

המכון להפרעות תנועה

תלמוטומיה דרך אולטרה-סאונד ממוקד (fUS) לחולים עם רעד

בנקודה אחת בצורה דומה לזכוכית מגדלת – ראה תמונה למעלה.

הטיפול נעשה על ידי מערכת מתוחכמת של אולטרה-סאונד ומבצע בחדר התהודה המגנטית (Magnetic Resonance Imaging, MRI) במרכז לטכנולוגיות מתקדמות, במ"ר שיבא.

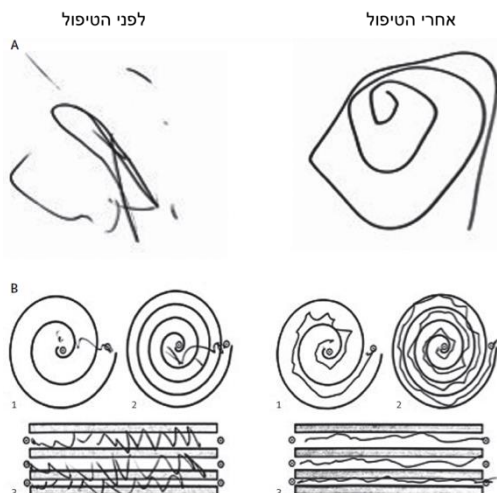
המכון להפרעות תנועה והיחידה לנוירוכירורגיה פונקציונלית בשיבא מציעים טיפול חדשני, ללא חתכים, ללא קרינה רדיואקטיבית או אלקטרומגנטית וללא השתלות של אלקטרודות, קוצבים או גופים זרים אחרים. הטיפול מביא להקלה משמעותית ומידית לרעד ביד.

הטכנולוגיה פותחה ע"י חברה ישראלית בשם אינסייטק. **שיבא** הינו אחד המרכזים העיקריים של פיתוח הטכנולוגיה.

מהו אחוז ההצלחה של fUS?

ניסוי קליני שנערך באוניברסיטת וירג'יניה (UVA) בארה"ב, מציג תוצאות מרשימות. ציונים של מטופלים משתפרים ב-92% בסולם קליני של דירוג הנכות התפקודית הנובעת מהרעד (CRST).

חולים אשר בקושי הצליחו לאחוז בעיפרון או להצמיד אותו לנייר לפני הטיפול, היו מסוגלים לכתוב בבירור לאחר הטיפול, ראה ציור של חולה אחד שעבר את הטיפול מטה:



מאת ליפסמן וחבריו, Lancet Neurology 2013.

למי הטיפול ב-fUS מיועד?

טיפול ב-fUS יכול להיות הפתרון המתאים עבורך אם אובחנת כלוקה ברעד ראשוני והרעד עדיין

תלמוטומיה דרך אולטרה-סאונד ממוקד (Focused Ultrasound, fUS) הינה טיפול חדשני המיועד לסובלים מרעד הנובע ממחלת רעד ראשוני או מחלת פרקינסון.

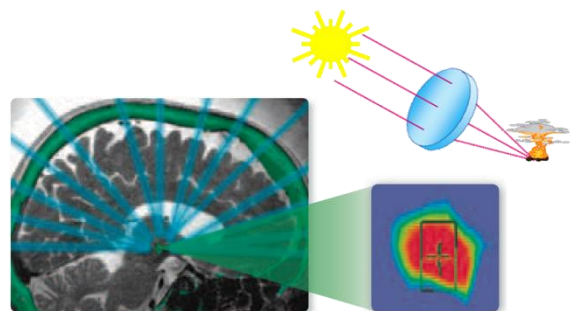
מהו רעד ראשוני?

