



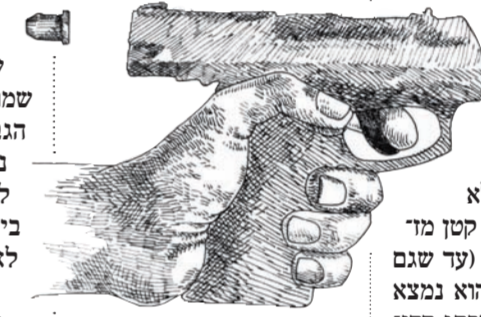
# שרון מועלים

איוה ניר גוקן  
דברים שרופאים לא מספרים

# האם סיסטיק פיברוזיס עוזרת?

המחלה הקשה היא כנראה חיסון טבעי שהשתבש

אחד הדברים המרהיבים ביותר בחומה הסינית, אותו מבנה יפהפה שנמתח לאורך 9,000 ק"מ, הוא שהיא באמת הגנה על סין, ובמשך מאות שנים הרשימה והרתיעה את אלה שהסתכלו דרומה, מולים ריר מהמחשבה על כל האוצרות שמסתתרים מאחורי מבנה האבן העצום.



**העור שלנו מרהיב לא פחות.** לא זאת בלבד שכל תתן קטן מדי כיר לנו מה היה מצבנו בלעדיו (עד שגם הוא מגלד), מדהים לחשוב שהוא נמצא בשיפוע ותחוקה תמידיים. שכבת החי' צונית של העור היתה תאים שמתפקדים כמחסום, ונושרים ומוחלפים לאחר שכלו כוחותיהם. למעשה, רוב האבק בבית שלכם עשוי מעור שהשתלם. תלתלי האבק עשויים מכם.

גם לאיברים הפנימיים שלנו יש "עור", וההבדל בינו לבין החיצוני של גופנו אחר ראי לכמה וכמה מצבים רפואיים. אתם מבינים, שכבת התאים שמרפרת את האיברים הפנימיים לא יכולה לעשות שריון מגן של תאים מתים, כי עליה לבוא במגע פעיל עם סביבתה. בריאות, למשל,

היא צריכה להעביר גזים כגון המצנן ופח' מן דריחצני, ובמערכת העיכול שלנו היא צריכה לאסוף פסולת כדי להיפטר ממנה. ישנן גם התמחויות, וערוצים שונים מר' ביילים תרכובות שונות בתוך הגוף, מה שבסופו של דבר מאפשר לנו לחיות. אבל מה קורה כשמשוהו משתבש שם?

סיסטיק פיברוזיס היא מחלה תורשתית קשה שלפי ההערכות נגרמת כאשר ריפוד איברינו הפנימיים לא עושה את עבודתו. אחראי לה חלבון פגום שנקרא CFTR, שה מחלה שקרויה על שמו היא מעין "מחלת עור" בריפודי האיברים הפנימיים.

אנחנו עדיין לא מכירים את כל תפקידיו של CFTR. הוא חבר במ' משפחה החלבונים ABC, משפחה שמופקת בין היתר על שמירת "מעברי הגבול" של האיברים הפנימיים. הלביר ני ABC דואגים שהסחורות ייכנסו ללבבל, לריאות ולכבד, אבל גם שהי' ביטחון והריבונות יישמרו, ושאר גורם לא מורשה לא יעבור את הגבול.

CFTR הוא גרסה פגומה של החלבון שמוזסת מעבר של כלור, נתון ואשל' גן. המוטציה שבו משבשת את פעולתו של מעבר הגבול הזה, וגורמת להפרשות צמי' גיות שסותמות אותו. הריד הזה חונק לאט את האיברים הפנימיים הללו, מהווה מחסה למיקרובים, שאוהבים להתכרבל בחללים

סיסטיק פיברוזיס היא סוג של "מחלת עור" בריפודי האיברים הפנימיים. חומר צמיגי שנוצר בהם חוסם את המעברים ומשמש כר גידול למיקרובים. אך האם הוא חוסם עוד משהו? למיקרובים.

