



האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association
03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



אפרקסיה של הדיבור בילדות

Childhood Apraxia of Speech (CAS)

נייר עמדה של האגודה הישראלית של קלינאי התקשורת

נכתב ועובד בידי קלינאיות התקשורת:

ד"ר אביבית בן-דוד, ד"ר גילה טובול-לביא, ד"ר אריאלה נחמני, ד"ר לימור עדי-בן סעיד, ד"ר
אסנת סגל

וגב' גל גאון-סיון

גרסה מעודכנת אוק' 2020





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association
03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



פתח דבר

נייר העמדה הנוכחי בנושא אפרקסיה של הדיבור בילדות, או בשמה הלועזי Childhood Apraxia of Speech (להלן CAS), חובר בשנת 2013 בידי ועדת שעה (אד הוק) של האגודה הישראלית של קלינאי התקשורת. בהיות ה-CAS ישות קלינית מורכבת ודינמית מבחינה קלינית ומחקרית, נייר העמדה תוקן והותאם על פי הספרות העכשווית בידי ועדה מורחבת (2019). חברות בוועדה קלינאיות התקשורת: ד"ר אביבית בן-דוד, ד"ר גילה טובול-לביא, ד"ר אריאלה נחמני, ד"ר לימור עדי-בן סעיד, ד"ר אסנת סגל והגב' גל גאון-סיון. נייר העמדה הנוכחי כולל סקירת ספרות מקצועית רחבה ועדכנית. סקירת הספרות תומכת בעמדה הקלינית הטוענת כי קיימת שונות גבוהה בקרב ילדים עם CAS, וכי ב-CAS הקשיים מורכבים במיוחד. האבחנה של CAS ניתנת על ידי קלינאי תקשורת לאחר אבחון מקיף הנמשך עד כשלושה חודשים. במהלך פרק זמן זה ניתן לתת את האבחנה – **חשד** לאפרקסיה של הדיבור. רק קלינאי תקשורת מתכננים ומבצעים את הטיפול ב-CAS.





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association
03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



מבוא

מטרת נייר העמדה הנוכחי היא להציג מידע עדכני בתחום האבחון והטיפול ב-CAS על מנת לעזור לקלינאי התקשורת בישראל להתמודד עם האתגרים הקליניים הקשורים באבחון ובטיפול בלקות זו. לשם כך יתוארו ה-CAS, מאפייניה וכלי האבחון והטיפול המוצעים בספרות המקצועית.

מחברות נייר העמדה ערות לקושי בביסוס הראיות הספרותיות על רקע מורכבותה של ה-CAS, ולכן ייחתם המסמך בהמלצות קליניות ובהמלצות מחקריות. יש לציין כי בכתיבת נייר העמדה התבססו המחברות על מונחים, הגדרות ומחקרים הנזכרים בנייר העמדה של ASHA (2007), וכן נשענו על מחקרים שפורסמו בשנים האחרונות. כמו כן, ניתנה הדעת לרמת ה-EBP (Evidence Based Practice) במחקרים השונים תוך כדי התייחסות למגבלה המחקרית בשל מורכבות ה-CAS.

הגדרת האפרקסיה ותיאור מאפייניה

אפרקסיה של הדיבור בילדות היא לקות ביכולת תכנון הדיבור המתבטאת בדיוק ובעקביות של הפקת הדיבור. הארגון האמריקאי של קלינאי התקשורת הגדיר CAS כלקות נורו-התפתחותית המאופיינת בקושי בהשגת דיוק ועקביות של התנועתיות העומדת בבסיס הפקת הדיבור בהעדר ליקוי נורו-מוסקולרי (ASHA, 2007). הקושי העיקרי ב-CAS הוא בתכנון (planning) ובתכנות (programming) פרמטרים של רצף תנועות במרחב ובזמן. הביטוי הקליני של הליקוי הוא שיבושים בהפקת צלילי הדיבור ובפרוזודיה. כיום קיימת הסכמה באשר לקיומם של שלושה מאפיינים סגמנטליים וסופרא-סגמנטליים באפרקסיה של הדיבור בילדות:

1. שגיאות לא עקביות בהפקת עיצורים ותנועות במשימות חיקוי של הברות ומילים.
2. קושי קוארטיקולטורי הבא לידי ביטוי בהפרעה במעברים בין סגמנטים והברות.
3. פרוזודיה לקויה – בעיקר בטעם.

אפרקסיה של הדיבור בילדות יכולה להופיע ללא מקור ידוע (אידיופתית) או ממקור ידוע כמו למשל תסמונת, שיתוק מוחין, אוטיזם. המידע הקיים בנוגע לשכיחות של CAS בעולם הוא מוגבל. על פי ASHA, שכיחות ה-CAS עומדת על 1:1000-2:1000. באנגליה בין 0.2% ל-3.4% מהילדים המופנים לטיפול קלינאי תקשורת הם ילדים עם CAS, (Broomfield & Dodd, 2004), ובארה"ב האחוזים גבוהים יותר – כ-4% (Delaney





האגודה הישראלית
על קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association

03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



(Kent, 2004). יתרה מכך, דווח על שכיחות גבוהה יותר של CAS בתסמונות שונות: למשל, בקרב כ-24% מהילדים עם Galactosemia (Shriberg, Potter & Strand, 2011); בקרב כ-50% מהילדים עם תסמונת ה-X השביר (Spinelli, Rocha, 1995); ובקרב ילדים עם תסמונת VCF (Giacheti & Richieri-Costa, 1995); (Velocardiofacial Syndrome) (Kummer, Lee, Stutz, Maroney & Brandt, 2007).

פרט לקושי המוטורי בדיבור, שהוא הקושי העיקרי של ילדים עם CAS, יכולה להופיע תחלואה נלווית (קומורבידיות) של לקות שפה וליקויים אורייניים (Lewis, Freebairn, 2004). לעיתים הקושי השפתי יבוא לידי ביטוי בקושי במודעות פונולוגית. עם זאת, לא תמיד ניתן לקבוע אם לקויות השפה והאוריינות הן ראשוניות או נלוות ללקות המוטורית (Groenen, Maassen, Crul & Thoonen, 1996; Lewis et al., 2004; Maassen, Groenen & Crul, 2003; Marion, 1996; Sussman & Marquardt, 1993; Murray, McCabe, & Ballard, 2014).

כפי שצוין, CAS יכולה להופיע כלקות משנית בהפרעות כמו אוטיזם, שיתוק מוחין ותסמונות, אך גם בהפרעות בעלות רקע גנטי או נירו-התנהגותי. יתרה מכך, היא עשויה להופיע בשילוב עם דיסארטריה או עם בעיות פונולוגיות (Randazzo, 2019). זאת ועוד, CAS יכולה להיות מלווה בהפרעות מוטוריות או נירולוגיות.

חשוב לציין שתי הפרעות נוספות העשויות להופיע בקרב ילדים עם CAS:

1. אפרקסיה מוטורית – מוגדרת כלקות בתכנון המוטורי ובאינטגרציה הסנסורית הקשורה ליכולת לתכנן ולבצע משימות מוטוריות (Ayres, 1985). יש לציין כי הפרקסיס הוא יותר מתכנון התנועות בלבד, שכן הוא מערב את כל בניית המערך הביצועי, את ארגון ההתנהגות ואת פיתוח שיטות הפעולה – היינו את הידיעה מה לעשות ולא רק איך לעשות (Ayres, 1989).
2. אפרקסיה אוראלית – מוגדרת כקושי בהנעת איברי הפה למטרות לא מילוליות (Agin, 2001). קיימים חוקרים הטוענים כי שליטה ביכולות מוטוריות של לעיסה ובליעה אינן קשורות ישירות לדיבור (Lof, 2006; Moore & Ruark, 1996). לפיכך, מחברות נייר העמדה ממליצות שבמידת הצורך יפנה קלינאי התקשורת את המטופל לגורמים נוספים כמו ריפוי בעיסוק או פיזיותרפיה; כך יוכל המטופל לקבל הערכה מקיפה של המיומנויות הסנסוריות-מוטוריות הלא מילוליות וכן הערכה של





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת



The Israeli Speech Hearing and Language Association

03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il

תחומי המוטוריקה העדינה והגסה. כמו כן, אם נצפים סממנים נויורולוגיים יש להפנות את המטופל לנויורולוג ילדים (luzzini-Seigel, 2019).





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association
03-9075373 :טלפקס office@ishla.org.il www.ishla.org.il



אבחון

הגורם המאבחן

האבחנה של CAS ניתנת על ידי קלינאי תקשורת בלבד. כותבות נייר העמדה הנוכחי מאמצות אמירה זו, ומדגישות כי כיוון שמאפייני ה-CAS באים לידי ביטוי בעיקר בתחומי השפה והדיבור, אבחון נכון של קלינאי תקשורת מיומן – הוא המפתח למתן אבחנה של CAS. זאת ועוד, אם לקלינאי התקשורת המטפל חסר ידע בתחום אבחון וטיפול ספציפי הרלוונטי לילד מסוים (למשל, תקשורת תומכת וחליפית), עליו להפנותו לקלינאי תקשורת מומחה בתחום.

