

## بررسی ضایعات ناشی از گرما در طول جنگ تحمیلی در جبهه های جنوب غربی ایران

رسول فراستکیش M.D.، عوض حیدرپور M.D.، غلامعلی ملامصدقی M.D.،  
بهزاد آزمین M.D.

\* آدرس مکاتبه: دانشگاه علوم پزشکی ایران - دانشکده پزشکی - گروه بیهوشی - تهران - ایران

### خلاصه

مناطق جنوب غربی ایران جز مناطق گرم و خشک جهان است و در تابستانها جزء گرمترین مناطق جهان بحساب می آید. در فصل تابستان موارد بسیار زیادی از گرمزدگی به همراه بیماری های ناشی از گرما در بین مردم ساکن این مناطق ایجاد می شود. این مطالعه با هدف دستیابی به راهکار درمانی مناسب و موثر برای بیماران گرمزده به صورت گذشته نظر و توصیفی روی مدارک و اسناد موجود در بهداری منطقه ای جنوب سپاه انجام شد. سه حالت متمایز برای گرمزدگی تعریف شده است خستگی گرمایی Heat Fatigue خستگی مفرط ناشی از گرما Heat Exhaustion همراه با اختلالات سدیم و آب سکتة گرمایی (Heat Stroke) که معمولاً با اغما و بیهوشی همراه است. بیماران نوع اول معمولاً کرامپ عضلانی دارند و در دسته دوم بدن مرطوب و کاملاً خنک است در حالیکه در دسته سوم بدن خشک و گرم می باشد. نوع فراوان تری از ضایعات گرمایی بنام آماس غدد عرق (میلیر قرمز) وجود دارد که با دوش آب سرد بهبود می یابد [۳]. ۵/۱۳٪ از بیماران مورد مطالعه ۹۴۷۷ نفر از ۱۸۴۶۲۷ نفر دچار ضایعات ناشی از گرما بودند که ۴۴/۰۲٪ آنها فقط خستگی گرمایی داشتند ۴۹/۴۷٪ از آنها دچار خستگی مفرط ناشی از گرما همراه با اختلالات سدیم و آب بدن بودند و تنها ۶/۴۹٪ از موارد دچار سکتة گرمایی بودند. ۱۱/۳۰٪ از موارد را بیماران چاق، ۵۵/۲۸٪ از موارد را بیماران با جثه ای متوسط و ۳۳/۴۱٪ مابقی را افراد لاغر تشکیل می دادند. ضایعات نوع اول با نوشیدن مایعات خنک و استراحت در محیط خنک معمولاً مرتفع می شوند. درمان ضایعات دسته دوم منوط به تجویز وریدی محلولهای نمکی خنک و جبران آب و الکترولیت از دست رفته است. در حالیکه بیماران گروه سوم با خنک کردن سریع بهبود می یابند و بهترین روش برای خنک کردن آنها استفاده از روش تبخیر است. در بیماران گرمزده باید دقت و مواظبت به عمل آورد که رابدمیولیز، انفارکتوس میوکارد و هیپوکسی برای آنها عوارض و آثار خطرناک ایجاد نکند. بهترین راه جلوگیری از بروز گرمزدگی پیشگیری از تابش مستقیم خورشید و کاهش فعالیت های جسمانی در ساعات گرم روز (۱۰ صبح تا ۴ بعداز ظهر) می باشد.

واژه های کلیدی: گرمزدگی، سکتة گرمایی، آماس غدد عرق، انفارکتوس میوکارد، هیپوکسی،

رابدمیولیز

## مقدمه

مناطق جنوب غربی ایران جز مناطق گرم و خشک جهان است و شاید بتوان در تابستان آنها را جز گرمترین مناطق جهان به حساب آورد کار و زندگی در این مناطق علاوه بر بیماری‌هایی که در فصول گرم سال بطور ثانوی از گرما ناشی می‌شود، موارد بسیار زیاد گرم‌زدگی را از انواع مختلف همراه با عوارض گوناگون و حتی مرگ و میر بی‌ار خواهد آورد. بنظر می‌رسد بجز آن تعداد از پزشکان که در دوران جنگ تحمیلی تابستانهای این منطقه را درک کرده‌اند و پاره‌ای از پزشکان بومی آن منطقه تجربه کافی برای مقابله با مسائل ناشی از گرم‌زدگی در کشور وجود نداشته باشد.

