



ארבעים הצעירים המבטיחים של ישראל

הפרויקט השנתי

איל שנער מ־FUNDBOX ישים סוף לתופעת "שוטף פלוס"
האחים שלאל ייסדו חברת גיימינג שכבר שווה מיליארד דולרים
יעל דקל-שפיר נלחמת בשחיתות בתיק ישראל ביתנו
ערן אדן וכפיר עובד המציאו מכשיר שמבחין בין וידוס לחיידק
תמר זנדברג ממרצ מנערת את השמאל הישראלי
ועוד משפיעות ומשפיעים נוספים

איש: 40, נשוי + 3,
מתגורר בקיבוץ רמת יוחנן
השכלה: עשה שני דוקטורטים:
ברפואה (MD) ובאלקטרו־פיזיולוגיה
של הלב (PhD) - שניהם בטכניון
עוד משהו: הקים שני סטארט־אפים

מעין משאבה שמזרימה דם במקום החדר השמאלי של הלב. בינתיים, מסביר ד"ר ברק, באופן היפותטי, תאי הלב הבריאים יכולים לגדול ולהתחזק. לא כולם ישתקמו, אבל חלקם יצליח לעשות זאת.

כיום ידוע שבחלק מהחולים שבהם הושגל ה-LVAD, ושניתנו להם תרופות מסוימות, הלב הביולוגי הצליח לשפר ולאושש את הפעילות העצמונית שלו, עד כדי כך שלאחר תקופה מסוימת ניתן היה להוציא את מכשיר העזר ולשחרר את החולים לשגרת חייהם.

אלא שהרפואה כיום אינה יודעת בדיוק כיצד משקם הלב הביולוגי את עצמו ובאילו תנאים. פה נכנס המחקר של ד"ר ברק, שמטרתו להתחקות אחר החזרה של התפקוד הלבבי (בין היתר, על-ידי שימוש במכשיר העזר, בתרופות, בתאי גזע ובתאים מהונדסים): "תחשבי שנהיה מסוגלים לשלוט בהחלמה של הלב, כך שאחרי תקופה מסוימת הוא יחזור לפעילות הקודמת שלו", אומר ד"ר ברק ומיד מבהיר: "הפתרון לא נמצא מעבר לגדר. זה ייקח זמן. מעבר לכך, לא לכל החולים זה יתאים, ועבור חלק מהם זה יהיה מאוחר מדי".

המחקר מבקש לברר גם מהי נקודת הזמן האופטימלית להשתיל את הלב המלאכותי: "הרעיון הוא להפוך את זה למשהו כמותי ולא איכותי. היום, כשתמו האופציות, משתילים לב מלאכותי, אבל עבור חלק מהחולים זה מאוחר מדי וכבר אי־אפשר לאושש את פעילות הלב הביולוגי. אנחנו מקווים שבעתיד נדע להשתמש במכשיר העזר ככלי יומיומי, ולא ככלי בסוף הדרך".

מטרה שלישית של המחקר - וכאן נכנס פרופ' צ'חנובר לתמונה - היא "לנסות להבין מה קורה באי־ספיקת לב שגורם ליציאה מאיזון של מערכת המכונה יוביקוויטין, שלדעתנו משחקת תפקיד מרכזי במחלה הזאת. נפלה בחלקנו הזכות לעבוד עם המומחה מספר אחת בעולם למערכת הזו, ואנחנו רוצים לחקור מה השתבש בה אצל החולים הללו ואיך אפשר לתקן אותה".

המעבדה של ד"ר ברק ושל פרופ' ערבות בבילינסון מונה מספר עוזרי מחקר, עובדי מעבדה וסטודנטים. מדובר במחקר בסדר, שד"ר ברק הצליח לגייס עבורו עד כה כ-1.5 מיליון שקלים. מהקיץ הקרוב ינהל את המחקר מארצות הברית, שם יעשה התמחות על בהשתלות לב־ריאה ובמכשירי עזר.

"התקווה היא שבשנים הקרובות נצליח לעשות שני דברים: להבין מהי נקודת האליחזור בהשתלת לב מלאכותי, ומהי המעורבות של מערכת היוביקוויטין באי־ספיקת לב. נוסף על כך, אנו מקווים להתחיל לייצר פתרונות אפשריים, כמו כן במודלים של בעלי חיים, שיאפשרו לשחזר את ההחלמה הלבבית, בין היתר בעזרת תאי גזע, שגם אותם אנחנו חוקרים במסגרת המחקר".

