

בימים טרופים אלה, כשאוכלוסיית בני ה-65 ומעלה נמצאת בסיכון גבוה בשל התפשטות נגיף הקורונה, חשוב במיוחד לדבר על הזדקנות המוח ושמירה על בריאותו לאורך החיים. בסדרת מאמרים שכתבתי על המוח המזדקן ועל מחלת האלצהיימר, הדגשתי שהזדקנות המוח היא תהליך ביולוגי טבעי ובלתי-נמנע, אך הקפדה על אורח חיים פעיל (פיזי ומנטלי), תזונה בריאה וניטור גורמי סיכון (סוכרת, יתר לחץ דם וכולסטרול) תורמים משמעותית להאטת התהליך.

מוח האדם מתחיל להזדקן כבר בעשור הרביעי לחיים. ההזדקנות מתבטאת בשינויים בחומר האפור (ניורונים ותאי גליאה) ובחומר הלבן (שכבת המיאלין העוטפת את האקסונים מוליכי הפעילות החשמלית). זיקנה בריאה מלווה בהצטמקות החומר האפור: עם הגיל חלה ירידה בנפח של אזורים רבים במוח, בעיקר בקליפת המוח המצחית, המתווכת פונקציות קוגניטיביות גבוהות, ובהיפוקמפוס הנדרש לאחסון אינפורמציה בזיכרון.

אצל כ-65% מבני ה-75 ומעלה נצפים שינויים מבניים בחומר הלבן ועולה שכיחות הימצאותם של אזורים נקרוטיים כתוצאה מחסימת אספקת הדם הסדירה. שינויים פיזיולוגיים נוספים, הנצפים עם העלייה בגיל, כוללים ירידה כללית בזרימת הדם במוח, ירידה בקצב צריכת החמצן במוח וירידה בהפרשת נורטרנסמיטורים, בעיקר דופאמין וסרוטונין. עם הגיל חלה ירידה בתפקודים קוגניטיביים גבוהים כגון קבלת החלטות ופתרון בעיות, וכן שינויים משמעותיים בזמני התגובה, זיכרון העבודה (אחסון מידע ושינונו במשך שניות עד דקות) ובשליפת אינפורמציה מזיכרון ארוך-טווח.

עוד כתבות בנושא

- זיגמונד פרויד וחקר המוח 22.07.2019
- זיגמונד פרויד חוקר המוח 15.07.2019

מחלת האלצהיימר היא מחלה ניוונית קשה במהלכה נפגעים תאי העצב במוח וכתוצאה מכך מאבדים החולים בהדרגה את הזיכרון, יכולת ההתמצאות בסביבה, ואת כישורי החשיבה והשפה. הרס תאי ההיפוקמפוס, המאפיין את השלב הראשון במחלה, מוביל לאיבוד הזיכרון. כישורי השפה ויכולת השיפוט נפגעים מאוחר יותר כתוצאה ממוות של תאי עצב בקורטקס.

מחלת האלצהיימר היא הסיבה העיקרית לדמנציה בקרב בני 65 ומעלה ואינה תוצאה טבעית של תהליך ההזדקנות. ניתוחים שלאחר המוות ואמצעי דימות מוחית מודרניים מלמדים שבמוחם של החולים באלצהיימר נוצרים משקעים של שני חלבונים: עמילואיד-בטא וטאו. למרות מחקרים אינטנסיביים הנערכים ברחבי העולם, לא ברור כרגע אם משקעי החלבונים הם סיבה או תוצאה של המחלה. גם במוחם של מבוגרים בריאים אפשר למצוא משקעי עמילואיד ומשקעי טאו.

עם העלייה בתוחלת החיים, עולה שכיחות מחלת האלצהיימר: עד 2030 יחלו במחלה לפי הערכות 66 מיליוני אנשים וב-2050 יגיע מספרם ברחבי העולם ל-115 מיליון. בארה"ב, בה חיים כרגע 5.7 מיליון חולי אלצהיימר, עלות המחלה ב-2019 הסתכמה ב-277 מיליארד דולר. החשש מהמחלה הוא אולי הנושא היחיד עליו מסכימים הדמוקרטים והרפובליקאים, ולא בכדי שילש הקונגרס את תקציב המכון הלאומי לחקר הזיקנה. מדי שבוע מתפרסמים עשרות מחקרים חדשים הטוענים לקשר בין אלצהיימר לבין שלל גורמים גנטיים וסביבתיים. מרבית הממצאים הם אנקטודוטליים ("שתיית חמש כוסות קפה

ביום מעלה את הסיכון לחלות באלצהיימר, "השכלה אוניברסיטאית מורידה את הסיכון לדמנציה". אבל מדי פעם מתפרסם מחקר מקורי, כמו מחקר האורך שערכו הפסיכיאטר פרופ' גיאנאקופולוס ועמיתיו מבית החולים האוניברסיטאי של זינבה.