גיל האבחון

אבחון מוקדם הוא חיוני על מנת להגיע להישגים טיפוליים בטיפול בילדים עם CAS. כאשר אנחנו מתייחסים לגילים צעירים, בין שנתיים לארבע שנים, האוכלוסייה כוללת הן ילדים עם אפרקסיה ממקור אידיופטי והן ילדים עם אפרקסיה ממקור ידוע כסימפטום משני לבעיות נוירו-ביולוגיות או נוירו-התנהגותיות מורכבות. ילדים עם אפרקסיה בגילים הצעירים יכולים להציג אוצר מילים דל, מגוון פונמות מצומצם, קושי ביכולות חיקוי מילולי ועוד, כפי שיפורט בהמשך. בגיל זה קיים אתגר באבחנה המבדלת בין CAS לבין איחור שפתי והפרעות היגוי אחרות – SSD (Speech Sound Disorders). עם זאת, חשוב להגיע לאבחנה של CAS בגילים אלה. במידת הצורך יש לערוך טיפול אבחוני על מנת להגיע לאבחנה (Davis & Velleman, 2000; Fish, 2016).

קריטריונים לבניית מערך אבחון

למרות הניסיונות למצוא רשימת קריטריונים שתשמש בסיס לאבחון של CAS, עדיין קיימת עמימות מחקרית באשר לקריטריונים ולאיותם. כאמור, בנייר העמדה של ASHA (2007) מוגדרים שלושה קריטריונים כמאפיינים נפוצים ל-CAS: קושי במעברים מעיצור לתנועה, שונות בהפקות חוזרות ופרוזודיה לקויה. עם זאת, צוין כי מאפיינים אלה אינם הכרחיים לאבחנה וכן אינם מספקים. סטרנד (Strand, 2003) הציעה מפתח של חמישה קריטריונים עבור ילדים צעירים עם CAS:

1. קושי בהפקה ובשימור של תבניות היגוי.
2. הימצאות של שיבושי תנועות.





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association
03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



3. מצאי מוגבל של תנועות ועיצורים.
 4. שימוש במבנה הברה פשוט.
 5. קושי בהפקת תנועה (movement gesture) על מנת להפיק הגה בהקשר מורכב למרות העובדה שהופקה בקלות בהקשר פשוט יותר.
פיש (Fish, 2016) סיכמה רשימה של אפיוני הלקות האפשריים:
 1. מאפיינים עיקריים של הדיבור: שונות תוך-מילית בהפקות חוזרות; שונות בין-מילית המתבטאת בכך שהגה אחד מופק באופן תקין רק במיקום מסוים במילה; שגיאות לא טיפוסיות; מצאי מוגבל של עיצורים ותנועות; שימוש במבנה הברה פשוט; עלייה במספר הטעויות עם העלייה באורך המבע; מלמול מוגבל בינקות; חיפוש מוטורי כדי להפיק הגה מסוים; נסיגה בהפקה לאחר שההגה הופק כראוי.
 2. מאפיינים סופרא-סגמנטליים: הפרעות פרזודיות בטעם לקסיקלי ותחבירי; הפרעות בקצב הדיבור; הפסקות בין פונמות, מילים או משפטים; דיבור מונוטוני; קצב דיבור איטי.
 3. מאפיינים נלווים המופיעים בקרב ילדים עם CAS:
 - (א) מאפיינים של מוטוריקה לא מילולית: קושי בחיקוי רצפים של תנועות אוראליות לא מילוליות; קושי אפשרי באכילה; אפשרות של ריור; איחור בהשגת אבני דרך מוטוריות (זחילה למשל); קשיי קואורדינציה במוטוריקה עדינה וגסה.
 - (ב) מאפיינים שפתיים: התפתחות שפתית מאוחרת; יכולת הבנה טובה מיכולת הפקה (למרות שגם הראשונה לא תמיד תקינה); קשיים מורפו-תחביריים; קשיים פרגמטיים.
 - (ג) מאפיינים אקדמיים: קשיי אוריינות; קשיים במודעות פונולוגית; קשיים באיות.
- במחקרים מאוחרים של איזיני-סיגל ושות' (luzzini-Seigal, Hogan, Guarino & Green, 2015) מתוארים מאפיינים של CAS הדומים לאלה שתיארה פיש (Fish, 2016), בדגש על קריטריונים אלה: איכות תנועה ירודה, עיוותי עיצורים, אנפוף, קושי בבידוד הברה וקצב דיבור איטי.
- שריברג ושות' (Shriberg et al., 2017) הציעו להעריך הפרעות היגוי על פי שלושה סוגי סממנים:





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association
03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



- סממנים סגמנטליים – למשל, שיבושי תנועות, השמטת קוליות בעיצורים, החלפות, קושי במעברים, תנועות חיפוש.
 - סממנים פרזודיים – למשל, פירוק מילה להברות, טעם לא תקין.
 - סממנים של איכות הקול – רום קול, טון דיבור, איכות קולית ותהודה.
- לפיהם, על מנת לאבחן CAS יש צורך בקיומם של לפחות ארבעה מבין הסממנים הללו, בשלוש משימות או יותר מתוך סוללת המשימות שהורכבה לצורכי המחקר (17 בסך הכול). הסממן הבולט ביותר שנמצא כמאבחן ל-CAS הוא Pause Marker – הפסקה בין הברות במילה.
- במחקרים רחבים יותר, אשר כללו את היסטוריה ההתפתחותית של הנבדקים, את הגורמים ואת המאפיינים שהוצעו ל-CAS במהלך השנים, נבדקו ההבדלים בין ילדים עם CAS לבין ילדים עם התפתחות טיפוסית או עם לקות שפה אחרת. נמצא כי הילדים עם ה-CAS השיגו ציון נמוך יותר במשימות המערבות הפקות רב-הברתיות, במבדק הדיאדוכוקיניזיס, בהפקת מילות תפל, בהפקת מילים רב-הברתיות משמעותיות וכן בהטעמה הנכונה של המילה. במילים אחרות, ניכר כי סממנים אלה נמצאו נפוצים ביותר בהבחנה בין ילדים עם CAS לבין ילדים עם הפרעות היגוי אחרות (Munson, Edwards & Beckman, 2005; Shriberg, Green, Campbell, McSweeney, & Scheer, 2003).
- במחקר נוסף נבדקו 81 ילדים בני 36–79 חודשים (גיל 3 – גיל 6 וחצי לערך) שהופנו להערכה עקב הפרעות היגוי (SSD). לילדים אלה הועבר מבדק חדש – DEMSS: Dynamic Evaluation of Motor Speech Skill – הערכה דינמית של המיומנות המוטורית של הדיבור (Strand, McCauley, Weigand, Stoeckel & Baas, 2013). מטרתו של המבדק הייתה להבחין בין ילדים עם CAS לבין ילדים עם הפרעות היגוי אחרות. ה-DEMSS כלל 171 מילים באורכים שונים לשיפוט שומעים חיצוניים. במסגרת העברת ה-DEMSS השתמשו החוקרים ברמזים ובאסטרטגיות אחרות (למשל, האטת קצב הדיבור) שנועדו להקל על ביצועי הנבדקים בהפקות חוזרות. במילים אחרות, נעשתה הערכה דינמית. בתום התהליך, לאחר שהושמעו פריטי המבדק לשומעים החיצוניים – הם דירגו אותם לפי ארבעה קריטריונים: הדיוק הכולל של המילה, הדיוק בהפקת התנועות, הדיוק הפרזודי והעקביות. נמצא כי מהימנות ותקפות המבדק היו גבוהות (89% ומעלה במגוון קריטריונים), והוא הוכיח את עצמו





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association

03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



ככלי יעיל לאבחנה מبدלת בין ילדים עם CAS חמור (ילדים שהאבחנה הראשונה שלהם הייתה CAS, והציגו קשיים חמורים בתכנון הדיבור) לבין ילדים עם CAS קל (ילדים עם לקות שפתית, שנוסף עליה הציגו קשיים בתכנון מוטורי) לבין ילדים עם הפרעות היגוי אחרות.

