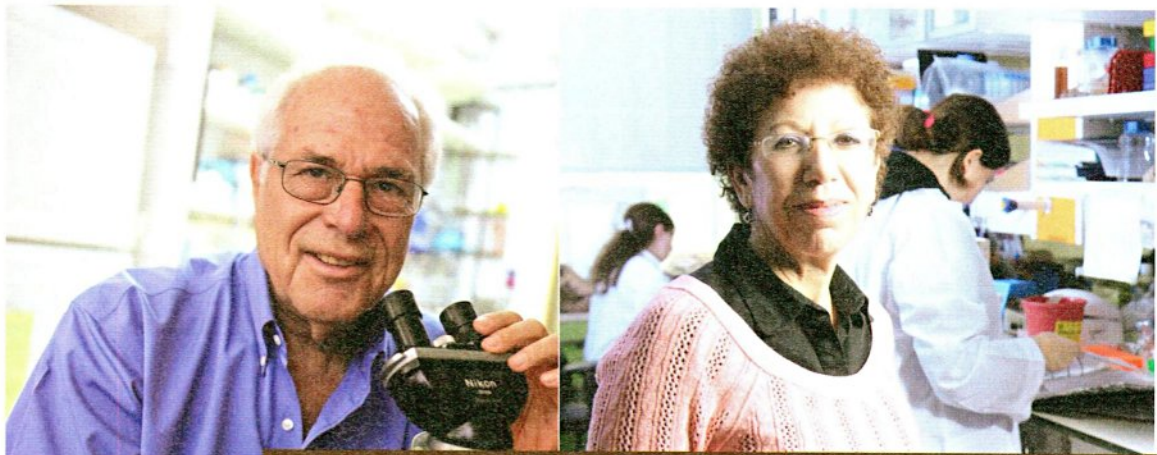


16.67x25.41	1	עמוד 103	ליברל	10/10/2016	55496007-6
אוניברסיטת בן גוריון - 12440					



צילומים: דני מנליס, אוניברסיטת בן גוריון, מכון ויצמן למדע

זליג אשח, ורדה שושן-ברמץ

מנכחי הסרטן

מאת // יוני אסקל

בארטלט, הנשיא האמריקאי בסדרה 'הבית הלבן', ניסה לעשות סיבוב על הסרטן. בעקבות הגיוני שספג בקונגרס והפיחות במעמדו הציבורי, שהגיעו לאחר שחשף בהודעה לאומה כי הוא הסתיר את מחלתו, טרשת נפוצה, הבין בארטלט שהוא חייב לעשות ספין פוליטי מהיר. מהלך בלתי נשכח. כזה שישנה את פני ההיסטוריה ועל הדרך יחזיר אליו את אחדת האמריקאים.

ניזייה

אובמה, שמינה השנה את סגנו למפקד המשימה להבסת המחלה, השווה בין המרוץ לחלל למלחמה בסרטן

בארטלט התעקש כי הסרטן יהיה הירח שלו; ושלח את סגני קרג לגשש מה תהיה תגובת התקשורת ואת סאם סיבורן להוסיף כנאום לאומה פסקה על בשורת הסרטן. בסופו של דבר, בארטלט, שידע מלכתחילה כי מדובר ברעיון מופרך, השמיט את ההצהרה הדרמטית מנאומו.

עבר עשור וחצי מאז שידור אותו הפרק, והנתונים ממשיכים להיות עגומים: בי-2001, "תקופת בארטלט", התווספו למעגל הסרטן 1.2 מיליון אמריקאים (המהווים 0.4% מהאוכלוסייה) ומתו 553 אלף; בי-2015 כבר אובחנו 1.6 מיליון אמריקאים חדשים (0.5% מהאוכלוסייה) ומתו 590 אלף. בכל העולם חיים כיום 15 מיליון חולי סרטן. מספרם צפוי לזנק בתוך עשור ל-20 מיליון.

האנושות רחוקה מלמצוא פתרון למחלה הכי מרושעת של זמננו. הנשיא ברק אובמה, שמינה בתחילת השנה את סגנו ג'ו ביידן למפקד המשימה להבסת המחלה, השווה, בדיוק כמו בארטלט לפני 15 שנה, בין המרוץ לחלל למלחמה בסרטן. למרות האתגר הקשה, עולם המדע דווקא נותן פייט ראוי. משנה לשנה עולה מספר הפיתוחים הטכנולוגיים והניסויים שנערכים בחברות הביומד. אותן חברות נוסקות בבורסה עם כל שביב של תקווה ומתרסקות עם כל ניסוי כושל; מצד אחד כותרות על 94% הצלחה בניסוי על חולי סרטן הדם, מצד שני דיווח על מותם של שני משתתפים. הניצחון על הסרטן - לפעמים הוא קרוב כמו הירח, לפעמים רחוק כמו מאדים. ●

