

צעקה של ילדה ברחוב החזירה אותי מייד לפיגוע. מחקר חדש מנסה להבין איך זה קורה

זיכרונות חודרניים צצים במפתיע בתגובה לגירוי, ומוכרים כאחד הסימפטומים של תסמונת דחק פוסט-טראומטית. מחקר ישראלי מצא שמטרתם היא לשמר את הזיכרון של חוויה רגשית חזקה לאורך זמן

[אסף רונאל](#)

פורסם ב-21.12.20

ביוני 2003 ישבתי בתוך אוטובוס שהתפוצץ. לפי הדיווחים בעיתונים, 17 בני אדם נהרגו סביבי באוטובוס. אולם מהימים הראשונים שלאחר הפיגוע ועד היום לא נותר לי שום זיכרון של המראות מתוך האוטובוס — חוץ מתמונה מטושטשת של עשן והגג של האוטובוס. לעומת זאת, כמה ימים אחר כך נסעתי באוטו ושמעתי ילדה צועקת ברחוב. הצעקה הקצרה הזכירה לי בבת אחת את הצלילים ששמעתי באוטובוס, ואיתם את ההבנה — וההרגשה — שבעצם אלה צרחות הכאב של הפצועים הרבים סביבי.

הזיכרון הזה, שקפץ למחשבתי באופן בלתי רצוני בתגובה על גירוי מסוים, נקרא "זיכרון חודרני". כמו במקרה שלי, זיכרונות חודרניים אופייניים בימים שלאחר אירוע בעל משמעות רגשית עזה, חיובית או שלילית, ומתרחשים לאחר חשיפה לגירוי היצוני או פנימי. הזיכרונות החודרניים מוכרים יותר מכל כאחד הסימפטומים של תסמונת דחק פוסט-טראומטית (PTSD) אצל הסובלים מ-PTSD שברי הזיכרונות האלה אינם מרפים. גם שנים אחר כך, גירויים שונים יכולים לגרום לזיכרון הטראומטי להשתלט על התודעה, ולגרום לסובלים מהפרעה לחוות את הטראומה בכל פעם מחדש. ולכן, מאמצים טיפוליים רבים מושקעים בניסיון להעלים או לדכא את הזיכרונות החודרניים האלה.

מחקר חדש שהתפרסם בעת האחרונה בכתב העת המדעי Behaviour Research and Therapy מראה שהזיכרונות הללו חשובים גם לתפקוד התקין של המוח — לשימור הזיכרון של אירוע בעל חשיבות. ייתכן שהבנת התפקיד של מנגנון הזיכרון החודרני בחיי היומיום תפתח אפיק לגילוי הדרכים שבהן הוא משתבש ונוצר PTSD ובעתיד אולי היא תוביל להפחתת הפגיעה שהתסמונת יוצרת בחייהם של הסובלים ממנה.

המחקר נערך בהובלת ד"ר נועה הרץ, בשיתוף פעולה בין המעבדות של פרופ' ניצן צנזור ושל פרופ' יאיר בר-חיים מבית הספר למדעי הפסיכולוגיה ובית הספר סגול למדעי המוח באוניברסיטת תל אביב ושל פרופ' אמילי הולמס ממכון קרולינסקה ואוניברסיטת אופסלה בשוודיה. הרץ מספרת כי כבר במאה ה-19 העלה הפילוסוף האמריקאי ויליאם ג'יימס את השאלה מהו המנגנון שמוביל לשימור הזיכרון של חוויות בעלות משמעות רגשית עזה.

מאז היה לנושא שימור הזיכרון מקום מרכזי במאמצים להבין את המוח האנושי. הרץ מסבירה כי הספרות המחקרית כיום מציעה שני מנגנונים עיקריים, שבעזרתם חוויות רגשיות נשמרות בזיכרון. המנגנון הראשון קשור לקידוד הזיכרון: לאופן שבו המידע שנקלט בחושים מעובד במוח. "אנחנו משקיעים יותר משאבים באירוע רגשי מאשר באירוע שהוא ניטרלי מבחינה רגשית", היא אומרת. למשל, הקשב שלנו לחוויה רב יותר, וגם התגובה ההורמונלית לאירועים בעלי משמעות רגשית — כמו למשל הפרשה של הורמון הקשור לסטרס (עקה) — יכולה להשפיע על האופן שבו הקלט החושי מעובד במוח.

המנגנון השני מתמקד בתהליך גיבוש הזיכרון: כיצד עיבוד המידע במוח משנה את הקשר בין תאי העצב ומותיר "עקבת זיכרון", המאפשרת לשלוף את זכר האירוע. אותו הורמון שקשור לסטרס, אומרת הרץ, משפיע על פעילות אזורים שנקשרים בגיבוש הזיכרון, ומחקרים הראו כי פעילות יתר של האזורים האלה במוח יכולה לנבא את איכות הזיכרון ארוך הטווח מהאירוע.

הנבדקים צפו בתוכן קשה לצפייה, וזכרו לאורך זמן את הסצנות שחזרו כזיכרונות חודרניים

המחקר שלה ושל עמיתיה, מסבירה הרץ, מציע מנגנון שלישי לשימור הזיכרון: אותם זיכרונות חודרניים, שלעיתים קרובות מאפיינים את הימים שלאחר חוויה בעלת משמעות רגשית. "ברמה מסוימת, הזיכרונות החודרניים מופיעים אצל כולם, אבל אצל מרבית האנשים הם דועכים במהירות", מסבירה החוקרת. "אצל הסובלים מ- PTSD הזיכרונות החודרניים נמשכים זמן רב, וזהו מאפיין ליבה של ההפרעה."

