



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΑΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΒΑΡΗΚΟΙΑ-ΚΩΦΩΣΗ, ΤΡΟΠΟΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ, ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ
ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ**

Παλατζίδης Αλέξανδρος

Τζαχρήστας Λεωνίδας

Επιβλέπουσα: Ζιάβρα Ναυσικά

Καθηγήτρια, Χειρουργός ΩΡΛ

Ιωάννινα, Ιούνιος, 2021



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΣΧΟΛΗ ΑΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΒΑΡΗΚΟΙΑ-ΚΩΦΩΣΗ, ΤΡΟΠΟΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ, ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ
ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ**

Παλατζίδης Αλέξανδρος

Τζαχρήστας Λεωνίδας

Επιβλέπουσα: Ζιάβρα Ναυσικά

Καθηγήτρια, Χειρουργός ΩΡΛ

Ιωάννινα, Ιούνιος, 2021

**HEARING LOSS, EXAMINATION METHODS, INTERVENTION AND THE
ROLE OF SPEECH THERAPIST**

Εγκρίθηκε από τριμελή εξεταστική επιτροπή

Τόπος, Ημερομηνία

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ

1. Επιβλέπων καθηγητής

Όνομα Επίθετο,

τίτλος, βαθμίδα

2. Μέλος επιτροπής

Όνομα Επίθετο,

τίτλος, βαθμίδα

3. Μέλος επιτροπής

Όνομα Επίθετο,

τίτλος, βαθμίδα

Ο/Η Προϊστάμενος/η του Τμήματος

Όνομα Επίθετο,

τίτλος, βαθμίδα

Υπογραφή

© Παλατζίδης Αλέξανδρος, Τζαχρήστας Λεωνίδας, 2021.

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δήλωση μη λογοκλοπής

Δηλώνω υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μου ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Παλατζίδης Αλέξανδρος

Υπογραφή

Τζαχρήστας Λεωνίδας

Υπογραφή

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματεύεται την έννοια της βαρηκοΐας-κώφωσης καθώς και πολλές πτυχές της, που αφορούν τη διάγνωση και την παρέμβαση. Αναλυτικότερα, στο πρώτο κεφάλαιο, περιγράφεται σε βάθος η ανατομία του οργάνου της ακοής, του ωτός, καθώς και η φυσιολογία του. Στο δεύτερο κεφάλαιο, εξετάζεται ο ορισμός, οι βαθμοί και οι διάφοροι τύποι της βαρηκοΐας. Το τρίτο κεφάλαιο εστιάζει στην διάγνωση, αναλύοντας τις σύγχρονες μεθόδους της ακοολογίας μέσα από την τονική, αντικειμενική, ομιλητική και παιδική ακοομετρία. Έπειτα, στο τέταρτο κεφάλαιο, γίνεται λόγος για την αντιμετώπιση βαρηκοΐας με συστήματα ενίσχυσης ήχου, όπως τα ακουστικά βαρηκοΐας και τα κοχλιακά εμφυτεύματα. Το πέμπτο κεφάλαιο εμβαθύνει στην παρέμβαση, μελετώντας μεθόδους παρέμβασης στον προφορικό λόγο και αναγνωρισμένα συστήματα επικοινωνίας για το βαρήκοο-κωφό άτομο. Το έκτο και τελευταίο κεφάλαιο της εργασίας επικεντρώνεται στο ρόλο του λογοθεραπευτή και τη λογοθεραπευτική παρέμβαση σε παιδιά και εφήβους.

Λέξεις - Κλειδιά: Βαρηκοΐα-κώφωση, ακοολογικές μέθοδοι εξέτασης, συστήματα επικοινωνίας, λογοθεραπευτική παρέμβαση

ABSTRACT

The present dissertation deals with the concept of hearing loss and deafness as well as many aspects of it, related to diagnosis and intervention. In more detail, in the first chapter, the anatomy of the hearing organ, the ear, as well as its physiology are described in depth. In the second chapter, the definition, degrees and different types of hearing loss are examined. The third chapter focuses on diagnosis, analyzing modern methods of ecology through tonal, objective, speech and pediatric audiometry. Then, in the fourth chapter, we talk about the treatment of hearing loss with sound amplification systems, such as hearing aids and cochlear implants. The fifth chapter deepens the intervention, studying methods of intervention in oral speech and recognized communication systems for the hearing impaired-deaf person. The sixth and final chapter of the work focuses on the role of speech therapist and speech therapy intervention in children and adolescents.

Key-words: hearing loss-deafness, ecological examination methods, communication systems, speech therapy

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	7
ABSTRACT.....	8
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ	11
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	12
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο.....	13
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ	13
1.2 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΩΤΟΣ	14
1.3 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΩΤΟΣ.....	23
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ	25
2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ	25
2.2 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ	25
2.2.1 ΧΡΟΝΟΣ ΕΝΑΡΞΗΣ.....	25
2.2.2 ΒΑΘΜΟΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΑΠΩΛΕΙΑΣ.....	26
2.2.3 ΤΥΠΟΣ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ.....	27
2.2.4 ΠΟΡΕΙΑ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ	29
2.3 ΑΙΤΙΑ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ - ΚΩΦΩΣΗΣ	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ, ΔΙΑΓΝΩΣΗ, ΑΚΟΟΜΕΤΡΙΑ	33
3.1 ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ.....	33
3.2 ΤΟΝΙΚΗ ΑΚΟΟΜΕΤΡΙΑ	34
3.2.1 ΕΞΕΤΑΣΗ ΜΕ ΤΟΝΟΔΟΤΕΣ	34
3.2.2 ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΗΣ ΑΚΟΗΣ ΜΕ ΑΚΟΟΜΕΤΡΗΤΕΣ	36
3.2.3 ΑΚΟΟΓΡΑΜΜΑ	37
3.3 ΟΜΙΛΗΤΙΚΗ ΑΚΟΟΜΕΤΡΙΑ	39
3.4 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΚΟΟΜΕΤΡΙΑ	40
3.4.1 ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΠΡΟΚΛΗΤΑ ΔΥΝΑΜΙΚΑ.....	40
3.4.2 ΩΤΟΑΚΟΥΣΤΙΚΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ (ΩΑΕ)	41
3.5 ΠΑΙΔΙΚΗ ΑΚΟΟΜΕΤΡΙΑ.....	42
3.5.1 ΑΚΟΟΜΕΤΡΙΑ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕΧΡΙ 6 ΜΗΝΩΝ	42
3.5.2 ΑΚΟΟΜΕΤΡΙΑ ΠΑΙΔΙΩΝ 6 ΜΗΝΩΝ – 4 ΧΡΟΝΩΝ	43
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	
ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΗΧΟΥ.....	43
4.1 ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ	43

4.1.1 ΕΙΔΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ.....	44
4.2 ΚΟΧΛΙΑΚΑ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΑ.....	48
4.2.1 ΔΟΜΙΚΑ ΜΕΡΗ.....	48
4.2.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ.....	49
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5° ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ.....	50
5.1 ΟΛΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ	51
5.2 ΠΡΟΦΟΡΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ	52
5.3 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ.....	53
5.3.1 ΝΟΗΜΑΤΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ	53
5.3.2 ΣΥΜΒΟΛΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ	57
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6° Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΒΑΡΗΚΟΪΑ – ΚΩΦΩΣΗ	62
6.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑ;	62
6.2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ.....	63
6.2.1 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ ΜΕΣΑ ΣΤΗ ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΜΑΔΑ	64
6.2.2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΙΔΙΚΕΥΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΒΑΡΗΚΟΪΑ - ΚΩΦΩΣΗ	68
6.2.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ ΠΟΥ ΕΙΔΙΚΕΥΕΤΑΙ ΣΤΗ ΒΑΡΗΚΟΪΑ - ΚΩΦΩΣΗ	68
6.3 ΤΡΟΠΟΙ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ	69
6.4 ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ	71
6.4.1 ΦΩΝΗΤΙΚΟ	72
6.4.2 ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ	73
6.4.3 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟ.....	74
6.4.4 ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΟ	75
6.5 ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ ΚΑΙ ΕΝΗΛΙΚΕΣ.....	77
Βιβλιογραφία	80

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1 , Περιφερικό τμήμα ωτός.....	14
Εικόνα 2 , Ακουστικά Οστάρια.....	18
Εικόνα 3 , Έσω ους	19
Εικόνα 4 , Όργανο του Corti	22
Εικόνα 5 , Βαρηκοΐα αγωγιμότητας.....	27
Εικόνα 6 , Νευροαισθητήρια βαρηκοΐα	28
Εικόνα 7 , Μικτή Βαρηκοΐα.....	29
Εικόνα 8 , Ακούγραμμα	39
Εικόνα 9 , Ακουστικά Βαρηκοΐας Σωματικού τύπου	45
Εικόνα 10 , Οπισθοωτιαίο Ακουστικό Βαρηκοΐας	46
Εικόνα 11 , Ενδοωτιαίο Ακουστικό Βαρηκοΐας	46
Εικόνα 12 , Τελείως Ενδοκαναλικό Ακουστικό Βαρηκοΐας.....	47
Εικόνα 13 , Κοχλιακό Εμφύτευμα	49
Εικόνα 14 , Ελληνικό δακτυλικό αλφάβητο	56
Εικόνα 15 , Παραδείγματα Makaton.....	61

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ακοή αποτελεί παράγοντα ζωτικής σημασίας για την αντίληψη και παραγωγή προφορικού λόγου. Οι διαταραχές ακοής μπορούν να επηρεάσουν δραστικά την ομιλία και την ανάπτυξη του λόγου στα νεογνά, τα παιδιά, αλλά και τους ενήλικες.

Η παραγωγή ομιλίας είναι ο καλύτερος δείκτης της αντίληψης ενός παιδιού, διότι τα παιδιά παράγουν ό,τι ακούν και με τον τρόπο που το ακούν. Όταν ένα παιδί με φυσιολογική ακοή βρίσκεται σε ένα περιβάλλον όπου εκτίθεται στην ομιλία, τότε το παιδί ωφελείται ποικιλοτρόπως. Μαθαίνει να ακούει, να μιμείται, αρχίζει να κατανοεί τις λειτουργίες της γλώσσας και της ομιλίας και κυρίως αρχίζει και παράγει δομές του λόγου που είναι αναγκαίες για την περαιτέρω γλωσσική του ανάπτυξη. Οι γονείς θα πρέπει να αναμένουν τις πρώτες παραγωγές ήδη από τους πρώτους 5-6 μήνες ζωής, ενώ οπωσδήποτε θα πρέπει να έχουν κάνει την εμφάνισή τους το αργότερο μέχρι και τους 10 πρώτους μήνες ζωής.

Στους ενήλικες, η ακοή είναι μια εξαιρετικά σημαντική πηγή ανατροφοδότησης για την κατάλληλη παραγωγή ήχου ομιλίας. Η ακοή παίζει κύριο ρόλο στον τρόπο με τον οποίο σχετιζόμαστε με το περιβάλλον μας. Διευκολύνει την δημιουργία σχέσεων, και αποκαλύπτει μία πληθώρα αισθητικών εμπειριών. Είναι, επίσης, εξαιρετικά σημαντική για πολλές άλλες πτυχές της καθημερινής ζωής, συμπεριλαμβανομένης της αντίληψης της μουσικής και άλλων περιβαλλοντικών ήχων.

Επομένως, η ακοή αποτελεί μια λειτουργία ύψιστης σημασίας η οποία παράλληλα με το ρόλο που διαδραματίζει στην ομιλία και το λόγο, επηρεάζει πολλές πλευρές της ποιότητας ζωής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΕΣ ΕΝΝΟΙΕΣ

Ο **ήχος** αποτελεί μία δόνηση των σωματιδίων του αέρα, που παράγεται από την δόνηση ενός ή πολλών αντικειμένων. Η δόνηση ενός αντικειμένου αυξάνει την πίεση του αέρα και την πυκνότητα των μορίων του αέρα στη μία πλευρά του αντικειμένου. Η αύξηση στην πίεση των μορίων κοντά στο αντικείμενο διασπείρεται στα παρακείμενα μόρια αέρα και συνεχίζει να διασπείρεται ή να μεταδίδεται μέσω ενός μέσου, όπως ο αέρας, με τη μορφή ενός ηχητικού κύματος. Οι περιοχές αυξημένης πίεσης είναι γνωστές ως συμπύκνωση. Ακριβώς πίσω από αυτό το κύμα αυξημένης πίεσης αέρα είναι μια περιοχή μειωμένης πίεσης αέρα, γνωστή ως αραιώση. Κύρια χαρακτηριστικά του ήχου αποτελούν η συχνότητα, η ένταση και η διάρκεια. (James W., 2015)

Η **συχνότητα** ενός ήχου είναι ο αριθμός των δονήσεων που γίνονται κατά τη διάρκεια μιας μόνο χρονικής περιόδου. Ο αριθμός των πλήρων συμπίεσεων και αραιώσεων ενός κύματος σε 360 μοίρες ονομάζεται συχνότητα και περιγράφεται αναφορικά με τον αριθμό των κύκλων ανά δευτερόλεπτα (cps). Εξαιτίας της μεγάλης συμβολής του Heinrich Hertz, ενός Γερμανού φυσικού του 19^{ου} αιώνα, το όνομά του χρησιμοποιείται συχνά, για να υποδηλώσει τους cps (Hz). Όταν ένας ήχος αποτελείται από μία συχνότητα, λέγεται ότι είναι ένας καθαρός τόνος. Τα ίσα πολλαπλάσια μιας συχνότητας ενός καθαρού τόνου ονομάζονται αρμονικές και η χαμηλότερη συχνότητα ονομάζεται θεμελιώδης. Σε ένα σύνθετο κύμα, που περιλαμβάνει 100, 200 και 300 Hz, τα 100 Hz είναι η θεμελιώδης, τα 200 Hz είναι η δεύτερη αρμονική, τα 300 Hz είναι η τρίτη και ούτω καθεξής. (Anderson & Shames, 2013)

Η έννοια της **έντασης** του ήχου σχετίζεται με τη μέγιστη μετατόπιση ή το πλάτος των μορίων αέρα. Το παράδειγμα του ήχου που παράγεται από τη χορδή της κιθάρας χρησιμοποιείται για την καλύτερη απεικόνιση της έννοιας της έντασης. Το πόσο μακριά μετατοπίζεται, αρχικά, η χορδή και το πόσο μετακινείται πέρα-δώθε προσδιορίζουν το πλάτος της δόνησης και την επακόλουθη ένταση του ήχου. Οι ακοολόγοι, επανειλημμένα, χειρίζονται την ένταση των ήχων στην εξέταση ακοής και εφαρμόζουν, τακτικά, την έννοια του decibel (dB) στο χειρισμό του ήχου και στην επικοινωνιακή χρήση του ήχου σε ένα κλινικό πλαίσιο. (James W., 2015)

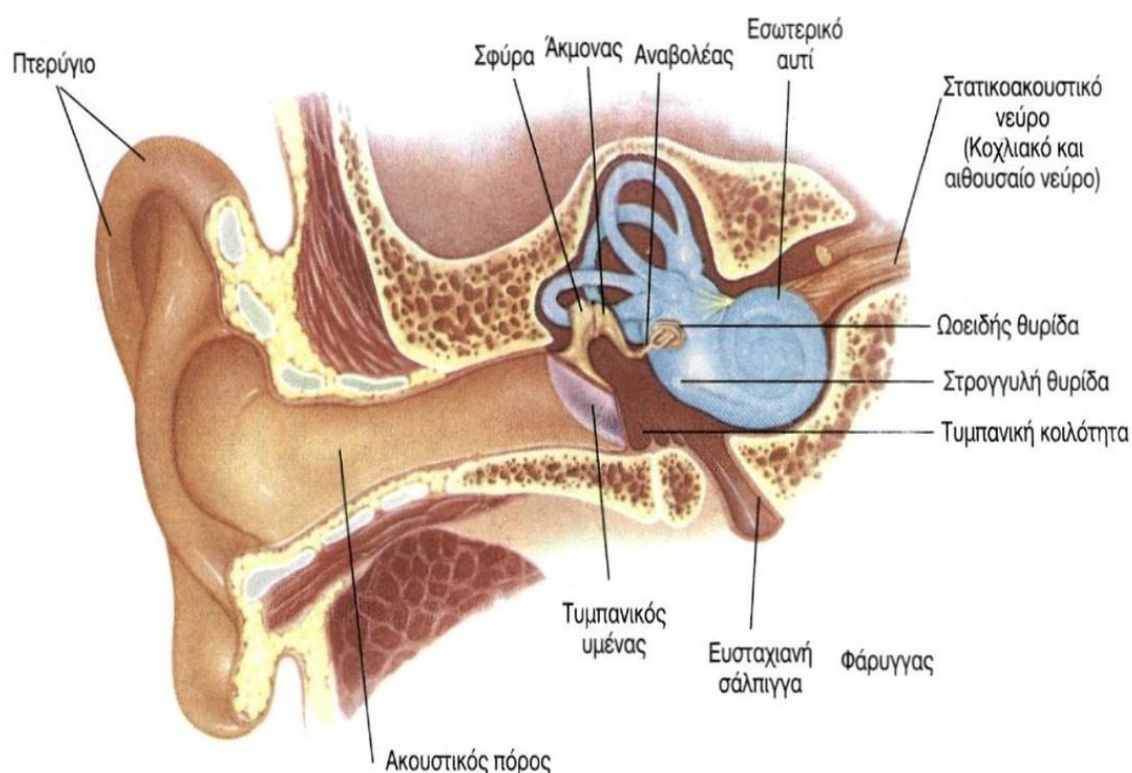
1.2 ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΩΤΟΣ

Το αυτί περιλαμβάνει το αισθητήριο όργανο της ακοής και της ισορροπίας και χωρίζεται σε ένα περιφερικό και ένα κεντρικό τμήμα.

Το περιφερικό τμήμα περιλαμβάνει το έξω, το μέσο και το έσω ους, ενώ το κεντρικό τμήμα αποτελείται από την κεντρική ακουστική οδό, τα φλοιώδη και υποφλοιώδη ακουστικά νεύρα και την κεντρική αιθουσαία οδό.

Περιφερικό τμήμα

Το περιφερικό τμήμα του οργάνου της ακοής και της ισορροπίας του σώματος βρίσκεται μέσα στο κροταφικό οστό, το οποίο προέρχεται από την συνένωση τριών οστών του τυμπανικού, του λεπιδοειδούς και του λιθοειδούς. (Drake, Vogl, & Mitchell, 2006)



Εικόνα 1, Περιφερικό τμήμα ωτός

Από ανατομικής και κλινικής άποψης το περιφερικό τμήμα χωρίζεται στο:

1. Έξω ους το οποίο περιλαμβάνει το πτερύγιο του ωτός και τον έξω ακουστικό πόρο.

Πτερύγιο

Το πτερύγιο εντοπίζεται στο πλάγιο του κεφαλιού και βοηθά στη σύλληψη των ήχων. Αποτελείται από χόνδρο που καλύπτεται από δέρμα και έχει τη μορφή διαφόρων προεξοχών και κοιλωμάτων.

Το μεγάλο περιφερικό χείλος του πτερυγίου ονομάζεται έλικα. Το χείλος αυτό καταλήγει προς τα κάτω σε ένα σαρκοματώδες λόβιο, που είναι το μόνο τμήμα του πτερυγίου που δεν υποστηρίζεται από χόνδρο.

Το κοίλο κέντρο του πτερυγίου είναι η κόγχη του πτερυγίου. Από τον πυθμένα της περιοχής αυτής ξεκινά ο έξω ακουστικός πόρος.

Ακριβώς μπροστά από το στόμιο του έξω ακουστικού πόρου, στο πρόσθιο τμήμα της κόγχης υπάρχει μια προβολή (ο τράγος). Απέναντι από τον τράγο και πάνω από το σαρκοματώδες λόβιο διακρίνεται μια άλλη προβολή (ο αντίτραγος). Ένα μικρότερο κυρτό χείλος, παράλληλο και μπροστά από την έλικα, είναι η ανθέλικα. (Drake, Vogl, & Mitchell, 2006)

Έξω ακουστικός πόρος

Ο έξω ακουστικός πόρος εκτείνεται από το βαθύτερο τμήμα της κόγχης μέχρι την τυμπανική μεμβράνη, μια απόσταση περίπου 2,5 εκ. . Τα τοιχώματα του αποτελούνται από χόνδρο και οστό. Το προς τα έξω τριτημόριο σχηματίζεται από χόνδρινες προεκτάσεις μερικών από τους ωτιαίους χόνδρους, ενώ τα έσω δύο τρίτα είναι ένας οστέινος πόρος μέσα στο κροταφικό οστό.

Σε όλο το μήκος του ο έξω ακουστικός πόρος καλύπτεται με δέρμα, ένα μέρος του οποίου περιέχει τρίχες και τροποποιημένους ιδρωτοποιούς αδένες που παράγουν την κυψέλη (κερί του αυτιού). Η διάμετρος του πόρου ποικίλλει και είναι μεγαλύτερη προς τα έξω και μικρή προς το βάθος.

Ο έξω ακουστικός πόρος δεν ακολουθεί μια ευθεία διαδρομή. Από το έξω στόμιο κατευθύνεται προς τα άνω και εμπρός, μετά στρέφεται λίγο προς τα πίσω, συνεχίζοντας

έτσι την ανοδική διαδρομή του, και τελικά στρέφεται πάλι προς τα εμπρός και λίγο προς τα κάτω. (Drake, Vogl, & Mitchell, 2006)

2. Το μέσο ους το οποίο περιλαμβάνει την τυμπανική μεμβράνη, το κοίλο του τυμπάνου, τα ακουστικά οστάρια, την ευσταχιανή σάλπιγγα, το άντρο και τη μαστοειδή απόφυση.

Τυμπανική μεμβράνη

Η τυμπανική μεμβράνη χωρίζει τον έξω ακουστικό πόρο από το μέσο αυτί. Είναι τοποθετημένη λοξά, σχηματίζοντας μια μικρή γωνία προς τα έσω από την κορυφή μέχρι τη βάση και από πίσω προς τα μπρος. Η έξω επιφάνειά της, επομένως, “βλέπει” προς τα κάτω και εμπρός. Αποτελείται από πυκνό συνδετικό ιστό, που καλύπτεται με δέρμα στην έξω πλευρά της και βλεννογόνο στην έσω.

Η τυμπανική μεμβράνη προσφύεται στην τυμπανική μοίρα του κροταφικού οστού με ένα ινοχόνδρινο δακτύλιο που περιβάλλει την περιφέρειά της. Στο κέντρο της μεμβράνης υπάρχει μια κοίλανση που δημιουργείται από την πρόσφυση στην έσω επιφάνειά της, του κάτω άκρου της λαβής της σφύρας που βρίσκεται στο μέσο αυτί. Το σημείο αυτό πρόσφυσης είναι ο ομφαλός της τυμπανικής μεμβράνης.

Πάνω από τον ομφαλό και με κατεύθυνση προς τα εμπρός βρίσκεται η πρόσφυση του υπόλοιπου τμήματος της λαβής της σφύρας. Στο ανώτερο σημείο της γραμμής αυτής πρόσφυσης υπάρχει μια μικρή προβολή, που αντιστοιχεί στη θέση της έξω απόφυσης της σφύρας καθώς αυτή πιέζει την έσω επιφάνεια της τυμπανικής μεμβράνης. Στην έσω επιφάνεια της μεμβράνης, από της προβολή αυτή ξεκινούν η πρόσθια και η οπίσθια σφυριαία πτυχή. Πάνω από τις πτυχές αυτές η τυμπανική μεμβράνη είναι λεπτή και χαλαρή (χαλαρή μοίρα), ενώ το υπόλοιπο τμήμα της είναι παχύ και τεντωμένο (τεταμένη μοίρα). (Drake, Vogl, & Mitchell, 2006)

Ακουστικά Οστάρια

Τα οστά του μέσου τμήματος του αυτιού αποτελούνται από τη σφύρα, τον άκμονα και τον αναβολέα. Τα οστά αυτά σχηματίζουν μια οστέινη αλυσίδα κατά μήκος του μέσου αυτιού, από την τυμπανική μεμβράνη μέχρι την ωοειδή θυρίδα του έσω τμήματος του αυτιού.

