیوه اصلی از دست دادن حرارت بدن را شرح دهند.
- ۲- آسیب‌های ناشی از سرما را لیست نمایند.
- ۳- کاهش دمای مرکزی بدن یا هیپوترمی را شرح دهند.
- ۴- آسیب‌های التهابی ناشی از سرما را شرح دهند.
- ۵- آسیب پای سنگر را توضیح دهند.
- ۶- آسیب یخ زدگی را بیان کنند.
- ۷- تفاوت بین هیپوترمی و یخ زدگی را توضیح دهند.
- ۷- آسیب برف کوری را شرح دهند.
- ۸- آسیب آفتاب سوختگی را شرح دهند.
- ۹- آسیب مسمومیت با منوکسید کربن را شرح دهند.
- ۱۰- راه‌های پیشگیری و درمان آسیب‌های ناشی از سرما را بیان کنند.

خوانندگان عزیز می‌توانند فایل الکترونیکی این کتاب را از وب سایت

www.shepmodel.com دریافت نمایند.

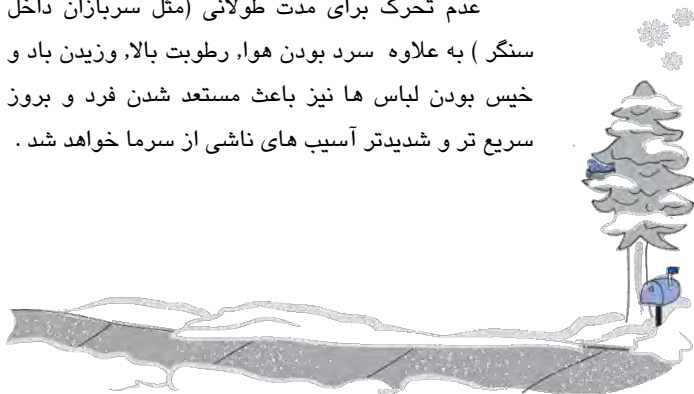




مقدمه:

مواجهه بدن در برابر سرما در کوتاه و بلند مدت اثرات سوء فراوانی برجای می‌گذارد. توانایی بدن در مقابله با سرما بسیار کمتر از توان آن برای مقابله با گرما است. علاوه بر این عواملی مانند سابقه سرمازدگی قبلی، فعالیت بیش از حد و خستگی، کم آبی بدن، تغذیه نامناسب، سابقه بیماری (مرض قند، بیماری قلبی - عروقی یا تنفسی، ...) سن پایین یا بالا، مصرف داروهای خاص (مثل داروهای فشارخون، و از همه مهمتر مصرف الکل)، نامناسب بودن لباس و پوشش فرد و عوامل مختلف دیگری نیز باعث مستعد شدن فرد به کاهش درجه حرارت بدن و آسیب‌های ناشی از آن خواهد بود.

عدم تحرک برای مدت طولانی (مثل سربازان داخل سنگر) به علاوه سرد بودن هوا، رطوبت بالا، وزیدن باد و خیس بودن لباس‌ها نیز باعث مستعد شدن فرد و بروز سریع‌تر و شدیدتر آسیب‌های ناشی از سرما خواهد شد.





گرما و حرارت درونی بدن به وسیله متابولیسم داخلی، ورزش و لرزهای عضلانی که در اثر سرما اتفاق می‌افتد، تولید می‌شود.

وقتی بدن در حال فعالیت بوده و هوا گرم باشد عروق سطح پوست منبسط می‌شوند تا حرارت بدن را دفع کنند.



بر عکس زمانی که هوا سرد باشد، عروق منقبض می‌شوند تا حرارت کمتری از بدن دفع شود.



حرارت درونی بدن بوسیله پنج راه اصلی از

بدن خارج می‌شود:

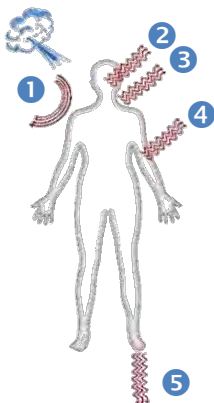
۱- جریان همرفتی convection

۲- تنفس Respiration

۳- تشعشع Radiation

۴- تبخیر Evaporation

۵- تماس مستقیم conduction





۱- ازدست رفتن حرارت بدن به روش جریان همرفتی Convection:

وزش باد سرد روی سطح بدن باعث از دست رفتن دمای آن می‌شود. لذا هوای سرد در جریان در مقایسه با هوای ساکن، با سرعت بیشتری باعث پایین آمدن دمای بدن می‌شود. برای مقابله با از دست رفتن حرارت بدن در وهله اول باید نقاطی از بدن را که در معرض باد هستند، با لباس یا پوشش مناسب، پوشاند. و همچنین برای دوری از تماس مستقیم باد با بدن سرپناه یا پناهگاهی درست کرد.

۲- ازدست رفتن حرارت بدن به روش تنفس Respiration:

همانطور که میدانیم جریان هوای بازدمی انسان حاوی گرمایی است که از بدن دریافت کرده است، لذا همراه بازدم این گرما از دست می‌رود. گرمای هوای بازدمی از تماس مستقیم هوا با ششها بدست می‌آید. پس آیا باید تنفس نکرد؟! نه چاره این کار این است که اولاً تنفس از طریق بینی انجام گیرد نه با دهان و همچنین بهتر است از شال‌گردن استفاده شود.