איך אתה מצליח לשלב בין רפואה למחקר?
"כולם תמיד אמרו לי שלהיות רופא־חוקר זה בלתי אפשרי, ושזה לא יצליח. וזה אכן קשה. אני עובד במחלקה ועושה תורניות וכוננויות, יש לי שלושה ילדים, אני עושה כארבעים ימי מילואים בשנה (כקצין ביחידה מובחרת). וצריך לקיים את המעבדה, לתקצב אותה, להעסיק כוח אדם, לכתוב מאמרים וכמובן לחקור. זה אפשרי וכרוך בווייתורים גדולים, אבל אצלי זה הפך לאהבה. זה מבחינתי ה'אני' השלם. ובמחקר - או שאתה אוהב את זה, או שלא; אי אפשר להכריח מישהו לחקור, כמו שלא ניתן לגרום לאחר להפסיק לחקור".

רן נצר



ביומד ורפואה

ד"ר ירון ברק | חוקר ומנתח לב

המעבדה לשיקום הלב

בטכניון. הראשון היה תרופה לטיפול בחולים אחרי אוטם לב, במטרה להקטין את גודלו של האוטם (יחד עם פרופ' בינה; עם פרופ' מוסא יודעים, ממציאי תרופת הרסגלין לטיפול בפרקינסון; ועם פרופ' זאיר עבאסי). "תוצאות הניסויים בבעלי חיים היו מדהימות, אבל עדיין לא מצאנו לפיתוח בית בין חברות התרופות", מעריך ד"ר ברק.

הסטארט־אפ השני מפתח תרופה אנטי סרטנית, המבוססת על רעיון של פרופ' בינה, שפותח יחד עם זוכה פרס נובל פרופ' אהרון צ'חנובר, עם ד"ר גילה מאור ועם ד"ר ברק. כיום לחברה יש הסכם שיתוף פעולה עם חברת התרופות ההודית סאן.

ד"ר ברק היה גם ממייסדי תחרות היזמים הארצית BizTEC שנועדה בטכניון, ומטרתה לתת מסגרת יישומית לכל הרעיונות המבריקים שמסתובבים במסדרונות האוניברסיטאות.

לפני כשנה החל ד"ר ברק במחקר שאפתני ורחב יריעה, שלו שותפים פרופ' דן ערבות (בילינסון), פרופ' צ'חנובר (הטכניון), אוניברסיטת סטנפורד, אוניברסיטת דיוק, מכון הלב בטקסס ואוניברסיטת לייפציג. המחקר עוסק באי ספיקת לב. זהו מצב שבו הלב אינו מסוגל לעמוד בדרישה לאספקת דם לאיברים השונים, וכתוצאה מכך לא יכול לספק כהלכה את צורכי הגוף. יש דרגות שונות, אך כאשר המחלה סופנית, הטיפול האולטימטיבי הוא השתלת לב בריא. בגלל מחסור בתרומת איברים, לחולים מושתל לעתים לב מלאכותי - מכשיר המכונה LVAD (Left Ventricular Assist Device) המהווה

מגיל 8 ידע ד"ר ירון ברק שהוא רוצה להיות משתיל לב: "אני זוכר שראיתי כתבה בעיתון עם תמונה של פרופ' דני גור (מנתח הלב הידוע) ואמרתי לעצמי שזה מה שאני רוצה לעשות כשאהיה גדול", הוא מספר. גם העובדה שסבא שלו היה חולה אי־ספיקת לב, מעיד ד"ר ברק, הייתה עוד סיבה לכך שהדרך הייתה לו ברורה כבר מילדות. החלום של ד"ר ברק כבר התגשם, לצד חלומות נוספים שנטוו לצדו. בימים אלה הוא מסיים שש שנות התמחות בכירורגית לב וחזה במרכז הרפואי

"תחשבי שנהיה מסוגלים לשלוט בהחלמה של הלב, כך שאחרי תקופה מסוימת הוא יחזור לפעילות הקודמת שלו. היום, כשתמו האופציות, משתילים לב מלאכותי, אבל עבור חלק מהחולים זה מאוחר מדי וכבר אי־אפשר לאושש את פעילות הלב הביולוגי"

רבין (בילינסון), ויהפוך לרופא בכיר במערך ניתוחי לב וחזה של בית החולים, בניהולו של פרופ' דן ערבות. במקביל ללימודי הרפואה, ובמסגרת פרויקט לסטודנטים מצטיינים, עשה ד"ר ברק דוקטורט נוסף, באלקטרו־פיזיולוגיה, במעבדתו של פרופ' עופר בינה, שעומד בראש המעבדה לחקר הלב של הפקולטה לרפואה בטכניון.

באותה תקופה היה מעורב ד"ר ברק בהקמת שני סטארט־אפים, שפעלו תחת המכון של אלפרד מאן

00

G
40