Κατά τη μετάδοση των δονήσεων της τυμπανικής μεμβράνης, η κίνηση των ακουστικών οσταρίων ρυθμίζεται από τους σχετιζόμενους με αυτά μύες.

Σφύρα

Η σφύρα είναι το μεγαλύτερο από τα ακουστικά οστάρια και προσφύεται στην τυμπανική μεμβράνη. Η σφύρα εμφανίζει κεφαλή, αυχένα, πρόσθια και οπίσθια απόφυση και λαβή. Η κεφαλή της σφύρας είναι το ανώτερο τμήμα της, που βρίσκεται στο επιτυμπάνιο κόλπωμα. Η οπίσθια επιφάνειά της αρθρώνεται με τον άκμονα.

Κάτω από την κεφαλή της σφύρας βρίσκεται ο περισφυγμένος αυχένας της και χαμηλότερα από αυτόν βρίσκονται η πρόσθια και οπίσθια απόφυσή της:

Η πρόσθια απόφυση της σφύρας προσφύεται με ένα σύνδεσμο στο πρόσθιο τοίχωμα του μέσου αυτιού.

- Η οπίσθια απόφυση της σφύρας προσφύεται στην πρόσθια και την οπίσθια σφυριαία πτυχή της τυμπανικής μεμβράνης.
- Η προς τα κάτω επέκταση της σφύρας – χαμηλότερα από την πρόσθια και έξω απόφυση -, αποτελεί τη λαβή της σφύρας που προσφύεται στην τυμπανική μεμβράνη.

Άκμονας

Το δεύτερο οστό της σειράς των ακουστικών οσταρίων είναι ο άκμονας, ο οποίος αποτελείται από το σώμα και το μακρύ και βραχύ σκέλος.

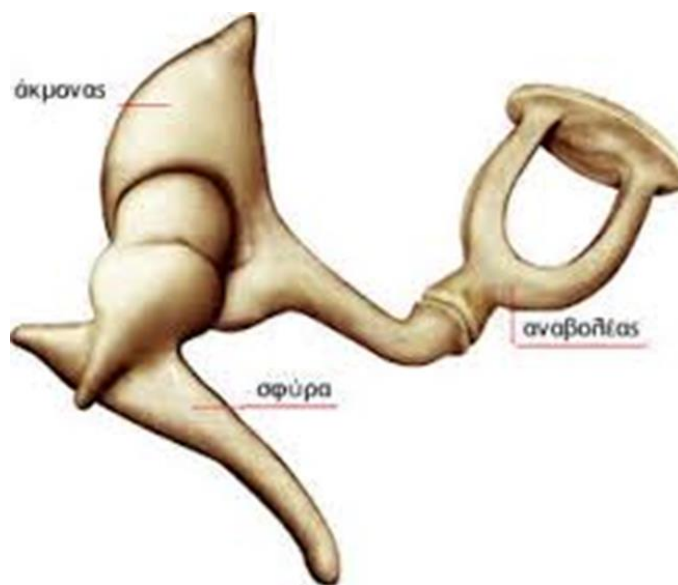
- Το διευρυσμένο σώμα του άκμονα αρθρώνεται με την κεφαλή της σφύρας και βρίσκεται στο επιτυμπάνιο κόλπωμα.
- Το μακρύ σκέλος εκτείνεται προς τα κάτω από το σώμα, παράλληλα προς τη λαβή της σφύρας, στρέφεται προς τα έσω και αρθρώνεται με τον αναβολέα.
- Το βραχύ σκέλος εκτείνεται προς τα πίσω και προσφύεται με ένα σύνδεσμο στο ανώτερο τμήμα του οπίσθιου τοιχώματος του μέσου αυτιού.

Αναβολέας

Ο αναβολέας είναι το περισσότερο προς τα μέσα οστό της οστικής αλυσίδας και προσφύεται στην ωοειδή θυρίδα. Αποτελείται από την κεφαλή, το πρόσθιο και οπίσθιο σκέλος και από τη βάση του αναβολέα.

- Η κεφαλή του αναβολέα φέρεται προς τα άνω και αρθρώνεται με το μακρύ σκέλος του άκμονα.
- Τα δύο σκέλη διαχωρίζονται το ένα από το άλλο και καταλήγουν στην ωοειδή βάση.

Η βάση του αναβολέα είναι προσαρμοσμένη στην ωοειδή θυρίδα πάνω στο λαβυρινθικό τοίχωμα του μέσου αυτιού. (Drake, Vogl, & Mitchell, 2006)



Εικόνα 2, Ακουστικά Οστάρια

Ευσταχιανή Σάλπιγγα

Η ευσταχιανή σάλπιγγα ή φαρυγγοτυμπανικός σωλήνας, συνδέει το μέσο αυτί με το ρινοφάρυγγα και εξισώνει την πίεση στις δύο πλευρές της τυμπανικής μεμβράνης. Το στόμιο εκβολής του στο μέσο τμήμα του αυτιού βρίσκεται στο πρόσθιο τοίχωμα. Από εκεί, κατευθύνεται προς τα εμπρός, έσω και κάτω και εισχωρεί στο ρινοφάρυγγα λίγο πίσω από την κάτω κόγχη της ρινικής κοιλότητας. Ο σωλήνας αυτός αποτελείται από:

- ένα οστέινο τμήμα (το προς το μέρος του μέσου αυτιού τριτημόριο)
- ένα χόνδρινο τμήμα (τα υπόλοιπα δύο τριτημόρια) (Drake, Vogl, & Mitchell, 2006)

3. Το έσω ους το οποίο βρίσκεται μέσα στη λιθοειδή μοίρα του κροταφικού οστού. Αποτελείται από τον οστέινο και υμενώδη λαβύρινθο και το αιθουσαίο και ακουστικό νεύρο που πορεύονται μέσα στον έσω ακουστικό πόρο.



Εικόνα 3, Έσω ους

Οστέινος Λαβύρινθος

Κεντρικό τμήμα του οστέινου λαβυρίνθου αποτελεί η αίθουσα, η οποία περιλαμβάνει στο έξω τοίχωμα της την ωοειδή θυρίδα, και επικοινωνεί προς τα εμπρός με τον κοχλία και προς τα πίσω και άνω με τους ημικύκλιους σωλήνες.

Από την αίθουσα ξεκινά ένας στενός πόρος (ο υδραγωγός της αίθουσας), ο οποίος διασχίζει το κροταφικό οστό και καταλήγει στην οπίσθια επιφάνεια της λιθοειδούς μοίρας του κροταφικού οστού. (Drake, Vogl, & Mitchell, 2006)

Ημικύκλιοι Σωλήνες

Από την αίθουσα προβάλλουν προς τα πίσω και πάνω ο πρόσθιος (άνω ή οβελιαίος), ο οπίσθιος (ή μετωπιαίος) και ο έξω (ή οριζόντιος) ημικύκλιος σωλήνας. Καθένας από τους σωλήνες αυτούς διαγράφει τα δύο-τρίτα ενός κύκλου και συνδέεται με την αίθουσα και στα δύο άκρα του, ένα από τα οποία διευρύνεται και σχηματίζει τη λήκυθο. Οι σωλήνες

αυτοί είναι προσανατολισμένοι με τρόπο που καθένας τους βρίσκεται σε θέση ορθής γωνίας σε σχέση με τους άλλους δύο. (Drake, Vogl, & Mitchell, 2006)

Κοχλίας

Από την αίθουσα προβάλλει προς τα εμπρός ο κοχλίας, ο οποίος είναι ένα οστέινος μόρφωμα που έχει περιστραφεί δύο και μισή μέχρι και δύο και τρία τέταρτα φορές γύρω από μια κεντρική στήλη οστού (την άτρακτο). Η διαμόρφωση αυτή δημιουργεί ένα κωνοειδές μόρφωμα με τη βάση προς τα πίσω και έσω και την κορυφή του προς τα εμπρός και έξω. Ο προσανατολισμός αυτός φέρνει την πλατιά βάση της ατράκτου προς τον έσω ακουστικό πόρο, από όπου εισδύουν σε αυτή η οι κλάδοι της κοχλιακής μοίρας του αιθουσοκοχλιακού νεύρου.

Σε όλο το μήκος της ατράκτου του κοχλία εκτείνεται προς τα έξω ένα λεπτό οστέινο πέταλο (το πέταλο της ατράκτου ή σπειροειδές πέταλο). Γύρω από την άτρακτο του κοχλία ελίσσεται ο κοχλιακός πόρος, ο οποίος συγγρατείται στη θέση του με τις προσφύσεις του στο σπειροειδές πέταλο. Ο πόρος αυτός αποτελεί τμήμα του υμενώδους λαβυρίνθου.

Προσκολλημένος περιφερικά στο έξω τοίχωμα του οστέινου κοχλία, ο κοχλιακός πόρος (υμενώδης κοχλίας) δημιουργεί δύο σπειροειδής κοιλότητες (την κλίμακα της αίθουσας και την κλίμακα του τυμπάνου), που εκτείνονται σε όλη την έκταση του κοχλία και επικοινωνούν μεταξύ τους στην κορυφή του κοχλία με μια στενή σχισμή (το ελικότρημα):

- Η κλίμακα της αίθουσας επικοινωνεί με την αίθουσα.
- Η κλίμακα του τυμπάνου χωρίζεται από το μέσο αυτί με τον δευτερεύοντα τυμπανικό υμένα που καλύπτει τη στρογγυλή θυρίδα.

Τέλος, κοντά στη στρογγυλή θυρίδα βρίσκεται ένας μικρός πόρος (το κοχλιακό σωληνάριο), που διασχίζει το κροταφικό οστό και εκβάλλει στην κάτω επιφάνεια της λιθοειδούς μοίρας του στον οπίσθιο κρανιακό βόθρο. Με τον πόρο αυτό ο κοχλίας, που περιέχει την έξω λέμφο, επικοινωνεί με τον υπαραχνοειδή χώρο. (Drake, Vogl, & Mitchell, 2006)

Υμενώδης Λαβύρινθος

Ο υμενώδης λαβύρινθος είναι ένα συνεχόμενο σύστημα σωλήνων και σακκοειδών ανευρυσμάτων, που περιέχονται μέσα στον οστέινο λαβύρινθο. Περιέχει την έσω λέμφο

και περιβάλλεται από τον εξωλεμφικό χώρο, ο οποίος περιέχει την έξω λέμφο και τον χωρίζει από το περίοστεο που καλύπτει τα τοιχώματα του οστέινου λαβυρίνθου.

Ο υμενώδης λαβύρινθος αποτελείται από δύο σακκοειδή ανευρίσματα (το σφαιρικό κυστίδιο ή σακκίδιο και το ελλειπτικό κυστίδιο ή ασκίδιο) και τέσσερα σωληνωειδή μορφώματα (τους τρεις ημικύκλιους σωλήνες και τον κοχλιακό πόρο) και εμφανίζει εξειδικευμένες λειτουργίες, που έχουν σχέση με την ισορροπία και την ακοή:

- Το σακκίδιο, το ασκίδιο και οι τρεις ημικύκλιοι αποτελούν τμήμα της αιθουσαίας συσκευής (δηλαδή είναι όργανα ισορροπίας)
- Ο κοχλιακός πόρος είναι το όργανο της ακοής

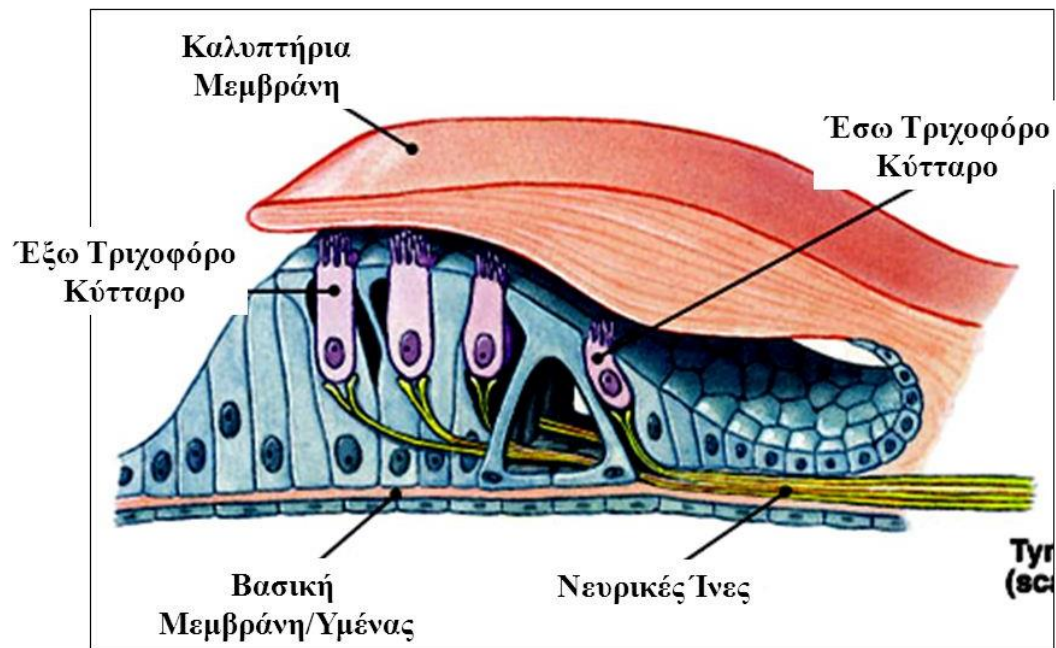
Τα διάφορα τμήματα του υμενώδους λαβυρίνθου έχουν την ακόλουθη διάταξη:

- Ο κοχλιακός πόρος βρίσκεται προς τα εμπρός, μέσα στον κοχλία του οστέινου λαβυρίνθου.
- Οι τρεις ημικύκλιοι σωλήνες βρίσκονται προς τα πίσω, μέσα στους τρεις ημικύκλιους σωλήνες του οστέινου λαβυρίνθου.
- Τα κυστίδια (σφαιρικό και ελλειπτικό) είναι τοποθετημένα στο μέσο, μέσα στην αίθουσα του οστέινου λαβυρίνθου. (Drake, Vogl, & Mitchell, 2006)

Όργανο του Corti

Το όργανο του Corti περιέχει αισθητικά τριχωτά κύτταρα και στηρικτικά κύτταρα.

- Τα έσω τριχωτά κύτταρα είναι μια σειρά περίπου 3.500 τριχωτών κυττάρων και βρίσκονται κατά μήκος του κοχλία στην εσωτερική πλευρά της σήραγγας του Corti. Περίπου 40 στερεοκροσσοί (κροσσωτές κορυφές των τριχωτών κυττάρων) σε κάθε κύτταρο είναι διατεταγμένα σε παράλληλες σειρές μειωμένου ύψους.
- Τα έξω τριχωτά κύτταρα αποτελούνται από τρεις έως πέντε σειρές περίπου 1.200 κυττάρων. Περίπου 1.500 στερεοκροσσοί ανά τριχωτό κύτταρο είναι διατεταγμένοι σε σχήμα “V” ή “W”, ενώ η βάση του εκάστοτε γράμματος είναι στραμμένη προς τον ελικοειδή σύνδεσμο. (McFarland, 2011)



Εικόνα 4, Όργανο του Corti

1.3 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΩΤΟΣ

Η λειτουργία του οργάνου της ακοής περιλαμβάνει:

1. Τη μετάδοση του ήχου δια του έξω και του μέσου ωτός στο έσω ους.
2. Το μετασχηματισμό της μηχανικής ενέργειας του ήχου στο όργανο του Corti σε βιοηλεκτρικά δυναμικά, τα οποία ερεθίζουν τις κεντρικές νευρικές απολήξεις του ακουστικού νεύρου και ταξινομούν τους ήχους.
3. Τη μεταβίβαση και ανάλυση των ήχων από το όργανο του Corti δια του ακουστικού νεύρου στο κεντρικό νευρικό σύστημα και την αντίληψη του ήχου. (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009)

Τα ηχητικά κύματα συγκλίνουν μέσω του περυγίου του ωτός και του έξω ακουστικού πόρου και προσκρούουν στην τυμπανική μεμβράνη. Οι δονήσεις της τυμπανικής μεμβράνης μεταδίδονται μέσω των τριών οσταρίων του μέσου ωτός στην ωοειδή θυρίδα, όπου τα ηχητικά κύματα μεταδίδονται στον κοχλιακό πόρο. Δύο μικρού μεγέθους μύες επιδρούν στη δύναμη του ακουστικού σήματος, ο τείνων το τύμπανο μυς που προσφύεται στην τυμπανική μεμβράνη και ο μυς του αναβολέα που προσφύεται στον αναβολέα. Οι μύες αυτοί ενεργούν για την άμβλυνση του σήματος. Επίσης, βοηθούν στην πρόληψη βλάβης του ωτός από πολύ δυνατούς ήχους.

Στη συνέχεια, ως αποτέλεσμα της κίνησης του αναβολέα και της τυμπανικής μεμβράνης, ένα μετακινούμενο κύμα οργανώνεται στην έξω λέμφο εντός της αιθουσαίας κλίμακας του κοχλία. Τα μετακινούμενα κύματα πολλαπλασιάζονται κατά μήκος του κοχλία. Τα υψηλής συχνότητας ηχητικά ερεθίσματα εκλύουν κύματα που ανέρχονται στη μέγιστη τιμή τους παρακείμενα της βάσης του κοχλία. Τα χαμηλής συχνότητας ηχητικά ερεθίσματα ελκύουν κύματα που ανέρχονται στην αιχμή τους παρακείμενα της κορυφής του κοχλία. Επομένως, οι ήχοι διαφορετικών συχνοτήτων τείνουν να διεγείρουν τα τριχωτά κύτταρα σε διαφορετικά τμήματα του κοχλία, ο οποίος έχει τονοτοπογραφική οργάνωση.

Τα μετακινούμενα κύματα εντός της έξω λέμφου διεγείρουν το όργανο του Corti μέσω των δονήσεων του καλυπτήριου υμένα έναντι των κινητικών κροσσών των τριχωτών κυττάρων. Η μηχανική παραμόρφωση των κροσσών μετατρέπεται σε εκπολώσεις που ανοίγουν τους διαύλους ασβεστίου εντός των τριχωτών κυττάρων. Οι διάυλοι ασβεστίου συναθροίζονται παρακείμενα των συναπτικών ζωνών. Η εισροή ασβεστίου, μετά τη

διάνοιξη των διαύλων, προκαλεί απελευθέρωση του νευροδιαβιβαστή, ο οποίος προκαλεί εκπόλωση στους περιφερικούς κλάδους των νευρώνων του κοχλιακού γαγγλίου. Ως αποτέλεσμα, παράγονται δυναμικά ενεργείας που μεταφέρονται στον εγκέφαλο κατά μήκος των νευριτών που πορεύονται εντός του κοχλιακού νεύρου. (Waxman, 2013)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο Η ΕΝΝΟΙΑ ΤΗΣ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ

2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Άτομα που έχουν ακουστικές αδυναμίες συνήθως δυσκολεύονται να ακούσουν λόγω λειτουργικής βλάβης του ενός ή και των δύο αυτιών. Η βαρηκοΐα, δηλαδή η μείωση, η εξασθένιση της ακουστικής οξύτητας, και η κώφωση συνιστούν τις αισθητηριακές δυσλειτουργίες που αλλοιώνουν την ποιότητα και την ένταση της ηχητικής αντίληψης. Έτσι, γίνονται εμπόδιο στον άνθρωπο σε όλους τους τομείς, και κυρίως στον τομέα των διαπροσωπικών σχέσεων, ιδιαίτερα δε στην πιο ευαίσθητη περιοχή του, δηλαδή την στην πιο ευαίσθητη περιοχή του, την προφορική επικοινωνία. (Κρουτσαλάκης, 2005)

Επομένως, βαρήκοος θεωρείται αυτός που δυσκολεύεται να αντιληφθεί την ομιλία μόνο μέσω του αυτιού του, ωστόσο δεν παρεμποδίζεται, με αποτέλεσμα να κατανοεί το μεγαλύτερο ποσοστό των πληροφοριών. Η ακουστική απώλεια ενός βαρήκοου ατόμου είναι από 35dB ως 69dB.

Κωφός είναι ο άνθρωπος, ο οποίος δεν κατανοεί την ομιλία μόνο με την ακοή του, είτε φοράει είτε δεν φοράει ακουστικά βαρηκοΐας και χρησιμοποιεί την νοηματική ή την γραπτή γλώσσα για να αντιληφθεί τους συνομιλητές του. Σε αυτή την περίπτωση η υπολειμματική ακοή του είναι πάνω από 70dB. (www.logou-therapia.gr)

2.2 ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ

Τα άτομα που έχουν βαρηκοΐα σχηματίζουν μία ετερογενή ομάδα και συχνά η φύση της βαρηκοΐας τους ποικίλλει. Η βαρηκοΐα μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε τέσσερις διαστάσεις: **χρόνος έναρξης, βαθμός, τύπος και πορεία στο χρόνο**. (Tye-Murray, 2012)

2.2.1 ΧΡΟΝΟΣ ΕΝΑΡΞΗΣ

Στα πλαίσια του χρόνου έναρξης, μια βαρηκοΐα μπορεί να περιγραφεί ως **προγλωσσική, μεταγλωσσική ή περιγλωσσική**.

Η **προγλωσσική** αναφέρεται στην απώλεια ακοής πριν αναπτυχθούν ο λόγος και η γλώσσα. Αν και υπάρχει μια γενική ασυμφωνία, ως προς την ηλικία που τελειώνει η γλωσσική περίοδος, όταν το παιδί παρουσιάσει βαρηκοΐα πριν τα 2 έτη, θεωρούμε ότι έχει προγλωσσική βαρηκοΐα. Οδηγεί σε σοβαρά εκπαιδευτικά προβλήματα.

Η **μεταγλωσσική** αναφέρεται στην απώλεια ακοής, αφού αναπτυχθούν λόγος και γλώσσα. Δεν εμποδίζει το παιδί να κάνει πρόοδο στο σχολείο, σε αντίθεση με την προγλωσσική βαρηκοΐα. (Ζαφειράτου - Κολιούμπα, 1994)

Διαχωρίζεται περεταίρω σε:

1. Προεπαγγελματική ηλικία (5 – 17 ετών)
2. Πρώιμη ηλικία εργασίας (18 – 44 ετών)
3. Ύστερη ηλικία εργασίας (45 – 64 ετών)
4. Ηλικία συνταξιοδότησης (65 των και ανω)

Μια **περιγλωσσική** βαρηκοΐα αναφέρεται σε ένα παιδί , το οποίο θα χάσει την ακοή του, έπειτα από την κατάκτηση κάποιου βαθμού προφορικού λόγου, αλλά πριν ολοκληρωθεί αυτή η κατάκτηση. (Tye-Murray, 2012)

2.2.2 ΒΑΘΜΟΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΑΠΩΛΕΙΑΣ

Ο βαθμός της ακουστικής απώλειας προσδιορίζεται συνήθως από το μέσο όρο καθαρών τόνων (ΜΟΚΤ), δηλαδή το μέσο όρο του ατόμου στις συχνότητες καθαρών τόνων στα 500, 1000 και 2000 Hz, που λαμβάνονται με ακουστικά. Στην περιγραφή του βαθμού βαρηκοΐας, ο επαγγελματίας ομιλίας και ακοής λαμβάνει υπόψιν τη διαμόρφωση της βαρηκοΐας. Η διαμόρφωση της απώλειας αντανακλά το βαθμό της βαρηκοΐας σε κάθε μία από τις ακοομετρικές συχνότητες (250 , 500 , 1000, 2000, 4000 και 8000 Hz) και παρέχει μια συνολική εικόνα της ακουστικής ευαισθησίας. Το ακοόγραμμα μετρά την ακουστική ευαισθησία στις παραπάνω συχνότητες. Ο ουδός ακοής για κάθε συχνότητα υποδεικνύεται από τον αριθμό των dB που χρειάζεται, ώστε το άτομο να φτάσει τον ουδό για κάθε συχνότητα.