۳- از دست رفتن حرارت بدن به روش تشعشع Radiation:

یکی دیگر از راه‌های ازدست رفتن دمای بدن حتی در هوای گرم، از طریق تشعشع می‌باشد. ۴۰ تا ۴۵ درصد این گرما از قسمت سر و گردن فرد متشعشع می‌گردد. با پوشیدن دستکش و مچ بند می‌توان تا ۶۰ درصد از اتلاف دمای بدن از طریق تشعشع جلوگیری کرد. لذا برای به حداقل رساندن



از دست رفتن گرمای بدن از این طریق باید سر و گردن و دست و مچ و آرنج را پوشاند.

۴- از دست رفتن حرارت به روش تبخیر (Evaporation):

گرمای بدن باعث تبدیل مایعات به بخار آب و خروج از منافذ سطح بدن می‌شود. بدین صورت در هر روز بیش از یک و نیم لیتر آب بدن از دست می‌رود. کارها و فعالیتهایی که همراه تحرک بدنی زیاد تری هستند باعث از دست رفتن بیشتر آب بدن می‌شوند. لذا برای مقابله با این شرایط باید به حد کافی آب نوشید.

۵- از دست رفتن حرارت به روش تماس مستقیم (Conduction):

در این روش دمای بدن در اثر تماس مستقیم با محیط بیرون از دست می‌رود. مانند تماس مستقیم کف پاها با زمین سرد و یا تکیه فرد به دیوار و یا اجسام سرد و یا نشستن روی برف. توجه داشته باشید که در صورت خیس و مرطوب بودن لباس‌ها از دست دادن حرارت بدن در این روش ۵ برابر افزایش می‌یابد. همچنین غوطه‌وری در آب سرد تا ۲۵ برابر سرعت از دست دادن حرارت را افزایش می‌دهد. لذا برای مقابله با این شرایط باید بین بدن فرد و سطح سرد، عایق ایجاد نمود مانند پوشیدن کفش‌های مناسب، استفاده از لباس چندلایه و نکته مهم دیگر این که بدن و لباس‌ها را خشک نگه داشت.



انواع آسیب‌های ناشی از سرما

در یک تقسیم‌بندی، آسیب‌های ناشی از سرما را می‌توان به سه دسته کلی قسمت کرد:

دسته اول: آسیب‌های بدون یخ زدگی:

- | | |
|-------------|------------------------|
| Hypothermia | ۱- کاهش دمای مرکزی بدن |
| Chilblains | ۲- التهاب‌ها |
| Trench foot | ۳- پای سنگر |

دسته دوم: آسیب‌های توأم با یخ زدگی:

- | | |
|-----------|--------------|
| Frostbite | یخ زدگی اعضا |
|-----------|--------------|

دسته سوم: سایر آسیب‌های ناشی از سرما

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| Snow blindness | ۱- برف کوری |
| Sunburn | ۲- آفتاب سوختگی |
| Dehydration | ۳- کاهش آب بدن |
| Carbon Monoxide Poisoning | ۴- مسمومیت با مونوکسید کربن |





۱- کاهش دمای مرکزی بدن Hypothermia

وقتی در معرض هوای سرد قرار می‌گیرید، میزان حرارتی که بدن شما از دست می‌دهد، بیشتر از حرارتی است که تولید می‌کند. لذا قرارگیری طولانی مدت در معرض سرما، باعث مصرف انرژی ذخیره بدنتان می‌گردد. نتیجه این عمل، هیپوترمی یا کاهش دمای مرکزی بدن است.

این وضعیت برای فرد در معرض سرما، بسیار خطرناک است زیرا ممکن است قربانی متوجه فاجعه‌ای که در حال اتفاق افتادن است نباشد! و فرصت اقدامات حیاتی را از دست بدهد.

هیپوترمی یا افت دمای مرکزی بدن، در لغت به معنی درجه حرارت پایین است و به وضعیتی گفته می‌شود که دمای مرکزی بدن از ۳۵ درجه سانتیگراد کمتر باشد. منظور از دمای مرکزی بدن، دمای داخل دهان و یا مقعد است چون ممکن است دمای سطح دست یا پا نسبت به دمای داخل بدن حتی کمتر از این حد باشد ولی فرد دچار هیپوترمی نشده باشد.

هیپوترمی با سرمزدگی توام با یخ‌زدگی فرق دارد.

هیپوترمی یا افت دمای مرکزی بدن یکی از علل مهم مرگ و میر افرادی است که در زمستان و یا در محیط سرد زندگی و فعالیت می‌کنند و یا احیاناً به اجبار اقامت می‌کنند مانند آوارگان زلزله‌زده که در چادرها زندگی می‌کنند. همچنین ممکن است فرد در محیط خیلی سردی قرار نداشته باشد ولی به علت مشکلات دیگر، بدن وی توانایی تولید حرارت کافی را نداشته باشد.



(مثل : سکته مغزی، بیماری تیروئید، کم آبی، ارتفاع‌زدگی، سوءتغذیه، خستگی شدید، کم‌خوابی، و ...) و در نتیجه دچار هیپوترمی یا افت دمای مرکزی بدن شود. این بیماری می‌تواند به صورت حاد رخ دهد. برای مثال می‌توان به موارد زیر نام برد : مدفون شدن در زیر بهمن ، سقوط در آب یخ‌زده و سرد، قرار گرفتن در معرض هوای سرد و پرباد بدون لباس مناسب . در این وضعیت بیمار ظرف مدت چند دقیقه در صورت عدم امداد مناسب به نقطه بحرانی رسیده و به سوی مرگ می‌رود. در سایر وضعیت‌ها معمولاً از شروع ایجاد مشکل تا رسیدن به وضعیت خطرناک چند ساعت و حتی چند روز طول می‌کشد. به این حالت، هیپوترمی مزمن (تحت حاد) گفته می‌شود.

