

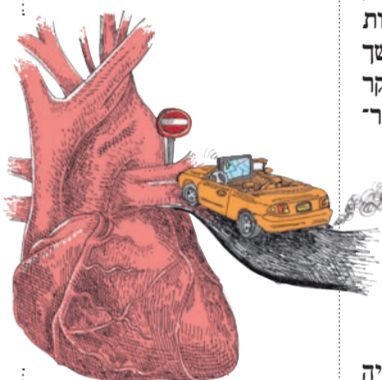


כיצד מפות עוזרות לרפואה?

על הטכנולוגיה שכל מטופל מחכה לה



פריצות הדרך הטכנולוגיות ששינו את ההיסטוריה היו כמעט תמיד הפתעה. הגלגל, החשמל, הפניצילין, כל אחד מהם הניע את האנושות לעידן חדש, בזמן שהאנושות עצמה ציפתה בכלל משהו אחר. במשך עשורים המתינו לטכנולוגיית ההיתוך הקר שתפתור אחת ולתמיד את בעיית האנרגיה, וזו לא הגיעה. מנגד, איש לא ציפה לאינטרנט. לפני כעשור חשבו שהי סנוויי ישנה את התחבורה העירונית, ובינתיים התעורר הרעיון הישן והגנו של המכונית החשמלית. רק לאחר מעשה הכל נראה מובן מאליו, ונראה שבין שעת השמש הראשון לשעות בטלי פון הסלולרי עובר קו ישר של אבולוציה בלתי נמנעת. אבל במציאות, כל הקידמה כולה היא שרשרת של הפתעות נעימות.



מרפא אלפי מחלות ולהארכת תוחלת החיים של האדם בעשרות שנים. אבל אני ממתין דווקא לזינוק אחר שישיע מהותית על תולדות הרפואה. זינוק בתחום הטכנולוגי המורכב של - ובכן - ציור מפות. מפות שינו לבלי היכר את הדרך שבה אנחנו רואים את העולם. כבר מאות שנים משתמשים בהן נוסעים, מגלי ארצות ורופאים. אנחנו הרופאים אפילו מתייחסים למקורן הימני של המפות ומכנים אותן "אטלסים אנטומיים". כמו מפות גיאוגרפיות, למפות האנטומיות הראשונות אחראים הרפתקנים נועזים - במקרה הזה לא ימאים ומגלי ארצות, אלא חוקרי אנטומיה שהתנגבו בבתי קברות ולעתים נאלצו לשרוד קברים כדי לנתח את הגופות ולגלות מה קורה בתוכן. וכמו במפות גיאוגרפיות, האטלסים שהתקבלו לבסוף אפשרו לכי-רוגים להכניח את דרכם ולהתמצא היכן שלא ביקרו עדיין. וכמו במפות גיאוגרפיות, תמיד ארבה סכנה למי שהסתמך רק על הטכנולוגיה, ונתן למפה להובילו. באחרונה פורסמה עוד ידיעה על נהג, הפעם מקליפורניה, שנשדע להראות ה-GPS שלו גם כאשר המכונית נהגה הנחה אותו לעלות על פסי רכבת. ההיגיון האנושי חזר לפעול רק כאשר הרכבת התקרבה, והאיש נמלט ממכונתו

את ה"אטלסים האנטומיים" הראשונים שרטטו הרפתקנים שהיו נועזים כמגלי הארצות: אלה היו חוקרים שהתגעגעו לבתי קברות כדי לנתח גופות. וגם ל-GPS יש מקבילה רפואית עכשווית

לפני שרוסקה בחבטה עם הקטר. אותו הרכב קורה בניתוחים. לפעמים המפה הווראית היא אינם מתארים את המציאות אחר לאחד.