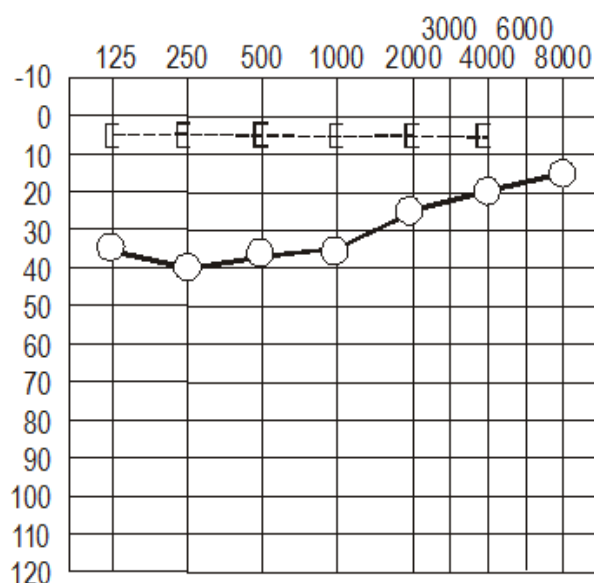
Συνεπώς, ως προς το βαθμό, η βαρηκοΐα μπορεί να χαρακτηριστεί ως:

1. **Ελαφριά**, ΜΟΚΤ = 16 – 25 dB
2. **Ήπια**, ΜΟΚΤ = 26 – 40 dB
3. **Μέτρια**, ΜΟΚΤ = 41 – 65 dB
4. **Μέτρια προς σοβαρή**, ΜΟΚΤ = 66 – 80 dB
5. **Σοβαρή**, ΜΟΚΤ = 81 – 95
6. **Πολύ σοβαρή – κώφωση**, ΜΟΚΤ = >95 dB (Anderson & Shames, 2013)

2.2.3 ΤΥΠΟΣ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ

Η τρίτη διάσταση, η οποία χρησιμοποιείται για την κατηγοριοποίηση της βαρηκοΐας, είναι ο τύπος. Μία βαρηκοΐα μπορεί να είναι **αγωγιμότητας**, **νευροαισθητήρια** ή **αντιλήψεως** και **μικτή**.

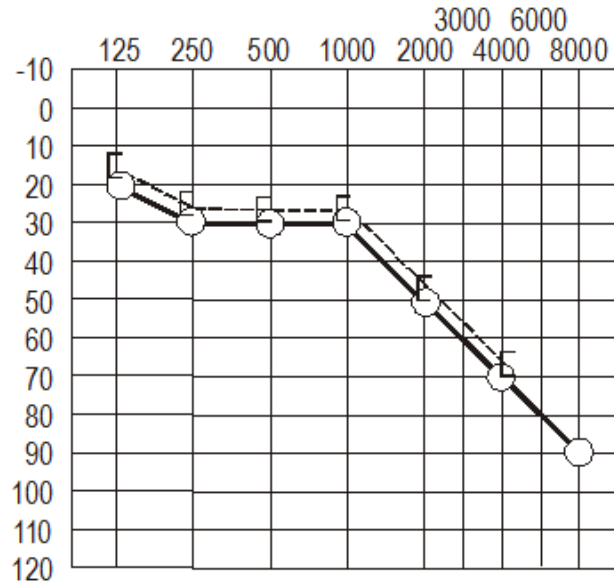
Η βαρηκοΐα **αγωγιμότητας** προκύπτει από παρεμπόδιση ή μπλοκάρισμα του ήχου, που αποτρέπει τις δονήσεις να περάσουν φυσιολογικά μέσω του μέσου του εξωτερικού και του μεσαίου αυτιού. Μπορεί να οφείλεται σε παρουσία υγρού στο μεσαίο αυτί ή σε ανωμαλίες της τυμπανικής μεμβράνης ή της αλυσίδας των οσταρίων. Στα ακοογράμματα που εμφανίζουν οι βαρηκοΐες αγωγιμότητας διαπιστώνεται ότι οι ουδοί αέρινης αγωγής είναι χαμηλότεροι από τους ουδούς οστέινης και βρίσκονται σε αναλογία με το μέγεθος της βαρηκοΐας. Οι ουδοί οστέινης αγωγής θα πρέπει θεωρητικά να παραμείνουν φυσιολογικοί, καθώς το εσωτερικό αυτί δεν επηρεάζεται στις βαρηκοΐες αγωγιμότητας. (Anderson & Shames, 2013) Στο ακοόγραμμα η απομάκρυνση της καμπύλης του ουδού αέρινης αγωγής μπορεί να είναι μικρή, 10 – 20 dB ή μεγαλύτερη έως 50 dB. Τα χαρακτηριστικά του ακοογράμματος περιγράφονται σε επόμενο κεφάλαιο. (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009)



Εικόνα 5, Βαρηκοΐα αγωγιμότητας

Η **νευροαισθητήρια** βαρηκοΐα προκαλείται από βλάβη στον κοχλία, στην κεντρική ακουστική οδό ή στο ακουστικό νεύρο. Τα άτομα με νευροαισθητηριακές βαρηκοΐες βιώνουν συνήθως κάποια παραμόρφωση των ήχων που ακούν, ακόμα και αν αυτοί οι ήχοι ενισχύονται σε άνετα δυνατές στάθμες. Ως γενικός κανόνας, όσο μεγαλύτερο είναι το μέγεθος της νευροαισθητηριακής βαρηκοΐας, τόσο μεγαλύτερη η παραμόρφωση ομιλίας.

(Anderson & Shames, 2013) Στο ακουογράμμα διακρίνουμε πτώση κάτω του φυσιολογικού και στις ίδιες συχνότητες της καμπύλης τόσο της οστέινης, αλλά και της αέρινης οδού, οι οποίες και συμπίπτουν μεταξύ τους. (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009)



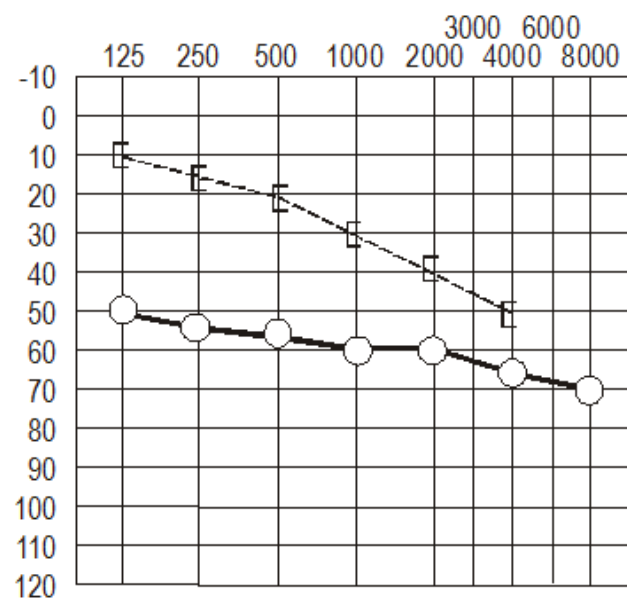
Εικόνα 6, Νευροαισθητήρια βαρηκοΐα

Επιπλέον, οι βαρηκοΐες αυτού του τύπου, ανάλογα το μέρος του κοχλίου που εντοπίζεται η βλάβη διακρίνονται σε 4 τύπους:

1. **Βασεοκοχλιακό** τύπο, παρατηρείται σε βλάβες στη βάση του κοχλίου και παρουσιάζει βαρηκοΐα στους τόνους υψηλών συχνοτήτων. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η πρεσβυακουσία.
2. **Μεσοκοχλιακό** τύπο, παρατηρείται σε βλάβες στη μέση του κοχλίου και παρουσιάζει βαρηκοΐα στις μεσαίες συχνότητες.
3. **Κορυφοκοχλιακό** τύπο, παρατηρείται σε βλάβες στην κορυφή του κοχλίου και παρουσιάζει βαρηκοΐα στις χαμηλές κυρίως συχνότητες, π.χ. νόσος Meniere.
4. **Πανκοχλιακό** τύπο, βλάβες σε όλο το μήκος του κοχλίου και παρουσιάζει βαρηκοΐα σχεδόν σε όλες τις συχνότητες. (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009)

Στις διαταραχές αυτού του τύπου δεν είναι δυνατή καμία θεραπευτική αγωγή. Το μόνο που επιδεικνύεται στις περιπτώσεις αυτές είναι η τοποθέτηση ακουστικών βοηθημάτων (ακουστικά βαρηκοΐας και κοχλιακά εμφυτεύματα), λογοθεραπεία και εξειδικευμένη αγωγή. (Αλεξάνδρου, 1990)

Συχνά οι ασθενείς παρουσιάζουν συμπτώματα και από τους δύο τύπους βαρηκοΐας. Όταν συμβαίνει αυτό, τότε ο όρος που χρησιμοποιείται είναι **μικτή** βαρηκοΐα. Τα αίτια των νευροαισθητήριων στοιχείων και των στοιχείων αγωγιμότητας μιας μικτής βαρηκοΐας μπορεί να είναι τα ίδια, ή μπορεί να προκαλούνται από εντελώς διαφορετικούς παράγοντες, όπως ταυτόχρονη συσσώρευση κυψελίδας στον εξωτερικό ακουστικό πόρο και επίσης μπορεί να έχει βλάβη στο εσωτερικό αυτί από έκθεση σε θόρυβο. (Anderson & Shames, 2013) Στο ακοόγραμμα, η καμπύλη της αγωγής δια των οστών είναι πιο κάτω από το φυσιολογικό, ενώ η καμπύλη της αέρινης αγωγής εμφανίζεται μεγαλύτερη πτώση. (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009)



Εικόνα 7, Μικτή Βαρηκοΐα

2.2.4 ΠΟΡΕΙΑ ΣΤΟ ΧΡΟΝΟ

Μία ακόμα διάσταση που μελετάται για την καλύτερη κατανόηση της βαρηκοΐας αφορά το χρονικό πλαίσιο. Συνεπώς, μία βαρηκοΐα μπορεί να χαρακτηριστεί ως **προοδευτική** ή **αιφνίδια**.

Ένα άτομο το οποίο έχει μια βαρηκοΐα που παρουσιάζεται κατά την πάροδο αρκετών μηνών ή χρόνων, έχει μια **προοδευτική** βαρηκοΐα. Αντίθετα, ένα άτομο, το οποίο χάνει την ακοή του ξαφνικά, ας πούμε ως συνέπεια ενός τραύματος στο κεφάλι, έχει μια **αιφνίδια** βαρηκοΐα. (Tye-Murray, 2012)

2.3 ΑΙΤΙΑ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ - ΚΩΦΩΣΗΣ

Η εύρεση των αιτιών της παιδικής βαρηκοΐας και κώφωσης ακόμα και σήμερα αποτελεί ένα δύσκολο εγχείρημα για το μεγαλύτερο ποσοστό των περιπτώσεων των κωφών και βαρήκοων παιδιών. Αναζητώντας τα αίτια της βαρηκοΐας στα ιστορικά παιδιών σχολικής ηλικίας, πολύ συχνά θα συνοδεύονται από τη φράση «αγνώστου αιτιολογίας». (Κουρμπέτης & Χατζοπούλου, 2010)

Κατά γενική ομολογία, τα αίτια της βαρηκοΐας – κώφωσης μπορούν να οφείλονται σε **κληρονομικούς ή επίκτητους** παράγοντες.

Η **κληρονομική ακουστική απώλεια** είναι ένας όρος που καλύπτει μία ποικιλία καταστάσεων, καθώς αποτελεί την πιο συχνή αιτία βαρηκοΐας – κώφωσης.

Η αιτιολογία αυτή παρουσιάζει μεγάλη ποικιλομορφία, δεδομένης της πολυπλοκότητας του ακουστικού συστήματος του ανθρώπου και του μεγάλου αριθμού γονιδίων που εμπλέκονται στην ανάπτυξή του. Βάσει του συστήματος ταξινόμησης Kinigsmark, έχουν εντοπιστεί πάνω από διακόσια είδη γενετικής κώφωσης. Ωστόσο, η ακριβής θέση των γονιδίων στα χρωμοσώματα είναι γνωστή μόνο για μερικά είδη.

Οι τρεις βασικοί τύποι εκ γενετής κληρονομικής ακουστικής απώλειας είναι ο επικρατών (όταν το γονίδιο που προκαλεί ακουστική απώλεια είναι επικρατές και κληρονομείται), ο υπολειπόμενος (όταν το γονίδιο μεταβιβάζεται αμφότερα από δύο φυσιολογικούς γονείς) και ο σχετιζόμενος με το φύλο (όταν το γονίδιο εντοπίζεται στα φυλετικά χρωμοσώματα X και Y. (Moore, 2007)

Η **επίκτητη ακουστική απώλεια** μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε τρεις επιμέρους κατηγορίες:

1. Προγεννητικά αίτια

Προγεννητικές μολύνσεις ή διάφορες τοξικές συνθήκες της μητέρας. Οι ιοί της παρωτίτιδας και της γρίπης κυρίως στους πρώτους μήνες της κύησης είναι δυνατό να προκαλέσουν εκφυλισμό σημαντικού αριθμού νευρικών κυττάρων με αποτέλεσμα την κώφωση.

Η ερυθρά που μπορεί να προσβάλει τη μητέρα κατά τους τρεις πρώτους μήνες της κύησης έχει σοβαρά αποτελέσματα. Αναφέρουμε ως παράδειγμα την επιδημία της ερυθράς στις Η.Π.Α. το 1964 -65, η οποία προκάλεσε κώφωση σε 8000 περίπου παιδιά. Ο ιός της ιλαράς επίσης μπορεί να επιφέρει κώφωση. Διάφορες μορφές εμβρυοπάθειας, που προκλήθηκαν από τη χρήση ορισμένων φαρμάκων, από το κάπνισμα, τη χρήση οινόπνευματος, ναρκωτικών, είναι δυνατό να δημιουργήσουν καταστάσεις ακουστικής ανεπάρκειας.

2. Περιγεννητικά αίτια

Κατά την ώρα του τοκετού, τραυματισμοί και κακώσεις, ενδοκρανιακές αιμορραγίες, βλάβες του νευρικού συστήματος, που ενδεχομένως προξένησε στο γεγονός η ιατρική παρέμβαση που αποσκοπούσε στην υποβοήθηση με διάφορα όργανα της εξόδου του από το γεννητικό σύστημα, είναι δυνατό να επηρεάσουν την ακουστική λειτουργία.

Η αδυναμία οξυγόνωσης των εγκεφαλικών κυττάρων του νεογνού σε ένα εργώδη και παρατεινόμενο τοκετό ή ένα πρόωρο τοκετό, η υπερβολική νάρκωση που μπορεί να επιφέρει εκφυλισμό των νευρικών μηχανισμών, είναι επικίνδυνες καταστάσεις που συνήθως προξενούν κώφωση ή αλλοιώσεις στην ακουστική οξύτητα. Βλαβερές επίσης μπορεί να είναι οι επιδράσεις στον τομέα της ακουστικής λειτουργικότητας του παιδιού του παράγοντα της ασυμβατότητας μεταξύ του αίματος της μητέρας και του βρέφους.

3. Μεταγεννητικά αίτια

Επίκτητες μορφές βαρηκοΐας ή κώφωσης μετά τη γέννηση, οι οποίες συνήθως προέρχονται:

- Από λοιμώξεις: οστρακιά, ωτίτιδα, πνευμονία κ.α. Σήμερα οι ασθένειες αυτές έχουν αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά με τη βοήθεια της προϊούσας ανοσοποίησης και τη χρήση των αντιβιοτικών. Έτσι, έμμεσα έχουν περιορισθεί και τα αίτια της βαρηκοΐας και της επίκτητης κώφωσης.
- Από κληρονομικές ασθένειες, όπως η ωτοσκλήρυνση, η οποία επηρεάζει την ακοή σε οποιαδήποτε ηλικία και επιφέρει εκφυλισμό του ακουστικού νεύρου. Από τη χρήση φαρμάκων, όπως η στρεπτομυκίνη, η νεομυκίνη, άλλα φάρμακα κυτταροστατικά, διουρητικά κ.α.

- Από τραυματικές βλάβες : μηχανικές κακώσεις του κροταφικού, κατάγματα του λιθοειδούς, χειρουργικά λάθη, διασεισεις, έντονους θορύβους από ήχους υψηλής συχνότητας.
- Από φλεγμονές του μέσου αυτιού, ωτίτιδες, λαβυρινθίτιδα κ.α.
- Από ψυχολογικούς, συναισθηματικούς παράγοντες, οι οποίοι ενεργοποιούνται συνήθως σε επίπεδο ασυνείδητων διεργασιών και δημιουργούν καταστάσεις, όπως η υστερική κώφωση. Αν οι καταστάσεις που αναφέραμε προηγουμένως διαμορφωθούν κατά τα πρώτα έτη της ζωής του παιδιού, τότε που αυτό δεν έχει ακόμη αρχίσει να δομεί τον ενδιάθετο λόγο του, και επηρεάσουν την ακουστική του λειτουργία κατά τρόπο καταλυτικό, στην περίπτωση αυτή η εκπαίδευσή του είναι ίδια με εκείνη του εκ γενετής κωφού παιδιού. (Κρουτσαλάκης, 2005)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ, ΔΙΑΓΝΩΣΗ, ΑΚΟΟΜΕΤΡΙΑ

3.1 ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ

Το πρώτο στάδιο στην ωτορινολαρυγγολογική εξέταση είναι η **λήψη ιστορικού**, το οποίο είναι απαραίτητο για τη σωστή διάγνωση αλλά και θεραπεία του ασθενούς. Το ιστορικό αφορά τα συμπτώματα που έχει, το οικογενειακό αναμνηστικό και τις προηγούμενες παθήσεις. Συνήθη συμπτώματα για τα οποία θα πρέπει να ρωτηθεί ο ασθενής είναι:

- Πόνος
- Αίσθηση πληρότητας στο αυτί
- Εκκρίσεις από τον έξω ακουστικό πόρο
- Βαρηκοΐα
- Εμβοές των ωτών
- Ίλιγγος

Οι κυριότερες εξεταστικές μέθοδοι είναι οι εξής:

1. Η **επισκόπηση** κατά την οποία πρέπει να προσέξουμε αν υπάρχουν αλλοιώσεις του σχήματος ή της θέσης του πτερυγίου του ωτός, ερυθρότητα, διόγκωση ή εξέλκωση αυτού καθώς και αν υπάρχουν εκκρίσεις από τον έξω ακουστικό πόρο.
2. Η **ψηλάφηση** με την οποία διαπιστώνουμε αν το πτερύγιο του ωτός με ή χωρίς επισκοπικά ευρήματα, πονά κατά την πίεση κυρίως στον τράγο ή την έλξη, αλλά και η μαστοειδής απόφυση, η περιοχή της παρωτίδας, του κροταφικού οστού, η κροταφογναθική άρθρωση κ.λ.π.
3. Η **ωτοσκόπηση** η οποία αποσκοπεί στην εξέταση του έξω ακουστικού πόρου και της τυμπανικής μεμβράνης. Για την εξέταση αυτή χρειαζόμαστε καλό τεχνητό φωτισμό της σκοτεινής αυτής περιοχής ο οποίος γίνεται με έμμεσο ή άμεσο κοινό

ή ψυχρό φωτισμό με μετωπιαίο κάτοπτρο ή τη βοήθεια του εξεταστικού μικροσκοπίου. (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009)

3.2 ΤΟΝΙΚΗ ΑΚΟΟΜΕΤΡΙΑ

Η τονική ακοομετρία ή ακοομετρία καθαρών τόνων είναι η μέτρηση των ουδών ακοής για ήχους καθαρών τόνων. Ένας ουδός ακοής είναι ο χαμηλότερος σε ένταση ήχος που μπορεί να αντληφθεί ένα άτομο. Η μέτρηση των ουδών καθαρών τόνων είναι ένας από τους παλαιότερους τρόπους εξέτασης της ακοής, χρονολογούμενος από τις αρχές του εικοστού αιώνα, πριν ακόμα η ακοολογία εξελιχθεί σε επάγγελμα. (Κλινική Ακοολογία, James W. Hall) Η τονική ακοομετρία γίνεται είτε με **τονοδότες** διαφόρων συχνοτήτων είτε με **τονικούς ακοομετρητές**, οι οποίοι είναι συσκευές με τις οποίες ελέγχεται ακριβώς η συχνότητα και η ένταση των παραγόμενων ήχων. (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009)

3.2.1 ΕΞΕΤΑΣΗ ΜΕ ΤΟΝΟΔΟΤΕΣ

Για την εξέταση αυτή χρησιμοποιούνται **τονοδότες** διαφόρων συχνοτήτων συνήθως όμως 256 ή 512 Hz, με τους οποίους εξετάζουμε τη μετάδοση του ήχου δια του αέρα και των οστών. Ο τονοδότης για την εξέταση της αγωγιμότητας δια του αέρα φέρεται μπροστά από το περύγιο του ωτός σε απόσταση 3 – 5 εκ., ενώ για την εξέταση της αγωγιμότητας δια των οστών, ο τονοδότης τοποθετείται στη μαστοειδή απόφυση ή τη μετωπιαία χώρα, αφού προηγουμένως τεθεί σε παλμική κίνηση. (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009) Η εξέταση με τονοδότες είναι περισσότερο προσανατολιστική και μας δίνει πληροφορίες για την εντόπιση της βλάβης και όχι για να προσδιορίσουμε επακριβώς το βαθμό της. Γίνεται με τις εξής δοκιμασίες:

1. Δοκιμασία Schwabach

Η **δοκιμασία Schwabach**, που χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά το 1980, είναι μια εξέταση της οστέινης αγωγής. Συγκρίνει την ακουστική ευαισθησία ενός ασθενή με αυτή ενός εξεταστή. Ο τονοδότης τίθεται σε δόνηση και η βάση του τοποθετείται εναλλάξ στη μαστοειδή απόφυση του ασθενή και του εξεταστή. Κάθε φορά που ο τονοδότης πιέζεται στο κεφάλι του ασθενούς, ο ασθενής αναφέρει αν ακούει τον τόνο. Η ενέργεια της δόνησης

των σκελών του τονοδότη μειώνεται με τον χρόνο, κάνοντας τον τόνο απαλότερο. Όταν ο ασθενής δεν ακούει πια τον τόνο, ο εξεταστής τοποθετεί αμέσως τη βάση του τονοδότη πίσω από το αυτί του και, χρησιμοποιώντας ένα ρολόι, σημειώνει τον αριθμό των δευτερολέπτων που ο τόνος παραμένει ακουστός μετά από τη στιγμή που ο ασθενής σταματά να τον ακούει.

Η δοκιμασία αυτή προϋποθέτει ότι οι εξεταστές έχουν φυσιολογική ακοή, αλλιώς είναι αναξιόπιστη. Εάν και οι εξεταστές και οι ασθενείς έχουν φυσιολογική ακοή και οι 2 θα σταματήσουν να ακούν τον τόνο που παράγεται από τον τονοδότη περίπου την ίδια στιγμή. Αυτό ονομάζεται **φυσιολογικό Schwabach**. Εάν οι ασθενείς έχουν νευροαισθητήρια βαρηκοΐα, ή ακοή μέσω της οστέινης αγωγής επηρεάζεται αρνητικά και θα σταματήσουν να ακούνε τον ήχο πιο νωρίς από τον εξεταστή. Αυτό ονομάζεται **μειωμένο Schwabach**. Αυτή η δοκιμασία μπορεί να προσδιοριστεί ποσοτικά σε ορισμένο βαθμό, με την καταγραφή του αριθμού των δευτερολέπτων που ο εξεταστής συνεχίζει να ακούει τον τόνο, αφού ο ασθενής σταματήσει να τον ακούει. Εάν ο εξεταστής ακούει τον τόνο για 10 δευτερόλεπτα περισσότερο από τον ασθενή, η ακοή του ασθενή «έχει μειωθεί 10 δευτερόλεπτα». Εάν οι ασθενείς έχουν βαρηκοΐα αγωγιμότητας, η οστέινη αγωγή είναι φυσιολογική και θα ακούν τον τόνο τουλάχιστον όσο ο εξεταστής, και κάποιες φορές περισσότερο. Σε ορισμένες βαρηκοΐες αγωγιμότητας, η ακοή του ασθενή στη χαμηλή κλίμακα ύψους μπορεί να είναι καλύτερη από το φυσιολογικό. Όταν συμβαίνει αυτό, το αποτέλεσμα ονομάζεται **παρατεταμένο Schwabach**.

