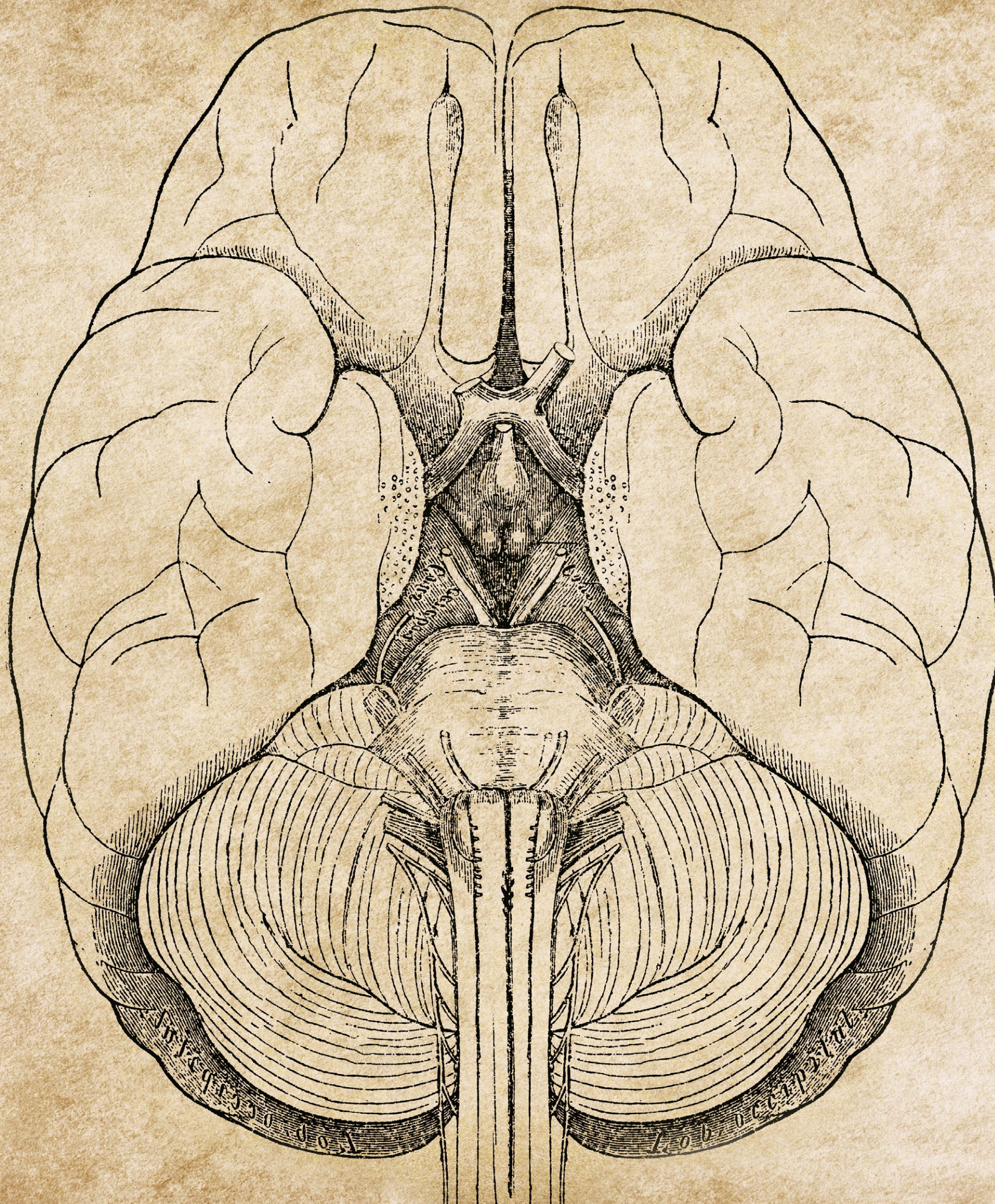


תיות מוח

בפעם הבאה שתריבו אם יש הבדל בין מוח של גבר למוח של אישה תשלפו את הכתבה הזאת שמוכיחה אחת ולתמיד שהתשובה היא, ובכן, בדיוק מה שאתם מנסים לטעון. **אפרת אוסט** לקחה את המחקרים הטריים ביותר בנושא, דיברה עם החוקרים, וגילתה שהיא עדיין רוצה שגבר יקדח עבורה מדף ויהרוג בשבילה ג'וק, רק כי המוח שלה הוא תוצר גנטי, הורמונלי וחינוכי של עולם שהופך אותנו לכזה



"עזבי, זה כנראה ההבדל הקלאסי בין גברים לנשים, בחיים לא נבין אחד את השניה", הוא אומר לי באמצע ויכוח באמצע הלילה, ותוקע את הראש חזרה בנייד. אני מתעצבנת ותוקעת את הראש חזרה בנייד שלי. והנה אנחנו: שני אנשים, שני ניידים. ונרטיב אחד של גבר ממאדים ואישה מנוגה שמיתר את הניסיון לגשר בינינו. כי אם אנחנו באמת כל כך שונים, אם המוחות שלנו מתוכנתים לחשוב אחרת, לתקשר אחרת, להרגיש אחרת, מה הטעם לנסות? עדיף כבר להתקדם עוד שלב בבאבל.

אבל אולי סתם מכרו לנו לוקש? מה אם הנרטיב המשומש הזה, גברים ממאדים ונשים מנוגה (שחגג לאחרונה 25 שנות קלישאה ויותר מ־20 מיליון עותקים), שנטמע כל כך עמוק בתרבות שלנו, הוא חומר טוב לרבי־מכר ול־סטנדאפ, אבל פחות, איך נאמר, מגובה מדעית? האם אנחנו באמת משתי פלנטות שונות? האם באמת יש מוח נשי ומוח גברי? מתברר שהתשובה היא, ובכן, אולי.

וואו, איזה פוטאמן גדול יש לך!

