

21.53x29.02	1/6	עמוד 32	הארץ - מוסף הארץ	05/10/2018	65422484-5
המרכז הבינתחומי הרצליה - 84260					

פרופ' רות פלדמן מנתחת את הקשר בין הורים לתינוקות ואת השפעתו המכרעת על עתידם
דני בראון עמוד 32



כיצד בדיוק אנחנו הופכים לבני אדם

הניסוי היה פשוט: אמהות לתינוקות פגים התבקשו לחבק אותם ללא בגדים. 20 שנה אחרי, מתבררות ההשלכות הדרמטיות. מחקר אחר מחקר, במעבדה של פרופ' רות פלדמן מפענחים כיצד ההתנהגות של ההורים בחודשים שלאחר הלידה מותירה חותם לכל החיים

דני בראון



19.98x26.83	2/6	עמוד 33	הארץ - מוסף הארץ	05/10/2018	65422485-6
המרכז הבינתחומי הרצליה - 84260					

נגנית מי יודע מה, אבל נגנים ותיקים מכירים את הכניסה הזאת למצב תודעה אחר, אופורי, זר רם ויזירתי", היא מספרת. כשהבינה שקריירה כמוזיקאית היא לא בשבילה, החליטה שהיא רוצה לחקור את החוויה הסנכרונית הזאת, "איך אנחנו יכולים להיות ביחד עם אדם אחר".

פלדמן השלימה תואר שני בלא פחות משלוש מקצועות: את הראשון, בתרפיה במוזיקה, היא עשתה בניו יורק, ולאחר שפגשה את בעלה בארה"ב ושבה איתו לישראל, היא השלימה שני תוארי נוספים מאסטר בניורובילוגיה ובפסיכולוגיה קלינית של המבוגר. את הדוקטורט שלה בפסיכולוגיה התפתחותית היא כתבה על סנכרון ביחסי אב-תינוק. תוך כדי הלימודים נולדו לה ולבעלה ארבע בנות ובן. כששבה מפוסט-דוקטורט באוניברסיטת בר-אילן, ולאחר 20 שנה שם עבדה לבינתחומי על צוותה, הקליניקה הציבורית לטיפול בגיל הרך שהיא מנהלת, והנבדקים שאחריהם היא עוקבת עשרות שנים.

המעבדה המרשימה של פלדמן היא גאווה המרכז הבינתחומי. היא הקומה בעלות של מי ליוני דולרים לפי דרישותיה המפורטות לקראת

הראו שחסך אמהי, למשל בקרב ילדים שגדלו במוסדות, פוגע בדיוק באזורים הללו ובקשר ביניהם. ממצאים ראשוניים נוספים מלמדים על הבדל ממשי במבנה המוח (ולא רק בתפקוד שלו) בין שתי קבוצות הפנים, במרכזים הקשורים לתפקוד רגשי ומוטורי.

"אנחנו לא המצאנו את שיטת הקנגורו קייר", מדגישה פלדמן, "אבל בעקבות המחקרים שלנו השיטה הפכה למוכרת, וכיום כל פגייה מעודדת את ההורים לעשות קנגורו לפגים. זוהי השפעה על מאות אלפי תינוקות בשנה ואנו מאוד גאים בכך".

בשעה שפלדמן דיברה על הפגים מהניסוי שלה, חשבתי על בתי ומיד הרגשתי אשם. "יש לי תינוקת בת שלושה חודשים, פעיתי חלושות בחשש מסוים. "שווה לך להסתכןן איתה", היא העירה בחביבות, "היא נולדה פגיה?".

לא. אבל בכל זאת, זה די מדהים של-14 שעות מהחיים יש השפעה כזו.

"אתה צריך להבין שפג הוא תינוק שנולד בתנאים מאוד מסוימים. כשתינוק נולד, אמו מחבבת אותו, ואילו כאן הוא מופרד מאמו כשהמוח שלו לא לגמרי בשל", השיבה פלדמן. "בתקופה

גד לפני שהחל הראיון עם פרופ' רות פלדמן נשמעה דפיקה בדלת. ד"ר אורנה זגריי-שרון, מנהלת המעבדה ההורמונלית, ביקשה להיפרד מהבוסית לקראת חופשת החג שלה. "רגע! חיבוק אוקסיטוציין!" קראה פלדמן וזינקה לעברה מהספה, "לפחות 20 שניות". השניים התחבקו ממושכות (אם כי פחות מ-20 שניות). מוסף "הארץ", שהתכווץ במבוכה בפנית החדר ליד העציץ, יכול היה להתרשם שבמעבדת הניורוגישות עוברים הימים באווירה היפית דביקה ומעופפת. אלא שהפגישות עם פלדמן והסיוור בין המכשירים הנוצצים יצרו רושם אחר לגמרי. כאן מנסים להשיב רצינות רבה על השאלה הכי גדולה שיש – כיצד בדיוק אנחנו הופכים לבני אדם.

"אנחנו חוקרים מה הבסיס הביולוגי המאפשר לנו כבני אדם ליצור קשרים חברתיים", מסבירה פלדמן, ראשת מרכז לורלי ווסט לחקר המוח והתפתחות האדם בביתחומי הרצליה וראש קתדרת סימס-מאן לחקר התפתחות המוח, הילד והמשפחה. "לאהוב, להיות הורים, להרגיש אמפתיה, להיות בקבוצה, לקיים קשר הדדי עם אדם אחר, לזהות אם משהו הוא איוב או חבר, ליצור קבוצות חברתיות ברמה של אומה או אפילו קבוצות ספורט. מהן המערכות הביולוגיות, ההורמונליות, הגנטיות, האפיגנטיות (אופן ביטוי הגנים – ד"ב) והמוחיות שמאפשרות לנו לעשות את הדבר הזה". התשר בה הקצרה לשאלה הזאת היא "סנכרון" – התיאום העדין שנוצר בקשר בין האם לתינוק בראשית חייו.

