

# 1

## רעד

רעד הוא תנועה קצבית וסינכרוואידלית (בעלת מקצב פנימי) הנוצרת על-ידי התכווצויות של שרירים נוגדים בו-זמנית או לסירוגין, והניתנת למדידה ולאפיון ממש כמו גלי הקול על-ידי תדר ומשרעת (אמפליטודה). רעד הוא התנועה הבלתי רצונית השכיחה ביותר, אך רק שיעור קטן מהסובלים ממנה פונים לגורם רפואי בבקשת עזרה.

*ניתן לסווג רעד לפי הסימנים הקליניים שלו: מקום ההופעה בגוף, שכיחות או לפי סיבת הופעתו.*

ניתן להבחין בין רעד במנוחה שהוא רעד המופיע במנוחה (Rest Tremor) ובין רעד בתנועה שהוא רעד המופיע בזמן תנועה רצונית (Action Tremor). את הרעד בתנועה ניתן לחלק לרעד תנוחתי (Postural Tremor), אשר מופיע בדרך כלל בתנוחה הנוגדת את כוח הכובד כמו הושטת הידיים קדימה, או לרעד המופיע במהלך תנועה המכוונת למטרה מסוימת, כגון הושטת היד לצורך נגיעה בחפץ או בעת ביצוע פעולות כגון אכילה, כתיבה וכדומה. רעד קינטי ניתן לראות בהתחלת התנועה (Initial Tremor), במהלך התנועה (Dynamic Tremor) או לקראת סופה, בעת ההגעה למטרה,

## ד"ר ניר גלעד

למשל בזמן שמקרבים את האצבע לאף או את האגודל לאצבע (Terminal or Intentional Tremor).  
ישנם רעדים המיוחדים למשימה מסוימת (Task Specific Tremor), כגון כתיבה, שירה או דיבור, או לתנוחה מסוימת (החזקת כוס קרוב לפה). רעדים איזומטריים (Isometric Tremor) מופיעים בזמן כיווץ רצוני של שרירים שאינם קשורים לשינוי בתנוחת האיבר, כגון החזקת אגרוף קפוף או בזמן עמידה.

**ניתן לסווג רעד גם לפי האיבר שבו הוא מופיע:**  
ראש, לשון, קול ופגג גוף עליון/תחתון.

**רעדים בגפיים מוגדרים על-ידי המפרק שסביבו נראית התנועה:**  
מרפק, אצבעות כף היד, שורש כף היד, ברך או קרסול.  
(ניתן לקבוע מהו גורם הרעד לפי מאפייניו הקליניים).

התדירות של רוב סוגי הרעד נעה בין 4 ל-10 הרץ (תנודות בשנייה), אך הרעדים שמקורם בגזע המוח ובקשריו עם המוחון (צרבלום) יכולים להיות בעלי תדירות נמוכה של 2-3 הרץ. רעדים אלו קשורים לרוב לפתולוגיה של גזע המוח ונקראים מיוריתמיה (Myorhythmia). תדירות גבוהה יותר (11-20 הרץ) מאפיינת הפרעות כגון רעד אורתוסטטי (רעד המופיע רק ברגליים בעמידה של כמה שניות וחולף כשמתחילים ללכת) או הופעה בו-זמנית של כמה רעדים שונים.

## רעד פיזיולוגי

קיים בכל בני האדם, והוא מאופיין במשרעת קטנה ובתדירות גבוהה. מדובר בתנועה של חלקי הגוף הנוצרת מקשר מורכב בין החלק המכני האלסטי של השרירים, הגידים והמפרקים של הגפה בשילוב זרימת הדם וקצב הלב, ובין תנועות שיזומת מערכת העצבים המרכזית. גורמים רבים משפיעים על

הרעד הפיזיולוגי, החל ממאמץ גופני, התרגשות, מתח ועייפות, דרך חומרי מזון (קפאין) או תרופות (ליטיום), וכלה בהורמונים שונים שיכולים להפוך את הרעד הפיזיולוגי לבעל משרעת גדולה יותר ולבולט ומפריע יותר מבחינה תפקודית. התדירות המרבית של תנודת איבר הניתנת להשגה באופן רצוני היא כ-6 הרץ. לחלקים שונים של הגוף האנושי יש מאפיינים מכניים של נוקשות ורפיון הקובעים את תדירותו התהודתית (רזוננטית) הטבעית, אשר נמצאת ביחס הפוך למסה. התדירות הטבעית של האצבע היא 25 הרץ, של שורש כף היד 9 הרץ ושל המרפק 2 הרץ. מסיבה זו קשה "לכמת" רעד כשלעצמו בנפרד מהרעד התהודתי הנורמלי של איברי הגוף.

