

ערכה את המדור: ד"ר סמדר פלג BPT, PhD

גישת בובט: מבט אל העבר - חשיבה לעתיד

הקדמה

בגיליון הנוכחי של המדור "רואים עולם" בחרה המערכת להציג מקבץ תקצירים ומכתבים למערכת בנושא אחד - גישת הטיפול ע"ש בובט בילדים (הידועה גם כגישת NDT - Neurodevelopmental Treatment), מן הגישות המרכזיות והמוכרות בתחום השיקום הנוירו-התפתחותי. בחירה זו נובעת מן ההכרה כי סוגיות טיפוליות מרכזיות אינן מתמצות בהצגת מחקר יחיד או עמדה אחת, אלא מתפתחות מתוך שיח מתמשך בין קלינאים, חוקרים ואנשי מקצוע בעלי נקודות מבט שונות או אף מנוגדות.

מקבץ התקצירים והמכתבים נועד לחשוף את הקוראים למורכבות הדיון על יעילותן של גישות טיפול מקובלות ולשאלות כגון: מהם הכלים המחקריים המתאימים להערכת התערבויות טיפוליות, כיצד ניתן לבחון תוצאות קליניות משמעותיות, ומהן מגבלותיהם של מדדים ומתודולוגיות מחקר בתחום רב-ממדי ודינמי כמו שיקום ילדים? בצד העיסוק בממצאים עצמם, המדור מדגיש גם את חשיבותו של השיח המדעי הביקורתי - שיח המבוסס על קריאה מעמיקה, על בחינה מחודשת של הנחות מקצועיות ועל היכולת לנהל מחלוקת עניינית ומכבדת למען קידום הידע והעשייה הקלינית.

אנו מקווים כי ריכוז החומרים במסגרת מדור אחד יאפשר לקוראים לראות לא רק את המסקנות העולות מכל מאמר או מכתב בפני עצמו אלא גם את הדינמיקה של הדיון האקדמי המתפתח סביב נושא טיפולי מרכזי. במובן זה, נשמח אם המדור ישמש במה לדיון נוסף ורחב יותר בנושא גישת NDT/Bobath, לעודד חשיבה ביקורתית והעמקה מקצועית, ואף לעורר המשך מחקר ושיח בתחום.

נוסף על כך, אנו רואים במבנה זה של המדור מודל אפשרי - מסגרת שתוכל לשמש להצגת סוגיות מקצועיות השנויות במחלוקת או מצויות בהתפתחות, ולאפשר לקהילת המטפלים והחוקרים לקיים דיון אקדמי פתוח, מבוסס ראיות ורב-קולי. בדרך זו, "רואים עולם" מבקש לא רק להציג ידע אלא גם ליצור מרחב פעיל של למידה, התבוננות ביקורתית והחלפת דעות מקצועית.

התקצירים/המכתבים לעורך המופיעים במדור זה:

מסמך ראשון	תרגום תקציר מאמר שפורסם בכתב העת Pediatrics ביוני 2022: מטה-אנליזה של מחקרים שבחנו את שיטת NDT-Bobath בקרב ילדים עם שיתוק מוחין
מסמך שני	תרגום תקציר של מאמר שהופיע בכתב העת Developmental Medicine & Child Neurology במאי 2024: המאמר מתאר מסגרת חשיבה קלינית עדכנית של גישת בובט המתבססת על מדעי המערכות ומציעה דרך להבנה ומתן מענה למורכבות של שיתוק מוחין, כאשר מטרת-העל היא מיטוב חוויית החיים של כל אדם בכל הקשירי חיים.
מסמך שלישי	תרגום מכתב לעורך שפורסם ב-Developmental Medicine & Child Neurology במאי 2024: המכתב מבקר את המאמר שתקצירו מופיע כמסמך השני. המכתב מתאר את המאמר כניסיון להגדיר מחדש (rebranding) את גישת בובט כדי שתתאים למחקר הסותר את יעילותה של השיטה.
מסמך רביעי	מכתב תגובה למערכת כתב העת לפיזיותרפיה ששלחה ד"ר שרה קפילוביץ ביוני 2026. ד"ר קפילוביץ היא מדריכה בכירה בובט ילדים / NDT, נשיאה בדימוס של האירגון האירופאי וחברה ב-Community of Practitioners Europe/Australia.