את אחד המחקרים הראשונים שלה עשתה פלדמן על פגים: 73 פגים ישראלים שנולדו בשבוע ה-30 בממוצע (משקל ממוצע – 1,270 גרם). הפגים זכו לשעה אחת של "קנגורו קייר" ביום במשך שבועיים. "קנגורו קייר" מוכר יותר בשם "סקין טו סקין", כלומר הפגים הוצאו מהאינקובטור שלהם, הופשטו מבגדיהם והונחו בין שדיה של אמם. קבוצת הביקורת מנתה מספר זהה של פגים דומים מכל הבחינות, שלא קיבלו טיפול כזה וזכו למגע רק מבעד לאינקובטור. לאחר מכן עקבו פלדמן וצוותה אחרי הילדים האלה בשבע נקודות זמן עד שהגיעו לגיל 10. הממצאים מלמדים שהטיפול הקצר שניתן לפגים שהשתתפו בקבוצת הניסוי השפיע באופן דרמטי על מהלך חייהם. "לאורך כל ההתפתחות היה להם קשר טוב יותר עם אמם, יכולת יסות טובה יותר, קמות ממוכות יותר של קורטיזול (הורמון סטרס – ד"ב) ושיעור נמוך יותר של הפרעת קשב. הבדלים קטנים, שנוצרו בהתחלה, תיגמלו את עצמם והתגברו לאורך השנים", אומרת פלדמן.

תוצאות המחקר שערכו פלדמן וצוותה בפגים כשהגיעו קרוב לגיל 20 מתפרסמות כאן לראשונה: שתי הקבוצות, זו שעברה טיפול קנגורו וזו שלא, התבקשו לבצע משימה שמצריכה אמפתיה תוך כדי הדמיית מוח. נמצא כי בחלקים מסוימים במוחם של הנבדקים שעברו את טיפול הקנגורו נמדדה פעילות גבוהה בערך פי אחת וחצי מאשר אצל אלה שלא עברו את טיפול הקנגורו. "ראינו אצלם יותר פעילות באמיגדלה ובקליפת המוח הקדמית (מרכז רגשי ומרכז לזיכרון רגשי – ד"ב) וחיבור רב יותר בין האזורים האלה", מסבירה פלדמן, "מחקרים קודמים

"החל מגיל ארבעה חודשים, תינוקות מגיבים לסיגנלים הלא מילוליים בין ההורים. אם אשתך מעירה לך על משהו ואתה עושה פרצוף מזלזל, הבת שלך תקלוט את זה"

המעבר שלה לפני שנה, ומתפרסת על פני קומה שלמה בבניין הספרייה. המעבדה כוללת חדר תצפית גדול שבו נבדקים יכולים לקיים ביניהם אינטראקציה פחות או יותר טבעית, בשעה שהחוקרים מקליטים את פעילות מוחם, מצלמים אותם וצופים בהם מבעד לזכוכית חד כיוונית. מעבר לזכוכית יש גם שורה של עמדות מחשב, שמאפשרות לנתח ברמת חלקיק השנייה את הסרטונים, ולהפיק מהם נתונים על הסנכרון בין הצדדים במבט, בשפת הגוף ובטון הקול.

בחדר אחר נמצאת מעבדת ההורמונים, שבה זגורי-שרון וצוותה נעזרים ברובוט כדי לנתח דגימות דם, רוק, שתן, חלב אם, זיעה ושיער ("כל סנטימטר שיער נותן לך סטרס של חודש"). בחדר נוסף החלו ממש בזמן האחרון לנתח דגימות צואה ("יש כאן זרמי אוויר שמאפשרים לטפל בדבר הזה"), כדי לנסות להתחקות אחרי סנכרון ברמת חיידקי המעי בין בני נוער שחיים בשדרות לבין אמם. לפי המדגם של פלדמן, חצי מהילדים בשדרות מפתחים הפרעה פסיכיאטרית, אבל החצי השני לא, והמטרה היא לגלות מה מאפיין את אוכלוסיית המעי של אלה שפיתחו חסינות לטראומה.

יכול להיות שהטיפול שתפתחו יהיה השתלת צואה של "חסינים" בגופם של הילדים חסינים? "יפה. אתה רוצה לעבוד אצלנו?"

בעידן שבו הפרינט מת וחקר הצואה פורח, אולי לא כדאי לפסול הצעות כאלה על הסף, חשבתי. בכל אופן, אחת מנקודות המוצא של

רגישה, גם התערבות קצרה היא מאוד משמעותית. למשל, מחקרים בציפורי שיר הראו, שכדי שציפור תדע לומר את השיר שלה, היא צריכה לשמוע אותו ביום מסוים, פעמיים-שלוש בלבד. בעיתוי המדויק הזה, נזירונים מסוימים במוח הציפור משתנים כשהיא לומדת את השיר שלה. אם מנעת מהציפור ללמוד את השיר, בתקופה הספציפית שהיא זקוקה לכך, ואחרי שבוע השמעת לה אותו 700 פעם – זה לא יעזור".

אמהות, דגי זברה וקוקאין

פלדמן נולדה בירושלים וכילדה נסעה בעקבות העבודה של הוריה לארה"ב. הקריירה האקדמית שלה החלה כשהיתה בת 15, כסטודנטית למוזיקה בהאנטר קולג' בניו יורק. "ראש העיר דאז הסכים להכניס לאוניברסיטה סטודנטים בגיל תיכון משכבות סוציאקונומיות נמוכות", היא מספרת. לאחר שקיבלה ציונים טובים בסמינר הראשון, היא הורשתה להמשיך ללמוד בסמינר טודנטית מהמניין וסיימה את התואר בתוך שנתיים וחצי בהצטיינות יתרה. בנותיה צוחקות עד היום שהיא "הייסקול-דרופאוט", כי האמא הפרופסורית בעצם מעולם לא סיימה את התיכון.