רעד ראשוני (Essential Tremor, ET) מהווה הפרעת התנועה למבוגרים הנפוצה ביותר, פי 20 ממחלת פרקינסון ועל-פי רוב היא מערבת את הידיים. המחלה ידועה גם כרעד ראשוני שפיר (Benign Essential Tremor), מאחר ואיננה מחלה ניוונית. יחד עם זאת, למטופלים רבים נגרמת בגינה ירידה באיכות חיהם. הרעד עלול להפריע לביצוע פעולות יומיומיות כגון אכילה, שתייה, כתיבה ופעולות רבות נוספות המחייבות תנועה מבוקרת ומדויקת. לעתים הרעד חמור יותר בצד אחד של הגוף ולעתים הוא גם מערב את הראש ו/או הקול. עם השנים עלול הרעד להחמיר ולגרום לנכות.

איך מטפלים ברעד ראשוני?

רעד ראשוני אינו ניתן לריפוי. מטרת הטיפולים השונים כיום, כולל טיפול תרופתי, היא להפחית את חומרת ההפרעה התפקודית; אך מטופלים רבים עם רעד משמעותי אינם מגיבים לטיפול תרופתי או סובלים מתופעות לוואי ועשויים לשקול הליך ניתוחי, לרבות השתלת אלקטרודות לגירוי מוחי.

איך fUS עובד?



מדובר בטיפול באמצעות חימום ממוקד ומבוקר של רקמת המוח באזור עמוק במוח. האזור נקרא ה-VIM והוא נמצא בתלמוס. החימום נעשה על ידי שידור אנרגיה אקוסטית (קול) בתדר גבוה (אולטרה-סאונד) ובעוצמה גדולה. בעזרת אלגוריתמים מיוחדים האנרגיה יכולה לחדור את הגולגולת ולהגיע למטרה ברזולוציה של כמילימטר אחד ללא כל פגיעה לאורך מסלול האנרגיה לרקמה הבריאה מסביב. האנרגיה מגיעה מיותר מ-1,000 מתמרים המפוזרים על פני כל הגולגולת ומתרכזת

המכון להפרעות תנועה

ברזולוציה של פחות ממעלה אחת, על מנת להבטיח בטיחות הטיפול.

מיד בסוף כל 'סוניקציה' (תקופה של כ- 20 שניות של חימום), ההשפעה הקלינית ניתנת להערכה.

מה קורה לאחר הטיפול?

בתום התהליך, שנעשה רק לצד אחד במוח ומשפיע על רעד בצד השני של הגוף, המטופל מרגיש שיפור משמעותי ואולי אף היעלמות של הרעד ביד המטופלת; המטופל משתחרר תוך יום או יומיים הביתה, ללא צורך בהוצאת תפרים או תחבושות. המטופל מוזמן לביקורות בשבועות ובחודשים אחרי כן במכון להפרעות תנועה. ויזמן ל- MRI מוח חוזר, כחודש לאחר הטיפול.

מיהם אנשי הצוות של צוות fUS נירובשיבא?

צוות ה-fUS נירובשיבא כולל שני מנתחים מנוסים, ד"ר ציון זיבלי וד"ר רוברטו שפיגלמן. ד"ר ציון זיבלי, סגן מנהל המחלקה לנוירוכירורגיה, השתלם בנוירוכירורגיה סטריאוטקטית בקליבלנד קליניק, אוהיו, ארה"ב, במחלקתו של ד"ר אלי רזאי ומעבר לניסיון רב ב- DBS הוא מעורב גם במחקר ופיתוח של fUS. גם היום ד"ר זיבלי מבצע ניתוחי fUS בארה"ב. ד"ר רוברטו שפיגלמן עבר בין השנים 1989-1991 השתלמות בנוירוכירורגיה סטריאוטקטית, נוירוכירורגיה של כאב והפרעות התנועה ורדיוכירורגיה באוניברסיטת פלורידה, גאינסוויל, ארצות הברית, במחיצתו של פרופ' ויליאם פרידמן. הוא בעל ניסיון רב בניתוחי השתלת אלקטרודה וקוצבים וכן בתלמותומיה באבליציה תרמית ניתוחית. הנוירולוגית בצוות היא ד"ר **צביה פיי-כרמון**, סגנית מהלכת המכון להפרעות תנועה ומנהלת את התחום הניתוחי במכון.

