

## גילויים מולקולריים חדשים בנושא רעלת היריון – במחקר משותף של מדענים משתי פקולטות בטכניון

חוקרים בטכניון מציגים גילויים חדשים הנוגעים לרעלת היריון. להערכתם, ממצאי המחקר יקדמו את הטיפול במחלה באמצעות פיתוח שיטות לאבחון מוקדם ולא פולשני והבנה טובה יותר של השינויים המולקולריים הקשורים ברעלת היריון. הממצאים התפרסמו ב, MED-  
מגזין הדגל של Cell Press במחקר קליני ויישומי.

המאמר המשותף מציג **סמנים ביולוגיים חדשים** שיאפשרו לאבחן רעלת היריון מוקדמת בשלב הפרה-סימפטומטי שלה וכך להציע התערבות יעילה יותר שתחסוך חולי וסבל מהאם ומהעובר כאחד. החוקרים מציינים כי הם פועלים לפיתוח סריקות ממוקדות לאבחון מוקדם, לא פולשני, של אותם סמנים ביולוגיים בדם האם או בצוואר הרחם.

את המחקר הובילו הדוקטורנטית ענבל אדמתי והמסטרנט ניב סקרביאנסקיס בהנחיית ד"ר עמית צייזל מהפקולטה להנדסת ביוטכנולוגיה ומזון ופרופ' עידו שולט מהפקולטה לרפואה ע"ש רפפורט ומהקריה הרפואית רמב"ם. במחקר השתתפו חוקרי הטכניון ד"ר האנה הוכגרנר וד"ר אסנת אופיר ופרופ' שמחה יגל מבית החולים הדסה.



בתמונה, מימין לשמאל, בשורה העליונה: האנה הוכגרנר, ניב סקרביאנסקיס ופרופ' עידו שולט; בשורה התחתונה: פרופ' עמית צייזל, אסנת אופיר, ענבל אדמתי ושמחה יגל

**רעלת היריון (preeclampsia)** היא מחלה רב-מערכתית מסכנת חיים ואחת הסיבות העיקריות לתמותת יולדות ועוברים. שכיחותה העולמית עומדת על כ-5% מההריונות והיא מאופיינת בשונות רבה בחומרתה ובמאפייניה. במצבים מסוכנים היא עשויה לפגוע בכליות, בכבד, במוח ובאיברים אחרים של האם. הטיפול היחיד כיום הוא לידה יזומה מוקדמת, הוצאת השליה ועימה העובר יגרום לשיפור במצב האם וסיום המחלה. השליה, המתפתחת במהלך ההיריון, היא מבחינה גנטית איבר של העובר ולא של האם. לדברי הדוקטורנטית ענבל אדמתי, "איבר זה פולש לגופה של האם תוך כדי תמרונים מולקולריים המונעים מהאם לדחות אותו. השליה היא עורק החמצן של העובר והיא מספקת לו לא רק חמצן אלא גם את כל חומרי התזונה, את ההגנה החיסונית ואת המשאבים ההורמונליים ומסלקת פסולת מגופו".

את הדוקטורט בטכניון החלה אדמתי בתקופת ההיריון הראשון שלה. יום אחד, כחודש וחצי לפני מועד הלידה המיועד, היא הובהלה למיון בעקבות כאבים ושם התגלה כי היא סובלת ממופע חמור של רעלת הריון. הצוות הרפואי מיהר להכניס אותה להרדמה מלאה וליילד אותה במצב זה. כשהתעוררה היא גילתה שהיא אם לתינוקת בריאה. בחופשת הלידה היא החליטה שאינה רוצה לחזור לנושא המקורי של תזת הדוקטורט, מחקר בדגי זברה, אלא להתחיל לחקור את המחלה שטלטלה את חייה. "היה לי ברור שזה לא תחום שד"ר צייזל עוסק בו, ותיארתי לעצמי שאצטרך למצוא מנחה אחר, אבל הוא הציע לי להישאר אצלו ולהוסיף את פרופ' עידו שולט מהפקולטה לרפואה כשותף מהצד הקליני." תוך זמן קצר הפך פרופ' שולט למנחה-שותף ועבודת הדוקטורט החדשה של אדמתי נכנסה למסלול.

הרעיון היה להשתמש בכלי המרכזי של המעבדה, שנועד לאנליזה של ביטוי גנים בתאים בודדים, לאנליזה של שליות מהריונות שבהם התפתחה רעלת הריון. "אחד האילוצים בשיטה הזאת, מספרת אדמתי, היא שהטכנולוגיה הזאת מצריכה רקמות טריות, וככה מצאתי את עצמי לפעמים נוסעת באמצע הלילה עם צידנית מלאה קרח כדי להביא רקמות שליה מאימהות שזה עתה ילדו."



ניב סקרביאנסקי



ד"ר עמית ציזל



פרופ' עדו שולט



הדוקטורנטית ענבל אדמתי

חוקרי הטכניון מראים במאמרם כי רעלת היריון אכן נחלקת לשני סוגים שונים מאוד. האחד מתפרץ מוקדם והוא לרוב מסוכן יותר; האחר מתפרץ מאוחר ובדרך כלל יהיה חמור פחות. קיומן של שתי מחלות מובחנות אלה היה ידוע כבר קודם, אולם המחקר הנוכחי הוא הראשון שממפה את שתי המחלות ברמה המולקולרית ומטפל בסוגיית ההטרוגניות של המחלה ברמת התא הבודד (single-cell level).

החוקרים בחנו את ההבדלים בין שליה מרעלת הריון מוקדמת כנגד שליה מלידה מוקדמת ללא רעלת, ובמקביל שליה מרעלת מאוחרת לעומת שליה מהריון תקין. חלק מהאתגר היה להבין בדיוק באילו סוגי תאים מתרחשים שינויים, שכן שליה היא רקמה עם כמה עשרות סוגי תאים. ברעלת מוקדמת גילו החוקרים שיבוש נרחב בבקרה הגנטית בכל סוגי התאים בשליה וסימנים של תהליך דלקתי שמקורו בפעילות יתר של הגורמים החיסוניים באיבר זה. לדבריהם, ברעלת מוקדמת תופסת השליה מקום מרכזי בתהליכי המחלה, וזאת בשעה שרעלת מאוחרת מאופיינת במעורבות מועטה של השליה בתהליכים דלקתיים ואחרים.

במחקר תמכה קרן רעלת ההריון באמצעות מענק מחקר ע"ש Peter Joseph Pappas

למאמר בכתב העת [MED](#) **לחצו כאן**