



האם אמבטיות חמות יכולות לשפר את הבריאות?

Sven P. Hoekstra*, Christof A. Leicht

מרכז פטר הריסון לספורט נכים, בית הספר למדעי ספורט, פעילות גופנית ובריאות, אוניברסיטת לופבור, לופבור, בריטניה

סוקרות צעירות

ALAA
גיל: 11



LUANA
גיל: 13



כולנו יודעים שמשחקי ספורט כמו פוטבול, טניס או הוקי עם חברים יכולים להיות כיף גדול. אפילו טוב יותר מזה, הם גם מסייעים לנו להישאר בריאים. אולם מה אם אינכם יכולים להתאמן בגלל שהגוף שלכם לא מאפשר לכם? לדוגמה, חלק מהאנשים עם נכויות אינם יכולים להשתמש ברגליים שלהם, ואנשים מבוגרים יותר לעיתים אינם חזקים מספיק כדי להתאמן. עבור האנשים האלה יכל להיות נהדר אם הייתה פעילות אחרת שהייתה שומרת עליהם בריאים. מאחר שחלק מההשפעות הבריאותיות של אימונים עשויות לנבוע מהעובדה שטמפרטורת הגוף שלכם עולה כשאתם רצים, חימום ללא כל פעילות גופנית עשוי גם הוא לשפר את הבריאות של אנשים. במחקר הזה בחנו אם חימום על-ידי ישיבה באמבטיה חמה יכול לשפר את הבריאות. אנו ממליצים לקרוא את המאמר הזה בזמן שאתם יושבים באמבטיה...

הבעיה: אנשים עם אחוזי שומן גבוהים נמצאים בסיכון גבוה לחלות במחלות כרוניות

אתם ככל הנראה זוכרים את הפעם האחרונה שהייתם חולים: כאב גרון, שיעול רע, חוסר יכולת לאכול. אולי אפילו לא יכולתם ללכת לבית הספר. אולם התסמינים שלכם ככל הנראה הסתיימו אחרי ימים ספורים שאחריהם הרגשתם טוב לגמרי. אתם יכולים להודות למערכת החיסון שלכם

על ההתאוששות הזו, מאחר שהיא נכנסה מהר לפעולה ונפטרה מדברים בגופכם שגרמו לכם להיות חולים. במחלות כרוניות, לעומת זאת, אנשים חולים לזמנים ארוכים הרבה יותר – לעיתים אפילו לכל החיים.

דוגמה אחת למחלה כרונית שאנשים רבים סובלים ממנה, במדינות כמו ארצות הברית ובריטניה, נקראת **סוכרת סוג 2**. סוכרת סוג 2 היא מצב שבו אנשים מתקשים לעבד את הסוכר מהמזון שהם אוכלים. כתוצאה מכך, ריכוז הסוכר בדם יכול לצאת משליטה ולגרום לסוגים שונים של נזק. הסיבות לכך שאנשים חולים בסוכרת סוג 2 אינן ידועות לגמרי עדיין, אולם גורם אחד עשוי להיות משהו שנקרא **דלקת כרונית**. זוהי פעילות יתר כרונית של מערכת החיסון. בניגוד למערכת חיסון שפועלת כמו אש קצרה וחזקה שמסייעת להיפטר מווירוסים בגוף שלכם כשאתם מצוננים, זיהום כרוני יכול להיות מושווה למדורה שמישהו שכח לכבות וממשיכה לבעור. דלקת כרונית יכולה לפגוע בדרך שבה איברים ורקמות מעבדים את הסוכר במזון. מאחר שתאי שומן בגוף מכילים תאים פעילים מדי של מערכת החיסון, המסייעים לשמור על מדורת מערכת החיסון בוערת, לאנשים עם אחוזי שומן גבוהים יותר יש סיכוי גדול יותר לחלות בדלקת כרונית. מדענים הציעו שזו עשויה להיות אחת הסיבות לכך שאנשים עם אחוז שומן גבוה יותר חולים בסוכרת סוג 2 [1].

סוכרת סוג 2 (Type 2 diabetes mellitus)

סוכרת סוג 2 היא מצב שבו אנשים מתקשים לעבד סוכר מהמזונות שהם אוכלים. כשלא מטופלת, הסוכרת הזו יכולה לפגוע, בין השאר, בתאי דם בגוף.