נמצא אפקט בינוני לטובת גישות מבוססות פעילות (0.76 [0.12 עד 1.40]) והתערבויות המתמקדות במבנה ותפקוד הגוף (0.77 [0.19 עד 1.35]) בהשוואה ל-NDT. לא נמצא הבדל בין NDT במינון גבוה ובין NDT במינון נמוך (0.32 [-0.11 עד 0.75]). ניתנה המלצה חזקה נגד השימוש ב-NDT בכל מינון. לא כל המחקרים תאמו את הנחיות Consolidated Standards of Reporting Trials. בהשוואה בין NDT להתערבויות מבוססות פעילות נמצאה הטרוגניות גבוהה ($I^2 = 80\%$), המשקפת שונות במדדי ההערכה.

מסקנות

נמצא כי התערבויות מבוססות פעילות והתערבויות המתמקדות במבנה ותפקוד הגוף יעילות יותר מ-NDT לשיפור התפקוד המוטורי; כי NDT אינו יעיל יותר מקבוצת ביקורת; וכי NDT במינון גבוה אינו יעיל יותר מ-NDT במינון נמוך. נדרשת הפסקת יישום (de-implementation) של NDT בטיפול בשיתוק מוחין.

מילות מפתח: מוגבלויות, הפרעות נוירולוגיות, שיקום

מסמך שני - תקציר מאמר (תרגום מאנגלית):

המאמר מציג מסגרת חשיבה קלינית עדכנית של גישת בובת המתבססת על מדעי המערכות ומציעה דרך המספקת מענה למורכבות של שיתוק המוחין. מטרתה העל של הגישה היא מיטוב חוויית החיים של כל אדם בכל הקשרי חיים.

כותרת המאמר:

מסגרת החשיבה הקלינית של בובת: גישת מדעי המערכות למורכבות של מצבים נוירולוגיים, כולל שיתוק מוחין

מקור:

Mayston MJ, Saloojee GM, Foley SE. The Bobath Clinical Reasoning Framework: A systems science approach to the complexity of neurodevelopmental conditions, including cerebral palsy. Developmental Medicine & Child Neurology. 2024 May;66(5):564-72.

מסמך ראשון - תקציר מאמר (תרגום מאנגלית):

המאמר מציג מטה אנליזה בנושא יעילות הטיפול ב-NDT בילדים עם שיתוק מוחין

כותרת המאמר:

טיפול נוירולוגי-התפתחותי בשיתוק מוחין: מטה אנליזה

מקור:

Anna te Velde, Catherine Morgan, Megan Finch-Edmondson et al. Neurodevelopmental Therapy for Cerebral Palsy: A Meta-analysis. Pediatrics June 2022; 149 (6).

תקציר

רקע ומטרה

הטיפול בגישת בובת (Bobath), או טיפול נוירולוגי-התפתחותי, (Neurodevelopmental Treatment - NDT) מיושם באופן נרחב אף על פי שקיימות עדויות לכך שהתערבויות אחרות יעילות יותר בטיפול בשיתוק מוחין. מטרת המחקר הייתה לבחון את היעילות של NDT בקרב ילדים ותינוקות עם שיתוק מוחין או כאלה הנמצאים בסיכון גבוה לשיתוק מוחין.

שיטות

נערך חיפוש במאגרי המידע Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, Cochrane Library, Embase ו-Medline עד מרץ 2021. נכללו מחקרים אקראיים מבוקרים שהשוו בין NDT ובין כל התערבות אחרת או היעדר התערבות. נעשתה מטה-אנליזה תוך חישוב הבדלים ממוצעים מתוקננים. איכות המחקרים הוערכה באמצעות כלי Cochrane Risk of Bias tool-2 ורמת הוודאות הוערכה באמצעות Grading of Recommendations Assessment, Development, and Evaluation.