בשפה העברית נמצא כי אחד המאפיינים הדומיננטיים אצל ילדים עם CAS הוא חוסר תיאום בין התפתחות הרמה הסגמנטלית ומבנה ההברה לבין התפתחות רמת המילה הפרוזודית. כלומר, לרוב מצליחים הילדים לשמור על מספר ההברות במילה, אך לא על מבנה ההברה ולא על הסגמנטים המופיעים בה (Adi-Bensaid & Tubul-Lavy, 2009). הקושי זה רב שישן מילים בנות למעלה משתי הברות שאינן מכילות עיצורים כלל, אלא תנועות בלבד. מאפיין נוסף התומך בממצאי מחקרים קודמים הוא העלייה במספר הטעויות במילה כתלות באורכה או באורך המבע. לעומת זאת, בניגוד למחקרים קודמים נמצא כי חיקוי מילים הקל על ילדים עם CAS ועזר להם בהפקת מילת המטרה (Tubul-Lavy, 2015; Forrest, 2003).

בהשוואת השונות בין רכישת השפה והדיבור של ילדים עם התפתחות טיפוסית לבין רכישת השפה והדיבור של ילדים עם CAS, עולה שאצל האחרונים קיימת שונות רבה יותר בהפקות. כמו כן, מתוך כלל ההפקות שנדגמו מאוכלוסיות אלה, ניכר כי ילדים עם CAS התקשו יותר בהפקת הסגמנטים ובהפקת היחידות התת-הברתיות (במילוי הסגמנטים בתוך ההברות) בהשוואה לילדים עם התפתחות טיפוסית. יתרה מכך, רוב רובן של ההפקות החוזרות של אותה מילה אצל ילדים עם CAS לא כללו הפקה תקינה של מילת המטרה, וכל ההפקות החוזרות – היו שגויות (luzzini-Seigel, Hogan, & Green, 2017; Tubul-Lavy, 2012).

לנוכח המחקרים שנסקרו, נראה כי המאפיינים של CAS אינם חד-משמעיים; אחת הסיבות העיקריות לכך היא שמדובר באוכלוסייה הטרוגנית. ההטרוגניות באה לידי ביטוי במספר היבטים:

- אצל ילדים עם CAS – טווח הלקות רחב: החל באפרקסיה קלה, וכלה באפרקסיה חמורה עד כדי חוסר מובנות כללי. המחקרים שנעשו עד היום לא הצליחו לסווג את הלקות לחומרות שונות, ולאפיין את דרגות החומרה מבחינה כמותית ואיכותית.





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association
03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



- טווח הגילים של הילדים עם CAS הוא רחב. בכל גיל הלכות באה לידי ביטוי באופן אחר. כך למשל, ילדים בגיל הרך יתקשו בשפה הדבורה בעוד שילדי בית ספר יתקשו גם בשפה הכתובה. לכן, יש להתאים אבחון לכל שכבת גיל.
- כפי שצוין, CAS עשויה להופיע עם תחלואה נלווית (קומורבידיות) של לקויות נוספות – שפתיות, מוטוריות, קוגניטיביות, רגשיות – שבתורן, ישפיעו על אופן העברת האבחון ועל תוצאותיו.

כל הנקודות הללו מקשות על בניית אבחון חד-משמעי ומתוקנן.

על הקושי בהערכת ילדים דוברי עברית עם CAS העידו 93 קלינאי תקשורת שהשתתפו בסקר אינטרנטי; בסקר הם נתבקשו לדרג את עמדותיהם באשר להערכה ולטיפול בהפרעות היגוי (Tubul-Lavy, Nachamani & Adi-Bensaid, 2018). מהתוצאות עלה כי רק 37% מהקלינאים העידו שהם בטוחים בהערכת CAS ובהצבת מטרות לטיפול. 42% מהקלינאים העידו שהם בטוחים באופן חלקי, ו-21% מהקלינאים השיבו שאינם בטוחים בהערכת CAS ובהצבת מטרות לאוכלוסייה זו כלל.

סוללת האבחון

כיום עדיין אין פרוטוקול אבחוני מקובל או סט מתקף של מאפיינים התנהגותיים קליניים עם רגישות של מעל 90% המאפשר להבחין בין CAS לבין מגוון הפרעות היגוי אחרות (Shriberg et al., 2017). בהערכה של ילדים עם חשד ל-CAS יש לכלול מדדים של כל התחומים המתוארים בנייר העמדה של ASHA (2007): תפקודים אורו-מוטוריים לא מילוליים, הפקת דיבור, פרזודיה, קול, תפיסת דיבור, שפה ואף מיומנויות מטא-לשוניות ואוריינות לילדים בוגרים יותר (ראו גם Murray, McCabe, Heard & Ballard, 2015).

בשל העובדה שאין מרכיב בודד המאפיין CAS, רצוי להשתמש בסוללת אבחונים. מוריי ושות' (Murray et al., 2015) המליצו על לקיחת אנמנזה מלאה מהמטופל או מההורה, ועל ביצוע בדיקת שמיעה למטופל. זאת ועוד, במחקרם הם עשו שימוש בחמישה מבחנים, אשר כבר מצויים בשימוש קליני ומותאמים מבחינה תרבותית לילדים אוסטרלים:

- הערכת מידת חוסר העקביות בהפקות באמצעות שיום 25 תמונות שלוש פעמים (Dodd, Zhu, Crosbie, Holm & Ozanne, 2002).





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association

03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



- הערכת היגוי, רצף צלילי והברתי ודיוק בהפקת הטעם (פרוזודיה) באמצעות מבחן שיום של מילים רב-הברתיות.
 - הערכת מרכיבים תפיסתיים בדיבור השוטף (connected speech) וחישוב קצב הדיבור באמצעות מדגם של דיבור שוטף הכולל 50 מבעים המוקלטים במשך כ-10 דקות.
 - הערכה תפקודית ומבנית של המערכת האוראלית באמצעות מטלת דיאדוכוינזיס.
 - הערכת יכולות הבנה והבעת השפה.
- המבדקים שנמצאו המבחינים ביותר היו מבחן שיום של מילים רב-הברתיות ומטלת הדיאדוכוינזיס.
- כמו כן, קיימת חשיבות להעביר למטופל מטלות נוספות העשויות לאשש אבחנה של CAS (טובול-לביא, 2018):
- הבחנה בין איכות הביצוע של פעולות אוטומטיות (למשל, ספירה, דקלום) לבין איכות הביצוע של פעולות רצוניות על פי דרישה (למשל, שיום, תיאור תמונה) – אם איכות הביצוע של הפעולות האוטומטיות טובה יותר בהשוואה לאיכות הביצוע של הפעולות הרצוניות – אזי ניתן להסיק שיש קושי בפעולות הדורשות תכנון.
 - ביצוע בודד לעומת ביצוע ברצף – בשל הקושי במעבר בין מקטעים (קוארטיקולציה) ב-CAS, לרוב ההגה בבידוד יישמע תקין. אולם, אם יופיע בסמוך להגה אחר – ייתכן שהמעבר ביניהם ישבש את הפקת ההגה, או שהמעבר יהיה איטי או לא תקין.
 - ביצוע בהקשר פשוט לעומת ביצוע בהקשר מורכב, חדש או לא מוכר – הפקה טובה בהקשר פשוט, לעומת קושי בהכללה ויישום בהקשר מורכב, חדש או לא מוכר (למשל, במילה ארוכה יותר או בהצמדת המילה למבע, במילה חדשה עם אותה הברה שנלמדה, במילה עם תנועה שונה בהברה שכבר נלמדה) עשויה לאשש קיום של CAS.
 - חזרה על אותו גירוי לעומת חזרה על גירוי שונה ומגוון (למשל, חזרה על יחידות ברצף לעומת חזרה על יחידות משתנות) – אם המטופל למד להפיק הברה





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת



The Israeli Speech Hearing and Language Association

office@ishla.org.il www.ishla.org.il טלפקס: 03-9075373

מסוימת, והוא חוזר עליה מספר פעמים – יהיה לו קל יותר להפיקה מאשר להפיק תנועה או עיצור אחרים שטרם למד.

- שיפור בביצוע משימות שבהן ניתנים למטופל רמזים שמיעתיים, חזותיים, טקטיליים או שילובים שלהם – כל אחד מן הרמזים הללו מאפשר תמיכה בתכנון הלקוי ומשמש פיגום כדי להגיע לתכנון המוטורי הרצוי. חשוב לבחון את האינטראקציה בין חלקיות (smoothness) לבין קצב לבין דיוק (לדוגמה, ייתכן מצב שבו הפקות המטופל תהיינה חלקות כשהקצב איטי, אך לא חלקות כשהקצב מהיר).

על ההערכה להיעשות באופנים ובהקשרים מגוונים – בחיקוי, בשיום, ברמת ההברה, במילה בודדת, בצירוף, במשפט, בשיח ובדיבור ספונטני. כאמור, אין היום מבחן מתוקנן הכולל בתוכו את כל האספקטים המוזכרים.





