



# מתי כבר נוכל להקפיא אדם?

מדוע אי אפשר תיאורטית להקפיא בן אדם במהירות לנקודת הקיפאון המוחלטת (מינוס 274 מעלות) ולהפשיר אותו עוד המון שנים בעתיד? הרי כל התהליכים בגוף עוצרים עד לרמת האטום עומרי

## עומרי היק

האפס המוחלט, שנמצא בדיוק 273.15 מעלות צלזיוס מתחת לאפס הרגיל (שנמצא, בניגוד למה שנהוג לחשוב, עשירית מעלה מתחת לנקודה התקנית שבה מים קופאים), עדיין מעבר להישג ידנו. אנחנו יכולים להתקרב מאד, אך לא לגעת, אפילו לא באופן תיאורטי. קירור של חומר לאפס המוחלט גירור אחריו, בהכרח, שכתוב של כמה מחוקי הפיזיקה הפופולריים ביותר.

**שירותים רבים של "זיווג" מקפאים רק את המוחות של לקוחותיהם, מתוך הנחה שבעתיד הטכנולוגיה תהיה מתקדמת דיה כדי להצמיח למח המופשר גוף חלופי. זה בדיוק העוקץ**

זה לא אומר שלא מקפאים אנשים כדי להפשיר אותם יום אחד בעתיד, פשוט לא טורחים לקרר אותם עד כדי כך. בדרך כלל מסתפקים בטמפרטורה מתונה בסביבות מינוס 200 מעלות צלזיוס, ונראה שזה מספיק. כל התהליכים הביולוגיים המורכבים לנו, כולל כל מה שאנו עשויים לכתוב בשם "מוות", עוצרים. הבשר לא מתקלקל, הפגר לא מסריח, ועושה לא טורחים להקפיד על "לה" ששום דבר לא משתנה.

בעבר, תהליך ההקפאה היה גורם נדיר עצומים - גבישי קרח נוצרו בתוך הרקמה החיה וריסקו אותה - אך בשנות התשעים המאוחרות פותח סוג חדש של נוגדי קיפאון שנספגים ברקמות ומגנים עליהן. הגילוי הזה הגיע בכלל מנסיונות להאריך את חי המדף של הסחורה בתחום השתלת האברים, אך מקפאי הגופות מיהרו לאמץ אותו. מובן שכבר אי אפשר לקרוא לתהליך הזה "הקפאה" (המונח המדעי לשינוי כזה, שבו מוצק חמים ורך הופך למוצק קר וקשה, הוא "זיווג", או "ויסריפיקציה" בלעז), אבל נראה שהוא עובד. התהליכים הביולוגיים עוצרים והרי קמה לא ניווקה יותר מדי.

נוגדי הקיפאון המוכחים האלה רעים לים, כמובן, אך ההנחה היא שכאשר הטכנולוגיה שלנו תהיה מספיק מתקדמת כדי להפשיר את הגוף ולהחיות אותו, נוכל גם להתמודד עם הרעל. למעשה, בחלק הולך וגדל של המקרים לא טורחים בכלל "להקפיא" את כל הגוף ומסתפקים במח בלבד, כפיא

askbildad@calcalist.co.il



# מה התכונה החשובה בחיים?

הצצה אל כוח העל האנושי: האיפוק

← "איזהו גיבור, הכובש את יצורו, אמרו חז"ל, ושולחן ערוך, קודקס חוקי היהדות, נפתח במילים "יתגבר כארי לעמוד בבוקר לעבודת בוראו". זה המעמד של המשמעת העצמית בתרבות ישראל: גבורה של ממש, והמעלה שמקדימה את כל הלכות החיים.

**כוח רצון הוא יותר מאשר עניין של מוסר, ויותר ממאבק בעצלות. והרי מחקרים מראים שהאדם המודרני מבלה כרבע מיומו בכיבוש היצר לאכול, להיבטל, לספק צורך מיני או להתחבר (לרצון) לרשת החברתית, ומבלה רבע נוסף בכניעה ליצרים הללו. וכפי שאמר אוסקר וויילד: "החולשה היחידה שלי היא לפיתויים".**

אבל האיפוק הוא יותר משאלה של בוכו וזמן. הוא אחת התכונות החשובות ביותר להצלחה, גם במצבים יומיומיים קטנים וגם בחיים. הוא משיע על ההצ' לחה יותר מאשר האינטליגנציה. ובעוד שאין שיטה ברורה להעלות את האינטליגנציה של אדם, את כוח הרצון והשליטה העצמית יש דרכים לשפר.

