



בריאות

מחקר: כך מעצבת צריכת אלוהול את המוח מחדש

חוקרים ישראלים חשפו כיצד צריכה כרונית של אלוהול לא רק גורמת לפגיעה בחומר הלבן במוח, אלא דווקא לעיבוי שלו באזורים המעורבים בהתמכרות. החוקרים: "הגילוי יסייע לשבור את המעגל ההרסני"

לעקוב

עידו אפרתי

06 באפריל 2025

מחקר חדש חושף כי צריכה מופרזת ומתמשכת של אלוהול מעצבת מחדש את אזורי התגמול במוח, באופן שיוצר מעגל התמכרות הרסני ותורם באופן משמעותי להתפתחות ההתמכרות.

במסגרת המחקר, שפורסם בכתב העת [Journal of Neuroscience](#) ונערך בעכברים, גילו החוקרים כי בניגוד למה שסברו עד כה, שתייה כרונית של אלוהול לא רק גורמת לפגיעה בחומר הלבן במוח – אלא דווקא לעיבוי שלו באזורים המעורבים בהתמכרות, ולהגברת הקישור של אזורי מוח אלה לאזורי קבלת ההחלטות.

שינויים אלה במבנה המוח מחזקים את השפעת מערכת התגמול על קבלת ההחלטות, כך שהדחף לשתות גובר והשליטה העצמית נחלשת. ככל שהאלוהול מעצב מחדש את המוח, כך היכולת להיגמל ממנו הולכת ונעשית קשה יותר.

"מערכת התגמול שעוצבה מחדש על ידי האלוהול, משתלטת על תהליך קבלת ההחלטות ומחלישה את יכולת השליטה על צריכתו. כתוצאה מכך, השליטה המודעת בהתנהגות נחלשת, הדחף לשתות גובר, וההתמכרות הולכת ומעמיקה"

פרופ' שגב ברק

משמאל: בועז ברק, ענבר פישר, שגב ברק, נטלי אורשנסקי, מאי אלבוים צילום: שחר שחר / דוברות אוניברסיטת תל אביב

בעקבות החומר הלבן

המחקר נערך בהובלת צוות חוקרים באוניברסיטת תל אביב: ד"ר מירית לירן מצוות מעבדת המחקר להתמכרויות בראשות פרופ' שגב ברק, וכן ענבר פישר מצוות המעבדה של פרופ' בועז ברק – שתי המעבדות שייכות לבית הספר למדעי הפסיכולוגיה ובית ספר סגול למדעי המוח. במחקר השתתף גם פרופ' יניב אסף מהפקולטה למדעי החיים ובית ספר סגול למדעי המוח.

"החומר הלבן מורכב בעיקר ממיאלין. זהו חומר שומני לבן שמבודד את הסיבים העצביים, בדומה לאופן שבו ציפוי גומי מבודד חוטי החשמל – בכך הוא מונע "זליגת" אותות עצביים, ומאפשר העברת מידע באופן מתואם ויעיל בין רשתות מוחיות. אבל כמו בכל דבר כמעט, גם במקרה הזה, חוסר או עודף של החומר הלבן עלולים להוביל לבעיות בתפקוד המוח", מסבירה פישר.

כדי לבדוק את השפעת עיבוי החומר הלבן על ההתמכרות, החוקרים ביצעו מניפולציה ניסויית שהגבירה באופן יזום את כמות החומר הלבן במוח העכברים. החוקרים עקבו אחר אזור בשם "גרעין האקומבנס" במוחם של העכברים – אזור בעל תפקיד מרכזי בוויסות התנהגויות ופעילות מערכת התגמול במוח. המעקב נמשך כשלושה חודשים שבמהלכו הושקו העכברים אלכוהול.

החוקרים מצאו כי שתייה כרונית של אלכוהול מגבירה את כמות החומר הלבן במערכת התגמול המוחית ומחזקת את הקשרים שלה עם אזורי מוח האחראים על קבלת החלטות. על פי המחקר, מדובר בתהליך דו-שלבי: בשלב הראשון, האלכוהול משבש את תהליכי המיאלין התקינים ומקטין את תפקוד התאים האחראים על ייצור המיאלין. השלב השני, שמתרחש לאחר תקופה ממושכת של שתייה

מרובה, גורם לעיבוי של שכבת הבידוד של החומר הלבן ועלייה במספר הסיבים העצביים המחברים בין מערכת התגמול לאזורי קבלת ההחלטות במוח.