بنابراین این مطالعه به صورت گذشته‌نگر با بررسی فراوان بیماری‌های شایع در خلال سالهای جنگ تحمیلی با هدف دستیابی به فراوانی گرم‌زدگی و انواع آن برای ارائه روش درمانی مناسب جهت معالجه آن روی مدارک موجود در بهداری منطقه‌ای جنوب سپاه انجام شد. در منابع متفاوت تعریفها و تقسیم‌بندیهای متفاوتی از گرم‌زدگی به عمل آمده است و آخرین تقسیم‌بندی که مورد توافق سازمان بهداشت جهانی نیز هست به شرح زیر می‌باشد [۱].

۱. Heat Fatigue یا خستگی و بی‌حالی ناشی از گرما که با مشکل مغزی همراه است و مقاومت حرارتی بدن مختل شده و تغییراتی در مقدار سدیم و یا مقدار آب بدن در آن دیده نمی‌شود.

۲. Heat Exhaustion یا خستگی و بی‌حالی مفرط که ناشی از کاهش غلظت سدیم خون است و همراه با از دست آب بدن می‌باشد. بدن بیمار در این حالت خیس و مرطوب است.

۳. Heat stroke یا سکت‌های گرمایی که معمولاً با تابلوی سنکوپ، کلاپس، تشنج یا اغما دیده می‌شود. بدن بیمار در این حالت خشک و گرم است و معمولاً لیز گلبولهای قرمز نیز در آن دیده می‌شود و پوست نیز قرمز می‌شود در این بیماران تغییرات در غلظت سدیم خون وجود ندارد. اسید وز متابولیک در آنها دیده می‌شود و مرگ و میر بالا دارند. کرامپ‌های عضلانی بخصوص در دسته اول و تشنجی در هر سه دسته دیده می‌شود خطر بروز گرم‌زدگی در افراد چاق بیشتر از افراد لاغر و

متوسط الجثه است [۲].

در کنار این حالات ضایعه آماس غدد عرق یا میلیر قرمز در کسانی که در محیط‌های گرم کار می‌کنند دیده می‌شود. این ضایعه ناشی از اختلال عمل غدد مترشحه عرق است و با بشورات قرمز رنگ خارش داری که در نواحی زیر لباس ایجاد می‌کند شناخته می‌شود و ممکن است روزها و هفته‌ها طول بکشد آماس غدد عرق معمولاً با دوش آب سرد بهبود می‌یابد [۳].

## بیماران و روشها

برای انجام این مطالعه ابتدا آمار بیماریهای ثبت و مشخص شده در خلال سالهای جنگ تحمیلی که در مرکز بهداری جنوب سپاه موجود بود مورد بررسی قرار گرفت و بر اساس اهمیتی که بیماریها در ارتباط با منطقه داشتند تقسیم‌بندی شدند و قرار شد تعداد موارد بیماری شناخته شده طوری تقسیم‌بندی و طبقه‌بندی شوند که با گرم‌زدگی قابل مقایسه و بررسی باشند بنابراین گرم‌زدگی در کنار مسمومیت‌های غذایی و غیر غذایی انواع بیماری‌های عفونی و بومی و انگلی منطقه و نهایتاً سایر بیماری‌های شایع مورد بررسی قرار گرفت.

علائمی که بیماران گرم‌زده (بصورت عام) با آن به مراکز درمانی مراجعه کرده بودند شامل خستگی، بی‌حالی، بی‌میلی به کار، کرامپ‌های عضلانی، خستگی مفرط، سنکوپ، عرق ریزش، خشکی پوست، تشنج، تشنج و اغماء بود که بر اساس آخرین تعاریف در سه گروه مندرج در مقدمه طبقه‌بندی و تقسیم شدند.

نهایتاً اطلاعات موجود در پرونده‌های موجود در منطقه و دفاتر اورژانس‌ها و بیمارستانها در چک لیست درج و جمع‌آوری و مورد تجزیه و تحلیل توصیفی و آماری قرار گرفت.

## نتایج

در مجموع ۱۸۴۶۲۷ مورد بیماری بررسی شده ۹۴۷۷ مورد گرم‌زدگی به صورت عام وجود داشت (۵/۱۳٪) که ۴۴/۰۲ درصد از آنها را ضعف و خستگی ناشی از گرما تشکیل دادند، و ۴۹/۴۷٪ از موارد را خستگی و ضعف مفرط ناشی از گرما

تشنگی و میل به آب خواهد بود.

