

# هیپوترمی

طاهره خالق دوست  
مربی، عضو هیئت علمی  
کارشناس ارشد پرستاری

## هیپوترمی چیست؟

هیپوترمی به کاهش غیر طبیعی درجه حرارت بدن تا ۳۵ درجه یا پایین تر از آن اطلاق می شود. کاهش طولانی درجه حرارت در بیمارانی که از نظر جسمی سالم نیستند و تغذیه مناسبی ندارند، شدیدتر است. اگر چه هیپوترمی در ارتباط با آب و هوای سرد بوجود می آید، ولی به شرایط جسمی، روانی و اجتماعی نیز مربوط می باشد.

## شیوع هیپوترمی چگونه است؟

هر ساله، خصوصاً در زمستانهای سرد، اثرات سرما در پدید آمدن هیپوترمی، از طریق اخبار با درخواست کمک برای افراد سالمند که در خانه های سرد زندگی می کنند، به چشم می خورد. همچنین در ۶ ماه زمستان نسبت به ۶ ماه تابستان، بالغ بر ۳۰۰۰۰ تا ۴۰۰۰۰ مرگ خصوصاً در افراد سالمند تخمین زده

شده است و حدود ۷۰۰۰۰ نفر در این کشور به علت درآمد پائین، منازل محقر و ناتوانی در خطر مرگ هستند و بیشتر از ۱۰۰۰۰۰ بازنشسته در ماه، در طول زمستان از دنیا می روند.

## علل هیپوترمی چیست؟

بطور طبیعی، واکنش اولیه بدن در مقابل سرما، انقباض عروقی است که سبب تولید گرما می گردد و بوسیله افزایش در سوخت و ساز بدن، لرز بوجود آمده و تعداد نبض و تنفس افزایش می یابد. با قرار گرفتن به مدت طولانی در معرض سرما، درجه حرارت داخلی بدن کاهش پیدا نموده و موجب کاهش سوخت و ساز و توانایی ذهنی و عقلانی می گردد، که در صورت عدم درمان، قبل از بروز نارسایی گردش خون و تنفس، بیمار به کوما خواهد رفت.

تماس طولانی با سرما سبب می شود، درجه

چگونه درجه حرارت بدن تحت تأثیر قرار می گیرد؟  
تنظیم درجه حرارت بدن، بستگی به تعادل یکنواخت بین گرمای تولید شده و از دست رفته دارد. درجه حرارت یکنواخت بدن برای اعمال متابولیسمی ضروری است. هیپوتالاموس مهمترین تنظیم کننده درجه حرارت می باشد و اطلاعات را از گیرنده های حرارتی محیطی و مرکزی دریافت می کند و به عنوان یک ترموستات، بوسیله کاهش مرکزی درجه حرارت بوسیله اعصاب پاراسمپاتیک و افزایش گرمای مرکزی توسط اعصاب سمپاتیک عمل می کند. با افزایش سن و دژنره شدن سلولهای عصبی، در فعالیت سیستم عصبی خودکار اختلال ایجاد می گردد و در نتیجه ممکن است هیپوتالاموس قادر به کنترل درجه حرارت به شکل مطلوب نباشد.

مکانیسم تولید گرما، شامل انقباض عروق، افزایش میزان سوخت و ساز، لرز و افزایش ترشح تیروکسین است و اتلاف آن (گرما) بوسیله تشعشع، انتقال، تماس و تبخیر از سراسر پوست اتفاق می افتد.

یکی از اعمال پوست، پیشگیری از سرما یا گرمای بدن در مقابل محیط خارجی و به هم خوردن درجه حرارت بدن است. در کهنسالی، پوست نازک و لایه چربی زیر جلد که به عنوان پوشش عمل می کند، کاهش می یابد و سبب عدم تحمل نسبت به سرما می گردد. قدرت سیستم حسی کم شده و به علت تغییر در تعداد و حساسیت اعمال سلولهای عصبی، درک درجه حرارت کاهش می یابد.

چرا سالمندان مستعد هیپوترمی هستند؟

با افزایش سن، توانایی تولید گرما برای حفظ درجه حرارت بدن مختل می گردد و تشخیص حرارت توسط افراد مشکل تر خواهد شد، به همین دلیل آگاهی شخص نیز نسبت به سرما کمتر است. بسیاری از اختلالات بالینی که بطور مکرر در سالمندان پیدا می شود (بیماریهای عروقی مغز، شرایط مختل کننده

حرارت مرکزی بدن) ارگانهای موجود در جمجمه، قفسه سینه و شکم) با منحرف شدن گردش خون از سطح (پوست) به عمق حفظ شود.