אין דבר כזה מוח נשי וגברי, טוענת פרופסור דפנה יואל, ראש המגמה הפ־סיכוביולוגית באוניברסיטת תל אביב, שמחקרה פורץ הדרך קבע בדיוק את זה: אין מוח נקבי ומוח זכרי, כל מוח מורכב מפסיפס ייחודי המשלב מא־פיינים זכריים ונקביים. המחקר, שבוצע לפני כשנתיים, ממשיך לעורר הדים בשיח האקדמי ובכנסים מדעיים בעולם. החוקרים בחנו סריקות MRI של יותר מ־1,400 מוחות אנושיים וזיהו מאפיינים מדידים כמו גודל ארקות או עוצמת הקישוריות ביניהם. הגדלים (או מידת הקישוריות) חולקו לשלוש קבוצות: קצה גברי (נפוץ יותר אצל גברים), קצה נשי (נפוץ יותר אצל נשים) ואמצע (נפוץ במידה זהה אצל גברים ונשים). אחרי החלוקה הזאת חזרו החוקרים לכל מוח באופן פרטני ובדקו: האם קיימים בו רק מאפיינים גבריים או רק מאפיינים נשיים? המסקנות היו חד־משמעיות: רק 0%-8% מהמוחות הכילו מאפיינים מסוג אחד. כל השאר הורכבו מפסיפס ייחודי של מאפיינים שחלקם נפוץ יותר אצל נשים, חלקם אצל גברים וחלקם במידה זהה אצל שני המינים.

"אף אחד לא שאל את השאלה הזו אף פעם", אומרת לי פרופ' יואל. "דיווחו על הבדלים בין נשים לגברים באזורים ספציפיים במוח והניחו שהם מס־תכמים לכדי שני מוחות נפרדים. המחקר שלנו הסתכל על המוח כמכלול והראה שהמוחות לא משויכים לשתי קטגוריות נפרדות. ההטרונגיות של המוח האנושי והחפיפה העצומה בין מוחות של גברים לנשים באים לידי ביטוי מלא כשמסתכלים על המוח כולו".

