

## שמיעה בינאורלית (CI&CI) ובימודלית (CI&HA) ביחס לשמיעה מונוראלית אצל מושתלים

יונה דיתה

קלינאית תקשורת M.A., במכון לשתל קוקליארי, מרכז שניידר

סגנית מנהל מכון אודיולוגי, בי"ח בילינסון

ההרצאה הוגשה ביום עיון לקלינאי תקשורת  
משקמים העובדים בקהילה

אפריל 2009

## התאמה דו צדדית עם מכשירי שמיעה

- לאחר חילוקי דיעות בעבר שנמשכו מס' עשורים, כיום מוסכם על כל הגורמים המטפלים בלקויי שמיעה שבמקרים בהם יש ליקוי בשמיעה בשתי האוזניים - יש צורך לנסות הגברה דו צדדית שעל יתרונה דובר רבות בשנים האחרונות.
- יצויין שבארץ, מזה שנים רבות, לתינוקות וילדים כבדי שמיעה וחרשים הותאמו כמעט תמיד מכשירי שמיעה לשתי האוזניים.

# שמיעה דו צדדית אצל מושתלים

- לפני כשנתיים, עם צבירת נסיון בניתוחי שתל קוכלארי, עלתה השאלה של נחיצות שתל לשתי האוזנים בהיבט העקרוני ובהיבט היישומי.
- במרכז ההתייחסות עמדו תינוקות וילדים קטנים העומדים לפני השתלה ראשונה.
- ידוע שהשימוש הבימודלי המוקדם ולאורך זמן מאפשר למושתל לנצל ולשמר שרידי שמיעה באוזן הלא מושתלת, ואף לפתח כישורי שמיעה כך שיהיה מוכן לקלוט טכנולוגיות עתידיות.
- ניתן אם כך להניח שהשתלה בינאורלית תפתח כישורים אלו טוב יותר?

■ מעבר לנחיצות בהשתלה דו – צידית עלו שאלות נוספות:

– האם לבצע השתלה סימולטאנית - שתל לשמאל ושתל לימין, באותו הניתוח או השתלה Sequential – שתל ראשון בניתוח אחד ובהמשך כעבור מספר חודשים ועד שנתיים שתל שני לאוזן הנגדית.

– האם ילדים שהושתלו עם שתל אחד יוכלו להפיק תועלת המצדיקה ניתוח נוסף לאוזן הנגדית כשחלון הזמן בין ניתוח ראשון לניתוח שני גדול מחמש שנים ?

– האם במקרה שמופיע כשל אצל מושתל מונוראלי כדאי לבצע ניתוח דו צידי כשחלון הזמן גדול משבע שנים?

■ בדיון בשולחן עגול שנערך בדצמבר 2008 בבית חולים הדסה ובו השתתפו מספר נערים ונערות בני 14-18 שהשתלו באוזן הנגדית בחלון זמן ארוך יחסית, של 12-14 שנים מהניתוח הראשון ציינו כולם שתרומת השתל השני הייתה משמעותית.

■ ניתן לציין את השונות הגדולה יחסית בין מושתל למושתל בקבוצה הנ"ל, הן במידת השיפור והן בתחומי השיפור שכללו, בין השאר, הפקת דיבור ושפה, מקצב הדיבור, טון ואיכות הקולית, קצב לימוד מילים חדשות, תפיסת דיבור בתנאי רעש, קריאת שפתיים, יכולת הקשב ועד שיפור הביטחון ויכולת ההשתלבות חברתית.

■ Firszt וחבריו ( 2008 ) מצאו שבשמיעה בינאורלית ( עם

שני שתלים) ובימודלית ( עם שתל ומכשיר שמיעה),

יש שיפור בולט על פני שמיעה מונוראלית ( עם שתל

בלבד) בתחומים :

– זיהוי דיבור על רקע רעש

– שיפור בלוקליזציה

– ובתיפקוד בחיי היום יום.