درجه حرارت طبیعی مرکزی بدن نسبت به سطح، حدود ۲/۵ تا ۵ درجه سانتی گراد اختلاف دارد، و ممکن است، به علت انقباض نامناسب عروق در پاسخ به سرما این مقدار تغییر نماید.

### علائم هیپوترمی چیست؟

علائم هیپوترمی، رنگ پریدگی و مومی شدن پوست، اغلب با رنگ سرخ آبی در مقابل سرما، افزایش فشار خون و لرز است. در صورتیکه درجه حرارت مرکزی به زیر ۳۵ درجه کاهش یابد، سبب لرز نمی گردد، ولی در صحبت کردن فرد اختلال ایجاد شده و بیمار احساس خواب آلودگی و گیجی خواهد نمود. هم چنین سفتی عضلانی ممکن است وجود داشته باشد. میزان نبض، فشار خون و سطح هوشیاری کاهش می یابد، شکل یک، هفت مرحله هیپوترمی را نشان می دهد:

درجه حرارت بدن بر حسب سانتیگراد	علائم
۳۵-۳۶	لرز
۳۴-۳۵	گیجی و عدم آگاهی
۳۳-۳۴	فراموشی
۳۳	آریتمی های قلبی - سفتی عضلات
۳۰-۳۳	نیمه هوشیار - گشادی مردمک عدم وجود رفلکس ها
۲۸	فیبریلاسیون بطنی
۲۴-۲۸	کومای غیر قابل برگشت و مرگ

شکل ۱- هفت مرحله هیپوترمی

بهداشت جهانی، درجه حرارت خانه را حدود ۱۸ درجه سانتی گراد و اتاقهایی را که افراد سالمند فاقد تحرک، در آن زندگی می کنند ۳-۲ درجه سانتی گراد گرمتر از حد معمول اعلام نموده است.

### هیپوترمی چگونه باید درمان شود؟

درجه حرارت بدن لازم است به آرامی و بدون هیچگونه عوارضی دوباره اصلاح گردد. بیماران هیپوترمیک همیشه نیاز به مراقبت دقیق دارند، زیرا مستعد آریتمی قلبی و فیبریلاسیون بطنی هستند. درجه حرارت مرکزی نباید سریعتر از ۰/۵ درجه سانتی گراد در ساعت بالا رود و در صورت افزایش سریع فرد به سهولت در معرض خطر فشار خون پائین و کلاپس عروق قرار می گیرد.

درجه حرارت باید ثبت شود. با استفاده از ترمومتر می توان درجه حرارت زیر ۲۴ درجه سانتی گراد را تشخیص داد. ترمومتر تمپانیک<sup>۵</sup> درجه حرارت مرکزی را بطور دقیق منعکس می کند، درجه حرارت باید بطور مداوم اندازه گیری شود. نبض و فشار خون هر نیم ساعت ثبت گردد.

بیماران بیهوش، به دلیل خیس نمودن بستر خود، مستعد به کاهش درجه حرارت می باشند، برای جلوگیری از این امر نیاز به سنداژ مشانه می باشد. معمولاً پس از به هوش آمدن، برای پیشگیری از عفونت، سند ادرار خارج می گردد. بازنگه داشتن راه هوایی ضروری است و در صورت کاهش شدید تنفس، دادن اکسیژن و تنفس مصنوعی الزامی است. عارضه شایع دیگری که در بیماران بیهوش اتفاق می افتد، آسپیره کردن مواد استفراغ شده می باشد. اگر درجه حرارت خیلی پائین نباشد، شستشوی معده و لوله گذاری آندوتراکیال مفید است. جابجایی دقیق جهت پیشگیری از دیس ریتمی الزامی است اگر لوله تراشه در درجه حرارت زیر ۳۲/۳ گذاشته شود، خطر اختلال ریتم قلبی وجود دارد.

حرکت نظیر پارکینسون و آرتریت شدید) از توانایی سالمند برای تطابق با هوای سرد جلوگیری می نماید. تنظیم درجه حرارت در افراد سالمند، به علت تغییر در ساختار و عملکرد سیستم عصبی، کاهش جریان خون ارگانها و بافتها دچار اختلال می گردد.