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association
03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



טיפול

הטיפול בילדים עם CAS ייעשה על ידי קלינאי תקשורת מוסמכים בעלי ידע בתיאוריית למידה מוטורית ובעלי ניסיון בטכניקות התערבות שונות – אפשרי גם בשימוש בטכנולוגיות מסייעות ובתת"ח. קלינאי התקשורת יהיו אחראים לבניית תוכנית ההתערבות המתאימה לצורכי הילדים המטופלים ולניטור התקדמותם (ASHA, 2007).

בשנים האחרונות מתקיים מחקר נרחב בנושא סוגיית הטיפול ב-CAS. אף על פי כן, עדיין אין בספרות די מידע, והראיות האמפיריות המבוססות (EBP) הקיימות בנוגע ליעילות שיטות הטיפול השונות – אינן ברמה גבוהה. למרות המחסור בראיות ברמה מספקת, מאמרים רבים שפורסמו על טיפול ב-CAS יכולים לשמש בסיס ידע לטיפול. מורגן וווגל (Morgan & Vogel, 2008) סקרו 825 מאמרים שתיעדו מחקרים שנעשו על טיפול בילדים עם CAS בגילי 3–16. הם דיווחו כי אין בנמצא אף לא מחקר אחד ברמת דירוג גבוהה של EBP. עובדה זו מקשה מאוד על קלינאי התקשורת בבחירת שיטת הטיפול עבור ילדים עם CAS. גם ועדת החוקרים של ASHA הגיעה למסקנה דומה שנה קודם לכן (ASHA, 2007). הם ציינו כי רוב המחקרים כללו הצגת מקרה בודד; במחקרים אחרים נבדקה אוכלוסייה מצומצמת ביותר; וגם מחקרים שבהם נבדקה קבוצת נבדקים מעט גדולה יותר – נמצאו ברמת דירוג נמוכה של EBP. הסיבות העיקריות לכך הן אלה: קושי בבניית מחקרים בעלי מתודולוגיה חזקה בשל הבעייתיות בהגדרת CAS (כפי שפורט בסעיף האבחון), ההטרוגניות המאפיינת את ה-CAS, קושי בביצוע אבחנה מبدלת בין CAS לבין SSD והשינויים החלים במאפיינים לאורך זמן. מוריי ושות' (Murray et al., 2014) סקרו 42 מחקרים שבדקו את תוצאות הטיפול ב-CAS בעזרת שיטות שונות, והקישו מכך על השיטות היעילות ביותר להתערבות. המחקרים דורגו על פי איכות המחקר, הקריטריונים לאבחנת CAS ויעילות הטיפול. הסקירה העלתה שלוש גישות טיפול עיקריות שיעילותן הוכחה במחקרים שבוצעו עד שנת 2012, במינון של שני מפגשים בשבוע ו-60 חזרות בכל מפגש: ReST (Rapid Syllable Transitions), (Syllable Transitions), (Dynamic Temporal and Tactile Cueing) DTTC, ו-Integrated Phonological Awareness Intervention (השיטות יפורטו להלן). החוקרים סיכמו שיש צורך בהמשך מחקר ברמת דירוג גבוהה על מנת לאשש את יעילות שיטות הטיפול השונות ב-CAS.





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association
03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



נוסף על כל המוזכר לעיל, יצוינו בנייר העמדה הנוכחי מספר עקרונות טיפול אשר מחברות נייר העמדה ממליצות לשלבם בטיפול בילדים עם CAS. זאת ועוד, יתוארו בקצרה מספר גישות טיפול שנבדקו מחקרית ונפוצות בשימוש בקרב קלינאי תקשורת בארץ ובעולם.

עקרונות מנחים לטיפול

עקרונות למידה מוטורית

גישות שונות מייחסות חשיבות לשילוב עקרונות למידה מוטורית בטיפול ב-CAS (Dale & Hyden, 2013; Fish, 2016; Mass et al., 2008; Strand & Debertine, 1999; Strand & Skinder, 2000). בעת בניית תוכנית ההתערבות הטיפולית חשוב לקחת בחשבון עקרונות שונים של למידה מוטורית:

- תדירות האימון – מספר החזרות בכל מפגש וכמות המפגשים השבועיים.
- מבנה האימון – אימון במקבצים קבועים שבו מתרגלים חזרות מרובות על אותה הפקה (Blocked Practice) לעומת אימון אקראי שבו עובדים על מספר הפקות שונות באותו הסט לפי סדר משתנה (Random Practice).
- סוג המשוב הניתן – התייחסות לביצוע המטופל (Knowledge of Practice) והתייחסות לתוצאה שהיא הפקת המטופל (Knowledge of Results).
- תדירות המשוב הניתן ותזמונו.

חשוב לציין כי תרגול מוטורי ללא דיבור (Nonspeech Oral Motor Treatment) אינו נכלל תחת מטריית הגישות המוטוריות מאחר שלא נמצאו ראיות לכך שהוא תורם לטיפול בהפרעות היגוי חמורות וב-CAS (Ruscello, 2008). ועדת המומחים של ASHA (2007) נקטה אף היא עמדה בנוגע לטיפול אורו-מוטורי. לדעת הוועדה, טיפול אורו-מוטורי שאינו מילולי, אינו הכרחי ואינו מספק כדי לשפר את הפקת הדיבור בקרב ילדים עם CAS. לדברי חברי הוועדה, מנגנון הפקת הדיבור דורש רמות גבוהות של קואורדינציה וגמישות, כמו גם יכולות מוטוריות מדויקות ועדינות. כמו כן, עוצמת הכוח הנדרשת לביצוע – נמוכה בהשוואה לעוצמת הכוח הנדרשת לביצוע פעילויות מוטוריות אוראליות שאינן מילוליות, דוגמת לעיסה וניפוח. מכאן, המלצתם היא להשתמש בתרגול המוטורי כדי לעבוד על הפקת דיבור.





האגודה הישראלית
על קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association
03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



מתן גרייה רב-חושית

גישות טיפול רבות מדגישות את חשיבות השימוש ברמזים המתבססים על ערוצי החישה השונים, וניתנים למטופלים על ידי קלינאי התקשורת. רמזים אלה מסייעים למטופלים בהפקה (Fish, 2016). בין הרמזים המתוארים ניתן למצוא מחוות של הקלינאים המשמשות רמזים חזותיים; מגע באיברי ההיגוי של המטופל – למשל, PROMPT (Dale & Hayden, 2013; Hayden, 2006; Martikainen & luzzini-Seigel, 2011); תמונות מסייעות; מתן רמזים שמיעתיים (Hogan, Guarino & Green, 2015) ועוד.

גישות טיפול חדשניות (באופן יחסי) בתחום הטיפול ב-CAS הן גישות המשלבות מכשור כדי לספק משוב ביולוגי (ביופידבק) למטופלים. לדוגמה, טיפול בילדים עם CAS באמצעות Electropalatography. זוהי גישה המאפשרת קבלת משוב חזותי על צג המחשב באשר לנקודות המגע של הלשון בחך (Gibbon, Stewart, Hardcastle & Crampin, 1999; Lundeborg & McAllister, 2007). גישה נוספת מתחום המשוב הביולוגי היא של ביופידבק באמצעות אולטרה-סאונד. שיטה זו מאפשרת למטופל לקבל משוב חזותי על מנח לשונו ותנועתה על גבי צג מחשב (Preston, Brick & Landi, 2013).

מתן מידע טמפורלי

חוקרים רבים מדגישים את חשיבותו של מתן מידע טמפורלי בעת טיפול ב-CAS. במהלך הטיפולים קיימת חשיבות להאטת קצב הדיבור, למתן רמזים לתזמון תנועתיות איברי ההיגוי בעת המעבר מהגה להגה (כלומר, איזה איבר היגוי אמור לפעול בנקודת זמן מסוימת) ולהדגשת הפרוזודיה. ניתן לעבוד על עקרונות אלה באמצעות מטלות חיקוי, חזרות מרובות על הפקות וכן דרך מתן רמזים באמצעות הגרייה הרב-חושית כפי שתואר לעיל (Dale & Hayden, 2013; Fish, 2016).

דרך נוספת להדגשת המידע הטמפורלי היא לשלב עקרונות מלודיים בטיפול. הכוונה היא לשילוב עקרונות, כגון שינוי מלודיה, שימוש במשפטים מוזיקליים, תיפוף ביד והאטת קצב הדיבור (LaGasse & Thaut, 2012). אחת הגישות המוכרות יותר בתחום היא ה-MIT (Melodic Intonation Therapy) אשר אומצה מתחום הטיפול במבוגרים עם אפזיה (Helfrich-Miller, 1984, 1994; LaGasse & Thaut, 2012).





האגודה הישראלית
על קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association

03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



בגישה זו משתמשים במוזיקה על מנת לשפר הפקה של מבעים קצרים (מילים וצירופים). ראשית מדגישים את מקצב המבע באמצעות הקשתו על גבי ידו של המטופל; לאחר מכן מזמזמים מלודיה המתאימה לאינטונציה של המבע, ושרים את המבע לפי המלודיה; ולבסוף חוזרים על הפקת המבע בדיבור ללא שירה.

