

כיום, מיליוני בני אדם בעולם מתמודדים עם הפרעות על הספקטרום האוטיסטי. בישראל בלבד יותר מ-30 אלף ילדים עד גיל 18 אובחנו עם אוטיזם. בארה"ב, 1 מכל 44 אנשים מתחת לגיל 21 נמצאים על הספקטרום האוטיסטי, כך לפי נתוני המרכז האמריקאי לבקרת מחלות, מה שהופך אותה להפרעה ההתפתחותית השכיחה ביותר בארה"ב. במחקר הנוכחי, באופן חדשני ופורץ דרך, הראו החוקרים כי ישנו קשר הדוק בין שני האלמנטים – תחמוצת החנקן במוח ואוטיזם. התוצאות מבוססות על בדיקות בקרב חיות מעבדה ובמודלים אוטיסטיים שונים, שמשתייכים לתפקוד נמוך. בקרב אלו, נבדקו פרמטרים שונים: בעיות בתקשורת חברתית, חזרתיות ורפטטיביות התנהגותית, אי התעניינות באובייקטים חדשים, חרדתיות וכדו'. בנוסף, נבחנו תאי גזע אנושיים ודוגמאות דם קליניות של ילדים עם אוטיזם בתפקוד נמוך.

ד"ר עמל ביחד עם אנשי מעבדתו ד"ר מאניש טריפאטי, ששאנק אוג'ה, מרים קרטאווי ווגיה חמודי מצאו כי כאשר הם פעלו באופן אקטיבי להורדת רמות תחמוצת החנקן במוח, כך ההתנהגות האוטיסטית ירדה בהתאמה. "מחקרנו הראה בצורה יוצאת דופן כי עיכוב ייצור תחמוצת החנקן בתאי נוירונים במח במודלים אוטיסטיים במעבדה, גורמת לירידה בסממנים אוטיסטיים. חיות המעבדה שבדקנו נהיו "חברתיים" יותר, נצפתה פחות חזרתיות בהתנהגותם והם התעניינו באובייקטים חדשים, ראינו גם שהם פחות חרדתיים. בנוסף, העיכוב ברמות תחמוצת החנקן הובילו לשיפור משמעותי במדדים נוירונאליים", הסביר ד"ר עמל.

"זוהי פעם ראשונה שמעבדה מצליחה לגלות ולהוכיח קשר ממשי בין עלייה בריכוז של תחמוצת החנקן במוח לבין התנהגות אוטיסטית, מה שמהווה פריצת דרך משמעותית בחקר האוטיזם בעולם. התגלית יכולה להשליך על הקשר של תחמוצת החנקן עם מחלות נוירולוגיות אחרות, כמו אלצהיימר, או מחלות פסיכיאטריות כדוגמת סכיזופרניה ומאניה-דיפרסיה", סיכם ד"ר עמל, והוסיף: "כולי תקווה שהגילוי החדש והבנת המנגנון הזה תוביל לאפשרות ממשית של פיתוח תרופה לאוטיזם. בראיית, תרופה כזו תסייע למיליוני ילדים ומבוגרים, ברחבי העולם, הסובלים מההפרעה".

**המאמר האקדמי**