

## טור שמיני – לקות חד צידית בשמיעה

### שלום לקוראים היקרים!

בטור זה ארחיב בנושא **לקות חד צידית בשמיעה**. בעבר רווחה הסברה כי מספיק שיש אוזן אחת ששומעת היטב על מנת "להסתדר" - אולם כיום אין מחלוקת **שלא** כך הדבר. נדבר על שכיחות התופעה, הגורמים לה, השפעותיה ועל האתגרים הרבים בשיקום השמיעה.

אני מזמין אתכם לשתף בחוויות ולחלוק בניסיונכם האישי.

### שנתחיל?

**לקות חד צידית** (Unilateral Hearing Loss) הינה מצב בו אוזן אחת שומעת בתחום הנורמה ובאוזן שניה ישנה ירידה בחומרה כלשהי בשמיעה. לקות כזו מאובחנת בכ-3.4-0.3 מכל 1000 ילודים.

**חרשות חד צידית** (Single Sided Deafness) מוגדרת כמצב בו אוזן אחת שומעת בתחום הנורמה, בעוד שבאוזן השנייה ישנו ליקוי חמור עד עמוק בשמיעה. לקות זו מאובחנת בכ-1 מכל 1000 ילודים. באוכלוסייה כולה השכיחות של SSD הינה **3-6%**.

### מדוע זה קורה?

אם נביט על אוכלוסיית ה**תינוקות והילדים** נמצא שהסיבות הנפוצות ביותר ל-SSD, בסדר יורד, הינן: חסר או תת התפתחות של עצב השמיעה, הדבקה תוך רחמית בנגיף ה-CMV, אנומליות של האוזן הפנימית, דלקת קרום המוח, סיבוכי פגות וטראומה.

זאת בהשוואה לאטיולוגיות הנפוצות בקרב ה**אוכלוסייה המבוגרת**, בסדר יורד – ירידת שמיעה תחושית עצבית פתאומית, מחלת מנייר, גידולים מוחיים, תרופות המזיקות לאוזן ולשמיעה וטראומה חיצונית.

### כיצד לקות או חירשות חד צידית משפיעה על השמיעה?

- א. קושי **במיקום צליל** במרחב (לוקליזציה), כלומר, היכולת לזהות מהיכן מגיע צליל נפגעת.
- ב. סיגנל כללי **מופחת** – עצמת הקול אשר מגיעה מאוזן אחת מפוענחת במוחנו כחלשה יותר בהשוואה לשמיעה דו אוזנית.
- ג. קשיי האזנה **על רקע רעש** – נדרשים תנאי האזנה נוחים יותר (פחות רעש, דיבור חזק יותר) על מנת להבין דיבור ככלל ובפרט כאשר מקור הרעש מכיוון האוזן הטובה.
- ד. **מאמץ שמיעתי** גדול – מושג המתאר את סך המשאבים הקוגניטיביים שאדם משקיע בתהליך השמיעה והבנת הדיבור. לאור האמור סך המשאבים שהאדם ישקיע בהבנת דיבור יהיה גדול באופן יחסי, מה שיוביל להתעייפות ולחלוקת קשב מוגבלת למשימות שונות במקביל להבנת הדיבור.

## השפעות נוספות בתחומים אחרים?

לירידה חד צידית **השפעות נרחבות** על תחומי חיים רבים. אסקור מספר תחומים בהן הוכח כי קיים שיעור גבוה יותר של בעייתיות ביחס לאוכלוסייה השומעת, אמנם יש לזכור כי מדובר באוכלוסייה **מאוד הטרוגנית** המציגה קשיים מגוונים ברמות חומרה משתנות.

א. בתחום **השפתי-שמיעתי**: איחור בהתפתחות המלמול והדיבור ובהתנהגות שמיעתית כפי שעולה משאלוני הורים.

ב. **שיווי משקל** ויציבות עשויים להיות מושפעים לרעה עקב קשיים בתפיסה מרחבית, היבטי בטיחות כללית ובטיחות בדרכים צריכים להילקח בחשבון.

ג. **איכות חיים** ירודה בהיבט רפואי, כפי שעולה משאלונים וממוצע צריכת שירותים רפואיים.

ד. פגיעה בתפקודי **קשב** ריכוז וזיכרון.

ה. בעיות **התנהגות**, קשיים בלמידה, השארות כיתה.

## האם לשקם? ואם כן, מתי התזמון הנכון?

אם קראתם עד כאן – **כל הכבוד** 😊 ודאי הבנתם את היתרונות הברורים של שמיעה **דו** אוזנית.

