



מה מפחיד אותנו בחיסונים?

לכל חיסון יש עקב אכילס, אך זה מחיר ששווה



מכירים את הסיפור על החולי בת שנדבקה באבעבועות מה פרה שלה? זו אינה בדיחה, אלא האופן שבו נולדו החיסונים. אדוארד ג'נר, רופא כפרי מגלוסטרשייר, ראה שנשים חולבות שנדבקו במחלת אבעבועות הבקר גילו חסינות לגרסה הקטלנית יותר שלה, האבעבועות השחורות. הוא הסיק שמתן מנת חידק מת או מוחלש תסייע לנצח בהמשך בקרב האמיתית. את הניסוי ערך על בנו - כל כך המאה ה-18. למולם השריטה עברה, וכך נולדו החיסונים. למעשה, המילה האנגלית לחיסון, vaccine, נגזרה משמה הלטינית של הפרה - vacca.

ככל רגע הערכה פיזית של פני השטח שלפניהם, מברילים בין ירד ואויב, וברגע שנתקלו במשהו חשוד, מסתערים ומשמרי דים. הם חובבי הרק. למשל, אם לתא בגוף חסרים חלבונים מסוימים, הוא מיד נחשד כפולש בסוואה, ומושמד. תהליך החיסול של קצת דומה לירי ארטילרי מהעולם האמיתי. זה קורה, דרך אגב, גם כשהתא החשוד הוא תא מוכר בגופנו. הגוף מעדיף להפציץ את העמדות של עצמו מאשר לא פשר להן לאחסן טפילים ונגיפים. המערכת החיסונית שלנו לא רק מפציר צה בארטילריה, אלא גם מפעילה חיסולים ממקודים. אחד המחסלים הוא תא הביתא, שרודף אחרי פולשים, נצמד אליהם ומור רים נוגרנים למתאמים לנקודות התורפה בשריונותיהם. תאי הביתא מייצרים נוגרנים ייחודיים עבור כל סוג של תוקף. אנהנו עור לא יודעים מהיכן השיגו מאגר נוגרנים אמצעי לחימה, הגוף נתון לתאי הביתא חופש מסוים לבצע ניסויים וליצור מוטציות, ושהם מנצלים את החופש הזה מסביב לשעון. וכך, בכל פעם שטפיל חדש מופיע, המערכת החיסונית מנתחת את תכונותיו, מוצאת את נקודות התורפה במעטפת המגן שלו ומייצרת את החלבונים הייחודיים שפניהם הוא לא יכול להתגונן. הבעיה היחידה של תאי הביתא היא

לפעמים הנגיפים שבחיסון מתפתחים כך שיזדווגו לתא אנשי, וגורמים למערכת החיסונית להתבלבל ולתקוף את תאי הגוף. התוצאות מחרדות - אך זה עדיף על האלטרנטיבה

זמן. גם לוורוסים הפולשים יש כושר המ צאה, והתחורות בינם לבין מערכת החיסון היא על המהירות, ועל מידת הנזק שמוטציות הווירוסים החדשות יחוללו לפני שתאי הביתא יסיימו את המחקר והפיתוח שלהם. וכאן החיסונים נכנסים לתמונה.

מאז הפרות של ד"ר ג'נר, החיסונים מעבירים לתאי הביתא מידע מודיעיני על הנגיפים החדשים. ופה נמצאת נקודת התורפה שבחיסונים - ככל החיסונים. לפעמים, החיסונים והווירוסים שמחוברים לגוף במסגרת החיסון מתגלים כמרגלים מתחכמים, ומצליחים להתפתח כך שידמו לתאים אנושיים. פעולה כזאת יכולה, לעתים רחוקות, לבלבל את המערכת החיסונית ולגרום לה לתקוף תאי גוף בריאים. התוצאה של המ קרים הנדירים האלה עלולה להיות תגובות קשות כגון תסמונת גיאן-בארה, שעלר לה לגרום לשיטוק, נכות ומוות. אך בטוח הארוך, זהו מחיר זעום לשלם לעומת מיליוני האנשים שבמשך אלפי שנים מתו בייסורים בגלל חידקים, וירוסים וטפילים.

הפשרה הזאת היא לטובתנו. ישנה למשל דלקת פרקים שנשאים של הגנים HLA-B27 עלולים ללקות בה בעת קבלת חיסון מפני בקטריה מסוימת. אבל אם לא היו מת-חנים מפני הבקטריה, לא היתה להם בעיה עם דלקת הפרקים, מכיוון שהם כנראה היו מתים מהוויהם.

וזה מזכיר לי שבאמת כבר הגיע הזמן שאלק להתחסן.

ד"ר מועלים הוא מומחה לביולוגיה אבולוציונית ומחבר רבי-המכר "דווקא החלשים שורדים" שאלות לשרון מועלים: asksharon@calcalist.co.il



האם ה-SMS מעצב מחדש את מוחותינו?

ניסויים גילו: מבנה השפה ואוצר המילים משפיעים על התפיסה והמחשבות

רעיון ארץ ישראל השלמה. כל שפת ה"פר" ליטיקלי קורקט נולדה במטרה לעצב את התודעה, והרכה את המציאות. אולם מידת השגת המטרה לא נבדקה מדעית. עד עכשיו. מחקרים חדשים שופכים אור חדש ונחרץ על שאלת השפעת השפה על התודעה, וסדרה של ניסויים יצירתיים גילתה שהמילים והרקודק אכן משפיעים עלינו, לטוב, לרע, ובמקומות לא צפויים.