תוצאות

מתוך 667 רשומות שנסקרו, 34 מחקרים (ב-35 פרסומים, 1332 משתתפים) עמדו בקריטריוני ההכללה ובוצעו ארבע מטה-אנליזות להערכת תפקוד מוטורי. לא נמצא הבדל בין NDT לקבוצת ביקורת (גודל אפקט משוקלל 0.13 [-0.20 עד 0.46]).

תקציר

הטיפול ההתפתחותי המומלץ היום בקשר למסגרת החשיבה הקלינית על שם בובט (Bobath Clinical Reasoning Framework - BCRF) ניתן להמשגה מבעד לעדשת מדעי המערכות (System science), ובכך מספק מבט כוללני על יחסי הגומלין והקשרים ההדדיים בין משתנים הקשורים למוגבלות המופיעה בילדות.

ה-BCRF מוגדרת כמסגרת חשיבה קלינית מעמיקה שניתן ליישמה כדי לסייע בהבנת הקשרים בין תחומי הסיווג הבינלאומי של תפקוד, מוגבלות ובריאות (International Classification of Functioning, Disability and Health), כיצד ניתן להשפיע על תחומים אלו, וכיצד הם משפיעים זה על זה.

ה-BCRF היא מערכת תצפית בין-תחומית (transdisciplinary) וגישה לחשיבה מעשית המובילה לבניית תוכנית התערבות. גישה זו מספקת הבנה כוללת של המורכבות באוכלוסיות הטרוגניות, כגון שיתוק מוחין, ומהווה בסיס לרכישה, לשמירה ולניהול תפקודים (habilitation) לאורך החיים של אנשים החיים עם הפרעות נוירולוגיות.

החשיבה הקלינית שאומצה במסגרת ה-BCRF נשענת על גורמי ההקשר החשובים של הפרט ושל סביבתו החברתית, ובראש ובראשונה התא המשפחתי. היא מבוססת על הבנת יחסי הגומלין בין התפתחות תקינה ולא תקינה, פתופיזיולוגיה (סנסו-מוטורית, קוגניטיבית ותיקשורתית והתנהגותית), מדעי המוח, וכן על ההשפעה של מבני ותפקודי הגוף על פעילות והשתתפות.

מודל מדעי המערכות, המהווה חלק בלתי נפרד מה-BCRF, מציע דרך מועילה להתקדמות בהבנה ובמתן מענה למורכבות של שיתוק מוחין, כאשר מטרת-העל היא מיטוב חוויית החיים של כל אדם בכל הקשרי החיים.

מסמך שלישי - מכתב תגובה למערכת (תרגום מאנגלית)

מכתב שנשלח לעורך כתב העת Developmental Medicine & Child Neurology בעקבות המאמר המופיע במסמך השני. מכתב זה מתאר את המאמר כניסיון להגדיר מחדש (rebranding) את גישת בובט כדי שתתאים למחקר הסותר את יעילותה של השיטה.

כותרת המאמר:

בובט, טיפול נוירו-התפתחותי ומדע קליני: מיתוג מחדש לעומת רמה גבוהה של קפדנות מדעית

מקור:

Damiano D, Novak I. NeuroDevelopmental Therapy, and clinical science: Rebranding versus rigor.

Developmental Medicine & Child Neurology. 2024 May 1;66(5).

Letter written on behalf of all members of the CP360.

