

---

Effects of Hydrotherapy Treatment With and Without Sensory Adaptation on Young Children with Developmental Disabilities / השוואת הטיפול ההידרותרפי בכריכה עם וללא התאמה סנסורית על פעוטות עם מוגבלויות התפתחותיות: תיאורי מקרה

Author(s): מרב הדר-פרומר, דנה רוט, מישל שפירא, דפנה אשר, Dafna Asher, Michele Shapiro, Dana Roth and Merav Hadar-Frumer

Source: *IJOT: The Israeli Journal of Occupational Therapy* / כתב עת ישראלי לריפוי כרך 19, (פברואר 2010), pp. H7-H27

Published by: Israeli Society of Occupational Therapy / העמותה הישראלית לריפוי בעיסוק

Stable URL: <https://www.jstor.org/stable/23470783>

---

JSTOR is a not-for-profit service that helps scholars, researchers, and students discover, use, and build upon a wide range of content in a trusted digital archive. We use information technology and tools to increase productivity and facilitate new forms of scholarship. For more information about JSTOR, please contact support@jstor.org.

Your use of the JSTOR archive indicates your acceptance of the Terms & Conditions of Use, available at <https://about.jstor.org/terms>



JSTOR

is collaborating with JSTOR to digitize, preserve and extend access to *IJOT: The Israeli Journal of Occupational Therapy* / כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק

## השוואת הטיפול ההידרותרפי בבריכה עם וללא התאמה סנסורית על פעוטות עם מוגבלויות התפתחותיות: תיאורי מקרה

דפנה אשר, מישל שפירא, דנה רוט, מרב הדר-פרומר

מילות מפתח: הידרותרפיה, ויסות חושי, ילדים בעלי מוגבלויות, סנוזלן

### תקציר

מחקר זה מתאר טיפול המשלב שתי התערבויות טיפוליות: הידרותרפיה - טיפול במים, והסנוזלן - טיפול בגרייה רב חושית מבוקרת עם גישת המטפל המאפשר. טיפול משולב זה, המכונה הידרו-זן מתקיים בבריכה טיפולית שבה שולבו אלמנטים של הסנוזלן, במטרה ליצור סביבה עם גרייה חושית המותאמת לצרכיו האינדיבידואליים של המטופל, כדי לאפשר למטופל לחוות את הטיפול ההידרותרפי כשהוא מצוי במצב מיטבי מבחינה סנסורית. מטרת המחקר הייתה לבחון את השפעת התאמת הגרייה הסנסורית בטיפול ההידרותרפי על תפקוד הילד במהלך הטיפול, בהשוואה לטיפול באותה בריכה ללא התאמה סנסורית. במחקר נבדקו שלושה ילדים עם מגוון לקויות התפתחותיות בגילאי שנה וחצי עד שלוש. כל ילד קיבל 12 טיפולים ללא התאמת הגרייה החושית ו-12 טיפולים עם התאמת הגרייה החושית. הטיפולים תועדו בידי תצפיתנית בזמן אמת, וחלקם אף תועדו בצילום וידאו. דף התצפית שפותח לצורך מחקר זה, כלל התייחסות ל-31 משתנים תפקודיים ורגשיים. כל משתנה קודד ביחס למספר המופעים, לעוצמתם ולגירוי שנראה שהוביל להופעתו. ניתוח הנתונים בעבור כל מטופל בנפרד העלה תוצאות מעורבות עם מגמה חיובית לטובת ההידרו-זן במשתנים כגון: שליטת ראש, תנועות ידיים ורגליים ועוצמת צחוק גבוהה יותר. בניתוח הנתונים מעבר לכל הטיפולים של שלושת הילדים כקבוצה (73 טיפולים), נמצאה מגמה של ירידה בעוצמת אי השקט, בכמות ובעוצמת הגרייה העצמית, ועלייה במספר מנחי הציפה בטיפולי ההידרו זן. תוצאות אלה עשויות ללמד על נינוחות רבה יותר של המטופל במהלך הטיפול. עם זאת, התוצאות הראו על ירידה בקשר עין בטיפולי ההידרו-זן. לאור התוצאות החיוביות, נראה כי השילוב בין הטיפול ההידרותרפי ובין גישת הסנוזלן מעצים את התכונות הייחודיות של כל אחת מן הגישות ומאפשר השגת תוצאות טיפוליות טובות יותר.

דפנה אשר, הידרותרפיסטית מרכז הידרותרפיה, בית איזי שפירא. a-dafna@zahav.net.il

מישל שפירא, PhD, OT, מנהלת מרכז תחושת, בית איזי שפירא.

micheles@beitissie.org.il

דנה רוט, PhD, מנהלת יחידת מחקר והערכה, בית איזי שפירא. danar@beitissie.org.il

מרב הדר-פרומר, BPT, מרכז הידרותרפיה, בית איזי שפירא. meravhf@walla.com

כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, פברואר 2010, 19 (1)

## מבוא

הוויסות החושי מוגדר כיכולת האדם לווסת ולארגן את הכמות, את העוצמה ואת סוג התגובה לגירוי חושי, באופן מדורג ומותאם. תפקוד זה מאפשר לאדם להשיג טווח תפקוד מיטבי, לשמור עליו ולהסתגל לשינויים בחיי היום-יום (Miller & Lane, 2000). תהליך הוויסות החושי מתרחש באופן שוטף במערכת העצבים המרכזית, והוא מתפתח בילדות תוך אינטראקציה של הילד עם הסביבה. כשיש ליקוי בוויסות החושי, יהיו התגובות לגירויים חריגות, מוגזמות או לא תואמות את הגירוי הניתן. בעיית הוויסות החושי מקורה במערכת העצבים המרכזית והיא יכולה לבוא לידי ביטוי בכל המערכות החושיות, כגון: מגע, תנועה, ריח. כמו כן, יהיה אפשר לצפות בתגובות שהן הפוכות בכיווניהן. כלומר, ייתכנו תגובות המבטאות רגישות יתר, וייתכנו תופעות של תת-רגישות לגירוי חושי מסוים (Dunn, 2007).

בשנים האחרונות אנו עדים ליותר ויותר התייחסות מחקרית וטיפולית לוויסות החושי כאלמנט משפיע על תפקוד האדם. דווח על הקשר בין אינטגרציה סנסורית לבין ביצוע מטלות מוטוריות, יכולת למידה, קשב והתנהגות (Ayres, 1972), וכן על הקשר בין אינטגרציה בילטרלית ופרמטרים התנהגותיים ותפקודיים כגון: היכולת לשמור על רצף תנועתי ותפקודי יציבה (Mulligan, 1998). בונדי ושותפיה (Bundy, Lane & Murray, 2002) התייחסו לשימוש באינטגרציה סנסורית כהסבר להתנהגויות שונות, וכבסיס להנחיית תכניות התערבות ואף ככלי ניבוי לשינויים התנהגותיים-תפקודיים עקב ההתערבות. הועלתה השערה שיש קשר בין דרך הפעולה של מערכת העצבים של אדם לבין דרכי הוויסות העצמי שלו, ושהאינטראקציה של התפקודים האלה משפיעה על העיבוד החושי (Dunn, 2007).

אחת מגישות הטיפול השונות שהתפתחו מתוך החשיבה כי לסביבה הפיזית השפעה על התחושות ועל התנהגות האדם ותומכת ביכולתו להגיע לוויסות חושי, היא הסנוזלן שפיתח אד וורהול (Hulsege & Verheul, 1987). וורהול ציין שני מאפיינים המהווים בסיס לגישת הסנוזלן: סביבה מותאמת וגישת המטפל המאפשר. הסביבה הטיפולית בחדר הסנוזלן המאפשרת גרייה רב חושית מבוקרת, מעוררת או מרגיעה, המותאמת מבחינת האופי, הכמות, הארגון ועוצמת הגירויים לצרכיו של כל מטופל. המטפל בגישה זו נמנע מלכוון את המטופל לדרך מסוימת שעוצבה מראש, ומותיר את השליטה בתהליך העבודה בידי המטופל. הגישה המאפשרת מניחה כי תחושת הביטחון והחופש לבחור, מפתחת אצל המטופל יוזמה ומעודדת צמיחה אישית (Hulsege & Verheul, 1987).

