

18.97x24.39	1/7	עמוד 36	LADY גלובס	19/09/2019	70097075-5
אוניברסיטת תל אביב מחקרים של אוניברסיטת תל אביב - 78					

036 אשת השנה 2019. פרופ' רונית סצ'י פאינרו
פיתחה חיסון מהפכני לסרטן, שעשוי לשנות
את הטיפול המקובל (דורון אביגד)

אשת השנה 2019
פרופ' רונית סצ'י פאינרו

ראש המחלקה לפיזיולוגיה ולפרמקולוגיה באוניברסיטת תל אביב

זה מאבק נגד אויב שכל הזמן נעשה יותר יותר מתוחכם. הפתרון יגיע ממערכת החיסון

בגיל צעיר היא כאבה את ייסוריו של אביה שחלה בסרטן אלים, אבל מת בסוף מתופעות הלוואי של הכימותרפיה. האירוע הטראומטי נצרב בתודעתה, ולימים, כפוסט דוקטורנטית בהרווארד, הצליחה לפתח לראשונה פולימר שנשא תרופות ישירות אל גידול סרטני ותפקד כ'טיל מונחה מטרה'. אחרי שנים של פריצות דרך מדעיות, היא מנחיתה השנה בשורה חדשה: חיסון מהפכני לסרטן, שעשוי להוות בסיס לשינוי פרדיגמה בשדה הרפואה.

פרופ' רונית סצ'י פאינרו היא אשת השנה של 'ליידי גלובס'

21.89x30.08	2/7	37 עמוד	LADY גלובס	19/09/2019	70097077-7
אוניברסיטת תל אביב מחקרים של אוניברסיטת תל אביב - 78					

נצילם: אריק שולמן, איפור: סבעלנה קריחלי, סטיילינג: חילה חילן, תוצאה: מאטימו דוטי, צולם בסיאם, יותן הסנדלר 5 הרצליה פיתוח

"רגעי אושר בעבודה היו כשגילינו את אוכלוסיית התאים המרושעים הזו במערכת החיסון. פתאום דברים מתחברים ועושים היגיון"

19.17x20.68	3/7	38	עמוד	LADY גלובס	19/09/2019	70097109-3
אוניברסיטת תל אביב מחקרים של אוניברסיטת תל אביב - 78						

כשפרופ' רונית סצ'י פאינרו

הייתה חיילת בת 19, בשנה הראשונה שלה בצה"ל, אביה בן ה־50 נכנס לניתוח אולקוס שגרתי. "בהתחלה לא עשינו מזה עניין, אבל הרופאים נשארו בפנים תשע שעות. כשהם יצאו היה להם סכר פנים חמור, והם אמרו לנו דברים שהבנתי רק מאוחר יותר".

מה הם אמרו?

"אני לא זוכרת את המינוח המדויק, אבל המשעות הייתה שכבר יש גרורות בשלב מתקדם, וכל מה שאפשר לעשות זה להאריך חיים, לא לרפא. אבא, שחטף סרטן קיבה אלים ביותר, טופל בכימותרפיה שהאריכה את חייו בשנה, אבל גם הרגה אותו בסופו של דבר. זה מה שהיה אז, והכול קשור מאוד למה שאני עושה כיום.

"כחיילת קצת נאיבית ראיתי שאבא שלי ורבים מהחולים לצדו מתו ממה שנהוג לכנות תופעות הלוואי של הכימותרפיה. אבי מת מהתקף לב שנגרם כתוצאה מהכימו, אבל הוא היה מת עוד הרבה קודם לכן אם לא היה מקבל טיפול, כי הגידול כבר היה ממושט, וזו הייתה הדרך היחידה לטפל בו. מצד שני, אם היו אז טיפולים ממוקדי מטרה, שגורמים נזק רק לגידול הסרטני, דברים היו נראים אחרת. זה הכיוון ששלח אותי ללמוד פרמקולוגיה ובהמשך לדוקטורט, שבו התחלתי לפתח 'טילים מונחים' של תרופות, כדי לצמצם את תופעות הלוואי".

30 שנה אחרי אותה טראומה, פרופ' רונית סצ'י פאינרו, 48, היא מהמדענים וחוקרי הסרטן החשובים ביותר בישראל. היא עומדת בראש המעבדה לחקר הסרטן וננו־ביורפואה, ומכהנת כראש החוג לפיזיולוגיה ופרמקולוגיה בפקולטה לרפואה, באוניברסיטת תל אביב.