תדירות הרעד הפיזיולוגי עומדת ביחס הפוך למסה שהגפה צריכה לשאת ולנוקשותה. ככל שמעורבת מסה חיצונית רבה, כך פוחתת תדירות הרעד. נוסף על המרכיב המכני-תגובתי מצטרף לרעד הפיזיולוגי מרכיב קטן יותר בעל תדירות קבועה יחסית של כ-10 הרץ, שאינו מושפע ממערכת העצבים ההיקפית. מקורו של רכיב זה הוא כנראה במערכת העצבים המרכזית. המשרעת של רעד פיזיולוגי נקבעת במידה רבה ממידת ההשפעה העצבית על מתח השריר, והיא גדלה באופן ניכר בתנאי מתח, התרגשות, פעילות גופנית, עייפות ומצבים נוספים של פעילות אדרנלין מוגברת. ברוב סוגי הרעדים הפתולוגיים, כמו רעד במנוחה או רעד המופיע בתנוחה מסוימת, יש השפעה רבה יותר למערכת העצבים המרכזית מאשר להיקפית. השבילים העצביים המעורבים ברעד פתולוגי אינם ברורים לגמרי, אך קיימת עדות מבוססת למעורבות של גרעיני העצבים התת-קליפתיים, כגון הטלמוס, גרעיני הבסיס והמוחון.

## רעד במנוחה - רעד פרקינסוני

רעד במנוחה הוא תסמין עיקרי באבחנה של פרקינסוניזם. מדובר ברעד בעל תדירות נמוכה (3-6 הרץ), המופיע בהיעדר טונוס שרירים (כלומר, בעת מנוחה מלאה), אך מופיע גם בשורש כף היד ובכף היד עצמה בזמן הליכה, בעת טלטול הידיים או בלסת התחתונה ובשפתיים והלשון. ניתן לעצור רעד

פרקינסוני באופן רצוני על-ידי ריכוז או מגע באיבר הרועד. רעד פרקינסוני במנוחה אינו פוגע בתפקוד היום-יומי, ועיקר פגיעתו חברתית.

### מאפיינים של שלושת סוגי הרעד השכיחים ביותר

רעד ראשוני Essential Tremor	רעד פרקינסוני	רעד פיזיולוגי	
15-6 הרץ יורדת עם הגיל	נמוכה (3-6 הרץ)	שני רכיבי תדירות משתנים, האחד תלוי בגורמים היקפיים ושיאו 8 הרץ, והשני אינו תלוי ושיאו 10 הרץ משתנה (10-20 הרץ)	תדירות
מעורבות צרבלרית	גרעינים תת-קליפתיים	גורמים היקפיים ומרכזיים	אטיולוגיה
עד 4 אחוזים מהאוכלוסייה, עם שכיחות העולה עם הגיל	בחולי פרקינסון ופרקינסוניזם ראשוני או שניוני	בכל בני האדם במצבים שונים	שכיחות
המסה אינה משפיעה על התדירות		התדירות יורדת ככל שהמסה גדולה יותר	השפעת המסה
אינה תלויה בתנוחת הגפה, גדלה עם הגיל	משתנה	תלויה בתנוחת הגפה	משרעת (לא במנוחה)
לא קיים	הרעד בידיים מתגבר	לא בולט	בהליכה
הרעד מופיע מיד	הרעד מופיע כעבור כמה שניות והוא למעשה רעד במנוחה	ניתן להדגמה	בתנוחה בהושתת הידיים לפנים
אינו מגיב לטיפול דופמינרגי. מוקל על-ידי מתן פרופרנולול, פריזולין או טופירמט	מגיב לתרופות דופמינרגיות ואנטי-כולינרגיות	כאשר מוחמר מלחץ וממתח, מוקל על-ידי תרופות הרגעה ועל ידי פרופרנולול	טיפול



