

# כיצד פועל המוח המכור

הסובלים מהתמכרויות לא נחשבים יותר לאוכלוסיות שוליים. מדובר באנשים נורמטיביים רבים המתמכרים לחומרים כגון משככי כאבים וכדורי שינה ואינם זוכים למענה טיפולי. מיהם הנמצאים בסיכון, מה קורה במוחם וכיצד רפואת ההתמכרויות יכולה לסייע להם

## שאוּלֵי לִבְרִין

ר', אשה כבת 60 מיישוב מבר-סס, פנתה לרופא המשפחה עם כאבי בטן. לאחר בירור אובחנה כסובלת ממחלת כבד ועלה החשד לצריכת אלכוהול מוגזמת. ואכן, התברר כי היא שותה בקבוק יין מדי יום למעלה מחמש שנים. לפי ני כן, כאשר ניסתה לברר היכן תוכל לקבל טיפול להתמכרותה, לא מצאה מענה במערכת הרפואית הכללית והופנתה לטיפול במסגרות חלופיות. סיפורה של ר' אינו נדיר – אנשים רבים הסובלים מהתמכרות כמוה נותרים ללא מענה. מבין אלו הסובלים מהתמכרות לחומרים – כגון אל-כוהול, סמים ותרופות מרשם – כ-90% אינם פונים לטיפול בהתמכרויות במערכת הרפואית הכללית בעיקר משום שהוא כמעט אינו זמין. כיום, לאחר שנים שבהן שלטה גישה מסורתית להתמכרויות שראתה בהן פגם אישיותי או מוסרי, קיים גוף ידע מחקרי עצום המסביר את המקור רות וההשפעות הביולוגיים, הפסיכולוגיים והחברתיים של התמכרויות. מחקר זה תרם רבות להתפתחות טיפולים רפואיים בהתמכרויות ולכינונה של רפואת ההתמכרויות.

משימוש חוזר), מחקרים מן העשור האחרון שכחנו הדמיות מוח של הסובלים מהתמכרות והשוו אותן להדמיות מוח של אלו שאינם סובלים מהתמכרות, וגם מחקרים בבעלי חיים, שופכים אור על הנורוביולוגיה של המוח. במוחו של כל אדם מתקיימים יחסי גומלין בין שתי מערכות בסיסיות: מערכת ההפעלה (Go system) ומערכת הוויסות (Stop system). מערכת ההפעלה היא למעשה מערכת גמול הנמצאת באזורי מוח עמוקים ומטרתה האבולוציונית היא לשרד כי בוצע עה פעולה חיובית שיש לחזור עליה. בטבע, הפעולות הבסיסיות המפעילות את מערכת ההפעלה הן אוכל ומין – שני התנאים הבסיסיים לקיום והתרבות. דא עקא, גם התנהגויות החומרים ממכרים מפעילים אותה, ורבים מהם בעוצמה רבה יותר. תפקידה של מערכת הוויסות, לעומת זאת, מערכת רציונלית שיעקרה באונות המצחיות במוח, הוא לווסת את הדחפים הטבעיים באמצעות תהליכי למידה, התבוננות ויכרון. לדוגמה, כאשר קיים זיכרון הקשור בתוצאות שליליות של פעולה מסוימת, הסיכוי לחזור עליה יורד.

הוא דופמין. מחקרים מדגימים כי בעת אכילה וקיום יחסי מין עולות רמות הדופמין באזור מערכת זו עד פי שניים. מכאן האדם מבין שביצע פעולה "רצויה" ובהמשך יחזור עם את רמות הדופמין במערכת הגמול, אך לעתים עד כדי פי עשר. ישנם אנשים אשר לא יכולים להסתפק בפעולות יומיומיות כגון אוכל ומין על מנת לחוש תחושת גמול וסיפוק, ונדרשים להם גירויים המעלים את הדופמין לרמות גבוהות הרבה יותר.