"אבא, שחטף סרטן קיבה אלים ביותר, טופל בכימותרפיה שהאריכה את חייו בשנה, אבל גם הרגה אותו בסופו של דבר. הכול קשור מאוד למה שאני עושה כיום"

"כחיילת קצת נאיבית ראיתי שאבא שלי ורבים מהחולים לצדו מתו ממה שנהוג לכנות תופעות הלוואי של הכימותרפיה. אבי מת מהתקף לב שנגרם כתוצאה מהכימו, אבל הוא היה מת עוד הרבה קודם לכן אם לא היה מקבל טיפול, כי הגידול כבר היה ממושט"

כרוזמה שלה עשרות פרסים בינלאומיים, מאמרים בכתבי העת הרפואיים החשובים ביותר ופטנטים הרשומים על שמה.

הקריירה שלה החלה בלימודי פרמקולוגיה באוניברסיטה העברית, נמשכה בדוקטורט באוניברסיטת לונדון, שהתמקד בפולימרים, ונסקה בפוסט דוקטורט במעבדה של פרופ' ג'ודה (יהודה) פולקמן בבית הספר לרפואה של הרווארד, שם הצליחה לפתח לראשונה פולימר שנשא תרופות ישירות אל הגידול הסרטני. ב־2006 היא נחתה **אוניברסיטת תל אביב** - והשאר היסטוריה שעדיין נכתבת מדי יום, **בפקולטה** לרפואה.

בראיון נרחב לליידי גלובס' מדברת סצ'י פאינרו על נקודות הכאב שלה; הפילוסופיה של הסרטן כרוצח הערמומי ביותר בהיסטוריה; השפעת האופטימיות או הפסימיות על הסיכוי של כל אחד מאיתנו לחלות במחלה; הכישלונות, רגעי האושר, תקרת הזכוכית של המדעניות בישראל, מספר שעות השינה שלה כלילה; ואפילו על ההחלטה הגרועה והקטלנית של בוב מארלי.

היפוקרטס גילה את מחלת הסרטן בשנת 400 לפספיה. יש עדויות להימצאות גידול סרטני במומיה של אחד הפרעונים כבר לפני 3,500 שנה. ועדיין, אין תרופה לרוב סוגי הסרטן. את מרגישה גאווה או בושה בקצב ההתקדמות האנושי בתחום זה?

"הסרטן - ויש כבר כמעט 300 סוגים שלו כיום - הוא אכן לא מחלה חדשה. יש שחושבים שהיא קשורה רק לזיהום אוויר, עישון או תזונה. יכול להיות שכל הגורמים האלה החמירו את המצב, אבל המחלה קיימת כבר הרבה מאוד זמן. מבחינת הידע, יש התקדמות אדירה. ב־20 השנים האחרונות הצלחנו - ואני לא מדברת רק על עצמי, כמוכן - להפוך כמה מסוגי הסרטן למחלות שניתן לרפא. כשלמדתי בהרווארד לימדו אותנו ש־10% שורדים בלוקמיות וכל שאר ה־90% מתים. והנה, כיום זה התהפך, עם 90% ששורדים.

"מסלול ההתקדמות של הידע וגם של הטכנולוגיה הוא אקספוננציאלי. עם זאת, חשובה גם ההתאמה ביניהם בכל נקודת זמן. לפני 30 שנה, לדוגמה, עצרו את כל תוכניות פיתוח הנוגדנים, וסכנת סגירה ריחפה מעל חברות רבות, כי חשבו שזה כיוון כושל, שאין

21.48x28.01	4/7	עמוד 40	גלובס LADY	19/09/2019	70097153-2
אוניברסיטת תל אביב מחקרים של אוניברסיטת תל אביב - 78					

▶ "אנחנו מייצרים גידולים שמודפסים במדפסת תלת ממד, ובוחנים עליהם תרופות." סצ'י במעבדה שלה



"זה תלוי בשאלה עד כמה הסרטן תלוי במטרה שבה הצלחנו לפגוע. אם המטרה קריטית בשבילי והוא לא מצליח למצוא לה תחליף מספיק מהר, הוא מת. לא סתם אני משתמשת כאן בדימויי קרב. זו ממש מלחמה, בין השאר מלחמת מודיעין שבה כל צד מנסה לאתר את החולשות של הצד האחר. לכן, חלק מהעבודה שלנו במעבדה הוא בכלל על מערכת החיסון, כלומר לעורר את המערכת הזו ובכך לגרום לה לתקוף את הסרטן. זה מה שעשינו בחיסון למלנומה".