פרקינסון עם רעד במנוחה כתסמין עיקרי הוא מחלה שפירה יחסית, המאופיינת בשכיחות נמוכה יותר של שינויים מנטליים, הפרעות אוטונומיות, הפרעות בשיווי המשקל ובעיות הליכה. רעד פרקינסוני מופיע בדרך כלל באצבעות, בשורש כף היד, במרפק, בשפתיים, בלסת, בלשון וברגליים. הופעת רעד פרקינסוני בראש או בקול נדירה. כמה מהחולים מתארים תחושה של רעד פנימי בלתי נראה ללא רעד חיצוני. מקור תחושה פנימית זו אינו ברור. ישנם חולים פרקינסוניים שמראים רעד לאחר כמה שניות של השארת השרירים בתנוחה המתנגדת לכוח הכבידה. רעד זה מכונה Re-Emergent Tremor (מופיע שוב), והוא כנראה מייצג רעד במנוחה המופיע שוב לאחר שהתנועה פסקה ונוצר קיבוע של תנוחה מסוימת, אף שמדובר בהפעלת שרירים לקיבוע הגפה כנגד כוח הכובד. רעד המופיע שוב בתנוחה הוא בעל תדירות של רעד במנוחה (3-6 הרץ), וכמוהו הוא מגיב לטיפול דופמינרגי. מחלת הפרקינסון ותסמונות פרקינסוניות אינם הגורמים היחידים לרעד במנוחה. חולים עם רעד ראשוני חמור וממושך יכולים לסבול גם מרעד במנוחה נוסף על רעד בולט יותר בתנועה. עם זאת אפשר שחולים עם רעד ראשוני, הסובלים גם מרעד במנוחה, סובלים למעשה מתסמינים ראשוניים של פרקינסון. בכשליש מהמקרים מחלת פרקינסון מופיעה ללא רעד במנוחה, ואז מהלך המחלה מורכב יותר עם הופעת שינויים מנטליים והפרעות אוטונומיות בשלבים מוקדמים יחסית.

### טיפול ברעד פרקינסוני

במקרים שבהם הרעד הפרקינסוני הוא תסמין משני, יש לטפל בבעיה הראשונית (לדוגמה, כאשר הפרקינסוניזם נובע מטיפול בתרופות נוירולפטיות אנטי-פסיכוטיות, יש להפסיק את הטיפול). בחולי פרקינסון הטיפול ברעד דומה לטיפול בשאר סימני המחלה. התרופות היעילות ביותר להקלת רעד במנוחה הן תרופות דופמינרגיות ותרופות אנטי-כולינרגיות. יש לציין כי מינון התרופה הדופמינרגית לבדופא, הדרוש להקלת הרעד, גבוה מזה המספיק להקלת האיטיות בתנועה ונוקשות השרירים של מחלת הפרקינסון, ולכן יש



להגיע למינונים גבוהים יותר של לבודופא מאלו הניתנים בדרך כלל. רעדים פרקינסוניים בעלי משרעת גדולה ורעדים במנוחה לא פרקינסוניים (מיוריתמיה) אינם מגיבים לטיפול תרופתי. זריקות של בוטוליניום טוקסין לשרירים המעורבים עשויות להוביל לירידה משביעת רצון במשרעת הרעד, אך במחיר של חולשה והפרעה תפקודית. ניתוח מוח פונקציונלי להחדרת קוצבי מוח לגרעין הטלמוס או לגרעין הסובטלמי מאפשר דיכוי טוב של רעד, ובעיקר זה המגיב ללבודופא.

## מיוריתמיה

ישנם חולים עם פגיעה בגזע המוח ובקשריו המסועפים, אשר סובלים מרעד במנוחה אך גם מרעד בפעולה ובקשר לתנוחה. גזע המוח נפגע לרוב עקב חבלת ראש, אירוע מוחי, טרשת נפוצה ובמחלת וילסון. שבץ מוחי שפגיעתו מערבת את הטלמוס עלול לגרום לעתים רעד במנוחה ובתנוחה מסוג מיוריתמיה. רעד זה הוא בעל תדירות נמוכה של 1-3 הרץ, ממושך או קטוע, אך קצבי באופן יחסי. רעד זה יכול להימשך גם בתנועה, אולם הוא נעלם בשינה. מיוריתמיה זומה לרעד הפרקינסוני, אך שונה ממנו בכך שהיא מופיעה ללא תסמינים פרקינסוניים נוספים. תדירות המיוריתמיה נמוכה יותר, ואופייני לה דפוס של כיפוף-פשיטה בשורש כף היד. בנייתוח לאחר המוות של חולים שסבלו ממיוריתמיה נמצא שגזע המוח הוא הפגוע העיקרי, בעיקר גרעין הזית התחתון (Inferior Olive) והחומר השחור (Substantia Nigra) בגרעיני הבסיס. מיוריתמיה עמידה בדרך כלל לטיפול תרופתי. במקרים קשים יש לשקול ניתוח לצריבת חלק הטלמוס המעורב או החדרת קוצבי מוח לטלמוס.