עד היום מצא המחקר שיש שונות רבה בין בני אדם בנטייתם לחוות זיכרונות חודרניים, אשר יכולים להתרחש גם אחרי אירועים חיוביים, אם כי נושא זה כמעט שלא נחקר. הם מתאפיינים בשליפה לא רצונית של הזיכרון, נחווים לרוב כתמונה מנטלית — או (כמו במקרה שלי) כזיכרון של צלילים — ולא בצורת מחשבה מילולית אבסטרקטית יותר, והם נוטים לעורר תגובה רגשית חזקה. "גם הגוף יגיב בסטרס לזיכרון, כאילו האיום קורה מחדש", אומרת הרץ.

"הנחת המוצא שלנו היתה שאם הזיכרון החודרני הוא חזותי לרוב, ייתכן שעצם החוויה של הזיכרון החודרני בימים שלאחר האירוע היא מעין תהליך שינון של האירוע המקורי, שמוביל לשימור הזיכרון החזותי של האירוע. לכן, ככל שיש יותר זיכרונות חודרניים בימים שאחרי האירוע, כך הזיכרון ארוך הטווח מתחזק", מסבירה הרץ. "ייתכן שזהו מנגנון ספונטני שהמוח מייצר כדי לשמר את עקבת הזיכרון."

כדי לבדוק זאת, ביקשו הרץ ועמיתיה לבחון אם מספר הזיכרונות החודרניים לאחר חוויה בעלת משמעות רגשית משפיע על איכות הזיכרון שנשמר ממנה. לצורך זה הם הציגו לקבוצה של 20 נבדקים שמונה סרטונים קצרים (כשתי דקות כל אחד), ובהם תוכן קשה לצפייה — למשל תאונת דרכים, תיעוד מבית מטבחיים, פגיעה עצמית ועוד.

הנבדקים צפו בסרטונים לבדם. מיד לאחר הצפייה בחנו החוקרים את הזיכרון החזותי של הנבדקים מהתוכן שבו צפו. "הצגנו להם תמונה מהסרט ותמונה עם תוכן דומה, וביקשנו מהם לענות מהר ככל האפשר מהי התמונה שהוצגה בסרטון המקורי. מדדנו גם את זמן התגובה וגם את הדיוק בתשובות", מספרת הרץ.

החוקרים עובדים על מחקר המשך, שבודק אם ניתן להשפיע על עוצמת הזיכרונות החודרניים

הנבדקים שוחררו הביתה, והתבקשו לתעד ביומן דיגיטלי באפליקציה כל פעם שהיה להם זיכרון חודרני מאחד הסרטונים, ולרשום בקצרה מה היה תוכן הזיכרון החודרני. לאחר חמישה ימים הם חזרו למעבדה, ועברו שוב את מבדק הזיכרון — וכך היה אפשר לקבוע אילו סרטונים נשמרו טוב יותר בזיכרון ואילו פחות, כפונקציה של מספר הזיכרונות החודרניים שכל נבדק חווה.

"גילינו שלכל אחד היו סרטונים אחרים שחזרו כזיכרון חודרני, ולא בהכרח רק סרטון אחד", אומרת הרץ. הסצנות שנטו לחזור כחודרניות היו הסצנות שעוררו אצל הנבדק את המצוקה הרבה ביותר במהלך הצפייה. ואכן, כפי שהם ציפו, הסצנות שנטו לחזור בזיכרונות החודרניים גם נשמרו טוב יותר לאורך זמן. זאת בשעה שסרטונים שלא יצרו זיכרונות חודרניים נשכחו, כחלק מתהליכי השכחה הטבעיים. "זה היה נכון גם בשיעור התשובות הנכונות וגם בזמן התגובה של הנבדקים", מוסיפה החוקרת.

"המחקר מראה שזיכרונות חודרניים אינם תוצר לוואי חסר תפקיד של חוויה רגשית. תפקידם הוא שימור הזיכרון לאורך זמן", מסכמת הרץ. היא ועמיתיה עובדים כעת על מחקר המשך, שבוחן אם אפשר להשפיע על עוצמת הזיכרונות החודרניים שנוצרו לאחר אירוע. כך, מקווה החוקרת, יהיה אפשר למנוע התפתחות PTSD לאחר החוויה הטראומטית.

ומה בנוגע לזיכרון החודרני שלי, של צעקות הכאב באוטובוס? אז לא ידעתי שזו ההגדרה של תהליך ההיזכרות שחוויתי. אולם בתקופה שלאחר מכן, הסיפור על הזיכרון שקפץ לראשי בזמן הנסיעה מילא תפקיד חשוב בסיפור שלי על האירוע הטראומטי שחוויתי. זו היתה בעצם התשובה שלי לשאלה "מה אתה זוכר מהאירוע". ובהדרגה, דווקא הנסיעה באוטו ושמיעת הילדה הצועקת נותרו אחד הזיכרונות המשמעותיים ביותר שלי מאירוע, שלמזלי לא הותיר אותי מצולק — לא גופנית (מלבד רסיס זעיר ברקמה רכה בכתף), ונראה שגם לא נפשית.