לפי הפסיכולוגית מאוניברסיטת סטנפורד לרה בורדיצקי, האופן שבו אנהנו בתונים דברים ונטייתנו להיות תוקפנים או אוהדים מושפעים מהשפה. למשל, בשפתם המקומית של ילידי אוסטרליה אין מושגים המקבילים ל"צד ימין" ש"שמאל" ול"פנים" ו"אחור". התייחסותם למרחב היא רק תוך שימוש בשמות רר חות השמים. אפילו הירד שאנהנו מכנים "יד שמאל" מכונה אצלם "היר שבצפון מוח". בורדיצקי מקשרת זאת ישירות לכושר ההתמצאות יוצא הדופן של ילידי אוסטרליה, ל"מצפן הפנימי" שרומנטיק נים רבים מייחסים להם. במבחינת תפיסה והבנת הנקרא הילידים הללו הצטיינו בפענוח של דברים מרחביים, אך התקשו בשאלות שדרשו מהם לבחון דברים זה

ליילי אוסטרליה אין מילים ליימין וישמאל, אלא רק מילים לרחות השמים. התוצאה: הם מתמצאים במרחב טוב מאחרים, כאילו נולדו עם "מצפן פנימי"

מחבר רפאלי הוא ראש בית הספר לניהול באוניברסיטת חיפה www.sheizal.rafaeli.net



מה הלאה

אחיר עדכונים מהשטח

1

מיזם: לימודים בסחר חליפין

"Trade School" הוא רעיון ניר יורקי לסוג חדש של אוניברסיטה. האוניברסיטה הזאת פעילה למשך חודש אחד בכל שנה, וההרשמה לקורסים נעשית באמצעות בארטר: כדי להצטרף לסיוור הצמחוני בציינה טאון, למשל, תבקשו להביא חטיפים, ואילו מנחת הסדנה יכל מה שאתם צריכים לדעת על קומפוסט" מבקשת עבור כל הרצאה חצי שעה שיעור בספרדית או כחם חוצרת בית.

tradeschool.ourgoods.org



אמנות: תה קר - אמנים חמים

תאגיד התה ליפטון השיק ששה טעמים חדשים של תה קר. הלאכת עיצוב התווית הופקדה בידי אמנים עכשוויים, בהם צייר הגרפיטי הניו-יורקי טריסטן ארטון. שקיבל לידיו טעם בשם "תה מתוק". זה נגמר, איך לא, בשתי בחורות משרובבות שפתיים.

<http://liptonbrisk.com>

אינטרנט: המשחק של מיסד פליקר

שורשי של אתר שיתוף התמונות פליקר נטועים ב"Game Neverending", משחק אינטרנט רב-משתתפים ונטול תכלית ששחקניו העלו לרשת ציורים קטנים ושניו איש את ציורי חברו. כעת, מיסד פליקר סטיוארט באטרפילד חוזר למקורות ומעלה לרשת משחק חסר תכלית חדש: "גליץ", הטריילר הפסיכדלי מבטיח בזכו זמן מלא הנאה.

<http://glitch.com>



ירוק: המגדל הלוהט

בניין האוניברסיטה לטכנולוגיה של סידני נודע זה שנים כאחד המגדלים המכוערים בעיר. אך לא עוד. לפי אחת ההצעות שהוגשו לשיפוץ, הבניין יעטף במעטה טקסטיל משובץ תאים פוטו-אלקטריים. הסקין החדש לא רק יחפוף את הבניין לחתך, אלא יוכל גם לייצר חשמל ולספוג מי גשמים כדי לסייע בקירור הבניין.

<http://bit.ly/c57aol>



אופנה: יש סוליות זיגזג

העולם יתחלק בקרוב לשניים. האנשים שנגעלים מהנעליים החדשות והמהפכניות של ריבוק, ה"ZigTech", ואנשים שבכל זאת יקנו אותן. העיצוב הגלי של הסוליה מבטיח ניצול טוב יותר של פועולת השרירים, ובפועל יוצא - ריצה מהירה יותר. אבל למה לרוץ?

<http://bit.ly/9ikCol>

אנרגיה: בזיעת אפכם תייצרו אנרגיה

ובתת-המדור הפופולרי "איך יוכל להיות שזה לא קרה עד עכשיו?" - חברה מקליפורניה פיתחה מנגנון שמפיק חשמל מהליכונים במכוני כושר. המפרט הטכני: אימון אינטנסיבי של חצי שעה מייצר די חשמל כדי להטעין שישה טלפונים ניידים. זה העתיד, חברים. מתחילים ללכת.

<http://bit.ly/dwQdPn>

פרסום: להריח סוף סוף כמו גבר

חברת התרופות Old Spice הוציאה פרסומת שמשוקק סבון רחצה לגברים באמצעי היעיל בעולם: פחד. ככל הנראה, זו הפרסומת המצחיקה והמדויקת בהיסטוריה. נא לא להישאר מאחור.

<http://bit.ly/baeGTI>

6