سرما ، رطوبت، باد و خستگی از عوامل بسیار مهم در بروز هیپوترمی یا افت دمای مرکزی بدن هستند.

توجه به این نکته بسیار مهم است که :

در هر درجه حرارتی، در صورت وزش باد، میزان سرما، افزایش قابل توجهی پیدا می‌کند، در جدول بروئت همراه باد صفحه ۳۰، به تاثیر سرعت جریان باد و میزان سرمای حس شده، اشاره شده است. برای مثال در دمای ۱۰- سانتیگراد و با سرعت بادی معادل ۳۰ Km/h ، دمای واقعی و حس شده هوا تا حد ۲۰- سانتیگراد می‌رسد.





انواع هیپوترمی:

هیپوترمی یا افت دمای مرکزی بدن، با در نظر گرفتن علایم بیماری به

سه دسته تقسیم بندی می‌شود:

۱- هیپوترمی خفیف تا متوسط:

در این وضعیت دمای مرکزی بدن، بین ۳۲ تا ۳۵ درجه سانتیگراد قرار دارد. فرد احساس سرما می‌کند، لرز دارد و موها سیخ شده‌اند، کم‌کم حرکات عضلانی مختل می‌شود، فرد دچار حالت ضعف و بی‌حالی و کندی حرکات می‌شود. کمتر حرف می‌زند و نسبت به اطراف بی‌تفاوت می‌شود، صحبت کردن فرد مختل شده و حالت بریده بریده پیدا میکند و نمی‌تواند کلمات را مفهوم بیان نماید. اختلال تعادلی نیز به وجود می‌آید. قضاوت صحیح از



محیط اطراف ندارد و ممکن است رفتارهای ناهنجار نیز داشته باشد. علی‌رغم شرایط نامناسب، فرد تمایل به نشستن و خوابیدن پیدا می‌کند و دچار فراموشی می‌گردد. مانند آنچه که در بعضی از فیلم‌های سینمایی مرتبط با سرما هم دیده می‌شود که فرد قربانی سرما تمایل به

خوابیدن پیدا می‌کند و دوست وی با تکان دادن و یا حتی زدن سیلی به صورت قربانی سرما، وی را از خوابیدن باز میدارد، چرا که با خوابیدن،



دمای مرکزی بدن فرد قربانی پایین‌تر نیز می‌رود و وضعیت او را بحرانی‌تر می‌کند.

در هر فردی ممکن است بعضی از این علائم یا همه آنها دیده شوند. تا این مرحله وضعیت چندان خطرناک نیست، و با اقدام مناسب فرد نجات پیدا می‌کند.

۲- هیپوترمی متوسط تا شدید:

دمای مرکزی بدن فرد بین ۲۶ تا ۳۲ درجه قرار دارد. البته هرچه حرارت مرکزی بدن فرد کمتر باشد، وضعیت وخیم‌تر است و علائم شدیدتر هستند. لرز از بین می‌رود، هوشیاری فرد کاهش می‌یابد و از گیجی تا کمای عمیق متغییر است. پوست بدن سرد، متورم، و کبود رنگ است. عضلات بدن به تدریج و با پیشرفت بیماری سفت و سخت می‌شوند، نبض ضعیف شده و ضربان قلب و تنفس نیز کاهش یافته و نامنظم می‌شوند.

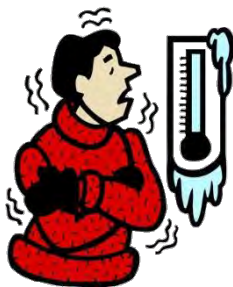
توجه:

برای لمس و کنترل نبض مصدوم مبتلا به هیپوترمی، باید مدود ۳۰ تا ۴۵ ثانیه صبرکرد. و متی در صورت فقدان هوشیاری و تنفس و نبض، **نباید** فرد را، مرده قلمداد کرد.





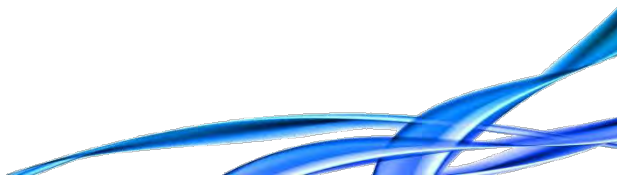
۳- هیپوترمی بسیار شدید تا مرگ:



در دمای کمتر از ۲۶ درجه و به‌خصوص در محیط‌های باز و به دور از مراکز بهداشتی‌درمانی، احتمال نجات فرد کم است. فرد در کمای عمیق است. ضربان قلب و تنفس اگر وجود داشته باشد، آهسته و نامنظم است. ظاهراً فرد مرده است ولی هنوز احتمال بازگرداندن با اقدامات موثر وجود دارد.

نکته:

متأسفانه در همه انواع هیپوترمی **انکار به شدت شایع است** و فرد علی‌رغم وجود علایم هشدار دهنده بازهم برای خود و دیگران موضوع را انکار کرده و با ادامه فعالیت و عدم توجه به آن، سبب پیشرفت مشکل خود می‌شود.





درمان هیپوترمی:

در هیپوترمی خفیف تنها عمل لازم، جلوگیری از پیشرفت بیماری است که اگر به درستی و با درایت انجام شود فرد از وضعیتی وخیم نجات پیدا می‌کند.

ابتدا می‌بایست فرد را در محلی خشک و دور از باد قرار داد، باید لباس‌های خیس بیمار را هرچه سریع‌تر خارج نمود و بدن فرد را خشک کرده و با لباس یا پوشش خشک دیگر پوشانید. به بیمار مایعات یا غذای گرم بدهید. اگر امکان پذیر است فرد را در کنار یک منبع گرمایی ملایم تا حد دمای بدن قرار دهید، تا هنگامیکه از گرم شدن کامل بیمار و رفع سرما از بدنش مطمئن نشده اید، اجازه فعالیت مجدد و برگشت به شرایط مخاطره‌آمیز را ندهید.