הידרותרפיה היא גם כן שיטת טיפול בעלת התייחסות לגרייה רב חושית. בטיפול ההידרותרפי יש הפעלה גופנית במים חמימים לשם השגת מטרות משקמות, משמרות ומקדמות בריאות. השהייה במים מספקת גרייה תחושתית רב חושית, הניכרת בשלוש מערכות חוש בו זמנית: וסטיבולרית, פרופריוצפטביטית-קינסטטית וטקטילית. כמו כן, המים מעוררים גירוי תפיסתי רב: אודיטורי, ויזואלי וגירוי לחוש הטעם. לשהות במים חמים השפעות רבות על גוף האדם, הנובעות מן

התכונות הפיסיקליות של המים: הלחץ ההידרוסטטי, צפיפות וצמיגות, ציפה וחום. התכונות האלה הן בעלות השפעה ניכרת על תפקוד המערכות הפיזיולוגיות בגוף ומאפשרות לפעול במנחים שאינם אפשריים ביבשה, כדוגמת תרגול בשלושה ממדים. יש המניחים שהמים החמים מדכאים את המערכת הסימפתטית ובכך תורמים להפחתת הכאב והרגישות הטקטילית. הציפה משחררת מתח ומשקל מן המפרקים ומן השרירים, וכתוצאה מכך נוצרת חופשיות תנועתית רבה יותר של המפרקים והתמודדות מופחתת מול כוח המשיכה (Campiom, 1997). התנגדות המים מאפשרת חיזוק של השרירים או הרפייתם על פי הצורך ומספקת משוב תחושי לכל תנועה. הלחץ ההידרוסטטי מאפשר תרגול תגובות שיווי משקל תוך האטת התנועה פי 14 מאשר ביבשה, משפר את ההחזר הוורידים ומשפיע גם על תפקודי הריאה (Becker & Cole, 1997).

הידרותרפיה נמצאה כהתערבות יעילה לשיפור תפקודי ניידות בהתערבות מוקדמת לפעוטות ותינוקות (2007). נמצא שכשנעשו אמבטיות ופעילויות במים לפגים חל שיפור באב-נורמליות של טונוס השרירים, הייתה אוריינטציה טובה יותר של המערכת הוויזואלית והאודיטורית, שיפור בהתנהגות האכילה ועלייה במעורבות ההורים (Sweeney, 1983). במחקר תיאורי דווח על טיפול הידרותרפי בילדה עם תסמונת רט, שהשפיע על משתנים רבים, כגון: שיווי משקל ותגובות הגנה, תפקוד ידני, ירידה בתנועות סטריאוטיפיות, שיפור במיומנויות אכילה ונמצא גם בעל השפעה מרגיעה (Gonca, Mine, Ilker, Hulya & Meral, 2003). הוצלר ושות' (Hutzler, Chacham & Bergman, 1998) מצאו עלייה של 63% בחיוניות ילדים עם שיתוק מוחין שקיבלו התערבות במים בהשוואה להתערבות יבשתית שם חיוניות הילדים עלתה ב-23%.

בסקירת ספרות נרחבת שערכו גץ ושות' (Getz, Hutzler & Vermeer, 2006) במטרה לקבוע את יעילות התערבות במים לילדים עם ליקויים נוירולוגיים מוטוריים מדווח על כמה מאמרים התומכים בהשפעת הטיפול ההידרותרפי לילדים עם שיתוק מוחין, מחלות שריר, תסמונת רט ופגיעות אחרות על תפקודי הגוף, על ויטליות ועל שיפור בכישורים מוטוריים (Dorval, Tetreault & Caron, 1996) שכללו מיומנויות במוטוריקה גסה ועדינה (Mackinnon, 1997) וקואורדינציה (1984) (Peganoff,

### תיאור הטיפול המשולב - "ההידרו-זן"

כדי לנצל את יתרונות שני הטיפולים שהוזכרו כאן, שולבו אלמנטים שונים מן הסנולן בבריכה הטיפולית. הטיפול המשולב מכונה בשם "הידרו-זן" ויש בו שילוב של המושגים ההידרותרפיה, סנולן ותורת הזן. אחד הרעיונות המובילים בפילוסופיית החיים של הזן היא הנוכחות בהווה (being), וכך גם בהידרו זן: המטפל בונה את ההתערבות על פי התעניינות ותגובתיות המטופל ומשנה את מהלך הטיפול בהתאם. ההידרו-זן מספק מענה לצורך החושי של המטופל על ידי התאמת הגרייה הוויזואלית - התאמת צבע ועוצמת התאורה, הגרייה האודיטורית -

על ידי סביבה מנוטרלת מרעשים, מוזיקה מעוררת או מרגיעה מעל ומתחת פני המים, ועל ידי בקרת גירויים תחושתיים – ג'טים, מערבוליות, קצב תנועה המותאם לפי הצורך וצעצועי מים למיניהם. כמו כן, הצוות העובד בבריכת ההידרו-זן הוכשר בגישת המטפל המאפשר וקיבל הדרכה מקיפה בנושא עיבוד סנסורי. ההנחה היא כי סביבה המשתנה בהתאם לצרכיו החושיים של כל מטופל באופן אינדיבידואלי, יחד עם גישה טיפולית המאפשרת לו להוביל תאפשר לכל מטופל לחוות את הטיפול ההידרוטרפי כשהוא מצוי במצב מיטבי מבחינה סנסורית ורגשית, להיות פנוי ללמידה ולעשייה, וכך להתקדם בקלות רבה יותר לעבר המטרות הטיפוליות.

מחקר זה הנו מחקר חלוץ ראשוני המתייחס לשילוב שתי הגישות ומטרתו ללמוד על השפעת תהליך הטיפול ההידרוטרפי בבריכה מותאמת סנסורית. בסקירת ספרות נרחבת על יעילות ההתערבות במים לילדים עם ליקויים נוירולוגיים (גץ ושות', 2006) נמצא כי ניכר מחסור רב במחקרים העוסקים בנושא השפעת התערבות במים על אוכלוסייה זו. השערת המחקר היא כי לטיפול ההידרו-זן יהיה ערך מוסף על תחומי תפקוד שונים, לעומת טיפול הידרותרפי בלבד באותה בריכה טיפולית, ללא התאמה סביבתית סנסורית.

## שיטה

### נבדקים

במחקר השתתפו שלושה ילדים. שני בנים ובת בעלי מגוון מוגבלויות התפתחותיות מורכבות, והם נבחרו לקבל את טיפולי ההידרוטרפיה בבריכה מותאמת סנסורית על פי המלצת צוות מקצועות הבריאות של גני הילדים בבית איזי שפירא, רעננה. ילד א' בן שנתיים לוקה בשיתוק מוחין מסוג קוואדרפלגיה ספסטית עם טונוס מוגבר בגפיים וטונוס נמוך בגו. כמו כן, שליטת הראש לקויה ולקות ראייה קורטיקלית. בזמן המחקר הייתה הפקה של הברות בודדות בלבד. ילד ב' בן שלוש לוקה בשיתוק מוחין מסוג היפוטוניה, שליטת ראש וגו לקויה, ולקות ראייה קורטיקלית. ב' מפגין התנהגות של חיפוש אחר גרייה חושית, המתבטאת בעיסוק מתמיד בגרייה עצמית, בעיקר באזור הפה, זקוק לגרייה חושית חזקה בשביל להפחית התנהגות זו. ילדה ג' בת שנה וחצי מאובחנת כבעלת לקות גנטית, הבאה לידי ביטוי בעיכוב התפתחותי רב תחומי. מפגינה התנהגות של פחד מתנועה וכתוצאה מכך נמנעת מהתנסות תנועתית ומהגעה למנח של ישיבה ועמידה. מגיבה בכי לכל שינוי מנח.