- Saski וחבריו ( 2009 ) מצאו כי תפיסת דיבור של מילים חד הברתיות, אצל מושתלים המשתמשים בהגברה בינאורלית (CI&CI) ובימודלית (CI&HA) טובה באופן משמעותי ביחס להגברה מונורלית ( CI ) ולכן הם ממליצים על שימוש בהגברה דו צדדית עם שני שתלים או שתל ומכשיר שמיעה בצד הנגדי על פני הגברה מונוראלית עם שתל בלבד.

■ Looi וחבריו ( 2008 ) במחקרם מצאו שתפיסת ה- Pitch

עם מכשיר השמיעה טובה ביחס לשתל. החוקרים

מציינים ששמיעה בימודלית (שתל ומכשיר שמיעה)

תשפר את תפיסת ה- Pitch במוסיקה על פני שימוש

בשמיעה בינאורלית (שני שתלים).



# מהניסיון הטיפולי בשניידר

- מהניסיון המעשי של עבודתנו בשניידר עולים הדברים הבאים:
- מושתלים רבים, למרות כל שנאמר קודם, אינם משתמשים במכשיר שמיעה לאוזן הנגדית. יותר מזה, רבים מהם אינם מגלים נכונות לנסות מכשיר שמיעה.
- זאת, למרות שאנו, משקיעים רבות בהסברים על חשיבות ההגברה האקוסטית בכלל והשמיעה הבימודלית בפרט, בגרוי המערכת האודיטורית של ליקויי שמיעה.

# מכשירי השמיעה בשנים האחרונות

מכיוון ואנחנו סבורים שיש חשיבות רבה בהתאמת מכשיר שמיעה לאוזן הנגדית, נפרט מעט על התכונות של מכשירים אלה ובעיקר בפיתוחים שחלו בשנים האחרונות:

- ההתקדמות הטכנולוגית ומכשירי השמיעה הדיגיטליים החזקים מאפשרים לחרש לשמוע קולות סביבה ודיבור בעלי עוצמה חלשה בינונית וחזקה.
- המכשירים המשוכללים יודעים לזהות את הסביבה (שקט, רעש מתון, רעש רחוב או בית קפה, מוסיקה, טלביזיה ועוד..) ומתאימים את ההגברה תוך התחשבות במידע המוזן במחשב על נתוני השמיעה של המשתמש.
- על כל זאת, נוספו המיקרופונים הכווניים המשוכללים המאפשרים שמיעה טובה יותר בתנאי רעש. גם ההצלחה בהעתקת תדרים גבוהים או Compression שלהם מאפשרת במקרים מסויימים גם כשיש אזורים "מתים" בקוכלאה לשמוע צלילים וקולות מספקטרום התדרים הגבוה.

- בשקף הבא תוצגנה תוצאות לדוגמה של בדיקות דיסקרימינציה PB ו-HFL של נבדקת אחת, בת 60 פוסטלינגואלית בימודלית, מייצגת. יש מספר נבדקים מבוגרים, בשניידר, שהתוצאות שלהן דומות.

- כל המושתלים הדו צידיים בשניידר, הינם ילדים קטנים ולפיכך לא ניתן לערוך את הבדיקות הללו לצורך השוואה בין שתי הקבוצות (בימודלי ובינאורלי).

- נבדק אחד בן 7 בינאורלי הצליח לבצע את הבדיקות, אעפ"י שעבורו המילים בהן נבדק בחלקן הינן הברות תפל.

# בת 60 – בימודלית פוסטלינגואלית

- מושתלת מזה כשנתיים.
- לאחרונה החלה להשתמש בטלפון עם השתל.
- לקוי בשמיעה בינוני התגלה בגיל בי"ס .
- החלה להרכיב מכשירי שמיעה בשתי האוזנים באופן עיקבי רק אחרי האוניברסיטה. הליקוי היה פרוגרסיבי עד השתלה מימין.
- עתה מרכיבה שתל ומכשיר שמיעה.