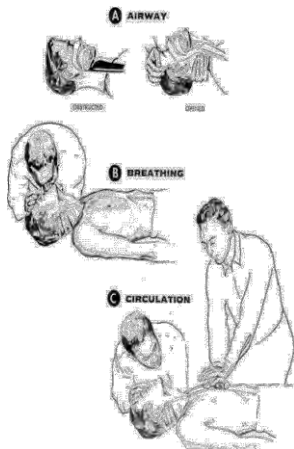
در مواجهه با یک فرد مبتلا به هیپوترمی، به این جمله وی توجهی نکنید:

من مالم فوب است و می‌توانم کارهای فودم را انجام دهم!!!





در هیپوترمی متوسط تا شدید با یک اورژانس واقعی مواجه هستیم و باید هرچه سریع‌تر اقدامات کمکی را شروع کنیم. اگر بیمار در کما است و ضربان قلب و



فعالیت تنفسی را حس نمی‌کنید. می‌بایست اقدامات احیای قلبی-ریوی را شروع کنید. لباسهای خیس بیمار را در بیاورید و بدن وی را خشک کنید. گرم کردن بیمار باید با حرارت نزدیک دمای بدن صورت گیرد و از گرم کردن سریع بیمار می‌بایست خودداری نمود. و در صورتی که اطمینان به تداوم گرمای ملایم نیز وجود ندارد و احتمال و امکان انتقال بیمار به جای مطمئن‌تر وجود دارد، می‌بایست ابتدا بیمار را منتقل کرد، سپس اقدام به گرم کردن وی نمود. از حرکت دادن شدید و ناگهانی بیمار

باید خودداری نمود. اگر بیمار قادر به نوشیدن می‌باشد، مایعات گرم و شیرین به وی بدهید. دقت کنید، مصرف نوشیدنی‌های حاوی الکل و کافئین به هیچ وجه مجاز نیست.

به ویژه الکل علاوه بر تسریع در از دست دادن حرارت بدن، باعث کاهش لمس پوست فرد و همچنین کاهش سطح هوشیاری و قدرت قضاوت وی خواهد شد.



پیشگیری از هیپوترمی:



مهمترین اصل در پیشگیری از این بیماری، استفاده از لباس مناسب، درحین فعالیت است.

خشک ماندن، اهمیت ویژه ای دارد. همچنین استفاده از پوشاک چندلایه‌ای ضد باد بسیار مهم است. به هیچ وجه نباید به فعالیت آنقدر ادامه داد تا خستگی مفرط پدید آمده و به اصطلاح تخلیه انرژی به وجود آید. تقسیم کار بین افراد تیم و اختصاص زمان مناسب برای استراحت و تجدید قوا اهمیت

فراوانی دارد. تغذیه مناسب با غذاهای پرانرژی و پرکالری و گرم، در پیشگیری نقش حیاتی دارد، همچنین نوشیدن آب به مقدار کافی و به ویژه مایعات گرم نیز الزامی است. از داروهایی مانند آرام‌بخش‌ها، موادمخدر، کدئین، الکل، و حتی قهوه و چای نباید استفاده نمود.





۲- التهاب‌ها chilblains

از جمله آسیب‌های بدون یخ زدگی محسوب می‌شود و عموماً در شرایط دمایی بین صفر تا ۱۵ درجه سانتیگراد و رطوبت بالا، حتی میتواند در عرض چند ساعت اتفاق بیافتد. این التهاب بیشتر در مناطقی از پوست برهنه بدن که به صورت مکرر و طولانی مدت در معرض دمای پایین و رطوبت بالا قرار دارند رخ می‌دهد. از جمله این مناطق می‌توان به:

لاله گوش، بینی، گونه‌ها، انگشتان دست و پا اشاره کرد.



علائم و نشانه‌های التهاب‌ها:

- رنگ پریده و سفید شدن رنگ ناحیه درگیر در ابتدای آسیب.
- احساس درد و احساس فرورفتن خار و بی‌حسی در ناحیه مزبور
- قرمزی، ورم، احساس خارش
- حساس شدن پوست ناحیه، هنگامیکه دوباره گرم می‌شود.
- ایجاد تاول در موارد شدید.



درمان التهاب‌ها:

- جلوگیری از مواجهه با هوای سرد و مرطوب
- گرم کردن موضع با حرارتی نزدیک دمای بدن
یعنی ۳۷ تا ۴۰ درجه سانتیگراد.
- ندادن ماساژ یا مالش به ناحیه درگیر.
- پوشاندن ناحیه با پانسمان استریل و خشک .
- انجام اقدامات پزشکی .

پیشگیری:

- پوشیدن لباس مناسب و گرم.
- پوشاندن نواحی در معرض سرما .
- پوشیدن یونیفرم مناسب محل کار .
- آشنایی و استفاده از سیستم دوست همراه (Buddy System) در محل کار یا کشیک و یا ورزشهایی مانند کوه‌نوردی و یعنی سیستمی که در آن برای کار یا کشیک به صورت دو یا چند نفره اقدام می‌کنند. در این سیستم، اعضا ضمن انجام کار خود ، مراقب سلامتی دوست خود نیز هستند و در صورت مشاهده اختلال، سریعاً به کمک وی می‌شتابند.





