



משרד החינוך

מערכת שידורים לאומית

חינוך גופני

מקצוע מוגבר לבגרות 5 יח"ל

חלק א' – ביצוע מאמצים גופניים
באקלים חם ובאקלים קר

שם המורה : גלית שלימק



מה נלמד היום

- ויסות החוס בגוף האדם
 - ויסות חוס הגוף בשעת מאמץ
 - אקלום לחוס
 - שתייה ופעילות גופנית
 - עליית חוס הגוף בזמן מחלה
 - מכת חוס
 - ויסות חוס באקלים קר
- 

טמפרטורת גוף קבועה

- בני האדם שומרים על טמפרטורת גוף קבועה – הומאותרמיים.
- בגוף האדם תשמר הטמפרטורה קרוב ל- 37 מעלות.



ויסות החום בגוף האדם

מרכזי בקרת ויסות החום נמצאים בהיפותלמוס שבמוח ופועלים בהתאם לתרמוסטט המכוון לנקודת ייחוס של 37 מעלות במצב תקין.

ויסות הטמפרטורה נעשה ע"י:

- הזעה
- שינויי התנהגות רצוניים
- היצרות או התרחבות של כלי הדם
- שינויים בפעילות שרירי השלד



מנגנונים באמצעותם הגוף מייצר חום, קולט חום מהסביבה ופולט חום לסביבה

חילוף חומרים



מנגנונים באמצעותם הגוף מייצר חום, קולט חום מהסביבה ופולט חום לסביבה

- הולכה – מעבר חום אל הגוף וממנו כשהוא נמצא במגע ישיר עם מוצק, נוזל, גז
- הסעה – מעבר חום אל הגוף וממנו כשהוא נמצא במגע עם אוויר או מים בתנועה
- קרינה – חום עובר מגוף לגוף בקרינה אלקטרו מגנטית



מנגנונים באמצעותם הגוף מייצר חום, קולט חום מהסביבה ופולט חום לסביבה

בקרה על חלוקת תפוקת הלב – זרם הדם מסיע חום שהועבר אליו מליבת הגוף



מנגנונים באמצעותם הגוף מייצר חום, קולט חום מהסביבה ופולט חום לסביבה

אידוי הזיעה מעל פני העור גורם לקירור ולהורדת טמפרטורת הגוף.

קצב האידוי מושפע:

1. לחות האויר – כאשר האויר לח הוא מסוגל לקלוט פחות מים והאידוי נפגע
2. רוח – הרוח הנושבת מעל פני העור מאפשרת התנדפות יעילה
3. ביגוד – לבוש המגביל את אידוי הזיעה עלול לסכן בריאות וחיים (בגד ניילון)