היא למדה וניגנה ג'אז, כפסנתר וטרומבון, והתיאום שנוצר בין הנגנים כשמאלתרים ביחד שבה את לבם: כיצד כמה אנשים שמכירים זה את זה מצליחים להתכוונן לתדר אחד, וליצור יחד משהו משותף ללא מילים. "אני לא הייתי

23.18x28.11	3/6	עמוד 36	הארץ - מוסף הארץ	05/10/2018	65422497-9
המרכז הבינתחומי הרצליה - 84260					



פרופ' רות פלדמן במעבדה. לבחון את הבסיס הניורוביולוגי של הטבע האנושי דרך העדשה של הדדיות ואכפתיות צילום: מנד נזוני

לפי המודל של פלדמן ועמיתיה, כשהורה משחק עם התינוק ויוצר קשר עין, נוצר סנכרון התנהגותי ביניהם. הם משדרים על אותו הגל. "הסנכרון הזה קריטי לילד כי הוא מכניס אותו לעולם החברתי", אומרת פלדמן

פלדמן היא הניסוי הקלאסי של הארי הארלו ואשתו מרגרט בגורים של קופי מקוק, שתו צאותיו פורסמו ב-1958. הקופים הופרדו מאד מותיהם והושמו בכלוב, שבו היו שתי "אמהות" – אחת עשויה מחוט תיל עם בקבוק מזון, ואחת מתיל מצופה במגבת. הגורים שהו כל היום על אם המגבת, כשהיו רעבים הלכו לאם התיל, אך לו – ומיד שבו לאם שהעניקה להם רכות ומגע כלשהו. תמונתם של הקופים הזעירים, הנצמד דים כעלה נידף ברוח לבוכת המגבת הקריפית כשהבעה נפחדת על פניהם, היא מהמראות של עולם לא יוצאים מראשם של סטודנטים לפסיכולוגיה.

"התובנה של הארלו היתה שזה לא המזון, אלא המגע", אומרת פלדמן, "אבל מגע זו מילה כללית מאוד, כמו 'אמהות'. זו מילה שכוללת הרבה מרכיבים. יש במגע את מערכת האוקסיטוצין ויש בו את מערכת הסטרס ויש בו את מערכת החיסון. יש בו את הסנכרון ההתנהגותי והמוח, הוא מפעיל את ה'בריין' בייסיס אוף אטצ'מנט' במוח, שם מתחברים הדופמין והאוקסיטוצין".

כדי לפרק את הציטוט הבלתי אפשרי הזה כדאי להתחיל באוקסיטוצין, מוליך עצבי המופרש מההיפותלמוס, המכונה "הורמון האהבה" ונמצא בבסיס התיאוריה של פלדמן. מבחינה אבולוציונית, מערכת האוקסיטוצין בגוף היא

ידוע, אבל המחקרים של פלדמן וצוותה הראו שגם בבני אדם, בשלב הינקות, נוצר החיבור בין מערכת הקשר (אוקסיטוצין) למערכת התגמול (דופמין). "הדופמין מעניק לזיווג הזה את האנרגיה, כי אוקסיטוצין היא מערכת שאין בה הרבה אנרגיה", אומרת פלדמן, "כך נוצר המצב ש"התחושה הכי חזקה שיש לך נובעת מלטפל בתינוק שלך ולהבין אותו".

לפי המודל של פלדמן ועמיתיה, כשהורה משחק עם התינוק שלו בקשר עין, נוצר סנכרון התנהגותי ביניהם. הם משדרים על אותו הגל. כתוצאה מכך, גם מוחותיהם עוברים לשדר על אותו הגל. "יש כאן מוח אחד בשל ואחד לא, אחד מחובר ואחד לא. הסנכרון הזה קריטי לילד כי הוא מכניס אותו לעולם החברתי", היא מסבירה. בשני המוחות נדלקת או פעילות באותם אזורים, מופרשים בהם אותם

עתיקה מאוד. היא נמצאת כאלפי מינים של חולייתנים ותפקידה – אצלנו כמו אצל דגי זברה – לחבר בין פרטים. בבני אדם מופרש אוקסיטוצין בזמן מגע (ומכאן "חיבוק האוקסיטוצין"), בקשר עין, בסקס, בהנקה ובמגוון סוגים של פעילויות חברתיות.

אחת השאלות שפלדמן וצוותה ניסו לענות עליהן היא מה גורם לאהבה להיות מהנה, נעימה, להיות דבר שאנו כמהים לו ורודפים אחריו. הרי חיבוק כשלעצמו, קשר עין כשלעצמו, לא חייבים להיות מהנים עד כדי כך. למה אנו שואבים כזה עונג מרחוחה התינוק שלנו? מבחינה אבולוציונית, ברור שחייב להיווצר במוח מנגנון שיתגמל על כך, כי אם זה לא יהיה מתגמל, זה לא יהיה. התשובה לשאלה הזאת היא "דופמין".

החיבור בין אוקסיטוצין לדופמין בחיות היה

21.67x27.39	4/6	עמוד 40	הארץ - מוסף הארץ	05/10/2018	65422559-8
84260 - המרכז הבינתחומי הרצליה					

הוויסות של הילה, את יכולת ניהול ההתנהגות שלו ואת הבריאות הנפשית שלו, ובגיל 12 עשינו הדמיה של מוח הילה. מצאנו שלאורך כל הילד, דות, האמהות הדיכאוניות הרבה פחות מסונכרתות עם הילד מאמהות בריאות. בינקות זה מתבטא במרכיבים לא מילוליים, כמו חיוך ומגע, ואחר כך רואים שיש גם פחות סנכרון מילולי.