۳- پای سنگر Trench foot



از آسیب‌های بدون یخ زدگی به شمار می‌رود که بیشتر در دمای بین صفر تا ۱۵ درجه سانتیگراد اتفاق می‌افتد و حالتی بالقوه فلج کننده می‌باشد. این نوع آسیب در اثر تماس طولانی مدت پوست پاها (۱۲ ساعت یا بیشتر و یا چند روز) با رطوبت محیط و همچنین تجمع رطوبت عرق پای خود فرد در چکمه‌ها ایجاد می‌شود.

علائم و نشانه‌های پای سنگر:



- پاها در ابتدا مرطوب، خیس و سفید میشوند و حالت چین خورده پیدا میکنند.
- احساس سوزن سوزن شدن، گزگز و مورمور شدن، بی حسی، و پس از آن درد.
- تغییر رنگ پوست پا به قرمز-آبی و یا سیاه.
- سرد و متورم شدن پا، و مومی شدن شکل ظاهر پا.
- احتمال ایجاد تاول و خونریزی از محل ضایعه
- و حتی در موارد شدید، از بین رفتن پا.



درمان پای سنگر:

- جلوگیری از ایجاد شرایط پای سنگر
- خشک کردن مرتب پاها.
- دوباره گرم کردن پا با دمای بدن.
- تمیز کردن و پوشاندن پا با پارچه تمیز و نرم.
- گذاشتن جسمی زیر پا و بلند کردن آن برای کاهش میزان ورم.
- انتقال مصدوم جهت انجام اقدامات پزشکی.

نکته: موارد زیر را هرگز نباید انجام داد:

پاره کردن تاول‌ها- مالیدن پماد- ماساژ- مارات دادن پا- حرکت و راه رفتن روی پای مصدوم

پیشگیری از پای سنگر:

- خشک نگه داشتن پاها.
- عوض کردن جوراب‌ها حداقل هر ۸ ساعت یکبار، و یا هرزمانی که احساس کردید جوراب‌ها خیس شده‌اند. در این هنگام ضمن تعویض جوراب، پاها را خشک کنید و از پودر پا استفاده کنید.
- داشتن چکمه‌های اضافی در محل کار و یا کشیک، و استفاده از آنها در صورت سوراخ یا خراب شدن چکمه افراد.
- بانداژ نکردن پاها با پارچه.
- گزارش موارد مشکوک از خود و یا دوستان، به رئیس و یا فرمانده گروه.





سرمازدگی توام با یخ زدگی Frostbite:



این حالت با یخ زدگی سلول‌های پوست و سایر بافت‌های بدن مشخص می‌شود. در سرما زدگی تشکیل بلور یخ داخل هر سلول سبب از بین رفتن اجزای ریز داخل سلولی شده و درنهایت منجر به پارگی جدار سلول و مرگ آن می‌شود. اگر وسعت این یخ زدگی زیاد باشد، و تعداد زیادی از سلول‌های بافت و یا عضو را در برگیرد، در نهایت آن عضو از بین می‌رود. این نوع سرمازدگی به

صورت موضعی بوده و ماهیتی متفاوت با هیپوترمی یا کاهش دمای مرکزی بدن دارد.

معمولا سرما زدگی در نقاط انتهایی بدن که جریان خون ضعیف‌تر و آهسته‌تری دارند، به وجود می‌آید. مهمترین و محتمل‌ترین مکان‌ها برای سرما زدگی انگشتان دست و پا، لاله گوش، نوک بینی، پاشنه پا، گونه‌ها و پیشانی هستند.

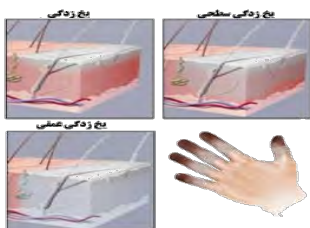


عوامل مختلفی باعث افزایش احتمال و تشدید سرمازدگی میشوند:

رطوبت، باد، میزان سرمای محیط، افتلالات عروق و فون رسانی نامناسب.

یخ زدگی معمولاً در دمای پایین‌تر از صفر درجه سانتیگراد رخ می‌دهد. باید بدانیم که پوست بدن در دمای پایین‌تر از منهای دو -۲ درجه یخ می‌زند.

انواع سرمازدگی توام با یخ زدگی:



یخ زدگی سطحی: زمانی اتفاق

می‌افتد که لایه سطحی پوست یخ بزند.

یخ زدگی عمقی: زمانی اتفاق

می‌افتد که یخ‌زدگی به لایه‌ها و

بافت‌های زیرین و حتی استخوان برسد.

نشانه‌ها و علائم یخ زدگی:

- در ابتدا پوست‌های روشن حالت قرمزی و پوست‌های تیره حالت خاکستری پیدا میکنند.
- احساس گزگز، مورمور و سوزش در اندام درگیر.
- بی حس شدن موضع، تبدیل رنگ موضع به زرد خاکستری و مومی.
- احساس سرما، سفت شدن و چوبی شدن عضو یخ زده.
- احتمال ایجاد تاول.



درمان یخ زدگی:

- بیرون بردن فرد بیمار از منطقه سرد و جلوگیری از اتلاف حرارت بیشتر.

- جدا کردن لباسهای تنگ و جواهرات و ساعت و

- جدا کردن انگشتان یخ زده از یکدیگر با استفاده از گاز پانسمان.

- گرم کردن دوباره موضع یخ زده با حرارت نزدیک دمای بدن ، تا

زمانیکه احساس درد به منطقه ضایعه برگردد. بیشتر اوقات، گرم شدن موضع یخ زده با درد همراه است.

- موضع یخ زده را ماساژ ندهید و یا با یخ مالش ندهید.

- انتقال سریع بیمار به مراکز درمانی .