### הליך המחקר

לאחר קבלת אישור מוועדת מחקר של בית איזי שפירא נעשתה פנייה להורי הילדים עם הסבר מפורט על המחקר ומטרתו. הילדים האלה נבחרו למחקר

בעקבות המלצה של צוות מקצועות הבריאות לצורך בהתאמה סנסורית. ההורים חתמו על אישור השתתפות במחקר. כל אחד מן הילדים קיבל 24 טיפולים בידי אותה הידרותרפיסטית. במהלך המחקר התבצעו שני סוגי ההתערבות, עם בקרת גירויים ובלי בקרת גירויים: 12 טיפולים ללא בקרת גירויים ו-12 טיפולים עם התאמה סביבתית סנסורית. הטיפולים התקיימו באותה בריכה טיפולית שהותאמה במיוחד ומצויות בה אפשרויות גרייה מגוונות. הטיפולים התקיימו לסירוגין - פעם עם התאמה סנסורית ופעם בלי, פעמיים בשבוע, משך כל טיפול 30 דקות. הטיפול ההידרותרפי התבצע בהתאם למטרות הטיפול שנקבעו לילדים על ידי הצוות הרב מקצועי במסגרות היום. איסוף נתוני המחקר נערך על ידי תצפית בזמן אמת, איסוף הנתונים ארך כ-6 חודשים. סך הכול קודדו 73 טיפולים מתוכם: 37 טיפולי הידרו-זן (ילד אחד קיבל טיפול נוסף) ו-36 טיפולי הידרותרפיה ללא התאמה סנסורית.

### כלי המחקר

לצורך המחקר פותח דף תצפית (ראו נספח 1) המתייחס ל-31 משתנים תפקודיים ורגשיים המחולקים לשישה היבטים: מצב רוח ועוררות, תקשורת, תפקודים מוטוריים, תנועות אקטיביות, התייחסות לחפץ, תנועות סטריאוטיפיות ו/או גרייה עצמית. יש לציין כי דף התצפית הזה פותח לאורך תקופה של כמה שנות עבודה בסביבת ההידרו-זן על ידי צוות של פיזיותרפיסטית, מרפאה בעיסוק, הידרותרפיסטית ופסיכולוגית, ועבר גרסאות שונות. הכלי המחקרי נבדק כפיילוט במחקר מקדים (קודדו 12 טיפולים) ונמצא כבעל מהימנות גבוהה בין שופטים ( $r=0.76$ ;  $p<.05$ ).

כל משתנה קודד ביחס לכמה גורמים:

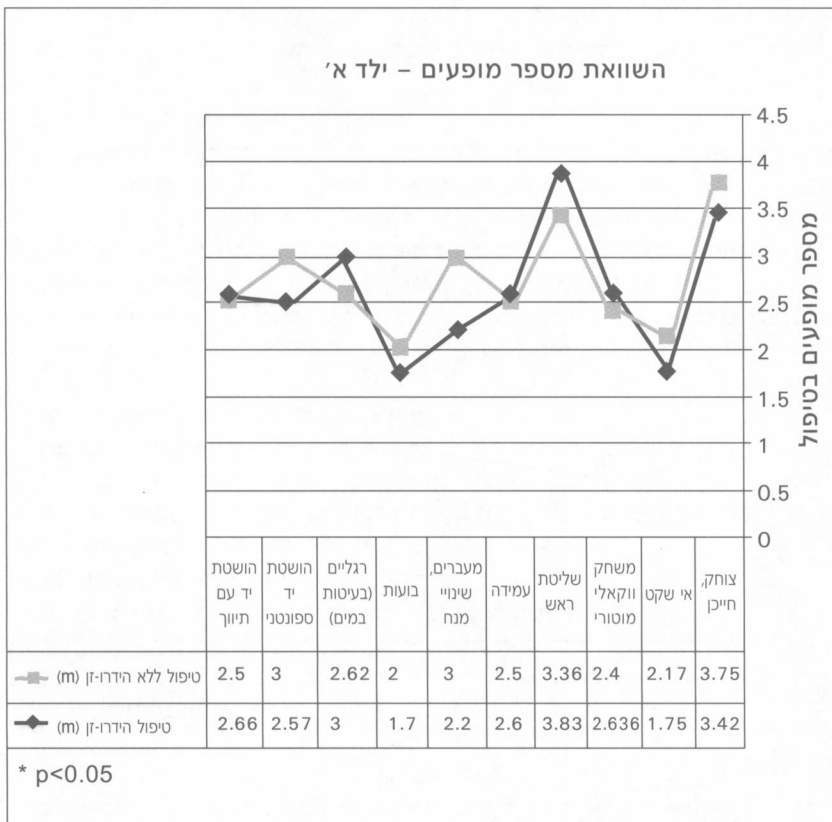
- א. מספר המופעים - הקידוד התבצע בעבור ארבעת המופעים הראשונים. בחרנו לקודד את ארבעת המופעים הראשונים בלבד, מכיוון שהנבדקים הם בעלי מוגבלויות התפתחותיות מורכבות והנחנו על בסיס נתוני הפיילוט שכמשתנה מופיע יותר מארבע פעמים בטיפול הוא בר ביצוע אצל אותו נבדק.
- ב. עוצמת המופעים - חלש, בינוני וחזק.
- ג. הגירוי שנראה כי הוביל למופע - מתוך רשימה של 54 סוגי גרייה תחושתיים: גרייה חזותית, גרייה טקטילית פרופיוצפטיבית, גרייה אודיטורית ואביזרי עזר (ראו נספח 2). במאמר זה הנתונים האלה אינם מדווחים, עקב קשיים רבים בעיבוד הנתונים.

### תוצאות

עקב מורכבות המוגבלויות של הילדים והצרכים השונים של כל אחד מהם יוצגו ממצאי המחקר על כל ילד בנפרד ומכאן שמדווח כעל שלושה תיאורי מקרה (single subject design). בחינת ההבדלים בין התפקודים עם ובלי התאמה סביבתית סנסורית התבצעה על ידי השוואה במבחן paired t-test בעבור כל

דפנה אשר, מישל שפירא, דנה רוט, מרב הזר-פרומר

אחד מ-31 המשתנים בשני היבטים: מספר המופעים, ממוצע עוצמת ההופעה - סכום העוצמות חלקי מספר המופעים של המשתנה.  
 אצל ילד א' בהשוואת מספר המופעים נמצא יתרון מובהק ( $p < 0.05$ ) לטיפול ההידרו-זן במשתנים: משחק ווקאלי-מוטורי, שליטת ראש, עמידה, בעיטות רגליים במים והושטת ידיים עם תיווך. בטיפול ההידרו-זן נמצאו באופן מובהק פחות ממצאים של אי שקט בהשוואה לטיפול ללא התאמה סנסורית. ממצא זה גם כן תומך ביתרון ההידרו-זן. מנגד, בטיפול ללא התאמה הסביבה, נמצאו יותר הושטת יד ספונטנית, נשיפת בועות, מעברים וצחוק.