דלקת כרונית (Chronic inflammation)

זוהי פעילות יתר ארוכת-טווח של מערכת החיסון, והיא יכולה להגביר את הסיכון לחלות במחלות כרוניות.

החדשות הטובות: פעילות גופנית יכולה להפחית את הדלקת הכרונית

למרבה המזל, ישנן דרכים לכבות את המדורה של מערכת החיסון ולהפחית את הדלקת הכרונית. אף על פי שישנן תרופות שיכולות לעזור, פעילות גופנית היא זולה הרבה יותר ומהווה דרך מהנה יותר לשמור על מערכת החיסון במצב טוב. אכן, לאנשים שמתאמנים יש מערכת חיסון מאוזנת יותר, ולכן גם פחות פעילה בעודף, בהשוואה לאנשים שלא מתאמנים. נוסף על כך מחקרים שבהם משתתפים השלימו תוכנית אימון מוגדרת מראש מצאו שמערכת החיסון של המשתתפים האלה הייתה מאוזנת יותר אחרי התוכנית [2]. לכן, אימון גופני עשוי לסייע להפחית דלקת כרונית ובכך לעזור להפחית את הסיכון למחלות כמו סוכרת סוג 2.

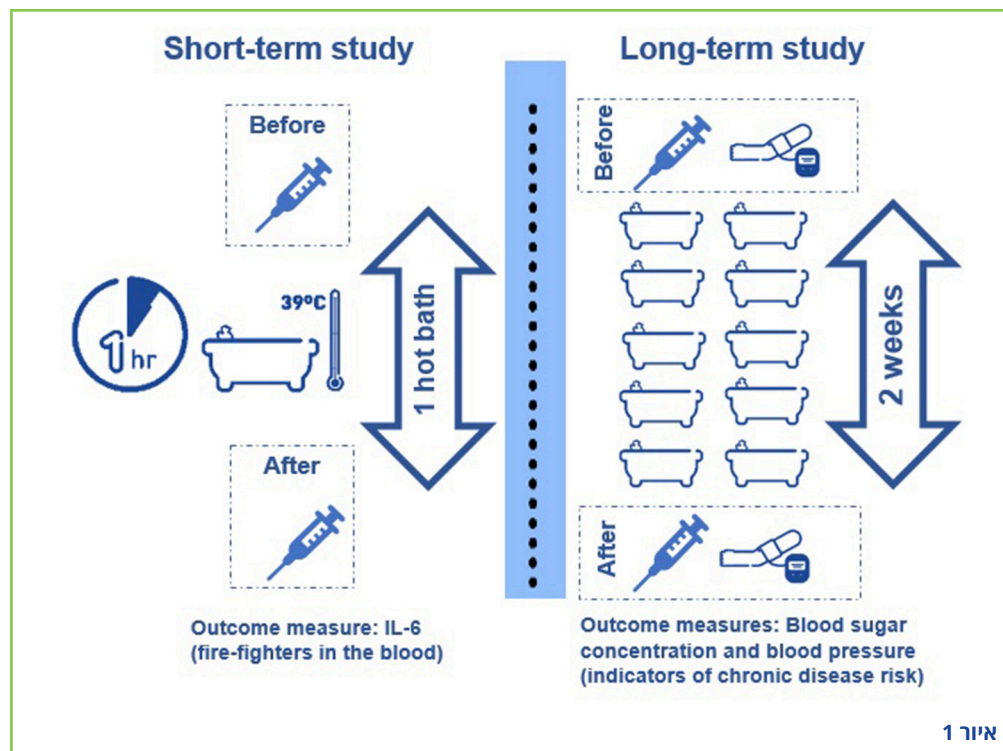
אולם, כיצד הפעילות הגופנית עושה זאת? זה עדיין לא ברור מאחר שיש הרבה דברים שאיננו יודעים עדיין על גוף האדם, אולם חלק מההשפעות הבריאות של פעילות גופנית מגיעות מחומרים שמויצרים על-ידי הגוף בכל פעם שאנו מתאמנים. כשאנו מתאמנים הגוף שלנו לא רק בועט בכדור או רץ סביב למסלול – הכבד שלנו, הכליות, השרירים והמוח שלנו גם מייצרים הרבה מהחומרים הבריאים האלה. ישנו דבר שחשוב לדעת על החומרים האלה: הם עשויים להפחית את פעילות היתר של מערכת החיסון [3], קצת כמו כבאים שמכבים מדורות בוערות אצל אנשים עם דלקת כרונית. אף על פי שמדדנו כמה סוגים שונים של חומרי כיבוי אש, החומר שנתמקד בו כאן נקרא אינטרלוקין-6 (IL-6).