Ωστόσο, προκύπτουν δυσκολίες στη χορήγηση και ερμηνεία της δοκιμασίας αυτής. Η ερμηνεία των αποτελεσμάτων σε περιπτώσεις μικτής βαρηκοΐας είναι ιδιαίτερα δύσκολη. Επειδή τα δυο εσωτερικά αυτιά βρίσκονται αρκετά κοντά και είναι έγκλειστα στα οστά του κρανίου, είναι ουσιαστικά απίθανο να διεγερθεί το ένα χωρίς ταυτόχρονα να διεγερθεί και το άλλο. Επομένως, εάν υπάρχει διαφορά στην ευαισθησία ανάμεσα στα δυο εσωτερικά αυτιά, ένας ασθενής πιθανόν να ανταποκριθεί στον ήχο που ακούγεται μέσω του καλύτερου αυτιού, το οποίο μπορεί να προκαλέσει ένα **ψευδές φυσιολογικό Schwabach**. Έτσι, ο εξεταστής μπορεί να δυσκολευτεί να αποφασίσει ποιο αυτί εξετάζεται πραγματικά. (Μπάσια, 2009)

2. Δοκιμασία Rinne

Κατά την εξέταση αυτή γίνεται σύγκριση μεταξύ της αέρινης και της οστέινης οδού του κάθε αυτιού χωριστά. Ο τονοδότης αφού τεθεί σε δόνηση, τοποθετείτε αρχικά στο οστό

της μαστοειδούς απόφυσης και όταν ο ασθενής δεν ακούει πια τον τόνο, φέρνουμε τον τονοδότη μπροστά στον έξω ακουστικό πόρο σε απόσταση 3 – 5 εκ.

Σε φυσιολογική ακοή και καλή αγωγιμότητα του ήχου δια του έξω και μέσου ωτός, ακούγεται ο τονοδότης για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα και δυνατότερα μπροστά από το αυτί διαμέσου της αέρινης οδού, παρά διαμέσου της οστέινης από τη μαστοειδή απόφυση. Τότε λέμε ότι η εξέταση κατά Rinne είναι **θετική**. Εφόσον υπάρχει βαρηκοΐα τύπου αγωγιμότητας, ακούγεται διαμέσου της οστέινης οδού για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα και δυνατότερα παρά διαμέσου της αέρινης οδού και τότε λέμε ότι η εξέταση κατά Rinne είναι **αρνητική**. Σε βαρηκοΐα τύπου αντιλήψεως, ακούγεται ο ήχος τόσο διαμέσου της αέρινης όσο και δια μέσω της οστέινης οδού, για βραχύτερο χρονικό διάστημα από ότι στις περιπτώσεις με φυσιολογική αγωγή. Διαμέσου όμως της αέρινης οδού ακούγεται πόλι δυνατότερα και για μακρύτερο χρονικό διάστημα, παρά δια μέσω της οστέινης οδού. Άρα, η Rinne σε βαρηκοΐες αντιλήψεως είναι θετική. (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009)

3. Δοκιμασία Weber

Με την εξέταση αυτή ελέγχουμε την αγωγιμότητα του ήχου διαμέσου των οστών της κεφαλής, τοποθετώντας το δονούμενο τονοδότη στη μέση του μετωπιαίου οστού ή στο μέσο της οδοντοστοιχίας της άνω γνάθου. Σε ασθενείς με φυσιολογική ακοή ή συμμετρική βαρηκοΐα αγωγιμότητας ή αντιλήψεως, ακούγεται εξίσου καλά και στα δύο αυτιά. Εφόσον όμως υπάρχει μονόπλευρη βαρηκοΐα τύπου αγωγιμότητας, τότε ο ήχος του τονοδότη ακούγεται πιο έντονα στο βαρήκοο αυτί, ενώ επί μονόπλευρης βαρηκοΐας τύπου αντιλήψεως, ο ήχος ακούγεται καλύτερα στο αυτί που έχει καλύτερη ή φυσιολογική ακοή. (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009)

3.2.2 ΕΞΕΤΑΣΗ ΤΗΣ ΑΚΟΗΣ ΜΕ ΑΚΟΟΜΕΤΡΗΤΕΣ

Ο **ακοομετρητής** είναι μια ηλεκτρονική συσκευή, ορισμένες φορές συνδεδεμένη με υπολογιστή, η οποία επιτρέπει στον χειριστή να επιλέξει έναν συγκεκριμένο τύπο ήχου και, έπειτα, να παρουσιάσει τον ήχο στον ασθενή, σε μια συγκεκριμένη στάθμη έντασης. (Waxman, 2013) Ο ήχος μπορεί να παρουσιαστεί στον ασθενή είτε στο κάθε αυτί ξεχωριστά (μονοφωνικά), είτε και στα δύο ταυτόχρονα (στερεοφωνικά). Ακόμα μπορεί να χρησιμοποιηθούν **ακουστικά ή μεγάφωνα**. (Robinson, 1971)

Τα ακουστικά μπορεί να είναι:

1. **Υπερωτιαία**, τα οποία τοποθετούνται πάνω στο πτερύγιο. Αν και αποτελούσαν την συμβατική επιλογή για πολλά χρόνια, λόγω της δυσκολίας απολύμανσής του έπειτα από κάθε ασθενή και του κινδύνου λοίμωξης, πλέον προτιμώνται τα εισερχόμενα ακουστικά.
2. **Εισερχόμενα**, τα οποία αποτελούνται από ένα μικρό κουτί μετατροπέα, έναν εύκαμπτο ακουστικό αγωγό και ένα απαλό βύσμα, το οποίο εφαρμόζει μέσα στον ακουστικό πόρο. Τα οφέλη αυτών των ακουστικών έναντι των υπερωτιαίων είναι η εξασθένηση του περιβάλλοντος ήχου, η αυξημένη άνεση, πιο ακριβής τοποθέτηση και κυρίως βελτιωμένη υγιεινή αυτιών (καθώς κάθε βύσμα που έρχεται σε επαφή με τον ακουστικό πόρο απορρίπτεται αφού χρησιμοποιηθεί από κάποιον ασθενή). Παρά τα πλεονεκτήματά τους όμως έχουν σημαντικά μειονεκτήματα που δεν τα καθιστούν ιδανικά για καθολική χρήση, με σημαντικότερο μειονέκτημα το γεγονός ότι δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εξέταση ασθενών με συγκεκριμένες ανωμαλίες του πτερυγίου ή του έξω ακουστικού πόρου.
3. **Οστεόφωνα**, τα οποία τοποθετούνται στο κρανίο, είτε πίσω από το αυτί, είτε στο μέτωπο. Ένα οστεόφωνο είναι μια μικρή συσκευή η οποία αποτελείται από ένα ηλεκτρικό κύκλωμα, τοποθετημένο σε μια πλαστική θήκη. Το τμήμα του οστεόφωνου που τοποθετείται στο κρανίο μπορεί να έχει στρογγυλό ή ορθογώνιο σχήμα.

Τα **μεγάφωνα** χρησιμοποιούνται με τους ενήλικους συνήθως για την αξιολόγηση της ακοής των ασθενών, οι οποίοι χρησιμοποιούν ακουστικά βαρηκοΐας ή άλλες συσκευές. Ακόμα, τα μεγάφωνα προτιμώνται στην εξέταση ακοής παιδιών ή βρεφών, τα οποία δεν ανέχονται να φορούν ακουστικά. Η αξιολόγηση της ακοής με μεγάφωνα ονομάζεται εξέταση ηχητικού πεδίου και ο χώρος που εσωκλείεται μέσα στον ηχομονωμένο θάλαμο ,ηχητικό πεδίο. Τα μεγάφωνα όμως παρουσιάζουν ένα μειονέκτημα το οποίο είναι η έλλειψη πληροφοριών συγκεκριμένου αυτιού. (Waxman, 2013)

3.2.3 ΑΚΟΟΓΡΑΜΜΑ

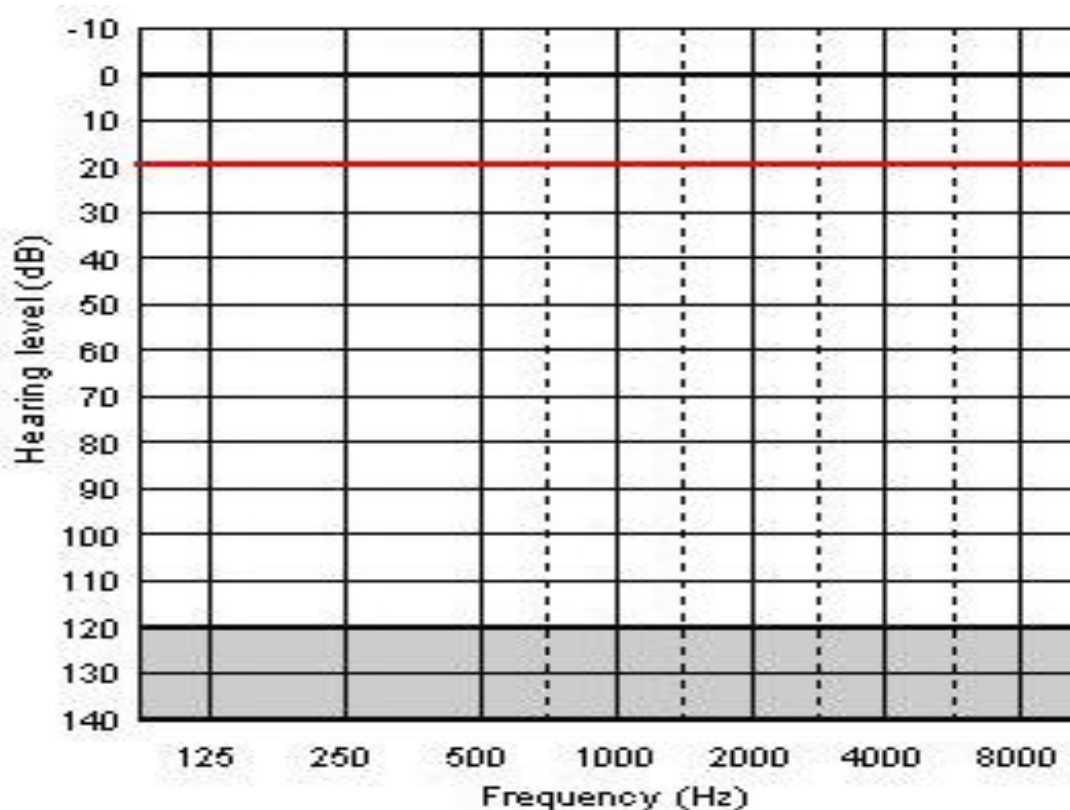
Ένα **ακοόγραμμα** είναι μια γραφική σύνοψη των αποτελεσμάτων της εξέτασης ακοής. Ένα γράφημα το οποίο δείχνει τους ουδούς ακοής σε dB HL, στον κάθετο άξονα Ψ, σχεδιασμένους σε συνάρτηση με τα σήματα καθαρών τόνων σε διαφορετικές συχνότητες σε Hz, που φαίνονται στον οριζόντιο άξονα Χ. Η στάθμη έντασης, που αντιστοιχεί στον ουδό ακοής, παρουσιάζεται συνήθως σε επαυξήσεις 5 dB, ξεκινώντας από -10 dB στο πιο

υψηλό τμήμα του γραφήματος και συνεχίζοντας καθοδικά, περίπου, έως τα 110 ή 120 dB. Οι απαλοί ήχοι στο ακοόγραμμα αντιπροσωπεύονται κοντά στην άνω άκρη του γραφήματος και οι δυνατοί ήχοι προς το κάτω μέρος. (Jerger, 2013)

Οι **ακοομετρικές συχνότητες** είναι καθαροί τόνοι, με διάστημα μιας οκτάβας μεταξύ τους. Μια οκτάβα είναι ένα διάστημα μεταξύ δύο διαφορετικών συχνοτήτων, με την μία συχνότητα να είναι είτε διπλάσια είτε το ένα δεύτερο της άλλης. Οι εξεταζόμενες συχνότητες, συνήθως, εκτείνονται από ένα χαμηλότερο όριο των 125 ή 250 Hz, έως ένα όριο υψηλής συχνότητας των 8000 Hz, με τις πιο συνηθισμένες τιμές να είναι 250, 500, 1000, 2000, 4000 και 8000 Hz. (Waxman, 2013)

Τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται είναι τα ακόλουθα:

- Αέρια αγωγή δεξιά: o-o
- Αέρια αγωγή αριστερά: x-x
- Οστέινη αγωγή δεξιά: <....<
- Οστέινη αγωγή αριστερά: >....> (www.hygeia.gr)



Εικόνα 8, Ακοόγραμμα

3.3 ΟΜΙΛΗΤΙΚΗ ΑΚΟΟΜΕΤΡΙΑ

Ο έλεγχος της ακοής με τη χρήση ήχων ομιλίας αναλαμβάνει σημαντικό ρόλο όταν η εξέταση αφορά περισσότερο την αξιολόγηση της επάρκειας ακοής του ασθενούς από τη διαγνωστική έρευνα. Η ικανότητα κατανόησης της ομιλίας είναι σχεδόν καθολική και, ως εκ τούτου, πιο πρακτικό κριτήριο εξέτασης της επάρκειας της ακοής από ό, τι η ικανότητα ακοής σε ολόκληρο το ακουστικό εύρος. Αν και υπάρχουν πολλές πρακτικές εφαρμογές της ομιλητικής ακοομετρίας, μπορούν να χωριστούν σε δύο κατηγορίες:

1. Η μέτρηση του κατώτατου ορίου αντίληψης λόγου, κατά το οποίο προσδιορίζεται το επίπεδο της έντασης σε dB που χρειάζεται για να αντιληφθεί ο ασθενής σωστά

μία λίστα λέξεων, συνήθως δισύλλαβων οι οποίες χορηγούνται μέσω ενός ακουστικού. (Robinson, 1971)

2. Η μέτρηση της διακριτικής ικανότητας της ομιλίας, κατά την οποία χρησιμοποιούνται δισύλλαβες λέξεις, οι οποίες είναι φωνητικά ισορροπημένες και προσδιορίζεται η εκατοστιαία αναλογία των λέξεων που αντιλαμβάνεται ο εξεταζόμενος, όταν αυξήσουμε την ένταση πολύ πιο πάνω από τον ουδό αντίληψης που προσδιορίστηκε. (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009)

3.4 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΗ ΑΚΟΟΜΕΤΡΙΑ

Η **αντικειμενική ακοομετρία** είναι μια νέα και σύγχρονη μέθοδος εξέτασης της ακουστικής ικανότητας του αυτιού που δεν προϋποθέτει την υποκειμενική συνεργασία του εξεταζόμενου. Η νέα αυτή μέθοδος στηρίζεται στην καταγραφή των **προκλητών ακουστικών δυναμικών** τα οποία παράγονται στον κοχλία, το εγκεφαλικό στέλεχος ή στο φλοιό του εγκεφάλου από διάφορα ακουστικά ερεθίσματα. Τα δυναμικά αυτά, τα οποία είναι πολύ μικρής έντασης, συγκεντρώνονται και καταγράφονται από ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή και μας δίνουν πληροφορίες για την ακουστική ικανότητα του ατόμου και την τυχόν ύπαρξη όγκων στον έσω ακουστικό πόρο ή διαφόρων εκφυλιστικών νευρολογικών παθήσεων όπως της σκλήρυνσης κατά πλάκας. (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009)

3.4.1 ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΠΡΟΚΛΗΤΑ ΔΥΝΑΜΙΚΑ

Τα **ακουστικά προκλητά δυναμικά** διακρίνονται σε **νευρογενή προκλητά δυναμικά** που προέρχονται από νευρώνες και τα **μυογενή** από νεύρα μυών. Τα **μυογενή δυναμικά** εμφανίζονται σαν αντίδραση σε δυνατούς ήχους και εντοπίζονται πάνω σε ενεργούς μεις όπως ο μετωπιαίος, ο κροταφικός και οι οπισθονωτιαίοι. Ποικίλουν όμως μεταξύ των ασθενών, των θέσεων των ηλεκτροδίων, το μυϊκό τόνο και τη θέση του κεφαλιού. Τα **νευρογενή ακουστικά προκλητά δυναμικά** ταξινομούνται ανάλογα με τη θέση παραγωγής τους στα τριχωτά κύτταρα ή σε υψηλότερα τμήματα της ακουστικής οδού. Δύο αξιοσημείωτοι τύποι νευρογενών δυναμικών που έχουν να κάνουν με τα τριχωτά κύτταρα είναι τα δυναμικά ενέργειας και τα μετασυναπτικά δυναμικά ή δενδριτικά. (Κούνη, 2015)

Προκλητά Ακουστικά Δυναμικά Εγκεφαλικού Στελέχους (ΠΑΔΕΣ)

Η ανακάλυψη των **ΠΑΔΕΣ** το 1970, άλλαξε για πάντα την παιδιατρική ακοολογία. Ο Don Jewett και αρκετοί συνάδελφοί του δημοσίευσαν κλασσικές μελέτες, πως η εγκεφαλική

δραστηριότητα καταγραφόταν σταθερά και με επεμβατικά σε ανθρώπους, ως απόκριση στους ήχους. (Jewett, Romano, & Williston , 1970)

Τα δυναμικά αυτά καταγράφουν τα πρώιμα προκλητά δυναμικά του εγκεφαλικού στελέχους που εμφανίζονται κατά τη διάρκεια των πρώτων 10 – 15 ms μετά από τη χορήγηση στο αυτί των ειδικών ακουστικών ερεθισμάτων. Η εξέταση γίνεται σε ειδικό θάλαμο με ηχητική και ηλεκτρική απομόνωση, με την ειδική συσκευή προκλητών ακουστικών δυναμικών, η οποία δίνει ηχητικά ερεθίσματα υπό μορφή κλικ. Ο ρυθμός χορήγησης των κλικ μπορεί να είναι βραδύς δηλαδή 10 – 20 κλικ ανά δευτερόλεπτο ή ταχύς 30 – 7- κλικ ανά δευτερόλεπτο. Η ένταση των κλικ που χορηγούμε όταν θέλουμε να διαγνώσουμε οπισθοκοχλιακές βλάβες, είναι υπερουδική και κυμαίνεται συνήθως μεταξύ 80 – 100 dB, ενώ όταν ελέγχουμε την ακουστική ικανότητα, ή τον ουδό ακοής, η ένταση των κλικ αυξάνει βαθμιαία μέχρι να πετύχουμε την καταγραφή του κύματος V.

Η καταγραφή των ΠΑΔΕΣ γίνεται με τη χρήση τριών ηλεκτροδίων επιφάνειας τοποθετημένα στην κορυφή της κεφαλής, στις μαστοειδείς αποφύσεις ή στα λοβία του αυτιού, και τέλος στο μέτωπο. Τα ΠΑΔΕΣ είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα σε βλάβες που εντοπίζονται στο κοχλιακό νεύρο και στην ακουστική οδό του εγκεφαλικού στελέχους, γι' αυτό και αποτελούν βασική δοκιμασία για τη διάγνωση και διαφορική διάγνωση των οπισθοκοχλιακών βλαβών. (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009)

3.4.2 ΩΤΟΑΚΟΥΣΤΙΚΕΣ ΕΚΠΟΜΠΕΣ (ΩΑΕ)

Την δεκαετία του 1970, ο David Kemp ανακάλυψε για πρώτη φορά, ήχους στον εξωτερικό ακουστικό πόρο, οι οποίοι παράγονταν από την δραστηριότητα εντός του εσωτερικού αυτιού. Οι **ωτοακουστικές εκπομπές (ΩΑΕ)** είναι ήχοι, οι οποίοι μετρούνται στον εξωτερικό ακουστικό πόρο, που σχετίζονται με την δραστηριότητα των εξωτερικών τριχωτών κυττάρων. Η μηχανική ενέργεια, που παράγεται από την κινητικότητα των εξωτερικών τριχωτών κυττάρων, εξυπηρετεί ως ένας ενισχυτής, εντός του κοχλίου, ο οποίος συμβάλλει στην καλύτερη ακοή. (Waxman, 2013) Η κινητικότητα των εξωτερικών τριχωτών κυττάρων, σαφώς παίζει έναν σημαντικό ρόλο στην παραγωγή ΩΑΕ. Ωστόσο, συνεχείς έρευνες τα τελευταία τριάντα χρόνια έχουν αποφέρει διάφορες θεωρίες, ακόμα και αντιπαραθέσεις, ως προς τους ακριβείς μηχανισμούς, οι οποίοι υπόκεινται των ΩΑΕ. (Dhar & Hall, 2012)

Η διαδικασία μέτρησης ΩΑΕ ξεκινά με την εισαγωγή ενός ακουστικού καθετήρα στον εξωτερικό ακουστικό πόρο. Η συσκευή καθετήρα χρησιμοποιείται για την παρουσίαση των

ήχων-ερεθισμάτων στο αυτί και για τον εντοπισμό πολύ απαλών ήχων, που παράγονται από το αυτί. Η ηχητική ενέργεια που φτάνει στον ακουστικό πόρο και καταγράφεται ως ΩΑΕ, είναι σχετικά μικρή.

Υπάρχουν διαφορετικές κατηγορίες ΩΑΕ, οι οποίες διακρίνονται βάση του εάν χρησιμοποιείται ένας ήχος για την διέγερση του αυτιού ή όχι και βάση άλλων χαρακτηριστικών. Οι **αυτόματες ωτοακουστικές εκπομπές (ΑΩΑΕ)** είναι τόννοι σε μία ή περισσότερες συχνότητες που δεν προκαλούνται ή εκλύονται με ένα ερέθισμα. Παράγονται αυθόρμητα από τον κοχλία και, συνήθως, υποδεικνύουν την ακεραιότητα των εξωτερικών τριχωτών κυττάρων. Οι ΑΩΑΕ όμως δεν είναι κλινικά χρήσιμες επειδή η παρουσία ή απουσία τους έχει περιορισμένη αξία στην διάκριση μεταξύ της φυσιολογικής και της παθολογικής κοχλιακής λειτουργίας.

Δύο τύποι ΩΑΕ οι οποίοι εκλύονται ή προκαλούνται με ηχητική διέγερση είναι:

1. Οι **παροδικά προκλητές ΩΑΕ (ΠΠΩΑΕ)**. Εκλύονται με πολύ παροδικούς ή σύντομους ήχους, όπως κλικ ή τόνους ριπών (tone bursts), οι οποίοι παρουσιάζονται συνήθως σε μια στάθμη έντασης 80 dB SPL. Οι ΠΠΩΑΕ ανιχνεύονται φυσιολογικά εντός της κλίμακας συχνοτήτων 500 έως 4000 Hz περίπου.
2. Οι **ωτοακουστικές εκπομπές προϊόντων παραμόρφωσης (ΩΑΕΠΠ)**. Εκλύονται με ζεύγη δύο καθαρών τόνων, που χαρακτηρίζονται ως f_1 και f_2 . Οι δύο συχνότητες ερεθισμάτων απέχουν ελάχιστα μεταξύ τους και παρουσιάζονται ταυτόχρονα σε μέτριες στάθμες έντασης, συνήθως, στην κλίμακα από 55 έως 65 dB SPL. Οι ΩΑΕΠΠ μπορούν να καταγραφούν σε μια περιοχή συχνοτήτων από 500 έως 8000 Hz και, ορισμένες φορές, ακόμα και για υψηλότερες εξεταζόμενες συχνότητες. (James W., 2015)

3.5 ΠΑΙΔΙΚΗ ΑΚΟΟΜΕΤΡΙΑ

3.5.1 ΑΚΟΟΜΕΤΡΙΑ ΠΑΙΔΙΩΝ ΜΕΧΡΙ 6 ΜΗΝΩΝ

Γίνεται σε παιδιά ημερών μέχρι 6 μηνών, με ακουστικά ερεθίσματα στον ελεύθερο χώρο ή κοντά στο αυτί περίπου 10 εκ., έντασης 50 – 80 – 100 dB και σε τρεις ομάδες συχνοτήτων 125 – 500 Hz, 1000 – 2000 Hz και 2500 – 8000 Hz. Η ακοομετρία αυτή λέγεται **ανιχνευτική** και στηρίζεται στην παρατήρηση της αντανάκλαστικής συμπεριφοράς του

παιδιού στα ηχητικά ερεθίσματα. Οι κυριότερες πηγές που χρησιμοποιούνται στην ανιχνευτική ακοομετρία είναι οι παρακάτω:

- Κουδουνίστρα χαμηλών τόνων
- Κουδουνίστρα υψηλών τόνων
- Ποτήρι με κουτάλι
- Τύμπανο
- Σαξόφωνο
- Παιδικό πιστόλι
- Καθαρός τόνος ακοομετρητού (500 – 4000 Hz)
- Ανθρώπινη φωνή (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009)

3.5.2 ΑΚΟΟΜΕΤΡΙΑ ΠΑΙΔΙΩΝ 6 ΜΗΝΩΝ – 4 ΧΡΟΝΩΝ

Σε αυτές ηλικίες λόγω μεγαλύτερης ωρίμανσης του κεντρικού νευρικού συστήματος έχουμε ελάττωση των αντανακλαστικών αντιδράσεων σε όφελος των αντανακλαστικών συμπεριφοράς, τα οποία έχει ήδη αναπτύξει το παιδί και τα οποία αξιοποιούνται.