כדי לדבר על שני סוגי מוחות נפרדים, יואל מסבירה, צריכים להתקיים שני תנאים: 1. שלא תהיה חפיפה. 2. שתהיה קונסיסטנטיות פנימית. בגניטליה, איברי המין שלנו, זה באמת עובד: אם יש לך פין אז לא רק שאין לך רחם (אין חפיפה), זה גם אומר שיש לך בהכרח עוד איברים זכריים כמו אשכים (קונסיסטנטיות). המחקר מראה שבמוח זה ממש לא המצב. לכולנו יש סוג של Intersex Brain – מוזאיקה של מאפיינים זכריים ונקביים. זה אומר שאם יש לך **אמיגדלה** גדולה יותר (מאפיין זכרי), לא בהכרח יהיה לך גם **פוטאמן** גדול יותר (עוד מאפיין זכרי), ומה אתה יודע, יש מצב שיש לך **קורטקס** ממש עבה (מאפיין נשי).

הערוב הזה נכון, אגב, לעוד חלקי גוף. תסתכלו למשל על שדיים (ודלגו על הבדיחה האפשרית): לכ־33%-50% מגברים בעלי פין יש את הצורה הקבילה של שדיים. זה אומר שהם פחות גבריים! לא. זה אומר שהדיכוטומיה באיברי המין שלנו לא יוצרת דיכוטומיה בשאר המאפיינים שלנו. רק שביומים אנחנו לגמרי מתעלמים מהעובדה הזו. "הטעות החברתית היא שמשתמ־שים במודל של איברי המין כדי להבין הבדלי מין גם באספקטים של מוח, רגשות והתנהגות, כאילו גם שם יש שתי קטגוריות נפרדות, ומי ששייך לק־טגוריה אחת אוהז בכל המאפיינים שלה ובשום מאפיין של הקטגוריה הנגדית", מסבירה יואל. "התוצאה היא חלוקה אשלייתית לשתי אוכלוסיות, האחת עם מוח נשי והשנייה עם מוח גברי".

אני שואלת אם אי אפשר, בכל זאת, לדעת משהו על המוח לפי המין. "אפשר לנבא שלגברים יהיו יותר מאפיינים זכריים מנשים ולהפך", יואל עונה, "אבל אי אפשר לנבא לפי המין כמה מאפיינים גבריים או נשיים יהיו לכל אדם או איזה. לאינדיבידואלים שונים יהיו צירופים שונים של מאפיינים נשיים וגבריים".

בחלקו השני של המחקר נבחנו נתונים פסיכולוגיים כמו תכונות, עמדות ומאפייני התנהגות, חלקם סטריאוטיפיים במיוחד כמו צפייה בפורנו או חיבה לקוסמטיקה. ועדיין, כמעט לא היה אף אדם שהיו לו רק תכונות גבריות או רק תכונות נשיות. "אנחנו מתייחסים לבני אדם כאילו הם שייכים לשתי קבוצות מבחינת תכונות והעדפות, אבל אין אנשים כאלה. יש רק סטריאוטיפים כאלה", מסבירה יואל. "המוח של רובנו עשוי מפסיפס מאפיינים, אבל העולם בנוי כאילו אנחנו לא הפסיפס אלא הסטריאוטיפ".

חפיפה וצבע

לפני שנה התבצע בבריטניה המחקר הגדול ביותר שנערך עד היום על הבדלי מין במוח. המחקר, שאמור להתפרסם בקרוב, כלל 5,216 נבדקים ומהווה מעין אטלס אנטומי למוח כולו. החוקרים מצאו לא מעט הבדלים בין גברים לנשים אבל מצאו משהו נוסף ומשמעותי לא פחות: נקודות השקה ודמיון.