חשוכים וצפופים, ויוצר עבור הגוף מציאות מסוייטת, של מאבק בתאי טרור הולכים וגד' לים. כאילו כל הנוודים, השודרים והשכטים התוקפניים שסין חששה מהם יתנחלו באזור החומה. אלא שנוגדו עם סיסטיק פיברוזיס, לרוב המשמעות היא תחלת חיים קצרה, שרובה עוברת באשפוז או בביתורפיה יראתית, בניסיון להוציא את הריד העורדי.

**אך כמו בכל הדברים בחיים, האם גם למוטציה הזאת יש צד שני? הרבה מחלות תורשתיות מלוות בחסינות למחלה נדירה, ומהות, בעצם, תעורת ביטוח של האבר לוציה: אחוה מסוים באוכלוסיה יכולו, כרי שבמקרה של אסון נדיר האנושות תינצל. אך מהו הצד החיובי של סיסטיק פיברוזיס? כמה חוקרים גילו שסלמונלה טיפי, האורגניום האחראי למחלת הטיפוס, נכנס לגוף בערוצים שנסתמים כאשר CFTR פגום מתחיל להשתולל. המשמעות היא שאנשים בעלי מוטציית CFTR אחת בלבד, שאצלם סיסטיק פיברוזיס לא התפרץ, כלור מר' "הנשאים השקטים" של המחלה, מוגנים מיטפוס. חוקרים אחרים טענו שהמוטציה מגנה מפני כולדה. אלא שהממצאים אינם חד-משמעיים. חוקרים שנסעו לאזורים כפ' ריים בגאנה כדי לבדוק אם מוטציה אחת של CFTR מספקת יתרונות הישרדותיים גילו שהסובלים ממנה שם עדיין חשופים למחור ללי מחלות רבים כגון טיפוס וכולרה, והם לא מצאו קשר הגנתי אחר. אולי האבולוציה מגושמת מכפי שחשבנו.**

ד"ר מועלים הוא מומחה לביולוגיה אבולוציונית ומחבר רב המכר "זווקא החלשים שוודים" שאלות לשרון מועלים: asksharon@calcalist.co.il



# שיזף רפאלי

מתבונן בעולם החדש

# מה סוד כוחה של האנגלית?

"השפה הגלובלית" נהפכה לכזאת בגלל גמישותה

מאז עליית האימפריה הב' ריטית במאה ה'19 ועד ימי' נו, ימי הרומינגנטיות הבלתי מעורערת של ארצות הברית, האנגלית היא הלינגווא פרנקה, שפת ברירת המה' דל של העולם. המדינאות, העסקים והמי' דע, התיירות - ומרבית שיעורי השפות, כולם באנגלית.

**זו שפה שאינה תמיד יפה או גבוהה, אבל היא זו שדברים מתנהלים בה. כשאיטלקי, צרפתי וספרדי, ששפותיהם כה דומות זו לזו, ייפגשו בכנס בינלאומי, הם ישוחחו באנגלית. ובעולם שבו המרדח קים מתקצרים והמפגשים מתרכיבים, מגדל הכבל של השפות נהפך לבליל אחיד של שפה אחת. כל כנס בעולם כיום נפתח באותה הורעת יודי: "גבירותיי ורבותיי, כנס זה לתנהל בשפה הבינלאומית היחידה המשותפת לכולם: אנגלית רצוצה". רצוי צה, אבל משותפת.**

פעם אמרו שאם מלחמת העולם הש' נייה, או אפילו מלחמת העולם הראשונה לפניה, היו מסתיימות אחרת, העולם היה מרבר גרמנית. כיום חווים רואי שחורות כי הסינית השתלת באלימות על כולנו. אבל בינתיים האנגלית נמצאת בתהליך

סיפוח וזחל של תחום עיסוק אחד אחרי משנהו. גם כאשר הסינית, היפנית והסי' פרדית מרימות את ראשן באינטרנט, עדיין, כאשר שני זרים נפגשים, הם קודם כל יבחרו באנגלית.