Κατάλληλες αντικειμενικές μέθοδοι για την εξέταση της ακοής σε αυτή την ηλικία είναι:

1. Προκλητά ακουστικά δυναμικά του εγκεφαλικού στελέχους
2. Ακοομετρία ακουστικής γέφυρας
3. Ωτοακουστικές εκπομπές (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΗΧΟΥ

4.1 ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ

Τα **ακουστικά βαρηκοΐας** είναι μια ειδική ηλεκτρονική μικροσυσκευή η οποία έχει σκοπό να αξιοποιεί και να βελτιώνει τη μειωμένη ακουστική ικανότητα ατόμων με βαρηκοΐα, ενισχύοντας την ένταση των ακουστικών ερεθισμάτων που φθάνουν στο βαρήκοο αυτί. Τα ακουστικά αποτελείται από ένα μικρόφωνο το οποίο συλλαμβάνει τους ήχους, έναν ενισχυτή ο οποίος ενισχύει την ένταση των ήχων που έχει συλλάβει το μικρόφωνο και ένα

μεγάφωνο το οποίο μεταδίδει τους ενισχυμένους ήχους προς το μέσο και έσω ους. Η μετάδοση του ήχου προς το έσω ους γίνεται είτε δια των οστών της μαστοειδούς με τη βοήθεια ενός ειδικού οστεοφώνου, είτε διαμέσου του αέρα του έξω ακουστικού πόρου με τη βοήθεια μιας θηλής, δηλαδή μιας μικρής πρόθεσης από πλαστικό η οποία συνδέει το μεγάφωνο του ακουστικού με τον έξω ακουστικό πόρο.

Ακουστικό κέρδος ονομάζεται η διαφορά της έντασης του ήχου που προσλαμβάνεται από το μικρόφωνο προς το αυτί μετά την ενίσχυση του ήχου από τον ενισχυτή. (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009)

4.1.1 ΕΙΔΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ

1. Ακουστικά Βαρηκοΐας Σωματικού τύπου

Η θήκη του ακουστικού αυτού είναι περίπου στο μέγεθος μιας τράπουλας και φοριέται στον κορμό. Η θήκη οδηγεί σε ένα εκμαγείο μέσω ενός μακριού καλωδίου. Η θήκη περιλαμβάνει το μικρόφωνο, τον ενισχυτή και τον δέκτη. Τα ακουστικά βαρηκοΐας σώματος μπορεί να παρέχουν δυνατή ενίσχυση και είναι χρήσιμα για σοβαρές και πολύ σοβαρές βαρηκοΐες. Επίσης, έχουν μεγάλους διακόπτες, έτσι μπορούν να χρησιμοποιηθούν από άτομα τα οποία έχουν μειωμένη λεπτή κινητικότητα. Τέλος, είναι αρκετά ανθεκτικά

και μπορούν να χρησιμοποιηθούν από παιδιά, λόγω του μικρότερου κινδύνου να χαλάσει η συσκευή.



Εικόνα 9, Ακουστικά Βαρηκοΐας Σωματικού τύπου

2. Οπισθοωτιαία (ΟΩ) Ακουστικά Βαρηκοΐας

Τα συστατικά μέρη των ΟΩ ακουστικών βαρηκοΐας περιέχονται μέσα σε ένα μικρό κέλυφος (θήκη), το οποίο εφαρμόζει πίσω από το πτερύγιο του αυτιού. Η θήκη του ακουστικού συνδέεται με ένα εκμαγείο μέσω ενός μικρού πλαστικού αγωγού. Σε ΟΩ με ανοιχτές εφαρμογές δεν υπάρχει εκμαγείο παρά μόνο ένας σωληνίσκος. Τα πλεονεκτήματα των ΟΩ ακουστικών βαρηκοΐας είναι:

- η μεγαλύτερη ασφάλεια που προσφέρει, ιδιαίτερα για παιδιά, όταν χρησιμοποιείται ένα μαλακό εκμαγείο,
- η δυνατότητα άμεσης ακουστικής εισόδου
- τα λιγότερα προβλήματα με την επανατροφοδότηση και την επισκευή
- ο σχετικά εύκολος καθαρισμός
- η δυνατότητα χρήσης ενός μη-εμφράζοντος εκμαγείου



Εικόνα 10, Οπισθοωτιαίο Ακουστικό Βαρηκοΐας

3. Ενδοωτιαία (ΕΩ) και Ενδοκαναλικά (ΕΚ) Ακουστικά Βαρηκοΐας

Τα ΕΩ και ΕΚ ακουστικά βαρηκοΐας εφαρμόζουν εντελώς στον εξωτερικό πόρο. Μια βασική διαφορά μεταξύ των δύο είναι ότι το ΕΚ γεμίζει λιγότερο την κόγχη, από ότι κάνει το ΕΩ. Το περίβλημα του ΕΩ και του ΕΚ περιλαμβάνει όλα τα συστατικά μέρη του ακουστικού βαρηκοΐας και δεν είναι απαραίτητος κάποιος πρόσθετος αγωγός ή ένα εκμαγείο. Τα δύο αυτά είδη είναι τα πιο ευρέως παρεχόμενα ακουστικά βαρηκοΐας, πιθανόν λόγω αισθητικών παραγόντων. Τα πλεονεκτήματα των ΕΚ έναντι των ΟΩ ακουστικών βαρηκοΐας είναι η ενίσχυση των υψηλών συχνοτήτων λόγω της θέσης του μικροφώνου και το μικρότερο ακουστικό κέρδος που απαιτείται από την εγγύτητα του δέκτη στην τυμπανική μεμβράνη.



Εικόνα 11, Ενδοωτιαίο Ακουστικό Βαρηκοΐας

4. Τελείως ενδοκαναλικά (TEK) Ακουστικά Βαρηκοΐας

Τα TEK ακουστικά βαρηκοΐας φοριούνται εντελώς μέσα στον ακουστικό πόρο και δεν καταλαμβάνουν την κόγχη. Εισάγονται και αφαιρούνται από τον ακουστικό πόρο μέσω ενός κοντού, καθαρού καλωδίου, που είναι προσκολλημένο στο ακουστικό βαρηκοΐας. Τα πλεονεκτήματα των TEK είναι:

- Εύκολα στο χειρισμό
- Μείωση μιας επίδρασης έμφραξης
- Μείωση επανατροφοδότησης
- Βελτιωμένος εντοπισμός ήχου
- Απαιτείται λιγότερο ακουστικό κέρδος
- Εξάλειψη του θορύβου από τον αέρα
- Αυξημένη χρήση τηλεφώνου χωρίς την ανάγκη πρόσθετων βοηθητικών συσκευών ακρόασης
- Οπτικά αόρατο στους άλλους (Tye-Murray, 2012)



Εικόνα 12, Τελείως Ενδοκαναλικό Ακουστικό Βαρηκοΐας

4.2 ΚΟΧΛΙΑΚΑ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΑ

Τα **κοχλιακά εμφυτεύματα** αποτελούν συστήματα προηγμένης τεχνολογίας, που έχουν τη δυνατότητα να προσλαμβάνουν ηχητικά ερεθίσματα και να τα μετατρέπουν σε κωδικοποιημένες σειρές ηλεκτρικών παλμών. Με άλλα λόγια, επιτελούν ακριβώς τη λειτουργία του έξω, μέσου και έσω ωτός, μέχρι τις νευρικές απολήξεις του κοχλιακού νεύρου. (Βελεγράκης, 2002) Σκοπός τους είναι η υποκατάσταση των μη λειτουργικών τριχωτών κυττάρων. (Bailey & Calhoun, 2010) Το συνολικό πλαίσιο του κοχλιακού εμφυτεύματος περιλαμβάνει την τοποθέτηση ηλεκτροδίων στο μέσο ή στο έσω αυτί και η διαβίβαση ηλεκτρικού ρεύματος μέσω των ηλεκτροδίων αυτών για να ερεθιστούν οι ίνες του κοχλιακού νεύρου και να παράγουν την αίσθηση του ήχου. (Παπαφράγκου, 1996)

Σε άτομα με αναπηρίες, σε ηλικιωμένους και παιδιά, κυρίως αυτά που είχαν χάσει την ακοή τους και δεν είχαν αναπτύξει την ομιλία τους, απαιτείται ειδική διαδικασία για την επιλογή τους. Είναι σημαντικό, λοιπόν, να γνωρίζουμε τους κινδύνους και τα οφέλη που σχετίζονται με την εφαρμογή των συσκευών αυτών. Στα νεογνά είναι σημαντικό το κοχλιακό εμφύτευμα να μην επηρεάζει την ανάπτυξη της κεφαλής, να μην προδιαθέτει σε μολύνσεις του μέσου ωτός που επεκτείνονται στο έσω ους από μέση ωτίτιδα και να αφαιρείται εύκολα με τοποθέτηση άλλου εμφυτεύματος, αν χρειαστεί, σε επόμενα χρόνια. (Βελεγράκης, 2002)

4.2.1 ΔΟΜΙΚΑ ΜΕΡΗ

Η συσκευή του κοχλιακού εμφυτεύματος αποτελείται από δύο μέρη, το εσωτερικό και το εξωτερικό το οποίο εμφυτεύεται. Πιο ειδικά το εξωτερικό μέρος της συσκευής έχει προσαρτηθεί στο σώμα και αποτελείται από μια πηγή ενέργειας, ένα μικρόφωνο, που συγκεντρώνει τον ήχο, έναν επεξεργαστή ομιλίας, που φιλτράρει, αναλύει και κωδικοποιεί τον ήχο, και ένα εξωτερικό μεταβιβαστή. Το μέρος της συσκευής που έχει εμφυτευθεί αποτελείται από έναν δέκτη, αποτελούμενο από ηλεκτρόδια ενεργά και γειώσεως. Το δε εμφυτευόμενο μέρος πρέπει να είναι κατασκευασμένο από υλικά, που να είναι ανεκτά από τους ιστούς. Τα δε ηλεκτρόδια θα πρέπει να παρουσιάζουν ορισμένα χαρακτηριστικά, όπως ευκαμψία, ανθεκτικότητα και να είναι όσο πιο φιλικά με το δέρμα δηλαδή να μην περιέχουν καθόλου τοξικά στοιχεία. (Τσιμπλοκούκος, 2017)

4.2.2 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Το εμφυτευόμενο τμήμα λειτουργεί σαν πύργος ελέγχου, ο οποίος κατευθύνει τα σήματα από το εξωτερικά φερόμενο μέρος προς το Κεντρικό Νευρικό Σύστημα. Ο δέκτης – διεγέρτης μεταφέρει σήματα σε ένα σύνολο ηλεκτροδίων εμφυτευμένων στην τυμπανική κλίμακα. Ο εξωτερικά φερόμενος επεξεργαστής ομιλίας μετατρέπει τα σήματα που παραλαμβάνει από το μικρόφωνο σε ένα ξεχωριστό κώδικα ηλεκτρικών ερεθισμάτων για κάθε ηλεκτρόδιο. Στις συσκευές μονοκλονικού ηλεκτροδίου, τοποθετούνται ένα ή περισσότερα ηλεκτρόδια εντός τυμπανικής κλίμακας και κοχλία, ενώ το ουδέτερο ηλεκτρόδιο τοποθετείται εξωτερικά του κοχλία προκαλώντας ερεθισμό ενός νεύρου και πληθυσμού νευρώνων με λιγότερη ενέργεια. Αντίθετα στις συσκευές διπολικών ηλεκτροδίων, και το ενεργό και το ουδέτερο ηλεκτρόδιο τοποθετούνται μέσα στον κοχλία παρέχοντας τη δυνατότητα για περισσότερο διακριτή νευρική διέγερση, αλλά με απαίτηση μεγαλύτερης ποσότητας ενέργειας.

Η εξωτερική κεραία συγκρατείται με τη βοήθεια ενός μαγνήτη τοποθετημένου στο εμφυτευόμενο τμήμα. Ο εξωτερικός επεξεργαστής και η κεραία προσαρμόζονται 3 – 4 εβδομάδες μετά την εμφύτευση των εσωτερικών εξαρτημάτων, καθώς αυτό επιτρέπει την επούλωση της τομής και τη σταθεροποίηση της σχέσης ηλεκτροδίου – νεύρου. Το όλο σύστημα λειτουργεί με μπαταρίες τοποθετημένες στον εξωτερικό επεξεργαστή. (Βελεγράκης, 2002)



Εικόνα 13, Κοχλιακό Εμφύτευμα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5° ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Η επικοινωνία φαίνεται να είναι παρούσα κατά τη γέννηση. Το νεογέννητο με τη μητέρα του αρχίζουν να επικοινωνούν σχεδόν αμέσως. Στους πρώτους 3 – 4 μήνες το βρέφος υιοθετεί διαφορετικά πρότυπα βλεμμάτων, τα οποία χρησιμοποιούνται για επικοινωνία. (Εισαγωγή στις δχές επικοινωνίας) Από το δεύτερο, όμως, έτος της ηλικίας τους, ως κύριο επικοινωνιακό εργαλείο αρχίζει να θεωρείται η ακοή και τότε είναι που αρχίζουν να παρουσιάζονται οι πρώτες δυσκολίες για το παιδί. Είναι γεγονός ότι τα κωφά άτομα αισθάνονται παραγκωνισμένα όχι μόνο γιατί δεν ακούνε, αλλά γιατί ζουν σε έναν κόσμο που δημιουργήθηκε και ελέγχεται από τους ακούντες. Η κώφωση, ως ένα αίτιο διατάραξης της επικοινωνίας, αποδυναμώνει τις ανθρώπινες σχέσεις και απομακρύνει τον ένα από τον άλλον. (Ζαφειράτου - Κολιούμπα, 1994)

Αφ' ενός, η χρήση ενός επικοινωνιακού μέσου από ένα κωφό άτομο δε λύνει όλα τα προβλήματα, αλλά προσφέρει σε αυτό μια ευρύτερη διανοητική, συναισθηματική και κοινωνική ανάπτυξη, η οποία θα το βοηθήσει να ωριμάσει, καθώς πλέον κοινωνικοποιείται και αλληλεπιδρά με το γύρω περιβάλλον.

Η λεκτική γλώσσα αποτελεί το σημαντικότερο εργαλείο που έχουμε για επικοινωνία. Αν και μας επιτρέπει να μεταφέρουμε πληροφορίες με τον ακριβέστερο τρόπο, μπορούμε να επικοινωνήσουμε και χωρίς αυτήν. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν η έκφραση θυμού και αγάπης, οι χειρονομίες, τα νεύματα. Η προσωπικότητα και η ατομικότητα του κάθε ατόμου χαρακτηρίζεται από κληρονομικούς και επίκτητους παράγοντες. Έτσι, σε αυτούς τους επίκτητους παράγοντες έρχεται να προστεθεί ένα εργαλείο επικοινωνίας στο κωφό άτομο, το οποίο θα συνάδει με την ανάπτυξη της προσωπικότητας και της ατομικότητάς του.

Υπάρχουν κυρίως δύο μέθοδοι επικοινωνίας που χρησιμοποιούνται με τα κωφά άτομα:

- Ολική
- Προφορική (Ζαφειράτου - Κολιούμπα, 1994)

5.1 ΟΛΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Η **Ολική Μέθοδος Επικοινωνίας** αναφέρεται στη συνδυασμένη χρήση του οπτικού, ακουστικού και φωνητικού καναλιού κατά την επικοινωνία και τη διδασκαλία των κωφών μαθητών. (www.greek-language.gr) Κατά τη μέθοδο αυτή γίνεται χρήση ομιλίας, χειλεανάγνωσης, γραπτού λόγου, ακοής, νοημάτων, δακτυλικού αλφαβήτου και γενικά χρήση οποιουδήποτε μέσου μπορεί να βοηθήσει στην επικοινωνία. Συνδυάζει, ουσιαστικά, την ανάπτυξη της ομιλίας με τη χρήση της Νοηματικής γλώσσας.

Η ολική μέθοδος εμφανίστηκε στην Αμερική και συγκεκριμένα στο Maryland School το 1968. Μέχρι σήμερα, όλοι στο σχολείο αυτό υποχρεούνται να επικοινωνούν και στη Νοηματική ακόμα κι αν βρίσκεται μόνο ένας κωφός στο χώρο. Αυτό συμβαίνει γιατί οι κωφοί αντιλαμβάνονται με αυτόν τον τρόπο τις συνομιλίες γύρω τους και αποτελεί ευκαιρία για να αναπτύξουν περεταίρω τις γλωσσικές τους ικανότητες. (Ζαφειράτου - Κολιούμπα, 1994)

Οι υπερασπιστές της μεθόδου αυτής υποστηρίζουν ότι η συμπερίληψη της νοηματικής στην επικοινωνία οδηγεί σε ευκολότερη γλωσσική ανάπτυξη και εξέλιξη του προφορικού λόγου, ενώ άλλοι πιστεύουν ότι το παιδί θα επιστρέψει στη νοηματική, ως ευκολότερος τρόπος επικοινωνίας, εις βάρος της ομιλίας. (Anderson & Shames, 2013)

Αυτό όμως δεν αποδεικνύεται, καθώς η εφαρμογή της σε διάφορα ιδρύματα έχει οδηγήσει σε θετικά αποτελέσματα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί η εκπαίδευση των κωφών στην Ανατολική Ευρώπη και Ρωσία όπου ξεκινάει με τη χρήση νοημάτων, ώστε το παιδί να κατακτήσει τη γραφή και την ανάγνωση. Μόλις τα κατακτήσει, σταδιακά απορρίπτει τη χρήση νοημάτων και επικρατεί ο προφορικός λόγος και η χειλεανάγνωση. (Ζαφειράτου - Κολιούμπα, 1994)

5.2 ΠΡΟΦΟΡΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

Στην **Προφορική Επικοινωνία** γίνεται χρήση ομιλίας, γραπτού λόγου, χειλεανάγνωσης και ακοής χωρίς τη χρήση νοημάτων. (Ζαφειράτου - Κολιούμπα, 1994) Η μέθοδος αυτή βασίζεται στην αρχή ότι τα περισσότερα παιδιά με βαρηκοΐα και κώφωση έχουν κάποιο βαθμό υπολειμματικής ακοής και είναι ικανά να εκπαιδευτούν, ώστε να αναπτύξουν τις ακουστικές και ομιλιτικές δεξιότητές τους με πρώιμη παρέμβαση και σταθερή εκπαίδευση. Η χρήση συσκευών ενίσχυσης ήχου είναι σημαντική για την επιτυχία της μεθόδου. Στόχος αποτελεί η διδασκαλία των παιδιών, ώστε να χρησιμοποιούν την όραση και την υπολειμματική ακοή για την ανάπτυξη του προφορικού λόγου, ενώ απώτερος σκοπός θεωρείται η ένταξη του παιδιού σε μια τυπική τάξη. (Anderson & Shames, 2013)

Υποστηρίζεται από αρκετούς ερευνητές ότι η προφορική μέθοδος συνεπάγεται την ατροφία των γλωσσικών τμημάτων του αριστερού ημισφαιρίου του εγκεφάλου. Συνεπώς, το δεξί ημισφαίριο αποκτά σπουδαιότερο ρόλο, καθώς, όντας το κέντρο αντίληψης του ατόμου, κάνει μέγιστη χρήση των γλωσσικών διεγέρσεων που προέρχονται από το οπτικό σύστημα.

Η προφορική μέθοδος επικρατούσε στις ΗΠΑ μέχρι το 1970, όπου άρχισε να κερδίζει έδαφος η ολική μέθοδος. Αυτό συνέβη, διότι μετά από μελέτες και συγκρίσεις παρατηρήθηκε πως τα παιδιά που γνώριζαν Νοηματική ήταν καλύτερα στην ανάγνωση, το γραπτό λόγο και τη χειλεανάγνωση, αλλά επίσης διαπιστώθηκε πως είχαν καλύτερη ακαδημαϊκή μόρφωση και πλουσιότερο λεξιλόγιο.

Στη Σουηδία, η Νοηματική αποτελεί την πρώτη γλώσσα των κωφών μαθητών, ενώ η γραπτή Σουηδική τη δεύτερη, καθώς θεωρείται ως η καλύτερη εγγύηση για μια κανονική ανάπτυξη. Έπειτα από μελέτη δύο ομάδων ίδιας ηλικίας με κώφωση, όπου η μία εκπαιδεύονταν με προφορική μέθοδο και η άλλη με τη Νοηματική, διαπιστώθηκε ότι η δεύτερη υπερέφερε σε γνώσης. Το αποτέλεσμα ερμηνεύτηκε ως εξής: Η γλώσσα των Νοημάτων παρέχει στο κωφό παιδί τις απαραίτητες γνώσεις, πριν μάθει τη γραπτή γλώσσα, ενώ ο προφορικός λόγος δε του μαθαίνει ουσιαστικά τίποτα, καθώς δε γνωρίζει τη γλώσσα που αποτελεί το κύριο όργανο εκπαίδευσης. (Ζαφειράτου - Κολιούμπα, 1994)

5.3 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

5.3.1 ΝΟΗΜΑΤΙΚΗ ΓΛΩΣΣΑ

Η **Νοηματική γλώσσα** μέχρι το 1980 είχε πέσει σε πλήρη παιδαγωγική ανυποληψία και ανυπαρξία. Μετά το 1980, με την υποστήριξη της γλωσσολογίας και της ψυχολογολογίας άρχισε να αναβιώνει. Οι Stuckles και Birch απέδειξαν ότι τα βαρήκοα παιδιά με την βοήθεια της νοηματικής γλώσσας και του δακτυλικού αλφάβητου παρουσίασαν μια ιδιαίτερη πρόοδο στην χειλεανάγνωση, στην γραπτή έκφραση και ομιλία δια μέσου της αναγνωστικής κατανόησης.

Νοηματική γλώσσα είναι συνειδητές κινήσεις του σώματος και ιδιαίτερα των χεριών προκειμένου να εκφραστεί σε κάποιον συνομιλητή μια επιθυμία, σκέψη ή υπόδειξη. Οι διάφοροι μορφασμοί και κινητικές μιμήσεις δεν εκλαμβάνονται σαν νοηματική γλώσσα γιατί δεν έχουν τη θέση μιας συνειδητής έκφρασης και γιατί πλέον επισφραγίζουν κάτι που έχει ήδη λεχθεί. (Αλεξάνδρου, 1990)

Το κάθε νόημα της Νοηματικής Γλώσσας αποτελείται από τέσσερις παραμέτρους:

1. Σχήμα χεριού
2. Θέση χεριού σε σχέση με το σώμα
3. Προσανατολισμός της παλάμης
4. Κίνηση χεριού

Έτσι, η περιγραφή του νοήματος είναι ανάλογη με την περιγραφή των φωνητικών χαρακτηριστικών της ομιλούμενης γλώσσας.