אך המפות השתכללו. כמו ששירותים בכמה אתרים חדשים מאפשרים לקבל בזמן אמת מידע על הדרך ועל מצב התנועה, כך גם מכשירי סריקה ומיפוי חדשים שינו את האופן שבו עוסקים ברפואה. כיום ממעטים לראות רופא מומחה לפני שעוברים סריקות, צילומים והרמיית, ובכמה מרכזים רפואיים הצילומים כבר מנותחים בידי מחשב שמצביע על חריגות ומפיק המלצות, והרופא מספק, כבר בפגישה הראשונה, את "הוות השנייה". והמיפוי התקדם מרדיוגרפיה ואלטרסאונד ל-MRI, ולמה שמכונה תרמוגרפיה פונית רונת (PET), טכנולוגיית סריקה שיוצרת מודל תלת-ממדי מפורט של גוף המטופל. בעולם ההייטק ממתנים לשירות דמוי "גוגל ארץ" שמציג לא תצלומי לוויין ישנים אלא תצלומי אוויר בזמן אמת, שיאפשרו לבחור אתר בעולם, ולהתבונן במפה לוויינית שהיא גם שידור וירטואלי של האזור. מה שמפריד בינינו לבין היום הזה הוא רק שיפור - רב, אך לא מופרך - בטכנולוגיית האופטיקה. שיפור דומה יאפשר לרופאים לראות מודלים מלאים, מרדיוקם, תלת-ממדיים ולא מקורדים של מצב הגוף של מטופליהם, ולהיטיב יותר מאי פעם לאי-כנראה, תהיה ההפתעה הנעימה הבאה.

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

איזו מדיניות ממשלתית תנצח את הסרטן?

והאם מאבק במחלות סופניות שונה, בעצם, מכל יעד לאומי אחר



במלחמות, משברים כלכליים ואפילו אסונות טבע אנחנו מצפים מהמנהיגים הפוליטיים למנוע את הבעיה מראש, ומשפרצה - למנוע אותה. רק במחלות אנחנו פונים אל חוסן נפשנו, רופאינו ואלוהים. אבל האם המאבק למיגור מחלות שונה, למשל, מהיערכות לרעידת אדמה או תקצוב שירותי הכבאות? מתברר שיש קשר בין התיקדות הרפואה לבין פוליטיקה, והוא רחב יותר מאשר גובה התקציב.

מדיניות מימון המחקרים בארה"ב נקבעת לפי "משיכת חבל": מצד אחד התומכים במימון מחקרים שמתרתם הוגדרה מראש, ומצד השני התומכים בתקצוב ללא יעד מוגדר. דרך אחת הביאה אדם לירח, השנייה הולידה את האינטרנט. איזו תרפא את הסרטן?

בכך שהספר דורג זמן קצר לאחר יציאתו - רק לפני כמה שבועות - כאחד הספרים החשובים בעשור החולף. חלק ניכר ב"קיסר המחלות" מוקדש למורשת הקרב של המלחמה בסרטן. שמה של המחלה ניתן לה לפני 4,600 שנה על ידי רופא במצרים העתיקה, ונגזר מהצורה שקיבלו כלי החרס בגידול התת-עורי של המצרי חסר המזל שנהפך לחולה הסרטן המתועד הראשון. האבחנה של אותו רופא, ששרדה עד היום, היתה: "אין תרופה". אך עיקר המאבק נערך מאז המאה ה-20, שבמהלכה רוב המחלות הקטלניות מוגרו ותוחלת החיים התארכה, והסרטן בעוד שרוב העוסקים בסרטן חושבים שהמלחמה בו מתמקדת בפיצוח הכשלים הביולוגיים בתאים הגנועיים, מוקהרג' מתאר את המלחמה הפחות מובנת מאלה, אבל אולי המשפיעה: המלחמה על רדת הקהל המדינית הציבורית של הממשלה, וביתר דיוק, המדיניות המינהלתית של ממשלה מחקרים בארצות הברית.

הרבה מההישגים המדעיים בהיסטוריה של ארצות הברית נבעו ממדיניות מימון המחקרים, ושינויים בה

אחראים לכמה מהשינויים הגדולים בטכנולוגיה של המאה ה-20. המדיניות נקבעת זה כמה עשורים לפי "משיכת חבל" בין תומכיהם של שני קווי מדיניות: אלה שמי תמקדו ביעד המחקר, ומממנים את השגתה של מטרה שהוגדרה מראש, ואלה שמי תמקדו בחוקר, ומממנים ניסויים, חקירות אישיות ויציאה למסעות בעקבות נושאים שחוקרים מכריזים נמשכים אליהם.