האם אלה רק נסיבות ההיסטוריה, או שיש בה, באנגלית, משהו העיתונאי הב' ריטי הוותיק רוברט מקראם מספק תשר' בה מעניינת בספרו החדש "Globish" (בתרגום חופשי: "גלובית"), כינוי לא' נגלית הבינונית שמשמשת שפתו המ' שותפת של העולם). הוא פותח בסקירה היסטורית של 2,000 שנות האנגלית, של ההשפעות של פשיטות שבטי הסקי' סונים מגרמניה, הנודדים מצפון אירופה והנודמים מגאליה, היא צרפת, על האי' בריטניה, ועל האופן שבו חדרו לאי הזה התרבויות שהניחו תשתית לאנגלית הח' דשה; הוא מראה איך האנגלית התפתחה בדרך אחת כבריטניה וברוך אחרת כומר שבותיה; והוא מתגאה בשייקספיר וביתר ההשגים התרבותיים של שפתו.

**את הסיבות להתפשטותה תולה מקראם באחת משתי הסיבות היחידות שגורמות לשפה להתפשט: הכוח או המוה. שפה מהלחלת אל תרבויות או בקצות כירוני כובשים, או בזכות תכור' נותיה הפנימיות - המבנה, הפשטות והשימושיות שלה.**

מקראם טוען שהאנגלית ניצחה בד' כות ההסבר השני. לדבריו, היא הגיעה רחוק יותר מכפי שתיקה אותה כל הרב, כיוון שאת שפה טובה יותר. היא נעלה כיופיה, בקלות הלימוד שלה ובעושר שלה. בטיעונים לאומניים כמעט הוא

מתאר את הרבדים שנוצרו בה לאורך מאות שנים, את הבשלות שאליה הגיעה, ואת ריבוי השימושים האפשרי בה. אלא שכל מי שחבט ראשו בקיר כשי' למד אנגלית יודע שאנגלית מצטיינת, אם בכלל, דווקא בריבוי יוצאים מן הכלל ובשרירותיות רחבת היקף. זו שפה שמי' תסכלת באופן שבריטי לא יכיר. האם באמת תכונותיה הטורמיות הנחליות, ולא כוח החרב והכסף?

**ואני רוצה להציע הסבר שלישי:** יותר מכל שפה אחרת, האנגלית תמיד היתה מוכנה להתגמש, "לרדת אל העם", לעשות בלויי סחות, להתנער מערי' צותה של כל "אקרמיה לשפה" ולהת' פצל שוב ושוב. ברנרד שו אמר שאנגלית וארצות הברית הן שתי אומות המופרות זו מזו על ידי שפתן המשות' בדרך אחת כבריטניה וברוך אחרת כומר כאשר הם שומעים ניריורקי מרבר, וכך גם סומר שערם של תושבי ווילס כאשר הם מדברים עם לונדוני.

לא האנגלית של שייקספיר נהפכה ל"גלוביש", שפת העולם. גם לא זו של פרופסור היגנס מ"גברתי הנאוה". השי' תלסותה של האנגלית אינה פועל יוצא מעוצמת יוצי של הוד מלכותה או גבר' רת המרינס, ולא מהמבנה הפנימי שלה. זה פשוט שכר הגמישות והנחוחות שלה לבריות. ויש כאן מוסר השכל שצריכים לבאמץ אל לבם כל מי שיש בהם ניצוץ של שאיפות התפשטות.