גרף 1: השוואת מספר מופעים - ילד א'

כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, פברואר 2010, 19 (1)

השוואת הטיפול ההידרותרפי בבריקה עם וללא התאמה סנסורית על פננטות

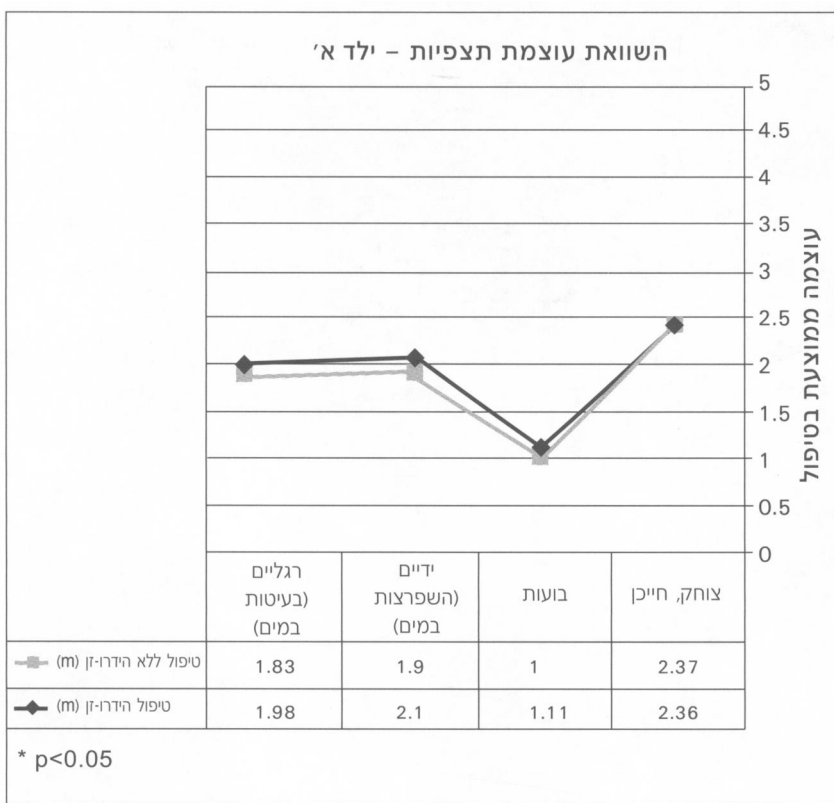
| טבלה 1: השוואת מספר מופעים - ילד א' |            |              |                        |                    |                             |
|-------------------------------------|------------|--------------|------------------------|--------------------|-----------------------------|
| p                                   | דרגות חופש | תוצאת מבחן t | טיפול ללא הידרו-זן (m) | טיפול הידרו-זן (m) | השוואת מספר מופעים - ילד א' |
| <.01                                | 23         | -16.4        | 3.75                   | 3.42               | צוחק, חייכן                 |
| <.01                                | 13         | -3.05        | 2.17                   | 1.75               | אי שקט                      |
| <.01                                | 20         | -5.2         | 2.4                    | 2.636              | משחק ווקאלי מוטורי          |
| <.01                                | 22         | -10.5        | 3.36                   | 3.83               | שליטת ראש                   |
| <.05                                | 10         | -2.5         | 2.5                    | 2.6                | עמידה מעברים, שינויי מנח    |
| <.01                                | 17         | -5.6         | 3                      | 2.2                | בועות רגליים (בעיטות במים)  |
| <.05                                | 16         | -2.3         | 2                      | 1.7                | הושטת יד ספונטנית           |
| <.01                                | 16         | -5.9         | 2                      | 3                  | הושטת יד עם תיווך           |

כמו כן, נמצאו הבדלים מובהקים בהשוואת עוצמת המופעים בטיפולים של ילד א'. בטיפולי הידרו-זן הופיעו יותר פעילויות של שימוש בידיים וברגליים להשפצות במים ונשיפת בועות בעוצמה חזקה יותר. עם זאת, בטיפולים ללא התאמה סנסורית נמצאו מופעי צחוק בעוצמה גבוהה יותר. מגוון התוצאות מראה על הבדלים מובהקים לכאן ולכאן, כשרוב התוצאות של ילד א' תומכות בהשפעה החיובית של ההידרו-זן.

כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, פברואר 2010, 19 (1)



דפנה אשר, מישל שפירא, דנה רוט, מרב הדר-פרומר



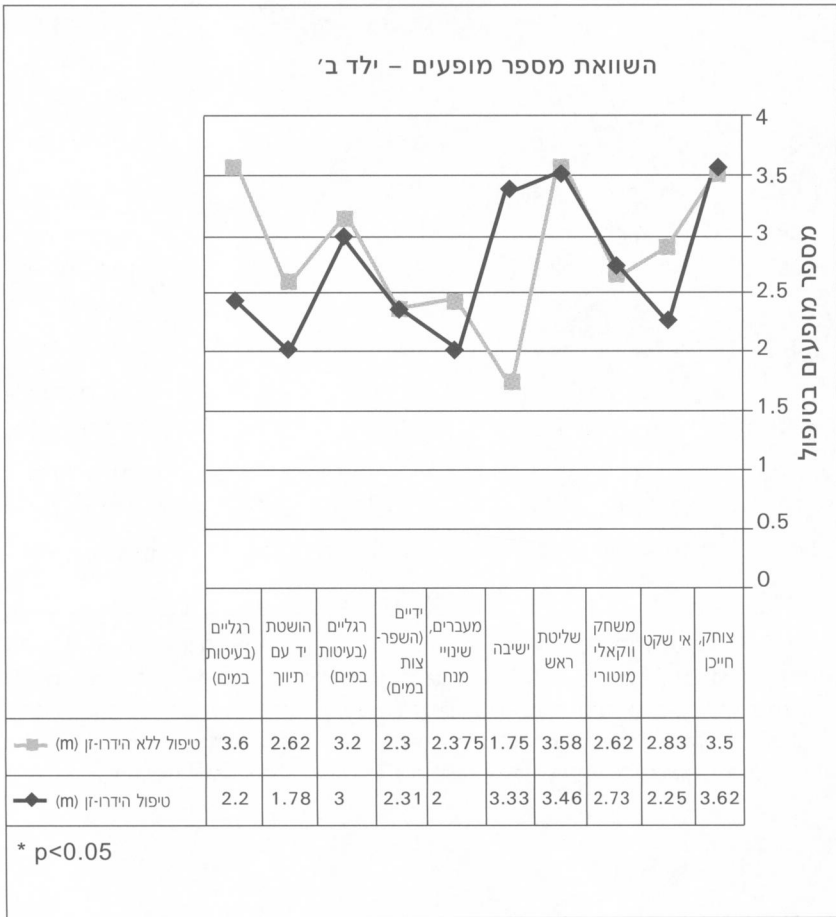
גרף 2: השוואת עוצמת התצפית - ילד א'

| p    | דרגות חופש | תוצאת מבחן t | טבלה 2: השוואת עוצמת תצפיות - ילד א' |                   | השוואת עוצמת תצפיות - ילד א' |
|------|------------|--------------|--------------------------------------|-------------------|------------------------------|
|      |            |              | טיפול ללא הידרוזן (m)                | טיפול הידרוזן (m) |                              |
| <.01 | 23         | -7.1         | 2.37                                 | 2.36              | צוחק, חייכן                  |
| <.05 | 16         | 2.8          | 1                                    | 1.11              | בועות                        |
| <.05 | 11         | -2.7         | 1.9                                  | 2.1               | ידיים (השפרצות במים)         |
| <.05 | 16         | -2.5         | 1.83                                 | 1.98              | רגליים (בעיטות במים)         |

כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, פברואר 2010, 19 (1)

השוואת הטיפול ההידרותרפי בבריכה עם וללא התאמה סנסורית על פנוטות

אצל ילד ב' נמצא כי בטיפולי ההידרו-זן אירעו באופן מובהק ( $p < 0.05$ ) מספר רב יותר של מופעי צחוק, משחק ווקאלי מוטורי, ישיבה והשפרצות ידיים במים. מנגד, בטיפולים ללא התאמה סנסורית נמצאו מספר מופעים רב יותר של הושטת יד עם תיווך, השפרצות עם הידיים, שליטת ראש ושינויי מנח. כמו גם, מספר רב יותר של מופעי גרייה עצמית ואי שקט - שני ממצאים אלו תומכים ביתרון טיפולי ההידרו-זן.



