

## Neurofeedback and standard pharmacological intervention in ADHD: A randomized controlled trial with six-month follow-up

Meisela, V., Serveraa, M., Garcia-Bandaa, G., Cardoa, E., Moreno, I., *Biological Psychology*, Apr 2013

**מחקר הכולל ניסוי מבוקר עם הקצאה רנדומלית, ובחינת ההשפעות הטיפוליות עד חצי שנה מתום הטיפול.**

### הרקע למחקר:

במחקר זה שבוצע על ידי קבוצת חוקרים מספרד, הוערכה יעילות טיפולי נירופידבק בהשוואה ליעילות בטיפול תרופתי ל-ADHD.

להבדיל ממחקרים רבים בעבר שבהם לא הייתה הקפדה על רנדומיזציה בהשמה לקבוצות הטיפול השונות, מחקר מבוקר זה בוצע עם רנדומיזציה של נבדקים. לדוגמה, המחקר הידוע וגדול ההיקף של מונסטרר ב-2002, כלל השוואה בין קבוצת טיפול בנירופידבק לבין טיפול תרופתי, אולם ההקצאה בו לקבוצות הטיפול השונות לא הייתה רנדומלית.

מחקר אחר (Duric, Assmus, ואחרים 2012), היווה מחקר מבוקר עם הקצאה רנדומלית של 91 ילדים ומתבגרים עם ADHD לשלוש קבוצות טיפול- הראשונה טופלה בנירופידבק, השנייה בתרופות והשלישית בתרופות יחד עם נירופידבק. מחקר זה לא הכליל הערכות מורים ובחן את השיפור במועד בודד, שבוע אחרי סיום הטיפול. על רקע זה בוצע המחקר המובא להלן, תוך שהוא מוסיף שתי תוספות חשובות: האחת- הערכות השפעה מתמשכת מאוחרות יותר בסיום הטיפול, והשנייה, חשובה לא פחות- הכללת הערכות מורים.

### הליך:

בשלב ראשוני נערך ניפוי של הנבדקים אשר בסופו הוכללו 23 ילדים עם ADHD בגילאי 7-14. הניפוי התבצע על ידי בחינת מדדים של קשב וריכוז בשימוש בשאלונים המלמדים על חומרת הליקוי בפרמטרי קשב וריכוז, בסך הכל נופו בשלב הראשוני בעלי סימפטומים קלים של ADHD, ונשארו בין 10-20% הגבוהים בסולם ה- ADHD לפי השאלונים. מתוך 23 הילדים שהוכללו בניסוי: 12 עברו 40 טיפולי נירופידבק סטנדרטיים שכללו אימון תא/בתא למשך 24 דקות, פעמיים בשבוע. החלק האחר שכלל 11 ילדים, קיבל טיפול תרופתי בסטימולנטים (מתילפנידאט) למשך 5 חודשים ועוד חצי שנה להערכות הניסוי המאוחרות.

הערכת השיפור במדדי התפקוד התבצעה בשימוש בשאלוני התנהגות קליניים (ADHD-RS ו- ODD-RS מבוססי DSM 4). בנוסף לשאלוני התנהגות אלה שמילאו ההורים והמורה, המספקים מדד לחומרת הפרעת הקשב והריכוז ולקיומה של הפרעת התנגדות ODD, הוכללו בנוסף גם הערכות דידקטיות שמילאו המורים, שכללו יכולות קריאה, כתיבה, הבנת הנקרא, חשבון והבעה בכתב.

שאלוני ההערכה מולאו לפני הטיפול (למעשה לפני ההשמה לקבוצות הטיפול), ומיד בסיומו, ובנוסף שוב חודשיים וכן חצי שנה מתום הטיפול. בקבוצת הטיפול התרופתי כל הנבדקים המשיכו בטיפול התרופתי עד להערכה האחרונה, ואילו בקבוצת הנירופידבק חלק החלו בהדרגה ליטול ריטלין בסיום טיפולי הנירופידבק (וזאת רק החל מחודשיים מתום טיפולי הנירופידבק- למעט שניים שנפנו).

### תוצאות:

בשתי קבוצות הניסוי, השאלונים שמילאו ההורים והמורים העידו על שיפור משמעותי ודומה במדדים של קשב וריכוז. לא נמצא הבדל מובהק בשיפור בין הקבוצות באף אחד מהמדדים בשאלונים שהועברו. יחד עם זאת, נמצא שיפור במדדים אקדמיים הקשורים ללמידה בכיתה וזאת בקבוצת הילדים שטופלו בנירופידבק בלבד- ולא בתרופות. בנוסף, מעניין לציין שרגישות גבוהה יותר לשיפור במדדים נמצאה בקרב האימהות ופחות בקרב האבות.

### השוואה בין לפני הטיפול לבין מיד בסיומו:

בקרב קבוצת הנירופידבק האימהות דווחו על שיפור גדול, בעיקר בסימפטומים של קשב, ופחות במדדים של היפראקטיביות / אימפולסיביות. במדדי ODD לא ניכר שיפור. בקרב הערכות המורים דווח אמנם שיפור קטן במדדי הקשב והריכוז, אולם במקביל המורים דווחו על שיפור גדול ומשמעותי ברוב המדדים הלימודיים- ובמיוחד בקריאה, כתיבה והבנת הנקרא. (בחשבון והבעה בע"פ לא ניכר שיפור).