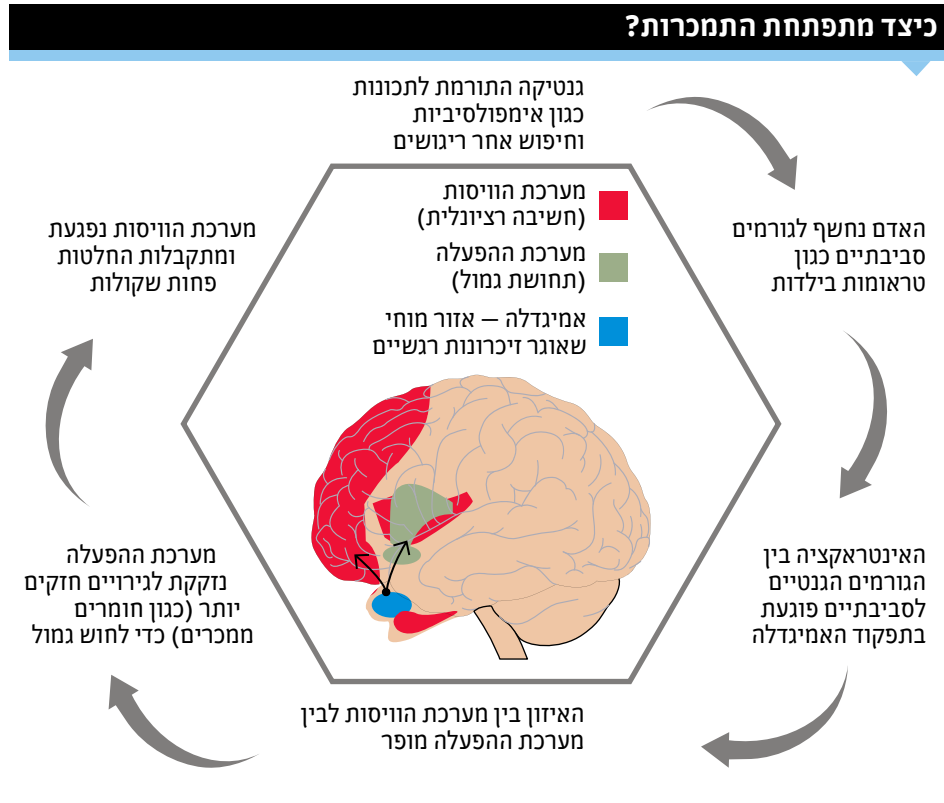
כיום ידוע כי הסובלים מהתמכרויות לא נחשבים יותר לאוכלוסיות שוליים אלא מדובר

## אנשים צורכים חומרים ממכרים לעתים קרובות גם כדרך לטפל בבעיות רקע נפשיות כגון הפרעת קשב וריכוז. רבות הזמן הדבר עלול להתפתח לכדי התמכרות

באוכלוסיות נורמטיביות, הסובלים מהתמכרויות למגוון חומרים כגון משככי כאבים, כדורי שינה והרגעה, אלכוהול, קנאביס וסמים. המחקרים הקיימים מראים כי המרכיב הגנטי דומיננטי בהתמכרות – כיום מניחים כי כ-40%-60% מהנטייה לפתח התמכרות היא גנטית. יש לציין כי אין מדובר בגן בודד אלא בשילוב כמה גנים

שיוצרים בין השאר תכונות כגון אימפולסיביות, קשיי ויסות רגשיים וחיפוש אחר ריגושים. על כן אנשים עם תכונות כגון אלו נמצאים בסיכון יתר להתנסות בחומרים הללו ובהתמכרות. מרכיבים נוספים המעלים משמעותית את הסיכון להתמכרות הם סביבתיים והבולט שבהם הוא טראומות קשות בילדות. לדוגמה, כ-80% מהנשים הסובלות מהתמכרות לסמים מדווחות על טראומות מינניות או אלימות בעברן. השילוב בין המרכיב הסביבתי והגנטי יוצר את הנורוביולוגיה שעומדת מאחורי ההתמכרות. כאשר אדם עם מטען גנטי מתאים עובר טראומות בילדות למשל הדבר מתבטא בשינויים מוחיים המגבירים את הסיכון לפתח התמכרות בהמשך.

אחד המנגנונים הידועים התורמים לחוסר איוון בין מערכת ההפעלה לבין מערכת הוויסות, שהוא כאמור הבסיס הביולוגי להתמכרות, הוא שינוי תפקודי באזור מוחי אשר אחראי בין היתר לאגור זיכרונות רגשיים מוקדמים (הרגשות שמלווים את האירועים). לאחר טראומה בילדות למשל, הזיכרונות הרגשיים הופכים לחדה, פחד והימנעות והאדם מגיב כך גם כאשר הוא ניצב בפני גירויים סביבתיים רגשיים. כך למעשה האמיגדלה משפיעה על מערכת הוויסות של האדם וקבלת ההחלטות שלו נעשית שקולה פחות. זאת ועוד, מסיבות שעדיין אינן ברורות דיין, הוא אינו מצליח לחוש מתוגמל מפעולות יומיומיות רגילות. כלומר, השינוי באמיגדלה משפיע גם על מערכת הגמול שלו – שנוקדת