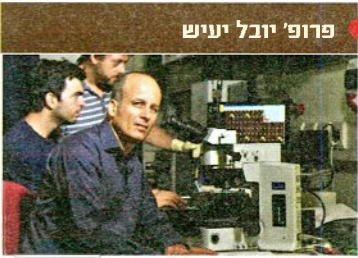
פרופ' ורדה שושן-ברמץ

ראשת הקתדרה לביואנרגטיקה באוניברסיטת בן גוריון פיתחה שלוש טכנולוגיות לטיפול בסרטן. שתיים מהן היוו בסיס לחברת וידאק פארמה, שהוקמה בי-2012 והחלה לערוך ניסויים קליניים בסרטן העור שאינו מלנומה; והשלישית עומדת בבסיס חברה שנמצאת בשלבי הקמה מתקדמים ואשר מתרכזת בסרטן המוח גליובלסטומה ובסרטן הכבד. נקודת המוצא של פרופ' שושן-ברמץ, 64, נובעת מתוך המסקנה של עולם המדע כי הסרטן אינו גידול אחיד. הוא מורכב מיותר מ-1,000 זנים ותת-זנים, לרוב הוא גובר על הטיפול וחוזר אליהם ומסוכן יותר. לכן לא מספיק לנטרל נקודתית את סוג הסרטן הרלוונטי, אלא צריך למצוא נגדו נשק גלובלי. אחרי 12 שנות מחקר גילתה שושן-ברמץ חלבון החיוני לתא הסרטני. המולקולות שפיתחה מבטלות את יכולת עמידתו של התא הסרטני מול הכימותרפיה, פוגעת בייצור האנרגיה של התא הסרטני ומונעת ממנו נדידה לאיברים אחרים ופיתוח גרורות. הטיפול אף הופך את תאי הסרטן ששרדו בכל זאת לתאים "נורמליים". שושן-ברמץ, מנהלת המכון הלאומי לביוטכנולוגיה בנגב בעשור האחרון ואחת ממקימיו, החליטה לאחרונה לפרוש מתפקידה ולהקדיש את כל זמנה למחקר.

פרופ' זליג אשח

ראש המחלקה לאימונולוגיה במכון ויצמן למדע וחתן פרס ישראל למדעי החיים פיתח כבר בשנות ה-80 את השיטה האימונותרפית: בעזרת הנדסה גנטית צוידו תאי דם לבנים מסוג T, הנשק האולטימטיבי של המערכת החיסונית, בקולטנים בעלי יכולת לזהות תאים סרטניים, וכך הם תוקפים את הגידול. הגילוי של פרופ' אשח, 75, עומד בבסיס תרופה מהפכנית של חברת הביוטכנולוגיה קייט פארמה. שנסחרה בסוף החודש שעבר לפי שווי של 3 מיליארד דולר ומנהלת על ידי הישראלי-אמריקאי פרופ' אריה בלדגריין. בניסוי האחרון של קייט, שעסק בסרטן מסוג לימפומה שאינו הודג'קין, הגיבו לטיפול בצורה חיובית 77% מהמטופלים, ואילו אצל 47% נרשמה נסיגה מוחלטת.

16.22x25.47	1	עמוד 104	ליברל	10/10/2016	55496021-2
אוניברסיטת בן גוריון - 12440					



פרופ' יובל יעיש



המונופול של שבבי הסיליקון כאבן הבניין של ענף האלקטרוניקה עומד בסכנה מאז גילה הפיזיקאי היפני סומיו איגימה בתחילת שנות ה־90 ננרצינוטריות פחמן. הבשורה הגדולה הגיעה לפני כמה חודשים ממעבדתו של פרופ' יעיש בפקולטה להנדסת חשמל בטכניון. לאחר שהצליח לייצר תנאים שיאפשרו היווצרות מעגל חשמלי בין הננרצינוטריות (זזה קשה; ננרצינוטריות קטנה פי 100,000 משערה). המשמעות: בעזרת הפיתוח של יעיש אפשר לחקור את התכונות הדינמיות של הננרצינוטריות. בדרך למיושן הפרקטי כשבבים אלקטרוניים במחשבים זעירים, למשל.

פרופ' אהרון רזין ופרופ' חיים (הוארד) סידר

שני החוקרים הוותיקים, פרופ' רזין בן 81 ופרופ' סידר בן ה־73, לא זקוקים לקומפלימנטים. הם כבר זכו לחותמת על פועלם: פרס ישראל, פרס וולף, ובנובמבר יקבלו את פרס הורוביץ היוקרתי. עכשיו הם רוצים לעשות היסטוריה, להיות הישראלים הראשונים שזוכים בפרס נובל לרפואה (מן הידועות: זכייה בהורוביץ מזניקה את הסיכוי לנובל). השניים, אבות תחום האפיגנטיקה, פענחו את מנגנון התיגה של הרצף הגנטי והבינו איך הגוף מבטא את המטען הגנטי בהתאם לצורך פיזי. לסיבה משתנה ולזיכרון הביולוגי, ובמילים פשוטות: שינוי תורשתי שאינו בהכרח תלוי מטען גנטי. אולי בגלל זה רזין וסידר לא זקוקים לקומפלימנטים. זה פשוט לא בדני'א שלהם.