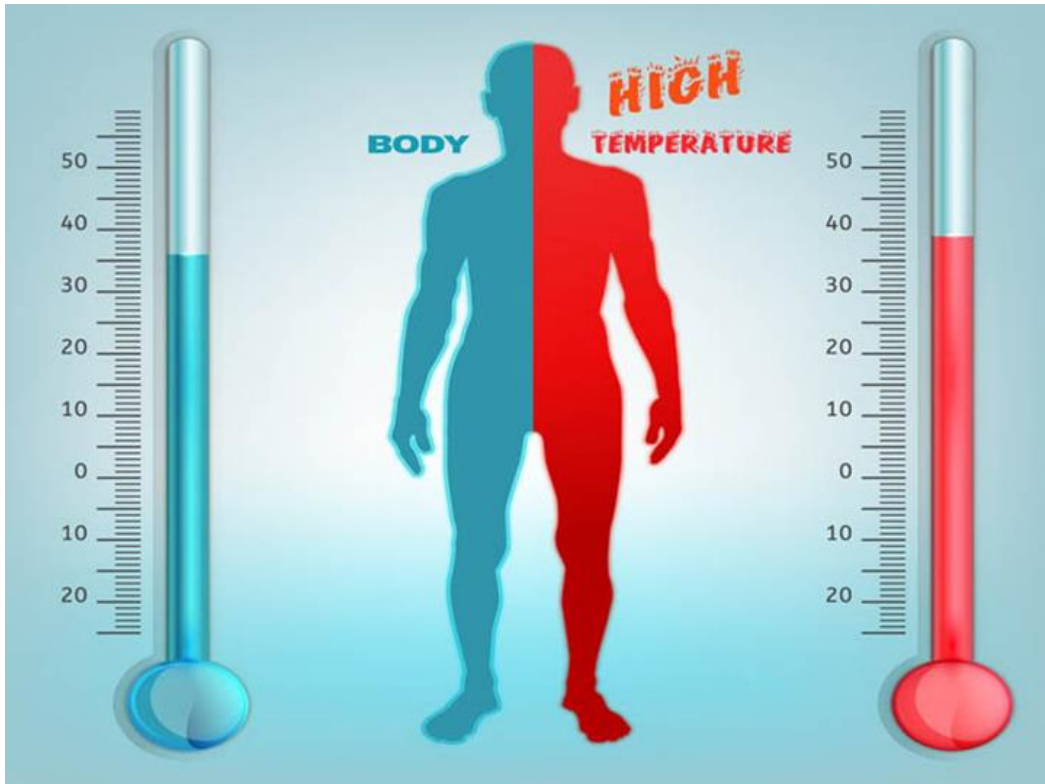
מנגנונים באמצעותם הגוף מייצר חום, קולט חום מהסביבה ופולט חום לסביבה

התאדות נוזלים מדרכי הנשימה



ויסות החום בשעת מאמץ

במאמץ גופני קצב פירוק חומרי המזון וחילוף החומרים גובר ובעקבותיו עולה החום המטבולי. עליית טמפר' הגוף עד 38.5 מעלות מגבירה את הפעילות האנזימתית, משפרת תפקודים פיזיולוגיים ולכן משפיעה באופן חיובי על היכולת הגופנית. מאמץ גופני בסביבה חמה עלול לגרום לתוספת חום לגוף, שתביא לעלייה מהירה בטמפר' הגוף.



ויסות החום בשעת מאמץ

כדי למנוע את עליית חום הגוף בזמן מאמץ צריך לזרז את קצב איבוד החום ע"י:

- פתיחת כלי דם פריפריים שמגדילה את כמות הדם הזורמת לכיוון העור.
- הגברת קצב ההזעה בזמן מאמץ בחום.

עליית טמפ' הגוף בזמן פעילות גופנית ממושכת בסביבה חמה מתבטאת בהתעייפות מוקדמת.

לאנשים המבצעים מאמץ בסביבה חמה מומלץ:

- להרבות בשתייה,
- לחבוש כובע,
- ללבוש בגדים בהירים, קלים ומאווררים.



ויסות חום של ילדים במאמץ

- יכולת ויסות החום אצל ילדים בזמן מאמץ נמוכה מזו של מבוגרים מהסיבות הבאות:
- ייצור והפרשה מועטים יותר של זיעה.
- תהליך ההזעה מתחיל אצלם בטמפרטורה גבוהה יותר.
- יכולת הסעת החום מהשרירים אל העור נמוכה יותר.
- אצל ילדים באקלים חם מצטבר הרבה חום ויש עלייה מואצת בטמפרטורה.



שאלת חשיבה

אדם מתאמן בביתו ברכיבה על אופני כושר.
לטענתו בתקופת קיץ למרות שהוא מתאמן עם מזגן עדיין
הוא סובל מעומס חום.
מאמן כושר המליץ בפניו להתקין מאוורר בחדר
ולרכב ללא חולצה.
מה ההיגיון הפיזיולוגי שעומד מאחורי ההצעה?