"זו תגלית מפתיעה וחדשנית. רוב המחקרים הקודמים התמקדו בשתייה קצרת טווח או באזורים אחרים במוח, שהם עשירים יותר בחומר לבן והראו לרוב פגיעה מסוימת בחומר הלבן – אם זו ירידה בכמותו או באיכותו, אך לא עלייה בו. אנחנו, לעומת זאת, התמקדנו באזור אחר שהוא דליל יותר בחומר הלבן", מסביר שגב ברק.

באמצעות מגוון כלים מתקדמים, כמו מיקרוסקופ אלקטרוני וסריקות MRI לצורך מעקב אחר סיבי עצב, גילו החוקרים כי שתייה כרונית של אלקוהול משנה את מבנה המוח באופן שמחליש את יכולת השליטה בדחף לשתות. "בתמונות אנחנו רואים בבירור את עיבוי החומר הלבן", אומר ברק ומוסיף: "אלכוהול היא מולקולה קטנה בעלת יכולת חדירה למקומות ומערכות ברבות בגוף, כמו המוח או השליה. היא מגיעה לכל מקום וגורמת לשינויים. במחקר בעכברים מדובר בשתייה לאורך שלושה חודשים (בבני אדם הייתי מקביל לשנה לפחות), כמות שמקבילה לשלושה עד ארבעה משקאות בערב לפחות, שלוש פעמים בשבוע".

לדבריו, האלקוהול גורם לעלייה בכמות החומר הלבן באזורי התגמול במוח, מה שמוביל לחיזוק העברת האותות במערכת הזו. בעקבות זאת, המוח מתחיל לזהות גירויים שונים כקשורים לאלכוהול ולקשר אותם עם תחושת תגמול חזקה יותר.

"התחזקות הקשרים בין מערכת התגמול לאזורי קבלת ההחלטות גורמת לכך שמערכת התגמול שעוצבה מחדש על ידי האלקוהול, משתלטת על תהליך קבלת ההחלטות ומחלישה את יכולת השליטה על צריכתו. כתוצאה מכך, השליטה המודעת בהתנהגות נחלשת, הדחף לשתות גובר, וההתמכרות הולכת ומעמיקה", הוא מסביר.

"ההתמקדות בשינויים המבניים במיאלין ובחומר הלבן עשויה לסלול את הדרך לפיתוח טיפולים שמטרתם למתן את ההשפעות הללו, כדי לשבור את מעגל ההתמכרות"

ד"ר מירית לירן, מצוות המחקר

איור: ZRyzner / Shutterstock.com

לשבור את מעגל ההתמכרות

לדברי לירן, ממצאי המחקר מספקים תובנות חשובות על המנגנונים המוחיים העומדים בבסיס ההתמכרות, שיוכלו להביא לפיתוח טיפולים עתידיים. "באמצעות חשיפת האופן שבו אלכוהול מעצב מחדש את מערכות התגמול והשליטה במוח, זיהינו מטרות פוטנציאליות לטיפול בהתמכרות. ההתמקדות בשינויים המבניים במיאלין ובחומר הלבן עשויה לסלול את הדרך לפיתוח טיפולים שמטרתם למתן את ההשפעות הללו, כדי לשבור את מעגל ההתמכרות", היא אומרת.

ממצאי המחקר מטרידים במיוחד נוכח הנתונים המתרבים אודות הרגלי צריכת האלכוהול בישראל, שהמגמה הבולטת שלה בשנים האחרונות היא ירידה בגיל צריכת האלכוהול. על פי דו"ח של מרכז המחקר והמידע של הכנסת מנובמבר 2024 בנושא התמכרות לסמים ולאלכוהול בקרב ילדים ובני נוער בישראל, בשנים 2022-2023 9.5% מהתלמידים בכיתות ה'-י"ב דיווחו ששתו מספיק אלכוהול כדי להיות "ממש שיכורים" לפחות פעם אחת ב-30 הימים שקדמו לסקר. כמו כן, נצפתה עלייה עם הגיל באחוז השותים לשוכרה: מ-3.3% בקרב ילדים בכיתות ה'-ו' ועד 17.3% בקרב תלמידי י"א-י"ב.