فاکتورهایی که در حفظ درجه حرارت بدن دخالت می نمایند عبارتست از:

- سیستم تنظیم کننده درجه حرارت
- سوخت و ساز
- پاسخ های وازوموتور
- فعالیت آندوکرین
- تحرک

سیستم های اشاره شده با این فاکتورها در پیری تغییر پیدا می کنند و موجب بروز مشکلات فیزیولوژیک می گردند. بطور کلی تطابق سیستم تنظیم کننده درجه حرارت با محیط مشکل است. بسیاری از سالمندان حساسیت کمی نسبت به سرما دارند، و ممکن است قادر به تشخیص اختلاف ۵ درجه سانتی گراد و یا بیشتر نباشند و بنابراین کاهش درجه حرارت از چند روز قبل از بروز علائم هیپوترمی بوجود می آید.

### چه فاکتورهایی سبب هیپوترمی می شوند؟

فاکتورهای جسمی و اجتماعی می توانند سبب هیپوترمی گردند. داروهایی مانند فنوتیازین ها<sup>۲</sup>، خواب آورها<sup>۳</sup>، ضد افسردگی ها<sup>۴</sup> و الکل تنظیم درجه حرارت را مختل کرده و آگاهی را کاهش می دهند. فقر در افراد بازنشسته، از مردم دیگر شایع تر است و افراد سالمند دائماً در ترس عدم پرداخت صورتحسابهای خود هستند.

فقر تغذیه، بر روی درصد ابتلاء و مرگ و میر سالمندان مؤثر است و شیوع مرگ و میر در افراد با سوء تغذیه در وسط زمستان بیشتر می باشد.

واضح است که پائین بودن درجه حرارت منزل سبب افزایش مرگ و میر در افراد پیر می گردد. سازمان

## نقش پرستار در درمان هیپوترمی چیست؟

در صورتیکه بیمار بعلت هیپوترمی در بیمارستان پذیرفته می شود، باید بصورت اورژانس تحت مداوا قرار گیرد. و نقش پرستار، کمک به بیمار، در جهت برگرداندن درجه حرارت طبیعی بدن می باشد. روش گرم کردن به دو صورت غیرفعال (گرم شدن بیمار بوسیله ایجاد گرمای داخلی) و فعال (منبع گرمایی خارجی) می باشد. بیمار باید در محیط گرم قرار گیرد و انتهایای بیمار بخصوص سر (اغلب گرمای بدن از طریق سر از دست می رود) با پتوی پنبه ای گرم پوشانده شود. در صورت نیاز به تماس مستقیم پوست به مدت طولانی با منبع گرمایی، لازم است لامپ هایی برای گرم کردن هوای اطراف بیمار بکار رود.

اگر بیمار هوشیار است، باید نوشیدنی گرم به مقدار کافی، متناوب و منظم به وی داده شود و به علت مستعد بودن بیمار به زخم فشاری به دلیل عدم تحرك و تغذیه نامناسب بافت، لازم است بیمار را هر ساعت تغییر وضعیت داد.

چشم های بیماران بیهوش را باید بطور منظم با آب گرم و استریل شستشو داد. بهداشت دهان باید مورد توجه قرار گیرد. مایعات داخل وریدی مطابق با درجه حرارت اطاق تزریق گردد. مقدار مایعات داده شده باید محدود، و بر اساس مقدار دفع ادرار ۲۴ ساعته باضافه ۶۰۰ میلی لیتر مایع باشد، تا از افزایش حجم مایع وادم ریه جلوگیری به عمل آید. ممکن است برای دفع ادرار، دیورتیک داده شود، ولی این دارو خطر کاهش فشار خون را تشدید می نماید.

انسولین در درجه حرارت پائین غیرفعال بوده و به همین دلیل قند خون بطور اولیه ممکن است بالا باشد. اما زمانی که بیمار گرم می شود، قند خون به علت فعال شدن انسولین کاهش می یابد. همچنین کاهش سطح پتاسیم، خطر آریتمی های قلبی را افزایش می دهد. به همین دلیل، در این مرحله، معمولاً گلوکز و پتاسیم به شکل داخل وریدی تجویز می شود.

پرستاران نقش مهمی در توصیف وقایعی که برای بیمار اتفاق می افتد، دارند و روشهایی را برای پیشگیری از بروز این مسئله مطرح می نمایند، مانند آرام نمودن بیمار و همدردی با او.