## רעד כתסמונת מאוחרת

רעד יכול להיות גם סיבוך מאוחר (Tardive Tremor) של טיפול בתרופות אנטי-פסיכוטיות נויורולפטיות. במקרה זה מדובר ברעד פרקינסוני במנוחה, בתדירות של 3-5 הרץ. רעד זה מתגבר בגמילה פתאומית מהתרופות ונשאר



בצורה עיקשת גם לאחר הפסקתן, כפי שקורה בתסמונות מאוחרות על רקע טיפול נויורולפטי (ראו פרק בנושא). ניתן להקל את הרעד על-ידי תרופות מרוקנות דופמין כמו טטרהבנזין, תרופות אנטי-כולינרגיות ולעתים על-ידי לבודופא. הרעד יכול להיות מלווה בתסמונות מאוחרות אחרות, כמו דיסטוניה, אקטיזיה, כוריאה ומיקלונוס.

## רעד תנוחתי

רעד תנוחתי יכול לנבוע מסיבות שונות. רעד פיזיולוגי נורמלי ומוגבר הם הסוגים הנפוצים ביותר של רעד תנוחתי, והם אינם דורשים טיפול רפואי. הסיבה השנייה בשכיחותה לרעד הקשור בתנוחה היא מחלת הרעד הראשוני.

## רעד ראשוני

רעד ראשוני (Essential Tremor) הוא הפרעת התנועה השכיחה ביותר אחרי טיקים. רעד ראשוני מאופיין ברעד הקשור לתנוחה ומוחמר בזמן פעולה. הופעה אסימטרית של הרעד מחמירה עם הגיל, והוא בולט בעיקר בידיים, בראש ובקול. רעד ראשוני אינו מושפע מהעמסת מסה או מגורמים מקומיים אחרים (פרט לקירור מקומי המשפיע על המשרעת), ולכן מקובל כי מקורו במערכת העצבים המרכזית.

רעד ראשוני נחשב שפיר, אך הוא יכול לגרום נכות פיזית ופסיכולוגית ניכרת. השכיחות של רעד זה היא 0.4-3.9 אחוזים באוכלוסייה ויכולה להגיע ל-5.5 אחוזים באנשים מעל גיל 40 ול-14 אחוזים באנשים מעל גיל 65. קיימים חילוקי דעות בנושא הקריטריון האבחנתי לרעד ראשוני. ניתוח שלאחר המוות שנעשה ב-14 מוחות של אנשים שסבלו מרעד ראשוני לא מצא שינויים פתולוגיים. התעלומה בנוגע למקור הרעד תיפתר אולי כאשר יימצא לו הבסיס הגנטי. עד אז תתבסס האבחנה על מאפיינים קליניים. ישנם כמה מאפיינים לרעד ראשוני: היסטוריה משפחתית, שיפור הרעד



לאחר שתיית אלכוהול והקלה על-ידי התרופה פרופרנולול, אך הם אינם הכרחיים לצורך האבחון.

רעד הוא התסמין המרכזי בקרב חולים עם רעד ראשוני, אך הוא אינו היחיד. מחקרים שנערכו במשפחות עם חולי רעד ראשוני מצאו בני משפחה נוספים עם הפרעות תנועה, כגון דיסטוניה, פרקינסוניזם, טיקים או שילוב של השלוש.

ישנם חוקרים הטוענים לקשר בין ארבע הפרעות תנועה אלו. לחולים דיסטוניים יכול להיות גם רעד הקשור לתנוחה, דמוי רעד ראשוני, בחלקי גוף מרוחקים מן הדיסטוניה. כמו כן יש שיעור גבוה של בני משפחה עם רעד בקרב חולי דיסטוניה מאשר בכלל האוכלוסייה. לא ברור אם רעד בגפה עליונה בקרב 10-85 אחוזים מחולי דיסטוניה צווארית (טורטיקוליס) מייצג רעד פיזיולוגי, רעד ראשוני או רעד דיסטוני.