יש המון חפיפה ולכן אי אפשר לדבר על מוח נשי וגברי", אומר לי ד"ר סטיוארט ריצ'י, חוקר במחלקה לפסיכולוגיה באוניברסיטת אדינבורו, שהוביל את המחקר. "אם יש מספיק מידע על מבנה המוח, אפשר להסיק בביטחון של כ־80% אם זה מוח של אישה או מוח של גבר. זה לא אומר שיש מוח נשי וגברי, זה כן אומר שיש הבדלים".

הרבה מההבדלים האלה, אגב, נעלמים ברגע שעושים את התיקון היחסי לגוף (כי כזאה מגיע למוח – הגודל באמת לא קובע אלא הגודל ביחס לגוף). גם בפרמטרים שבהם נותרו הבדלים (כמו אמיגדלה ופוטאמן גדולים יותר אצל גברים או חיבוריות חזקה יותר במערכת ה־DNM וקורטקס עבה יותר אצל נשים) היתה חפיפה. למעשה, בכל אחד מהפרמטרים שנמדדו נמצאה חפיפה עצומה. הקצוות הם שיוצרים את הבדלי הממוצעים. ומתברר שהח־פיפה הזו לא נדירה כמו שנדמה לנו.

"כל הזמן משתמשים במדע במושגים של דיכוטומיה כדי לתאר דברים שבעצם יש בהם חפיפה", מסביר לי ריצ'י. "עדיף לא לדבר במושגים כאלה. אתה רוצה שהמינוחים המדעיים שלך יתאימו למציאות, ולפחות על בסיס המחקר שלנו זה לא הגיוני לומר שזה מוח נשי וזה מוח גברי. המוחות לא נפרדים".

פרופ' יואל, שמכירה את המחקר הזה, מסכימה שבמקרה הזה החוקרים היו זהירים בבחירת המינוחים. אבל אם החפיפה כל כך גדולה, אני שואלת אותה, למה אין יותר מחקרים שמדברים על הדמיון? מי שאשמה בכך, כמה לא מפתיע, היא התקשורת: "נגיד שמישהו בדק 100 אזורים במוח ומצא הבדלים בחמישה", היא עונה, "הכוותרת לא תהיה נמצאו 95 אזורים בלי הבדלים" אלא נמצאו הבדלים בין המינים באמיגדלה. זו הטיה שנכונה לכל מחקר שמפרסם הבדלים".

תחשבו רגע על בבונים

לא כולם מסכימים עם הטענה של יואל. כתגובה למחקר שלה התפרסם באותו כתב עת מאמר תחת הכותרת "כן, יש מוח נשי וגברי". את המאמר כתב פרופ' מרק גלארמן, מנהל המרכז לחקר הרפואה המגדרית במרכז הרפואי רבין ויו"ר החברה הישראלית לרפואה מודעת מין ומגדר, ובו הוא מסביר שכשמדברים על מוח נשי ומוח גברי הכוונה צריכה להיות תפקודית ולא מורפולוגית. למה? כי תפקודית, מוח של גבר שונה ממוח של אישה. לא טוב יותר, לא רע יותר, פשוט שונה.

