



מדינת ישראל

משרד החינוך

האגף הבכיר לביטחון, בטיחות ושע"ח

כרטיס מידע

טיולים בעומס חום כבד¹

רקע:

פעילות בתנאי מזג אוויר חם גורמת לאיבוד מהיר של נוזלים מהגוף, עד כדי הגעה למצב של **התייבשות**. ואף למכת חום.

יש להבדיל בין שני המושגים הללו וכדאי להכירם:

"התייבשות" היא מצב של מחסור בנוזלים בגוף (דהידרציה Dehydration). שיעור נוזלים תקין חיוני לצורך הפעילות התקינה של המנגנונים השונים שבגוף. בבני אדם, שיעור הנוזלים התקין אצל גברים הוא 60%, אצל נשים 55% ואצל תינוקות מגיע ל-78%.

קצב תהליך ההתייבשות תלוי בטמפרטורה הסביבתית, בלחות היחסית של האוויר ובסוג הפעילות. התייבשות יכולה להיות מבוא למכת חום.

מודעות והבנת המצב מסייעים למניעת התייבשות ולטיפול ראשוני במכת חום.

"מכת חום" (בלועזית: היפרתרמיה Hyperthermia), היא עלייה חריגה בטמפרטורת הגוף הנגרמת בגלל בעיה בפליטת החום הנוצר בו ופגיעה במנגנון ויסות החום, דבר הגורם לפגיעה ברקמות הגוף שנועדו לפעול בצורה אופטימלית בטמפרטורה שבין 36 ל-38 מעלות צלזיוס.

להבדיל מ"התייבשות" המוגדרת כחסר בנוזלים, "מכת חום" היא מצב שבו, בדרך כלל, עקב חשיפה לטמפרטורות גבוהות, ביחד עם פעילות גופנית מאומצת, נפגע מנגנון ויסות החום של הגוף ונגרמת עלייה בטמפרטורת הגוף, דבר המביא בעקבותיו להרס רקמות ועלול לגרום אף למוות במקרים קיצוניים.

כדאי לדעת:

- רוב אירועי ההתייבשות ומכות החום אירעו ביום הראשון בשטח, כתוצאה מחוסר אקלום.
- הישגיות ותחרותיות בשטח פתוח יכולים להוביל לניהול מאמצים בלתי מבוקר ולהוות גורם סיכון.
- בקיץ, במדבר יהודה ובנגב, בשעות אחה"צ יש אפשרות לעומס חום מתגבר בקרקעית הוואדיות כי הסלעים פולטים את החום שאגרו במשך היום.
- אנשים מעל גיל ארבעים, הם קבוצה החווה שינויים פיזיולוגיים המשפיעים על רמת הסיכון בחשיפה לשטח.



כשחם לנו או כאשר אנו צמאים אנו הופכים לעצבניים, מתוסכלים, חסרי סבלנות, נפחדים, מרושלים ונחפזים, דבר המעלה את הסיכוי לתאונות.

פעילות נמרצת ביום חם יכולה לגרום לאיבוד נוזלים בגוף בכמויות של בין ליטר לליטר וחצי לשעה. אם הפעילות נמשכת כמה שעות אנו יכולים להפסיד בין שניים לששה אחוזים ממשקל גופנו. מצב הגורם לירידה בנפח הדם, דבר המוביל לתחושת צמא קיצונית יחד עם עליית הטמפרטורה בגוף ודופק מהיר. במצב זה יכולים להופיע התכווצויות חום, סחרחורת, כאבי ראש, הזעה מוגברת, והרגשת חולשה. כל אלו הם תסמינים של תשישות חום. בהפסד שלושה עד ששה אחוזים ממשקל הגוף, אנו קרובים מאוד למכת חום. כאשר הגוף מכלה את משאביו ומפסיק להזיע, טמפרטורת הגוף עולה במהירות, ושלב של פרכוסים, אבדן הכרה ומוות הופך לאפשרות ממשית.

אפשר להימנע מתהליך קשה זה אם נזהה את התסמינים המוקדמים ונפעיל אמצעי זהירות פשוטים:



כלל ראשון למניעה: אתה מזיע – אתה שותה. עשה הפסקה קצרה כל חצי שעה ושתה כשליש ליטר מים.

כלל שני: ביגוד מתאים. בד קל, צבע בהיר, רפוי ולא הדוק.

כלל שלישי: שעות נכונות ביממה לפעילות מאומצת.

בפעילות, יש לבצע הפסקות תכופות כדי לאפשר לדופק לחזור למצב נורמלי.

חשוב להכיר את הסימנים של **עקת חום**. כאשר התסמינים הראשונים מופיעים, מצא מקום קריר, שתה מים ותנוח. כך תחסוך מעצמך להגיע רופא, לבית החולים או... לקבר.