המכתב

דיון מדעי הוא חיוני. זהו חופש המאפשר לנו לקדם את הסקרנות והידע שלנו בשירות ילדים ומשפחות המבקשים לקבל את המיטב שהמדע יכול להציע. קהילת שיתוק המוחין דנה במשך עשורים בשאלה אם בובט ו/או טיפול נוירו-התפתחותי (NDT) הם יעילים. העדויות החזקות הקיימות מצביעות על כך שלא, ולכן יש להפסיק את יישומם הקליני.¹

בתגובה לכך, שלושה ממובילי גישת בובט בעולם הציגו מודל חדש של בובט. המאמר ממקם מחדש את בובט כמסגרת לחשיבה קלינית² ולא כטיפול הניתן למדידה. ישנן כמה עובדות מרכזיות שיש להביא בחשבון בפרשנות המאמר.

- ◆ המודל החדש מבוסס על חוות דעת מומחים ולא על נתונים;
- ◆ המודל החדש מעולם לא נבדק.

המודל החדש כולל מודלים, מסגרות ועקרונות עכשוויים רבים המוכרים לנו ושהם אנו משתמשים (למשל טיפול ממוקד-משפחה, הסיווג הבינלאומי של תפקוד, מוגבלות

מקורות:

1. te Velde A, Morgan C, Finch-Edmondson M, McNamara L, McNamara M, Badawy Paton MC, et al. Neurodevelopmental therapy for cerebral palsy: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2022; 149: e2021055061.
2. Mayston MJ, Saloojee GM, Foley SE. The Bobath Clinical Reasoning Framework: A systems science approach to the complexity of neuro developmental conditions, including cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*. 2024;66:564-72.
3. Scrivener K, Dorsch S, McCluskey A, Schurr K, Graham PL, Cao Z, et al. Bobath therapy is inferior to task-specific training and not superior to other interventions in improving lower limb activities after stroke: A systematic review. *J Physiother*. 2020; 66: 225-35.
4. Dorsch S, Carling C, Cao Z, Fanayan E, Graham PL, McCluskey A, et al. Bobath therapy is inferior to task-specific training and not superior to other interventions in improving arm activity and arm strength outcomes after stroke: a systematic review. *J Physiother*. 2023; 69: 15-22.

מסמך רביעי - מכתב תגובה ששלחה ד"ר שרה קפילוביץ למערכת כתב העת לפיזיותרפיה ביוני 2026.

ד"ר קפילוביץ היא מדריכה בכירה בובת ילדים / NDT, נשיאה בדימוס של האירגון האירופאי וחברה ב-Community of Practitioners Europe/Australia.

כותרת:

מסגרת החשיבה הקלינית של בובת: הגיע הזמן להקשיב זה לזה

בשנים האחרונות גברה הביקורת כלפי Neurodevelopmental Treatment (NDT), המבוססת על גישת Bobath, זאת בעקבות פרסומן של סקירות שיטתיות ומטא-אנליזות שהטילו ספק ביעילותה בהשוואה להתערבויות אחרות.^{2,1}

אני סבורה כי השאלה המרכזית אינה אם "Bobath יעילה" או "אינה יעילה", אלא אם כלי המחקר המקובלים כיום מסוגלים להעריך באופן מיטבי התערבות קלינית מורכבת, דינמית ומותאמת אישית, המיושמת בקרב אוכלוסייה הטרוגנית כמו ילדים עם שיתוק מוחין.

ובריאות [ICF], גישת ה-F-words (נירופלסטיות), אשר כולם פותחו בעקבות תרומתם של ברטה וקארל בובת. עם זאת, המודל החדש שומר הן על השם והן על "סימן היכר" המזוהה עם בובת, הידועה בשם "הכוונה טיפולית במגע (therapeutic handling)".