توجه:

در صورت احتمال یخ زدگی دوباره ، **به هیچ وجه** موضع یخ زده را گرم نکنید. به عبارت دیگر اگر قرار است بعد از گرم کردن فرد یخ زده ، محل او را تغییر دهید و در این تغییر محل مثلا در وسیله نقلیه دوباره هوا سرد شده و احتمال یخ زدگی مجدد مصدوم پیش آید، از ابتدا اقدام به گرم کردن موضع یخ زده ننمایید و تمام کوشش‌تان را برای: **اولا** احیای قلبی تنفسی و **ثانیا** برای انتقال سریع بیمار و مصدوم به مراکز درمانی بکار گیرید.

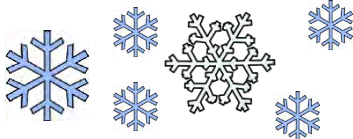
پیشگیری از یخ‌زدگی:

- از لباس و یونیفرم مناسب استفاده نمایید. (لباس باید چند لایه و شل باشد).
- سعی کنید لباسها و جورابهاتان خشک باشد. از پودر پا استفاده نمایید. بهتر است جنس جورابها از مواد پلی‌پروترماکس باشد.
- خود را در معرض باد قرار ندهید.
- از نوشیدنی‌های گرم استفاده نمایید و غذای کافی میل کنید.
- بدنتان را فعال و پرتحرک نگه دارید.
- کل بدنتان را از زمین سرد با استفاده از عایق‌های چوبی و جدا کنید.
- استفاده از سیستم دوست همراه Buddy System در محل کار یا کشیک.
- مراقب تماس پوست بدن با مواد و اجسام و مایعات بسیار سرد باشید.
- موارد مشکوک را در اولین فرصت به مراکز درمانی منتقل کنید.

نکته:

کاهش دمای مرکزی بدن یا Hypothermia یک بیماری سیستمیک میباشد

در صورتیکه سرما (دگی توام با یخ‌زدگی) یک بیماری موضعی است.





سایر آسیب‌های ناشی از سرما

۱- برف کوری Snow blindness



اشعه ماوراءبنفش نورخورشید باعث ایجاد التهاب و حساسیت و صدمه به چشم‌ها میگردد. این حالت وقتی فرد در یک منطقه برفی و یا یخی است به علت انعکاس بیش از حد نور و اشعه توسط برف و یخ، چند برابر می‌شود.

علائم و نشانه‌ها :

- احساس وجود ریگ در چشم
- قرمزی کره چشم
- اشک ریزش
- دردناک شدن حرکت چشم‌ها
- سردرد



عینک دست‌ساز برای جلوگیری از اثرات زیانبار نورخورشید

درمان:

- دور شدن از محل تابش اشعه
- بستن هر دو چشم با چشم بند و یا با پوشش مرطوب و نرم.
- انجام مراقبت‌های پزشکی
- باید توجه داشت که شاید بهبودی ۲ تا ۳ روز طول بکشد.





پیشگیری:



- محافظت از چشم‌ها با استفاده از عینک آفتابی تیره مخصوص ضد اشعه ماوراءبنفش.

- درست کردن سایه بان روی سر با استفاده از امکانات ساده مانند کاغذ یا مقوا.

- منتظر بروز ناراحتی در چشم‌ها و انجام اقدامات محافظتی نباشید. سریع اقدام کنید.

۲- آفتاب سوختگی Sunburn



یکی دیگر از اثرات تابش نورخورشید و اشعه ماوراءبنفش آن، اثر سوختگی بر پوست می‌باشد. از عوامل موثر در این آسیب دیدگی می‌توان به داشتن پوست روشن- موهای روشن-میزان تماس با نورخورشید- میزان انعکاس نور از برف و ارتفاع منطقه اشاره نمود.



علائم و نشانه‌ها:



- قرمز شدن پوست.
- تورم ناحیه در معرض آفتاب (درجه ۱)
- افزایش تورم در صورت تماس بیشتر (درجه ۲)
- درد و ایجاد تاول-تب و لرز - سردرد

درمان:



- استفاده از کرم‌های تسکین دهنده در موارد خفیف
- انجام اقدامات پزشکی ، در موارد شدید سوختگی
- استفاده از آسپرین برای تسکین درد.

پیشگیری:

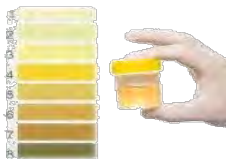
- پوشش نقاط در معرض تابش آفتاب با لباس مناسب
- استفاده از کرم‌های ضدآفتاب مناسب
- کاهش زمان مواجهه با آفتاب.



۳- کاهش آب بدن Dehydration



در این حالت، کاهش آب بدن تا درجه‌ای است که فعالیتها و واکنشهای معمول بدن دچار اختلال می‌گردد، و این عامل، شانس ابتلا به آسیبهای سرمزدگی، مخصوصا کاهش دمای مرکزی بدن یا Hypothermia را افزایش می‌دهد. کاهش آب بدن همچنین می‌تواند منجر به گرمزدگی و ایجاد گرفتگی‌های عضلانی نیز بشود.



