

ליקויים במוח משפיעים על מיומנויות חברתיות באוטיזם

במחקר חדש נמצא שפגיעה במנגנוני החיזוק והעונג במוח קשורה לקושי ביצירת קשרים חברתיים

תומר תלמי 23.07.2018 10:45

הפרעת האוטיזם מאובחנת כיום בקרב 1%-2% מכלל האוכלוסייה והיא אתגר משמעותי להורי הילדים המאובחנים ולמטפלים בהם. בדומה להפרעות רבות בתחום הפסיכיאטרי, גם אוטיזם עוברת שינוי תפיסתי חד בשנים האחרונות וחלק גדול מהמחקר בתחום מתרכז באזורים ומסלולים עצביים במוח.

ההתנהגויות המאפיינות את האוטיזם מחולקות לשני צירים עיקריים: חוסר עניין וקושי ביצירת קשרים בין אישיים, ותסמיני התנהגות חזרתית או עניין בתחומים מסוימים וצרים. ההפרעה בקשרים בין אישיים מתבטאת בליקויים בתקשורת מילולית ובלתי מילולית, תגובות חריגות ולא צפויות לגירויים חברתיים והיעדר יוזמה של אינטראקציות חברתיות.

כיום ברור שלהפרעה ישנו מקור גנטי חזק ומוטציות מולדות מסוימות זוהו בהקשר של המחלה. חקר של תפקוד הגנים הפגומים הללו הוביל לתהיות רבות בנוגע למנגנונים המוחיים שנפגעים באוטיזם, ובהתאם לכך נעשים ניסויים בחיות מעבדה במטרה לזהות את המסלולים העצביים הפגועים ולחפש פתרונות טיפוליים. מחקר חדש, שפורסם בכתב העת הניירולוגי Brain, מצביע על כך שלילדים על הרצף האוטיסטי יש פגמים מבניים ותפקודיים במערכת המזולימבית של המוח – המערכת האחראית על תגמול והנאה מאינטראקציות חברתיות.

הציר המזולימבי, החבוי בעומק המוח האנושי, מורכב מכמה אזורים של נוירונים (תאי עצב) המייצרים את המוליך העצבי דופמין ומפרישים אותו בתגובה לאותות מסוימים. הדופמין נקלט על ידי נוירונים אחרים וגורם לפעולה או תגובה כלשהן, כלומר חומר זה מקשר בין נוירונים שונים. כמה מחקרים בבעלי חיים הראו שפגיעה בציר המזולימבי יכולה להשרות התנהגות המדמה אוטיזם אנושי. לאור זאת, חוקרים מאוניברסיטת סטנפורד שבקליפורניה העריכו את מבנה הציר את תפקודו אצל ילדים על הרצף האוטיסטי.

במסגרת מחקר זה, 82 ילדים בני 7-13 עברו כמה בדיקות MRI. מחציתם מאובחנים על הרצף האוטיסטי, והמחצית האחרת, קבוצת הביקורת, הורכבה מילדים שהתפתחותם תקינה אך רמת המשכל הממוצעת שלהם זהה לזו של הילדים האוטיסטים.

החוקרים השתמשו בכמה בדיקות MRI מתקדמות: האחת ברזולוציה גבוהה שמפיקה תמונה תלת ממדית המאפשרת הערכה מדויקת של מבנה המוח ושל אזוריו השונים. האחרת הייתה בדיקת fMRI (דימות תהודה מגנטית תפקודי) שבוחנת את פעילות המוח ואת קיומם של קשרים שונים בין אזורי המוח בתגובה לגירויים חיצוניים. בפני הנבדקים הוצגה סדרת תמונות שכללה פנים של אנשים, תמונות ללא הקשר חברתי ותמונות המשלבות בין השניים. בזמן הצגת התמונות נאספו נתונים רבים על פעילותן של הציר המזולימבי בקרב הילדים.

בהדמיות נבדקה צפיפות סיבי החומר לבן שבמוח, שהוא החומר שמקשר בין הנוירונים שבמוח ושמעביר אותות מהמוח אל הנוירונים שבחוט השדרה. הוא בנוי מסיבים של אקסונים, שלוחות של תאי עצב, שמעבירים מידע ואותות ממקום אחד לאחר. נמצא שצפיפותם של הסיבים המרכיבים את

המסלולים הללו נמוכה משמעותית אצל הנבדקים על הרצף האוטיסטי. עוד נבדקו מעבר אותות ופעילות המסלולים הללו בתגובה לגירויים חיצוניים, והחוקרים מצאו שרמת הפעילות שנמדדה בזמן הבדיקות הייתה נמוכה יותר באופן מובהק אצל הילדים האלה בהשוואה לנבדקים שאינם על הרצף. תוצאות המחקר הראו שישנם הבדלים מבניים ותפקודיים משמעותיים בין הילדים על הרצף האוטיסטי לבין הילדים שהתפתחותם תקינה. נוסף על כך, החוקרים ביקשו מהורי הילדים המשתתפים למלא שאלון שמעריך את התקשורת הבין אישית של ילדם. הם השוו את תוצאות השאלון הזה למסקנות של הדמיית המוח ומצאו קשר ישיר בין השניים, כלומר פגמים מבניים ותפקודיים קשים במערכת המזולימבית נמצאו בקרב ילדים עם ליקוי חמור יותר באינטראקציה החברתית כפי שעולה מהשאלון. מכאן עולה שילדים על הרצף האוטיסטי אינם זוכים לחיזוק או לעונג הצפויים מפעילות חברתית ובשל כך אינם מסגלים לעצמם התנהגות המעודדת יצירת קשרים אלו. החוקרים מאמינים שהיעדרם של חיזוקים מסוג זה יכול לגרום ניוון קל של אזורים אלו במוח כחלק ממעגל הרסני שפוגע בסופו של דבר בהתנהגות החברתית של הילדים.

אמנם במחקר זה נבדקה קבוצה קטנה יחסית, ובשלב זה קשה להסתמך על תצפיות בבדיקות דימות בלבד, אך הוא פותח את השער עבור מחקרים נוספים שיכולים לבחון אוכלוסייה גדולה יותר של ילדים על הרצף האוטיסטי במגוון גילאים ודרגות תפקוד. הבנה טובה יותר של הצירים המוחיים הפגועים באוטיזם ובהפרעות פסיכיאטריות אחרות תוביל למציאת טיפול תרופתי והתנהגותי ממוקדים ומבוססים יותר מאלה הקיימים היום. הדיוק וכושר ההבחנה של בדיקות הדימות כיום מאפשרת הסקת מסקנות טובה יותר והבדיקות האלה יכולות להיות חלק חיוני באבחנה ובטיפול, כפי שנהוג במרבית המחלות הנוירולוגית כיום.

תומר תלמי הוא סטאז'ר לרפואה במרכז הרפואי זיו