והנה אנחנו מגיעים להישג הגדול של פרופ' סצ'י פאינרו השנה: היא פיתחה ננו-חלקיק (שהתגלה כיעיל על עכברי מעבדה) כטיפול מונע במלנומה, שבעתיד יוכל לשמש גם כתרופה לגידולים בתחילת דרכם ולבלימת גרורות. היא נהרה להתמקד דווקא בסוג הסרטן הזה, "כי ירענו שהטיפול שם עובד על 20% מהחולים, ורצינו לגרום ל-80% האחרים להגיב גם כן. הצלחנו לעשות את זה, ומצאנו גם מהי הסיבה, לפחות חלקית, שיצרה את הבעיה - ישנם תאים של מערכת החיסון שמתפקדים כסוכנים כפולים, כסוכני אויב שבאים ומעכבים את הפעילות של האימונותרפיה. לאחר שחשפנו אותם, מנענו את כניסתם לגידול.

"מלנומה הוא מהגידולים הסרטניים שמגיבים בעוצמה הגדולה ביותר לאימונותרפיה, ואנחנו רואים שינוי אדיר: חולי מלנומה עם גרורות, שעד לא מזמן לא היה כבר מה להציע להם, נרפאים פתאום." חולים במצב דומה לזה של זמר הרנאי בוב מארלי, קורבן מפורסם של המלנומה?

"מארלי היה במצב קצת שונה, כי מצאו אצלו מלנומה בשלב ראשוני בכף הרגל, בבוהן. הוא היה יכול לחסל את הבעיה בכריתת אצבע, אבל סירב לעשות זאת מטעמים דתיים, משום שהאמין שהאדם חייב להיקבר בשלמותו. זה הלך והידרדר, ומארלי הרגיש את זה כששיחק כדורגל. כשהוא הגיע לטיפול כבר היה מאוחר, עם גרורות במוח. לא חבל שאיברנו גאון מוזיקלי כל כך גדול בגלל שטות כזו?".

"דברים לא תמיד מסתדרים - זה קורה במעבדה כל הזמן. קייבים לפתח עור עבה מאוד, לא להיות ממורמר, ולא לחשוב שכולם שונאים אותי. צריך גם לדעת לקבל ביקורת, ולדעת להיות ביקורתי על הביקורת"

"בעקבות הערה ביקורתית, גילינו מה הכשיל אותנו. לכן אני לא רואה כישלונות, אלא עוד שלבים בלמידה ובהבנה שלנו. לוקח לי בדיוק חמש דקות לעבור הלאה. אין שום טעם להישאר במחשבות של 'מה נורא גורלי', תמיד עדיף לדפדף קדימה"

סיכוי שיצליח. זה בערך כמו שאגיד לך היום שמחשבים לא יתפסו. האימונותרפיה, פיתוח הנוגדנים, היא כיום תחום אדיר בחקר הסרטן".

אז אנחנו קרובים לפתרון?
 "לא, כי הסרטן נורא חכם, הוא כל הזמן מערים עלינו. עדיין קיימת מחשבה שאם רק נכוון נכון ונירה את הטיל בדיוק מירבי הבעיה תיעלם, אבל זה לא עובד ככה. אם נצליח להפיל עליו ריכוז מספיק גדול הוא עלול למות, להגיע למצב של התאבדות התא. אבל אם הצלחנו רק להפריע לסרטן ולא להרוג אותו לחלוטין, הוא כבר יצליח להזיז לנו את המטרה. הוא יפתח מנגנוני התנגדות שיעזרו לו לשרוד, להתחלק, לנוע, לפלוש לאיברים אחרים, להיות הרבה יותר אלים משהיה לפני שניסונו לפגוע בו".

הסוכנים הכפולים במערכת החיסון

חשבת פעם על מהות הסרטן מבחינה פילוסופית?
 "אין חוקר סרטן שלא חושב על זה. זה מאבק נגד אויב שכל הזמן נעשה יותר ויותר מתוחכם. התא הסרטני הוא גם חלק מאיתנו - הוא מתחיל את חייו כתא נורמלי רגיל לגמרי. אחר כך הוא עובר מוטציה ראשונה, מוטציה שנייה, ומתחיל לגייס לעזרתו את הסביבה בגוף".
אפשר בכלל לנצח אותו?