הן בספרות המחקרית על שיתוק מוחין והן בזו העוסקת בשבץ מוחי במבוגרים, מטא-אנליזות הראו כי גישות המבוססות על למידה מוטורית מניבות תוצאות טובות יותר מאלה שהניב בובת, המשתמש בהכוונה טיפולית במגע. בילדים עם שיתוק מוחין, בובת ו-NDT שהתבססו בעיקר על הכוונה טיפולית במגע, לא הראו יתרון משמעותי בהשוואה להיעדר טיפול בשיפור התפקוד המוטורי) גודל אפקט = 0.13; רווח סמך של 95% = -0.20 = עד 1.046¹ (לאחר שבץ מוחי, התערבויות לגפיים העליונות והתחתונות שהתבססו על למידה מוטורית הניבו תוצאות טובות יותר מאלה שהניב בובת.^{4,3}

המאמר מציין כי שיטות העבודה של ספריית קוקרן (Cochrane), הנחשבות לתקן הזהב בתחום, אינן חלות על בובת. אין כל סיבה לוגית לכך שלא ניתן יהיה להגדיר במדויק את המרכיבים הספציפיים של הטיפול לפי מודל בובת ולהעריך כל אחד מהם בקפידה באמצעות מחקרים אקראיים מבוקרים של התערבות רב-ממדית זו. מחקרי יעילות השוואתית וניסויי פלטפורמה אדפטיביים מספקים גם הם פתרונות מתודולוגיים למדידת המודל החדש הזה.

הנתונים – ולא מיתוג מחדש – הם שיכריעו אם מודל חדש זה מסייע למשפחות.

מורכבות שיתוק המוחין מחייבת חשיבה מורכבת

קיימת עדיין מידה ניכרת של חוסר ודאות בנוגע לנוירופתולוגיה של שיתוק מוחין, להתפתחות מערכת השריר-שלד, למטבוליזם, לגדילה, ולהשפעתם של גורמים גנטיים, הורמונליים וסביבתיים על מהלך החיים של האדם עם שיתוק מוחין. התפתחותן של טכנולוגיות דימות מתקדמות ובדיקות גנטיות חדשניות אף הדגישה את ההטרונגיות הרחבה של מצב זה ושל ההפרעות הנלוות לו.^{4,3}

מורכבות זו אינה מתבטאת רק בשונות בין ילדים, אלא גם בשינויים החלים אצל אותו אדם לאורך חייו. לפיכך, קבלת החלטות טיפוליות אינה יכולה להסתמך על מודל ליניארי פשוט, אלא מחייבת חשיבה קלינית המתייחסת למערכות ביולוגיות, מוטוריות, תחושתיות, קוגניטיביות, רגשיות וחברתיות כאל מערכת דינמית של יחסי גומלין.

גישה זו עולה בקנה אחד עם התפתחותם של מודלים עכשוויים, ובהם מודל ה-International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF)⁵ ומדעי המערכות, הרואים את התפקוד כתוצאה של אינטראקציות מורכבות בין האדם, הפעילות והסביבה, ולא כתוצר של ליקוי בודד.⁶

BOBATH מסגרת לחשיבה קלינית ולא אוסף של טכניקות

אחת הסיבות המרכזיות לקושי בהערכת גישת Bobath היא הנטייה להתייחס אליה כאל טכניקה טיפולית אחידה. למעשה, מראשיתה הייתה גישת Bobath מסגרת לחשיבה קלינית המבוססת על הערכה מתמשכת, ניתוח תנועה וקבלת החלטות, המאפשרת התאמה דינמית של ההתערבות למאפייני המטופל, לצרכיו התפקודיים, ליעדים הטיפולים ולהקשר הסביבתי המשתנה.

במהלך השנים התפתחה גישת Bobath במקביל להצטרבות הידע בתחומי מדעי המוח, הלמידה המוטורית, הנוירופלסטיות ומדעי ההתפתחות, תוך התאמת עקרונותיה ותהליכי קבלת ההחלטות הקליניים לממצאים המחקריים החדשים. משום כך, קיימים כיום הבדלים בין תפיסת Bobath המקורית לבין חלק מן ההתערבויות שזוהו בספרות כ-NDT. שונות זו אינה תמיד זוכה להתייחסות מספקת במחקרים ובסקירות שיטתיות.

