

بیماریهای ناشی از گرما (گرم‌زدگی)، انواع و درمان آنها

گرم‌زدگی: انواع و درمان آنها

یکی از بیماریهای مهم در ایام گرم سال گرم‌زدگی است. ضمن اینکه براحتی و سریع می‌توان این بیماری را تشخیص داده درمان نمود، می‌تواند خطرناک و کشنده نیز باشد. این بیماری در ایام گرم سال شایع بود و درصد زیادی از بیماران مراجعه کننده به مطبها را تشکیل می‌دهد.

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 می‌شود.

بیماریهای ناشی از گرما به یک سری از بیماریهایی گفته می‌شود که بدن نمی‌تواند 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)
- گرم‌زدگی (Heat Stroke)

پاتوفیزیولوژی (Pathophysiology)

با توجه به اینکه گرم‌زدگی در صورت سهل انگاری بیمار یا اطرافیان بیمار، اشتباه در تشخیص، شروع تأخیری درمان می‌تواند 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 می‌توانند دمای بدن خود را توسط اتلاف یا ایجاد گرما در محدوده ثابتی نگهدارند. زمانیکه افزایش دمای بدن از مکانیسم دفع حرارت پیشی می‌گیرد، دمای بدن افزایش پیدا کرده و علائم مهم گرم‌زدگی بروز می‌کنند. گرمای بیش از حد بدن سبب تخریب (Denature) پروتئین شده و فسفولیپیدها، لیپوپروتئین‌ها و لیپیدهای محلول در آب غشای سلولها را بی ثبات نموده، منجر به کولاپس قلبی و عروقی، نارسائی ارگان‌ها، و نهایتاً مرگ می‌شوند. 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 ۴۶ درجه سانتیگراد بوده مشاهده شده و مرگ نیز در بیمارانی که دمای پایین تری داشته‌اند نیز گزارش شده است. دما بدن بیش از ۴۱/۱ درجه سانتیگراد نقطه خطر بوده (Catastrophic) بایستی هرچه سریع‌تر اقدام درمانی صورت پذیرد.

دمای بدن از راه‌های مختلفی تولید می‌شود، در حالت متابولیسم پایه در بدن انسان (یعنی در حالت استراحت) تقریباً ۱۰۰ Kcal (کیلو کالری) در ساعت یا ۱ Kcal/kg/h حرارت یا گرما تولید می‌کند در فعالیت شدید بدنی تولید حرارت می‌تواند تا ۱۰ برابر (۱۰۰۰ Kcal/h) افزایش یابد. ضمن اینکه بیماری‌هایی مثل تشنج، سپتی سمی، تیروتوکسیکوزیس، لرزیدن و بعضی از داروها نیز تولید حرارت در بدن را تشدید می‌نمایند.

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

معمولاً جهت عادت کردن در یک محیط گرم ۷ تا ۱۰ روز زمان نیاز است و برعکس 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 ۳۲ درجه سانتیگراد محیط را به راحتی تحمل می‌کند ولی هرگونه افزایش فعالیت بدنی در این شرایط و یا افزایش دمای محیط می‌تواند فرد را در معرض گرم‌زدگی قرار دهد.

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

در افرادی که ظرفیت تطبق با محیط را ندارند مثل شیرخواران، افراد پیر و افرادی که بیماری مزمن دارند زمانیکه تولید حرارت از اتلاف حرارت پیشی می‌گیرد گرم‌زدگی کلاسیک اتفاق می‌افتد (Classic Heatstroke). کلاً افراد مسن و بیمارانیکه وضعیت قلبی ریوی پایینی دارند قادر نیستند در مواقع حوادث گرمایی خود را با پاسخ‌های فیزیولوژیک بدنی تطابق دهند و در نتیجه در خطر 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٪ می‌رسد با این وجود تشخیص زودرس و درمان سریع مرگ ناشی از گرم‌زدگی را به ۱۰٪ می‌رساند. مرگ و میر در افراد مسن، بیمارانی که بیماری زمینه‌ای دارند و بیماران بستری بیشتر است.

علایم حیاتی:

دمای بدن: طور تی پیک دمای بدن بالای ۴۱ درجه سانتیگراد است ولی در صورت وجود تعریق و مکانیسم تبخیر و اقدام به خنک کردن مریض اغلب کمتر از ۴۱ درجه سانتیگراد است. **نبض:** تاکی کاردی، ضربان قلب معمولاً بالای ۱۳۰ ضربه در دقیقه است. **فشار خون:** بیماران معمولاً دارای فشار خون طبیعی همراه فشار نبض 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 مخچه‌ای بعلاوه 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 حادی 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.

چشم‌ها:

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:

استرس‌های 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 هیپردینامیک، تاکی کاردیا، کاهش مقاومت عروق سیستمیک، و ایندکس قلبی بالا مراجعه می کنند.

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 می‌تواند باشد.

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

دستگاه گوارش:

خونریزی‌های گاسترو اینتستینال در بیماران گرما زده بطور شایع دیده می‌شود.

کبد:

بیماران عموماً علایمی از آسیب کبدی، مثل زردی و آنزیم‌های کبدی را نشان می‌دهند.

دستگاه عضلانی – اسکلتی (Musculoskeletal):

درد عضلانی و کرامپ شایع است؛ رابدمیولیز عارضه شایع گرمزده‌گی فعالیت 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 گرمزده‌گی 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.

اقدامات درمانی:

یکی از نکات مهم در این بیماران شروع سریع درمان قبل از استقرار کامل بیماری است. زیرا در غیر این صورت میزان مرگ و میر بالا خواهد بود:

بیمار در بیمارستان بستری شود (ترجیحاً در ICU)

دو IV Line مناسب برقرار کرده، سوند معده (NG Tube) و فولی گذاشته شده و میزان مایع دریافتی و خروجی ثبت شود.

اکسیژناسیون خالص و نسبتاً خنک (۳۲-۱۰ درجه سانتیگراد) تجویز شود.

در صورت لزوم CPR پایه و پیشرفته به اجرا گذاشته شود.

در صورت وجود کما، بهتر است اقدام به انتوباسیون 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 براساس مقدار CVP) تجویز شود. مونیتورینگ ECG، کنترل درجه حرارت مرکزی از طریق رکتوم و الکترولیت‌ها بطور مرتب صورت گیرد.

مهم‌ترین 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 درجه سانتیگراد (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 گرمزدگی، می‌توان بطور همزمان از گذاشتن کیسه یخ در کشاله‌های ران و زیر بغل و گردن و لاواژ معده یا صفاق با استفاده از نرمال سالین سرد (۱۰-۶ درجه سانتیگراد) استفاده نمود. ابتدا از کیسه یخ استفاده می‌شود. بهتر است جهت جبران کاهش پرفیوژن ثانویه به وازواسپام، موضع را نیز ماساژ داد. جهت پیشگیری و کاهش ادم مغزی و بهبود عملکرد کلیه‌ها 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 می‌توان از کلرپرومازین یا دیازپام استفاده نمود. در صورت بروز تشنج، تجویز دیازپام معمولاً مؤثر خواهد بود.