שימוש בתת"ח

חשוב לזכור כי המטרה העיקרית של קלינאי תקשורת המטפלים בילדים היא לשפר את יכולותיהם התקשורתיות. מכיוון שאצל ילדים רבים עם CAS קשיי הדיבור ומובנות הדיבור הנמוכה מביאים לקשיים תקשורתיים, חשוב לקבוע תקשורת מיטבית כאחת ממטרות הטיפול העיקריות. ידוע כי תקשורת תומכת-חליפית (להלן תת"ח) מאפשרת התמודדות סוציאלית ואקדמית במקרים של מובנות דיבור ירודה.

הוועדה של ASHA (2007) דיווחה, כי גם בתחום זה לא נערכו מחקרים רבים שבדקו את יעילות השימוש בתת"ח אצל ילדים עם CAS, ואילו המחקרים שכן נערכו – כללו נבדקים ספורים. אמצעי התקשורת שבהם השתמשו במחקרים הללו היו אלה: שפת סימנים, סימנים חזותיים, פלט קולי ולוחות תקשורת.

מתוצאות מחקרים אלה עולה כי יעילות הטיפול תלויה באמצעי הטיפול, אך גם בהתערבות רב-תחומית הכוללת מעורבות הורית. מחקרים עדכניים מספקים חיזוק לכך ששימוש בתת"ח יעיל לקידום יכולות תקשורת ושפה של ילדים עם CAS (Delavigne, Cumley & Swanson, 1999) דיווחו כי חל שיפור קל במובנות הדיבור של ילדים עם CAS בעקבות השימוש בתת"ח. אומן ומק'קרתי (Oommen & McCarthy, 2014) אף דיווחו כי טיפול המשלב תרגול בדיבור ותת"ח הוא יעיל מאוד. המלצת מחברות נייר עמדה זה היא לשלב בתוכניות הטיפול גם תת"ח ויזואלי, כגון שפת סימנים, תמונות ולוחות תקשורת מודפסים או ממוחשבים (Oommen & McCarthy, 2014). כל אלה נמצאו יעילים ביותר עבור ילדים עם CAS – בסיפוק תקשורת תומכת לדיבור, בסיפוק אמצעי לקידום שפה ואולי אף בסיפוק כלי לקידום יכולות הדיבור.

עקרונות לשוניים





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association

03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



הקושי העיקרי ב-CAS הוא בתכנון המוטורי, אך כיוון שההיגוי משמש לתקשורת מילולית, קיימות גישות טיפול המתייחסות גם למערכת הלשונית ולמורכבות הפונולוגית בעת קביעת מטרות הטיפול. לדוגמה, במחקרו של פאוול (Powel, 1996) הושם דגש טיפולי על שיפור יכולת החיקוי של אותם הגאים אשר לא הופיעו במצאי ההגאים של המטופל. הרציונאל בבסיס גישה זו התבסס על תוצאות מחקרו הקודם של החוקר, אשר בו נמצא כי ההגאים שהיו ברי חיקוי נרכשו גם ללא טיפול, בעוד שההגאים שלא היו ברי חיקוי – לא נרכשו ללא התערבות.

וולמן וסטרנד (Velleman & Strand, 1994) תיארו גישה המשלבת עקרונות של למידה מוטורית עם עקרונות לשוניים. החוקרות טענו ש-CAS מייצגת קושי בתכנון התנהגות מדורגת ועקבית או רצף של התנהגויות מוטוריות או לשוניות. במחקרם של באהר, וולמן וזיגלר (Bahr, Velleman & Ziegler, 1999) נבדקה גישה זו בקרב ארבעה ילדים עם חשד ל-CAS. הילדים טופלו באמצעות שילוב של פעילויות אורו-מוטוריות, סנסו-אוראליות ולשוניות; במסגרת הפעילויות הלשוניות תרגלו המטופלים הפקה של הגאים בסביבות פונטיות מגוונות עד להפקת הברות מורכבות, והשתמשו בעקרונות מתוך גישת ה-Metaphon; בגישה זו מדגישים את המודעות לצליל באמצעות לימוד מונחים כמו 'קצר' ו'ארוך' (עבור סותמים לעומת עיצורים ממושכים), הדגמת המונחים בעזרת צלילים מן הטבע והכללה לתכונה הנלמדת בהיגוי (Howell & Dean, 1991). החוקרים דיווחו על התקדמות ניכרת בהפקת הדיבור ועל שיפור במובנות.

קיימות גישות הממליצות לטפל על פי המורכבות הפונולוגית של המבנים הלשוניים, כמו לדוגמה גישת Nuffield (Murray, McCabe & Ballard, 2015). בגישה זו מתרגלים תחילה פונמות בודדות, לאחר מכן הברות פשוטות ואז הברות מורכבות יותר. חשוב לציין כי קיימים הבדלים במורכבות הפונולוגית של המבנים הלשוניים בין השפות השונות, ולכן לרוב לא ניתן להשתמש בשפה מסוימת בגישה לשונית שפותחה עבור שפה אחרת.

במחקרים שבדקו את יכולות העיבוד השמיעתי בקרב ילדים עם CAS נמצא כי הם חווים קשיים בעיבוד השמיעתי, ובעיקר בהבחנה השמיעתית בין תכונות פונטיות שונות (למשל, בין מקומות חיתוך של עיצורים). בשל כך, חוקרים אחרים ממליצים לתרגל מטלות של תפיסה שמיעתית (Groenen et al., 1996; Maassen et al., 2003).





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association
03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



בין הגישות הלשוניות הנוספות יש להזכיר גם את הטיפול באמצעות מודעות פונולוגית, אשר יתואר להלן (McNeill, Gillon & Dodd, 2009; Moriarty & Gillon, 2006), ואת הטיפול בקשיים פרזודיים, בעיקר במבנה הטעם (Ballard, Robin, McCabe & McDonald, 2010).

לסיכום, כאשר קלינאי התקשורת בונים את תוכנית ההתערבות עבור הילד עם ה-CAS, עליהם להביא בחשבון את עקרונות הטיפול אשר יביאו להתקדמות המרבית לטובת העלאת מובנות הדיבור; עליהם לעשות זאת עבור כל ילד באופן אישי – לפי צרכיו ולפי סגנון הלמידה שלו. המטרה הסופית היא שהילד יוכל להשתמש בדיבור מובן ותפקודי בסביבתו. מחברות נייר העמדה ממליצות לשלב עקרונות טיפול שונים על מנת לקדם מטרה זו.

תיאור שיטות ההתערבות שנמצאו יעילות

כפי שצוין לעיל, מוריי ושות' (Murray et al., 2014) סקרו 42 מחקרים שבדקו את תוצאות הטיפול ב-CAS בעזרת שיטות שונות, והקישו מכך על השיטות היעילות ביותר להתערבות. סקירתן העלתה שלוש גישות טיפול עיקריות שהיו בעלות תמיכה מחקרית טובה מאחרות, ושיעילותן הוכחה במחקרים שבוצעו עד שנת 2012, במינן של שני מפגשים בשבוע ו-60 חזרות בכל מפגש: ReST (Rapid Syllable Transitions), DTTC (Dynamic Temporal and Tactile Cueing) ו-Integrated Phonological Awareness Intervention (Murray & Iuzzini-Seigel, 2017). מוריי ואיוזיני-סיגל (Murray & Iuzzini-Seigel, 2017) איששו ממצאים אלה, והוסיפו לגישות שלעיל גם את גישת ה-PROMPT. להלן הסבר על כל אחת מן השיטות:

- **Dynamic Temporal and Tactile Cueing – DTTC**: תוכנית טיפול אשר אותה פיתחו וחקרו סטרנד ושות' (Strand & Debertine, 2000; Strand & Skinder, 1999; Strand, 2020). למעשה, גישה זו היא התאמה לגישה אשר פותחה עבור מבוגרים עם אפרקסיה נרכשת. בגישה זו ישנה התייחסות לשילוב בין רמזים חזותיים, רמזי מגע ורמזים בעזרת מחוות כדי לעצב את התנועות המדויקות. הגישה משלבת גם עקרונות של למידה מוטורית.
- **Rapid Syllable Transitions – ReST**: שיטה זו פותחה כדי לטפל בשלושת המאפיינים העיקריים של CAS שתוארו בנייר העמדה של ASHA





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association

03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



(2007): שגיאות לא עקביות בהפקת עיצורים ותנועות; קושי קוארטיקולטורי הבא לידי ביטוי בהארכה של הגאים או הברות ובהפרעה במעברים בין הגאים והברות; ופרוזודיה לקויה – בעיקר בטעם. הגישה מבוססת על הפקת מילות תפל בעלות מבני טעם משתנים במורכבות הולכת וגדלה. גם בגישה זו נעשה שימוש רב בעקרונות למידה מוטורית. דווחה יעילות רבה יותר בטיפול בילדים בני 7–10 שנים עם CAS קל עד חמור (Murray, McCabe & Ballard, 2013,) (2014, 2015).