סימני מצוקה היכולים להופיע באירועי חום:

מכת חום	תשישות חום	עקת חום
כאב ראש פועם	הזעה כבדה	כאבי ראש
סחרחורת	סחרחורת	צמא
חוסר מנוחה	בלבול	תחושת גודש (גפיים)
בלבול עד הזיות	בחילה	הזעה
צמרמורת	הקאה	מחושי שרירים
עור חם ויבש	הזעה וחיוורון	
טמפרטורת גוף מעל 40 מעלות	עור לח ודביק	
דיבור משובש	התכווצויות ברגליים ובבטן	
אי תגובה ואי התמצאות	דופק ונשימה מהירים ורדודים	

<http://www.cdc.gov/niosh/topics/heatstress/> טבלה על פי אתר המכון לגהות ובריאות תעסוקתית של ארה"ב





עקרונות לעזרה ראשונה בשטח בעקת חום ובתנאי מים מוגבלים:

- אל תגיעו לנקודת אל-חזור באירועי חום בשום מקרה.
- שאיפה לקיום הכלל של עצירה בין 4-10 בשעות החמות.
- בזמן תנועה, הפסקות מאמץ והמתנה מבוקרות להורדת חום.
- בידוד משמש, חום וקרינה בצל.
- כל תסמין הוא חשד להתפתחות התהליך של מכת חום וסיבה לתשומת לב, לטיפול בהרטבה, שתייה וחיטף אם אפשר.
- בידוד הנפגע מפני הקרקע הלוהטים: פינה מוצלת, מזרון שטח, צמחייה.
- הרטבה מבוקרת לניקוז חום.
- שתייה: תה חם מתוק ישפר את ההרגשה הגופנית ויפחית חרדה. משקה איזוטוני או מלוח קלות מאפשר קליטת נוזלים משופרת על ידי הגוף. (כנ"ל גם בסיום הפעילות).
- במקרה של אי יכולת קליטת נוזלים: הזנה איטית בפקק, כפית, קשית.



טיולים בימי הקיץ עשויים להיקלע לתנאי מזג קשים הכוללים עומס חום כבד. תנאי עומס חום כבד מחייבים התארגנות מיוחדת והכרת הנחיות המשרד לתכנון טיולים בהתאם.

ברצוני להפנותכם לחוזר מנכ"ל לטיולים תשס"ה 9/109 (ג), עמוד 109

דגשים נוספים לטיול בעומס חום כבד:

1. **אחריותו של בית הספר** לבדוק את מזג האוויר הצפוי ויצירת קשר יזום עם חדר מצב טיולים לקבלת פרטים מדויקים באשר לאזורים שיש בהם עומס חום כבד.
 2. חלה חובה להישמע להנחיות חדר מצב טיולים ולהוראות פקחי הטיולים בשטח.
 3. תנועה רק במסלולים מאושרים לטיול בעומס חום כבד ובחירת מסלולים ברמת קושי פיסי לא גבוה.
 4. ציוד אישי: נעלים סגורות, כובע, קרם הגנה, מים בכמות הנדרשת לתנאי הליכה אלה, בהתאם למפתחות המים המפורסמים בחוזר.
- תכנון כמויות מים: לגיל 6-10:** 1/2 ליטר לשעת הליכה, ו-1/4 ליטר לשעת נסיעה.
לגיל 11-18: 3/4 ליטר לשעת הליכה, ו-2/3 ליטר לשעת נסיעה.
5. עידוד שתיית מים על ידי עצירות ומנוחות יזומות בצל.
 6. כניסה למים אסורה באופן עקרוני, אך תיתכן במקרים מסוימים בהתאם להוראות הרחצה כפי שמפורסמות בחוזר מנכ"ל.
 7. **ערנות מורים ומלווים לסימנים מעידים להתייבשות הכוללים:** כאבי ראש עזים, חולשה, בחילה, הקאות, מתן שתן במידה מועטה, סחרחורת, ערפול, בלבול, פנים סמוקות, במקרים קיצוניים אף עלול להתעלף ולאבד את ההכרה.

8. הקפדה על כך שאלו שאינם מרגישים טוב לא יוצאים לטיול - תלמידים ומורים.

9. **סיוע בשעת מצוקה:** חדר מצב טיולים עומד לרשות מטיילים במערכת החינוך בכל רגע לסיוע, למתן הנחיות, חילוף, פינוי רפואי ככל שנדרש.



חדר מצב טיולים

טלפון חדר מצב טיולים: 02-6222211

המקורות מהם נכתב המסמך הם:

1. מכלול יחסי אדם סביבה טיפול והנחיות לניטור, בקרה וטיפול באירועי חום בשטח: מיכאלי, ד. מכת חום, גבעתיים, מדף, 2010
2. טבלה של תסמינים: המכון לבריאות וגיהות תעסוקתית ארה"ב NIOSH, [/http://www.cdc.gov/niosh/topics/heatstress](http://www.cdc.gov/niosh/topics/heatstress)
3. שיטות למניעת מכת חום אקלום ותזונה: Daniel YJendt, Luc J.C. van Loon and Wouter D. van Marken Lichtenbelt. "Thermoregulation during Exercise in the Heat Strategies for Maintaining Health and Performance." *Sports Med* 37.6 (2007): 649-682
4. הורדת הטמפרטורה של הגוף באמצעות מניפולציה על כלי דם: McDermott BP, Casa DJ, Ganio MS, Lopez RM, Yeargin SW, Armstrong LE, Maresh CM. "Acute whole-body cooling for exercise-induced hyperthermia: a systematic review." *J Athl Train* 44.1 (2009): 84-93
5. טכניקות הרטבה: דייוויד אטנבורו. "עור בלתי חדיר למים". החיים עלי אדמות. גבעתיים: מסדה, 1980. עמ' 178
6. השפעה של אקלום על מקצבים גופניים: Fedorova OI, Podkorytova EV, Burgardt TA. "Exogenous and endogenous factors influence the internal synchronization of the daily rhythms of autonomic functions in humans under normal and subextreme environmental conditions." *Fiziol Cheloveka* 35.2 (2009): 96-102.
7. השפעות גומלין של שרירים טבעתיים: Yom-Tov E, Yom-Tov S, Ur H. "A model of induced coupled movements in the human body: a case study." *Biol Cybern* 80.6 (1999): 411-6.