חינוך גופני מקצוע מוגבר לבגרות 5 יח"ל

חלק ב' – ביצוע מאמצים גופניים באקלים חם ובאקלים קר

שם המורה : גלית שלימק

אקלום לחום

- תהליך של חשיפה מכוונת ומבוקרת של אדם לסביבה חמה.
- מתרחש תוך 4-14 יום.
- השינויים הפיזיולוגיים בעקבות אקלום לחום:
 1. שיפור במנגנון ההזעה
 2. ירידת הדופק במאמץ תוך עלייה בנפח הפעימה.
 3. עלייה בנפח הפלסמה.



שתייה ופעילות גופנית

מאמץ מכה את תחושת הצמא, לכן יש לשתות בזמן פעילות גופנית בסביבה חמה באופן יזום מבלי להמתין לתחושה זו.



עליית חום הגוף בזמן מחלה

- במחלת חום נקודת הייחוס של חיישני החום במוח עולה
- מנגנוני ויסות החום פועלים כדי להשוות את טמפ' הגוף לנקודת הייחוס החדשה
- תרופה להורדת חום מורידה את נקודת הייחוס של חיישני החום ומאיצה את פעולת מנגנוני ויסות החום שמורידים את טמפ' הגוף.



מכת חום

מצב חירום שבו טמפ' הגוף עולה מעל 41 מעלות והאדם נמצא בחוסר הכרה ובסכנת חיים המחייבים טיפול והבחנה מהירים.

סימנים להתפתחות מכת חום:

- כאבי ראש
- טשטוש הכרה
- בחילות, בלבול
- עוויתות בשרירים
- טשטוש ראייה
- עור חם אדום ויבש
- ירידה בלחץ הדם
- דופק מהיר וחלש



גורמים העלולים להוביל להתפתחות מכת חום



- לבוש כהה
- לבוש המגביל אידוי זיעה
- לבוש כבד
- לחות סביבה גבוהה
- הגברת המטבוליזם
- טמפרטורת סביבה גבוהה
- היעדר רוח
- התייבשות
- מחלה כרונית בעליית חום הגוף
- חוסר אקלום לחום
- יכולת אירובית נמוכה

טיפול במכת חום

- קירור מהיר של הגוף באמצעות אמבטיות מים קרירים
- העברה לטיפול בבית חולים
- מתן נוזלים בשתייה או באינפוזיה



ויסות חום הגוף באקלים קר

טמפרטורה, לחות יחסית ועוצמת הרוח הם שקובעים את עומס הקור.

ההגנה מפני קור וירידת טמפ' הגוף יכולה להיעשות ע"י:

- הגברת קצב חילוף החומרים - פעילות גופנית.
 - הגדלת הפקת החום בתגובת רעד.
 - הקטנה איבוד החום ע"י צמצום זרימת הדם בכלי בדם ההיקפיים.
 - סימור שיער - כליאת שכבה של אוויר ליד העור לבידוד.
- כאשר הטמפ' יורדת ל-33 מעלות חלה נקודת שבירה ויכולה לגרום למוות.



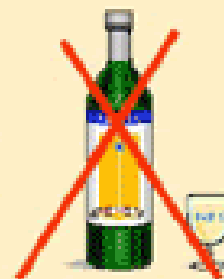
תנור חימום



בגדים חמים



איסור עישון



איסור שתיית
אלכוהול



מטלת סיכום

- מהי מכת חום?
 - ציין שישה גורמים להתפתחות מכת חום.
 - לאילו סיכונים נחשף הגוף בתנאי קור?
 - אילו מנגנוני הגנה מופעלים בגוף בתנאי קור?
- 



נוהל שימוש ביצירות מוגנות בזכויות יוצרים ואיתור בעלי זכויות

השימוש ביצירות במהלך שידור זה נעשה לפי סעיף 27א לחוק זכות יוצרים, תשס"ח. 2007-אם הינך בעל הזכויות באחת היצירות, באפשרותך לבקש מאיתנו לחדול מהשימוש ביצירה, זאת באמצעות פנייה לדוא"ל rights@education.gov.il