אם מדובר על גילאי ינקות, נרצה להשלים את הליך סינון השמיעה ואבחון השמיעה המלא מוקדם ככל הניתן ולהתחיל את הליך שיקום השמיעה **מוקדם ככל הניתן**. זאת מהסיבה הפשוטה שכאשר המוח אינו מקבל גירוי כלל או גירוי מופחת מאחת האוזניים, האזורים השמיעתיים מתחילים "**להתארגן**" בצורה שונה ומתקבעים כך. איננו רוצים שהתינוק או הילד יפתחו "**העדפה שמיעתית**" לטובת הצד השומע, כיוון שאז תוצאות השיקום צפויות להיות פחות מוצלחות.

## מה עושים? איך משקמים?

**מכשיר שמיעה** הינו האופציה השמרנית והנפוצה ביותר המתאימה **ללקות** חד צידית בשמיעה. המכשיר מגביר את הקולות והצלילים ומפצה במידת מה על הירידה הקיימת באותה האוזן.

אולם, במקרים בהם הירידה בשמיעה הינה בחומרה חמורה-עמוקה, סביר להניח שמכשיר שמיעה לא ייתן את המענה המתאים, ואף קיים סיכוי שההגברה העוצמתית שתתקבל תפריע לאוזן השומעת.

**מערכת CROS** (Contralateral Routing of the Signal) היא למעשה **זוג מכשירי שמיעה**. המכשיר המורכב על האוזן שאינה תפקודית מכיל רק מיקרופון הקולט את הקולות והצלילים ומשדר אותם אלחוטית למכשיר המורכב על האוזן השומעת. כך צפוי האדם לפספס פחות מידע המגיע מהצד עם

הירידה בשמיעה. מחד, המערכת צפויה לשפר את הקושי בהבנת דיבור בחלק מהסביבות המאתגרות שמיעתית, אך מאידך מיקום הצלילים במרחב לא צפוי להשתפר באופן משמעותי.

**מערכת בהולכת עצם** הינה אופציה נוספת הזמינה עבור חירשות חד צידית. עקרון הפעולה דומה.

מיקרופון הנמצא בצד הלא תפקודי מעביר את המידע לצד השומע, אך הפעם **דרך הרטטת הגולגולת** ומעבר הצליל לאוזן הפנימית בצד הנגדי. גם לאפשרות זו, ככל האחרות, יתרונות וחסרונות. ישנם פתרונות מסוג זה המצריכים התערבות ניתוחית ויש שאינם מצריכים ניתוח (למשל ענידת המכשיר על סרט או קשת).

**שתל שבלול** במקרי חרשות חד צידית נותן מענה ל**שיקום הצד הפגוע**, וכאשר מבוצע בגיל צעיר מספיק, או לאחר משך חירשות קצר, עשוי ל**מנוע** תהליכי העדפה שמיעתית ורה-אורגניזציה מוחית. אמנם, פתרון זה אינו נמצא בהתוויות סל הבריאות בישראל, בדומה לרוב מדינות העולם, נכון לכתובת שורות אלו. עם זאת, יש לבחון כל מקרה לגופו תוך הסתכלות על האדם, משפחתו, הירידה בשמיעה והנסיבות שגרמו לכך.

**אביזרי עזר לשמיעה והנגשה** מומלצים בחום לכל ירידה בשמיעה באשר היא. מערכות FM, אישיות/כיתתיות, הנגשה אקוסטית של המוסד החינוכי או מקום העבודה מבורכים ויסייעו לתפיסת הדיבור.

**אימוני שמיעה ומפגשים עם קלינאיות תקשורת** גם הם כלי יעיל ומוכח לתרגול ושיפור מיומנויות שמיעתיות ותקשורתיות ולשיפור תפיסת הדיבור עם העזר השמיעתי הנבחר.

## **ואם נסכם –**

לקות חד צידית בשמיעה זהו נושא רחב ונחקר, והמודעות לחשיבות שבשיקום לקות זו נמצאת בעליה. אם אתם, בני משפחתכם או מכריכם מתמודדים עם לקות שמיעה אנא פנו לבדיקת רופא א"ג ולבדיקת שמיעה. **התייעצו עם קלינאיות התקשורת** לגבי הפתרון השמיעתי הנכון עבורכם.