علائم و نشانه‌ها :

- تیره شدن رنگ ادرار
- سردرد
- سرگیجه
- تهوع
- ضعف



- خشکی دهان، زبان، گلو، لب‌ها
- فقدان اشتها
- دردمعده یا استفراغ تحریکی
- کاهش مقدار ادرار تولید شده
- کاهش سطح هوشیاری و تغییر حالت روحی - روانی
- افزایش و یا تند شدن ضربان قلب
- بی حالی
- کاهش تمرکز فکری



درمان:



- نوشیدن آب و یا سایر مایعات گرم
- اجتناب از نوشیدن مایعات حاوی کافئین
مانند چای و قهوه و
- اجتناب از خوردن برف برای تامین آب بدن.
- استراحت کافی

پیشگیری:



- نوشیدن آب کافی (۳ لیتر در روز
برای فرد معمولی و ۴ تا ۶ لیتر برای
افراد با تحرک بدنی زیاد)
- کنترل رنگ ادرار
- برای نوشیدن آب ، منتظر تشنگی
نباشید.
- نوشیدن مایعات گرم غیر کافئینی
برای افزایش دمای بدن در دمای سرد.



۴- مسمومیت با مونوکسیدکربن Carbon Monoxide Poisoning



زمانی که اکسیژن موجود در خون با گاز مونوکسیدکربن جایگزین می‌گردد، مسمومیت با این گاز اتفاق افتاده است. مونوکسید کربن گازی است بی‌رنگ، بی‌بو، بی‌مزه، که در اثر احتراق و سوختن ناقص مواد سوختی، همچنین در اثر تهویه ناکافی موتورها، اجاق گازها، و بخاری‌ها تولید می‌گردد.

علائم و نشانه‌ها :

- سردرد، سرگیجه

- ضعف

- خمیازه‌های زیاد

- احساس گیجی

- تهوع

- احساس صدای زنگ در گوش

- رنگ پریدگی لبها و پلکها

- خواب‌آلودگی

- کاهش سطح هوشیاری

- امکان مرگ

نشانه‌های مسمومیت با گاز مونوکسید کربن



Headaches سردرد Nausea تهوع Dizziness گیجی Breathlessness تنگی نفس Collapse از حال رفتن Loss of consciousness از دست دادن هوشیاری

درمان:



- انتقال بیمار به محیط دارای هوای تازه
- انجام اقدامات پزشکی بصورت اورژانس
- انجام تنفس دهان به دهان زمانی که بیمار قادر به نفس کشیدن نیست.

پیشگیری:



- اطمینان از تهویه مناسب هوای اتاق
- عدم استفاده از بخاری ها و یا موتورهای بدون دودکش استاندارد
- سرویس به موقع بخاری ها و موتورها از نظر کارکرد
- خاموش کردن بخاری ها در صورت عدم نیاز به آنها (مثلا موقع خواب)
- نخوابیدن در داخل اتوموبیلها با موتور روشن.
- عدم استفاده از پارچه یا سایر پوشش‌ها برای نگهداری حرارت تولیدشده از کرسی یا منقلهای زغالی و اگرز موتورها برای گرم کردن .
- خرید و نصب دستگاه‌های هشدار دهنده گاز منوکسید کربن CO در محل کار یا زندگی.



جدول برودت همراه باد

سرعت باد (km/h)	دمای هوا بر حسب سانتیگراد °C											
	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45	-50
	دمای هوای حس شده با در نظر گرفتن سرعت باد											
5(km/h)	4	-2	-7	-13	-19	-24	-30	-36	-41	-47	-53	-58
10(km/h)	3	-3	-9	-15	-21	-27	-33	-39	-45	-51	-57	-63
15(km/h)	2	-4	-11	-17	-23	-29	-35	-41	-48	-54	-60	-66
20(km/h)	1	-5	-12	-18	-24	-31	-37	-43	-49	-56	-62	-68
25(km/h)	1	-6	-12	-19	-25	-32	-38	-45	-51	-57	-64	-70
30(km/h)	0	-7	-13	-20	-26	-33	-37	-46	-52	-59	-65	-72
35(km/h)	0	-7	-14	-20	-27	-33	-40	-47	-53	-60	-66	-73
40(km/h)	-1	-7	-14	-21	-27	-34	-41	-48	-54	-61	-68	-75
45(km/h)	-1	-8	-15	-21	-28	-35	-42	-48	-55	-62	-69	-75
50(km/h)	-1	-8	-15	-22	-29	-35	-42	-49	-56	-63	-70	-76
55(km/h)	-2	-9	-15	-22	-29	-36	-43	-50	-57	-63	-70	-77
60(km/h)	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-43	-50	-57	-64	-71	-78
65(km/h)	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-79
70(km/h)	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-59	-66	-73	-80
75(km/h)	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-59	-66	-73	-80
80(km/h)	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-60	-67	-74	-81

زمان احتمالی برای یخ زدگی

احتمال بروز یخ زدگی در مواجهه طولانی مدت	-25°C
احتمال بروز یخ زدگی در عرض ده دقیقه	-35°C
احتمال بروز یخ زدگی در کمتر از دو دقیقه	-60°C



دمای هوا صفر درجه ، سرعت باد صفر
دمای حس شده صفر درجه

دمای هوا صفر درجه ، سرعت باد ۲۵ کیلومتر در ساعت
دمای حس شده -۶ درجه



اقدامات لازم برای مصدومی که در معرض سرما، باد و رطوبت قرار گرفته :

همانند سایر سوانح ، ابتدا ارزیابی صحنه حادثه و وضعیت کلی فرد یا افراد سرما زده، دور کردن یا پرهیز از خطر و درخواست کمک را فراموش نکنید .

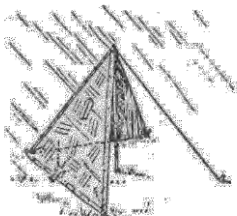
سپس ارزیابی اولیه مصدوم و انجام مراحل ABC (کنترل راه هوایی ، تنفس ، جریان خون) و دیگر کمک‌های اولیه‌ی ضروری. در صورت لزوم انتقال مصدوم به مکان گرم و خشک و ترجیحاً سربسته (مانند ساختمان ، چادر ، ماشین ، ...).