גרף 3: השוואת מספר מופעים - ילד ב'

כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, פברואר 2010, 19 (1)

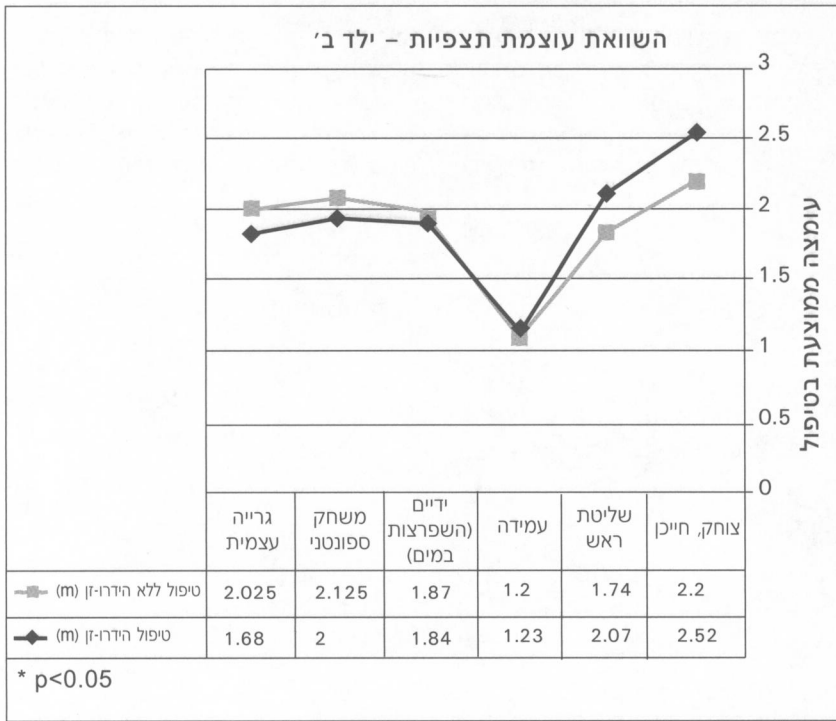
דפנה אשר, מישל שפירא, דנה רוט, מרב הדר-פרומר

| טבלה 3. השוואת מספר מופעים - ילד ב' |            |              |                        |                    |                             |
|-------------------------------------|------------|--------------|------------------------|--------------------|-----------------------------|
| p                                   | דרגות חופש | תוצאת מבחן t | טיפול ללא הידרו-זן (m) | טיפול הידרו-זן (m) | השוואת מספר מופעים - ילד ב' |
| <.01                                | 24         | -11.4        | 3.5                    | 3.62               | צוחק, חייכן                 |
| <.01                                | 9          | -3.5         | 2.83                   | 2.25               | אי שקט                      |
| <.01                                | 18         | -6.5         | 2.62                   | 2.73               | משחק ווקאלי מוטורי          |
| <.01                                | 24         | -11.4        | 3.58                   | 3.46               | שליטת ראש                   |
| <.05                                | 16         | -3.3         | 1.75                   | 3.33               | ישיבה מעברים, שינויי מנח    |
| <.05                                | 17         | -2.2         | 2.375                  | 2                  | ידיים (השפרצות במים)        |
| <.01                                | 22         | -6.6         | 2.3                    | 2.31               | רגליים (בעיטות במים)        |
| <.01                                | 6          | -4.5         | 3.2                    | 3                  | הושטת יד עם תיווך           |
| <.01                                | 16         | -3.4         | 2.62                   | 1.78               | גרייה עצמית                 |
| <.01                                | 19         | -7.4         | 3.6                    | 2.2                |                             |

בטיפול ההידרו-זן הופיעו אצל ילד ב' בעוצמה גבוהה יותר התנהגות של צחוק ויכולת שליטת ראש. כמו כן, נמצא כי בטיפול ההידרו-זן של ילד ב' גרייה עצמית הופיעה בעוצמות נמוכות יותר - ממצא שגם הוא תומך ביתרון הטיפול המותאם סנסורית. לעומת זאת, בטיפול ללא התאמה סנסורית נמצא כי פעילויות של עמידה, השפרצות עם הידיים ומשחק ספונטני אירעו בעוצמה גבוהה יותר.

כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, פברואר 2010, 19 (1)

השוואת הטיפול ההידרותרפי בבריכה עם וללא התאמה סנסורית על פעוטות



גרף 4: השוואת עוצמת התצפית - ילד ב'

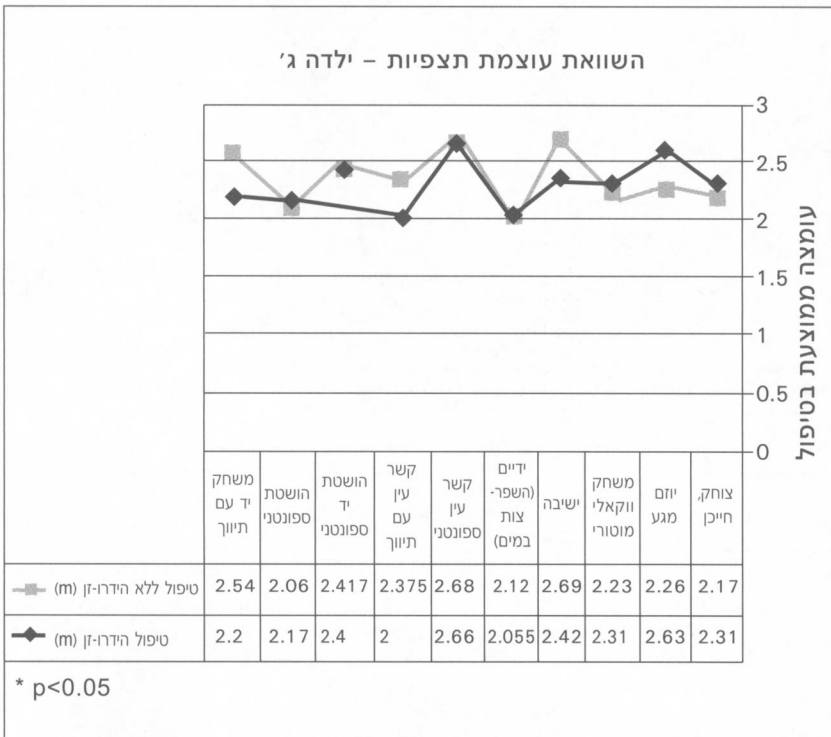
**טבלה 4: השוואת עוצמת תצפיות - ילד ב'**

| p    | דרגות חופש | תוצאת מבחן t | טיפול ללא הידרוזן (m) | טיפול הידרוזן (m) | השוואת עוצמת תצפיות - ילד ב' |
|------|------------|--------------|-----------------------|-------------------|------------------------------|
| <.01 | 24         | -5.3         | 2.2                   | 2.52              | צוחק, חייכן                  |
| <.01 | 24         | -2.8         | 1.74                  | 2.07              | שליטת ראש                    |
| <.01 | 11         | 2.5          | 1.2                   | 1.23              | עמידה                        |
| <.01 | 22         | -3.3         | 1.87                  | 1.84              | ידיים (השפרצות במים)         |
| <.05 | 4          | -2.9         | 2.125                 | 2                 | משחק ספונטני                 |
| <.01 | 19         | -3.04        | 2.025                 | 1.68              | גרייה עצמית                  |

כתב עת ישראלי לרפויי בעיסוק, פברואר 2010, 19 (1)

דפנה אשר, מישל שפירא, דנה רוט, מרב הדד-פרומר

אצל ילדה ג' נמצאה מגמה ברורה לטובת טיפול ההידרו-זן בהשוואת מספר המופעים. רוב המופעים הראו על השפעתו החיובית של הטיפול בבריכת ההידרו-זן בהשוואה לטיפול ההידרו-זן ללא התאמה סנסורית: קשר עין, הושטת יד, משחק ווקאלי מוטורי, מילוי הוראות, יוזמה של מגע וצחוק. בטיפול ללא התאמה סנסורית נמצא מספר רב יותר של מופעי ישיבה ויותר הופעת אי שקט.