הסנכרון הדל בהתנהגות הוביל, כצפוי, לפגעי עיה בסנכרון הביולוגי. אצל הילדים האלה לא נמדדה עלייה ברמת האוקסיטוצין בדם ובשתן לאחר אינטראקציה עם אמם, בניגוד לילדים רגילים. בדמם של הילדים האלה נמדדו רמות גבוהות של קורטיזול ושל אימונוגלובולין A, סמן לחולשה של מערכת החיסון ורמת סטרס גבוהה באופן כרוני. הדמיה של פעילות המוח שלהם סיפקה ראיה נוספת לפגיעה בקשר עם אמם – לא היה אפשר לזהות את ההתרגשות הרגילה, שנצפית במוחם של ילדים כשמוצגת להם תמונה של עצמם בחברת אמם. החל מגיל שש, היה לילדים אלה סיכוי גבוה פי ארבעה לסבול מהפרעה פסיכיאטרית.

אילו הפרעות?

"בתחילה אלה היו הפרעות חרדה או התנהגות, כלומר – הילדים הציקו לאחרים, או שהציקו לעצמם". בשיחה פלדמן מוסיפה עוד ממצא שטרם פורסם: "כיום, כשהילדים כבר בני 16, רואים גם אצלם דיכאון".

במחקר זה נבדקו אמנם אמהות עם דיכאון ממושך. אבל גם דיכאון לאחר לידה – שנוטה להיות קצר יותר – עלול לדברי פלדמן לגרום נזקים ארוכי טווח לילדים, בגלל העיתוי הקריטי שבו הוא קורה. לכן חשוב מאוד להיות ערניים ולטפל. "כ-15%-18% מהאמהות סובלות מדיכאון לאחר לידה", היא מציינת. "אין מה להתבייש בוה ואין מה להסתיר".

סוד קסמם של האבות הומואים

עד כה, הוזכרה בדרך כלל האם כדמות ההתקשרות העיקרית, שממנה צומח ואליה מתייחס כל תהליך הסנכרון. אך אחד מהמחקרים של פלדמן ועמיתיה הראה, שכאשר אבות הומואים מגדלים ילד כמטפל עיקרי, התפקוד הרגשי במוחם לא נופל מזה של אמהות. לצורך המחקר, גויסו שלוש קבוצות של הורים: אמהות סטרייטיות שהן מטפלות עיקריות בילדים, אבות סטרייטים שהם מטפלים משניים, ואבות הומואים שהם מטפלים עיקריים. החוקרים ביקרו את ההורים בביתם וצילמו אותם באינטראקציה עם הפעוטות. לאחר מכן, ההורים צפו בסרטונים האלה בעת שעברו סריקת מוח במכשיר fMRI. בנוסף, נבדקו רמות האוקסיטוצין שלהם לפני ואחרי ששיחקו עם ילדיהם.

החוקרים מצאו שבשעת הסנכרון עם הפעוט, נמדדה במוחן של אמהות עיקריות פעילות גבוהה במיוחד – פי חמישה מאשר אצל אבות משניים – במרכז האחראי על עיבוד רגשי במוח. כשאבות משניים הסתנכרו עם ילדם, נמדדה במוחם פעילות גבוהה פי ארבעה מאשר אצל אמהות עיקריות במרכז המנטליזציה, שמאפשר הבנה חברתית ואמפתיה ומעניק ייצוג קוגניטיבי לכוונותיו של הפעוט. האבות ההומואים גברו על כולם, עם פעילות גבוהה במרכז הרגשי כמו אצל אמהות עיקריות, וגבוהה במרכז המנטליזציה – כמו אצל אבות משניים.

לשיח ממד של זרימה והנאה. "ככל שחקרנו זאת יותר", מוסיפה פלדמן, "ראינו כיצד החוויה הסנכרונית מנבאת ומעצבת את כל היכולות החברתיות. היא קובעת איזה אופי של קשרים יהיו לך עם החברים בך, ולאחר מכן כמה אמפתי תוכל להיות לזולתך, כמה תוכל לשתף פעולה, כמה הבנה תהיה לך למצוקה של אנשים אחרים".

רק ברגעים שבהם ההתנהגות מסונכרנת (ולא ברגעים שבהם היא אינה מסונכרנת), נוצר גם הסנכרון היקר בפעילות המוחית, בהורמונים ובקצב הלב, שהוא התהליך שמאפשר התפתחות רגשית תקינה. אחד מהמחקרים הרבים שנערכים כעת במעבדה בודק האם נוצר סנכרון כזה כאשר הורה וילד מתכתבים (כמו בווטסאפ), לעומת תקשורת פנים אל פנים.

פלדמן עוקבת במשך שנים רבות אחרי שלוש מדגמים של ילדים ואמהות, שכל אחד מהם מגלם פן אחר של סיכון לתקינותו של תהליך הסנכרון. לצד קבוצת הפגים ואמותיהם, ישנה קבוצה של אמהות וילדים משדרות, שחיים תחת רמות גבוהות של סטרס בשל המצב הביטחוני, ויש גם קבוצה של ילדים שנולדו לאמהות עם דיכאון כרוני. הממצאים אודותיה פורסמו לפני כחודש.