בקבוצת הטיפול התרופתי ניכר שיפור משמעותי במדדי הקשב וריכוז לפי דוחי האימהות והמורים. בנוסף, המורים דווחו גם על ירידה משמעותית בהיפראקטיביות ובאימפולסיביות, וכן על ירידה בדפוס ההתנהגות המתנגדת (מדדי ODD). לעומת זאת, באף אחד מהמדדים הלימודיים לא ניכר שיפור מובהק!

חשוב להדגיש כי בבדיקה נמצא שלא היה הבדל משמעותי בין הקבוצות במדדים דמוגרפיים שונים או בסוג ה-ADHD, וגם לא הבדל משמעותי ב- IQ הממוצע הנמדד בין קבוצות הטיפול.

### מידת השפעות מתמשכות של הטיפול:

במידת ההשפעה הטיפולית אחרי חודשיים וחצי מסיום טיפולי הנירופידבק (כאשר בקבוצת הריטלין כל הנבדקים ממשיכים בטיפול התרופתי), הן מדדי הקשב והן מדדי ההיפראקטיביות / אימפולסיביות עדיין הצביעו על שיפור, כפי שדווחו האימהות והמורים (האבות שוב כמעט ואינם מבחינים בשיפור). כן דווח בקבוצת הנירופידבק על שיפור במדדי ODD, בעיקר בתום חודשיים, אך גם חצי שנה מתום הטיפול- על ידי אימהות ומורים. ובקרב הקבוצה שטופלה תרופתית גם בקרב דוחי האבות. בנוסף, דווחו המורים על שיפור בכתיבה והישגים במתמטיקה גם אחרי חצי שנה מתום הטיפול בנירופידבק, ושיפור קל יותר בהבנת הנקרא. לעומת זאת הישגים לימודיים לא השתפרו בעקבות הטיפול התרופתי.

כאן חשוב ולהזכיר שההשפעות המתמשכות נצפו בקבוצת הנירופידבק למרות שהילדים כבר לא מטופלים, ואילו בקבוצת הריטלין ההשפעות הן על הילדים שממשיכים ליטול את התרופה.

בהשוואה בין קבוצות הטיפול, השיפור במדדים השונים שנבדקו היה דומה מאוד, למעט שיפור במדדי הקשב שדווחו המורים והאבות; שיפור שהיה משמעותי יותר בקרב הקבוצה שטופלה תרופתית, וכן לגבי ההישגים במתמטיקה בקבוצת הריטלין. עם זאת לאחר חצי שנה לא נמצא כבר שום הבדל בין הקבוצות, אולם יש לסייג שחלק מהילדים שטופלו בניורופידבק החלו בטיפול תרופתי ולכן אין מסקנה מוצקה לשווי יעילות הטיפולית בין השיטות כעבור חצי שנה.

בתום חצי שנה מסיום הטיפול, לא התגלה הבדל בין הילדים שטופלו קודם לכן בניורופידבק לבין הילדים שהמשיכו בטיפול התרופתי. יש לסייג שבסיום טיפולי הניורופידבק חלק מהילדים החלו בהדרגה לקחת ריטלין (דבר שלא ניתן כמובן למנוע מסיבות אתיות), אולם כשניפו החוקרים שני ילדים אלה שקיבלו ריטלין בבדיקה אחרי חודשיים-קיבלו החוקרים תוצאות דומות. כמו כן, דבר זה מעיד שההורים היו מרוצים מהטיפול בניורופידבק שכן 83% מהם לא החלו לתת ריטלין לילדים שטופלו בניורופידבק, בתום חודשיים מסיום הטיפול.

### **דיון וסיכום:**

החוקרים מתארים שיפור משמעותי יותר כשבוחנים אספקטים התנהגותיים, בקרב קבוצת הטיפול התרופתי, ומיד בסיום הטיפול. אולם, כאשר בוחנים את האפקט הטיפולי אחרי חודשיים, ואחרי חצי שנה מתום טיפולי הניורופידבק- מתברר שההשפעות בין הטיפולים דומות, ולעיתים אף הניורופידבק התגלה כמשמעותי יותר מהטיפול התרופתי, בעיקר חודשיים מסיום הטיפול.

**החוקרים מסכמים ששתי שיטות הטיפול- הן התרופתי והן הניורופידבק, הראו שיפור הן בתפקוד בבית והן בתפקוד בבית הספר, והניורופידבק יכול לשמש כטיפול משלים לטיפול התרופתי ב-ADHD.**

הממצאים מספקים ראיות חדשות לגבי יעילות הטיפול בניורופידבק בהפרעות קשב וריכוז, ותורמים להגדלת הרפרטואר של התערבויות לא-תרופתיות לטיפול ב-ADHD.

החוקרים מוסיפים וטוענים כי למיטב ידיעתם, זהו המחקר המבוקר הראשון שבוצע עם רנדומיזציה של נבדקים, אשר מראה השפעה ארוכת טווח של חצי שנה בטיפול בהפרעות קשב וריכוז בשימוש בניורופידבק, ומשווה בין השפעת טיפולי הניורופידבק לבין טיפול תרופתי.

המחקר מצטרף לשורה של מחקרים נוספים, אשר המעידים על השפעה מיטיבה מתמשכת של טיפולי ניורופידבק להפרעות קשב וריכוז. כמו לדוגמא המחקר של (Gani, Birbaumer, & Strehl, 2008), שהדגים שיפור לאחר שנתיים מסיום הטיפול.