زمانی که درجه حرارت بیمار به وضعیت طبیعی باز می گردد، انجام مشاهدات دقیق برای چند روز الزامی است، زیرا امکان خرابی هیپوتالاموس و خطر بروز آریتمی های قلبی وجود دارد.

## چگونه می توان از هیپوترمی پیشگیری نمود؟

هیپوترمی حالتی است که به آسانی می توان بوسیله آگاهی از خطرات، علائم و کمک های در دسترس از آن پیشگیری نمود. کلیه مؤسسات بهداشتی از سالمندان بر اساس سن، جنس و مشخصات دیگر ثبت نام به عمل می آورند. علاوه بر آن مراکز بهداشتی دیگر مجهز به کامپیوتر وجود دارد که به سرعت، لیست جدید بیماران سالمند ثبت نام شده را در اختیار قرار می دهند. لازم است افراد سالمندی که به تنهایی زندگی می کنند، ویزیت گردند و علائم اخطار دهنده هیپوترمی در آنها تشخیص داده شود. ضروری است اتاق خواب و اتاقهای مورد استفاده دیگر در درجه حرارت بین ۱۸-۲۴ درجه سانتی گراد حفظ شوند. این امر بوسیله استفاده از ترمومتر اتاق اندازه گیری می شود. لباس پشمی سبک، بخصوص کلاههای پشمی از اتلاف گرما از طریق سر پیشگیری می کنند که باید مورد توجه قرار گیرد.

رژیم غذایی شامل پروتئین، کربوهیدرات، میوه و سبزیجات تازه و مناسب است. حداقل یک وعده غذای پخته شده در روز برای شخص سالمند توصیه می گردد. می بایست با باشگاههای ناهارخوری هماهنگی صورت گیرد تا در صورت نیاز، سالمندان، غذا را در خانه خود دریافت کنند.

## چه کمک هایی در دسترس هستند؟

پرستار مجلی ممکن است کتابچه ها و بوکت های

پیشگیری، کلید مبارزه با هیپوترمی است. هیپوترمی بیماری نیست ولی حالتی است که قابل پیشگیری می باشد، زیرا به دلیل وضعیت ذهنی و سلامت فرد همراه با فاکتورهای جسمی و اجتماعی مثل فقر، تنهایی و فقدان دانش کافی در مورد خطرات آن، به وقوع می پیوندد.

کتابچه های بسیاری در ارتباط با اینکه افراد سالمند چگونه می توانند در هوای سرد زندگی کنند، وجود دارد مسئولیت پرستاران، تأمین اطلاعات و مراقبت پیشگیری کننده برنامه ریزی شده برای افراد سالمند می باشد.

رفرنس:

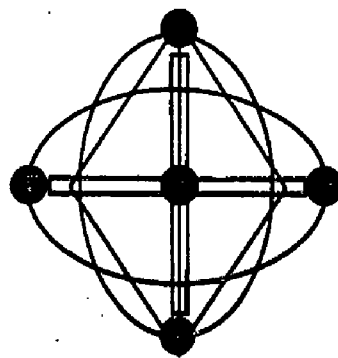
Vyvyan, M.y. "making sense of hypotemia" nursing times.

Vol: 88, N: 49,1992.

دپارتمان امنیت اجتماعی و مدیریت آموزش بهداشت را گرفته و بوسیله آنها ارتباط زنجیروار با شاخه های محلی آژانسهای داوطلبانه برقرار نماید. در هوای سرد، سازمانهای داوطلب، افرادی را بصورت داوطلبانه به همراه پتو، هیترو و وسایل غیر قابل نفوذ به آب جهت کمک به اشخاص نیازمند می فرستند.

گروههای مراقبتی جامعه و طرح همسایگان خوب به عنوان چشم مراقبت کننده از افراد سالمندی که به تنهایی زندگی می کنند، می باشد.

مراکز دولتی مقداری بودجه در اختیار افراد سالمندی که پول کافی ندارند، قرار می دهند. حمایت مالی، باید به صورت منظم و هفتگی اجرا شود. سرمایه اجتماعی که در آوریل ۱۹۸۸ تعیین شد، به افرادی که حمایت مالی احتیاج دارند و کسانی که قدرت خرید ضروریات اساسی هفتگی را ندارند به صورت قرض و یا واگذاری داده می شود، و انواع آن به شکل پرداخت های مختلف از جمله، پرداخت های مالی در هوای سرد می باشد.



1. Hypotermia.
2. Phenothiazines.
3. Tympanic thermometry
4. Antidepressants.
5. Hypnotics.