"גייסנו אותם כשהילדים היו בני יומיים בבתי חולים במרכז הארץ", מספרת פלדמן. "בדקנו את האינטראקציה של הילד עם אמו כמה פעמים מהילדות ועד גיל ההתבגרות, את רמות ההורמונים אצל הילד, אצל אמו ואצל אביו, את יכולת

ההורמונים, וקצב הלב מסתנכר. אצל שני הצדדים מופרש אוקסיטוצין. אצל התינוק נוצר, ואצל ההורה מתעצם, הקשר בין מערכות האוקסיטוצין והדופמין. כך למעשה האדם לומד, עוד בעודו תינוק רך, ליהנות מחברתו של אדם אחר. לרצות להיות בקשר עם אדם אחר. מי שלא זכה להיווצרות הסנכרון הזה עם ההורה שלו בעיתוי הנכון, לא ייווצר אצלו הקישור יקר הערך הזה, בין מערכת הקשר למערכת התגמול, וכל מסלול חייו עלול להיפגע. בין היתר, הוא עלול לחפש את הדופמין שלו במקומות אחרים. למשל – קוריאן, שמביא להצפת המוח במוליך העצבי הזה. "אנחנו מאמינים שתהליכי סנכרון התנהגותיים וביולוגיים הם התהליכים שמאפשרים לנו קשרים אנושיים", מסכמת פלדמן. "זאת אומרת שכאשר אני ואתה מסנכרנים את המבט, או צוחקים ביחד, או עושים איזה אקט סנכרוני אחר ביחד, זה מאפשר גם לפעילות המוח שלנו להסתנכרן ולהפרשות ההורמונים ולקצב הלב שלנו להסתנכרן, ושאת כל זה אנחנו לומדים בקשר הראשוני עם האם".

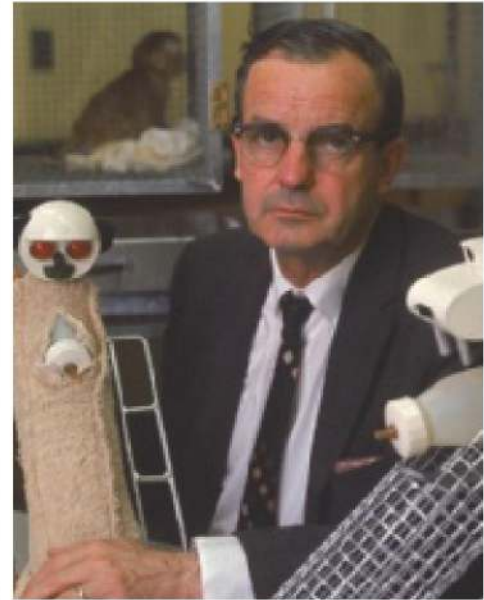
כשהילד גדל בתנאים של הורות טובה והיכרות שלו מתפתחות, גם הרמה של הסנכרון גדלה ומתפתחת איתו. "בשלב הראשון, מסתנכרנים המבט, הרגש, מנח הגוף. אחר כך, עם התפתחות היכולות המנטליות של הילד, הסנכרון עם ההורה כולל גם יכולות מורכבות של מערכות גבוהות יותר במוח, כמו הכרה הדדית בצרכיו ובנקודת מבטו של הזולת, היכולת לחוש אמפתיה, לפתור בעיות באופן הדדי ולשוות

"ילדים שנולדו לאמהות דכאוניות סבלו בתחילה מחרדה או הפרעות התנהגות. הם הציקו לאחרים, או שהציקו לעצמם. כיום, כשהילדים כבר בני 16, רואים גם אצלם דיכאון"



מרי איינסוורת, שפיתחה את תיאוריית הרגישות האימהית, 1973. dmitry Getty Images

19.86x26.61	5/6	41	עמוד	הארץ - מוסף הארץ	05/10/2018	65422558-7
המרכז הבינתחומי הרצליה - 84260						



הניסוי בקופי המקוק של הארי הארלו. מימין: בובת אם עטופה במגבת. משמאל: בובת אם עם בקבוק מזון. הגורים העדיפו את האם שהעניקה להם רכות

חד חצי שנה מאוחר יותר. מחקר נוסף, שפורסם בשנה שעברה, גילה בקרב זוגות רומנטיים ותיקים, שממש כמו בקשר אס-תינוק, חל סנכרון מוחי ביניהם רק כאשר הם מסונכרנים בהתנהגות, כלומר ברגש החם ובמבט. פלדמן מסבירה שבאהבה רומנטית מה- סוג המסונכרן, ממש כמו בקשר טוב בין ילד להורה, "יש מרכיב שמוריד את רמת הסטרס ומ- שפר את מערכת החיסון. גם במחקרים גריאטריים רואים שכשאחד מבני הזוג מת, הש- ני לעתים קרובות חולה, או מת מיד אחר כך. יש משהו ביחסים ששומר אותנו בריאים".

שוב ושוב חוזרת פלדמן על המשולש שהיא מוצאת במחקרים: אוקסיטוצין-קורטיזול-אימו- נוגלובולין A. כלומר, סנכרון טוב מעלה את רמות האוקסיטוצין, מפחית את רמת הסטרס ומשפר את תפקוד מערכת החיסון.

פלדמן מדגישה שברמה המוחית, אהבה רומ- נטית מבוססת אמנם על האדנים שנוצרו בינקות, אבל לא רק עליהם. "אהבה רומנטית אינה רק מבט וחיוך", היא אומרת. "נכון, צריך להסתכל אחד לשני בעיניים ולא לבלות את רוב הזמן מול הסמארטפון, זה ברור", אבל בקשר טוב צריכים לבוא לידי ביטוי גם אלמנטים מורכבים יותר של קשר, שנרכשים במהלך הילדות – בזכות סנכרון טוב כמוכונ עם ההורים. צריך ש"כאב לך כשכואב לכן הזוג שלך, (צריך) לדייק בהבנה האמפתית שלו, לדעת לפרש מה כואב לו, לדעת לצפות מראש מה גורם לו סבל, או עונג, מה יג- רום לכם חיבור ומה יגרום לכם ניתוק". אלה כיו- שורים מוחיים "גבוהים" של קשר אנושי, שפועלים בכלים שלובים עם המערכות הרגשיות העתיקות יותר, התת-קורטיקליות (מתחת לקלי- פת המוח).

