

## ● گرمزدگی: انواع و درمان آنها

یکی از بیماریهای مهم در ایام گرم سال گرمزدگی است ضمن اینکه براحتی و سریع می توان این بیماری را تشخیص داده درمان نمود، می تواند خطرناک و کشنده نیز باشد، این بیماری در ایام گرم سال شایع بود و درصد زیادی از بیماران مراجعه کننده به مطب ها را تشکیل می دهد.

بیماریهای ناشی از گرما در فصول گرم سال یکی از بیماریهای رایج در جهان خصوصاً در کشور ماست و در مناطق گرم و خشک، مناطق گرم و مرطوب نیز به فراوانی دیده می شود.

بیماریهای ناشی از گرما به یک سری از بیماریهای گفته می شود که بدن نمی تواند خود را با افزایش دمای محیط تطبیق دهد، طیف بیماریهای ناشی از گرما شامل موارد زیر است:

- ادم گرمایی (Heat Edema)
- عرق سوز (Heat Rash)
- گرفتگی عضلانی ناشی از گرما (Heat Cramp)
- تتانی ناشی از گرما (Heat Tetany)
- سنکوپ گرمایی (Heat Syncope)
- ضعف و خستگی مفرط حاصل از گرما (Heat Exhaustion)
- گرما زدگی (Heat Stroke)

### پاتوفیزیولوژی (Pathophysiology)

با توجه به اینکه گرمزدگی در صورت سهل انگاری بیمار یا اطرافیان بیمار، اشتباه در تشخیص، شروع تأخیری درمان می تواند ۲۰٪ مرگ و میر در جوانان و ۷۰٪ در افراد مسن داشته باشد. در این مقاله سعی شده است ضمن بیان مکانیزم کنترل گرما توسط بدن، به زبان ساده نحوه پیشگیری، مراقبت و درمان گرمزدگی بیان گردد.

علیرغم تغییرات وسیع دمای محیط، انسان و سایر پستانداران می توانند دمای بدن خود را توسط اتلاف یا ایجاد گرما در محدوده ثابتی نگهدارند. زمانی که افزایش دمای بدن از مکانیسم دفع حرارت پیشی می گیرد، دمای بدن افزایش پیدا کرده و علائم مهم گرمزدگی بروز می کنند. گرمایی بیش از حد بدن سبب تخریب (Denature) پروتئین شده و فسفولیپیدها، لیپوپروتئین ها و لیپیدهای محلول در آب غشای سلولها را بی ثبات نموده، منجر به کولاپس قلبی و عروقی، نارسائی ارگان ها، و نهایتاً مرگ می شوند. دمای دقیقی که سبب کولاپس قلبی و عروقی شود در افراد مختلف متفاوت است و این به دلیل بیماریهای همراه، داروها، سایر فاکتورهایی که ممکن است سبب تشدید

و یا تخفیف بیماری شود، است. بهبود کامل در بیمارانی که دمای بدن آنها تا  $36^{\circ}\text{C}$  بوده مشاهده شده و مرگ نیز در بیمارانی که دمای پایین تری داشته اند نیز گزارش شده است. دمای بدن بیش از  $41.1^{\circ}\text{C}$  نقطه خطر بوده (Catastrophic) بایستی هر چه سریع تر اقدام درمانی صورت پذیرد.

دمای بدن از راه های مختلفی تولید می شود، در حالت متابولیسم پایه در بدن انسان (یعنی در حالت استراحت) تقریباً  $100\text{Kcal}$  (کیلو کالری) در ساعت یا  $1\text{Kcal/kg/h}$  حرارت یا گرما تولید می کند در فعالیت شدید بدنی تولید حرارت می تواند تا ۱۰ برابر ( $1000\text{Kcal/h}$ ) افزایش یابد. ضمن اینکه بیماریهای مثل تشنج، سپتی سمی، تیروتوکسیکوزیس، لرزیدن و بعضی از داروها نیز تولید حرارت در بدن را تشدید می نمایند.

در معرض قرار گرفتن مکرر در آب و هوای گرم می تواند قدرت دفع گرما از بدن را تا ۲۰ برابر افزایش دهد که بخشی از آن به دلیل افزایش جریان خون پوستی و بخش مهم تر آن به دلیل تغییر تنظیم دمای بدن است.

معمولاً جهت عادت کردن در یک محیط گرم ۷ تا ۱۰ روز زمان نیاز است و بر عکس در عادت کردن در یک محیط سرد نیاز به ۲۰ تا ۴۰ روز است.

بدن انسان در حالت استراحت از طریق عروق خونی سطح پوست بدن تا حرارت  $32^{\circ}\text{C}$  درجه سانتیگراد محیط را به راحتی تحمل می کند ولی هر گونه افزایش فعالیت بدنی در این شرایط و یا افزایش دمای محیط می تواند فرد را در معرض گرمزدگی قرار دهد.