בעיה אחרת: מה אם יש אנשים שאינם יכולים להתאמן?

אולי הפתרון לבעיה שהצגנו נשמע קל: פשוט נגיד לכולם להתאמן וחומרי כיבוי האש בדם ידאגו שאנשים לא יחלו בדלקת כרונית. אולם מה אם הגוף שלכם לא מאפשר לכם להתאמן? לאנשים מבוגרים, לדוגמה, לעיתים אין כוח לרכוב על אופניים או לצאת להליכה. אצל אנשים אחרים, סוכרת יכולה לפגוע באפשרות לבצע פעילות גופנית. לאנשים האלה קשה להגדיל

איור 1

מחקר שבוחן את ההשפעות קצרות הטווח וארוכות הטווח של אמבטיות חמות על הבריאות. עבור המחקר קצר-הטווח, אספנו דגימות דם לפני אמבטיה חמה אחת ואחריה, כדי למדוד את ריכוז ה-IL-6 (חומר כיבוי האש שמפחית דלקת כרונית). עבור החלק ארוך-הטווח של המחקר, אספנו דגימות דם ובחנו אותם את ריכוז הסוכר בדם וגם מדדנו את לחץ הדם של משתתפים לפני ואחרי עשיית 10 אמבטיות חמות במשך שבועיים.



איור 1

את כמות הכבאים על-ידי פעילות גופנית. לכן, כדי לשמור על בריאותם של האנשים האלה עלינו למצוא פעילות אחרת שמגרה את הייצור של חומרי כיבוי האש.

חוקרים מרחבי העולם עובדים על חלופות שונות עבור אנשים שאינם יכולים להתאמן. לדוגמה, ישנן מכולות שיכולות להשתמש בגירוי חשמלי כדי לסייע לאנשים שרגליהם משותקות לרכוב על אופניים. חוקרים אחרים מצאו שטמפרטורת הגוף עולה כשמבצעים פעילות גופנית. אפילו מעניין יותר מזה, כשאתם מבצעים פעילות גופנית בסביבה חמה (בסביבות 25 עד 35 מעלות צלזיוס), הגוף שלכם מייצר כמויות גדולות יותר של כבאים מאשר כשאתם מתאמנים במזג אוויר קר יותר (מתחת ל-25 מעלות צלזיוס) [4]. לכן, חימום הגוף יכול להיות חשוב עבור ייצור כבאים. אם חימום הגוף אכן חשוב, האם משמעות הדבר היא שחימום הגוף ללא ביצוע פעילות גופנית יכול לשפר את הבריאות? האם אנו יכולים למקם אנשים במים חמים כדי להגדיל את כמויות חומר כיבוי האש ולהפחית את הסיכון שלהם לחלות בסוכרת סוג 2?