עד הטור הבא - **שמיעה מהנה!**

**צחי טובול,**

**קלינאי תקשורת**

- Abouras, T. Managing Single-Sided Deafness and Unilateral Hearing Loss, *The Hearing Journal*: March 2018 - Volume 71 - Issue 3 - p 32,34,35.
- Brookhouser, P.E., Worthington, D.W. and Kelly, W.J. (1991), Unilateral hearing loss in children. *The Laryngoscope*, 101: 1264-1272.
- Causse, R. and Chavasse, P. (1942). Differences between binaural hearing threshold and monaural threshold for perception of super threshold intensities (French) *Society de Biologie et de les Filiales*. p. 136.
- Clemmens, C. S., Guidi, J., Caroff, A., Cohn, S. J., Brant, J. A., Laury, A. M., & Germiller, J. A. (2013). Unilateral cochlear nerve deficiency in children. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 149(2), 318-325.
- D'allesandro, H. D., Sennaroglu, G., Yucel, E., Belgin, E., & Mancini, P. (2015). Binaural squelch and head shadow effects in children with unilateral cochlear implants and contralateral hearing aids. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, 35(5), 343.
- Giardina, C. K., Formeister, E. J., & Adunka, O. F. (2014). Cochlear implants in single-sided deafness. *Current Surgery Reports*, 2(12), 75.
- Herbig, R. (2014). Binaural Processing for Understanding Speech in Background Noise.
- Kamal, S. M., Robinson, A. D., & Diaz, R. C. (2012). Cochlear implantation in single-sided deafness for enhancement of sound localization and speech perception. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, 20(5), 393-397.
- Kishon-Rabin, L., Kuint, J., Hildesheimer, M. & Ari-Even Roth, D. (2015). Delay in auditory behaviour and preverbal vocalization in infants with unilateral hearing loss. *Developmental Medicine & Child Neurology*.
- Martin, T & Lowther, R & Cooper, H & Holder, R & Irving, Richard & Reid, A.P. & Proops, David. (2010). The bone-anchored hearing aid in the rehabilitation of single-sided deafness: experience with 58 patients. *Clinical otolaryngology*, 35. 284-90.
- Rahne, T., Plontke, S. (2016) Functional Result After Cochlear Implantation in Children and Adults With Single-sided Deafness, *Otology & Neurotology*. Volume 37 - Issue 9 - p e332-e340.
- Robbins, A. M., Renshaw, J. J., & Berry, S. W. (1991). Evaluating meaningful auditory integration in profoundly hearing-impaired children. *The American journal of otology*, 12, 144-150.

- Sharma, A., Glick, H., Campbell, J., Torres, J., Dorman, M., & Zeitler, D. M. (2016). Cortical Plasticity and Reorganization in Pediatric Single-sided Deafness Pre- and Postcochlear Implantation: A Case Study. *Otology & neurotology*, 37(2), e26–e34.
- Snapp H. (2019). Nonsurgical Management of Single-Sided Deafness: Contralateral Routing of Signal. *Journal of neurological surgery. Part B, Skull base*, 80(2), 132–138.
- Snapp, H.A.& Ausili, S.A., (2020). Hearing with One Ear: Consequences and Treatments for Profound Unilateral Hearing Loss. *J. Clin. Med.* 9, 1010.
- Sokolov, M., Cushing, S. L., Polonenko, M., Blaser, S. I., Papsin, B. C., & Gordon, K. A. (2017). Clinical characteristics of children with single-sided deafness presenting for candidacy assessment for unilateral cochlear implantation. *Current Otorhinolaryngology Reports*, 5(4), 275-285.
- Sokolov, M., Hilly, O., Ulanovski, D., Attias, J., Grinstein, T., Hod, R., ... & Raveh, E. (2020). COCHLEAR IMPLANTS IN SINGLE-SIDED DEAFNESS. *Harefuah*, 159(1), 123-127.
- Steel, M. M., Papsin, B. C., & Gordon, K. A. (2015). Binaural fusion and listening effort in children who use bilateral cochlear implants: a psychoacoustic and pupillometric study. *PLoS one*, 10(2), e0117611. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0117611>
- Van Wanrooij, M. M., & Van Opstal, A. J. (2004). Contribution of head shadow and pinna cues to chronic monaural sound localization. *Journal of Neuroscience*, 24(17), 4163-4171.
- Von Békésy, G. (1929). Theorie des Horens. *Phsik. Zeits.*, 30, 721-745 (see Bekesy, G. Experiments in Hearing Translation and Ed. E.G. Wever, N.Y.: McGraw-Hill, 1960, Fig. 7-19, p. 224).
- Yang, F., Zheng, Y., & Li, G. (2020). Early Prelingual Auditory Development of Infants and Toddlers with Unilateral Hearing Loss. *Otology & Neurotology*.