نوشیدن آب جبران کننده حجم هست ولی چون سدیم به اندازه کافی ندارد محیط خون را از نظر سدیم هیپوتون خواهد کرد.

خستگی ناشی از گرما و کرامپ‌های عضلانی که گاهی با ادم مفاصل و اسپاسم‌های عضلانی همراه است از علائم هستند در این بیماران معمولاً غلظت سدیم خون نرمال است و با نوشیدن آب و آب میوه با افزودن مقداری نمک مرتفع می‌گردد گاهی به مایع درمانی داخل وریدی نیز نیاز می‌شود سنکوپ گرمایی نیز همانند خستگی با استراحت و مایع خوراکی درمان می‌شود [۳-۴]. خستگی مفرط گرمایی با جایگزینی آب و نمک از طریق داخل وریدی مرتفع می‌شود و گاهی تا ۶ لیتر سرم مورد نیاز است که ترجیحاً از محلول نمکی ۰/۹ درصد (سالین نرمال) استفاده می‌شود [۳-۴].

اساس درمان سکته‌ی گرمایی خنک کردن سریع است در این بیماران نیز تغییرات الکترولیتی و سدیم کم است و افزایش درجه حرارت زودتر و بیشتر فعالیت CNS را مختل می‌کند بطوریکه با افزایش حرارت بدن به ۳۸ درجه حرارت اختلال در فعالیت‌های مغزی شروع و در ۴۲ درجه فعالیت مغزی بطور کلی متوقف می‌شود [۷،۱].

روش‌های متعددی برای خنک کردن بیماران وجود دارد همانند استفاده از پنکه، غوطه‌ور سازی در آب، حمام یخ و خنک کردن از طریق تبخیز مطالعات اخیر نشان داده است که خنک کردن از طریق تبخیر بهترین و مناسب‌ترین روش برای کاهش درجه حرارت بدن بیماران گرما زده می‌باشد [۵،۱]. در شرایط عملیاتی می‌توان از این روش در زیر حرکت پروانه بالگردان (Helicopter) استفاده کرد [۶،۱]. کاهش حرارت بدن با اندازه‌گیری حرارت رکتال کنترل می‌شود و زمانیکه به ۳۸/۵ رسید برای جلوگیری از بروز هیپوترمی قطع می‌شود [۷،۳،۱].

گرمزدگی در بیماران مبتلا به آنمی سیکل سل به سبب ایجاد لیز گلبولی، رابدومیولیز و آریتمی قلبی سبب افزایش مرگ و میر می‌گردد [۸].

به خود اختصاص داد و ۶/۴۹٪ از موارد (۶۱۵ مورد گرمزدگی حقیقی یا سکتته گرمایی تشکیل داده ۱۱/۳۰٪ از موارد را بیماران چاق (۱۰۷۱ مورد)، ۵۵/۲۸٪ را افراد با جثه متوسط (۵۲۳۹) نفر و مابقی را که ۳۳/۴۱٪ بودند افراد لاغر تشکیل دادند (۳۱۶۷ مورد).

تعداد کسانی که با آماس غدد عرق (میلیقرمز) و به عنوان بیماری‌های پوست و تحت درمان قرار گرفته‌اند حدود ۱۰ هزار نفر گزارش شده است.

جدول ۱. فراوانی بیماری‌های بررسی شده

| بیماریها و ضایعات                  | تعداد  | درصد  |
|------------------------------------|--------|-------|
| کل موارد بررسی شده                 | ۱۸۴۶۲۷ | ۱۰۰   |
| گرمزدگی (عام)                      | ۹۴۷۷   | ۵/۱۳  |
| مسمومیت‌های غذایی و غیر غذایی      | ۳۰۸۳۵  | ۱۶/۷۰ |
| انواع بیماریهای عفونی، بومی، انگلی | ۶۹۹۹۷  | ۳۷/۹۱ |
| سایر بیماریهای شایع                | ۷۳۳۱۸  | ۳۹/۷۱ |