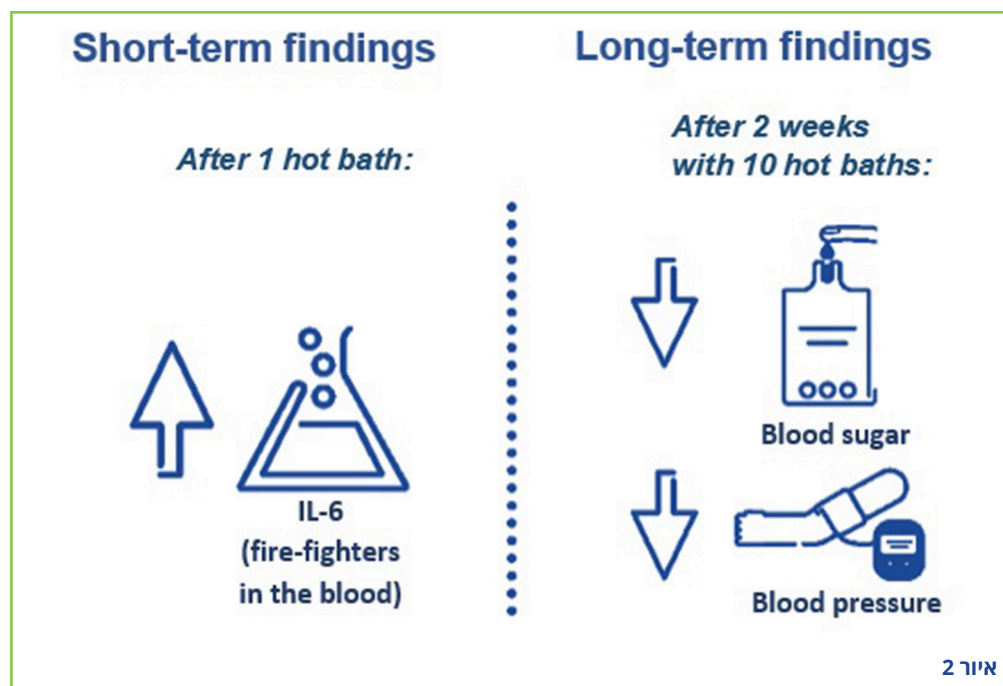
חלופה פוטנציאלית: בחינת ההשפעות של אמבטיות חמות על הבריאות

כדי לבחון את הרעיון שמקלחות חמות עשויות להחליף פעילות גופנית במקרים מסוימים, ביקשנו מ-10 גברים בוגרים עם כמות מעט גדולה מדי של שומן גוף להשתתף במחקר. סיכום של המחקר אפשר לראות באיור 1. כדי לבחון את ההשפעות קצרות הטווח של אמבטיות חמות, משתתפים ישבו במים בטמפרטורה של 39 מעלות צלזיוס במשך שעה אחת. לפני השעה הזאת ואחריה, לקחנו דגימות דם כדי למדוד את כמות חומר כיבוי האש בדם.

אחרי המחקר קצר-הטווח, משתתפים השתתפו בחלק ארוך-הטווח של המחקר. לשם מטרה זו הם ביצעו 10 אמבטיות חמות בתוך שבועיים. כדי לחקור אם 10 האמבטיות החמות האלה שיפרו את בריאותם של המשתתפים, לקחנו דגימות דם ומדדנו את לחץ הדם שלהם בהתחלה

איור 2

ממצאים מהחלק קצר-הטווח וארוך-הטווח של המחקר. אחרי אמבטיה חמה אחת הריכוז של חומר ה-IL-6, חומר כיבוי האש שמפחית דלקת כרונית, גדל. אחרי שבועיים שבמהלכם אנשים ביצעו 10 אמבטיות חמות גם לחץ הדם וגם ריכוז הסוכר בדם פחתו. שני המדדים האלה אומרים לנו שככל הנראה ישנה הפחתה בסיכון של פיתוח מחלה כרונית, כמו סוכרת סוג 2 או מחלת לב וכלי דם.



איור 2

ואחרי שבועיים. מדדנו את כמות הסוכר בדגימת הדם. הפחתה של כמות הסוכר בדם נחשבת בדרך כלל כמפחיתה את הסיכון לחלות בסוכרת סוג 2, והפחתה של לחץ הדם מפחיתה את הסיכון לחלות במחלה כרונית מסוג אחר שנקרא **מחלות לב וכלי דם**.

מחלות לב וכלי דם (Cardiovascular disease)

אוסף של מחלות שמשפיעות על הלב ועל כלי הדם. במקרים החמורים ביותר הן יכולות למנוע מדם להגיע למוח או אפילו לגרום ללב להפסיק לפעום.

תוצאות: אמבטיות חמות עשויות לשפר את הבריאות!

הממצאים החשובים ביותר במחקר מוצגים באיור 1. אפילו אמבטיה אחת הגדילה את ריכוז חומר כיבוי האש IL-6 בדם. מאחר שאנו רוצים לשפר את בריאותם של אנשים למשך יותר מיום אחד, התוצאות של המחקר ארוך-הטווח חשובות אפילו יותר. במחקר ארוך-הטווח מצאנו שאחרי 10 אמבטיות חמות בתוך שבועיים, ריכוזי הסוכר בדם של המשתתפים היו נמוכים יותר ממה שהם היו בתחילת המחקר. לחץ הדם שלהם גם פחת בתום השבועיים של המחקר.