גרף 5: השוואת מספר מופעים - ילדה ג'

כתב נת ישראל לי ריפוי בעיסוק, פברואר 2010, 19 (1)

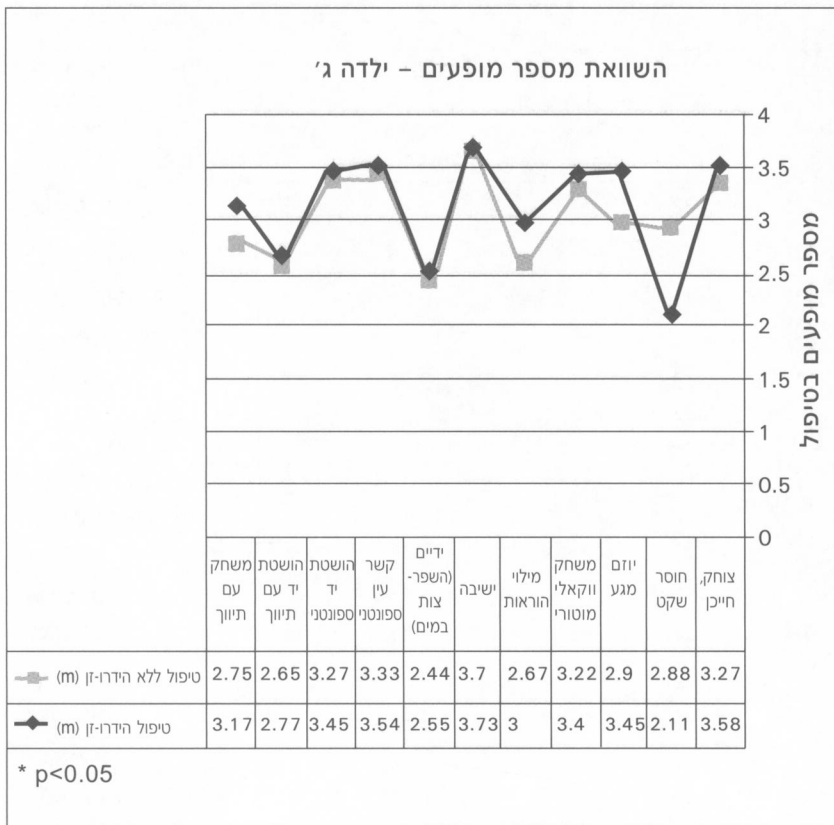
השוואת הטיפול ההידרותרפי בבריקה עם וללא התאמה סנסורית על פננטות

| טבלה 5. השוואת מספר מופעים - ילד ג' |            |              |                         |                     |                              |
|-------------------------------------|------------|--------------|-------------------------|---------------------|------------------------------|
| p                                   | דרגות חופש | תוצאת מבחן t | טיפול ללא הידרו- זן (m) | טיפול הידרו- זן (m) | השוואת מספר מופעים - ילדה ג' |
| <.01                                | 22         | -12.3        | 3.27                    | 3.58                | צוחק, חייכן                  |
| <.01                                | 16         | -3.9         | 2.88                    | 2.11                | אי שקט                       |
| <.01                                | 21         | -9.5         | 2.9                     | 3.45                | יזם מגע                      |
| <.01                                | 18         | -9.1         | 3.22                    | 3.4                 | משחק ווקאלי מוטורי           |
| <.01                                | 22         | -6.6         | 2.67                    | 3                   | מילוי הוראות                 |
| <.01                                | 20         | -13.6        | 3.7                     | 3.73                | ישיבה                        |
| <.01                                | 17         | -6.3         | 2.44                    | 2.55                | ידיים (השפרצות במים)         |
| <.01                                | 22         | -11.1        | 3.33                    | 3.54                | קשר עין ספונטני              |
| <.01                                | 21         | -10.1        | 3.27                    | 3.45                | הושטת יד ספונטנית            |
| <.05                                | 16         | -2.4         | 2.65                    | 2.77                | הושטת יד עם תיווך            |
| <.01                                | 13         | -6.6         | 2.75                    | 3.17                | משחק עם תיווך                |

השוואת עוצמת המופעים בטיפול מורה על מגמה מעורבת. מצד אחד, בטיפול ההידרו-זן נמצאו באופן מובהק ( $p < .05$ ) עוצמות גבוהות יותר של משחק ווקאלי-מוטורי, משחק ספונטני, יוזמה של מגע וצחק. מצד אחר, בטיפול ללא התאמה סביבתית, נמצא כי הפעילויות של קשר עין, השפרצות עם הידיים, ישיבה ומשחק עם תיווך הופיעו בעוצמה גבוהה יותר. כאן אנחנו רואים כיוונים שונים, אך בסך הכול עוצמת המופעים רובם גבוהה יותר בטיפולי ההידרו-זן.

כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, פברואר 2010, 19 (1)

דפנה אשר, מישל שפירא, דנה רוט, מרב הדר-פרומר



גרף 6: השוואת עוצמת התצפית - ילדה ג'

כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, פברואר 2010, 19 (1)

השוואת הטיפול ההידרותרפי בבריקה עם וללא התאמה סנסורית על פנוטות

| טבלה 6: השוואת עוצמת תצפיות - ילד ג' |                 |                                  |                           |  |                        |
|--------------------------------------|-----------------|----------------------------------|---------------------------|--|------------------------|
| דרגות ק<br>חופש                      | תוצאת<br>מבחן t | טיפול<br>ללא<br>הידרו-<br>זן (m) | טיפול<br>הידרו-<br>זן (m) | השוואת<br>עוצמת<br>תצפיות -<br>ילדה ג' |                        |
| <.01                                 | 22              | -5.01                            | 2.17                      | 2.31                                   | צוחק, חייכן            |
| <.01                                 | 21              | -5.3                             | 2.26                      | 2.63                                   | יזם מגע                |
|                                      |                 |                                  |                           |  | משחק ווקאלי            |
| <.01                                 | 18              | -4.7                             | 2.23                      | 2.31                                   | מוטורי                 |
| <.01                                 | 20              | -7.7                             | 2.69                      | 2.42                                   | ישיבה                  |
|                                      |                 |                                  |                           |  | ידיים (השפרצות<br>במים |
| <.01                                 | 17              | -4.5                             | 2.12                      | 2.055                                  | קשר עין                |
|                                      |                 |                                  |                           |  | ספונטני                |
| <.01                                 | 22              | -7.7                             | 2.68                      | 2.66                                   | קשר עין                |
|                                      |                 |                                  |                           |  | עם תיווך               |
| <.05                                 | 10              | -3.8                             | 2.375                     | 2                                      | הושטת יד               |
|                                      |                 |                                  |                           |  | ספונטני                |
| <.01                                 | 21              | -6.5                             | 2.417                     | 2.4                                    | משחק ספונטני           |
| <.01                                 | 12              | -3.01                            | 2.060                     | 2.17                                   | משחק עם<br>תיווך       |
| <.01                                 | 13              | -5.3                             | 2.54                      | 2.2                                    |                        |

## דיון

מחקר זה הנו מחקר גישוש שנועד לבחון את הטיפול המשולב סנוזלן והידרותרפיה והשפעתו על תפקוד ילדים עם מוגבלויות התפתחותיות מורכבות בהשוואה לטיפול ההידרותרפי. השערת המחקר הייתה כי לטיפול "ההידרו-זן" יהיה ערך מוסף על תחומי תפקוד שונים. ההשערה אוששה באופן חלקי שכן הנתונים אינם חד משמעיים.