21.39x27.11	5/7	42	עמוד	LADY גלובס	19/09/2019	70097183-5
אוניברסיטת תל אביב מחקרים של אוניברסיטת תל אביב - 78						



► "בהדפסת תלת ממד של גידולים אנחנו מנסים להדפיס 100 'מיני-מי' של הגידול וסביבתו"

צילום: גיל רונן

"המטרה היום היא להמס את הגידול בבת אחת עם כמה תרופות, כדי שיחוסל לפני שהוא יוצר התנגדות" כן עובד החיסון שפיתחה פרופ' סצ'י פאינרו

בו זמנית, מה שגורם לכך שהפעילות שלהן תהיה מיטבית, גדולה מסך המרכיבים". השיטה של סצ'י פאינרו מאפשרת לפתח חומרים שמתחברים ספציפית לאותו גידול, ולא לשום רקמה אחרת. במידה שלאותם חומרים יש תכונות של פלואורסצנציה, כלומר הם ממש מפיקים אור, אפשר לראות בתמונות הדמיה בדיוק היכן בגוף נמצא הגידול, כולל גידולים קטנים וגרורות, וגם לדייק יותר בניטוח. וזה עוד לא כל הסיפור, כאמור. במעבדה שלה יודעים ליצור מעין 'גידול חקיין', כמעט זהה לגידול המקורי, כדי לנסות עליו את התרופות. "אנחנו מקבלים תמונת MRI של החולה, ועל בסיס זה אנחנו מדפיסים במדפסת תלת ממד תאים מהדוגמת של הגידול שקיבלנו. בעצם, הגידולים המודפסים שלנו הם סביבה יותר אמינה מהשיטה הקיימת לבחינת תרופות".

ובשיטה הזו, בעצם, הפקתם את החיסון למלנומה.

"נכון. לקחנו ננו חלקיקים שהכילו תאי לימפה, ונתנו לתאים דנטריתיים 'בלוע' אותם. התפקיד של תאים דנטריתיים הוא בדיוק זה - לבלוע גורמים שיכולים לעורר מחלה, כמו חיידקים, ולהציג אותם למערכת החיסון כדי שתצא לרדוף אחריהם. לאחר שבלעו את הננו חלקיקים שלנו, הם ידעו לחפש ספציפית את תאי המלנומה. אנחנו מאמינים שהגישה הזו יכולה לשמש כטיפול עצמאי בסרטן, ולגרום לרגישות רבה שלו לתרופות אחרות שמתמשות במערכת החיסון, כדי לתקוף את הגידול. בשלב הנוכחי אנחנו מקימים חברה, ובקרוב נוכל להתחיל טיפול ניסיוני בחולים בסיכון גבוה".

המין האנושי נמצא היום במלחמה מול הסרטן, ובמלחמה כמו במלחמה - צריך להשתמש בכל הכלים הקיימים. זה מה שקורה במעבדתה של פרופ' רונת סצ'י פאינרו, שהחליטה להשתמש בכל הכלים בבת אחת - ניתוח ביולוגי וכימי של הגידול, שימוש בכימיה כדי לשבש את התקשורת בין הגידול לסביבתו, ננוטכנולוגיה להולכת תרופות לגידול, ואפילו הדפסה תלת ממדית של תאים חיים, כדי ליצור 'גידול דמה' ולנסות עליו את התרופות. מתוך כל זה הצליחה לפתח השנה מוצר שעשוי לשמש כחיסון נגד סרטן העור (מלנומה).

גלי וינרב |

"אנחנו מקבלים חתיכה מהגידול, ואז הביולוגים והרופאים במעבדה עושים לו אנליזה ברמת ה-DNA, ה-RNA והחלבון", היא מסבירה. "אנחנו בוחנים איך תאי הסרטן מדברים עם סביבתם, ואחרי שאנחנו מבינים כיצד עובדת התקשורת, אנחנו נעזרים בכימאים כדי שישבשו אותה. "לפעמים אנחנו מזהים שניתן לעשות זאת על ידי תרופות קיימות, ואז תפקידנו הוא לשפר את הקיים, למשל, על ידי חיבור של כמה תרופות יחד בתוך מעטפת שמוצרת בכלים של ננוטכנולוגיה. בתוך כל מעטפת זעירה כזו נחה כמות קטנה של כל אחת מהתרופות, וכך הן מגיעות לגידול יחד. "הסרטן תמיד יודע להערים על התרופות שאנחנו שולחים, אז המטרה היום היא להמס אותו בבת אחת עם כמה תרופות, כדי שיחוסל לפני שהוא יוצר התנגדות. כבר היום הטיפול בסרטן מאופיין לעתים בקוקטייל של תרופות, אבל כל אחת מהן מתפזרת בגוף ומתפנה ממנו בקצב אחר, וזה שמזריקים אותן יחד לא אומר שהגידול גם יראה אותן יחד. בשיטה שלנו, אנחנו בעצם מכריחים את הגידול לפגוש אותן