הפירוש: מה המשמעות של התוצאות האלה?

העלייה קצרת הטווח בריכוז חומר כיבוי האש IL-6 בדם, ההפחתה בריכוז הסוכר בדם והירידה בלחץ הדם אחרי החלק ארוך-הטווח של המחקר הם ממצאים מבטיחים בעד השימוש באמבטיות חמות כחלופה לפעילות גופנית במידת הצורך. אולם חשוב להבין שאנו עדיין צריכים לדעת קצת יותר לפני שאנו יכולים להמליץ על אמבטיות חמות לאנשים שלא מסוגלים לבצע פעילות גופנית. לדוגמה, החלק ארוך-הטווח של המחקר כלל הרבה אמבטיות חמות בפרק זמן של שבועיים. מרבית האנשים ככל הנראה עמוסים מדי עם דברים אחרים כמו עבודה, כדי לעשות כל כך הרבה אמבטיות. בעתיד אנו רוצים לבחון אם עשיית כמות קטנה יותר של אמבטיות כל שבוע, אולם לפרק זמן ארוך יותר כמו כמה חודשים, גם משפרת את הבריאות. נוסף על כך חקרנו רק את ההשפעות של אמבטיות חמות אצל גברים, ויהיה מעניין לגלות אם אמבטיות חמות יכולות גם לשפר את בריאותן של נשים.

דבר נוסף שצריך לשקול הוא שאמבטיה חמה בטמפרטורה של 39 מעלות צלזיוס במשך שעה גורמת לתחושה מאוד-מאוד חמה. אף על פי שאמבטיה חמה נשמעת מרגיעה, תחושה חמה עד כדי כך עלולה להרגיש בלתי נעימה. כתוצאה מכך, אנשים עשויים להפסיק לעשות אמבטיות חמות אחרי שבוע אחד, אם הם לא אוהבים אותן. כדי לוודא שאנשים ימשיכו לעשות אמבטיות חמות אחרי השבוע הראשון, אנו צריכים לחשוב על דרכים שבהן האמבטיות האלה יוכלו להיות נעימות ומהנות יותר.

המסקנה: האם כולנו צריכים לעשות אמבטיות חמות?

תוצאות המחקר הזה מעודדות את השימוש באמבטיות חמות כחלופות לאנשים שלא יכולים לבצע פעילות גופנית. אולם לפני שאנו מייעצים לעשות אמבטיות חמות במצבים האלה עדיין יש הרבה דברים שצריך לברר. אולי יום אחד נוכל לומר לאנשים האלה: "אם תעשו אמבטיות חמות לא תצטרכו להגיע לרופא!"

מאמר המקור

Hoekstra S. P., Bishop N. C., Faulkner S. H., Bailey S. J., and Leicht C. A. 2018. The acute and chronic effects of hot water immersion on inflammation and metabolism in sedentary, overweight adults. *J. Appl. Physiol.* 125:2008–18. doi: 10.1152/jappphysiol.00407.2018

מקורות

1. Pradhan, A. D., Manson, J. E., Rifai, N., Buring, J. E., and Ridker, P. M. 2001. C-reactive protein, interleukin 6, and risk of developing type 2 diabetes mellitus. *JAMA* 286:327–34. doi: 10.1001/jama.286.3.327
2. Beavers, K. M., Brinkley, T. E., and Nicklas, B. J. 2010. Effect of exercise training on chronic inflammation. *Clin. Chim. Acta* 411:785–93. doi: 10.1016/j.cca.2010.02.069
3. Fischer, C. P. 2006. Interleukin-6 in acute exercise and training: what is the biological relevance? *Exerc. Immunol. Rev.* 12:41–54.
4. Rhind, S. G., Gannon, G. A., Shephard, R. J., Buguet, A., Shek, P. N., and Radomski, M. W. 2004. Cytokine induction during exertional hyperthermia is abolished by core temperature clamping: neuroendocrine regulatory mechanisms. *Int. J. Hyperthermia* 20:503–16. doi: 10.1080/02656730410001670651

