

שליפה לקסיקאלית ואנומיה

תקציר-סכתא של המאמר

"שליפה לקסיקאלית וסוגים שונים של אנומיה נרכשת והתפתחותית", מאת נעמה פרידמן, מיכל בירן ודרור דותן

מהי שליפה לקסיקאלית? מבחינה מסוימת אפשר לראות את המושג הזה בתור ניסוח קצת אקדמי/מתוחכם של הפעולה המוכרת לכולנו בתור "דיבור". הסיבה שצריך מושג מיוחד כדי לתאר את זה היא שהמונח "דיבור" כולל בתוכו הרבה מאוד דברים – לחשוב על רעיונות, להחליט מה להגיד, למצוא את המילים המתאימות, לבנות משפטים תקינים בעברית, ובסוף גם להזיז את שרירי הפה. המושג "שליפה לקסיקאלית" מתייחס לעניין אחד מבין כל אלה – התהליך שמתחיל ממושג מופשט מסוים שיש לנו במוח, ומסתיים בהפקה (אמירה) של מילה. דבר נוסף שצריך להדגיש הוא שכאשר אנחנו מדברים על שליפה לקסיקאלית, אנחנו מתייחסים להפקה של מילה בודדת. קיימים תחומי מחקר אחרים (כמו תחביר) שעניינם לתאר איך הרבה מילים מצטרפות למשפטים או למבנים מורכבים אחרים.

השליפה הלקסיקאלית היא לא משהו שקורה בבת-אחת. זה תהליך לא פשוט, שכולל הרבה שלבים ותתי-מנגנונים במוח, וענייננו כאן הוא לתאר אותם. לפעמים יש תקלה באחד המנגנונים האלה – למשל, כי אזור מסוים של המוח נפגע בעקבות ארוע מוחי. התוצאה היא שהאדם שנפגע יהווה קושי בדיבור – החל מטעויות מסוגים שונים, ועד חוסר יכולת לדבר בכלל. למצב הזה קוראים אפזיה (aphasia). יש גם מצבים בהם ילד נולד עם תקלה באחד מהמנגנונים המוחיים המעורבים בשליפה לקסיקאלית, ואז אנחנו אומרים שהוא סובל מהפרעה שפתית התפתחותית. למצב של אפזיה, לעומת זאת, קוראים הפרעה נרכשת. כיוון שמדובר באותם מנגנונים מוחיים, יש הרבה דמיון בין המאפיינים של בעיות התפתחותיות ונרכשות.

למה בכלל חשוב להבין מהם השלבים בתהליך השליפה הלקסיקאלית (מעבר לכך שזה סתם מעניין אנשים מסוימים)? ליקוי במנגנונים שונים בתהליך השליפה דורש סוגים שונים של טיפול. משום כך, אם אנחנו רוצים לתת טיפול יעיל לחולה אפזי או לילד עם בעיה התפתחותית, כדאי מאוד להבין איזה מנגנון בדיוק לקוי אצלו. ואיך יודעים את זה? למרבה המזל, לא צריך לפתוח לו את הראש או להיכנס ל-MRI. תקלות בתתי-מנגנונים שונים של תהליך השליפה יבואו לידי ביטוי בסימפטומים שונים, כלומר במאפיינים שונים של טעויות הדיבור. הבנה לעומק של תהליך השליפה מאפשרת לנו לאבחן את המטופל ע"י כך שנבקש ממנו להפיק מילים בכל מיני מצבים, נאפיין את טעויות הדיבור שלו, ונסיק מכך מהו המנגנון הפגוע.

ואחרי ההקדמה הארוכה הזאת, בואו נראה סוף סוף איך עובדת שליפה לקסיקאלית – בתרשים משמאל:



זה מתחיל **במערכת הקונספטואלית**, שבה אנחנו מייצרים איזשהו ייצוג של מושג (קונספט) לא מילולי – כלומר המשמעות של המושג, הכוללת כל מיני מאפיינים שלו (למשל ייצוג ויזואלי, צבע, דברים שקשורים אליו וכו'). הנקודה החשובה היא שעדיין אין כאן מילה (כלומר זהו ייצוג לא מילולי). המערכת הקונספטואלית עובדת גם כשאנחנו מבצעים פעולות שאין להן שום קשר לדיבור. החלק המילולי מגיע רק בשלב הבא – **הלקסיקון הסמנטי**, שהוא מין "מילון מנטלי" שכולל בתוכו את כל המילים שאנחנו מכירים, כולל מידע לגבי המשמעות של כל מילה. למשל, עבור המילה "שמיים", הלקסיקון הסמנטי יכיל אולי את המידע שהם כחולים. אתם יכולים לשים לב שאמנם עברנו כבר למערכת מילולית, אבל זו עדיין לא מערכת שאחראית רק על דיבור: הלקסיקון הסמנטי משמש אותנו גם כדי להבין מה שאחרים אומרים.

הרכיב הבא, **לקסיקון הפלט הפונולוגי**, כבר משמש אותנו רק כדי לדבר. גם הוא סוג של "מילון מנטלי", והוא מכיל את האופן שבו צריך להגות כל מילה, כלומר מהם העיצורים והתנועות שמרכיבים אותה. מעניין לראות שאין במוח מילון אחד שמכיל את כל סוגי המידע לגבי כל מילה, אלא יש כמה "מילונים מנטליים", וכל אחד מכיל מידע מסוג אחר (ואגב, יש במוח עוד כמה לקסיקונים, שעליהם לא נדבר הפעם). למה זה בנוי ככה? אולי זה קשור לעובדה שהלקסיקון הסמנטי, בניגוד ללקסיקון הפלט הפונולוגי, משתתף גם בתהליכי הבנה ולא רק בתהליכי דיבור, אז נוח למוח שהוא מנגנון נפרד; ואולי זה קשור לעובדה שהמוח מעדיף לייצג סוג מסוים של מידע באזור מסוים, והמידע הסמנטי שונה באופיו מהמידע הפונולוגי. אבל כמו לגבי רוב השאלות שקשורות למבנה המוח, אנחנו רק יכולים לתאר איך הוא עובד, אנחנו לא יודעים למה תיכננו אותו ככה (ואגב, יש גם חילוקי דעות לגבי השאלה מי הוא זה שתיכנן אותו).