עדויות ומחקרים שמראים כי פסיכולוגיה ורפואה משלימה עוזרים, כאלמנט משלים. זה יותר בצד השני של הקמפוס" (מצביעה לכיוון הבניין שבו נמצא בית הספר למדעי הפסיכולוגיה של אוניברסיטת תל אביב).

את עצמך מאמינה בזה?

"אני מאמינה במה שעוזר, כולל פלסבו. ברור שהשילוב בין גוף לנפש חשוב, אבל אי אפשר להסתמך רק על הנפש, כי כולנו מכירים אנשים טובים, חיוביים ושמחים, שחלו בסרטן ומתו".

הולכים על האלימים

אחד המגדלורים בדרכה של פרופ' סצ'י פאינרו היה מחקר סקנדינבי יוצא דופן בהיקפו, משנת 1993, שבדק הימצאות גידולים סרטניים ב-16 אלף גופות של אנשים שמתו בנסיבות טראומטיות כמו תאונות דרכים, תאונות ביתיות והתאבדויות. הממצאים הראו כי ל-99% מהנבדקים היו גידולים סרטניים זעירים, לא אקטיביים, רדומים. וזה הוביל את סצ'י פאינרו לשאול את השאלה המתבקשת: איך זה שלא כולנו חולים בסרטן?

"בכל מפעל יש בקרת איכות שדואגת להרחיק מפס הייצור חלקים פגומים. זה קורה גם בגוף שלנו, אבל לנוכח ריבוי הגידולים התחלנו לשאול את עצמנו איך הסרטן לא פורץ הרבה יותר. התשובה הייתה שכדי שהתא הסרטני יצא ממצבו הרדום, כמה וכמה כוכבים צריכים להסתדר על מסלול מדויק. זה קורה כאשר יש חותמת מולקולרית מסוימת, של מספר גנים שמשתבשים לכיוון של ביטוי יתר ואחרים לביטוי חסר. זה תואם את הממצאים של פרופ' ברט ווגלסטיין, שטוען כי 65%

"יש כאן ממש מלחמה, שבה כל צד מנסה לאתר את החולשות של הצד השני. לכן, חלק מהעבודה שלנו במעבדה הוא לעורר את מערכת החיסון ובכך לגרום לה לתקוף את הסרטן. זה מה שעשינו בחיסון למלנומה"

20.52x22.82	6/7	עמוד 44	גלובס LADY	19/09/2019	70097203-8
אוניברסיטת תל אביב מחקרים של אוניברסיטת תל אבי - 78					

"הבעיה של נשים שיוצאות לפוסט דוקטורט נובעת מהצורך של בני הזוג שלהן להיות המפרנסים, התחושה הזו שאם אני מובטל, זה מלמד משהו רע עליי'. במקום לומר לעצמך: 'אוקיי, אני עכשיו מכניס את הילדים לגנים, עכשיו אני לומד משהו, כי יש לי זמן'. יש איזה משהו בנורמות שאנחנו מעבירים לילדים שלנו, איזה עומס ולחץ שפוגעים גם בהם וגם בזוגיות. כשזה נמשך שנה ויותר, זוגות בפוסט דוקטורט מתחילים לחשוב על גירושים. זה משהו שלא מדברים עליו הרבה, אבל רואים אותו"

החיים במדענית מחייבים התמודדות עם כישלונות כמעט על בסיס יומיומי.
 "אני לא מגדירה את זה ככישלונות. אם הייתה לי היפותזה והיא הוכחה כלא נכונה, אם פיתחתי תרופה והיא עובדת רק על עכברים, או אם שלחתי מאמר מקצועי לכתב עת חשוב והוא לא התקבל – אלה דברים שקורים כל הזמן. חייבים לפתח עוד עבה מאוד, לא להיות ממורמר, ולא לחשוב שכולם שונאים אותי. צריך גם לדעת לקבל ביקורת, ולדעת להיות ביקורתי על הביקורת."