תרומתה ההיסטורית של גישת BOBATH

חרף הביקורת, ראוי להכיר בכך שחלק מן העקרונות המקובלים כיום בשיקום בכלל ובשיקום ילדים בפרט הודגשו בגישת Bobath שנים רבות לפני שהפכו למרכיב מרכזי בשיח המחקרי והקליני. בני הזוג Bobath הדגישו את חשיבות השימוש הפעיל באיברים הפגועים במסגרת פעילויות משמעותיות ותפקודיות, ולא הסתפקו בפיצוי באמצעות האיברים השמורים. תפיסה זו עולה בקנה אחד עם עקרונות הלמידה המוטורית והנוירופלסטיות, המדגישים את תפקידם של תרגול פעיל, השתתפות ויוזמה בתהליך השיקום. בדומה לכך, הם ראו בהורים שותפים מלאים בתהליך השיקום, עוד בטרם התפתחו המושגים Family-Centered Services. הם גם הדגישו את חשיבות היוזמה העצמאית של הילד, פתרון הבעיות, ההשתתפות הפעילה וההתאמה המתמשכת של ההתערבות להתקדמותו.

עקרונות ה-Therapeutic Handling וה-Facilitation נועדו לספק לילד מידע תחושתית ותנועתי המסייע לו לארגן את תנועתו בעצמו, ולא לבצע את התנועה במקומו. בהתאם לכך, מטרת המטפל היא ליצור תנאים ללמידה, לחקירה ולהשתתפות, תוך הפחתה הדרגתית של התמיכה בהתאם ליכולותיו של הילד.

כבר בשנותיה הראשונות של הגישה הודגש כי אין אפשרות "לרפא" שיתוק מוחין, אך ניתן לשפר באופן משמעותי את התפקוד, ההשתתפות ואיכות החיים של הילד ושל משפחתו - עיקרון המהווה כיום אבן יסוד בשיקום המודרני.

האתגר המתודולוגי

מורכבותה של גישת Bobath מעלה שאלה רחבה יותר: כיצד נכון לחקור התערבויות מורכבות המותאמות באופן אישי?

מחקרים אקראיים מבוקרים (RCTs) מהווים כלי מחקר חשוב ביותר, אך הם אינם בהכרח העיצוב המתאים לכל שאלה מחקרית. כפי שכתב פרופ' פטר רוזנבאום:⁷

"I hope people will resist the siren call of the RCT simply because it is there and use the best design for the big question we need to answer."

כלומר, בחירת שיטת המחקר צריכה להיגזר משאלת המחקר ומהתופעה הנחקרת, ולא מהעדפה מובנית לעיצוב מחקר מסוים.

הגיע הזמן להקשיב זה לזה

במקום דיון דיכוטומי של "בעד" או "נגד" Bobath, אני מציעה לקיים דיאלוג מקצועי פתוח בין חוקרים, קלינאים, אנשי מקצוע מתחומי הבריאות ואנשים בעלי ניסיון חיים עם שיתוק מוחין ובני משפחותיהם. ההתקדמות במדעי המוח, בגנטיקה, במדעי ההתפתחות, בלמידה מוטורית ובמדעי המערכות מחייבת בחינה מתמשכת של האופן שבו אנו חוקרים, מפרשים ומיישמים ידע קליני. שילוב בין ממצאים מחקריים, מומחיות קלינית וקולם של אנשים עם ניסיון חיים של שיתוק מוחין ובני משפחותיהם עשוי לתרום להבנה מעמיקה יותר של התערבויות מורכבות ולהערכה מדויקת יותר של תרומתן לתפקוד ולהשתתפות.

בסופו של דבר, מטרת כולנו משותפת: לקדם את התפקוד, ההשתתפות ואיכות החיים של אנשים עם שיתוק מוחין ושל בני משפחותיהם.