פלדמן חשוב לשים את המחקר שלה בהק- שר היסטורי. "זירת האבולוציה של דרווין היא מקום של מלחמת הכל ככל", היא אמרה בדברי הפתיחה של הכנס שאירחה בשבוע שעבר. "עול- מו של פרויד צבוע בצבעים דומים, של עקרון העונג וליבידו מיני (שמניע את האדם)". לעומת זאת, חקר המוח החברתי גורס שהכישורים הח- ברתיים – הדדיות, טיפול, גידול ילדים,

הסנכרון החיובי בינה לבין מוסף "הארץ", אבל ייאמר לזכותה שהיא התעשתה מהר מאוד והגי- בה לטענות בצורה עניינית. "המחקר שלנו הוא קומה נוספת, שבנויה על המחקר של 'רגישות אמהית' שמקורו בבולבי ואיינסוורת (מפתחי תיאוריית ההיקשרות הידועה – ד"ב), שלהם נתנו במחקרינו קרדיט בהרחבה", פתחה. "גם לו הייתי בודקת את הבסיס המוחי של 'רגישות' ולא של 'סנכרוניות', המחקרים שלי היו ייח- דיים". עם זאת, חשוב לפלדמן להבהיר שאין זה מקרי שהיא בחרה לחקור את הבסיס הביולוגי של הסנכרון, כי בניגוד לרגישות הוא מושג דיאדי. "סנכרון זה דבר שנבנה מתוך שני אנשים, מתוך האינטראקציה, אנו קוראים לזה 'חוויה חברתית חייה'. בכך הוא דומה הרבה יותר לג'אן. לא תוכל ליצור להקת ג'אז עם עצמך".

באשר למדידת האוקסיטוצין, פלדמן מודה שיש ויכוח בנושא הזה, אך ישנן כמה דרכי הת- מודדות. היא מסבירה שבין היתר, במחקרי חיות כן נמצא קשר בין רמת ההורמון בנוולי הגוף לרמה שלו במוח. השילוב של הממצא הזה עם ראיות נוספות שיש לה לגבי בני אדם, למשל בדיקות גנטיות והדמיות מוח, שמשקפות פעי- לות באזורים העשירים בקולטני אוקסיטוצין, מסייע לה לדבריה לבסס קיים יציב.

לא כמו דרווין ופרויד

טיבו ואופיו של הסנכרון שנוצר בקשר עם אמה (או אבא) משפיע לא רק על הכריאות הנ- פשית והפזיות שלך, אלא גם על הקשרים הקרו- בים שאתה יוצר בחיים – החבריות, הקשר הרומנטי וההורות. "הטבע הוא חסכן", אומרת פלדמן. "אותן מערכות שמבשילות בקשר הרא- שוני, הן אבני הבניין של הקשר הרומנטי שלך בבוא הזמן".

מחקר מ-2012 הראה שאפשר אף לנבא את הצלחתו של קשר באמצעות מדידת אוקסיטוצין. פלדמן ועמיתיה מצאו קשר מובהק בין רמות האוקסיטוצין בדמם של זוגות מאוהבים לבין רמת הסנכרון ביניהם ברגש החיובי ובמגע האוהב שהביעו במעבדה; אלה שהיו בעלי רמות אוקסיטוצין גבוהות יותר היו הזוגות שנותרו ביי-

פלדמן שללה על הסף את הניסיון הפרובוק- טיבי שלי לתאר אבות הומואים כ"סופר הורים". "הממצא שלנו מדגיש בעיני לא את ה'סופריות' אלא את הפלסטיות, את הגמישות של המוח ההורי", היא אומרת. "הרי עד שנת 1850, כל אמה שלישית מתה בלידה. מי גידל את הילדים? שכנות ודודות, נשים שלא ילדו קיבלו תינוקות, ופתאום כל הרשת שאחראית על קשרי קרבה במוח שלהן התחילה לזהור. הרשת הזאת מאוד גמישה, כי זה קריטי להישרדות.

"כשאבא מרבה לטפל בילד שלו, המרכז הרג- שי במוח של האב גדל", הוסיפה פלדמן. "האבות ההומואים הם מבשרי השינוי של האב החדש, כי ככל שאתה יותר מעורב בגידול הילד שלך, יפ- ע' לו אצלך במוח שתי המערכות". נשוב לזה בהמשך.

המחקר הזה היה רק אחד ממאות שפירסמו פלדמן ועמיתיה לאורך השנים, חלקם הניכר בכתבי עת מובילים. בכרונות הפסיכולוגיה היש- ראלית היא נחשבת לחוקרת מבריקה, משפיעה ופורייה מאוד. במקביל לעבודתה בנינתחומי, היא גם פרופסור נלווה במרכז לחקר הילד באוניברסיטת ייל, ולשעבר עורכת משנה בכתב העת עתיר היוקרה "Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry". השם העולמי שקנתה בתחומה סייע לה לארח השבוע בנינתחומי כנס בן יומיים בכותרת "חקר המוח החברתי-התפתחותי: שדה בהיווצרות", שאליו הגיעו כמה מהחוקרים המו- בילים בעולם.

עם זאת, הצלחותיה של פלדמן גוררות גם ביקורת. אחת הטענות נגד עבודתה היא שהמושג "סנכרון", שהביאה לקדמת הבמה וביססה עליו את הקריירה שלה במידה רבה, קרוב למדי למו- שג פסיכולוגי אחר – "רגישות", שנחקר בהרח- בה עשרות שנים; טענה אחרת היא שמדידות האוקסיטוצין בנוולי הגוף (דם, רוק, שתן וכו'), שהן ממצאים עיקריים במחקריה, אינן משקפות במידה מספיקה את מצב האוקסיטוצין במוח – שהוא החשוב.