אחד ממובילי התקרמות הזאת הוא רוי באומייסטר, פסיכולוג חברתי נודע ומחברם של עשרות ספרים אקדמיים על הרימוי העצמי והשליטה העצמית. באומייסטר סייע לבסס את ההבנה שכוח רצון הוא אכן סוג של כוח, כלומר הפעלת דומה להפעלת שריר, והוא יכול להתעייף מעורף מאמץ. באומייסטר סייע לזהות ולהגדיר את התופעה הפסיכולוגית "Decision fatigue", "עייפות ההחלטה", הנטייה של שיקול הרעת להידרדר כשנדרשים לו יותר ונחים מעט. לעת ערב שופטים מקבלים החלטה טוב יותר נוקשות. הרבה ויתורים גורמים לצרכנים לבצע בזבוז גדול וכואב. בלילה נכנעים יותר לפיתויים. ואכילה ושינה לקויים מחלישים את נחישותו של כל אדם.

**באומייסטר גם גילה שכמו איברי גוף גשמיים, כוח הרצון מתודלק בגלוקוז. אכילת סוכר מחזקת את יכולתנו להתמיד במשימה. לכן אולי ריאטה היא אתגר כה גדול: בהיעדר השוקולד, קשה יותר להתאפק מלאכול אותו. וכמו איברי גוף, אפסר לאמן את כוח הרצון ולהזקק, עד שהביטוי הציני "כיווצים בשריר החשק" באמת יישאר נחלתם של בעלי השליטה העצמית הרופסת. לכבוד שיטות האימון וסיפורי ההצלחה של המתאפקים והנחיר שים באומייסטר חיבר ספר פופולרי עם כתב המדע של "הניו יורק טיימס" ג'ון טירני: "Willpower", שהתפרסם בשנה שעברה וטוען שהיכולת לפתח שליטה עצמית היא התקווה הגדולה ביותר לרי וחת האדם.**

התגלה מתאם ישיר בין היכולת לשייט עצמית לבין ביצועים פיננסיים, אלימות, וכמעט כל בעיה אישית, מק' שיים בלימודים ועד התמכרויות, עצבנות ולחץ. אך באופן מוזר, אנשים שמתבקשים להחמיא לעצמם ידברו על יושרתם ויציאתיותם, וכמעט לעולם לא יציגו שהם בעלי "כוח רצון" או "שליטה עצמית". עם זאת, כשיתבקשו לתאר את חולשותיהם, היעדר כוח רצון הוא המנפוצות שבתוכר נות השליליות.

**אחד הניסויים המכוננים, המ' שעשעים והמשחזרים שוב ושוב בתחום כוח הרצון הוא ניסוי המרשמלו משאירים ילד בן ארבע בחדר עם מרשמלו או עיר גייה טעימה, ומבטיחים לו שאם יתאפק רבע שעה יקבל שתי עוגיות. סרטונים משעשעים מראים איך הילדים מגייסים את כל כוחם כדי לשרוד את רבע השעה, ואיך כמה מהם מצליחים ואחרים נכש' לים. לאחריה חוזר וביקרו את הילדים שהשתתפו בניסוי המרשמלו הראשונים, לפני יותר מחצי מאה. הממצא המרתק הוא שהילדים שהצליחו להתאפק בגיל ארבע גדלו להיות מבוגרים יותר מצילי חים, עשירים, חסובים ובריאים, וגם עם מנת משכל גבוהה יותר מהילדים שנש' ברו. כיום מבחן המרשמלו הוא המדד הכי קרוב למרויך שיש בניבוי עתידו של ילד. עכשיו נותר לכולנו לחזור ולפנות אל המרשמלו שמולנו, ולהחליט אם הפעם נצליח לא להושיט יד.**