סידר (מימין) ורזין



ד"ר כרמית לוי

בכל 52 דקות מישוה מת ממלנומה. ד"ר לוי, 41, שעמדה בראש צוות מחקר של הפקולטה לרפואה של אוניברסיטת ת"א חברה לצוות חוקרים גרמני ויחד הם גילו את מנגנון ההתפשטות של המלנומה, סרטן העור הקטלני ביותר: שליחת בועיות כהכנה לקליטת תאים סרטניים ולשינוע הגרורות. בהמשך לאתרו גילוי, זיהו החוקרים שני חומרים נוספים - הראשון מעכב את שליחת הבועיות והשני מונע את התהליך לאחר שליחתן. זזה כבר יכול להפוך את המלנומה למחלה מאיימת פחות ובעלת סיכויי החלמה גבוהים בהרבה.



פרופ' רון מילוא

י"ר האקדמיה הצעירה בישראל הצה לעצח את ההתחממות הגלובלית. במחקר שנערך במסגרת ויצמן למדע הצליח פרופ' מילוא להנסד מחדש חיידקי ארקול, הידועים כ"צרכנים" - יצורים שניזונים מסוכר ומשחררים פחמן דחמצני, כמו בני האדם. תהליך נגמלו החיידקים מסוכר, ולאחר מכן אף פיתחו תיאבון לפחמן דר חמצני. המצאה זו עשויה לסייע לאנשות להתמודד עם אתגרים עתידיים כמו הצורך לספק מזון לאוכלוסייה גדולה על משאבי קרקע מצומצמים. במחקר אחר, שצוטט בכל העולם, מוגלה מילוא כמה באמת עולה שטייק וכמה שניצל. כלומר, מהי העלות הסביבתית של אכילת בקר מול אכילת עוף. התשובה היא עוף. אם כל גידולי הבקר בארה"ב יוחלפו בגידולי עוף, אפשר יהיה לספק מזון לעד 120-140 מיליון בני אדם (כ־40% יותר).



פרופ' רותם שורוק

החיידק הוא אויב מתוחכם, שמפתח מערכות הגנה משוכללות כדי לגבור על האנטיביוטיקה. פרופ' שורוק, כוכב עולה מהמחלקה לגנטיקה מולקולרית במכון ויצמן למדע, ידאג להפיל את כל החומות. הוא פיתח שיטה שמאתרת את המתגים המולקולריים שבעזרתם מפתחים החיידקים את העמידות לאנטיביוטיקה. למתגים האלה יש מצב "מופעל" ומצב "כבוי". עכשיו, שהחיידק האחרון יכבה את המתג.

פרופ' יובל אלוביץ'

אלוביץ', מנהל מעבדות החדשנות של חברת דויטשה טלקום באוניברסיטת בן גוריון ומנהל המרכז לחקר הגנת הסייבר, נחשב מומחה עולמי בתחום אבטחת מידע. לאחרונה גילו אלוביץ' וצוותו כי אפשר לפרוץ למחשבים באמצעות צלילים הנשמעים מפתחי הקירור שלהם וכי בדפדפני כרום ישנו באג המאפשר גניבת נגי וידיאו מוגנים. באר שבע הוכתרה על ידי ראש הממשלה כבירת הסייבר של ישראל. אלוביץ' הוא אחת הסיבות לכך.



הדור הבא: אלהאם טאהא

זה קרה כמעט בטעות. אלהאם טאהא, דוקטורנטית בחוג סגול לניורוביולוגיה באוניברסיטת חיפה, ביקשה לחקור את המנגנונים הביולוגיים המעורבים ביצירת זיכרון לטווח ארוך. במסגרת המחקר, שנערך במעבדתו של פרופ' קובי רוזנבלום, גילתה טאהא כי השינוי הגנטי שביצעה בעכברי מעבדה הוביל לשינוי בפעילות תאי העצב באזור שבו באה לידי ביטוי מחלת האפילפסיה. הגילוי גרם לה להמשיך באותו כיוון. זזה השתלם: עכברים שהיו אמורים להיוולד עם אפילפסיה נולדו בריאים, עכברים עם אפילפסיה הבריא, ונזאתה השפעה גם על דור ההמשך. עכשיו תורם של בני האדם.