- **Integrated Phonological Awareness Intervention**: שיטה המשלבת טיפול בהפקת דיבור עם מטלות של מודעות פונולוגית. בשיטה זו נעשה שימוש באותיות וברמזים פונולוגיים כדי לסייע ולעורר הפקת דיבור. השיטה תורמת להפחתת שיבושי ההיגוי ברמת המילה ובדיבור רציף, וכן תורמת לשיפור המודעות הפונולוגית ולחיזוק הקשר צליל-אות. דווחה יעילות רבה יותר בטיפול בילדים בני 4–7 שנים עם CAS קל עד חמור (McNeill, 2007; McNeill, et al., 2009; Moriarty & Gillon, 2006; Murray et al., 2014).
- **PROMPT**: גישת טיפול שבבסיסה מודל סנסורי-מוטורי של שליטה מוטורית בדיבור. גישת PROMPT מתמקדת במתן מידע פרופריוספטיבי וקינסטטי-טקטילי באמצעות מגע באיברי הפנים (כלומר, מידע על מנח האיבר ותנועתו במרחב דרך מגע שטחי ועמוק), בד בבד עם מידע אודיטורי וויזואלי – על מנת לאפשר ארגון נירוביולוגי מחדש של המוח. הגישה כוללת עקרונות למידה מוטורית ועקרונות שפתיים-קוגניטיביים, ומודגשת בה חשיבות המידע על תזמון הדיבור. בגישה זו הידע המוטורי על התפתחות הדיבור הוא זה המוביל את בניית מערכי ההתערבות. מספר חוקרים מצאו כי השיטה יעילה לטיפול בהפרעות מוטוריות מורכבות של הדיבור, בין היתר ב-CAS (Dale & Hayden, 2013; Hayden, 2006; Kadis et al., 2014).

משך, סוג ותדירות הטיפול

ועדת המומחים של ASHA (2007) המליצה על טיפול אינטנסיבי בילדים עם CAS בתדירות של 3–5 פעמים בשבוע; הסיבה לכך היא שבהפרעות דיבור מוטוריות נדרש





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association

03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



תרגול חזרתי של תכנון וביצוע דיבור, בעיקר עבור אותם ילדים עם תקשורת פונקציונלית מועטה מאוד.

גם מחקרם של קאדיס ושות' (Kadis et al., 2014) מחזק את הצורך בטיפול אינטנסיבי במקרים של CAS. במחקר זה נבדקו 37 נבדקים בני 2:6–4:6 שנים עם CAS. תוצאות המחקר הראו שחל שיפור משמעותי במובנות הדיבור כאשר הטיפול התקיים בתדירות של פעמיים בשבוע לעומת פעם אחת בשבוע; ניתן ללמוד מכך כי יעילות הטיפול המתקיים בתדירות של פעמיים בשבוע – גבוהה יותר. חיזוק לממצאים אלה התקבל גם במחקרם של קאיפה ופטרסון (Kaipa & Peterson, 2016).

נוסף על כך, במחקרם של אדיל וגילדרסליב-ניומן (Edeal & Gildresleeve-Neumann, 2011) נמצא כי ילד עם CAS שטופל באינטנסיביות גבוהה יותר (שלוש פעמים בשבוע), השיג תוצאות טובות יותר והכללה טובה יותר של הנלמד בהשוואה לילד עם CAS שטופל פעמיים בשבוע בלבד. חשוב לציין כי ברוב המוחלט של המחקרים שבהם נבדקו שיטות טיפול שונות, הטיפול ניתן למטופל בתדירות של פעמיים בשבוע לפחות, ולרוב אף יותר מכך (Kiesewalter, Vincent & Lefebvre, 2017).

חשוב לבחון בזהירות ובכובד ראש את משך המפגש הטיפולי מאחר שבמקרים רבים הילדים מופנים לטיפול בגיל צעיר ביותר. רוב הילדים הצעירים משתפים פעולה בטיפול למשך 30 דקות לכל היותר. על כן, קיימת המלצה על מסגרת טיפול הכוללת ארבע פגישות שבועיות בנות 30 דקות כל אחת, יותר מאשר על שתי פגישות טיפול בנות שעה כל אחת (Skinder-Meredith, 2001).

ועדת המומחים של ASHA (2007) המליצה לבצע את הטיפול בסביבה טבעית ככל האפשר כדי להקל על יכולת ההכללה והיישום בחיי היום-יום בהמשך. אומנם תרגול בבית הוא הכרחי וקריטי, אולם אין הוא יכול להחליף טיפול פרטני הניתן על ידי קלינאי תקשורת מיומן בתחום.

מבנה והרכב הטיפול משתנה בהתאם לכל ילד, ולכן חשוב מאוד להתאים את תכני הטיפול, את משכו ואת תדירותו למטופל הספציפי בהתאם לגילו, לשלב הטיפולי שבו הוא נמצא, להפרעות האופייניות לו ולמטרות הטיפול באותה עת. אם הילד חווה קשיים שפתיים או תקשורתיים נוספים – אפשר וכדאי להמליץ על שילובו בטיפול קבוצתי





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת



The Israeli Speech Hearing and Language Association
03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il

בתחום השפתי-תקשורת, אך כמובן לא במקום טיפול פרטני בתחומי ההיגוי והפונולוגיה (Fish, 2016).

כאשר המטרה העיקרית היא לשפר את האספקטים המוטוריים של הפקת הדיבור – הטיפול הפרטני הוא הטיפול המועדף, ללא קשר לגיל הילד. עוד חשוב לשלב בטיפול מספר רב של אנשים משמעותיים בחיי הילד, ולהסביר להם את מטרת הטיפול בחדר ומחוצה לו (ASHA, 2007).

בהתבסס על המחקרים שהובאו לעיל, עמדת האגודה הישראלית של קלינאי התקשורת היא שיש לטפל בילדים עם CAS באופן פרטני בתדירות אינטנסיבית הכוללת שתי פגישות שבועיות לפחות. ידוע כי שיבושי היגוי ומובנות דיבור ירודה פוגעים בתקשורת הבין-אישית ואף משפיעים על הדימוי העצמי של ילדים (McLeod, Daniel & Barr, 1991; Rice, Sell & Hadley, 2013). טיפול אינטנסיבי עשוי לסייע לילדים ולמשפחותיהם לשפר את מיומנויות התקשורת שלהם מוקדם ככל האפשר, לעיתים עוד לפני הכניסה לבית הספר.





האגודה הישראלית
על קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association
03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



סיכום והמלצות

1. מחברות נייר העמדה הנוכחי ממליצות להגדיר CAS באופן הזה: אפרקסיה של הדיבור בילדות היא הפרעה בתהליכי תכנון מוטורי להפקת דיבור המתבטאת בקשיים בהשגת דיוק ועקביות בתנועות הדיבור. הקשיים בתכנון אינם נובעים מליקויים נוירו-מוסקולריים (למשל, בעקבות רפלקסים אבנורמליים או טונוס אבנורמלי).
2. קלינאי התקשורת הם האחראים על מתן האבחנה ועל התכנון, הארגון והיישום של תוכנית הטיפול המתאימה עבור ילדים עם CAS.
3. במקרים שבהם האבחנה אינה ברורה דיה – יש להמשיך בטיפול אבחוני עד לקבלת תמונה שפתית ברורה המאפשרת מתן אבחנה.
4. ילדים עם CAS זקוקים לטיפול מוקדם ואינטנסיבי בתדירות של פעמיים בשבוע לפחות, בהתאם להמלצת הקלינאי המטפל.
5. בהתאם להמלצת ASHA (2007), יש לשלב בטיפול גישות הנשענות על עקרונות של למידה מוטורית. יתרה מכך, מחברות נייר העמדה ממליצות לשלב בטיפול עבודה על מודעות פונולוגית בכלל ועל אימוני קדם-אוריינות בגיל הגן בפרט, מאחר שילדים עם CAS מצויים בסיכון לפתח קשיי שפה ולמידה.
6. חלק מהילדים עם CAS מתקשים להיתרם מגישות טיפול המתמקדות בהפקת הדיבור בלבד, והם זקוקים גם לתת"ח (למשל, שפת סימנים, תמונות, לוחות מודפסים או ממוחשבים). הכנת התת"ח דורשת השקעת זמן רב מקלינאי התקשורת. יתרה מכך, בתום הכנת התת"ח על קלינאי התקשורת להדריך את הילד ואת הצוות החינוכי כיצד להשתמש בכלים וליישם בחיי היום-יום. חשוב לציין כי גם במקרים של שימוש בתת"ח חשוב לשלב עבודה ישירה על פיתוח הדיבור.
7. ילדים עם CAS עשויים להציג גם קשיים רגשיים, חברתיים והתנהגותיים, כולל הימנעות מדיבור. קלינאי התקשורת צריכים להיות רגישים להיבט זה בבניית תוכנית הטיפול, כמו גם בבחירת עקרונות הטיפול ובהערכת ההתקדמות.
8. חשוב לקיים שיתוף פעולה בין קלינאי התקשורת לבין יתר אנשי הטיפול המעורבים בחייו של הילד (בתחומי הרפואה והחינוך).