איך את מיישמת את התובנה הזו?
 "חלק קריטי במאמר על חיסון המלנומה נכתב בזכות הערה מאוד מעצבנת שקיבלנו מאחד הסוקרים בכתב העת NATURE. היינו בטוחים שכבר סיימנו את העבודה, שאנחנו כבר יכולים לרווח שמצאנו דרך למנוע מלנומה, אבל אותו סוקר אמר לנו: 'יפה מאוד, אבל אף אחד לא יעשה חיסון מלנומה לכל אוכלוסיית העולם. תראו לי שזה עובד גם כטיפול'. בדקנו את זה, וגילינו שזה עובד רק באופן חלקי. הפרנו עוד קצת, וגילינו את התאים המרושעים במערכת החיסון, אלה שמעכבים אותה ומונעים ממנה לתקוף את הגידול. כך, בעקבות הערה ביקורתית, גילינו מה הכשיל אותנו."

לכן אני לא רואה כישלונות, אלא עוד שלבים בלמידה ובהבנה שלנו – וזה מה שאני מנסה להעביר לסטודנטים וילידים שלי. אני לא יכולה להגיד שאני לא מתאכזבת כשמאמר נדחה או כשתוכנית מחקר לא מתקבלת, אבל לוקח לי בדיוק חמש דקות לעבור הלאה. אין שום טעם להישאר במחשבות של 'מה גורא גורלי', תמיד עדיף לדפדף קדימה."
מהצד השני של הסקאלה, מהם רגעי האושר במקצוע שלך?
 "אחד מהם, טרי מאוד, היה כשגילינו את אוכלוסיית התאים המרושעים. פתאום דברים מתחברים ועושים היגיון. קודם לא הבנו בכלל איך זה יכול לקרות או למה זה קורה, ופתאום ראינו את המכלול והבנו את הסיבה."

לגידולים על צלחות פלסטיק, שאחר כך לא פעלו בתוך גוף האדם."

בין המדעי לפיננסי

סצ'י פאינרו נולדה בישראל, וגרלה בוונצואלה, לשם נשלחו הוריה כדי לנהל חברת בנייה. "הייתי שם חמש שנים, מסוף כיתה א' עד סוף כיתה ו', וזו הסיבה שאני דוברת ספרדית. אלה היו השנים הטובות של ונצואלה. לא חזרתי מאז שעזבנו, כי המצב שם היררדר."

אביה היה מהנדס, ואמה הייתה אשת כספים. "את מוסר העבודה והוורקוהוליות קיבלתי חד משמעית מהם. השילוב בין המדעי לפיננסי גם מאפשר לי כיום לראות דברים בצורה רחבה ולשמוע שיקולים שונים בכל החלטה."

סצ'י פאינרו לא ממש חלמה בילדותה על מציאת תרופה לסרטן. למעשה, היה לה חלום אחר לחלוטין. "מאז שאני זוכרת את עצמי, לפחות מגיל ארבע, הייתי רקנית בלט קלאסי. כל יום התאמנתי לפחות ארבע שעות על נעלי הפוינט שלי. הייתי על מסלול מקצועי לגמרי, הופעתי, זה היה חלק משמעותי מאוד מחיי. המשכתי לרקוד כל הדרך לדוקטורט בלונדון, על אף ששם כבר עברתי לבלט מודרני. המשכתי גם בפוסט דוקטורט, למעשה רקדתי ללא הפסקה עד לידת בני הבכור, בגיל 32."

בלט קלאסי זה לא משהו שאפשר לעסוק בו בלאחר יד.

"נכון, זה תחום מאוד קשוח, מאוד מדויק ואנליטי, ועם תבניות ברורות. יש בזה המון משמעות עצמית. בכל אמנות קלאסית יש משהו מאוד נוקשה, שמחייב שלמות. וכשזה לא מושלם, זה מגוחך. היה ברור לי שלכל פעילות פיזית יש גבול שקשור בגיל. למחול יש רדליין שאחריו אתה נעשה מורה או כוריאוגרף, ואותי תמיד עניינה העשייה עצמה. רציתי מסלול שבו תמיד אוכל להישאר בעשייה, שאין בו חשש להפוך למגוחך או פתטי. פה, במדע, אני תמיד מרגישה שהשיא עוד לפניי."

מהסיכויים לחלות בסרטן הם 'פשוט מזל רע'. חשפנו חותמת כזו לגליובלסטומה, גידול סרטני אלים מאוד במוח, וגם לסרטן הלבלב."