جدول ۲. فراوانی انواع گرما زدگی در بیماران گرما زده

| انواع گرمزدگی            | تعداد | درصد  |
|--------------------------|-------|-------|
| کل موارد                 | ۹۴۷۱  | ۱۰۰   |
| ضعف و خستگی ناشی از گرما | ۴۱۷۰  | ۴۴/۰۲ |
| خستگی مفرط ناشی از گرما  | ۴۶۸۶  | ۴۹/۴۷ |
| گرما زدگی حقیقی          | ۶۱۵   | ۶/۴۹  |

جدول ۳. وضعیت جثه‌ی بیماران گرما زده

| وضعیت                | تعداد | درصد  |
|----------------------|-------|-------|
| کل افراد             | ۹۴۷۱  | ۱۰۰   |
| افراد چاق            | ۱۰۷۱  | ۱۱/۳۰ |
| افراد با جثه‌ی متوسط | ۵۲۳۹  | ۵۵/۲۸ |
| افراد لاغر           | ۳۱۶۷  | ۳۳/۴۱ |

## بحث

گرمزدگی حقیقی چنانچه با کم آبی هیپونیک همراه شود دارای مرگ و میر بالای ۵۰ درصد خواهد شد [۲]. بدن زمانی که در معرض گرما و محیط گرم قرارگیرد در شبانه روز تا ۳۰ لیتر عرق ترشح می‌نماید که به ازای هر لیتر عرق حدود ۵۰ میلی مول یون سدیم همراه آن دفع می‌گردد با ترشح عرق بتدریج غلظت یون سدیم خون افزایش می‌یابد و در واقع محیط خون از نظر غلظت یون سدیم هیپرتون می‌گردد که نتیجه آن پیدا شدن

بهترین راه جلوگیری از گرم‌زدگی در کشور ما حفظ انسانها از تابش مستقیم خورشید و در معرض حرارت قرار گرفتن آنها و کاهش فعالیت‌های جسمانی آنها بخصوص در ساعات گرم روز بین ۱۰ صبح تا ۴ بعدازظهر می‌باشد گزارشات منتشر نشده بررسی‌ها حاکی است که ۳ تا ۴ درصد از افراد واحدهای مسلح را افراد چاق تشکیل می‌دهند در حالیکه بیش از ۱۱ درصد از بیماران را افراد چاق تشکیل داده‌اند

بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که افراد چاق بیشتر از سایرین در معرض گرم‌زدگی هستند و باید اقدامات پیشگیرانه بیشتری را اعمال نمایند.

**تقدیر و تشکر.** ضمن تقدیم بهترین درودها و سپاس‌ها به محضر شهدا، از زحمات همکاران در بهداری نیروی زمینی سپاه و فرماندهی محترم بهداری منطقه جنوب غرب سپاه قدردانی می‌شود.

#### منابع

1. Harwood N, Steiner NV, and Jameson AG (1996). The clinical practice of emergency medicine. second eds. Lippicoot Raven; Philadelphia, pp.1473 - 6.
2. Sawka MN, Vanic PE, and Davis HS (1993). Human tolerance of heat?? stroke during exercise. Influence of hydration J Appl Physiol; 73(1): 368.
3. Tek D, and Olshaker JS (1993) Heat illness, Emery. Med Clin N Am; 10: 299-305.
4. Simon H (1993). Hyperthermia N Engl J Med; 329: 483-8.
5. Harker J, and Gibson P (1995). A review of rapid cooling technique. Intens Critcare Nurs; 11(4): 198-202.
6. Poulton TJ, and Walker RA (1987). Helicopter cooling of heat stroke victims, Auicet Sp Environ Med; 58: 328-310.
7. Curley FJ, and Irwin Rs (1986). Disorders of temprature contral, pt, I: hyperthermia. J Intens Care Med. 1: 5-9.
8. Kerle KK, and Nishimura KD (1996). Exertional collapse and sudden death associated with sickle cell trait. Mil Med; 161(12): 766-7.
9. Zuckerman GB, Harich LA, and Tamlinson LA (1997). Effect of dantrolene on cooling times and cardiovascular parameters in an immature porcine model of heatstroke. Crit Care Med; 25(1): 135-9.
10. Woodrow G, Brodsky A, and Medac R (1995). The clinical and biochemical features of acute renal failure due to rhabdomyolysis. Ren Fail; 17(4): 467-74.
11. Garcia Rubria, and Aguilar J (1995). Acute myocardial infarction in a young man after heat exhaustion. Int J Cardiol, 6: 47(3): 297-300.
12. El-Bakry AK, Stephen S, and Makensy WF (1998). Heat exhaustion during mass pilgrimage. Is there a diagnostic role for pulse Oximetry. Resusitation; 31(2): 121-6.