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association

03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



9. האגודה הישראלית של קלינאי התקשורת (ISHLA), בשיתוף עם האקדמיה,

אחראית לבניית תוכנית הכשרה רחבה בתחום הייחודי של CAS.





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association
03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



צרכים מחקריים

יש צורך להרחיב את ממצאי המחקר על פי הסוגיות האלה:

1. מהו המקור הביו-התנהגותי של ה-CAS?
2. מהי הפרוגנוזה עבור ילדים עם CAS?
3. מהן הדרכים היעילות ביותר לטפל ב-CAS?
4. מה ניתן לעשות כדי למנוע CAS או להפחית את השפעתה על תחומי התפתחות אחרים?

מחברות נייר העמדה ממליצות על קידום מחקרים המשתמשים בכלים מתחום ההדמיה המוחית והגנטיקה המולקולרית כדי ללמוד על מקור הפרעה. כמו כן, חסרים מחקרים אפידימיולוגיים כדי לאפיין את שכיחות ה-CAS, את גורמי הסיכון להיווצרותה ואת הפרוגנוזה. איסוף מידע מקבוצות גדולות של ילדים עשוי לסייע בבניית פרופילים שונים ותתי-קבוצות של CAS. זאת ועוד, חברות הוועדה רואות חשיבות רבה בהמשך מחקר בתחום מאפייני ה-CAS בעברית ובערבית.





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association
03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



מקורות

טובול-לביא, ג' (2018). אבחון וטיפול בהפרעות היגוי פונטיות ופונולוגיות. בתוך ג' טובול-לביא וח' פוטר כ"ץ (עורכות), **הפרעות היגוי בשפה העברית: סוגיות תיאורטיות והשלכות קליניות – חלק ב'** (עמ' 205–230). קרית אונו: הקריה האקדמית אונו.

Adi-Bensaid, L., & Tubul-Lavy, G. (2009). Consonant-free words: Evidences from Hebrew speaking children with cochlear implants. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 23(2), 122–132.

Agin, M. (2001, September). *Verbal apraxia and the role of essential fatty acids: The perspective of a developmental pediatrician*. Paper presented at the Research Workshop on Fatty Acids in Neurodevelopmental Disorders (FAND-2001), Oxford, UK.

American Speech-Language-Hearing Association. (2007). *Childhood Apraxia of Speech*. Retrieved from <https://www.asha.org/public/speech/disorders/childhood-apraxia-of-speech/>

Ayres, A. J. (1985). *Developmental dyspraxia and adult-onset apraxia*. Torrance, CA: Sensory Integration International.

Ayres, A. J. (1989). *Sensory integration and praxis tests*. Los Angeles: Western Psychological Services.

Bahr, R. H., Velleman, S. L., & Ziegler, M. A. (1999). Meeting the challenge of suspected developmental apraxia of speech through inclusion. *Topics in Language Disorders*, 19(3), 19–35.

Ballard, K. J., Robin, D. A., McCabe, P., & McDonald, J. (2010). A treatment for dysprosody in childhood apraxia of speech. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 53(5), 1227–1245.

Broomfield, J., & Dodd, B. (2004). Children with speech and language disability: caseload characteristics. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 39(3), 303–324.





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association

03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



- Cumley, G., & Swanson, S. (1999). Augmentative and alternative communication options for children with developmental apraxia of speech: Three case studies. *Augmentative and Alternative Communication, 15*(2), 110–125.
- Dale, P. S., & Hayden, D. A. (2013). Treating speech subsystems in childhood apraxia of speech with tactual input: The PROMPT approach. *American Journal of Speech-Language Pathology, 22*(4), 644–661.
- Davis, B. L., & Velleman, S. L. (2000). Differential diagnosis and treatment of developmental apraxia of speech in infants and toddlers. *Infant-Toddler Intervention: The Transdisciplinary Journal, 10*(3), 177–192.
- Delaney, A. L., & Kent, R. D. (2004, November). *Developmental profiles of children diagnosed with apraxia of speech*. In Poster presented at the annual convention of the American Speech-Language-Hearing Association, Philadelphia, PA.
- Delavigne, H. (2016). *Critical review: What effect does the use of augmentative and alternative communication have on the language development of children with childhood apraxia of speech?* University of Western Ontario, Canada.
- Dodd, B., Zhu, H., Crosbie, S., Holm, A., & Ozanne, A. (2002). Diagnostic evaluation of articulation and phonology (DEAP). London: Psychology Corporation.
- Edeal, D. M., & Gildersleeve-Neumann, C. E. (2011). The importance of production frequency in therapy for childhood apraxia of speech. *American Journal of Speech-Language Pathology, 20*(2), 95–110.
- Fish, M. A. (2016). *Here's how to treat childhood apraxia of speech* (2nd ed.). San Diego, CA: Plural Publishing, Inc.





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association

03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



- Forrest, K. (2003). Diagnostic criteria of developmental apraxia of speech used by clinical speech-language pathologists. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 12(3), 376–380.
- Gibbon, F., Stewart, F., Hardcastle, W. J., & Crampin, L. (1999). Widening access to electropalatography for children with persistent sound system disorders. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 8(4), 319–334.
- Groenen, P., Maassen, B., Crul, T., & Thoonen, G. (1996). The specific relation between perception and production errors for place of articulation in developmental apraxia of speech. *Journal of Speech and Hearing Research*, 39(3), 468–482.
- Hayden, D. (2006). The PROMPT model: Use and application for children with mixed phonological-motor impairment. *Advances in Speech-Language Pathology*, 8(3), 265–281.
- Helfrich-Miller, K. R. (1984). Melodic intonation therapy with developmentally apraxic children. *Seminars in Speech and Language*, 5(2), 119–126.
- Helfrich-Miller, K. R. (1994). A clinical perspective: Melodic intonation therapy for developmental apraxia. *Clinics in Communication Disorders*, 4(3), 175–182.
- Howell, J., & Dean, E. C. (1991). *Treating phonological disorders in children: Metaphon theory to practice*. London: Whurr Publishers.
- Iuzzini-Seigel, J. (2019). Motor performance in children with childhood apraxia of speech and speech sound disorders. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 62(9), 3220–3233.
- Iuzzini-Seigel, J., Hogan, T. P., & Green, J. R. (2017). Speech inconsistency in children with childhood apraxia of speech, language impairment, and speech delay: Depends on the stimuli.





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association

03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 60(5),
1194–1210.

- Iuzzini-Seigel, J., Hogan, T. P., Guarino, A. J., & Green, J. R. (2015).
Reliance on auditory feedback in children with childhood apraxia
of speech. *Journal of Communication Disorders*, 54, 32–42.
- Kadis, D., Goshulak, D., Namasivayam, A. K., Pukonen, M., Kroll, R.,
De Nil, L., ... Lerch, J. P. (2014). Cortical thickness in children
receiving intensive therapy for idiopathic apraxia of speech. *Brain
Topography*, 27(2), 240–247.
- Kaipa, R., & Peterson, A. M. (2016). A systematic review of treatment
intensity in speech disorders. *International Journal of Speech-
Language Pathology*, 18(6), 507–520.
- Kiesewalter, J., Vincent, V., & Lefebvre, P. (2017). Wee words: A
parent-focused group program for young children with suspected
motor speech difficulties. *Canadian Journal of Speech-Language
Pathology & Audiology*, 41(1), 58–70.
- Kummer, A. W., Lee, L., Stutz, L. S., Maroney, A., & Brandt, J. W.
(2007). The prevalence of apraxia characteristics in patients with
velocardiofacial syndrome as compared with other cleft
populations. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 44(2), 175–
181.
- LaGasse, A. B., & Thaut, M. H. (2012). Music and rehabilitation:
Neurological approaches. In R. MacDonald, G. Kreutz, & L.
Mitchell (Eds.), *Music, Health & Wellbeing* (pp. 153–163). Oxford:
Oxford University Press.
- Lewis, B. A., Freebairn, L. A., Hansen, A. J., Iyengar, S. K., & Taylor, H.
G. (2004). School-age follow-up of children with childhood
apraxia of speech. *Language, Speech, and Hearing Services in
Schools*, 35(2), 122–140.