בשלב הזה של הראיון נוצר הרושם ששפת הגוף של פלדמן שיקפה ירידה מסוימת ברמת

20.09x27.05	6/6	42	עמוד	הארץ - חוקר הארץ	05/10/2018	65422552-1
המרכז הבינתחומי הרצליה - 84260						

האזעקה". כלומר, כשיהודי וערבי נפגשים, נפגשות גם מערכות האוקסיטוצין של שניהם, והן מזהירות אותם זה מפני זה, כיוון שכל אחת מהן למדה שקשר אנושי הוא דבר אחר. הבשורה האופטימית היא שבמחקר שערכו פלדמן ועמיתיה, שפורסם ביוני האחרון, הם הראו שהתערבות של שמונה מפגשים בלבד, סייעה לנוער ישראלי ופלסטיני להתגבר במידת מה על המחסום המוכנה שביניהם. "ברגע שכל אחד מדבר על עצמו, על המנהגים שלו ועל החוויות שלו, ומתפתחת ביניהם פעילות סנכרונית במפגש של אחד על אחד, מצאנו שרמת האוקסיטוצין אצלם עלתה, רמת הקורטיזול ירדה והתגברה גם ההתנהגות האמפתית שלהם זה כלפי זה", היא אומרת.

פלדמן ועמיתיה פיתחו שיטת התערבות נוספת, המבוססת על המחקר באמהות די-כאוניות. 15 שנה אני חוקרת השפעות של דיכאון אמהי", היא אומרת, "את כל מה שלמנו דנו הכנסתי לשמונה פגישות – אבל בומן הננו, כן, בגיל הקריטי שבין שלושה לשמונה חודשים, לפני שהילדים מתחילים להשתמש בשפה, כאשר הם נכנסים לשלב של תקשורת סנכרונית לא מילולית עם ההורים: חינוך והנאה משותפים, מבט, מלמול חברתי. זה חן קריטי להפגיש המוח לאינטראקציה חברתית. אם לא חווית את הדבר הזה או, זה הולך להיות הרבה יותר קשה אחר כך. אנו פונים לאמהות דיכאוניות בגיל הזה, ומלמדים אותן לעשות את כל הדברים שהן לא עושות: לגעת בתינוק, לא להיות חודרניות, לא להפנות את המבט לצעצועים או לווטסאפ שלהן. זה ממש מדהים. הן לומדות לעשות סנכרון, ובתוך כמה פגישות אתה רואה שהאוקסיטוצין שלהן מתייצב על רמה רגילה. "יש לנו גם מחקר נורא יפה עם ילדים אוטיסטים (שבו הראינו) שאחרי 20 דקות של אינטראקציה מלאה עם ההורים שלהם, האוקסיטוצין שלהם מתנרמל, וזה נשאר נורמלי כל עוד הם היו בקשר עם ההורים שלהם. ברגע שהאינטראקציה עם ההורה הפסיקה או הרימות חזרו להיות נמוכות, כי יש משהו פגוע מולד במערכת האוקסיטוצין של הילד. אבל זה אומר שיש משהו בקשר כזה (באינטראקציה כזו – ד"ב) שיכול לאתחל, לגרום להפרשה של אוקסיטוצין, גם כשהרמות הן נמוכות".

"מערכת הקשר עובדת מהבסיס למעלה (bottom-up). זו מערכת מאוד עתיקה, והיא מופעלת באמצעות התנהגות. לכן אפשר לגרות אותה באמצעות התנהגות", היא מסכמת. "ביולוגיה איננה גורל", היא אמרה כשצעדנו לעבר האוטו שלה במגרש החניה הריק, "במחקר שלנו מ-2014, הראינו שניתן לנבא פרידה קרובה של בני זוג טריים, אם לשניהם יש רמה גבוהה של קורטיזול בדם. אבל הדבר המעניין הוא, שהניבוי הזה היה תקף רק אם גם האינטראקציה ביניהם במעבדה הייתה עוינת. כלומר, גם אם אתה בסטרס והקורטיזול שלך בשמים, אתה יכול לריב עם כבוד לכן הווג שלך, וכך למנוע את ההשפעות ההרסניות של הדחק על הקשר שלך. מה גם שהמוח הוא איבר גמיש, ובן זוג טוב יכול לתקן במידה מסוימת את הנזקים של הורות לא טובה".

הבעיה היהודית-פלסטינית

לעבודה של פלדמן ועמיתיה יש גם זווית פוליטית. "אנחנו מדינה שחיה בטרואומה", היא אומרת. "כבר 16 שנה אנחנו עוקבים אחרי אמהות וילדים בשדרות. המצב שם אמנם קיצוני, אבל כולנו חיים במידה מסוימת את הדבר הזה. המחקרים שלנו מראים שלחשיפה ממושכת למצב של מלחמה, חוסר ודאות וחוסר שליטה, יש השפעות ארוכות טווח על המערכות הפיזיולוגיות הקשורות בסטרס וכי. אני עוסקת בנושא הזה משנת 1996. לא מנעתי שום מלחמה בעזרת המחקרים שלי, אבל אלה הכלים שיש בידי. אי אפשר להתעלם מההשפעות ארוכות הטווח על המוח המתפתח. הביאו את זה בחשבון".

ב-1995, כשחזרה מפוסט דוקטורט בארה"ב, היא החלה לחקור יחד עם ד"ר שפיק מסאלחה משפחות של הורים טריים וילדים מתל אביב ומרמאללה. "חשבנו שאם נצליח לפצח את הקוד של איך ילדים מתוכנתים בחוויות הראשונות שלהם בשתי החברות, אולי נוכל לתרום משהו לפתרון הסכסוך", נזכרת פלדמן בהרצאה שנתנה באחרונה.