אף שקיום הדדי של רעד ראשוני ודיסטוניה בשכיחות גבוהה יחסית תומך בקשר בין שתי הפרעות, הממצאים הגנטיים שבידינו מצביעים על קיום מקום שונה לשתי הפרעות או שהקשר בין הפרעות הוא יותר פיזיולוגי מאשר גנטי.

רעד תנוחתי, הדומה בביטוי המוטורי לרעד ראשוני, מופיע בשכיחות גבוהה בקרב חולי פרקינסון, ויש חוקרים הטוענים כי תת-קבוצה של חולי רעד ראשוני נמצאים בסיכון גבוה לפתח פרקינסון. אחרים טוענים שפשוט מדובר בהופעה של שתי מחלות שכיחות באותו אדם. בנייתוח נתונים של 678 חולי רעד ראשוני נמצא כי ל-6 אחוזים היה גם פרקינסון, ו-7 אחוזים סבלו גם מדיסטוניה. שכיחות זו גבוהה מאשר בכלל האוכלוסייה.

סקרים מצאו שקרובים של חולי פרקינסון מראים שכיחות גבוהה פי 2.5 לפחות של רעד ראשוני מאשר בכלל האוכלוסייה. מחקרים נוספים מספקים עדות לכך שכמה מהחולים עם רעד ראשוני יפתחו סימנים פרקינסוניים בשלבים מתקדמים. תמיכה לקשר בין שתי המחלות נמצאת בכמה משפחות עם פרקינסון משפחתי, אשר הגן האחראי זוהה. באותן משפחות הגן



## בריא לדעת! הפרעות תנועה



הפתולוגי מתבטא באותה משפחה לעתים ברעד ראשוני ולעתים בפרקינסון. בחלק קטן מבני המשפחה מופיעים שניהם יחד.

*אם בעבר נחשב רעד ראשוני כמחלה שבה רעד המתגבר עם הגיל הוא התסמין היחיד, ברור היום כי עם התקדמות המחלה מפתחים החולים הפרעת שיווי משקל שמקורה במוחון או באונה הקדמית, וכן הפרעות קוגניטיביות שמקורן באונה הקדמית. חשוב לבדוק נתונים אלו בעת הערכת חומרת המחלה.*

ברור כי רעד ראשוני קשור למטען הגנטי וכי הוא נוטה להופיע באותן המשפחות. אמנם עדיין לא נמצא הגן האחראי לרעד ראשוני, אך סביר להניח כי הוא יימצא בעתיד הקרוב.

### רעד נירופתי

פגיעה בעצבים ההיקפיים בגפיים היא סיבה שכיחה לרעד. נוסף על היותו בולט בזמן פעולה, רעד זה קשור גם לתנוחות מסוימות. במצבי פגיעה עצבית חולפת שכיחה הופעת רעד בשלב מסוים של השיקום, ועם השגת שיפור נוסף הרעד חולף.

### רעד אורתוסטטי

רעד אורתוסטטי הוא רעד מהיר (14-16 הרץ) בעיקר ברגליים לאחר עמידה של כמה שניות. שרירי השוק מתכווצים בתדירות גבוהה ויכולים לגרום עוויתות ברגל ותחושה של חוסר יציבות, מצב המוקל רק בהתחלת הליכה, בישיבה או בשכיבה. החוקרים חלוקים בדעתם אם מדובר בגרסה של רעד ראשוני הקשור במשימה (כמו רעד בכתובה), או ברעד שונה מבחינה תופיזיולוגית. חולי רעד אורתוסטטי מגיבים לעתים ללבדופא, כמו חולי



פרקינסון, אך בשונה מהם מגיבים לעתים לתרופות כקלונזאפם (קלונקס) וגאבאפנטין (נוירונטין).

## טיפול

ראשית יש לציין שלוש נקודות חשובות:

- 1 כשמעריכים השפעת טיפול ברעד, יש להביא בחשבון את המדדים האישיים של כל אדם, ובהם התדירות והמשרעת של הרעד הבסיסי שלו. גורמים כמו חרדה, צריכת קפאין ואלכוהול, תרופות ואפילו חום הגוף יכולים להשפיע משעה לשעה על תדירות ומשרעת הרעד.
- 2 תרופות נוגדות רעד משפיעות על משרעת הרעד, אך לא על תדירותו. ואילו שיפור המשרעת אינו מתורגם תמיד לשיפור בתפקוד.
- 3 רעדים תנוחתיים בעלי תדירות נמוכה ומשרעת גדולה אינם מגיבים לטיפול תרופתי.