מהחומרים הממכרים, ומאידך, עידוד מערכת הוויסות. כיום קיימות מגוון התערבויות ביולוגיות-תרופתיות שבין השאר מפחיתות את פעילותו המתגמלת של החומר הממכר, חוסמות את המוליכים העצביים התורמים לגמול זה ומקטינות את הצורך של האדם בו. התהליך המקביל – חיזוק מערכת הוויסות – כולל בעיקר טיפולים פסיכולוגיים שונים המסייעים לאדם לחקור בעצמו את הסיבות בעד הפחתת השימוש המזיק בחור. לכן, לבחון את הטרזיגרים לשימוש ולפתח מנגנוני התמודדות עם; מוקד נוסף הוא טיפול תרופתי שמסייע לגמילה בטוחה ומפחית משמעותית את הסכנה הרפואית ואת אי הנעימות הגופנית והפסיכולוגית. חשוב לציין כי גמילה היא רק תחילתו של תהליך הטיפול ולעתים קרובות האדם אינו מסכים לה כתנאי בסיסי לטיפול. על כן בשנים האחרונות הלכה והתפתחה גישה "מזער נזקים" (Harm Reduction). מטרתה להפחית את הנזקים הנלווים לצי-ריכת חומרים ממכרים, גם אם לא ניתן להפסיק את השימוש בהם באופן מוחלט. לעתים קרובות לא-חר הפסקת ההתמכרות יש צורך בטיפול ארוך-טווח בגישה פסיכודינמית המשפיעה גם על תפקוד האמיגדלה.

המרפאה לרפואת התמכרויות במרכז הרפואי ע"ש שיבא, הראשונה מסוגה בישראל, אשר מספר הפניות אליה גדל משמעותית בתקופה האחרונה, קמה מתוך תפיסה הרואה בהתמכרות הפרעה רפואית הדורשת טיפול ממוקד ומבוסס ראיות שצריך להינתן במערכת הרפואית הכללית. רק בצורה זאת מתאפשר טיפול זמין, כוללני ומוקדם לרבות שמייע בהחלמתם ויכול להקטין את הסיכון להישנות ההפרעה.

הפרעת קשב וריכוז והפרעות חרדה. לעתים קרובות כאשר אלו לא מטופלות כראוי האדם עלול לפנות לשימוש בחומרים שיקלו את סבלו וברבות הזמן הדבר עלול להתפתח לכדי התמכרות. מבחינה חברתית, תהליכים כגון שבטיות משפחתית פחותה וירידה בהשגחה ההורית, ניכור חברתי והצורך בתחושת השתייכות חושפים אנשים רבים לחומרים ממכרים בגיל צעיר יותר כך גדל הסיכון לפתח התמכרות, הפרעות חברתיות ולימודיות ואף הפרעות פסיכיאטריות. זאת מכיוון שהמוח המתפתח פגיע במיוחד ומערכת הגמול מפותחת בו הרבה לפני מערכת הוויסות.

אחד המוקדים של רפואת התמכרויות הוא שני תהליכים מקבילים: מחד, הפחתת הפעילות החזקה של מערכת הגמול הנובעת

חדשים בנקודות החיבור בין תאי רימם ממכרים למשל - ונוצר חוסר איוון בינה לבין מערכת הוויסות שהולך וגדל עם החשיפה לחומרים הממכרים.

ההתקדמות במחקר הנירור-ביולוגי של התמכרויות היא מרחיקת לכת. אחת הדוגמאות העדכניות היא מחקר שערך חוקרים מאוניברסיטת תל אביב בראשות ד"ר שגב ברק, ראש המעבדה למחקר נורוביולוגי של התמכרויות, שהתפרסם באוגוסט 2013 בכתב העת Nature Neuroscience, אשר פיתחו דרך לטפל באלכוהוליות באמצעות מחיקת זיכרונות. לפי החוקרים, כאשר בני אדם שולפים זיכרון נפתח חלון הזדמנויות של כמה שעות שבו הוא הופך פגיע למניפולציות כיוון שהוא עובר עדכונים ועיבוד מחודש. בתהליך הזה מופעל חוק מאוד חלבוני בתוך תא העצב האחראי על יצירת חלבוני

הפרעת קשב וריכוז והפרעות חרדה. לעתים קרובות כאשר אלו לא מטופלות כראוי האדם עלול לפנות לשימוש בחומרים שיקלו את סבלו וברבות הזמן הדבר עלול להתפתח לכדי התמכרות. מבחינה חברתית, תהליכים כגון שבטיות משפחתית פחותה וירידה בהשגחה ההורית, ניכור חברתי והצורך בתחושת השתייכות חושפים אנשים רבים לחומרים ממכרים בגיל צעיר יותר כך גדל הסיכון לפתח התמכרות, הפרעות חברתיות ולימודיות ואף הפרעות פסיכיאטריות. זאת מכיוון שהמוח המתפתח פגיע במיוחד ומערכת הגמול מפותחת בו הרבה לפני מערכת הוויסות.

ד"ר שאולי לברין הוא מנהל המרפאה לרפואת התמכרויות ותחלואה כפולה במערך הפסיכיאטרי במרכז הרפואי ע"ש שיבא