در حالت طبیعی تولید گرما با اتلاف گرما در بدن توسط هیپوتالاموس کنترل می گردد بعبارتی نقش ترموستات بدن را دارد. ریسپتورهای حساس به حرارت در پوست، عضلات و نخاع وجود داشته و اطلاعات لازم را به قسمت قدامی هیپوتالاموس می فرستند و در این قسمت اطلاعات باصطلاح پردازش شده و رفتار لازم جهت کاهش حرارت بدن انجام می شود مثل: افزایش جریان خون در پوست است (تا ۸ لیتر در دقیقه)؛ دیلاتاسیون (گشادشدن) وریدهای پوستی و تحریک جهت ایجاد تعریق.

در افرادی که ظرفیت تطابق با محیط را ندارند مثل شیرخواران، افراد پیر و افرادی که بیماری مزمن دارند زمانیکه تولید حرارت از اتلاف حرارت پیشی می گیرد گرمزدگی کلاسیک اتفاق می افتد (Classic Heatstroke). کلاً افراد مسن و بیمارانی که وضعیّت قلبی ریوی پایینی دارند قادر نیستند در مواقع حوادث گرمایی خود را با پاسخ های فیزیولوژیک بدنی تطابق دهند و در نتیجه درخطر گرمزدگی هستند.

### مرگ و میر (Mortality/Morbidity)

مرگ و میر ناشی از گرمزدگی به مدت زمان قرار گرفتن در معرض گرما

بستگی دارد. زمانی که درمان گرمزدگی تأخیری بوجود آید مرگ ناشی از گرمزدگی به ۸۰٪ می رسد با این وجود تشخیص زودرس و درمان سریع مرگ ناشی از گرمزدگی را به ۱۰٪ می رساند. مرگ و میر در در افراد مسن، بیمارانی که بیماری زمینه ای دارند و بیماران بستری بیشتر است.

### علائم حیاتی:

**دمای بدن:** طور تی بیک دمای بدن بالای  $41^{\circ}\text{C}$  است ولی در صورت وجود تعریق و مکانیسم تبخیر و اقدام به خنک کردن مریض اغلب کمتر از  $41^{\circ}\text{C}$  است. **نبض:** تاکی کاردی، ضربان قلب معمولاً بالای ۱۳۰ ضربه در دقیقه است. **فشار خون:** بیماران معمولاً دارای فشارخون طبیعی همراه فشارنبض وسیع دارند. با این وجود کاهش فشار خون شایع بوده و ناشی از یک سری از عوامل مثل انقباض عروق پوستی، گیر افتاده خون در سیستم وریدی، و دهیدراتاسیون می باشد. کاهش فشار خون هم ممکن است ناشی از آسیب میوکارد قلب باشد که احتمال کلاپس قلبی عروقی را تقویت می کند.

### CNS (مغزی):

شکایات ناشی از اختلالات مغزی در بیماران گرمزده عموماً وجود داشته و از تحریک پذیری تا کما متفاوت است.

بیماران ممکن است با منگی (Delirium)، گیجی (Confusion)، هذیان (Delusion)، تشنج (Convulsion)، توهم (Hallucination)، ناهماهنگی حرکتی (Ataxia)، رعشه (Tremor)، تکلم ناهماهنگ (Dysarthria)، و سایر علائم مخچه ای علاوه اختلالات اعصاب مغزی و انقباضات تونیک و دیس تونیک عضلات نیز مراجعه کند.

کما هم ممکن است ناشی از اختلالات الکترولیتی، هیپوگلیسمی، انسفالوپاتی هپاتیک، انسفالوپاتی اورمیک، یا اختلالات حاد مثل خونریزی حاد داخل مغزی ناشی از ضربه یا اختلالات انعقادی باشد.

ادم و فتق مغزی هم ممکن است در جریان بیماری گرمزدگی رخ بدهد.

### چشم ها:

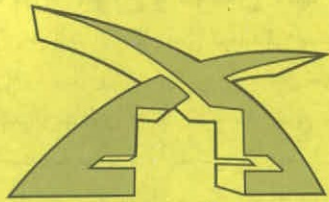
معاینه چشم ممکن است نیستاگموس، Oculogyric episodes، ناشی از آسیب مخچه را نشان دهد.

مردمک ممکن است فیکس، گشاد، pinpoint، یا نرمال باشد.

### قلبی و عروقی:

استرس های گرمایی عوارض قلبی شدیدی بجا می گذارند. بیمارانی که اختلالات قلبی دارند نمی توانند استرس های گرمایی را به مدت طولانی تحمل کنند. بیماران عموماً با حالات هیپرینامیک، تاکی کاردیا، کاهش مقاومت عروق سیستمیک، و ایندکس قلبی بالا مراجعه می کنند.