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association

03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



- Lof, G. L. (2006, November). *Logic, theory and evidence against the use of non-speech oral motor exercises to change speech sound productions*. In Invited presentation at the ASHA Annual Convention, Miami, FL.
- Lüke, C. (2016). Impact of speech-generating devices on the language development of a child with childhood apraxia of speech: A case study. *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology, 11*(1), 80–88.
- Lundeborg, I., & McAllister, A. (2007). Treatment with a combination of intra-oral sensory stimulation and electropalatography in a child with severe developmental dyspraxia. *Logopedics Phoniatrics Vocology, 32*(2), 71–79.
- Maassen, B., Groenen, P., & Crul, T. (2003). Auditory and phonetic perception of vowels in children with apraxic speech disorders. *Clinical Linguistics & Phonetics, 17*(6), 447–467.
- Marion, M. J., Sussman, H. M., & Marquardt, T. P. (1993). The perception and production of rhyme in normal and developmentally apraxic children. *Journal of Communication Disorders, 26*(3), 129–160.
- Martikainen, A., & Korpilahti, P. (2011). Intervention for childhood apraxia of speech: A single-case study. *Child Language Teaching and Therapy, 27*(1), 9–20.
- McLeod, S., Daniel, G., & Barr, J. (2013). “When he’s around his brothers ... he’s not so quiet”: The private and public worlds of school-aged children with speech sound disorder. *Journal of Communication Disorders, 46*(1), 70–83.
- McNeill, B. C. (2007). *Advancing spoken and written language development in children with childhood apraxia of speech*. (Doctoral dissertation). University of Canterbury, New Zealand.





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association

טלפקס: 03-9075373 office@ishla.org.il www.ishla.org.il



- McNeill, B. C., Gillon, G. T., & Dodd, B. (2009). Effectiveness of an integrated phonological awareness approach for children with childhood apraxia of speech (CAS). *Child Language Teaching and Therapy*, 25(3), 341–366.
- Moore, C. A., & Ruark, J. L. (1996). Does speech emerge from earlier appearing oral motor behaviors? *Journal of Speech and Hearing Research*, 39(5), 1034–1047.
- Morgan, A. T., & Vogel, A. P. (2008). Intervention for childhood apraxia of speech. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3, doi:0.1002/14651858.CD006278
- Moriarty, B. C., & Gillon, G. T. (2006). Phonological awareness intervention for children with childhood apraxia of speech. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 41(6) 713–734.
- Munson, B., Edwards, J. & Beckman, M. E. (2005). Phonological knowledge in typical and atypical speech-sound development. *Topics in Language Disorders*, 25(3), 190–206.
- Murray, E., & Iuzzini-Seigel, J. (2017). Efficacious treatment of children with Childhood Apraxia of Speech According to the international classification of functioning, Disability and Health. *Perspectives of the ASHA Special Interest Groups*, 2(2), 61–76.
- Murray, E., McCabe, P., & Ballard, K. J. (2013, November). *Exploring factors that determined treatment success: data from a Randomized Control Trial for Childhood Apraxia of Speech*. Paper presented at the ASHA Convention, Chicago, USA. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/280735370_Exploring_factors_that_determined_treatment_success_data_from_a_Randomized_Control_Trial_for_Childhood_Apraxia_of_Speech





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association

03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



- Murray, E., McCabe, P. J., & Ballard, K. J. (2014). A systematic review of treatment outcomes for children with childhood apraxia of speech. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 23(3), 486–504.
- Murray, E., McCabe, P. J., & Ballard, K. J. (2015). A randomized control trial for children with childhood apraxia of speech comparing Rapid Syllable Transition treatment and the Nuffield Dyspraxia Programme – third edition. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 58(3), 669–686.
- Murray, E., McCabe, P., Heard, R., & Ballard, K. J. (2015). Differential diagnosis of children with suspected childhood apraxia of speech. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 58(1), 43–60.
- Oommen, E. R., & McCarthy, J. W. (2014). Natural speech and AAC intervention in childhood motor speech disorders: Not an either/or situation. *Perspectives on Augmentative and Alternative Communication*, 23(3), 117–123.
- Preston, J. L., Brick, N., & Landi, N. (2013). Ultrasound biofeedback treatment for persisting childhood apraxia of speech. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 22(4), 627–643.
- Randazzo, M. (2019). A survey of clinicians with specialization in Childhood Apraxia of Speech. *American journal of speech-language pathology*, 28(4), 1659–1672.
- Rice, M. L., Sell, M. A., & Hadley, P. A. (1991). Social interactions of speech- and language-impaired children. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 34(6), 1299–1307.
- Ruscello, D. M. (2008). Nonspeech oral motor treatment issues related to children with developmental speech sound disorders.





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association

03-9075373 :טלפקס office@ishla.org.il www.ishla.org.il



Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 39(3), 380–391.

- Shriberg, L. D., Green, J. R., Campbell, T. F., McSweeney, J. L., & Scheer, A. R. (2003). A diagnostic marker for childhood apraxia of speech: The coefficient of variation ratio. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 17(7), 575–595.
- Shriberg, L. D., Potter, N. L., & Strand, E. A. (2011). Prevalence and phenotype of childhood apraxia of speech in youth with galactosemia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 54(2), 487–519.
- Shriberg, L. D., Strand, E. A., Fourakis, M., Jakielski, K. J., Hall, S. D., Karlsson, H. B., ... Wilson, D. L. (2017). A diagnostic marker to discriminate childhood apraxia of speech from speech delay: I. Development and description of the pause marker. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 60(4), 1094–1095.
- Skinder-Meredith, A. (2001). Differential diagnosis: Developmental apraxia of speech and phonologic delay. *Augmentative Communication News*, 14, 5–8.
- Spinelli, M., Rocha, A. C. D. O., Giacheti, C. M., & Richieri-Costa, A. (1995). Word-finding difficulties, verbal paraphasias, and verbal dyspraxia in ten individuals with fragile x syndrome. *American Journal of Medical Genetics*, 60(1), 39–43.
- Strand, E. A. (2020). Dynamic temporal and tactile cueing: A treatment strategy for childhood apraxia of speech. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 29(1), 30–48.
- Strand, E. A., & Debertine, P. (2000). The efficacy of integral stimulation intervention with developmental apraxia of speech. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 8(4), 295–300.





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת

The Israeli Speech Hearing and Language Association

03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il



- Strand, E. A., McCauley, R. J., Weigand, S. D., Stoeckel, R. E., & Baas, B. S. (2013). A motor speech assessment for children with severe speech disorders: Reliability and validity evidence. *Journal of Speech, Language and Hearing Research, 56*(2), 505–520.
- Strand, E. A., Shriberg L. D., & Campbell, T. F. (2003). Childhood apraxia of speech: Suggested diagnostic markers for the younger child. In L. D. Shriberg & T. F. Campbell (Eds.), *Proceedings of the 2002 Childhood Apraxia of Speech Symposium* (pp. 75–79). Carlsbad, CA: The Hendrix Foundation.
- Strand, E. A., & Skinner, A. (1999). Treatment of developmental apraxia of speech: Integral stimulation methods. In A. Caruso & E. Strand (Eds.), *Clinical management of motor speech disorders in children* (pp. 109–148). New York, NY: Thieme.
- Tierney, C. D., Pitterle, K., Kurtz, M., Nakhla, M., & Todorow, C. (2016). Bridging the gap between speech and language: Using multimodal treatment in a child with apraxia. *Pediatrics, 138*(3), doi:10.1542/peds.2016-0007
- Tubul-Lavy, G. (2012). The correlation between phonological spelling errors and language development in Hebrew-speaking children. *Brill's Annual of Afroasiatic Languages and Linguistic, 4*(1), 140–161.
- Tubul-Lavy, G. (2015). Imitation and naming in childhood apraxia of speech. *International Journal of Speech & Language Pathology and Audiology, 3*(1), 32–39.
- Tubul-Lavy, G., Nachamani, A., & Adi-Bensaid, L. (2018). Clinical practice of Israeli speech and language therapists with children with speech sound disorders: The gap between ideal and actual practice. In E. Babatsouli (Ed.), *Crosslinguistic research in*





האגודה הישראלית
של קלינאי התקשורת



The Israeli Speech Hearing and Language Association

03-9075373 טלפקס: office@ishla.org.il www.ishla.org.il

monolingual and bilingual speech (pp. 271–289). Chania, Greece:

Institute of Monolingual and Bilingual Speech.

Velleman, S., & Strand, K. (1994). Developmental verbal dyspraxia. In
J. E. Bernthal & N. W. Bankson (Eds.), *Child phonology:
Characteristics, assessment, and intervention with special
populations* (pp. 110–139). New York: Thieme.