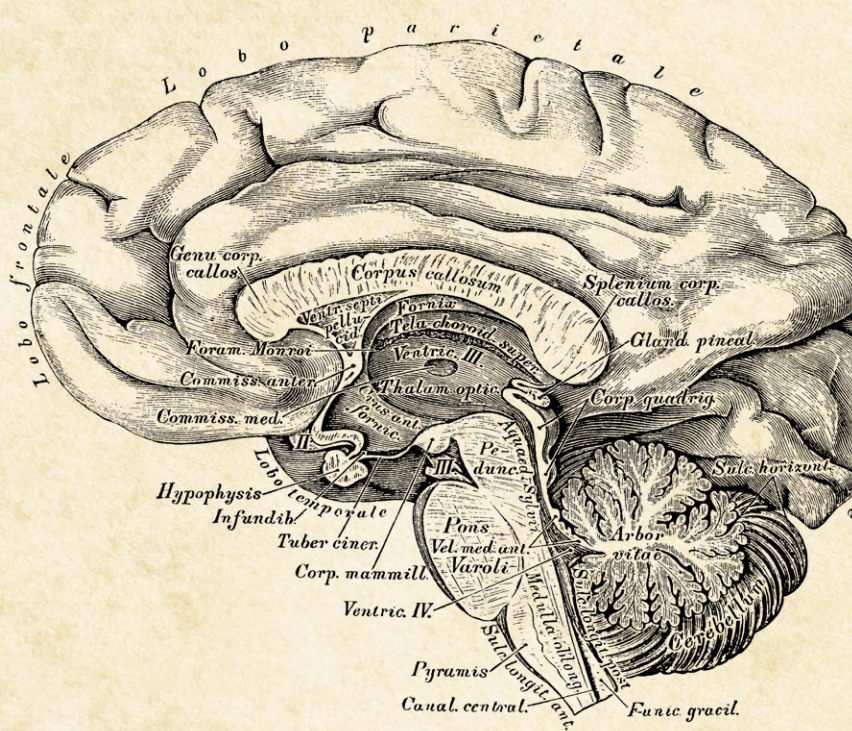
"מוחות של גברים ונשים שונים מבחינה גנטית", מסביר לי פרופ' גלארמן. "תאי המוח של האישה כוללים כרומוזומי XX ושל הגבר כרומוזומי XY, כך

תאמיגדלה (אדום) ופוטאמן (ירוק) במוח אנושי

כוחפ' ג'וזף הרובט: "כדי להתרבות בעולם תחחתי צריך להיות חזק, מושך, אגרסיבי, לוקח סיכונים. צריך לדעת מתי להתחבר עם גברים אחרים ומתי לא. כל הזכרים בטבע נלחמים עם זכרים אחרים בשביל הנקבות, ובני האדם לא שונים"

תאמיגדלה (אדום) ופוטאמן (ירוק) במוח אנושי

א' זה אמיגדלה ועוד מושגים שכדאי להכיר במוח



אמיגדלה

חלק מהמערכת הלימבית המקושרת לרגש, זיכרון ולמידה. מעורבת בוויסות המערכת ההורמונלית ומערכת העצבים האוטונומית. קשורה למנגנוני Fight or Flight, מנגנוני עונש ותגמול, לתגובות רגשיות הקשורות לפחד ולתפקודים קוגניטיביים שונים. אם במלחמה האחרונה קיבלת את עיטור העוז, תגיד תודה לאמיגדלה המוגדלת שלך.

פוטאמן (Putamen)

אזור הממוקם בבסיס המוח הקדמי וקשור לתכונות מוטוריות כמו תכנון, למידה והוצאה לפועל של מוטוריקות שונות או של רצפי תנועה. אם אתה כל הזמן הולך לאיבוד ולא מצליח לנסוע לרמי לוי בלי ווייז, הפוטאמן שלך כנראה קטן.

רשת דמיון (Default Mode Network)

שמי שטוען שאין הבדל בין מוח של גבר למוח של אישה טוען שאין משמעות לגנטיקה וזה אבסורדי. בוודאי שאי אפשר להגיד שהתוצאה דיכטומית כמו איברי המין, כי יש חפיפות רבות, אבל בסופו של דבר אנחנו מדברים על איבר שמבחינה גנטית שונה בין גבר לאישה".