Η νοηματική γλώσσα είναι μία αυτόνομη και ανεξάρτητη γλώσσα, με τη δική της γραμματική και συντακτική δομή, όπως η Ελληνική, η Αγγλική κτλ. Η σύνταξη σε αυτή την γλώσσα εξαρτάται από το ποια λέξη της πρότασης θεωρεί ο εκφραζόμενος σ' αυτήν πιο σπουδαία, ή ποια λέξη θέλει να τονίσει, οπότε τη βάζει πρώτη στην πρότασή του. Δεν έχει άρθρα, ούτε ξεχωρίζει ενικό ή πληθυντικό αριθμό. Έχει τρεις ρηματικούς χρόνους (ενεστώτα, αόριστο και μέλλοντα) και δεν έχει εγκλίσεις. Η προστακτική, η ερώτηση και το θαυμαστικό δίνονται με την έκφραση του προσώπου. Δεν έχει ρήμα «είναι» και σαν βοηθητικό ρήμα έχει το «κάνω». Ανάμεσα στο κτητικό επίθετο και την κτητική αντωνυμία δεν υπάρχει διαχωρισμός. Ο υπερθετικός βαθμός του επιθέτου ή του επιρρηματος δίνεται με το «πολύ». Το επίθετο μπαίνει μετά το όνομα που προσδιορίζει. Συνήθως το επίρρημα μπαίνει πρώτο στην πρόταση. (Ζαφειράτου - Κολιούμπα, 1994)

Επίσημη και αποδεκτή ορολογία για τη νοηματική γλώσσα δεν υπάρχει. Υπάρχουν μόνο γενικοί χαρακτηρισμοί όπως: **φυσική, συμβατική, τεχνητή, σποραδική, δεικτική.**

Η **φυσική** νοηματική γλώσσα έχει συνήθως παγκόσμιο χαρακτήρα. Τα παιδιά π.χ. που θέλουν να δηλώσουν φαγητό ή ποτό κάνουν τις ίδιες κινήσεις, ασχέτως αν ανήκουν σε διαφορετικές εθνότητες. Στη **συμβατική** νοηματική γλώσσα υπάγονται νοήματα που υποδηλώνουν π.χ. ενοχή, κλπ χωρίς να είναι γνωστό πως δημιουργήθηκαν. Η **σποραδική** νοηματική γλώσσα παρατηρείται και εφαρμόζεται σε πολύ στενό κύκλο, π.χ. ανάμεσα στη μητέρα και στο παιδί, και αφορά μόνο χαρακτηριστικές καταστάσεις. Η **τεχνητή** νοηματική γλώσσα είναι τα νοήματα που διδάσκονται συστηματικά στα βαρήκοα παιδιά και είναι τα ίδια για τα παιδιά όλων των εθνότητων. Ένα παράδειγμα τεχνητής νοηματικής γλώσσας είναι το ειδικό δελτίο ειδήσεων για βαρήκοους στην τηλεόραση. Η γλώσσα αυτή είναι τελείως κατανοητή για αυτούς που είναι εκτός του στενού οικογενειακού κύκλου. Τέλος, η **δεικτική** νοηματική γλώσσα χρησιμοποιείται όταν θέλει ο βαρήκοος να στρέψει την προσοχή του συνομιλητή του σε κάτι συγκεκριμένο, π.χ. πρόσωπα, περιγραφή χώρου, δήλωση παρόντος, μέλλοντος και παρελθόντος.

Η νοηματική γλώσσα παρουσιάζει συνήθως τρεις μορφές:

1. **Λογική κατάληξη:** η μορφή αυτή εμφανίζεται σε μακροσκελείς προτάσεις και υπερτονίζεται το τελικό αποτέλεσμα (κατάληξη), δηλαδή σ' αυτό που θέλει ο βαρήκοος να εκφράσει. Για παράδειγμα, την πρόταση «Όταν το βράδυ τελειώνω την δουλειά μου και έρχομαι στο σπίτι, επιθυμώ να συζητήσω λίγο με την γυναίκα μου. Αλλά με την γυναίκα μου δυστυχώς δεν μπορεί κανείς να συνεννοηθεί. Πάντα δεν έχει χρόνο γιατί θέλει να μαγειρεύει, να πλένει και να ράβει.», ο βαρήκοος χρησιμοποιώντας τη νοηματική γλώσσα θα την έλεγε «βράδυ, εργασία, τέλος, εγώ σπίτι, θέλω συζήτηση, γυναίκα χαζή, όλο μαγείρεμα, πλύσιμο, ράψιμο».
2. **Παραίτηση από πλούσιο λεξιλόγιο:** ο βαρήκοος προσπαθεί να χρησιμοποιήσει τις πλέον απαραίτητες κινήσεις για να γίνει κατανοητός, χωρίς να υπολογίζει τους γραμματικούς και συντακτικούς κανόνες. Αυτό βέβαια συμβαίνει και λόγω των χαμηλών επιδόσεων της νοηματικής ομιλίας (λείπουν σύνδεσμοι, επιρρήματα, δυνατότητες εκφραστικών αποχρώσεων, κλπ.) Σε πολλές περιπτώσεις υπάρχουν και παρανοήσεις.
3. **Κатаιγισμός από δείγματα νοηματικής γλώσσας:** υπάρχουν εκφράσεις που δεν μπορούν να αποδοθούν με λίγες κινήσεις νοηματικής γλώσσας, όπως δηλώσεις

σχέσεων και απόψεων, ομολογίας, δυνατότητας κλπ. Στις περιπτώσεις αυτές παίζει ένα βοηθητικό ρόλο και η φωνητική ομιλία. Για τα κωφά παιδιά που μαθαίνουν τη νοηματική γλώσσα από την παιδική ηλικία, περνούν τα ίδια γλωσσικά στάδια με τα ακούοντα που μαθαίνουν τη γλώσσα μέσω του προφορικού λόγου, από 8 – 22 μηνών. Τα λάθη που κάνουν σε νοήματα είναι παρόμοια σε είδος με αυτά που κάνουν και τα ακούοντα παιδιά της ίδιας ηλικίας. Το πρώτο ολοκληρωμένο νόημα είναι μετά τους 8 μήνες και σε ηλικία ενός έτους χρησιμοποιούν περίπου 10 νοήματα. Στους ακούοντες οι πρώτες 10 ευανάγνωστες λέξεις είναι στους 15 μήνες. Αυτό το προβάδισμα των κωφών παιδιών αποδίδεται στο ότι τα οπτικο – ακουστικά συστήματα στο κωφό παιδί ωριμάζουν γρηγορότερα. (Αλεξάνδρου, 1990)

Η Ελληνική Νοηματική Γλώσσα είναι η φυσική γλώσσα των κωφών στην Ελλάδα.

Οι κωφοί στην Ελλάδα, όπως και στον υπόλοιπο κόσμο αποτελούν μια γλωσσική μειονότητα, καθώς και μια ιδιαίτερη κοινωνική ομάδα. Η μεγαλύτερη δυσκολία που αντιμετωπίζουν είναι αμφίδρομη και αποτελεσματική επικοινωνία με τους συνανθρώπους τους. Η ομιλία για ένα κωφό άτομο είναι ένας εκφραστικός τρόπος και όχι ένας τρόπος πρόσληψης της πληροφορίας, επομένως δε συμβάλλει αποτελεσματικά στην πραγμάτωση της επικοινωνίας. Στην πραγματικότητα οι κωφοί στην πλειονότητά τους δε μιλούν καθαρά επειδή δεν ακούνε την ομιλούμενη γλώσσα, αν και κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσής τους η λογοθεραπεία αποτελεί τον κύριο στόχο.

Η Ελληνική Νοηματική χρησιμοποιείται από την πλειονότητα των Ελλήνων κωφών, από ακούοντα παιδιά κωφών γονέων, από ειδικούς. Ο αριθμός των χρηστών δεν είναι γνωστός, αλλά υπολογίζεται περίπου στα 10.000 άτομα. (Κουρμπέτης & Χατζοπούλου, 2010)



Εικόνα 14, Ελληνικό δακτυλικό αλφάβητο

5.3.2 ΣΥΜΒΟΛΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

Εκτός από τη φωνητική και χειρομορφική επικοινωνία, τα κωφά παιδιά με πολλαπλές αναπηρίες μπορεί να εκτεθούν σε ένα μεγάλο εύρος συστημάτων πρόσληψης και έκφρασης, όπως οι πίνακες γλώσσας και τα ποικίλα μη λεκτικά συμβολικά συστήματα, συμπεριλαμβανομένων των Rebus, Bliss, Non-Slip κ.α.

Προς το παρόν τα αποτελέσματα δείχνουν ότι τα παιδιά μπορούν να αναπτύξουν ορισμένες ικανότητες έκφρασης και πρόσληψης, όταν τους παρέχονται σύμβολα. Η φύση του συστήματος επικοινωνίας πρέπει να εξαρτάται από τη φύση των ελλειμμάτων του παιδιού και τα χαρακτηριστικά των βλαβών που παρουσιάζει. Ένα εναλλακτικό σύστημα επικοινωνίας μπορεί να εισαχθεί πριν, σε συνδυασμό ή ανεξάρτητα από το φωνολογικό σύστημα, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά και την πρόοδο του ατόμου.

Υπάρχουν αρκετοί λόγοι για την επιλογή ενός μη φωνολογικού συστήματος:

- Ένα εναλλακτικό σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ένα μέσο διαγνωστικής διαδικασίας, για να καθοριστεί το επίπεδο λειτουργικότητας
- Ένα σύστημα μπορεί να βοηθήσει σημαντικά στην κατανόηση και την παροχή πληροφοριών για την πραγματικότητα.
- Ένα σύστημα μπορεί να αποτελεί ένα μηχανισμό για την έκφραση αναγκών.
- Ένα σύστημα μπορεί να παρέχει τη βάση για τη διεκπεραίωση λειτουργικών επικοινωνιακών λειτουργιών. (Moore, 2007)

REBUS

Το **συμβολικό σύστημα Rebus** από την ομάδα του κολλεγίου George Peabody στην Αμερική, ώστε να βοηθήσει τα άτομα με καθυστέρηση στην ανάπτυξη της ανάγνωσης. Γίνεται ευρύτερη χρήση του από ειδικά σχολεία στη διδασκαλία ανάγνωσης και γλωσσικών εννοιών σε παιδιά με κώφωση, νοητική υστέρηση, μαθησιακές δυσκολίες κ.α.

Οι Jones, Van Oosterom και Kathleen Devereux το 1985 ενσωμάτωσαν σύμβολα Makaton σε ένα νέο λεξιλόγιο Rebus. Υπάρχουν 3 τύποι συμβόλων:

- Εικονογραφικά
- Θέσης
- Αφηρημένα

Χρησιμοποιούνται διάφοροι οδηγοί για την κατάταξη των συμβόλων. Για παράδειγμα, όλα τα σύμβολα που έχουν σχέση με την ποσότητα περιέχονται σε ένα τρίγωνο, ενώ αυτά που έχουν σχέση με κτήση χρησιμοποιούν έναν κύκλο. Τα περισσότερα σύμβολα είναι εικονογραφικά.

Τα σύμβολα Rebus θεωρούνται εύκολα στη χρήση σε οποιοδήποτε χρόνο και αποτελούν σταθερό οπτικό ερέθισμα. Έτσι, δίνεται η ικανότητα στο κωφό παιδί να εμπεδώσει καλύτερα μία οποιαδήποτε έννοια.

Μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν σε πίνακες επικοινωνίας για την ενίσχυση της κατανόησης και της έκφρασης. Θεωρούνται πολύ χρήσιμα σε βαρήκοα παιδιά που παρουσιάζουν διστακτικότητα στη χρήση αφηρημένων εννοιών, καθώς μπορούν να δείξουν τα σύμβολα παρά να χρησιμοποιήσουν Νοηματική.

Επιπλέον, με τα σύμβολα επιτυγχάνεται η εκμάθηση προαναγνωστικών δεξιοτήτων, όπως η διαδοχή από αριστερά στα δεξιά, έννοιες όπως πρώτο, δεύτερο, τρίτο κ.α. Με αυτόν τον τρόπο αναπτύσσεται η αυτοπεποίθηση του παιδιού και γίνεται ανεξάρτητο. (Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών Στις Διαταραχές Λόγου, 1999)

Τέλος, η ανάπτυξη του Clark Early Language Program βασίστηκε στη χρήση του λόγου, ενός χειρομορφικού κώδικα (νοηματική) και των συμβόλων Rebus. Ελέγχθηκε σε παιδιά με διάφορες αναπηρίες και διαπιστώθηκε πως τα κωφά παιδιά χωρίς άλλες αναπηρίες προχωρούν πιο γρήγορα σε αυτό το πρόγραμμα. (Moore, 2007)

BLISS

Το **συμβολικό σύστημα Bliss** αποτελεί ένα εναλλακτικό σύστημα επικοινωνίας βασισμένο στη χρήση συμβόλων λογικά συνδεδεμένων και στρατηγικές που μπορούν να απεικονιστούν σε κάρτες ή με προσαρμογές π.χ. Η/Υ. (Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών Στις Διαταραχές Λόγου, 1999)

Αναπτύχθηκε από τον Charles Bliss ως ένα μέσο επικοινωνίας για άτομα διαταραχές λόγου και κινητικά προβλήματα. Χρησιμοποιείται περισσότερο σε παιδιά που αντιμετωπίζουν προβλήματα στην ανάγνωση, καθώς μπορεί να εξελίξει την επικοινωνιακή ικανότητά τους μέσω εικόνων που παρουσιάζουν μία συγκεκριμένη σκέψη ή πράξη. (Jensema, 1979)

Κάθε σύμβολο απεικονίζεται και με μια αντίστοιχη λέξη, ώστε να γίνεται κατανοητό από άτομα που δε γνωρίζουν το σύστημα. Τα περισσότερα είναι εικονογραφικά, αλλά υπάρχουν και αρκετά αυθαίρετα.

Το πόσο κατάλληλο θα κριθεί ένα τέτοιο σύστημα για ένα κωφό παιδί στηρίζεται σε αρκετές μεταβλητές:

- Επιθυμία για επικοινωνία
- Κατανόηση της γλώσσας
- Παρόν τρόπος επικοινωνίας
- Το νοητικό δυναμικό του
- Η οπτική οξύτητα και αντίληψή του
- Η στάση των γονέων
- Η προθυμία του σχολείου να χρησιμοποιήσει το συγκεκριμένο πρόγραμμα

Το σύστημα Bliss αποτελείται από περισσότερα από 400 σύμβολα και συνεχώς αυξάνονται, λόγω των συνεχώς αυξανόμενων γλωσσικών απαιτήσεων. (Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών Στις Διαταραχές Λόγου, 1999)

ΜΕΘΟΔΟΣ ROCHESTER

Η **Μέθοδος Rochester** πρωτοεμφανίστηκε στο Rochester school for the deaf το 1878 υπό την ηγεσία του Zenas Freeman Westervelt, ενώ αναπτύχθηκε περαιτέρω το 1967. Το σκεπτικό πίσω από αυτήν την μέθοδο ήταν ότι αν τα παιδιά έβλεπαν τα Αγγλικά, θα τα μάθαιναν πιο εύκολα. Πολλοί εκπαιδευτικοί σκέφτηκαν πως αυτή η ιδέα ήταν ίσως μια απάντηση σε ένα παγκόσμιο πρόβλημα της εκπαίδευσης των κωφών ατόμων. (Scouten, 1967) Έτσι, το δακτυλικό αλφάβητο έγινε δεκτό από τους οπαδούς της προφορικής, αλλά και της ολικής επικοινωνίας, ως ένα ορατό συμπλήρωμα.

Η μέθοδος περιλαμβάνει την προφορική επικοινωνία και το δακτυλικό αλφάβητο. Η πληροφορία λαμβάνεται μέσω της χειλεανάγνωσης, τα ακουστικά ενίσχυσης και το δακτυλικό αλφάβητο, ενώ μεταδίδεται μέσω του δακτυλικού αλφάβητου και του προφορικού λόγου. Ως αποτέλεσμα, οι κωφοί μαθητές ενθαρρύνονται στο να διαβάσουν και να γράψουν λέξεις.

Ο Quigley το 1969, έπειτα από μια μακρόχρονη μελέτη της μεθόδου, κατέληξε στα εξής πορίσματα:

1. Το δακτυλικό αλφάβητο και οι καλές προφορικές τεχνικές μαζί βελτιώνουν την απόκτηση γλώσσας.
2. Η εκμάθηση δακτυλικού αλφαβήτου δε βλάπτει την απόκτηση ικανότητας προφορικού λόγου.
3. Το δακτυλικό αλφάβητο είναι πιο αποτελεσματικό με τα μικρότερα σε ηλικία κωφά παιδιά.
4. Το δακτυλικό αλφάβητο είναι ένα από τα πιο χρήσιμα εργαλεία ενός δασκάλου, ώστε να διδάξει τα κωφά παιδιά. (Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών Στις Διαταραχές Λόγου, 1999)

MAKATON

Η Margaret Walker το 1972 έφτιαξε ένα γλωσσικό πρόγραμμα, που χρησιμοποιεί τα νοήματα της αγγλικής νοηματικής και το ονόμασε **Makaton**. Αποτελεί μία μέθοδο επικοινωνίας, ένα πρόγραμμα διδασκαλίας γλώσσας. (Ζαφειράτου - Κολιούμπα, 1994) Χρησιμοποιείται σε άτομα με μαθησιακές δυσκολίες, αρθρωτική δυσπραξία, τραυλισμό, αυτισμό και βαρήκοα παιδιά. (Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών Στις Διαταραχές Λόγου, 1999)

Το λεξιλόγιο έχει σταθερά αυξανόμενη δυσκολία και ακολουθεί τα ηλικιακά ορόσημα ως προς την κατάκτηση της γλώσσας:

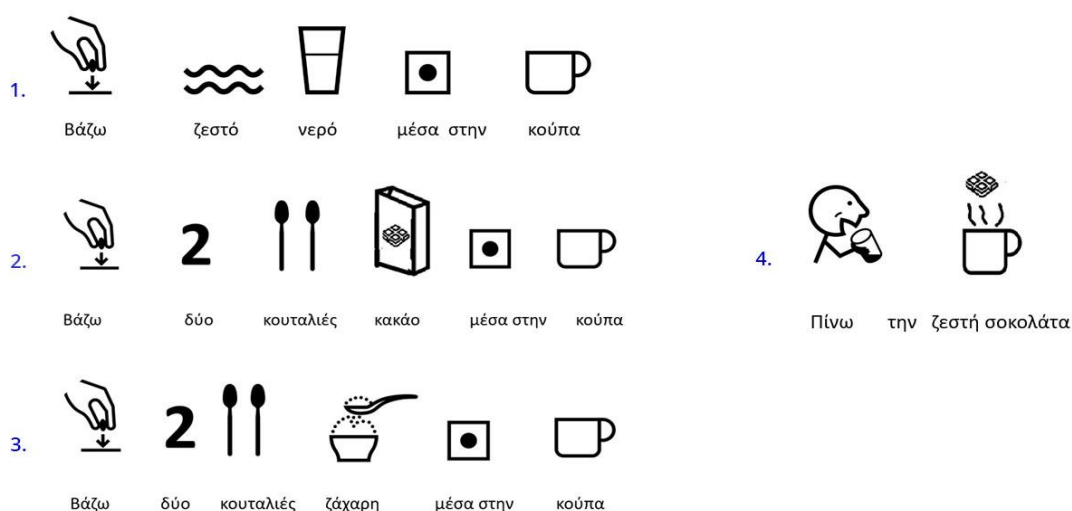
- 1ο στάδιο: παιδιά 12 – 18 μηνών
- 2ο στάδιο: 18 μηνών – 2 χρονών
- 3ο στάδιο: 2 – 3 χρονών
- 4ο στάδιο: 3 χρονών – 3 χρονών και 6 μηνών
- 5ο στάδιο: μεγαλύτερα παιδιά

Στόχοι του προγράμματος είναι να παρέχει ένα βασικό μέσο επικοινωνίας, να ενθαρρύνει την προφορική ομιλία και να αναπτύξει κατανόηση γλώσσας μέσα από τα νοήματα. (Ζαφειράτου - Κολιούμπα, 1994) Εάν υπάρχει δυνατότητα μπορεί να προχωρήσει σε ένα πληρέστερο σύστημα όπως ο λόγος, η νοηματική, ένα συμβολικό σύστημα. Αποτελεί, επομένως, μία γέφυρα για ένα πληρέστερο σύστημα επικοινωνίας. (Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών Στις Διαταραχές Λόγου, 1999)

Το Makaton χρησιμοποιείται από τους εκπαιδευτικούς επειδή:

1. Είναι ένα πλήρες αναπτυξιακό πρόγραμμα γλώσσας.
2. Δίνει οπτική βοήθεια για επιτυχή προφορική επικοινωνία.
3. Βοηθά να ξεκαθαρίζεται η μη καθαρή ομιλία του ατόμου.
4. Είναι βασικός τρόπος επικοινωνίας με πολύ ανάπηρα άτομα.
5. Είναι πρόγραμμα γλωσσικό με νοήματα, σύμβολα και προφορικό λόγο.
6. Είναι τρόπος επικοινωνίας σε τάξη με ανάμικτο γλωσσικό επίπεδο μαθητών.
7. Είναι βοηθητικός τρόπος να διδάξεις ανάγνωση.
8. Είναι δομημένο πρόγραμμα για να τραβήξεις την προσοχή του παιδιού.

Το πρώτο στάδιο εκπαίδευσης αποτελείται κυρίως από νοήματα και εικόνες: εδώ, εκεί, μαμά, πίνω, εγώ, εσύ, κρεβάτι, πού, σπίτι κ. α. Αν το παιδί πει κάτι λάθος, ο εκπαιδευτικός ή ο γονέας οφείλει να το επαναλάβει σωστά. Όταν γίνονται λάθος νοήματα από τα παιδιά, ο δάσκαλος πρέπει να τα διορθώσει μέσω οπτικού ερεθίσματος. Το λεξιλόγιο του Makaton συμπεριλαμβάνει τις απόλυτα αναγκαίες λέξεις για επικοινωνία. Για να αρχίσει να το διδάσκεται θα πρέπει το παιδί να θέλει να επικοινωνήσει, να έχει στήριξη από τους γονείς, αλλά και να εξεταστεί πρώτα το εκφραστικό και αντιληπτικό επίπεδο της γλώσσας του. (Ζαφειράτου - Κολιούμπα, 1994)



Εικόνα 15, Παραδείγματα Makaton

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6° Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΕ ΑΤΟΜΑ ΜΕ ΒΑΡΗΚΟΪΑ – ΚΩΦΩΣΗ

6.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑ;

Η Λογοθεραπεία είναι η επιστήμη που ασχολείται με την αξιολόγηση, τη διάγνωση, τη θεραπεία και τη μελέτη και πρόληψη των διαταραχών λόγου, επικοινωνίας, ομιλίας, γλώσσας, φωνής και κατάποσης.

Τα παιδιά με βαρηκοΐα θα πρέπει σίγουρα να επισκεφθούν ένα λογοθεραπευτή σε νεαρή ηλικία, ώστε να σιγουρευτεί η ομαλή ανάπτυξη των ικανοτήτων γλώσσας και λόγου.

Με τη βοήθεια αυτών των ειδικών, τα παιδιά που χρησιμοποιούν ακουστικά βαρηκοΐας ή κοχλιακά εμφυτεύματα μαθαίνουν να ακούν και να μιλούν, γεγονός που διευκολύνει τη φοίτησή τους σε κανονικά σχολεία. Η Λογοθεραπεία, συνήθως, συνεχίζεται και μετά την ολοκλήρωση της ενταξιακής διαδικασίας, προκειμένου να βελτιωθούν οι δεξιότητες ομιλίας τους και να αντιμετωπιστούν κι άλλες ανάγκες τους. Παρέχεται είτε στο πλαίσιο ατομικών συνεδριών – όταν το παιδί είναι πολύ μικρό – είτε σε ομαδικό επίπεδο. Και πραγματικά μπορεί να κάνει θαύματα.