חופי' רפאלי הוא ראש מרכז שגיא ובית הספר לניהול באוניברסיטת חיפה sheizaf.rafaeli.net

# מה הלאה



אחיר  
עדכונים מהשטח



## 1 מדע: פיזיקאי שולל את כוח המשיכה

אריק ורלינגה, פרופסור הולנדי מכובד לפיזיקה ומומחה לתיאוריית המיתרים, קורא תיגר על כוח המשיכה - או לפחות על איך שאנחנו מבינים אותו מאז ניוטון. לכשיטחו, הכבידה היא תופעת לוואי של כוח אחר שפועל בעולם, ושגורם לתופעות אחרות כגון קרוזל שיער ותופעות אקראיות שבטע. אם זה נשמע לכם מקושקש זה בסדר. רוב הפיזיקאים לא מבינים על מה ורלינגה מדבר, והם הרבה יותר חכמים מאיתנו. "הניו יורק טיימס", בכל מקרה, הסתקרן מספיק בשביל להקדיש לנושא כתבה יפה.

<http://nyti.ms/dC5dKe>



## 2 ירוק: אופניים גמישים

האופניים עברו הרבה גלגולים בדור האחרון: מחפריקים, מתקפלים, ממונעים. עכשיו, בזכות מעצב בריטי צעיר והאופניים בעלי השלדה הגמישה שפיתח, הם גם ירכבו סביב עמודי הקשיה וינגעלו בלי השרשרת הכבדה. רק את הכיסא עדיין חילצו לקחת איתכם.

<http://bit.ly/cQQ5C3>



## 3 אייפון: משחקי ילדים מבית איקאה

בדיקו בזמן לחופש איקאה משתרת אפליקציית אייפון שהופכת את המכשיר לכלי עזר - גננת, אם תרצו - לניהול משחקי ילדים מהעולם האמיתי: כיסאות מודיקלים, שבו יש להקיץ את מספר המשתתפים והמכשיר מגן ומפסיק את המוזיקה; מחבובים, שבו אחד הילדים מתביא את האייפון, שמספק רמזים קוליים למקום הימצאו; וגם חידון מבוסס פנטזימה כידורי חפצים. פשוט, יפה וחובב.

<http://bit.ly/b94Tik>



## 4 תרבות: מבוא לסטים פאנק

ה'Steampunk', תת-ז'אנר של המדע הבדיוני שבו טכנולוגיות העתיד מתבססות על מכונות קיטור זעירות מהתקופה הוויקטוריאנית, עושה כעת צעדים ראשונים לעבר המיינסטרים. כך לפחות טוען מוסף התרבות של "האקונומיסט" "Intelligent Life", שמקדיש לנושא כתבה נרחבת. במשפט אחד, זה הזמן לשלוף ולאבק את הסיכות המגן המונחות בבגדיכם.

<http://bit.ly/d5Ti8z>

## 5 אופנה: אולסטאר גיימי הנדריקס

מה יותר טבעי מהחייבור בין גיימי הנדריקס לנעלי אולסטאר? בחודש הבא תראה אור מהדורה מיוחדת של "ציאק טיילור", הדגם הקלאסי של קונברס, שמקודשת לגיימיס המנוח בעל ידי הוהב. אפשר להתווכח על איכות העיצוב, אבל למעריצים של שני המותגים ההיפיים האלה זה בטח לא משנה.

<http://bit.ly/cG0jyV>

## משחק: אונסקולט

הדיבור על פרוטוקול בניית האתרים HTML5 ומה שאפשר לעשות איתו צובר תאוצה, ובשנה הקרובה נראה לא מעט קסמים קורים סביבו. לדוגמה, הנה משחק ריחט משוגע שכולו HTML5. לא שזה צריך לעניין מישהו - כאמור, זה משחק ריחט משוגע ופשוט למדי - אבל אם מישהו במקרה שואל, כדאי שתהיה תשובה מוכנה.

<http://bit.ly/bBdEZd>

## 7 עיצוב: מטבח נייד

האייפון זך, הלפטופ זך, הכפסוף זך. איך זה שרק המטבח נשאר תקועל חברת עיצוב מדגמק החליטה להרים את הכפפה הכלהות האחת, ולספק מטבח שהוא גם יפה, גם פונקציונלי, וגם על גגגלים. הם מבטיחים שלא ויתרו על דבר, ורק מבקשים לנעול את הגלגלים כשהשקשקה על האש.

<http://bit.ly/cnsxhd>