אבל הגנים הם רק ההתחלה. אחריהם מגיע תורם של ההורמונים, שמשפ־עים על המוח שלנו הרבה לפני שבכלל נולדנו. "המוח מתפתח לפני הלידה, בחיים התוך־רחמיים, והסביבה ההורמונלית של עובר זכר ונקבה שונה לח־לוטין", אומר גלארמן. "העובר הזכר גדל בסביבה של טסטוסטרון, זה מה שעושה את איברי המין שלו זכריים, מה שעושה אותו גדול יותר ומשפיע על כל האיברים בגוף וכמובן גם על המוח. תחשבי על העובדה שנשים מבייצות, יש להן מחזוריות הורמונלית ברורה, ואצל הגבר זה לא קיים, הוא יוצר זרע מרגע שהוא מתחיל ועד יום מותו. ההורמונים שמופרשים הם אותם ההור־מונים, אבל האזור ששולט על ההפרשה ההורמונלית עושה את זה בצורה מחזורית אצל מין אחד ובשני לא. למה? בגלל הטסטוסטרון. גם פה ברור לגמרי שהמוח של הגבר ושל האישה שונה".

אז בואו נדבר רגע על הטסטוסטרון הזה שלכם. מי שחקר רבות את השפעתו של הטסטוסטרון על התנהגות הוא ג'וזף הרברט, פרופסור למדעי המוח מאוניברסיטת קיימברידג' ומומחה בנויראנדוקרינולוגיה ובהשפעת הורמונים על המוח והתנהגות. בספרו "טסטוסטרון: כוח, סקס והרצון לנצח" הוא מסביר איך טסטוסטרון קשור לכל הדברים האלה בדיוק. "לט־סטוסטרון יש השפעה עצומה על כל החיים שלנו", אומר לי הרברט. "תחשבי על אירועים שקשורים בטסטוסטרון בפוליטיקה, בחברה, במלחמות –

קורטקס (קליפת המוח)

השכבה החיצונית ומשופעת הקפלים של המוח הגדול הכוללת חומר אפור ותאי עצב. מחולק לעשרות אזורים שונים האחראיים לעיבוד מידע חושי, מוטוריקה ופעולות קוגניטיביות שונות.

טסטוסטרון

הורמון המין הזכרי העיקרי, מיוצר בכמויות גבוהות אצל גברים באשכים. ובכמויות קטנות אצל נשים בשחלות. קשור בסממנים זכריים כמו שיעור פנים וחזה, עיבוי הקול ויצירת תאי זרע. אחראי מכזיז לדרך המיני גם אצל גברים וגם אצל נשים.

רשת דמיון (Default Mode Network)

קבוצות של גברים שמתחברים יחד ומנסים לשלוט בקבוצה אחרת, זה מאפיין בולט של טסטוסטרון בכל החברות. רואים אותו דבר בבבונים. הם מקימים קבוצות ותוקפים קבוצות אחרות. אלה בדרך כלל הזכרים שעושים את זה, הם מצוידים לשם כך בשיניים, בקרניים, בשרירים וכו'. וחשוב מכך, הם מצוידים בנטייה הפסיכולוגית לתקוף קבוצות אחרות".

בספרו הוא מסביר איך אותו טסטוסטרון שוחר ריב קשור גם לתח־רותיות וללקיחת סיכונים. "תפקידו העיקרי של הטסטוסטרון קשור לרבייה", מסביר הרברט. "כדי להתרבות בעולם תחרותי צריך להיות חזק, מושך, אגרסיב, לוקח סיכונים, צריך לדעת מתי להתחבר עם גברים אחרים ומתי לא, כל מה שצריך כדי לשרוד. כל הזכרים בטבע נלחמים עם זכרים אחרים בשביל הנקבות, ובני האדם לא שונים. יש צורך בטווח רחב של תכונות כדי להצליח ברבייה, וזה מה שהטסטוסטרון עושה". לסיכום ביניים: מצד אחד, יש לנו מוחות שונים מבחינה גנטית והורמונלית, ומצד שני לרובנו יש מוח פסיפס שמשלב בין מאפיינים זכריים לנקבייים, עם חפיפה עצומה במבנה האנטומי. קטע.

מדעי הסביבה

מכיר את השריר הרפוי הזה בארוע שלך, שמאכיר לך שאתה סתם זורק כסף על חדר הכושר שאתה לא הולך אליו? ובכן, ככה גם המוח. אזורים שמופ־עים לים יותר, מתפתחים יותר. ולהפך. מדהים להבין עד כמה המוח מושפע מהס־ביבה, ועל זה, אגב, כל החוקרים מסכימים.