Ολοένα και συχνότερα αποδεικνύονται τα οφέλη της ανάπτυξης προφορικού λόγου για τα άτομα με σοβαρά προβλήματα ακοής. Πιο συγκεκριμένα, η ανάπτυξη της δεξιότητας ομιλίας τους δίνει τη δυνατότητα να συμμετέχουν σε όλες τις ανθρώπινες δραστηριότητες, χωρίς να δημιουργούν την αίσθηση στους γύρω τους ότι πάσχουν από κάποιο πρόβλημα. Έτσι, για παράδειγμα, τα παιδιά αυτά μαθαίνουν όχι μόνο να ακούν και να μιλούν, αλλά και να τραγουδούν, να παίζουν μουσικά όργανα, να θέτουν στόχους για τη ζωή τους και να έχουν τις ίδιες ευκαιρίες με τους ακούντες συνομηλίκους τους. Επικοινωνούν αποτελεσματικά με τον κόσμο των ακούντων και εκφράζουν τις επιθυμίες τους. Παράλληλα, αποκτούν τη δυνατότητα να ζήσουν τη ζωή τους με βάση τις επιλογές που τα ίδια κάνουν.

Τα παιδιά από τη φύση τους έχουν την ικανότητα να απορροφούν γνώσεις και εμπειρίες. Ειδικότερα, τα κωφά ή βαρήκοα παιδιά που έχουν αναπτύξει προφορικό λόγο:

1. μαθαίνουν ευκολότερα να διαβάζουν και να γράφουν·
2. έχουν μεγαλύτερο αριθμό φίλων, ασχολιών και δραστηριοτήτων·

3. επικοινωνούν καλύτερα με τους ακούοντες. Μπορούν, για παράδειγμα, να ζητήσουν οδηγίες ή να παραγγείλουν μια πίτσα, χωρίς τη βοήθεια κάποιου άλλου ατόμου.
4. ζουν φυσιολογικά.

6.2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ

Οι λογοθεραπευτές κατέχουν σημαντική θέση σχετικά με τα κωφά παιδιά. Θα πρέπει να ειδικεύονται στα κωφά παιδιά, ώστε να είναι σε θέση να αντιλαμβάνονται με ευκρίνεια τα αντικρουόμενα ζητήματα και την ιστορία της εκπαίδευσης των κωφών. Χρειάζεται επίσης να αναπτύξουν δικές τους ικανότητες για επικοινωνία για να μπορούν πράγματι να λειτουργήσουν σαν θεραπευτές λόγου και επικοινωνίας και να μην περιορίζουν τον σκοπό τους στο λόγο.

Είναι βασικό σε αυτές τις διαδικασίες που εμπλέκονται κωφά παιδιά να συμμετέχουν και κωφοί ενήλικες για να παρέχουν πρότυπα ρόλων και γλωσσικά μοντέλα. Τα κωφά παιδιά μπορούν να αποκτήσουν Νοηματική Γλώσσα με φυσικό τρόπο αν τους δοθεί η ευκαιρία. Επίσης, δεν είναι ανάγκη να γίνει επιλογή ανάμεσα σε Νοηματική Γλώσσα και Προφορικού Λόγου. Οι κωφοί θέλουν και τις δύο, τη Νοηματική Γλώσσα για να επικοινωνούν με τα μέλη της κοινότητας των κωφών και τον Προφορικό Λόγο για να επικοινωνούν με τους ακούοντες. Τα κωφά παιδιά μπορούν να μάθουν τη Νοηματική με φυσικό τρόπο από κωφούς ενήλικες, ενώ την Προφορική από τους ακούοντες, ώστε να είναι ισότιμα μέλη της κοινότητας των κωφών και ακουόντων. (Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών Στις Διαταραχές Λόγου, 1999)

6.2.1 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ ΜΕΣΑ ΣΤΗ ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

Ο ρόλος του λογοθεραπευτή μέσα στη διεπιστημονική ομάδα για την αντιμετώπιση παιδιών με βαρηκοΐα είναι:

1. Διαγνωστικός

Σημαντικό βήμα στη διάγνωση για σίγουρη-σταθερή και σεβαστή συνεργασία γονιών-ειδικών αποτελεί η αντιμετώπιση του άγχους των γονέων των παιδιών με βαρηκοΐα, κατά την επαφή τους με τη διεπιστημονική ομάδα. Ο λογοθεραπευτής ή ο ειδικός που θα εξετάσει την ακοή του παιδιού και που θα επιβεβαιώσει ότι το παιδί παρουσιάζει δυσκολίες ακοής, θα αντιμετωπίσει καλύτερα τους γονείς γνωρίζοντας το επίπεδο του άγχους τους, και με τον τρόπο του θα δώσει στους γονείς να καταλάβουν ότι αυτή είναι η οριστική διάγνωση για τώρα, και δεν χρειάζεται να τρέχουν για περεταίρω γνωματεύσεις.

Στο ιστορικό του παιδιού οι πιο σημαντικές πληροφορίες για το λογοθεραπευτή προέρχονται από την ικανότητα των γονιών να περιγράψουν πώς αντιδρά, πώς εκφράζεται-με λέξεις, χειρονομίες, αν εκτελεί απλές εντολές, αν είναι κοινωνικό, την επικοινωνία και χρήση φωνής σε αυτή. Όλα αυτά είναι χρήσιμα για τη διάγνωση, αλλά και για την εκπαίδευση, τη μάθηση και την εξέλιξη του βαρήκοου παιδιού. Αν οι γονείς μπορέσουν να καταλάβουν τη λογική των δοκιμασιών και την τεχνική, τα διαγνωστικά αποτελέσματα έρχονται δεύτερα.

Στην περίπτωση που τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν μειονεκτήματα ακοής, μπορεί τα νέα αυτά να μην είναι εκείνα που θέλουν να ακούσουν οι γονείς. Τότε, ο ακοολόγος σε συνεργασία με το λογοθεραπευτή θα πρέπει διακριτικά να εξηγήσει την ακοολογική αξιολόγηση στους γονείς. Το ακοόγραμμα καταγράφει τα μειονεκτήματα ακοής των υψηλών ή χαμηλών συχνοτήτων. Ανάλογα με τον τύπο της ακοής και το βαθμό βαρηκοΐας όλη η διεπιστημονική ομάδα πρέπει να συζητήσει τις επιπτώσεις της βαρηκοΐας και τη μελλοντική αγωγή και αποκατάσταση του παιδιού.

Ο λογοθεραπευτής ειδικά εξετάζει:

- το φωνητικό / φωνολογικό σύστημα
- τον αυθόρμητο / αυτόματο λόγο
- τη μιμητική ικανότητα
- την αναγνωστική ικανότητα και το επίπεδο του διαλόγου.

Τα χαρακτηριστικά του προφορικού λόγου που θα εξεταστούν από το λογοθεραπευτή είναι τα εξής:

- χρόνος και ρυθμός
- τόνος και μελωδικότητα
- άρθρωση
- ποιότητα φωνής
- κατανόηση της ομιλίας/ταχύτητα

Τα χαρακτηριστικά του προφορικού / αντιληπτικού λόγου που θα εξετάσει ο λογοθεραπευτής είναι:

- λεξιλόγιο
- σχηματισμός προτάσεων και η σειρά των λέξεων που χρησιμοποιεί συντακτικά και μορφολογικά επίπεδα
- άρθρα, αντωνυμίες, χρόνοι ρημάτων, προθέσεις κ.ά.
αφηρημένο / συγκεκριμένο λόγο
- στερεοτυπίες
- ικανότητα να διαβάζει / γράφει
- χειλεανάγνωση

2. Υποστηρικτικός

Ο λογοθεραπευτής θα πρέπει να συμβουλέψει τους γονείς με τρόπους για να ενθαρρύνουν την καλύτερη επικοινωνία στο σπίτι, μέσα από το παιχνίδι και το ειδικό πρόγραμμα του παιδιού, ώστε να βοηθηθεί ταυτόχρονα το παιδί και ο γονιός.

Επίσης μπορεί να δώσει πρακτικές συμβουλές για όλη την οικογένεια και το γύρω περιβάλλον που έχει επαφή και επικοινωνία με το παιδί όπως:

- Να προσελκύσουν την προσοχή του παιδιού πριν αρχίσουν να του λένε αυτό που θέλουν.
- Να κοιτάνε το παιδί όταν του μιλάνε και να τους κοιτάζει. Να μην γυρίζουν, να μην σκεπάζουν τα χείλη, να μην τρώνε, να μην καπνίζουν και να μην γυρίζουν γύρω στο δωμάτιο ενώ μιλάνε.

- Να μιλούν φυσιολογικά. Δεν χρειάζεται να κάνουν έντονες κινήσεις με τα χείλη. Δεν χρειάζεται να μιλάνε γρήγορα ούτε αργά. Δεν χρειάζεται να φωνάζουν ούτε να μουρμουρίζουν (δυνατά – σιγά).
- Να εκφράζονται απλά και καθαρά. Να επαναλαμβάνουν το μήνυμα αν δεν το κατάλαβε το παιδί. Να μην χρησιμοποιούν περιττά λόγια. Να μην χρησιμοποιούν μεγάλες προτάσεις.
- Να αποφεύγουν παράλληλους θορύβους (ράδιο, τηλεόραση).
- Να εκφράζονται με παράλληλα νοήματα – κινήσεις χεριών, φυσικά νοήματα.
- Να στέκονται κάτω από το φως. Να μην έχουν την πλάτη τους στο παράθυρο ή στο φως. Να μην πέφτουν σκιές πάνω στο πρόσωπο.
- Να δείχνουν υπομονή. Ο λογοθεραπευτής μπορεί να είναι αυτός που θα συμβουλέψει τους γονείς στη φροντίδα, συντήρηση και τοποθέτηση του ακουστικού. Επίσης, η διεπιστημονική ομάδα θα πρέπει να καθοδηγήσει τους γονείς στο σωστότερο εκπαιδευτικό πρόγραμμα αλλά και οι ίδιοι οι γονείς πρέπει να αποφασίσουν πού και πώς θα εκπαιδευτεί το παιδί τους.

Τέλος, οι γονείς θα πρέπει να κατανοήσουν και να προσαρμόσουν τους ίδιους στην ιδιαιτερότητα του παιδιού τους, όπως κι αν συμπεριφέρεται το ίδιο. Εκεί φαίνεται και ο βασικός ρόλος της διεπιστημονικής ομάδας με έγκαιρη παρέμβαση και παροχή βοήθειας εντός και εκτός σπιτιού.

3. Θεραπευτικός

Ένα από τα μεγαλύτερα προβλήματα στον προφορικό λόγο / άρθρωση για το βαρήκοο παιδί είναι ότι δε μπορεί να διαχωρίσει τους ήχους που κάνει και είναι περιορισμένο σ' αυτά που μπορεί να προφέρει. Μέθοδοι, όπως η μίμηση, η κιναισθησία και η αφή βοηθούν αλλά είναι πολύ περιορισμένα.

Ο θεραπευτικός ρόλος του λογοθεραπευτή εξαρτάται από το είδος και το βαθμό της βαρηκοΐας:

- Ελαφρά απώλεια ακοής. Σε αυτές τις περιπτώσεις ο λόγος μαθαίνεται αυτόματα. Το παιδί θα χρειαστεί βοήθεια στα άφωνα σύμφωνα [θ], [φ], [σ], [χ]. Θα χρειαστεί ειδική βοήθεια στο να αναπτύξει και να διατηρήσει μια σωστή λεκτική δομή.
- Ήπια μείωση της ακοής. Σε αυτές τις περιπτώσεις ο λόγος αναπτύσσεται με βοήθεια ενίσχυσης (ακουστικά). Το παιδί θα χρειαστεί εμπλουτισμό λεξιλογίου, θεραπεία

για τα αρθρωτικά λάθη, π.χ. παραλείψεις φθόγγων που δεν ακούει, αντικατάσταση φθόγγων που ακούγονται το ίδιο [μπ –ντ]. Η εξάσκηση ακουστικής ικανότητας θα βοηθήσει σε καλύτερη ακουστική διάκριση και η εξάσκηση οπτικής ικανότητας θα βοηθήσει ώστε να μπορέσει το παιδί να ενταχθεί σε κανονική τάξη της ηλικίας του αν δεν έχει άλλα προβλήματα.

- Μετρίου βαθμού βαρηκοΐα. Αν η ενίσχυση και η εκπαιδευτική παρέμβαση γίνει νωρίς το παιδί θα αποκτήσει λόγο. Το παιδί θα χρειαστεί βοήθεια με τον εσωτερικό του λόγο, στο να μάθει και να χρησιμοποιεί τα μέρη του λόγου π.χ. άρθρα, προθέσεις κ.τ.λ. Θα έχει σοβαρότερα προβλήματα στην άρθρωση και ένας άγνωστος μπορεί να μην καταλαβαίνει τι λέει το παιδί.
- Σοβαρού βαθμού βαρηκοΐα και
- Μεγάλου βαθμού βαρηκοΐα - κώφωση. Ο προφορικός λόγος και η ομιλία δεν αποκτώνται αυτόματα, χρειάζεται εντατική θεραπεία. Η παρέμβαση και ενίσχυση (ακουστικά) πρέπει να έχει γίνει από νωρίς για να αποκτήσει προφορικό λόγο το παιδί. (Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών Στις Διαταραχές Λόγου, 1999)

6.2.2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΙΔΙΚΕΥΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΒΑΡΗΚΟΪΑ - ΚΩΦΩΣΗ

Το έργο του λογοθεραπευτή που δεν ειδικεύεται στην κώφωση περιλαμβάνει:

1. Ειδίκευση στην επικοινωνία και τη γλωσσική ανάπτυξη (όχι στην εκπαίδευση).
2. Αξιολόγηση του λόγου: αντίληψη, παραγωγή, καταληπτότητα του λόγου και λεπτομερειακή ανάλυση σε όλα τα γλωσσολογικά επίπεδα: πραγματολογία, σημασιολογία, σύνταξη κ.α.
3. Συμβάλλουν και πληροφορούν τα ενδιαφερόμενα άτομα, τις οικογένειές τους και άλλους επαγγελματίες. Επίσης, κάνουν χρήση των πληροφοριών που παρέχονται από άλλους επαγγελματίες.
4. Είναι εκπαιδευμένοι να εργάζονται με μωρά παιδιά προσχολικής ηλικίας και ενήλικες.
5. Σχεδιάζουν και παρέχουν ατομικά προγράμματα βασισμένα στα αποτελέσματα αξιολόγησης. (Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών Στις Διαταραχές Λόγου, 1999)

6.2.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ ΠΟΥ ΕΙΔΙΚΕΥΕΤΑΙ ΣΤΗ ΒΑΡΗΚΟΪΑ - ΚΩΦΩΣΗ

Ο λογοθεραπευτής που ειδικεύεται στα κωφά άτομα διαθέτει τις ίδιες ικανότητες που θα χρειαζόταν εάν εργαζόταν με ακούοντα παιδιά. Ωστόσο χρειάζεται επίσης να έχει:

1. Καλύτερη κατανόηση του πλαισίου που εργάζεται.
2. Στενή συνεργασία με άλλους επαγγελματίες .
3. Κατανόηση της χρήσης και καταλληλότητας των συστημάτων ενίσχυσης ήχου, ακουστικών βοηθημάτων και κοχλιακών εμφυτευμάτων.
4. Οι ικανότητες επικοινωνίας του θα πρέπει να διατρέχουν ολόκληρο το φάσμα από το λόγο ως τη Νοηματική γλώσσα, όπως και συνδυασμούς προφορικού λόγου και Νοηματικής.
5. Ενεργό συμμετοχή του στην κοινότητα των κωφών
6. Εκτίμηση αποτελεσμάτων και φύλαξη στοιχείων που καταγράφουν την πρόοδο του ενδιαφερόμενου ατόμου.

Για οικογένειες, οι οποίες χρησιμοποιούν ολική επικοινωνία ή μόνο Νοηματική γλώσσα, ο λογοθεραπευτής μπορεί να βοηθήσει γονείς και εκπαιδευτικούς να μάθουν τη

Νοηματική. Μπορεί να προτείνει εκτυπωμένες και βιντεοσκοπημένες πηγές, που περιλαμβάνουν λεξιλόγια Νοηματικής γλώσσας ή ακόμα μπορεί να παρέχει άμεση εκπαίδευση και εξάσκηση. (Tye-Murray, 2012)

6.3 ΤΡΟΠΟΙ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ

Μπορούμε να χωρίσουμε σε δύο βασικούς τρόπους την λογοθεραπευτική αγωγή:

1. Την **πρώιμη εκπαίδευση**, όταν στο παιδί έγινε έγκαιρη διάγνωση και τοποθέτηση ακουστικού.
2. Την **αργοπορημένη εκπαίδευση**, που είναι η λογοθεραπευτική αγωγή, που εφαρμόζεται σε παιδιά που για κάποιο λόγο δεν τους έγινε έγκαιρη διάγνωση.

Θεμελιώδη διαφορά ανάμεσα στην πρώιμη εκπαίδευση και στην αργοπορημένη εκπαίδευση είναι ότι κατά την πρώτη προσπαθούμε να βοηθήσουμε το παιδί να αναπτύξει το λεξιλόγιό του όσο γίνεται πιο κοντά στο φυσιολογικό. Εδώ έχουμε αυτή τη δυνατότητα, γιατί το παιδί δεν θα μείνει απομονωμένο από τα διάφορα ακουστικά ερεθίσματα. Μεγαλώνει όπως όλα τα παιδιά, μέσα σε ήχους και φωνές που θέλει να μιμηθεί.

Στην επανεκπαίδευση όμως δεν υπάρχει χρόνος για κάτι τέτοιο, πρέπει λοιπόν πολύ συστηματοποιημένα να καλυφθούν τα κενά. Εδώ ο λόγος διδάσκεται γιατί δεν χρησιμοποιείται μετά από την ανάγκη της λεκτικής επικοινωνίας που αισθάνεται το παιδί, αλλά έρχεται μετά μια γενική και ειδική συστηματική εκπαίδευση.

Κατά την **πρώιμη εκπαίδευση** πρέπει:

- Να κάνουμε συμβουλευτική δουλειά με τους γονείς και με οικογενειακό περιβάλλον για τη σωστή συμπεριφορά στο βαρήκοο παιδί μέσα και έξω από το σπίτι. Ο ρόλος του είναι καθοριστικός για την εξέλιξη του παιδιού. Μπορούν να χρησιμοποιήσουν το παιχνίδι, το φαγητό, το μπάνιο, όλες τις καθημερινές εμπειρίες, για να δώσουν τα σωστά ακουστικά και λεκτικά ερεθίσματα. Ακόμα εκπαιδεύουμε τους γονείς, για τα φυσιολογικά στάδια εξέλιξης του λόγου και της ομιλίας του παιδιού.
- Να δώσουμε πολλά ακουστικά ερεθίσματα με την τοποθέτηση του ακουστικού. Στους γονείς μιλάμε για «μπάνιο στους ήχους» που πρέπει να προσφέρουν στο παιδί. Πρέπει να γίνει η καλύτερη δυνατή αξιοποίηση των ακουστικών δυνατοτήτων του παιδιού, πράγμα πολύ σημαντικό για όλη την μετέπειτα εξέλιξη, αρμονία και μελωδικότητα της ομιλίας του.

- Να δώσουμε μεγάλη σημασία στην ανάπτυξη της κατανόησης.
- Να προσέξουμε το ρυθμό και την μελωδία του προφορικού λόγου.
- Μετά από τα 3 χρόνια του παιδιού, ο λογοθεραπευτής, αρχίζει πιο συστηματική δουλειά με το ίδιο το παιδί και λιγότερο με τους γονείς.

Στην **αργοπορημένη εκπαίδευση** έχουμε τις εξής φάσεις:

- Ακουστική εξάσκηση. Χρησιμοποιούμε διάφορους ήχους με σκοπό την καλή χρήση του ακουστικού και την αξιοποίηση των υπολειμμάτων της ακοής του παιδιού.
- Διόρθωση των σφαλμάτων στην άρθρωση, όσων γραμμάτων γνωρίζει το παιδί και διδασκαλία όσων δεν γνωρίζει.
- Απόκτηση λέξεων με τα γνωστά του γράμματα.
- Διάφορες ασκήσεις για να αναπτύξουμε την κατανόηση του λόγου, δίνοντας πολύ έμφαση στην κατανόηση των αφηρημένων εννοιών, στις οποίες υπάρχει μεγάλη δυσκολία διότι δεν υπάρχουν συγκεκριμένες παραστάσεις για να τις συνδυάσει.
- Γνώσεις γύρω από τη φύση, τα ζώα και τη ζωή του ανθρώπου.

Όλα αυτά εμπλουτίζουν τις γνώσεις και το λεξιλόγιο του παιδιού. Στόχος σε όλη αυτήν την εκπαίδευση, είναι να βοηθήσουμε το παιδί να προετοιμαστεί όσο περισσότερο μπορεί, για να μπορέσει να παρακολουθήσει το σχολείο ακουόντων. (Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών Στις Διαταραχές Λόγου, 1999)

6.4 ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ

Το επίπεδο ανάπτυξης ενός παιδιού με διαταραχές ακοής που φτάνει στη σχολική ηλικία, αποτελεί συνισταμένη πολλών παραγόντων. Οι παράγοντες αυτοί αλληλεπιδρούν και είναι όλοι εξίσου σημαντικοί:

- Ο τύπος και ο βαθμός βαρηκοΐας
- Ο χρόνος εμφάνισης της βαρηκοΐας
- Η έγκαιρη και σωστή διάγνωση, τοποθέτηση ακουστικού και λογοθεραπευτική παρέμβαση
- Η προσωπικότητα και το νοητικό δυναμικό του παιδιού
- Το οικογενειακό και κοινωνικό του περιβάλλον
- Τα χρόνια που προηγούνται είναι πολύτιμα και καθοριστικά για την εξέλιξη του παιδιού σε όλους τους τομείς.

Οι σκοποί μιας πρώιμης παρέμβασης και εκπαίδευσης είναι:

- Να μην χαθεί χρόνος κατά την διάρκεια της περιόδου εξέλιξης του λόγου, ούτως ώστε το παιδί να ακολουθήσει όσο είναι δυνατό τα φυσιολογικά στάδια του λόγου που αντιστοιχούν στη χρονολογική του ηλικία.
- Να αξιοποιηθούν το περισσότερο δυνατό οι δυνατότητες του παιδιού.
- Να αποκτήσει γνώση του ηχητικού περιβάλλοντος και της λεκτικής επικοινωνίας.
- Να βοηθήσουμε στην κοινωνικοποίησή του.

Αναφορικά με την ανάπτυξη της λεκτικής επικοινωνίας περιλαμβάνει τα εξής επίπεδα: **Φωνητικό – φωνολογικό, Συντακτικό, Μορφολογικό, Σημασιολογικό, Πραγματολογικό**. Τα επίπεδα αυτά είναι αλληλένδετα μεταξύ τους και η εξέλιξη του ενός βρίσκεται σε άμεση σχέση με των άλλων, γι' αυτό ένα πρόγραμμα αγωγής λόγου αφορά ταυτόχρονα όλα τα επίπεδα. (Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών Στις Διαταραχές Λόγου, 1999)

6.4.1 ΦΩΝΗΤΙΚΟ

Στο **φωνητικό επίπεδο** γίνεται εξάσκηση τόσο στην αντίληψη των φθόγγων όσο και στην παραγωγή τους, για κάθε παιδί εξατομικευμένα και ανάλογα με τις ανάγκες του. Από πλευρά φθογγικής αντίληψης, οι φθόγγοι διαφοροποιούνται σε σχέση με τον τρόπο άρθρωσης, τον τόπο άρθρωσης, την ηχηρότητα και τον τονισμό.

Σχετικά με την αντίληψη των λέξεων, γίνεται εξάσκηση σε λέξεις που διαφοροποιούνται μεταξύ τους από περισσότερους φθόγγους, σε λέξεις που διαφοροποιούνται από ένα φθόγγο που διαφέρει σε περισσότερα στοιχεία:

- supra – cupra (τρόπος άρθρωσης – τόπος άρθρωσης)
- tavros – mavros (τρόπος άρθρωσης – τόπος άρθρωσης)
- filo – milo (τρόπος άρθρωσης – τόπος άρθρωσης)

και τέλος σε λέξεις που διαφοροποιούνται από ένα φθόγγο που διαφέρει σε μόνο ένα στοιχείο.