הטיפול ברעד תנוחתי יהיה משמעותי מבחינה תפקודית, רק אם הרעד חמור ופוגע בתפקוד. חולים רבים אינם זקוקים לטיפול תרופתי, אלא להכרה במצבם ולהסבר עליו. עם זאת יש לרעד היבט חברתי מביך, וחולים רבים מעוניינים בטיפול בשל הדימוי השלילי שהוא יוצר וההרגשה הנלווית לכך.

## אלכוהול

אלכוהול מפחית את המשרעת של 2/3 מחולים עם רעד ראשוני, ויש המשתמשים בו דרך קבע כתרופה מרגיעה. אחרים משתמשים בו כתרופה מונעת לפני ביצוע משימות חשובות, כגון הופעה בפני קהל, וכאשר הרעד עשוי לגרום להם מבוכה. המנגנון שבו עובד האלכוהול להפחתת הרעד אינו ידוע, אך סבורים כי השפעתו היא דרך מערכת העצבים המרכזית.

## בריא לדעת! הפרעות תנועה

לאור יעילותו של האלכוהול מתוארים מקרים של אלכוהוליזם בקרב חולים עם רעד ראשוני, ולכן לא מומלץ שימוש קבוע בו.

### פרופרנולול

תרופה החוסמת קולטנים למוליך העצבי נוראדרנלין. זו התרופה היעילה ביותר כיום לטיפול ברעד ראשוני וברעדים פיזיולוגיים מוגברים. תרופות נוספות מאותה המשפחה יכולות לשפר רעד תנוחתי. פרופרנולול יעילה יותר בטיפול ברעדים של הגפיים, מאשר ברעד של הראש או הקול. היא אינה מסיסה בשומן, ולכן אינה עוברת את מחסום הדם-מוח, אולם יש הסבורים כי התרופה משפיעה על המוח באמצעות תיווך של קולטנים בהיקף.

**תופעות הלוואי העיקריות:** עייפות, הרגעת יתר, דיכאון ואין-אונות. לא ניתן להשתמש בתרופות אלו בחולי אסתמה, סוכרת תלוית אינסולין, אי-ספיקת לב ובאנשים עם מחלת ריאות כרונית. שימוש קבוע בפרופרנולול מביא לירידה מסוימת ביעילות, ולכן עדיף להשתמש בו לפי הצורך, כחצי שעה לפני אירוע שבו החולה מעוניין להפחית את הרעד באופן מיוחד, כמו ראיון עבודה, מפגש משפחתי, ארוחה חשובה וכיו"ב. שימוש לא קבוע שומר על יעילות התרופה ומקטין את הסיכון לתופעות לוואי.

### פירימידון = פריזולין

פירימידון היא תרופה מקבוצת התרופות האנטי-אפילפטיות. לתרופה פירימידון יש אפקט נוגד רעד שהוכח במחקרים רבים, אך יש לה תופעות לוואי קשות, כגון בחילה, הקאה, נמנום, בלבול וחוסר שיווי משקל. לכן יש להתחיל את הטיפול במינון נמוך (25 מ"ג), במנה בודדת לפני השינה, ולהעלותו באיטיות רבה עד שמושגת ההשפעה הרצויה. אם אין הקלה במינון של 250 מ"ג 3x ביום, ניתן להפסיק את הטיפול בהדרגה.

גם תרופות מקבוצת הבנזודיאזפין, כמו לורזאפם או קלונזפם ודיאזפם וברביטורטים אחרים, עשויות לשפר רעד ראשוני.

### טופמקס

מחקרים חדשים הראו כי טיפול בתרופה טופירמט (טופמקס), המקובלת בשימוש נגד אפילפסיה, הביא לשיפור ניכר בחומרת הרעד כאשר התרופה ניתנת במינונים יומיים של 400-50 מ"ג. טיפולים נוספים ברעד תנוחתי כוללים הזרקה של בוטוליניום טוקסין לתוך השרירים המעורבים ברעד, וכן גירוי חשמלי או צריבה של הטלמוס. אלו הוכחו כטיפולים יעילים במקרים קשים במיוחד.