הגישה הראשונה עמדה מאחורי פרויקט מנהטן שהוליד את פצצת האטום, ומאחר מיה חקר החלב בשנות החמישים והשישים, שהסתיים בהנחתת ארס על הירח. הגישה השנייה אחראית ללידת האינטרנט. ואנואר, בוש, מאבות האינטרנט, הוא מובילי מגמת התמיכה בתקצוב כללי, שיעדיו אינם מוכתבים על ידי הממשל, וגישתו היתה אחראית במשך עשורים לניהול התקציבים למלחמה בסרטן. מוקהרג' מביא בספרו חיזוקים לעמדה ההפוכה, שאותה מובילה פעילת הציבור מרי לסקר, אלמנתו של אל הפרסום אל-ברט לסקר שמת מסרטן. לסקר נמצאת בשנים האחרונות במסע צלב מתקשר להפוך את המרדף אחר התרופה לסרטן ליעד שמנוגד ומנווט על ידי הממשל האמריקאי, וטוענת שכמו עם פצצת האטום וכיבוש הירח, שינוי במדיניות הוא שיקבע תאריך סיום למלחמה הזאת. בינתיים התקציבים עדיין לא מסיפיקים, השאלות עדיין פתוחות והמאבק עדיין נואש. אבל אנחנו יודעים מהי הדילמה.

מחפ' רפאלי הוא ראש מרכז שיגא ובית הספר לניהול באוניברסיטת חיפה sheizaf.rafaeli.net

מה הלאה



אחר כך

עדכונים מהשטח

1

שלווייזיה: לצחוק על הנייבטיז

"פורטלנדיה" היא סדרה קומית חדשה שתעלה בסוף החודש בערוץ הכבלים האמריקאי IFC. פרד ארמיסון, איש "סאטרדיי נייט לייב", מגלם בה יחד עם שותפו קארי בראונסטיין סדרה של דמויות פתטיות עד אקסצנטריות בפורטלנדה, אורגון, "העיר האחרונה שבה עדיין חולמים את החלום משנות התשעים". להיהפך לכלולניק בשנות ה-20 "לחיר". "הממלכה הקטנה" זה לא יהיה, אבל כדאי לתת ציאנסה.

<http://bit.ly/en71sx>

PORTLANDIA



אופנה: בגדי הים האסורים חוזרים

LZR יריסר של ספידו נודע כבגד הים שנפסל ב-2008 לשימוש בתחרויות, כיוון שגורתו וארגו המיוחד העניקו לנבטים יתרון לא הוגן. כעת ספידו הפכה את הבגדים האסורים לקולקציה אופנתית חדשה, שכולה מחוזה לתקופת שלטונו הקצרה של ה-LZR בבריכה.

<http://s.gd/mzQ283>



סרט: פולארוד טאץ'

במדור הזה הפיעו בעבר כמה אפליקציות שהופכות את האיפון למצלמה ישנה. כעת מגיע אביזר החומרה האולטימטיבי להשקמת החזרה לשנות החמישים, בדמות מדבקה שיושבת על חזית המכשיר ותונת לו מראה של מצלמת פולארוד.

<http://bit.ly/gv7Je7>



עושה: בגראזי של ראלף לורן

לא רבים יודעים זאת (כלומר לפחות לא במשק הבית שלי), אבל למעצב האופנה ראלף לורן יש את אחד מאוספי המכוניות הישנות המהוללים ביותר בעולם. צלם "ואניטי פייר" טוד אברל הוזמן לסנן במקדש המוטורי של לורן, וחזר עם אלבום תמונות מהריב.

<http://bit.ly/heF1eA>

עיצוב: אייפוד לסבחה

הקיים הסרוג הזה לאייפוד אולי לא יציל אותו משריטות ונפילות מכאיבות, אבל לפחות יסיף מנה גדושה של סטייל לגאדג'ט האנדרגראדי הזה (שבדיוק מתחיל להיות קול שוב, לא? 55 יורו לקרושה בעבודת יד, בלבן, חאקי או כה).

<http://bit.ly/fgDQ46>

אוכל: בעקבות הקינוחים החדשים

כתב "הניו יורקר" הוותיק אדם גופניק סיים באחרונה שנה של התנדויות מקינוחים, ובעת עובר חוויה מתקנת בדמות מסע בעולם החדש והמופלא של הקינוחים הסופר-מודרניים, כן זה כולל את אלברט אדריאה, שף הקינוחים של "אל בוכי", ואת גלית הפרמזן שלו.

<http://nyr.kr/6EEnDY>

7

לבית: קוצץ סבון

נראה לי שזה אחד המוצרים הכי מושלמים שהופיעו פה אי פעם, ואני חייב לעצמי אחד ברגע שהוא יגיע לכפי הייצור. המגרדת הזאת עושה שימוש בסבון רגיל (שהוא חסכוני יותר מסבון נוזלי) ומגישה אותו ליד בפורמט נעים ונוח לשימוש. משלם.

<http://bit.ly/gQnpFY>

6