تفصیل



بیمارستان فوق تخصصی خاتم الانبیاء (ص)



HEAT STROKE

بیمار یهای ناشی از گرما

(گرمازدگی)، انواع و درمان آنها

کمیته آموزش بیمارستان فوق تخصصی خاتم الانبیاء (ص)

● تلفن : ۸۸۸۸۴۰۴۰

● فاکس : ۸۸۷۹۰۲۹۸

www.khatamhospital.com

اقدامات درمانی:

یکی از نکات مهم در این بیماران شروع سریع درمان قبل از استقرار کامل بیماری است. زیرا در غیر اینصورت میزان مرگ و میر بالا خواهد بود؛ بیمار در بیمارستان بستری شود (ترجیحاً در ICU) دو IV Line مناسب برقرار کرده، سونده معده (NG Tube) و فولی گذاشته شده و میزان مایع دریافتی و خروجی ثبت شود. اکسیژناسیون خالص و نسبتاً خنک (۳۲-۱۰ °C) تجویز شود. در صورت لزوم CPR پایه و پیشرفته به اجرا گذاشته شود. در صورت وجود کما، بهتر است اقدام به اتوباسیون نمود و درمان کلاسیک مربوطه نیز به اجرا گذاشته شود.

تقریباً تمامی بیماران دچار درجات متفاوتی از دهیدراتاسیون هستند. لذا به تمامی بیماران باید مایع جبرانی داده شود. در این حالت مایع انتخابی نرمال سالین یا رینگر (در صورت عدم وجود هیپرکالمی یا نارسایی کلیه) بوده و حداقل بایستی به میزان ۱-۲ لیتر (ترجیحاً بر اساس مقدار CVP) تجویز شود. مونیتورینگ ECG، کنترل درجه حرارت مرکزی از طریق رکتوم و الکتروولیت ها بطور مرتب صورت گیرد.

مهم ترین خط درمانی، کاهش سریع دمای بدن است. بهترین روش در این مورد، استفاده از تکنیک تبخیر سطحی است. بدین ترتیب که بیمار را لخت کرده و روی بدن بیمار آب ۲۰-۱۵ °C (ترجیحاً بوسیله یک دستگاه اسپری) ریخته و یک پنکه با سرعت ۳۰-۴۰ متر در ساعت (سرعت متوسط تا شدید) در مقابل بیمار گذاشته شود. در صورتی که با روش فوق پاسخ مناسب دیده نشد و نیز در موارد شدید گرمازدگی، می توان بطور همزمان از گذاشتن کیسه یخ در کشاله های ران و زیر بغل و گردن و لاواژ معده یا صفاق یا استفاده از نرمال سالین سرد (۱۰-۶ °C) استفاده نمود. ابتدا از کیسه یخ استفاده می شود، بهتر است جهت جبران کاهش پرفیورن ثانویه به وازواسپام، موضع را نیز ماساژ داد. جهت پیشگیری و کاهش ادم مغزی و بهبود عملکرد کلیه ها بهتر است به تمامی بیماران مانیتول تجویز شود. در صورت بروز اسیدوز، بایستی با استفاده از بیکربنات سدیم اصلاح نمود. از آنجائی که متعاقب سرد کردن، امکان بروز لرز وجود دارد و این حالت باعث تولید گرمای بیشتر شده و ممکن است باعث بروز تشنج شود، لذا جهت پیشگیری و یا درمان لرز می توان از کلرپرومازین یا دیازپام) استفاده نمود. در صورت بروز تشنج، تجویز دیازپام معمولاً مؤثر خواهد بود.

پایگاه اطلاع رسانی پزشکان ایران

وضعیت هیپودینامیک در یک بیمار گرمزده ممکن است علامت کلاپس قلبی و عروقی باشد.

ریه:

بیماران گرمزده عموماً تاکی پنه، هیپرونتیلیاسیون داشته که ناشی از تحریک مستقیم مغزی، اسیدوزیس، یا هیپوکسی می تواند باشد.

هیپوکسی و سیانوزیس ممکن است متعاقب یکسری از اتفاقات مثل آتلکتازی، انفارکتوس ریوی، پنومونی آسپیراسیون، و ادم ریوی ایجاد شده باشد.

دستگاه گوارش:

خونریزهای گاسترو اینتستینال در بیماران گرما زده بطور شایع دیده می شود کبد:

بیماران عموماً علایمی از آسیب کبدی، مثل زردی و آنزیم های کبدی را نشان می دهند.

دستگاه عضلانی- اسکلتی (Musculoskeletal):

دردعضلانی و کرامپ شایع است؛ رابدمیولیز عارضه شایع گرمزدگی فعالیتی است.

عضلات بیمار ممکن است سفت یا شل باشند. بیماران ممکن است الیگوری و تغییر رنگ ادرار داشته باشند.

کلیه:

نارسایی حاد کلیه یک عارضه شایع گرمزدگی است و ممکن است ناشی از هیپوولمی، اوت پوت کم قلبی، و میوگلوبینواریا (Myoglobinuria) (ناشی از رابدمیولیز) باشد.

بیماران ممکن است دچار الیگوری یا تغییر رنگ ادرار بشوند.



از پنکه برای کاهش دما استفاده کنید

پاهای را بلند کنید

کمپرس آب سرد کنید

مایعات بدهید

بیمار را رو به بالا بخوابانید