מרוי' רפאלי הוא ראש מרכז שניא לחקר האינטרנט באוניברסיטת חיפה sheizaf.rafaeli.net

## מה הלאה



אחי רז עדכונים מהשטח

### 1 מנסה את זה בבית

אנגלהולם היא עיר קטנה ושקטה בדרום שבדיה שידועה בעיקר בחילי החמר שלה, ושיעור הפשיעה בה שואף לאפס. חוץ מהמקרה הזה בשנה שעברה, כשאחד התושבים נעצר אחרי שניסה לפצח את האטום במטבח שלו. כך נפתח "ביגרדיאן" האנגלי סיפורו המוזר והמעניין של ריצ'רד הנדל, שמקדיש את מרב זמנו לניסויים ביתיים שעוררתיים במיוחד. תענוג.

<http://is.gd/D5BFmH>



### 2 למטיילים: פותחים שולחן

שולחן הפיקניק האולטימטיבי הוא הגביע הקדוש של הרבה ישראלים, מן הסתם. אז הנה מועמד רציני לתואר: "Snappy Table" מגיע בגרסת פלסטיק, במבוק או עץ, והופך מנחש דד ממדי לשולחן קומפקטי ומתוק באבחת משיכה קלה לכדדים. 210 דולר לפני משלוח זה בלי ספק סכום מפולפל, אבל התמורה בהתאם.

[snappytables.com](http://snappytables.com)

### 3 שובה של השמש

מדי שנה, ב-13 בינואר, עולה השמש על גרינלנד לאחר 40 ימי עלטה מוחלטת. צמד הקולנוענים ג'ון מילנר ובן היילטון יצאו לתעד את מראות היום הזה דרך עיניהם של החושבים, וחזרו עם סרט קצר יפה, שמבטא לנופים המשגעים חושף גם את הצרות שהתחממות הגלובלית מביאה על הדייגים המקומיים.

<http://is.gd/pebYs8>



### 4 עיצוב: מזלגות לזוגות

זה בלי ספק אחד הדברים הכי חמודים שאי פעם מצאו את דרכם למדור הזה: סכין ומזלג מפלסטיק חצי שקוף שמתחברים ללב אקסטרה-חינני. וההבטחה האקולוגית: הם רב-פעמיים וכוללים שליש מהפלסטיק שבסככים חד-פעמי רגיל. סט של עשרה כאלה עולה 10 דולר.

<http://is.gd/Z8Q3jw>



### 5 גאדג'יט: בי קול

זהו הוא מצלמה דיגיטלית קטנה מתוצרת Fuuvi חברה שמתמחה היפנית, חברה שמתמחה בשטיות חמודות עם אפיל וינטג'י. ייחודה של המצלמה הוא בפיילטר שלה, שגורם לכל מה שהיא מצלמת להיראות כמו סרטי 8 מ"מ ישנים. נכון שיש אפליקציות כאלה לאיפון, אבל איך אחת מהן לא תגרום לכם להיראות כל כך קול כמו ה"ביי". 4,800 י"ן (כ-60 דולר).

[fuuvi.com/bee](http://fuuvi.com/bee)

### ספר: כסופרמן היה בשיי

בסוף אפריל יראה אור בארצות הברית הספר "Leaping Tall Buildings", שמוקדש להיסטוריה של הקומיקס האמריקאי. 240 עמודי מוקדשים לסיפוריהם של השמות שמאחורי הדמויות המיתולוגיות: מניל אדמס שאיר את באשמן, דרך ארט ספיגלמן של "מאוס" ועד סטן לי מארוול. 23 דולר בהזמנה מוקדמת.

<http://is.gd/V2diQf>

### 7 לאיפד: פרנקגיים

Puzzlejuice לאיפון ולאייפד הוא סופרגרופ כמעט מוגזם של משחקים, שמשלב בין שבץ'גא, טיטריס וביג'ולד. זה הולך בערך ככה: צורות שונות נופלות מהשמים, וכשתן יוצרות משטח בצבע זהה אפשר להפוך אותו לאותיות. או אז יש להרכיב מהאותיות שנחשפו מילים, כשכל הזמן דברים ממשכים ליפול מלמעלה. זהו עוד עולה 2 דולר.

<http://is.gd/gEQyuS>