نکته: در درمان سرمازدگی همیشه باید **مثلث سرمازدگی** را به خاطر داشت :

سایر اقدامات:

الف- جلوگیری از اتلاف حرارت : در شروع اقدامات، همواره باید، حداقل یک ضلع از مثلث سرمازدگی را حذف نمود. مثل قرار دادن یک جسم پهن در مسیر وزش باد .

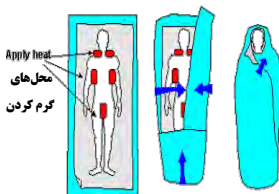


استفاده از چادرهای برزنتی و نایلونی برای ایجاد حایل در برابر باد و حذف آن



ب- تعویض لباسهای خیس و مرطوب :

ابتدا پوشاندن سر و گردن و سپس انتهای اندامها (ترجیحا از لباسها و پتوها و دستکش و جوراب پشمی به علت عایق بودن استفاده کرد) و در صورت امکان، قرار دادن مصدوم در داخل کیسه خواب یا استفاده از پتوی گرم و خشک. طبیعی است لباس‌هایی که خیس و تنگ است باید خارج شود، لباس‌هایی که پوشانده می‌شود باید لباس‌های سایز بزرگ نسبت به جثه بیمار باشد، و نیز ترجیحا باید از لباس‌های گرم و سرهم استفاده کرد تا بدن بیمار گرم نگه داشته شود.



ج- روش گرم کردن مصدوم:

از طریق پوست به پوست و یا آب ولرم. هیچگاه بدن مصدوم را با مالش گرم نکنید) عدم انجام ماساژ) و او را نیز تشویق به انجام فعالیتهای بدنی و راه رفتن نکنید. گرم کردن باید بطور مداوم ادامه یابد تا مصدوم، دچار سرمازدگی ثانویه به دنبال بازگشت خون سرد از اندامها به قلب، نگردد.



باید بطور مداوم ادامه یابد تا مصدوم، دچار سرمازدگی ثانویه به دنبال بازگشت خون سرد از اندامها به قلب، نگردد.



د- از حرارت مستقیم مثلا بخاری یا چراغ داغ و یا هر چیز حرارتی دیگر، به شدت باید پرهیز شود. این مسئله البته در یخ زدگی های عضوی خیلی شایع است که اگر فردی انگشتش دچار سرمازدگی شده ، محل مورد نظر را بصورت مستقیم در معرض گرما قرار می دهد که این عمل آسیب های جدی بافتی را وارد می کند و می تواند منجر به قطع عضو شود . به هر حال کسانی را هم که دچار افت درجه حرارت مرکزی بدن شده اند در معرض حرارت مستقیم قرار ندهید.



ه - نوشانیدن مایعات گرم : در صورتی که این افراد هوشیار باشند ما می‌توانیم از غذای گرم و نوشیدنی گرم استفاده نمائیم . **استفاده از الکل و کافئین به هیچ عنوان جایز نیست،** بنابراین چای هم نباید

به این افراد داده شود چون چای هم سرشار از تئین است و موجب می شود سطح هوشیاری کاهش یابد و باعث می شود که این افراد حرارت خود را نیز سریعتر از دست بدهند خصوصا کسانی که از الکل استفاده می کنند.

و- در تمام این مراحل اکسیژن رسانی باید ادامه یابد.

ز- فردی که دچار سرمازدگی شده است حتما باید به مراکز درمانی

ارجاع شود .

شماره تلفن اورژانس:



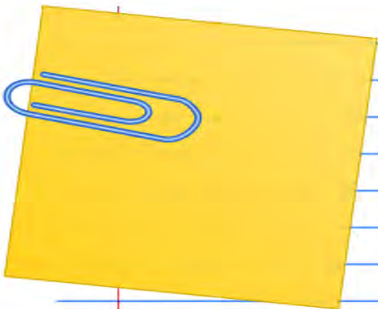


منابع و رفرنس‌ها:

- American National Standards Institute - Ergonomics of the Thermal Environment: Medical Supervision of Individuals Exposed to Extreme Hot or Cold Environments
(<http://webstore.ansi.org/RecordDetail.aspx?sku=ISO+12894%3a2001>)
- Alireza Behpour-Hypothermia and frostbite pamphlet for mountaineers,
(<http://www.cdc.gov/Other/disclaimer.html>)
- (<http://labor.state.ak.us/lss/forms/coldstress.pdf>)
- Heat Stress ([/niosh/topics/heatstress/](http://www.niosh.gov/topics/heatstress/))
- UV Radiation ([/niosh/topics/uvradiation/](http://www.niosh.gov/topics/uvradiation/))
- <http://www.cdc.gov/nceh/hsb/extremecold>
- <http://www.nws.noaa.gov/om/windchill/>
- http://www.msc.ec.gc.ca/windchill/index_e.cfm
- Center for Army Lessons Learned Newsletter No. 97-5 Winning in the Winter
- Technical Note No. 92-2 Sustaining Health and Performance in the Cold: Environmental Medicine Guidance for Cold-Weather Operations:
 - TC 21-3 Soldier's Handbook for Individual Operations and Survival in Cold-Weather Areas
 - FM 31-70 Basic Cold Weather Manual
 - FM 21-10 Field Hygiene and Sanitation
 - FM 21-11 First Aid for Soldiers
 - TB MED 81 Cold Injury
 - FD Pam 40-5 Win in the Heat and Cold: Climatic Injury Prevention Guide.



یادداشت



باید بدانیم:

همه عوارض و آسیبهای ناشی از سرما
قابل پیشگیری هستند.



www.shepmodel.com