"אנחנו יודעים במעלי חיים שלמין יש השפעות הפוכות על המוח בתנאים



תשלם בדייט? יצאת קמצן. כן תשלם! זה לא שווייזי. הסתירות בציפיות, גם מנשים וגם מגברים, כל כך עמוקות, שמאוד קשה להתמודד איתן. ואז בא מישהו ואומר גברים הם כאלה. נשים הן כאלה. זו ודאות, וכולנו מחפשים ודאות בעולם כאוטי."

אני שואלת אם לצד הרווח של הסדר, יש גם מחיר "בוודאי", עונה פרופ' פרנקל. "מגיל צעיר אנחנו חיים לפי תסריטים מגדריים ולא לפי ההעדפות והכישורים שלנו. כל מי שסוטה מהתסריט נענש חברתית. לגברים שלא מרוויחים הרבה כסף קשה יותר מנשים שלא מרוויחות הרבה, גברים שרוצים לטפל בילדים עלולים לשלם מחיר חברתי כבד. מנגד, לנשים יש פחות הזדמנויות שפ-תוחות לפניהן ומציאות שבה קבוצה אחרת, חזקה, נמצאת במקדי הכוח ושולטת במשאבים. כשקוראים ברצינות את המחקרים שמספרים לנו שגברים ממאדים ונשים מנוגה רואים שהם לא אומרים שכל הנשים כאלה וכל הגברים כאלה. הם מדברים על הבדלי ממוצעים. אבל כשמתרגמים את הטענה הזו לכותרות על המוח הנשי והמוח הגברי – הם, ואנחנו, מעלימים את העובדה שרובנו בעצם די דומים."

אז אם רובנו די דומים, ואם מבחינה מדעית המוחות שלנו ממש לא נפרדים, אולי התבצרות בטיעון "זה פשוט ההבדל בין נשים לגברים וזהו" היא פשוט עצלנות. אותה עצלנות שגם אני חוטאת בה כשאני מבקשת ממנו, או מאחי או מחבר, לקדוח לי מדף, לתקן לי את האופניים או להרוג גוק במקום לעשות שאנחנו כבר מכירים, בסט ההתנהגויות שג-רגלנו כל החיים, הנגיש יותר, המאמץ פחות, זה שמחלחל כל כך עמוק עד שהוא משתלט גם על מה שאני מחפשת, כמעט שלא במודע, בבן זוג.

כי אני רוצה שהגבר שלי יהיה עדין ורגיש אבל הוא חייב גם להיות אסרטיבי ופראי. ואני רוצה שהוא יהיה רך ומכיל אבל הוא חייב גם להיות אחד כזה שמעז. שלוקח את מה שמגיע לו. ואין לי בעיה שיהיה עובד סוציאלי או אחות רחמנייה אבל שיידע גם לבנות ארון מאפס. רציני כזה. עם דלתות שצריך לנסר.

ואולי הגיע הזמן להשתחרר מהעצלנות הזו. אולי בעוד מאות אלפי שנים שבהן המוח יתעצב מסביבה שווייזית יותר, ההבדלים ילכו ויפחתו ואיתם עצם הצורך להבליט ולהדגיש אותם. וזה יהיה די אדיר, כי לא נהיה מגו-דרים במגדר. כי לכולנו ייתוחו הרבה יותר הזדמנויות, ובעיקר כי נוכל להיות מה ומי שבה לנו, בלי להיות משועבדים לתוויות מוכתבות. בלי להיות כבולים לזהות שמעולם לא העזנו לבדוק אם היא באמת שלנו.