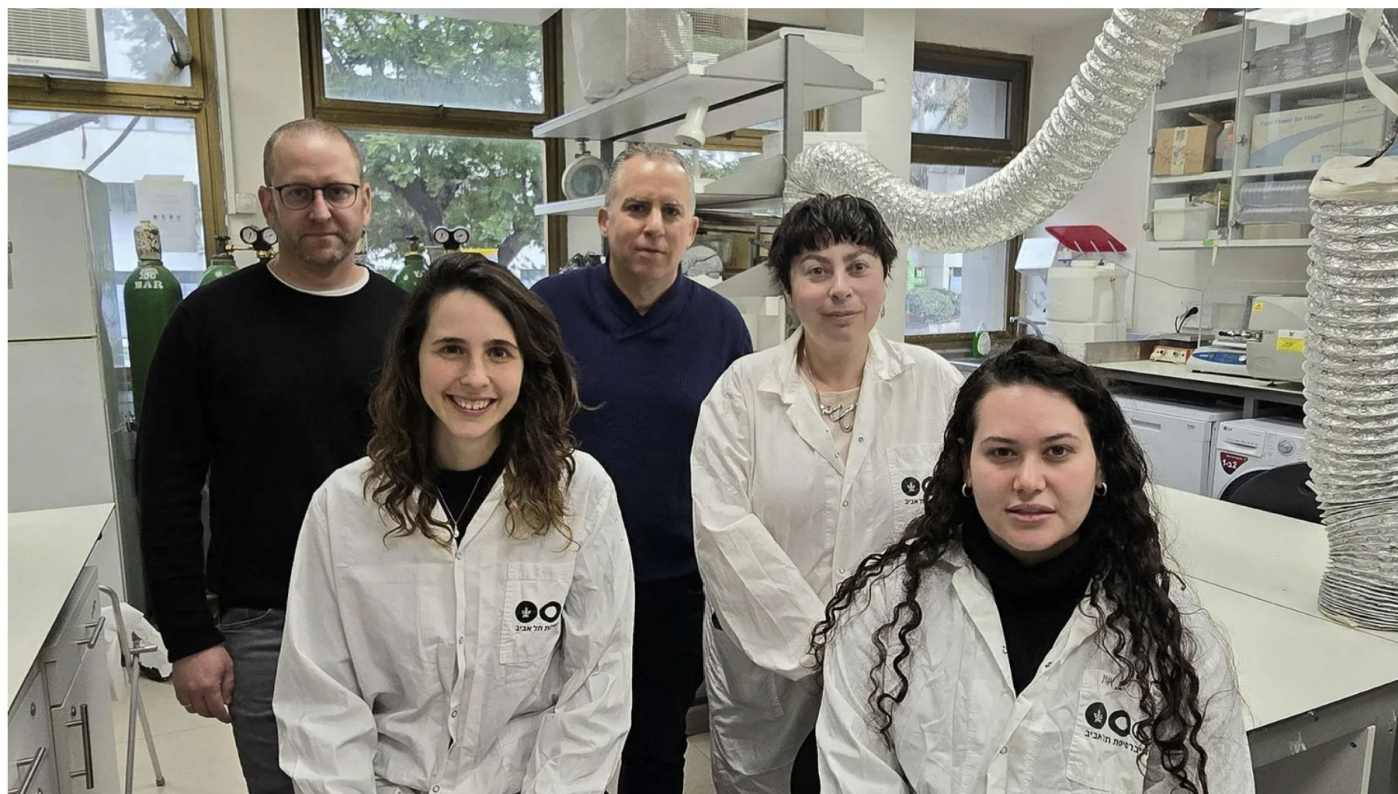
לדברי שגב ברק, צריכת האלכוהול בגיל הילדות וההתבגרות, עלולה להשפיע לטווח הארוך ואף לצמיתות על מבנה המוח ועל הנטייה

להתמכרות. "המוח האנושי מתפתח עד תחילת שנות עשרים. וצריכת אלוהול בגיל ההתבגרות בהחלט יכולה להשפיע על המוח ולפגוע במבנה שלו. גם במחקר שלנו, גיל עכברי המודל שבהם בוצע המחקר, מקביל לגיל 15 בבני אדם והשינויים במבנה המוח כתוצאה מצריכת אלוהול נראו בבירור", הוא אומר.

הצג עוד

מערכת | הנהלה | מדיניות פרטיות | תנאי שימוש | צרו קשר | רכשו מינוי | ביטול מינוי דיגיטלי | שאלות ותשובות | פרסמו אצלנו

חדשות, ידיעות מהארץ והעולם - הידיעות והחדשות בעיתון הארץ. סקופים, מאמרים, פרשנויות ותחקירי עומק באתר האיכותי בישראל © כל הזכויות שמורות להוצאת עיתון הארץ בע"מ



משמאל: בועז ברק, ענבר פישר, שגב ברק, נטלי אורשנסקי, מאי אלבוים צילום: שחר שחר / דוברות

אוניברסיטת תל אביב