שגם הוא נחשב מאוד אגרסיבי.
 "נכון, אנחנו הולכים רק על האלימים ביותר, לא מצאנו טעם להתעסק בסוגי סרטן שכבר יש להם פתרונות. מתוך כמעט 300 סוגים, יש כמה שכבר נמצאו להם פתרונות די טובים."

עד כמה אפשרי החלום, שנקום בוקר אחד ותימצא תרופה כוללת לסרטן?

"זה לא יקרה. יהיו הודעות משמחות מקומיות, כל פעם על גידול אחר, או אפילו על תת קטגוריה של גידול. הודעה אחת שהכול הסתיים? לא יקרה."

אז זה יכול להימשך יותר מ-100 שנה.
 "נכון, אבל האימונות רפיה היא כן גיים צ'יינג'ר. היא הסיטה אותנו מהתמקדות בגידולים, והעבירה את הפוקוס למערכת החיסונית. אנחנו באים היום למערכת הזו ואומרים לה: בואי תמצאי ותתקפי גידולים שאנחנו עדיין לא יודעים לאפיין אותם, אבל שהשתבשו בהם מספיק דברים."

הרפסת תלת ממד של גידולים סרטניים היא גם גיים צ'יינג'ר?

"אני חושבת שכן. כמובן, זה בא בשלב הרבה יותר מאוחר מהאימונות רפיה, שהיה לה יתרון של לפחות 20 שנה. בהרפסת תלת ממד של גידולים וסביבתם אנחנו מנסים בעצם להרפיס 100 'מינימי' של הגידול וסביבתו, כלי הדם וכל מה שמסביב. נגמרו הימים שמצאנו חיסונים

"אצל בוב מארלי מצאו מלנומה בשלב ראשוני בכף הרגל. הוא יכול היה לחסל את הבעיה בכריתת אצבע, אבל הוא סירב. זה הלך והידרדר, וכשהגיע לטיפול כבר היה מאוחר, עם גרורות במוח. לא חבל שאיבדנו גאון מוזיקלי כל כך גדול בגלל שטות כזו?"



ג'ורג' ג'טלי/גטיאימג'ס

21.83x28.55	7/7	46	עמוד	LADY	גלובס	19/09/2019	70097289-2
אוניברסיטת תל אביב מחקרים של אוניברסיטת תל אביב - 78							

► "יש כיום כבר כמעט 300 סוגים של סרטן"



"אם מישהו לא בא לך טוב, אל תעבדי איתו, לא משנה כמה הוא חשוב. זו עצה מעולה, שהפכה את החיים שלי להרבה יותר טובים"

"לפעמים תחזוקת החיים מזיזה הצידה את החיים"

תובנות הניהול של סצ'י פאינרו

1. "בתחילת הדרך ניסיתי לגדל חוקרים רב תחומיים כמוני, ואז הבנתי שהמעבדה יכולה להיות רב תחומית גם אם משולבים בה אנשים מתחומים שונים, שמשלימים זה את זה. מה שחשוב הוא שגם המומחים יתקשרו ביניהם, ולא רק תאי הסרטן. המפתח הוא לוותר על הרבה אגו בדרך."

2. "בגשתי חוקר שהפנה אותי לכמה אנשים, והם תמיד שיתפו פעולה בקלות וברצון. שאלתי אותו איך זה יכול להיות, והוא אמר 'לא משלמים לנו מספיק כדי לעבוד עם אנשים איומים. אם מישהו לא בא לך טוב, אל תעבדי איתו, לא משנה כמה הוא חשוב'. זו הייתה עצה מעולה, שהפכה את החיים שלי להרבה יותר טובים."

3. "למדתי להגיד 'לא'. לפעמים תחזוקת החיים מזיזה הצידה את החיים. את אומרת 'כן' להכול, ובסוף את לא מגיעה לדברים שבאמת חשובים לך."

(גלי וינרב)

מה, את אחות?

אחד הנושאים הלא-מדעיים שמעסיקים את סצ'י הוא תקרת הזכוכית המגדרית במעבדות, שהייתה ונשארה הפוסט דוקטורט. זה שלב שבו כמעט תמיד צריך להיות ארבע שנים או יותר בחו"ל - ולגברים הרבה יותר קשה להצטרף לנשים. "כשבאתי להתראיין לפוסט דוקטורט שלי היו שם שתי ישראליות שייעצו לי לא לנסוע לפני שלבעלי יש עבודה שם", היא מספרת. "אישה שמצטרפת לבעלה בדוקטורט בדרך כלל רואה בזה חוויה, הזדמנות להעצים את עצמה ואת משפחתה, לפחות עד שהיא מוצאת עבודה. גברים לוקחים את זה הרבה יותר קשה. זה עצוב, לדעתי, מבחינת שני הצדדים."