לתכונות אישיות יש, כידוע, השפעה מכרעת על אורח החיים, המצב הבריאותי והיחסים הבין-אישיים. הצוות של גיאנאקופולוס בדק באופן מקיף אם לתכונות האישיות יש השפעה על מבנה המוח והסיכון לחלות באלצהיימר. במחקר השתתפו 65 מתנדבים, בני 74 בממוצע, שחזרו ונבדקו שלוש פעמים במשך ארבע שנים וחצי. הבדיקות כללו סריקת MRI למדידת נפח אזורים במוח, סריקת PET למדידת משקעי העמילואיד במוח, מיפוי גנטי למציאת האלל APOE ε4 הידוע כגורם סיכון לאלצהיימר, הערכה קוגניטיבית, ומבחני אישיות המבוססים על חמש תכונות האישיות הגדולות:

פתיחות - חיפוש חוויות חדשות, סקרנות ללמוד דברים חדשים, יצירתיות.

מצפוניות - נכונות לעבוד קשה ולהתמקד במטרה, מוסריות.

מוחצנות - פעלתנות, אסרטיביות, מעורבות חברתית.

נעימות - סימפטיה, שיתוף פעולה, דאגה לאחרים.

נירוטיות - חרדה, כעס, עוינות, קור רוח.

האם לאישיות יש השפעה על מבנה (אנטומיה) המוח? מחקרים קודמים דיווחו, לדוגמה, על מתאמים בין מוחצנות ונירוטיות ובין נפח החומר האפור באמיגדלה, אזור במערכת הלימבית שמתווך תגובות רגשיות. התוצאות המפתיעות של המחקר מגיבה הראו כי במהלך ארבע שנים וחצי, הצטמקות החומר האפור במוחם של האנשים הלא-נעימים היתה נמוכה יותר בהשוואה לאיבוד הנפח במוחם של האנשים הנחמדים. גם במוחם של אנשים המגלים פתיחות גבוהה ניכרה עמידות להתדלדלות בנפח החומר האפור. התוצאות מסקרנות משום שהאזורים שנפחם נמדד כללו את ההיפוקמפוס ואזורים סמוכים לו בקליפת המוח, האמיגדלה, ואזורים נוספים באונה הטמפורלית. אזורים אלה הם קריטיים לאחסון מידע לטווח ארוך ושליפתו מהזיכרון, והראשונים שנפגעים במחלת האלצהיימר. המודל הסטטיסטי הראה גם שכמות משקעי העמילואיד, האלל APOE ε4 וציוני הנעימות ממבחן האישיות היו גורמים מנבאים משמעותיים שהסבירו את השונות של איבוד הנפח בהיפוקמפוס.

מיליוני סריקות ה-MRI האנטומיות שנעשו ברבע המאה האחרונה גילו שבמוחם של אנשים בריאים בני 60 ומעלה מאבד ההיפוקמפוס אחוז אחד מנפחו מדי שנה. במוחם של חולי האלצהיימר הרס תאי ההיפוקמפוס מואץ. מדוע, אם כן, מוחם של אנשים 'לא נחמדים' ומוחם של אנשים 'פתוחים', עמיד יותר לתהליך הניווני ובזקנתם הם מאבדים פחות תאי עצב בהיפוקמפוס?

ומדוע לנחמדות, שהיא תכונה חיובית המאפשרת ליצור בגיל צעיר מערכות יחסים בין אישיות וחיונית למקובלות חברתית, יש מחיר בגיל מבוגר? מחקרים קודמים הראו שלקשישים נחמדים באופיים היו ביצועים קוגניטיביים נמוכים יותר. האם בגיל הזהב מסוגלות בין-אישית היא מיותרת? בראיונות לתקשורת ענה פרופ' גיאנאקופולוס שנדרשים מחקרים נוספים כדי ללמוד על השפעת תכונות האישיות על מבנה המוח, והסביר שלמרות שתכונות האישיות מתעצבות לאורך החיים וקשה לשנותן עם הגיל, מן הראוי לכלול את האישיות כגורם שעשוי לנבא את מחלת האלצהיימר, במיוחד ברפואה מותאמת-אישית.

לסיום, אזכיר שמתאם אינו קשר סיבתי, ולכן אפשר להמשיך להיות נחמדים לזולת. אם אתם רוצים לשמור על בריאות המוח שלכם ולהאט את הזדקנותו, התחילו להתעמל. בחמש השנים האחרונות מחקרים רבים חוזרים ומוכיחים שפעילות גופנית משמרת את החומר האפור וגמישות כלי הדם במוח ומשפרת את תוצאות המבחנים הקוגניטיביים.