

6.23x21.2	1	עמוד 110	the marker	09/11/2017	60946713-6
מכון ויצמן למדע - 12033					

40/40 הצעירים המבטיחים 2017 | חוקרים



טוד המשי

אוליאנה שימנוביץ

חוקרת במחלקה לחומרים

ופני שטח, מכון ויצמן (35)

במעבדה שלה במכון ויצמן, ד"ר אוליאנה שימנוביץ עובדת עם משי שמופק מזחלי משי ומעכבישים כדי לחקור מחלות ניווניות של מערכת העצבים, כמו אלצהיימר ופרקינסון. מחלות אלו נגרמות מהצטברות משקעים של סיבי חלבון (עמילואידים), שתכונותיהם הכימיות והביולוגיות דומות לאלה של חלבון המי שי. ואולם בניגוד לעמילואידים, חלבון המשי אינו מסוכן למערכות ביולוגיות. שימנוביץ מפיקה חלבון משי בחליבת בלוטותיהם של זחלי המשי והעכבישים. המחקר עשוי להוביל להבנה טובה יותר של אופן היווצרותם של סיבי החלבון, וכן לפיתוח שיטות אבחון ותר-כובות חדשות לטיפול רפואי ממוקד.

שימנוביץ, שהצטרפה לאחרונה למכון ויצמן בחוקרת בכירה, עלתה לישראל מאוובקיסטן בגיל 20. היא בעלת תואר ראשון בכימיה תרופתית מאוניברסיטת בר אילן, שם גם השלימה את התואר השני והדוקטורט. בעבודת הפוסט-דוקטורט באוניברסיטת קיימברידג' בחנה את המערך כת הטבעית שמונעת מחלבוני משי להידבק זה לזה בתוך בלוטת הזחל, במטרה לחקות אותה. ביחד עם שותפיה למחקר, הצליחה לבנות מערכת המייצרת קפסולות משי זעירות שמדמות את האופן שבו המשי נשמר במצב נוזלי בתוך הבלוטה. קפסולות אלו יכולות לשמש להובלה של מטען רגיש, כגון חלבוני משי טבעיים, נוגדנים בעלי תכונות רפואיות, או כל מולקולה עדינה אחרת. המחקר עשוי להוביל ליישומים חדשים בתעשיות התרופות, הקוסמטיקה והמוזון, כגון הובלת תרופות או חיסונים לאיבר הרצוי בגוף, כך שלא יתפרקו בדרך. השאיפה היא שהקפסולות הזעירות יאפשרו לפתח תרופות חדשות למחלות עצבים ניווניות.

אפרת נוימן