

מי מפחד ממיפוי שתל?

שוב שלום לקוראים היקרים,

בטור זה אפרט ואסביר על תהליך מיפוי השתל. אני רואה חשיבות רבה בהפצת הידע בתחום זה למושתלי שתל השבלול ולמשפחותיהם שכן ידע זה עשוי לסייע וליעל את תהליך המיפוי ולמעשה להפוך את האדם לשותף מלא ופעיל במסע השמיעה הפרטי שלו.

כמו תמיד, אני מזמין אתכם לשאול שאלות, להגיב ולהוסיף מהידע והנסיון האישי שלכם.

הבה נחזור לנקודה בה עברתם בהצלחה את הניתוח והספירה לאחור החלה. כחודש לאחר הניתוח תוזמנו לפגישת חיבור שתל (Switch-on) עם קלינאי התקשורת בבית החולים בו בוצעה ההשתלה. הסיבה שבגינה נהוג לחכות פרק זמן לפני חיבור השתל היא למעשה התאוששות האדם מהניתוח עצמו והחלמה של אזור החתך וכחלק מכך ירידה בבצקת ובנפיחות באזור.

במפגש החיבור, הקלינאי יציג בפניכם את ערכת השתל ויסביר בפירוט על חלקיו, הרכבתו, האביזרים הנלווים והתחזוקה הראויה. לאחר מכן השתל יורכב על האדם ויחובר עם כבל למחשב. דרך תוכנה במחשב יכול הקלינאי לשלוט בכל המאפיינים הטכניים והאלקטרוניים במכשיר.

מבחינה שמיעתית, מטרתו של המפגש הראשון הינה לחשוף את האדם באופן הדרגתי ומדוד ביותר לתחושת השמיעה עם השתל, שכן זו שונה בתכלית משמיעה אקוסטית רגילה. לכן, יגביר הקלינאי אט אט את העוצמה עד שהאדם יחוש בשמיעה אולם אין אנו מצפים לזיהוי של דיבור בשלב ראשוני זה. מידת ההצלחה בהבנת הדיבור עם שתל שבלול קשורה למשתנים רבים, עליהם נדון בהרחבה בטור נפרד.

פגישות מיפוי שתל

בתום פגישת החיבור המרגשת תוזמנו לפגישות מיפוי נוספות, בתחילה בתדירות תכופה יותר שעם הזמן תרווח. פגישת מיפוי שתל, היא למעשה כיוון טכני של מאפייני הגרייה החשמלית של השתל, במטרה למקסם את תחושת השמיעה הסובייקטיבית של האדם ולמצות את מלוא פוטנציאל הבנת הדיבור שאליו הוא יכול להגיע.

כידוע, בכל מעבד דיבור של שתל (החלק החיצוני) ישנן 4-5 תוכניות (זכרונות) אליהן ניתן "לטעון" מפות שונות. האדם יכול לעבור בין התוכניות השונות בהתאם לצרכיו או בהתאם לתנאי הסביבה. לדוגמה: תכנית 1 מוגדרת כמתאימה לסביבות האזנה שקטות, תכנית 2 מוגדרת כתכנית עם עצמה חזקה יותר ותכנית 3 מוגדרת כמיטבית להבנת דיבור על רקע רעש. אין הכרח למלא את כל התכניות, אלא במידת הצורך ובהתאם לשיקולי הקלינאי וצרכיו של האדם.

מדידות בפגישת המיפוי

על מנת לבנות מפה התואמת את צרכיו של האדם, נהוג להיעזר בכמה מדידות. ראשית, בתחילת המפגש תמדד **ההתנגדות החשמלית** (Impedance) בכל אחת מהאלקטרודות הנמצאות בחלקו הפנימי של השתל. מדידה זו יעילה לבדיקת תקינותן ומהווה אינדיקציה למיקומן בתוך רקמה. ערכים גבוהים מהנורמה יכולים לרמז על מגע של האלקטרודה עם אוויר או שמא על מיקומה מחוץ לשבלול.