עוד קטע מעניין הוא שלקסיקון הפלט הפונולוגי לא מאחסן את המילים כיחידות שלמות, אלא כרצף מפורק של עיצורים והברות. בכל פעם שאנחנו אומרים מילה צריך לחבר מחדש את העיצורים וההברות האלה לכדי מילה שלמה, ומי שעושה את זה הוא **באפר הפלט הפונולוגי**. שוב, גם כאן אי אפשר לדעת למה זוהי שיטת האחסון, אבל אפשר להבין שיש יתרונות לצורת העבודה הזאת. לדוגמה, אם במקום להגיד "בוא הנה" מתחשק לי היום להגיד דווקא "בוא'נה", זו פעולה שהבאפר יודע לעשות בעצמו, וזה חוסך ללקסיקון הפלט הפונולוגי את הצורך לזכור את "בוא הנה" ו"בוא'נה" כשני ערכים נפרדים במילון המנטלי. באופן זה לקסיקון הפלט הפונולוגי צריך לזכור קצת פחות מידע, והחיים שלו נהיים קלים יותר. עוד נקודה שמקלה על הלקסיקון היא שהבאפר יודע להטות מילים בעצמו, וזה מאפשר ללקסיקון הפלט הפונולוגי לזכור את "פיל" אבל לא את "פילים", או לזכור את "הלך" אבל לא את "הלכתי".

אז איך המידע הזה עוזר לנו להסתכל על מישהו עם אפזיה ולדעת איפה הליקוי שלו? אין טעם לפרט כאן את תהליך האבחון המלא, אבל אפשר להסתכל על שתי דוגמאות: אם אנחנו רואים שלמישהו קשה לדבר, אבל אין לו שום בעיה להבין דיבור של אחרים, אז כנראה שאין לו בעיה בלקסיקון הסמנטי – כי הרי אמרנו שהלקסיקון הסמנטי משתתף גם בתהליכי הבנה. כנראה שלאיש הזה אין בעיה גם במערכת הקונספטואלית, שגם היא שותפה לתהליכי הבנה. עוד דוגמה היא חולה אפזי שטעויות הדיבור שלו הן מסוג טעויות סמנטיות (כלומר החלפה של מילה במילה אחרת בעלת משמעות דומה, כמו "זברה" ← "ג'ירפה"), אבל הוא לא עושה שום החלפות פונולוגיות, כלומר של עיצורים ותנועות (כמו "זברה" ← "זרבה"). כנראה שבאפר הפלט הפונולוגי של האדם הזה תקין לחלוטין, כי באפר הפלט הפונולוגי מטפל רק במידע ברמת עיצורים ותנועות, לא במידע סמנטי, ולכן ליקוי בבאפר לא אמור לגרום להחלפות סמנטיות.

כל הסיפור שסיפרנו כאן הוא תיאור פונקציונלי – כלומר, תיאורנו את החלוקה של תהליך השליפה הלקסיקאלית למנגנונים עפ"י התפקיד (הפונקציה) שלהם. אפשר גם לנסות לתאר איך כל מנגנון פונקציונלי כזה מופה לאזור ספציפי במוח, ולשאול למשל איפה נמצא לקסיקון הפלט הפונולוגי. התשובה, אגב, היא שלקסיקון הפלט הפונולוגי יושב כנראה באזור שנקרא ה-STG השמאלי, שזה בצד שמאל של הראש, קצת יותר גבוה וקדימה מהאוזן השמאלית, ויחסית קרוב לקרקפת ולא עמוק בפנים.

המיפוי של רכיב פונקציונלי לאזור במוח הוא לא טריוויאלי. יש שתי שיטות עיקריות לעשות את זה: דרך אחת היא "לצלם" את המוח של אנשים בעזרת fMRI תוך כדי זה שהם עושים כל מיני דברים. אם אני יודע שלקסיקון הפלט הפונולוגי אמור לפעול בזמן דיבור אבל לא בזמן הקשבה, אז אני צריך להסתכל על התמונות שקיבלתי ב-fMRI ולחפש אזור במוח שהיה פעיל בזמן שהאדם דיבר אבל לא היה פעיל כשהאדם הקשיב. לחליפין, אפשר לבדוק חולים אפזים ולהצליב בין שני סוגי מידע: נזהה בדיוק באיזה מנגנון פונקציונלי נמצא הליקוי שלהם; ואז נסרוק תמונה אנטומית של המוח שלהם (בעזרת MRI), ונראה איזה אזור פיזי נפגע אצל כל אחד מהם. אנחנו מניחים שהאזור שבו היתה הפגיעה הפיזית במוח הוא האזור ששימש את המנגנון הפונקציונלי שהפסיק לפעול.

זהו בגדול. מי שמשמש מתעניין בפרטים מוזמן לפנות אל המאמר המלא, שנמצא כאן. ובדרך הנה, באתר המעבדה שלנו, יש תקצירי-סבתא של מאמרים נוספים.