ניתוח הממצאים אצל כל ילד/ה בנפרד הראה על מגמה חיובית לטובת ההידרו-זן במשתנים כגון: שליטת ראש, תנועות ידיים ורגליים, עוצמת צחוק גבוהה יותר ואחרים. בניתוח הממצאים מעבר לכל הטיפולים (73 טיפולים), הראו

כתב עת ישראלי לרפוי בעיסוק, פברואר 2010, 19 (1)



התוצאות באופן מובהק על ירידה בעוצמת האי שקט, בכמות ובעוצמת הגרייה העצמית, ועל עלייה במספר מנחי הציפה בטיפולי ההידרו-זן. ממצא זה תומך בחשיבות ההתאמה הסביבתית סנסורית ותואם מחקרים אחרים בנושא הוויסות העצמי והתאמה סביבתית סנסורית (Dunn, 2007). מסתמן שכשרמת הגרייה מותאמת לצורכי הילד הוא יבטא רוגע ותחושת נינוחות. תחושה זו תוביל לנכונות גבוהה יותר לציפה על הגב – בהתאם למטרות הטיפוליות שהוצבו מראש ובהתאם לשיטת העבודה הנהוגה במרכז ההידרו-רפ. התוצאות של כל הטיפולים יחדיו הראו גם על ירידה בקשר עין בטיפולי ההידרו-זן, תוצאה שאפשר להסבירה בכך שבדומה לגישת המטפל המאפשר, המטופל מוביל את מהלך הטיפול יותר משהוא מוביל את המהלך בטיפול הידרותרפי ללא התאמה סנסורית.

הממצאים מחזקים את ההשערה כי השילוב בין הטיפול ההידרו-רפ ובין גישת הסנוזלן מעצים את התכונות הייחודיות של כל אחת מן הגישות ומאפשר השגת תוצאות טיפוליות טובות יותר, לקידום איכות חייהם של המטופלים. בעתיד יהיה חשוב לבצע עיבודים נוספים על בסיס ניתוח הנתונים מתצלומי הווידאו בנוסף לקידוד הידני. הדבר יאפשר ללמוד מהם הגירויים שגרמו לתגובות בעלות העוצמות הגבוהות ביותר ולמספר המופעים הרב ביותר. במחקרים הבאים יהיה חשוב להרחיב את גודל המדגם של משתני המחקר ולבחון את הממצאים ברמה איכותנית אצל מטופלים מורכבים מאוד בנוסף לעיבודים כמותיים. כמו כן, יש לבחון את השפעת התאמת הגרייה החושית על תפקוד המטופל לאחר הטיפול. המחקר שתואר נערך על טיפול המשלב שתי התערבויות טיפוליות:

הידרו-רפיה וסנוזלן – טיפול בגרייה רב חושית מבוקרת עם גישת המטפל המאפשר. הטיפול המשלב הנו פרי פיתוחו של בית איזי שפירא. מטרת המחקר הייתה לבחון וללמוד את השפעת התאמת הגרייה הסנסורית בטיפול הידרותרפי על תפקוד ילדים עם מגבלות התפתחותיות מורכבות. מחקר זה הוא מחקר גישוש חלוצי שהעלה צורך לפיתוח כלי הערכה ספציפי, עקב אי התאמת הכלים המצויים למטרה זו.

## מגבלות המחקר

למחקר זה כמה מגבלות שהובאו בחשבון בתכנונו. אף שביצוע המחקר במציאות של מסגרת יומית אינו פשוט הוחלט שיש מקום לבצעו, עקב הרצון ללמידה יותר שיטתית. זהו מחקר חלוץ ראשוני שדרש התארגנות מערכתית רחבה, אך היה נתון למשאבים מוגבלים. מגבלות המחקר הן: מספר מועט של נבדקים, תצפיתנית אחת ומטפלת אחת ומציאות של היעדרויות הנבדקים. לא היה אפשר לערוך blind study מאחר שהבודק יודע תמיד מהם התנאים הטיפוליים. מתודולוגיית המחקר מציגה את הבעיות שיש בביצוע מחקרים עם אוכלוסיות מורכבות: אין קבוצת ביקורת, בחירת מדגם סלקטיבית ולא אקראית וכולי. עם זאת, ביצוע המחקר ב"תנאי שדה" נתן לבדיקה זו יתרון יחסי ותוקף לעומת מחקרים ב"תנאי מעבדה", עקב הצורך להתמודדות עם אילוצים ומציאות.

## מקורות

- Ayres, A. J. (1964). Tactile functions: Their relation to hyperactive and perceptual motor behavior. *American Journal of Occupational Therapy*, 18, 6-11.
- Ayres, A. J. (1972). *Sensory Integration and Learning Disorders*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Becker, B. E., & Cole, A. G. (1997). *Comprehensive aquatic therapy*. Stoneham, MA: Butterworth-Heinemann.
- Bundy, A. C., Lane, S. J., & Murray, E. A. (Eds.) (2002). *Sensory integration: Theory and practice* (2<sup>nd</sup> Ed.). Philadelphia: F. A. Davis.
- Campion, M.R. (1997). *Hydrotherapy*. Oxford, England: Butterworth-Heinemann.
- Dorval, G., Tetreault, S., & Caron, C. (1996). Impact of aquatic programs on adolescents with cerebral palsy. *Occupational Therapy International*, 3, 241-261.
- Dunn, W. (2007). Supporting children to participate successfully in everyday life by using sensory processing knowledge. *Infants & Young Children*, 20(2), 84-101.
- Hutzler, Y., Chacham, A., Bergman, U., & Szeinberg, A. (1998). Effects of movement and swimming program on vital capacity and water orientation skills of children with cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol*, 40(8), 176-181.
- Getz, M., Hutzler, Y., Vermeer, A. (2006). Effects of aquatic interventions in children with neuromotor impairments: A systematic review of the literature. *Clinical Rehabilitation*, 20, 927-936.
- Gonca, B., Mine, U., Ilker, Y., HuElya, K., & Meral, T. (2003) Hydrotherapy for Rett syndrome. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 35, 44-45.
- Hulsegge, J., & Verheul, A., (1987). *"Snoezelen" Another World*. Rompa: England.
- Lavie, E., Shapiro, M., & Julius, M., (2005). Hydrotherapy combined with Snoozeln multi-sensory therapy. *International Journal of adolescent medicine and Health*, 17, 1.
- McManus, B. M., & Kotelchuck, M. (2007). The effect of aquatic therapy on functional mobility of infants and toddlers in early intervention. *Pediatric Physical Therapy*, 19(4), 275-282.