פורסם אונליין: 27 באוגוסט 2020

נערך על ידי: Rossana De Lorenzi, Associazione Adamas Scienza, Italy

ציטוט: Hoekstra SP and Leicht CA (2020) האם אמבטיות חמות יכולות לשפר את הבריאות? *Front. Young Minds.* doi: 10.3389/frym.2019.00098-he

תורגם והותאם:

Hoekstra SP and Leicht CA (2019) Can Hot Baths Improve Health? Front. Young Minds 7:98. doi: 10.3389/frym.2019.00098

הצהרת ניגוד אינטרסים: המחברים מצהירים כי המחקר נערך בהעדר כל קשר מסחרי או פיננסי שיכול להתפרש כניגוד אינטרסים פוטנציאלי.

COPYRIGHT © 2019 © Hoekstra and Leicht 2020. זהו מאמר בגישה פתוחה שמופץ תחת תנאי רישיון Creative Commons Attribution License (CC BY). השימוש, ההפצה או ההעתקה מותרים לשימוש בפורומים אחרים ובלבד שיינתן קרדיט למחברים (המקוריים ולבעל זכויות היוצרים, ושהפרסום המקורי בעיתון זה מצוטט בהתאם למקובל באקדמיה). השימוש, ההפצה או ההעתקה אינם מותרים אם הם אינם עומדים בתנאים אלה.

סוקרות צעירות**ALAA, גיל: 11**

אני אוהבת ללמוד. אני קוראת נמרצת ומכורה לשוקולד. כשאגדל אני רוצה להיות טייסת או מדענית. אני פנטזית של הטבע ואני גם אוהבת לטייל. טיילתי למקומות מרתקים רבים כמו אמסטרדם, אבו דאבי, דובאי, גוסלדורף, פרנקפורט, לונדון, ונקובר, ויקטוריה וויסטלר, ואני מתכננת לבקר במקומות רבים נוספים בעתיד. אני נהנית לצייר ולצבוע, לצפות בסדרות מצוירות ולראות סרטונים חינוכיים. אני חברה בקבוצת בדמינטון (MMEIS badminton varsity team) ואני אוהבת לשחק במשחק הזה.

LUANA, גיל: 13

נולדתי בארצות הברית וחייתי בקנדה במשך 5 שנים. זו הסיבה לכך שאני מדברת אנגלית כל כך טוב. שני ההורים שלי מדענים (מיקרוביולוגיה), לכן אני חושבת שתמיד אהבתי מדע.

הכותבים**SVEN P. HOEKSTRA**

לאחרונה השלמתי את הדוקטורט שלי באוניברסיטת לופבורו וכיום אני עובד כחוקר באותה האוניברסיטה. בסיועם של חברים אחרים בקבוצת המחקר שלנו, מרכז פטר הריסון לספורט נכים (<https://www.lboro.ac.uk/research/phc/>) אני חוקר פעילויות חלופיות עבור אנשים שאינם יכולים לבצע אימונים רגילים. אתם יכולים לעקוב אחרי פעילויות המחקר שלנו בטוויטר (https://twitter.com/sven_hoekstra). נוסף על עריכת מחקר, אני אוהב לרוץ ולרכוב על אופניים באזורים הכפריים של בריטניה. *s.p.hoekstra@lboro.ac.uk

CHRISTOF A. LEICHT

אני מרצה באוניברסיטת לופבורו, משמע שאני עורך מחקר ומלמד סטודנטים. כששמעתי לראשונה שחימום הגוף עשוי לסייע לו להיות בריא הייתי מסוקרן מאחר שאני אוהב ללכת לסאונה. לכן, התחלתי לערוך מחקר באזור הזה, בעודי מסתכל על דרכים שונות להעלות את טמפרטורת הגוף – בין אם על-ידי ביצוע תרגילים, או



על ידי לבישת ביגוד חם נוסף במהלך התרגילים, או על-ידי עשיית אמבטיה. אני אוהב לנסות ולמצוא דברים חדשים, ואני גם אוהב הרים, שוקולד וחתולים.

Hebrew version
provided by

מוזיאון המדע ע"ש בלומפילד ירושלים (ער.)
متحف العلوم على اسم بلومفيلد القدس
Bloomfield Science Museum Jerusalem