از دانترولن در درمان هیپرترمی بدخیم استفاده می‌شود و در گزارش مطالعه‌ای که در سال ۱۹۹۷ Zuekerman و همکاران در دانشکده پزشکی آلبرت اینشتین در امریکا انجام داده‌اند منتشر شده است که دانترولن با همان مقدار مصرفی برای درمان هیپرترمی بدخیم (۲/۵ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن) زمان سرد کردن را در بیماران گرما زده پائین می‌آورد و در خود معالجه نقش چندانی ندارد [۹].

انفارکتوس حاد میوکارد، را بدومیولیز و هیپوکسی از جمله عوارض شایع و خطرناکی هستند که معمولاً با گرما زدگی همراه می‌شوند. در یک بررسی که توسط Woodrow در لندن در نیروهای مسطح روی ۹۰۳ بیمار مبتلا به نارسائی کلیه انجام شده ۲۸ مورد را بدومیولیز گزارش شده که علل آن له شدگی عضلانی، کوما ای الکلی، عفونت، ایسکمی اندام‌ها، تروما و گرم‌زدگی اعلام شده است [۱۰].

در مطالعه آقای Gurcia و همکاران در اسپانیا اعلام کردند که یک مورد انفارکتوس میوکارد حاد روی دیواره خلقی در یک بیمار مبتلا به گرما زدگی پیدا کرده‌اند و اضافه کردند که خطر بروز انفارکتوس میوکارد در این بیماران وجود دارد [۱۱]. در مطالعه‌ای که آقای البکری و همکاران در بیمارستان ملک خالد در ریاض انجام داده‌اند گزارش شده است که از میان ۱۵۴ مورد کسانی که حین انجام اعمال فریضه حج در مکه دچار گرم‌زدگی شده بودند ۱۳۴ مورد مبتلاً به هیپوکسی شدند که ۳/۵۲٪ آنها هیپوکسی خفیف (اشباع اکسیژن ۹۴-۹۱٪) داشتند و ۲/۳۴٪ از آنها دچار هیپوکسی شدید با درصد اشباع اکسیژن کمتر از ۹۰ بودند که برای درمان آنها نیازمند به مصرف اکسیژن بوده‌اند همچنین در این گزارش آمده است که ساکنین خاورمیانه بیشتر از ساکنین افریقا و آسیای دور دچار گرم‌زدگی شده‌اند.

[۱۲].

لرز حین درمان گرم‌زدگی با کلروپرومازین (۱۵ تا ۵۰ میلی‌گرم) وریدی معالجه می‌شود تشنج در این بیماران با دیازپام یا فنوباریتال کنترل می‌شود و گزارش شده است که فنی توئین در این مورد بی اثر می‌باشد [۷،۱].

## Heat Stroke and Sunlight Heat Induced Morbidities During Iran-Iraq War

Farasatkish R , *M.D.*, Heidarpour A\* , *M.D.*, Mollasadeghi GHA\* , *M.D.*, Azine B\* , *M.D.*

### Abstract

Iran-Iraq war began in 1980 in a widespread front, located mostly in a warm climate (especially in summer). Both the people living there and the troops fighting during the war, had heat stroke morbidities due to excessive sunlight exposure.

In a cross-sectional descriptive study, during 8 years period of war (1980-1987), among a total number of 184627 troops, 9477 cases had heat related complaints. The heat related problems were classified in 3 categories; namely heat fatigue (44.02%), heat exhaustion (49.47%) and heat stroke (6.49%).

The first category of the disease was the least problematic entity, which was relieved by cold drink and resting at cool location. The second category was associated with water and electrolyte loss, which needed i.v. fluid therapy. the third group were relieved only by inhalational methods, cold blankets and gross i.v. therapy. The results suggest a relatively high incidence of heat related morbidities which need more medical attention and also. more sophisticated studies to assess suitable therapeutic modalities.

**Key Words:** Military Medicine, Iran-Iraq War, Heat Stroke

---

Manuscript received June 2000, revised and accepted July 2000.

✉ Farasatkish R is an assistant professor with the Dept of Anesthesia University of Medical Sciences, Saheed Rajaei Heart Center Tehran, IR of IRAN.

\*Same department as above.