## רעד קינטי

רעד קינטי הוא רעד הקשור לתחילת תנועה מכוונת, לביצועה או לסיומה. מקור הרעד הקינטי הוא מוחי, אך מושפע מגורמים עצביים היקפיים, כאשר התדירות יכולה להשתנות על-פי נוקשות השריר וגודל המסה. רעד קינטי קשור בדרך כלל לפגיעות או למחלות הקשורות למוחן (צרבלום) או לקשרי העצביים.

פגיעה בהמיספרה הצרבלרית יוצרת לרוב רעדים קינטיים עם טווח תדירויות של 5-11 הרץ. פגיעות בגזע המוח העליון קשורות בדרך כלל ברעדים בעלי תדירויות נמוכות יותר של 5-7 הרץ, לעומת פגיעות במקום נמוך בגזע המוח המתאפיינות ברעדים של 8-11 הרץ. פגיעות במוח התיכון יוצרות רעד בתדירות של 2-3 הרץ, אשר בדרך כלל מופיע במנוחה.

רעד קינטי יכול להופיע בו-זמנית לאטאקסיה ולהפרעות צרבלריות נוספות, ואף לגרום מגבלה תפקודית קשה. הרעד הקינטי יכול להופיע באיברים קרובים או מרוחקים. חולים שנפגעו במוחן מראים נוסף על הרעד הקינטי גם רעד תנוחתי ורעד מסוג Titubation של הראש או פלג הגוף העליון הנגרם על-ידי היפוטוניה (חוסר מתח) של השרירים המייצבים את הגו. רעד מסוג טיטובציה דומה באופיו לרעד מסיבות אחרות של הראש, אך נוטה להיות בעל משרעת גדולה ולא תמיד קצבי.

### טיפול ברעד קינטי









רעד ואתאקסיה משניים לשימוש לרעה באלכוהול, להרעלת פניטואין וולפרואט או להפרעות צרבולריות – מוקלים על-ידי טיפול בסיבה הראשונית והסרת המקור לרעד. ברעד של מפרק כף היד ניתן לטפל על-ידי הצמדת משקולות (העמסת מסה), אך השיפור המושג מוגבל.

עד היום לא נמצאו תרופות יעילות לטיפול ברעד צרבולרי. ניתוחי מוח תפקודיים (טלמוטומיה) או השתלות של קוצבי מוח נמצאו יעילים גם כן, אך הם שמורים למקרים הקשים ביותר. גירוי חשמלי מוחי בטלמוס נמצא יעיל בטיפול בחולי טרשת נפוצה עם רעד ממקור צרבולרי, אך הניסיון בתחום זה ומשך ההשפעה עדיין אינם ברורים.

### רעד פסיכוגני

אחד האתגרים הגדולים הוא אבחון רעד פסיכוגני, כלומר רעד חסר בסיס פתולוגי מבני המופיע על רקע הפרעה נפשית ופגיעה עצבית תפקודית.

### להלן סימנים התומכים באבחנה של רעד פסיכוגני:

- הופעה פתאומית 
- מהלך סטטי, ללא שינוי במשך היממה או בין יום ליום 
- הקלה ספונטנית 
- קושי לסווג את הרעד כרעד במנוחה, רעד תנוחתי או רעד קינטי 
- מוגבלות תפקודית סלקטיבית המשתנה בפעולות שונות 
- משרעת ותדירות משתנות 
- הרעד אינו מגיב לטיפול תרופתי 
- הרעד מתגבר כשמפנים לחולה ולרעד עצמו תשומת לב מוגברת, ונחלש או נעלם בעת ירידה בתשומת הלב של הסביבה 

## ד"ר ניר גלעדי

רעד המגיב מיידית לפלסבו (אינבו)



הרעד מוקל על-ידי פסיכותרפיה



רקע נפשי או אירוע נפשי טראומתי שקדמו להופעת הרעד



כשמדובר ברעד פסיכוגני, חייבים לטפל קודם כול בבעיה הנפשית כצעד ראשון להצלחת הטיפול. הצוות המטפל חייב להיות משוכנע באבחנה ולהעביר לחולה דעה אחידה על היעדר נזק עצבי ועל החשיבות של טיפול נפשי מהר ככל האפשר כדי לשפר את סיכויי הצלחה של הטיפול. יש להתיחס לרעד פסיכוגני כאל מחלה המחייבת טיפול, מעקב ותמיכה.