רק אם אפשר לחכות עם כל השוויון – הבאמת, ובלי טיפת ציניות, חשוב הזה – לשבוע הבא, כי בדיוק קניתי מדפים ואני צריכה שמישהו יקדח חורים בסלון. ✖

שוניים", מסבירה יואל. "למשל, עובר זכרי שנחשף לרמות גבוהות של טסטוסטרון – חלק מהאזורים שלו באמת יהפכו ליותר זכריים. אבל אם האמא שלו בדיוק היתה בסטרס בזמן ההיריון, האזורים האחרים יהפכו להיות יותר נקביים ולכן הוא ייוולד כפסיפס". גם תומכי אסכולת ההבדלים הגנטיים-הורמונליים מדגישים את חשיבותה של הסביבה בהתפתחות המוח.

"השפעת הכרומוזומים וההורמונים על המוח מתווכת על ידי הסביבה", מסביר הרברט. "הם באינטראקציה. מי שאתה הוא תוצאה של שילוב של דברים (כרומוזומים, חשיפה לטסטוסטרון והתגובה אליו כעובר), של האופן שבו ההורים שלך ובני גילך התייחסו אליך בשנים הראשונות ושל הסביבה החברתית שבה נולדת. המידה שבה המין ישפיע תלויה בכל המש-תנים האלה ולכן אין זכר סטנדרטי או נקבה סטנ-דרטית, יש מגוון רחב של שניהם."

מדובר במיקס, מסכים גלזרמן, בין גנים ובין סביבה: "חלק מההבדלים מוסברים גנטית, חלק אפי-גנטית וחלק סביב-תית, וזה מאוד קשה עד בלתי אפשרי להבדיל."

אז מה כל זה אומר? שאולי אתה כל כך אוהב להתעמק בתמונות המו-פיעות במדור "המספרה" כי יש לך כרומוזום Y, אולי זה כי נחשפת ליותר טסטוסטרון כעובר או שאולי זה פשוט כי זה מה שאמרו לך מגיל אפס שגברים אמורים לאהוב.

מה התסריט שלנו

על הנושא של מוח נשי וגברי עוד יש ויכוח.

על פופולריות הנושא דווקא אין. ספרים שטו-

ונים לקיומו של מוח נפרד לנשים ולגברים עדיין

הופכים לרבי-מכר, האקדמיה ממשיכה לחקור,

לחפש ולכן גם למצוא את ההבדלים בין המינים ולא את

הדמיון, ובסוף זה מחלחל גם אלינו, שבמקום לתהות לגבי הנרטיב הזה או לפקפק בו לרגע, מתפתים לו ומחזקים אותו מול הקולגות שלנו, החברים שלנו, מול בני ובנות הזוג שלנו ומול עצמנו. למה כולנו כל כך אובססיביים לסיפור הזה של הבדלי מין?

"האבחנה המגדרית מאוד מרכזית בתרבות", אומרת פרופ' מיכל פרנקל, ראשת המחלקה לסוציולוגיה ואנתרופולוגיה באוניברסיטה העברית. "זו קטגוריה תרבותית כל כך מרכזית שמאוד קשה לנו לחשוב על העולם בלעדיה". למה? מפני שהחלוקה הזו, היא מסבירה, נותנת לנו רמזים על ההתנהגויות שמצופות מאיתנו ומהאחרים סביבנו. אנחנו זקוקים לכללים שיסבירו לנו איך לתקשר עם אנשים, אז אנחנו "מסדרים" עולם עם התנה-גויות נשיות וגבריות ברורות.

"תחשבי על דייט – האדם שיושב מולך יכול להיות מכל מיני סוגים ועם כל מיני ציפיות, ואין לך מושג איך להתנהל מולו. גם הגברים מבולבלים – לא

כרופ' מרק גלזרמן: "כן, יש מוח נשי וגברי. מי שטוען שאין הבדל בין מוח של גבר למוח של אישה טוען שאין משמעות לגנטיקה וזה אבסורדי. בסופו של דבר אנחנו מדברים על איבר שונה מבחינה גנטית בין גבר לאישה"



צילום: Revital Topiol