כאשר ההתערבות משתנה באופן רציף בהתאם למאפייני המטופל, למטרותיו ולתגובותיו, וכאשר אוכלוסיית המחקר עצמה הטרוגנית ביותר, קיים קושי מובנה ליישם פרוטוקול אחיד הניתן לשחזור מלא בכל המשתתפים. מצב זה מקשה הן על ביצוע מחקרי RCT והן על פרשנות תוצאותיהם.

גם לסקירות שיטתיות יש מגבלות

אותם קשיים מתודולוגיים משפיעים גם על סקירות שיטתיות ומטא-אנליזות. כאשר ההתערבויות שונות זו מזו, האוכלוסיות אינן אחידות והיישום הקליני משתנה בין מטפלים ומרכזי שיקום, קיים קושי להסיק מסקנות חד-משמעיות.

ואכן, הערכות מתודולוגיות של סקירות שיטתיות בתחום השיקום של ילדים עם שיתוק מוחין מצאו כי רבות מהן מאופיינות ברמת מהימנות נמוכה מאוד.⁸ נוסף על כך, חלק מן המטא-אנליזות שילבו מחקרים שבוצעו לפני עשרות שנים, אשר בחנו גרסאות מוקדמות של Bobath ואינן משקפות בהכרח את אופן יישומה כיום.

אין משמעות הדבר שיש לדחות סקירות שיטתיות או מחקרי RCT. להפך - הם מהווים נדבך מרכזי בפרקטיקה מבוססת ראיות. אולם, כאשר עוסקים בהתערבויות מורכבות, יש מקום לשלב גם מתודולוגיות נוספות המסוגלות ללכוד תהליכי שינוי דינמיים והתאמה אישית.

מעבר לפרקטיקה מבוססת מחקר בלבד

פרקטיקה מבוססת ראיות אינה נשענת על הראיות המחקריות בלבד. כבר לפני יותר משני עשורים הודגש כי קבלת החלטות קלינית מיטבית משלבת שלושה מרכיבים משלימים:

- ♦ הראיות המחקריות הטובות ביותר;
- ♦ מומחיותו הקלינית של המטפל;
- ♦ ערכיהם, מטרותיהם והעדפותיהם של המטופל ומשפחתו.⁹

איזון זה חשוב במיוחד בשיקום ילדים עם שיתוק מוחין, שבו קיימת שונות עצומה בין הילדים, בין המשפחות ובין מסלולי ההתפתחות.

מקורות:

1. Novak I, McItire S, Morgan C, et al. A Systematic review of interventions for children with cerebral palsy : state of the evidence. Dev Med Child Neurol 2013; 55:885-910.
2. te Valde A. Morgan C, Finch Edmondson M, et al. Neurodevelopmental Therapy for Cerebral Palsy. A Meta-analysis. Pediatrics 2022, 149(6).
3. Rosenbaum P, Paneth N, Leviton A, et al. A report: The definition and classification of cerebral palsy April 2006. Developmental Medicine & Child Neurology. 2007;49(Suppl 109):8-14.
4. Gough, M., & Shortland, A. (2022). The musculoskeletal system in children with cerebral palsy: A philosophical approach to management. Mac Keith Press. (Clinics in Developmental Medicine).
5. World Health Organization. (2001). International classification of functioning, disability and health (ICF). Geneva, Switzerland.
6. Carey G, Malbon E, Carey N, Joyce A, Crammond B, Carey A. Systems science and systems thinking for public health: a systematic review of the field. BMJ Open. 2015;5(12). doi:10.1136/bmjopen-2015-009002.
7. Rosenbaum P. The randomized controlled trial: an excellent design, but can it address the big question in neurodisability? Dev Med Child Neurol. 2010;52:111.
8. Kolaski K, Romeiser Logan L, Goss KD, Butler C. Quality appraisal of systematic reviews of interventions for children with cerebral palsy reveals critically low confidence. Dev Med Child Neurol. 2021;63:1316-132.
9. Shepard KF, Hack LM, Gwyer J, Jensen GM. Describing expert practice in physical therapy. Qual Health Res. 1999 Nov;9(6):746-58.