## חצי שנה לאחר ההשתלה

תוצאות בימודליות - CI&HA

תוצאות מונורליות - CI

88%

88%

PB

74%

70%

HFL

## שנה אחרי השתלה

92%

92%

PB

94%

84%

HFL

■ נמצא שיפור בשמיעה בחלוף הזמן: התוצאות כעבור שנה טובות יותר ביחס לתוצאות אחרי חצי שנה.

■ בכל נקודת זמן השמיעה הבימודלית טובה מהשמיעה המונורלית: 4% אחרי חצי שנה ו- 10% אחרי שנה.

■ בחלוף הזמן, השיפור בשמיעה הבימודלית גדל יותר ביחס לשמיעה המונורלית: 20% לעומת 14%.

■ ניתן לציין שהמטופלת התקשתה מאוד לאחר ההשתלה בשמיעת מוסיקה אך עם השימוש הבימודלי ואימוני שמיעה חשה איזון והטבה בשמיעת מוסיקה ומזהה מנגינות. חשה שיפור גדול בשמיעה בחיי היום יום במצב שמיעה בימודאלי.

# בן 7- בינאורלי פוסטלינגואלי

- מושתל מזה כשנה ושלושה חודשים.
- ילד דו שפתי , שפת אם אנגלית.
- ילד מאומץ. במהלך הבדיקות שעבר בעת האימוץ לפני כשלוש שנים נמצאה ירידה בשמיעה באוזן שמאל,  
LT Dead Ear וירדה סנסורית נאורלית מימין בעיקר בתדרים נמוכים (סף עד- 1Khz כ-35dB ובתדרים גבוהים מתדר זה שמיעה תקינה).
- לפני כשנה וחצי הופיע Rt Sudden deafness .
- לא השתמש במכשירי שמיעה (ניסה ולא נתרם מהם).
- הושתל שלושה חודשים אחרי החרשות הפתאומית מימין.
- ההשתלה היתה בינאורלית סימולטאנית.

## תוצאות מונרליות- CI אחרי השתלה

שנה ושלושה חודשים		שלושה חודשים		
96% - HFL	96% - PB	84% - PB	שתל שמאלי	
96% - HFL	100% - PB	100% - PB	שתל ימני	
תוצאות בינאורליות- CI&CI אחרי השתלה				
	100%	100%	PB	
	96%	80%	HF	



■ **התוצאות השתפרו אחרי שנה במצב מונוראלי באוזן שמאל** בה משך החרשות היה ארוך יותר ללא שימוש במכשיר שמיעה. תופעה דומה נצפתה גם במהלך טיפולי השיקום השמיעתי. באוזן ימין משך החרשות הקצר תואם את תוצאת ה-PB הטובה שלושה חודשים אחרי ההשתלה.

■ **תוצאות הבינוראליות השתפרו ב-16% ברשימת HFL אחרי שנה.**

■ **מעבר לתוצאות בדיקות הדיסקרימינציה, בחיי היום יום תיפקודו עם שני השתלים מצויין. מדווח ששימוש רק בשתל אחד בלבד מקשה עליו מאוד לתפקד.**

## ס י כ ו ם

- **מנסיוננו עולה כי ברב המקרים תוצאות שמיעה בימודלית ובינאורלית טובות ממצב של שמיעה מונוראלי .**
- **ככל שמשך החרשות קצר יותר והשימוש במכשיר שמיעה או ההשתלה מוקדמים יותר (סמוכים יותר למועד תחילת החרשות) השיפור מהיר וגדול יותר כפי שבא לידי ביטוי בבדיקות ובתיפקוד בכל התחומים שפרטנו.**
- **אנו בשניידר רואים בכם, קלינאי התקשורת בקהילה, קבוצה חשובה מאוד בהצלחת השיקום של המושתלים. לכם קשר שוטף עם מושתלים ולכן אתם בעלי היכולת להסביר ולשכנע בחשיבות הרכבת מכשיר שמיעה באוזן הנגדית ולעודדם לשמיעה בימודלית.**

# סוף מצגת