במקרים אלו, או במקרים בהם גירוי מאלקטרודה מסוימת גורם אי נוחות לאדם ו\או מעצבב את שרירי הפנים, ניתן לכבות אותה ומרגע זה לא תעביר יותר זרם חשמלי לשבלול. יש לקחת בחשבון כי סגירתן של מספר אלקטרודות תפגע באיכות השמיעה ובהבנת הדיבור ומצב זה אינו רצוי, אלא מתבצע כשאין ברירה אחרת. במידה ומספר רב של אלקטרודות אינן פעילות, יתכן ותישקל האופציה לניתוח חוזר להחלפת מערך האלקטרודות, זאת על מנת לשפר את התועלת השמיעתית.

הבדיקה השניה שניתן לבצע במיפוי הינה **בדיקת סף חשמלי** (מדידת T). בבדיקה זו מזרים הקלינאי כמויות זרם שונות דרך כל אלקטרודה בנפרד על מנת למצוא את כמות הזרם המינימלית הגורמת לאדם לתחושה של שמיעה, זהו למעשה סף השמיעה החשמלי.

הבדיקה השלישית דומה, ומטרתה למצוא את **ערכי הזרם הגורמים לאדם לשמיעה טובה ונוחה** (מדידת M\C). הקלינאי יעלה במדרגות את עצמת הזרם עד אשר ידווח האדם על שמיעה חזקה וטובה, שאינה גורמת לאי נוחות.

התחום שבין הספים שהתקבלו בבדיקת ה-T לבין ספי ה-M\C, נקרא **טווח דינמי חשמלי** (EDR) וזהו התחום האופטימלי למתן גרייה חשמלית לאותו אדם בו זרם חשמלי יגרום לתחושת שמיעה.

הידעת?!

לכל מושתל, ספים חשמליים שונים, התלויים במשתנים רבים. לכן, מפה שהותאמה לאחד לא תתאים לאחר. זאת ועוד, עם הזמן, רגישות עצב השמיעה והסתגלות אזורי השמיעה במוחנו משתנים ולכן יש צורך במדידות מחודשות אחת לתקופה על מנת לחדד ולדייק את התחום בו אנו מזרימים פולסים חשמליים לשבלול.

ומה לגבי תינוקות וילדים צעירים?

במיפוי שתל לתינוקות וילדים, לא ניתן להיעזר בתגובות עקביות וברורות של האדם היושב מולנו ולכן דרוש נסיון רב על מנת לפענח את ההתנהגות השמיעתית של הפעוט בעת הזרמת כמויות זרם שונות. עם זאת, ניתן להיעזר במדידה אובייקטיבית שנקראת (NRT\NRI\ART) שתכליתה הוא לבדוק את תגובת עצב השמיעה לזרמי חשמל שונים ללא צורך בשיתוף הפעולה של הנבדק. כך נוכל לקבל מדד לכמות הזרם שיש לתת למטופל ששיתוף הפעולה שלו מוגבל, כדי לאפשר לו שמיעה מיטבית.

זה הכל?

בנוסף למדדים שצינו, לקלינאי התקשורת שליטה על פרמטרים רבים נוספים אותם ניתן לשנות ולהתאים בהתאם לצרכי המשתמש, וביניהם – קצב הגרייה, אסטרטגיית עיבוד הצליל, רגישות המיקרופונים, כיווניות המיקרופונים, האפשרות לקישור עם אביזרי עזר ועוד.

לאחר שלמדנו מספר מושגים בסיסיים, אני מקווה שתוכלו להגיע מוכנים יותר למיפוי הבא שלכם.

כיצד ניתן להתכונן למיפוי? למה עלינו לשים לב? האם יש טיפים

שיכולים לסייע?

בוודאי שיש! בטור הבא אפרט רשימה של טיפים והמלצות לביצוע מיפוי אופטימלי שיקל על ההליך ויקצר את דרככם למיצוי הפוטנציאל השמיעתי שלכם.

להתראות בטור הבא!

צחי טובול