"לגברים יש צורך להיות המפרנסים. יש להם תחושה של 'אם אני מובטל, זה מלמד משהו רע עליי', במקום שייגידו לעצמם: 'אוקיי, אני עכשיו מכניס את הילדים לגנים ולבית הספר, ואני לומד משהו כי יש לי זמן'. יש איזה משהו בנורמות שאנחנו מעבירים לילדים שלנו, איזה עומס ולחץ שפוגעים גם בהם וגם בזוגיות. כשה נמשך חודש-חודשיים סופגים את זה, אבל כשה נמשך שנה ויותר, זוגות בפוסט דוקטורט מתחילים לחשוב על גירושים. זה משהו שלא מדברים עליו הרבה, אבל רואים אותו. המציאות נוגסת בזוגות האלה. ארבע שנים בלי עבודה ובלי מטרה זה המון זמן."

בגלל זה רואים פחות ופחות נשים במעלה הפירמידה של המודע?

"גם בגלל זה. כבר בשלב הנסיעה לפוסט דוקטורט, מספר הנשים נמוך ממספר הגברים. וזה לא ככה מההתחלה. במעבדה שלי, לדוגמה, 20 מתוך 30 הן נשים. גם בלימודי רפואה יש כיום יותר מ-50% נשים. זה אומר שמשהו מתהפך בהמשך הדרך. הפוסט דוקטורט הוא צוואר בקבוק, אבל הוא רק ההתחלה. גם אחר כך, כשחוזרים לארץ, לנשים הרבה יותר קשה להתקדם. אנחנו כאן במחלקה שתי נשים פרופסוריות, עם 25 פרופסורים גברים."

מה צריך לעשות כדי לשנות את המצב? "צריך להתחיל בחינוך מלמטה למעלה. למשל, אם מדברים בגן על רופא ואחות, למה שלא ידברו גם על רופאה ואח? התקשרתי פעם לגן של אחד הילדים שלי, ואמרתי להם שגיסתי תבוא לקחת את הילד במקומי, כי אני בכית החולים. הם ישר נבהלו ושאלו: 'מה קרה לך?', אמרתי להם שאין מה לדאוג, שהכול בסדר, שאני שם לצורך עבודה. אז הגננת שאלה אותי: 'מה, את אחות?'. זה הכי גבוה שהיא הצליחה לחשוב. לא, חלילה, פרופסור. ואני לא חושבת שהיא הייתה שואלת גבר: 'מה, אתה אח?'."

"צריך גם לעזור במתן מלגות לנשים בפוסט דוקטורט, בלי להתפשר על האיכות שלהן. אני לא מדברת על אפליה מתקנת, אלא לאפשר לנשים להתמודד עם מצבים של לידה וילדים, אולי גם לתת להן יותר זמן להתקדם. לא כי הן איטיות, אלא כי הן עשו עוד כמה דברים מאוד משמעותיים בדרך."

בשעות הפנאי שלה היא אוהבת לרוץ (כל המעבדה שלי ואני רצים פעם בשנה יחד במרוץ הלילה של תל אביב), ועוד פרט מעניין: היא ישנה רק ארבע שעות בלילה. למעשה, היא זמינה בוואטסאפ ובאימייל במשך רוב 20 שעות הערות שלה. "אני לא בטוחה שזה כל כך טוב", היא מודה, "אבל צריך להביא שעות מאיפשהו, וזו הדרך היחידה שמצאתי. זה נועד בעיקר לתת מענה לדברים שקורים במעבדה, ויש כאן גם עניין של כבוד לחוקרים שלי. אני לא יכולה לקבל טלפון על ניסוי שהשקענו בו המון זמן וכסף, ופשוט להגיד 'אני עכשיו בבהאמס, לא יכולה לענות', או 'אני בכנס, ואין לי זמן בשבילכם'. אלו לא תשובות מקובלות."

אם הם ירימו לך טלפון ב-23:00, תעני? "כן. או שהם ישלחו אימייל או וואטסאפ, ואענה. יש גם הרבה פניות מחולים, וגם שם אני תמיד משתדלת לענות ולעזור, בעיקר בהפניות. האם זה מפריע לי, להיות זמינה כל הזמן? קצת, אבל נראה שכולנו הפכנו להפרעת קשב מחלכת על שתיים". lady