

24916721-2	15.11.2010	גלובס - כותרת	עמוד 19	1	12.81x34.41
55430					

מדע / גלי וינרב

אוטיזם בצלחת פיטרי

חוקרים יצרו במעבדה "נוירון אוטיסטי" מתאי גזע של חולים התגלית עשויה להביא בעתיד לפיתוח טיפול באוטיזם

של אוטיזם היא הדמיה של מוח החולים (מול בריאים) באמצעות טכנולוגיות כמו MRI או PET, או ניתוחים לאחר המוות. הגישה של גידול תאי גזע של חולים לתאי מוח בתנאי מעבדה, היא חדשה לחלוטין, ועשויה בהמשך לאפשר מחקר של מחלות נוספות.

החוקרים נטלו את תאי הגזע מהעור של החולים, בצורה כמעט לא פולשנית. תאי העור עברו תהליכים במעבדה, במסגרתם שבו תחילה להיות תאי גזע עובריים. בשלב הזה לא ניתן היה להבחין בין תאי הגזע של חולות תסמונת רט לבין אלה של אדם בריא. גם בחולות עצמן לא ניתן להבחין במחלה בשלב העוברי.

רק אחרי כמה חודשים, לאחר שהתפתחו התאים לנוירונים מתפקדים, נצפו ההבדלים. תאי העצב של חולות הרט היו קטנים יותר, יצרו פחות סינפסות (הרווח בין שני תאי עצב בו מתרחשת התקשורת התאית) וסבלו מליקויים שהפריעו לזרימת חשמל לאורך התא.

החוקרים גילו עוד כי חומר בשם IGF-1 (פקטור גדילה דמוי אינסולין), שידוע כבעל השפעה על צמיחת תאי עצב, שינה חלקית את התאים בצלחת הפטרי וקירב אותם למצב נורמלי. הורמון זה ידוע גם כבעל השפעה חיובית על חיות מעבדה עם אוטיזם. הממצאים, כאמור, מעוררים תקווה לתרופה עתידית. ●

מייל למדור: gali-w@globes.co.il

חוקרים ממכון Salk ומאוניברסיטת קליפורניה שבארה"ב הצליחו לגדל תאי עצב של נשים אוטיסטיות,



חולות בתסמונת הגנטית Rett, וכך ליצור בצלחות פיטרי חלקים קטנים של רקמות מוח הנגועות באוטיזם. תסמונת רט היא גנטית, שתסמיניה כוללים גם תסמינים דומים לאוטיזם קלאסי. אף שמדובר רק במספר נורונים המתקשרים ביניהם ולא במוח שלם, נצפו ההבדלים בין התאים

הללו לתאים של אדם "רגיל".

לא רק זאת, אלא שנראה כי ניתן להתערב ולגרום לתאים האוטיסטיים להתחיל לתקשר יותר כמו תאים רגילים.



ייתכן שיום אחד הגילוי הזה יעזור בפיתוח טיפול באוטיזם. בינתיים, יש לו השלכות תדמיתיות. "מחלות נפש ואוטיזם בפרט מקושרים עדיין אצל רבים בציבור עם הורות גרועה", אומרת פרופ' אליסון מאורטי מהמחלקה לרפואי תאית באוניברסיטת קליפורניה, שהשתתפה במחקר, שיפורסם בכתב העת Cell. "הראינו בבירור שניתן ללקות באוטיזם כתוצאה מהשפעה ביולוגית שפועלת ישירות על תאי המוח". הגישה הנפוצה לחקר המקורות הביולוגיים

צילום: dra_schwartz (iStockphoto.com)

אחת התופעות המסתוריות בהתנהגות האנושית

לכאורה, זו הוכחה כי האוטיזם הוא מחלה סביבתית, אולם הסבר אחר הוא כי השינוי הוא תוצאה של המחלה ולא הגורם לה - ייתכן שהגורם המוביל לפגיעה בנוירונים משנה גם את התנאים במעי ומעודד צמיחה של חיידקים שונים.

עוד ממצא הוא שאחים של אוטיסטים מארחים במעיהם חיידקים שונים מאלה של אחיהם האוטיסטים, אבל גם שונים משל ילדים בריאים ללא אחים אוטיסטים. החוקרים לא בטוחים מה זה אומר.

מחקרים נוספים הראו כי בערך בגיל שנה, המוח של ילדים אוטיסטים גדל לפתע מהר יותר מזה של ילדים רגילים, במיוחד באזור האמיגדלה במוח, אזור הקשור בעיבוד רגש. אצל ילדים רגילים, מתרחש בערך בגיל שנה תהליך ברירה של נוירונים כשרבים מהם מתים. ייתכן שאצל הילדים האוטיסטים נותרים יותר מדי נוירונים בחיים ומפריעים לפעילות המוח התקינה. לא תמיד האוטיזם הוא תורשתי, אבל זה לא אומר שהוא לא גנטי. מחקר נוסף הראה כי מוטציה המתרחשת בזרע של אב שבעצמו אינו לוקה באוטיזם, קשורה להתפתחות המחלה אצל ילדיו.

כאשר לחיסונים, מחקרים שנערכו בשנים האחרונות, שמטרתם לאשר ממצא שעלה בעבר שקישר בין חיסונים לילדים למחלות חצבת, חזרת ואדמת לבין אוטיזם, לא הצליחו לחזור על הממצאים וכיום ההסכמה בקרב חוקרי המחלה היא כי אין סיכון לאוטיזם בעקבות החיסון. ●

אוטיזם היא אחת התופעות המסתוריות מבחינת התנהגות אנושית. מגוון רחב של גורמים הואשמו בתופעה: מאימהות אפסיות, תזונה לא בריאה, חשיפה לזיהום סביבתי ובעיקר מתכות כבדות, מחלות חום וחיסונים. כמורכב, יש תפיסת לפיה אוטיזם אינו מחלה, אלא זן אחר של בני אדם. מקורות גנטיים ברורים לאוטיזם, כמו תסמונת רט שתוארה לעיל, מסבירים רק חלק קטן מהמקרים. התופעה תורשתית במידה רבה, אך לא ברור אילו גנים מעורבים בכך ומהו מנגנון המחלה, וכן מדוע התינוקות מתפתחים בצורה נורמלית לכאורה עד גיל שנה לערך, ורק אחרי כן מתחילה הרגרסיה.

גם ההגדרה של אוטיזם אינה חד־משמעית. ההסכמה היא כי לאוטיסטים מגבלות בתקשורת חברתית. במקרים הקשים, הם אינם יודעים לדבר או להביע רגש. במקרים קלים יותר, יש יכולת דיבור ותקשורת בין אישית, אך האוטיסטים מתקשים להבין מטאפורות, סאב־טקסט ושפת גוף, קשה להם להביע רגשות ולהבחין ברגשות אצל אחרים. כמורכב, מציגים חלק מהאוטיסטים התנהגויות כפייתיות, כמו חזרה על תנועה, מילה, היצמדות מוגזמת לשגרה וכדומה. כל מחקר חדש בנושא שופך קצת אור, אם כי עדיין רב הנסתר על הגלוי. כך, לפני מספר חודשים, פורסם מחקר שהראה כי הרכב מושבות החיידקים במעיים של ילדים אוטיסטים שונה מזה של ילדים בריאים.