במשך כמה שנים, עד שנסגר הגבול בשנת 2000, החוקרים צילמו את ההורים עם ילדיהם וגילו הבדל מהותי בצורת האינטראקציה. התינוקות הישראלים גדלו עם דגש על תקשורת אנרגטית שמבוססת על קשר עין פנים אל פנים ותנועה מילולית, בעוד שהתינוקות הפלסטינים היו מונחים יותר על כרכי

אמפתיה, אינן "קומה שנייה" מעל קומת הדח"פ, אלא ראשוניות ממש כמוהם. "חקר המוח החברתי מבטא נקישת עמדה: אנו בוחרים לבחון את הבסיס הניורוביולוגי של הטבע האנושי דרך העדשה של הדדיות ואכפתיות".

מה הקורא הממוצע שיש לו תינוקות בת שלוש חודשים יכול ליישם מתוך הממצאים שלך?

"אמהות מוכנות ביולוגית להורות, ואילו אבות – זה יכול לקרות להם, אבל הם צריכים להשקיע", היא אומרת. "ככל שתהיה אבא שמ"שקיע יותר בטיפול – האכלה, רחיצה, משחק – ככל שתעשה יותר דברים זה יותר טוב, לא רק לשחק עם תינוק נקי. ככל שתעשה יותר ותחיל מוקדם יותר, כך גם המוח ההורי שלך יתעצב בהתאם. הורות יכולה לעשות רה-אורגניזציה שלמה של המוח שלך. כשהייתי בת 22 ונולדה בתי הבכורה, אני זוכרת שקמתי בבוקר וטיילתי עם הילדה שלי ואמרתי 'וואו, כל העולם צבוע אחרתי, ומאו הוא צבוע אחרתי. והילדה שלי כבר גדולה. אמהות מקבלות את זה בחינם, אבות צריכים לעבוד בשביל זה. אם לא תעשה את זה, ההורות תחלוף על פניך".

פלדמן מזהירה גם מפני חודרנות, שזה "מרי" כיב מאוד מוזק ומאוד נפוץ בקשר בין הורים לילדים ובכלל בין אנשים". בקשר עם תינוק, זה מתבטא בגירוי רב מדי של הילד ובחוסר תשומת לב לרגעים שבהם הוא מפנה את המבט או עיניו. "תינוקות ואמהות מסתנכרנים רק שליש מהזמן שבו הם בתקשורת פנים-אל-פנים", היא מזהירה,

"חבק-חבק-חבק", מפצירה פלדמן. "כשאתם יוצאים

מהבית, חבקו את הילד, חבקו את בן הזוג, זה יוריד

לשני הצדדים את רמת הסטרס"

הוריהם, כאשר הם הסתכלו לאותו הכיוון בייחד והאינטראקציה ביניהם היתה יותר מווסתת ומאופקת. כשהתינוקות גדלו והיו לפעוטות, ההורים הישראלים נטו יותר לקיים משא ומתן עם ילדיהם (למשל על מו"עד סיום הצפייה בטלוויזיה), ואילו ההורים הפלסטינים נטו יותר לתת לילד לצפות כמה דקות, ואז לשבת לצדו ולבקש ממנו לבוא לאכול, בלי חילופי דברים ממושכים.

פלדמן ומסאלחה התברר שמי שרוצה לה"בין מדוע יש מהמורות בדיאלוג בין ישראלים ופלסטינים, צריך לחזור לארגו החול, שם הוא יוכל להתחקות אחרי ההבדלים באופן יצירת הקשר הראשוני אצל שני העמים. הן בתל אביב והן ברמאללה, עולה רמת האוקסיטוצין בגופם של הורים וילדים לאחר אינטראקציה מוצלחת – אבל "אינטראקציה מוצלחת" יש משמעות שונה בשתי התרבויות. "הדבר המעניין במערכת האוקסיטוצין הוא שהיא מערכת מאוד עתיקה", פלדמן מסבירה. "זו מערכת מאוד לא חכמה, כי היא מאפשרת לנו לזהות באופן מיידי את מי שכמותנו ולהתחבר אליו, אבל היא גם מזהה באופן אוטומטי תבניות ורות, ואז המוח שלנו מפעיל את כל מנגנוני

"רוב הזמן הם צפים בחלל. להיות כל הזמן מתואם זה שיא החודרנות, זה כמו יצירת ג'אז שבה כל הכלים מנגנים בפורטה כל השעתיים. אי אפשר לסבול את זה". גירוי מוגזם כזה של התינוק עלול להשפיע לרעה על התפתחות המוח שלו בעתיד, יכולת הוויסות ורמת הסטרס. מובן שכפיית האגנדה שלך על בן הזוג שלך, השתלטות על השיחה וחוסר קשב הם גם צורה של חודרנות, וגם היא בעייתית ומוזיקה.

סנכרון טוב עם הילד הוא תנאי הכרחי אך לא מספיק לגדילה בתנאים טובים. גם הקשר בין ההורים לבין עצמם חשוב. "המחקרים שלנו מראים, שהחל מגיל ארבעה חודשים תינוקות גם מגיבים תוך חלקיקים של שנייה לסיגנלים הלא מילוליים בין ההורים. אם אשתך מעירה לך על משהו ואתה עושה פרצוף מזולז, הבת שלך תקלוט את זה", פלדמן אומרת.

"מערכת האוקסיטוצין היא גמישה, והיא תלויה בהתנהגות שלך", היא מוסיפה. "חבק-חבק-חבק. כשאתה יוצא מהבית, חבק את הילד, חבק את בן הזוג, זה יוריד לשני הצדדים את רמת הסטרס, יעלה את תחושת הרווחה והיכולת ליהנות ממה שפוגשים במשך היום, וגם ייתן בורסט למערכת החיסון".