

האם חשיפה סביבתית לחומרי הדברה מותירה נזק עצבי קבוע?

מאת: פרופ' יורם פינקלשטיין

עבודתי המחקרית בטוקסיקולוגיה החלה בשנות ה-80 במכון ויצמן, בעקבות ארוע של הרעלה קטלנית בחומרי הדברה חקלאיים (זרחנים אורגניים). את המחקר הבסיסי שילבתי בעבודתי הקלינית באותה העת כנוירולוג בבית חולים. לנוכח הממצאים גיבשנו עמיתיי ואני במרכז ההרעלות הארצי בחיפה פרוטוקול טיפולי אחיד לכל המאושפזים עקב הרעלת זרחנים אורגניים. הפרוטוקול נתקבל כהנחיה בישראל ובמדינות שונות (בהיותו חלק מפרויקט של ארגון הבריאות העולמי). במסגרת זו התוודעתי למחקר שבדק את השפעתה הבריאותית של החשיפה לרעלים הללו במינון נמוך ולאורך שנים. היוזם והמניע במחקר היה פרופ' אליהו ריכטר מביה"ס לרפואה בירושלים, בשיתוף המחלקה הנוירולוגית וביה"ס לרפואה של הטכניון בהם עבדתי.

במסגרת המחקר ניסינו לגבש תפיסה כוללת בקשר ליחסי הגומלין בין בריאות לסביבה. במחקר נבחנו מדדים להרעלה שבעקבות חשיפה תעסוקתית וסביבתית של חקלאים, של שכניהם שאינם חקלאים ושל שכניהם העובדים בעיר. בכל קבוצות הנבדקים נמצאה עדות לפגימות חולפות בתפקוד מערכת העצבים המרכזית וההיקפית ואף מתאם בין הפגימות העצביות לבין רמות תוצרי הפירוק של זרחן אורגני שנמדדו בשתן. לעבודה ולממצאיה היו השלכות מעשיות על בריאות הציבור: הוכנסו שינויים בתקנות הבטיחות, שהשתלבו בתהליך שנמשך כעשור - בו צומצמו גידולי השדה (בעיקר כותנה), הופחת השימוש בחומרי הדברה ליחידת שטח והוקטנה כמות הריסוס מן האוויר, הן באזור הנבדק הן ברמה הלאומית.

קורס שיזמה קרן יד הנדיב בשנת 2006 בנושא הטוקסיקולוגיה הסביבתית וחשיבותה המדעית והלאומית העלה עבודה אפידמיולוגית זו על הפרק. כאן הצטרף לפרויקט עמית אופיר, חוקר צעיר ומבטיח. במסגרת עבודת דוקטורט במדעים (PhD) בהנחייתנו, באוניברסיטה העברית, עמית שב ובודק תושבים שנבדקו לפני שלושה עשורים. בנוסף על כך (באופן תקדימי) הוא בודק גם ילדים מאותם יישובים – דור שני לחשיפה. הנחת הבסיס היא שהילדים חשופים לרחף חומרי ההדברה באוויר. הבדיקות כוללות שיטות אבחון חדישות, כגון הסמן הגנטי PON1, שיכול לסייע באיתורם של הילדים המועדים לסיכון. אנו מיישמים אותן במעבדות אוניברסיטת ונדרבילט בארה"ב. ממצאי המחקר יוכלו לקבוע האם נגרמה פגיעה עצבית בחלוף השנים. את המחקר בילדים מממנת הקרן לבריאות וסביבה. האקדמיה האמריקנית לנוירולוגיה בחרה במחקר כעבודה בולטת (highlight) בשנת 2010.

בד בבד עם המחקר האפידמיולוגי עוסקת שותפתנו למחקר, ד"ר יעל דובובסקי מהטכניון, בכימות מקורות החשיפה מהשדות החקלאיים. בכך מקושרים הידע הסביבתי והרפואי. הממצאים יאפשרו ליישם אמצעים המאבחנו הרעלה ומתריעים מפניה עוד בטרם נצפתה ההסתמנות הקלינית. המידע המחקרי יאפשר להעריך את מידת החשיפה ואת הסיכון, להשפיע על המודעות הציבורית וליצור תשתית עובדתית להתווית מדיניות כוללת לקידומה של בריאות הציבור ושל חקיקה - למען הפחתתן של רמות החשיפה והסיכון הנוכחיות.