פרופ' **שרון חסין**, מנהלת המכון להפרעות תנועה, מאוד מאמינה ביתרונות טיפול זה ומקדמת את הטיפול בטכנולוגיה זו בשיבא ובישראל.

כיצד ניתן להגיע לטיפול ב-fUS בשיבא?

ניתן להכין מכתב הפניה מנוירולוג ולקבוע תור במכון הפרעות תנועה, דרך מזכירת המכון,

בטל: 03-5305864, פקס: 03-5305323.

דוא"ל: mirp.parkinson@sheba.health.gov.il

הטיפול ב-fUS ברעד ראשוני כלול בסל הבריאות.

בהצלחה, צוות fUS נירובשיבא.

מפריע לך תפקודית, למרות טיפול תרופתי מיטבי. יחד עם זאת, הטיפול אינו מתאים לכל אחד. לדוגמה, חולים שאינם יכולים לעבור MRI בגין כגון קלאוסטרופוביה, חולים עם גידולים במוח או אוטמים במוח (שבץ מוחי), חולים עם הפרעה המטולוגית הגורמת לנטייה לקרישה או לדימום או מדדי צפיפות העצם של הגולגולת לא מתאימים לפי CT ראש.

הטיפול ב-fUS מיועד להפחית את הרעד ביד אחת ובד"כ בוחרים את היד הדומיננטית. אם הרעד שלך מחייב טיפול בשתי הידיים ו/או מערב את הראש או הקול, יתכן שהטיפול הטוב ביותר עבורך הוא ניתוח השתלת אלקטרודות לצורך גירוי מוחי עמוק (DBS).

מה קורה לפני הטיפול?

בשלב ראשון כל חולה שמועמד לטיפול זה עובר הערכה רב מקצועית במכון להפרעות תנועה בשיבא. במהלך הערכה שתבוצע במסגרת ביקור ארוך (הנקרא אשפוז יום) תיבדק ע"י נוירולוג, נוירוכירורג, פיזיותרפיסט, אחות ופסיכולוגית. מכיוון שמדובר בניתוח ראש, לעתים צריך גם הערכה פסיכיאטרית.

הערכה רב מקצועית לפני הטיפול המיועדת למספר מטרות:

1. לברר האם הטיפול מתאים ולבחור את הצד שיתופל (ימין או שמאל).
2. למקסם את הטיפול הרפואי לרעד.
3. לזהות מחלות אחרות שדורשות איזון מיטבי טרם ביצוע הניתוח.

בהמשך יש לעבור CT ראש ו- MRI ראש בפרוטוקולים המיועדים לטיפול זה בבי"ח שיבא בלבד.

מה קורה במהלך הטיפול?

החולה יתאשפז יום לפני הניתוח וביום של הניתוח יעשה גילוח הראש על ידי הכירורג. במהלך הטיפול, שנעשה רק בצד אחד של המוח, המטופל שוכב ער בתוך מכשיר ה-MRI עם מעין קסדה על הראש הכוללת מתמר אולטרה-סאונד רב ערוצי (מעל 1000) בעל כוח גבוה ששולח קרני על קול לחימום וצריבה של אזור בתלמוס. המטופל נותר ער במהלך הטיפול כולו, ויקבל טיפול הרגעה, נגד כאבים או בחילות לפי הצורך. האינטראקציה עם הצוות הטיפולי מאפשרת הערכה בזמן אמת של יעילות הטיפול.

הרופא המטפל, מתכנן ומבצע את הטיפול מחדר הבקרה של ה-MRI, אשר משמש לקביעת אזור המטרה לטיפול. תמונות MRI מתקבלות בצורה רציפה ובזמן אמת במהלך הטיפול כדי לוודא את יעילות הטיפול על ידי ניטור טמפרטורה עם דיוק