- 
- Mackinnon, K. (1997). An evaluation of the benefits of Halliwick swimming on a child with mild spastic diplegia. *The Association of Paediatric Chartered Physiotherapists Journal*, 30-39.
- Miller, L. J., & Lane, S. J. (2000). Toward a consensus in Terminology in Sensory integration theory and practice: Part 1: Taxonomy of neurophysiologic processes Sensory I. *Blind integration Special Inters Section*, 23(1), 1-4.
- Mulligan, S. (1998). Patterns of sensory integration dysfunction: A confirmatory factor analyses. *American Journal of occupational Therapy*, 52, 819-828.
- Peganoff, S. A. (1984). The use of aquatics with cerebral palsied adolescents. *American Occupational Therapy*, 38, 469-473.
- Shapiro, M., & Bacher, S. (2004). *Snoezeling, Controlled multi-sensory stimulation*. A handbook for practitioners. Raanana, Israel: Beit Issie Shapiro.
- Sweeney, J. K. (1983). Neonatal hydrotherapy adjunct to developmental intervention in an intensive care nursery setting. *In Aquatics: A Revived Approach to Pediatric Management*. Dulcy, F.H. (Ed.) the Haworth Press: New York.
- World Health Organization. (2001). International classification of functioning, disability and health. WHO. Retrieved, November 10<sup>th</sup>, 2009 from: <http://www3.who.int/icf/icftemplate>.

## נספח 1: דף התצפית

תאריך: \_\_\_\_\_ יום בשבוע: \_\_\_\_\_ שעה: \_\_\_\_\_

שם הילד: \_\_\_\_\_ מסגרת חינוכית: \_\_\_\_\_

מהלך הטיפול: 1. עם הידרו-זן 2. ללא התאמת הגרייה הסנסורית  
 סולם מענה לתצפית: 1- חלקית/ חלש/איטי/קצר 2 - רוב הזמן/בינוני  
 3 - כל הזמן/מלא/חזק/מהיר/ארוך

| גרייה/ויסות גרייה חושית |   |   |   | תצפית |   |   |   |   |
|-------------------------|---|---|---|-------|---|---|---|---|
| 1                       | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | <b>1 מצב רוח ועוררות - 5 שניות</b>                          |
|                         |   |   |   |       |   |   |   | 1. צוחק, חייכן  |
|                         |   |   |   |       |   |   |   | 2. אי שקט -<br>(אי שביעות רצון,<br>ניגוס, שינויים במצב רוח) |
|                         |   |   |   |       |   |   |   | 3. בוכה   |
|                         |   |   |   |       |   |   |   | 4. רדום   |
| 1                       | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | <b>2 תקשורת - 2 שניות<br/>(עם מטפל)</b>                     |
|                         |   |   |   |       |   |   |   | 1. קשר עין  |
|                         |   |   |   |       |   |   |   | 2. יוזם מגע   |
|                         |   |   |   |       |   |   |   | 3. הקשבה למטפל  |
|                         |   |   |   |       |   |   |   | 4. משחק ווקלי או מוטורי                                     |
|                         |   |   |   |       |   |   |   | 5. תקשורת מילולית   |
|                         |   |   |   |       |   |   |   | 6. מילוי הוראות   |
| 1                       | 2 | 3 | 4 | 1     | 2 | 3 | 4 | <b>3 תפקודים - 5 שניות</b>                                  |
|                         |   |   |   |       |   |   |   | 1. שליטת ראש  |
|                         |   |   |   |       |   |   |   | 2. גלגול  |
|                         |   |   |   |       |   |   |   | 3. זחילה  |
|                         |   |   |   |       |   |   |   | 4. ישיבה  |
|                         |   |   |   |       |   |   |   | 5. עמידה  |
|                         |   |   |   |       |   |   |   | 6. הליכה  |

כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, פברואר 2010, 19 (1)

דפנה אשר, מישל שפירא, דנה רוט, מרב הדר-פרומר

|   |   |   |   |   |   |   |   |                                    |                           |
|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------------------------|---------------------------|
|   |   |   |   |   |   |   |   |                                    | 7. מעברים - שינויי מנח    |
|   |   |   |   |   |   |   |   |                                    | 8. אחיזת דופן / בר        |
|   |   |   |   |   |   |   |   |                                    | 9. ציפה                   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |                                    | 10. בועות                 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | <b>4 תנועות אקטיביות - 5 שניות</b> |                           |
|   |   |   |   |   |   |   |   |                                    | 1. תנועות מכוונות         |
|   |   |   |   |   |   |   |   |                                    | 2. תנועות לא מכוונות      |
|   |   |   |   |   |   |   |   |                                    | 3. ידיים (במים - השפרצות) |
|   |   |   |   |   |   |   |   |                                    | 4. רגליים (במים - בעיטות) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | <b>5 התייחסות לחפץ - 5 שניות</b>   |                           |
|   |   |   |   |   |   |   |   |                                    | 1. קשר עין: ספונטני       |
|   |   |   |   |   |   |   |   |                                    | 2. קשר עין: עם תיווך      |
|   |   |   |   |   |   |   |   |                                    | 3. הושטת יד: ספונטני      |
|   |   |   |   |   |   |   |   |                                    | 4. הושטת יד: עם תיווך     |
|   |   |   |   |   |   |   |   |                                    | 5. משחק: ספונטני          |
|   |   |   |   |   |   |   |   |                                    | 6. משחק: עם תיווך         |
|   |   |   |   |   |   |   |   | <b>6 תנועות סטריאוטיפיות -</b>     |                           |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | <b>5 שניות</b>                     |                           |
|   |   |   |   |   |   |   |   |                                    | 1. גרייה עצמית            |
|   |   |   |   |   |   |   |   |                                    | אחר _____                 |

כתב עת ישראלי לריפוי בעיסוק, פברואר 2010, 19 (1)

## נספח 2: סוגי גרייה תחושתיים

|                             |     |                        |                              |
|-----------------------------|-----|------------------------|------------------------------|
| מוזיקה על פני המים          | .28 | <b>גרייה חזותית</b>    | 1. סיבים אופטיים             |
| מוזיקה תחת פני המים         | .29 |                        | 2. וילון                     |
| <b>אביזרי עזר</b>           |     |                        | 3. דיסקו                     |
| מזרן                        | .30 |                        | 4. אור בצבע אדום             |
| גלשן                        | .31 |                        | 5. אור בצבע ירוק             |
| מוט                         | .32 |                        | 6. אור בצבע כחול             |
| נודל                        | .33 |                        | 7. אור בצבע צהוב             |
| חבל                         | .34 |                        | 8. חושך                      |
| כדורים                      | .35 |                        | 9. אור מלא                   |
| סל                          | .36 |                        | 10. חפץ מואר במים            |
| חישוק                       | .37 | <b>גרייה תחושתיית</b>  | 11. מגע קל                   |
| מגלשה                       | .38 |                        | 12. מגע עמוק                 |
| אי                          | .39 |                        | 13. ויברציה                  |
| מדרגות                      | .40 |                        | 14. ויברציה בעזרת הרמקול     |
| <b>תוספות בעקבות התצפית</b> |     |                        | 15. ויברציה בעזרת קול המטפל  |
| סוס על רגל המטפל            | .41 |                        | 16. בועות על גוף המטופל      |
| לימון מגורד (ריח)           | .42 |                        | 17. מגע של חפצים             |
| חפץ שוקע המים               | .43 |                        | 18. גלגול כדור קוצני על הגוף |
| ציפה על הגב                 | .44 |                        | 19. ג'ט                      |
| אוזניים במים                | .45 |                        | 20. תנועה איטית              |
| התנגשויות עם המזרן בקיר     | .46 |                        | 21. תנועה מהירה              |
| <b>הבריקה</b>               |     |                        | 22. תנועות גליות             |
| יד בפה                      | .47 |                        | 23. תנועות סיבוביות          |
| בועות מול המטופל            | .48 |                        | 24. אחר (ציין איזה)          |
| קפיצות                      | .49 | <b>גרייה אודיטורית</b> | 25. דיבור של המטפל/ת         |
| נגיעה במוצץ שלו             | .50 |                        | 26. שירה של המטפל/ת          |
| סנפירים                     | .51 |                        | 27. הקשה על אביזרים/         |
| טבעת                        | .52 |                        | כלים/מים                     |
| דג                          | .53 |                        |                              |
| ישיבה על דופן הבריקה        | .54 |                        |                              |