- cupi – cubi (ηχηρότητα)
- jeros – jerós (τονισμός)

Από πλευράς παραγωγής, στην ηλικία αυτή τοποθετούνται φθόγγοι που παρουσιάζουν μεγαλύτερη δυσκολία είτε λόγω θέσης είτε λόγω τρόπου, π.χ.:

- ουρανικά στιγμιαία (k, g)
- υπερωικά στιγμιαία (c, ξ)

Όλα αυτά που για τον ακούοντα αποτελούν μια φυσική διαδικασία πρόσληψης και παραγωγής, στο βαρήκοο παιδί πρέπει να αποτελέσουν αντικείμενο μονόπλευρης ανάλυσης όπου θα χρησιμοποιηθούν όλες οι οδοί αντίληψης (κιναισθητική – οπτική – ιδεοαντιληπτική) πριν οι φθόγγοι κατακτηθούν και αυτοματοποιηθούν στην ομιλία. Συστηματικά επίσης δουλεύουμε το ρυθμό και τη προσωδία της ομιλίας που είναι διαταραγμένες εξαιτίας της ακουστικής απώλειας. Ανάλογα με τη χρονολογική ηλικία του παιδιού και σε σχέση με τη φωνητική του ανάπτυξη, οργανώνεται και το φωνολογικό επίπεδο, δηλαδή το σύστημα των κανόνων που αφορούν τη δομή και οργάνωση των φθόγγων μέσα στη λέξη. Όλη αυτή η εκπαίδευση πρέπει να είναι λειτουργική και οι κατακτήσεις του παιδιού φωνητικά – φωνολογικά πρέπει άμεσα να επενδύονται στο λόγο. (Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών Στις Διαταραχές Λόγου, 1999)

6.4.2 ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ

Το **συντακτικό επίπεδο** είναι η οργάνωση και η δομή των λέξεων μέσα σε μια φράση και οι κανόνες που την διέπουν. Τα μέρη του λόγου αναγνωρίζονται βάση της λειτουργίας που πραγματοποιούν μέσα στη φράση και αυτό προκύπτει είτε από τη θέση της κάθε λέξης ως προς τις άλλες είτε από την παρουσία ή προσθήκη κάποιων στοιχείων.

Το παιδί φτάνοντας στη σχολική ηλικία πρέπει τουλάχιστον να σχηματίζει απλή φράση με Υ - Ρ - Α (υποκείμενο – ρήμα – αντικείμενο). Όταν αυτό συμβαίνει, περνάμε στην επέκταση της φράσης. Η επέκταση φορά είτε σε επίπεδο ονομαστικού - ρηματικού συντάγματος είτε σε επίπεδο φράσης.

Σε επίπεδο ονομαστικού και ρηματικού συντάγματος (δηλαδή ονόματος και ρήματος) η επέκταση γίνεται με την εισαγωγή επιθετικών και επιρρηματικών προσδιορισμών για το όνομα και το ρήμα αντίστοιχα.

πχ. - το σπίτι

- το μεγάλο σπίτι

- χτυπώ

- χτυπώ δυνατά κ.λ.π.

Εφόσον η φράση εμπλουτιστεί στο μεγαλύτερο βαθμό και όπου θα περιέχει τις περισσότερες πληροφορίες, δουλεύουμε τη σύνδεση των φράσεων μεταξύ τους για να έχουμε περισσότερα νοήματα για το πώς εκτυλίσσονται πράξεις ή γεγονότα μέσα στο χρόνο. Αυτό γίνεται δουλεύοντας με μικρές ιστορίες χωρίς λόγια, με ιστορίες σε εικόνες και με αφήγηση.

Το συντακτικό επίπεδο είναι άμεσα συνδεδεμένο με το μορφολογικό επίπεδο. (Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών Στις Διαταραχές Λόγου, 1999)

6.4.3 ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΟ

Μια λέξη μπορεί να αποτελείται από ένα ή περισσότερα **μορφήματα**, π.χ.: μήλ - ο [(μηλ- = λεξιλογικό μόρφημα - θέμα - ρίζα)- ο = κλιτικό μόρφημα - κατάληξη] γράφ - ω [(γράφ- = λεξιλογικό μόρφημα - θέμα - ρίζα)- ω = κλιτικό μόρφημα - κατάληξη]

Τα κλιτικά μορφήματα δίνουν κάποιες πληροφορίες για τη λειτουργία της ίδιας της λέξης μέσα στην φράση (το - ω = ρήμα, το - ο = όνομα) και ταυτόχρονα πληροφορίες για το γένος, αριθμό, πρόσωπο, χρόνο.

Ακόμα υπάρχουν μορφήματα τα οποία αν προστεθούν στο λεξιλογικό μόρφημα (δηλαδή στη ρίζα) δημιουργούν καινούργιες λέξεις, π.χ. ξε- , -ακι, -α. Αυτά ονομάζονται παραγωγικά μορφήματα και μπαίνουν πριν ή μετά το λεξιλογικό μόρφημα π.χ. ξεγράφω, σκυλάκι, άγνωστος. Το καθένα από αυτά δηλώνει κάτι (σημασιολογικά) και δεν υπάρχουν σαν λέξεις μόνα τους.

Η λειτουργία των μορφημάτων είναι πολύ σημαντική και το παιδί πρέπει σύντομα να την κατανοήσει. Για να γίνει αυτό πιο εύκολα, τα μορφήματα μπορούν να χωριστούν σε κατηγορίες (π.χ. κλιτικά μορφήματα: καταλήξεις ονομάτων, καταλήξεις ρημάτων) και να δουλευτούν χωριστά.

Ένα παιδί που διαβάζει, μπορεί να διευκολυνθεί περισσότερο γιατί εκτός από τον προφορικό λόγο, το γραφικό σύμβολο θα ενισχύει παράλληλα την αντίληψη του μορφήματος και της λειτουργίας του.

Το μορφολογικό και το συντακτικό επίπεδο, είναι άμεσα συνδεδεμένα με το σημασιολογικό επίπεδο. (Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών Στις Διαταραχές Λόγου, 1999)

6.4.4 ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΚΟ

Το **σημασιολογικό επίπεδο** αναφέρεται στο περιεχόμενο των λέξεων. Σε εννοιολογικό επίπεδο, εντάσσουμε τις λέξεις σε κατηγορίες και υποκατηγορίες δουλεύοντας ομοιότητες και διαφορές, σχέσεις μέρους και όλου περνώντας από το γενικό στη λεπτομέρεια και από το συγκεκριμένο στο αφηρημένο. Βασικός όρος για την κατανόηση μιας λέξης είναι το να διακρίνουμε την συγκεκριμένη σημασία που προσλαμβάνει η λέξη σε ένα συγκεκριμένο context.

Το βαρήκοο παιδί που δεν κατακτά το λόγο διαμέσου μιας ενεργητικής διαδικασίας αλλά μέσω μιας διαδικασίας εκμάθησης, συχνά χρησιμοποιεί μόνο μια σημασία της λέξης και δεν μπορεί εύκολα να κατακτήσει την πολυσημία, χάρη στην οποία η λέξη αλλάζει σε σχέση με τα συμφραζόμενα.

Οι λέξεις που έχουν πιο ολοκληρωμένο περιεχόμενο και που όμως πιο πολύ αλλάζουν την σημασία τους σε σχέση με το περιεχόμενο είναι τα ουσιαστικά, τα ρήματα και τα επίθετα, δηλαδή οι «ανοιχτές λέξεις», οι οποίες μπορούν να έχουν και μεταφορική σημασία.

Π.χ.: -ανοίγω το φως

-ανοίγω το κουτί

-ανοίγω τα μάτια μου,

ενώ τα άρθρα – σύνδεσμοι – αντωνυμίες έχουν πιο περιορισμένο περιεχόμενο, δεν είναι μεταβλητές και έχουν κύρια συντακτική λειτουργία.

Σκοπός είναι να επεκτείνουμε το λεξιλόγιο του παιδιού με τέτοιο τρόπο, ώστε να έχει λειτουργικότητα και να μπορεί το παιδί να διευκολυνθεί στην καθημερινή επαφή του και επικοινωνία με τους άλλους. Επίσης δουλεύουμε και εμβαθύνουμε σε σημασιολογικές σχέσεις όπως η αντίθεση στη σημασία ή η ταυτότητα στη σημασία (αντωνυμία – ομωνυμία). Οργανώνοντας το λόγο του παιδιού στα διάφορα επίπεδα, αυτό που μας ενδιαφέρει άμεσα είναι το περιβάλλον του. Για να γίνει αυτό το παιδί πρέπει να κάνει σωστή χρήση του λόγου. Αυτό αφορά το πραγματικό επίπεδο.

Σε κάθε μορφή επικοινωνίας υπάρχουν τέσσερα βασικά στοιχεία:

- Ο ομιλητής
- Ο συνομιλητής
- Η κατάσταση στην οποία πραγματοποιείται η επικοινωνία και

- Το περιεχόμενό της (θέμα).

Όταν απευθυνόμαστε σε ένα ή περισσότερα άτομα, αυτό γίνεται σύμφωνα με κάποιους κοινωνικογλωσσικούς κανόνες, λαμβάνοντας υπόψη μας τη κατάσταση στην οποία πραγματοποιείται η επικοινωνία και ταυτόχρονα ελέγχοντας το περιεχόμενο των όσων λέμε καθώς και το πώς το λέμε. Απευθυνόμαστε στους άλλους για να εκφράσουμε κάποια επιθυμία, για να δώσουμε κατεύθυνση (δηλαδή να τροποποιήσουμε την συμπεριφορά των άλλων γύρω μας) για να δώσουμε πληροφορίες, για να ζητήσουμε πληροφορίες ή για να έρθουμε σε επαφή.

Οι δυσκολίες ενός βαρήκοου παιδιού σε αυτό το επίπεδο είναι αυξημένες γιατί βρίσκεται σε καταστάσεις και παίρνει πληροφορίες εξωλεκτικές (οι οποίες είναι επίσης πολύ σημαντικές) αλλά δεν παίρνει ή παίρνει λιγότερες πληροφορίες όσον αφορά το λεκτικό περιεχόμενο και τις λεκτικές φόρμες.

Πρέπει λοιπόν μέσα από διάφορες καταστάσεις, πολλές φορές τεχνητά όπως π.χ. μέσα από το παίξιμο ρόλων ή και πραγματικά να οδηγήσουμε το παιδί να κατακτήσει τη χρήση του λόγου για να τον χρησιμοποιεί σωστά και αποτελεσματικά στην επικοινωνία του. (Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών Στις Διαταραχές Λόγου, 1999)

6.5 ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ ΚΑΙ ΕΝΗΛΙΚΕΣ

Η μείωση της ακοής στην εφηβική ηλικία ή στην ενηλικίωση δεν ερημώνει το άτομο τόσο πολύ όσο η παιδική βαρηκοΐα. Ο έφηβος ή ο ενήλικας έχει κιόλας αποκτήσει το λόγο και τον κόσμο των εννοιών, και έτσι του είναι πιο εύκολο να βγάλει συμπέρασμα από αυτό που λέγεται, παρ' όλο που ίσως δεν ακούει τα πάντα. Το πρόβλημα είναι κυρίως στο πώς να μάθει να ζει με το μειονέκτημά του, και πώς να αντισταθμίζει την ανεπάρκεια της ακουστικής αίσθησης. Ο έφηβος βαρήκοος μπορεί να έχει προβλήματα ανεξαρτητοποίησης, επειδή είναι πιο εξαρτημένος από τους γονείς του από ότι είναι οι συνομήλικοί του οι οποίοι ακούνε.

Το σχέδιο αποκατάστασης ενός βαρήκοου ή κωφού εξαρτάται από την ακοολογική κατάστασή του, την ηλικία του ατόμου, τις άλλες πιθανές αρρώστιες του, και από τα κίνητρά του για αποκατάσταση. Στην εκτίμηση της ανάγκης ενός βαρήκοου για θεραπεία πρέπει ο λογοθεραπευτής κατ' αρχήν να ξεχωρίσει τα άτομα, που μετά την εκμάθηση της χρήσης του ακουστικού θα τα καταφέρουν μόνοι τους, από τα άτομα, που χρειάζονται περισσότερη βοήθεια. Σαν πρόχειρο όριο μπορούμε να θεωρούμε: όταν το κατώφλι της αντίληψης της ομιλίας δεν ανυψώνεται με ο ακουστικό στο επίπεδο των 30dB, και όταν ακούγοντας με το ακουστικό υπάρχουν προβλήματα διάκρισης, τότε χρειάζεται θεραπεία.

Όταν ο λογοθεραπευτής **εκτιμάει την ανάγκη για αποκατάσταση ενός βαρήκοου**, πρέπει να εκτελέσει μια επικοινωνιοθεραπευτική ανάμνηση και μια εξέταση των ικανοτήτων επικοινωνίας, αφού λάβει υπόψη του και τα υπάρχοντα στοιχεία των άλλων εξετάσεων. Αυτή η εξέταση μπορεί να περιλαμβάνει τα εξής:

- ένα ακουστικό ή ακοο – οπτικό τεστ, και σύμφωνα με τα αποτελέσματα συντάσσεται το πρόγραμμα εξάσκησης της ακοής
- ένα τεστ «κοινωνικής ακοής» που γίνεται σε μορφή συνέντευξης, και που βοηθά τον λογοθεραπευτή να εκτιμήσει καλύτερα την κοινωνική δραστηριότητα του ασθενή όσον αφορά την ακοή
- και άλλα λογοθεραπευτικά τεστ αν χρειαστεί.

Η **εξάσκηση της ακοής** είναι εξάσκηση της αίσθησης αυτής στην ευρύτερη έννοια της λέξης. Κάθε άτομο που λαμβάνει ακουστικό, θα ωφελείται από αυτή την εξάσκηση. Ο στόχος είναι να εξοικειώνεται ο βαρήκοος με το ακουστικό του και να εξασκείται η ακοή,

που παραμένει, να ενεργεί όσο πιο καλά γίνεται. Θα εξασκηθεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο να ξεχωρίζει ομιλία, να συνειδητοποιεί και να αναγνωρίζει τους ήχους, να αναπτύσσεται η ικανότητα για ακουστική προσοχή και η αντοχή σε ισχυρούς ήχους.

Εξάσκηση χρειάζονται τα βαρήκοα άτομα των οποίων η ικανότητα της διάκρισης της ομιλίας στο ακούγραμμα είναι 75% ή κατώτερη. Ειδικά οι εξής ομάδες χρειάζονται εξάσκηση ακοής:

- τα βαρήκοα όπου κυριαρχεί η οπτική αντίληψη (συνήθως παιδιά ή έφηβοι ή άτομα που έχουν χάσει την ακοή τους σε παιδική ή εφηβική ηλικία και που βαθμιαία έχουν συνηθίσει να στηρίζονται στην χειλεανάγνωση)
- αυτοί, των οποίων η ακοή έχει μειωθεί ξαφνικά – πρέπει να μάθουν να ακούν με έναν καινούργιο τρόπο
- αυτοί οι οποίοι έχουν παραμείνει με σοβαρού βαθμού βαρηκοΐα για πολύ καιρό και μπορεί να έχουν ξεχάσει το περιεχόμενο της ακουστικής πληροφόρησης
- οι βαρήκοοι των οποίων η ικανότητα διάκρισης της ομιλίας είναι φανερά μειωμένη, ειδικά διαστρεβλώνονται οι ήχοι πάρα πολύ όταν η ακουστικά καμπύλη πέφτει απότομα

Στην **αποκατάσταση των βαρήκοων και κωφών** η κύρια σπουδαιότητα έχει δοθεί στην χειλεανάγνωση. Όμως η χειλεανάγνωση είναι ένας πολύ αβέβαιος τρόπος επικοινωνίας. Μπορούμε να ξεχωρίσουμε μόνο ένα μέρος της ομιλίας. Γι' αυτό ο βαρήκοος είναι σημαντικό να μαθαίνει να χρησιμοποιεί τα υπολείμματα της ακοής του. Και γι' αυτό αυτοί που έχουν γίνει κωφοί όταν ήταν έφηβοι ή ενήλικοι χρειάζονται σαν στήριγμα της χειλεανάγνωσης μια άλλη βοηθητική μέθοδο. Σε διάφορα μέρη του κόσμου έχουν αναπτυχθεί οι λεγόμενες Cued Speech - μέθοδοι γι' αυτό τον σκοπό.

Εξάσκηση της χειλεανάγνωσης χρειάζονται:

- οι βαρήκοοι όπου κυριαρχεί η ακουστική αντίληψη, δηλαδή αυτοί που γυρίζουν το αυτί προς τον ομιλητή και κοιτάνε αλλού
- αυτοί που πάσχουν από ελαφρού βαθμού βαρηκοΐα, αλλά δεν χρειάζονται ακόμα ακουστικό
- αυτοί των οποίων η ακοή έχει μειωθεί ξαφνικά
- αυτοί που η βαρηκοΐα τους είναι εξελικτική

- αυτοί που έχουν σοβαρού και μεγάλου βαθμού βαρηκοΐα, και αυτοί που έχουν γίνει κωφοί σαν ενήλικοι ή έφηβοι

Στην αποκατάσταση πρέπει οπωσδήποτε να αποβλέπουμε προς τον συντονισμό της ακοής και της όρασης, να εξασκούμε την συνεργασία της ακοής και της όρασης στις καταστάσεις ακοής. Αυτή η λεγόμενη ακοο - οπτική εξάσκηση γίνεται π.χ. σαν συνομιλία μεταξύ των μελών της ομάδας. Επειδή σ' ένα βαρήκοο ο ακουστικός έλεγχος της δικής του ομιλίας και φωνής έχει μειωθεί, μπορεί η φωνή και η ομιλία του να αλλάξουν με τον καιρό. Αυτό μπορεί να του προκαλέσει ένα πρόσθετο μειονέκτημα. Ο ενήλικας έχει λιγότερα προβλήματα από τα παιδιά όσον αφορά την λογοθεραπεία. Οι τρόποι ομιλίας του ενήλικου έχουν εγκατασταθεί στην πορεία και έχει μία σαφή αντίληψη του λόγου. Μέσω του ακουστικού μπορεί να ακούγεται η δική του φωνή διαφορετική και αυτό μπορεί να επηρεάσει την ταυτότητά του και ίσως δεν τολμά να μιλήσει. Ο έλεγχος της έντασης και του επιπέδου της φωνής είναι δύσκολος για πολλούς βαρήκοους.

Μπορεί η μείωση της ακοής να γίνει με τόσο αργό ρυθμό, που ο βαρήκοος δεν αντιλαμβάνεται από μόνος του τις αλλαγές στην ομιλία του. Για τους εκ γενετής βαρήκοους η άρθρωση των φθόγγων είναι δύσκολη και πολλοί από αυτούς αποφεύγουν ακόμα και να επικοινωνούν σε ορισμένες περιπτώσεις. Για τους περισσότερους βαρήκοους η άρθρωση των καινούργιων ή ξένων προκαλεί δυσκολίες.

Η **ανάγκη για λογοθεραπεία** εξαρτάται από την ηλικία της έναρξης της βαρηκοΐας και από τον βαθμό της πτώσης της ακοής. Τους εκ γενετής βαρήκοους πρέπει να βοηθήσουμε στο να διατηρούν το επίπεδο της ομιλίας και της φωνής στο οποίο έχουν φτάσει στην σχολική περίοδο. Σε όσους έγιναν κωφοί στην εφηβεία ή ως ενήλικοι χρειάζονται επανειλημμένως να γίνεται η εξάσκηση και ο έλεγχος της φωνής τους γιατί σε αντίθετη περίπτωση τους δημιουργεί μεγάλα προβλήματα. Είναι δύσκολο να υπολογίσουν το ακουστικό περιβάλλον και την ένταση της φωνής τους σε σχέση με αυτό. Όσοι έχουν γίνει βαρήκοοι στην εφηβεία ή σαν ενήλικοι χρειάζονται εξάσκηση για να διατηρηθεί η φωνή και η ομιλία, και για να ενισχύσουν την αυτοπεποίθησή τους και να τολμήσουν να μιλάνε όπως πριν. Για να διατηρηθεί το επίπεδο της φωνής και της ομιλίας είναι σημαντικό ο βαρήκοος να έχει κατάλληλο ακουστικό και να έχει συνηθίσει να ακούει με αυτό. Ένα ακατάλληλο ακουστικό και η μη οικειότητα στην ακρόαση μέσω του ακουστικού δημιουργούν ειδικά διαταραχές της φωνής. (Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών Στις Διαταραχές Λόγου, 1999)

Βιβλιογραφία

- Anderson, N., & Shames, G. (2013). *Εισαγωγή στις διαταραχές επικοινωνίας*. Λευκωσία: Broken Hill Publishers LTD.
- Bailey, B., & Calhoun, K. (2010). *Άτλας Χειρουργικής Κεφαλής & Τραχήλου - Ω.Ρ.Λ.* Αθήνα: Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης ΕΠΕ.
- Dhar, S., & Hall, J. (2012). *Otoacoustic emissions: Principles, Procedures and Protocols*. San Diego: Plural Publishing.
- Drake, R., Vogl, W., & Mitchell, A. (2006). *Gray's Ανατομία*. Νικοσία: Broken Hill Publishers LTD.
- James W., H. (2015). *Κλινική Ακοολογία*. Νικοσία: Broken Hill Publishers LTD.
- Jensema, C. K. (1979). A Review of Communication Systems Used by Deaf-Blind People - Part I. *American Annals of the Deaf*, 720-725.
- Jerger, J. (2013). Why the audiogram is upside-down. *International Journal of Audiology*, 146-150.
- Jewett, D., Romano, M., & Williston, J. (1970). Human auditory evoked potentials: Possible braistream components ditected on the sculp. *Science*, 1517-1518.
- McFarland, D. (2011). *Εικονογραφημένο Εγχειρίδιο Ανατομίας Λόγου, Κατάποσης & Ακοής*. Νικοσία: Broken Hill Publishers LTD.
- Moore, D. F. (2007). *Εκπαίδευση και Κώφωση*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Robinson, D. W. (1971). A Review of Audiometry . *National Physical Laboratory*, 1-24.
- Scouten, E. L. (1967). The Rochester Method, An Oral Multisensory Approach For Instructing Prelingual Deaf. *American Annals of the Deaf*, 50-55.
- Shames, G., & Noma B., A. (2013). *Εισαγωγή στις Διαταραχές Επικοινωνίας*. Νικοσία: Broken Hill Publishers LTD.
- Shipley, K., & McAfee, J. (2013). *Διαγνωστικές Προσεγγίσεις στη Λογοπαθολογία*. Πάτρα: Εκδόσεις GOTSIS.
- Tye-Murray, N. (2012). *Θεμελιώδεις Αρχές Ακουστικής Αποκατάστασης, Παιδιά, Ενήλικες και Μέλη της Οικογενείας τους*. Νικοσία: Broken Hill Publishers LTD.
- Waxman, S. (2013). *Κλινική Νευροανατομία*. Νικοσία: Broken Hill Publishers LTD.

- www.greek-language.gr. (χ.χ.). Ανάκτηση από <https://www.greek-language.gr/greekLang/index.html>
- www.hygeia.gr. (χ.χ.). Ανάκτηση από <https://eksetastikes-methodoi-tis-akois-akoogramma-tympanogramma/>
- www.logou-therapia.gr. (χ.χ.). Ανάκτηση από <http://>
- Αλεξάνδρου, Κ. (1990). *Το βαρήκοο παιδί*. Αθήνα: Δανιάς.
- Βελεγράκης, Γ. Α. (2002). *Κοχλιακά Εμφυτεύματα*. Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιανού Α.Ε.
- Ζαφειράτου - Κολιούμπα, Ε. (1994). *Γνωριμία με την κώφωση*. Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ.
- Ζιάβρα, Ν., & Σκεύας, Α. (2009). *Ωτορινολαρυγγολογία*. Θεσσαλονίκη: Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων και Περιοδικών.
- Κούνη, Σ. (2015). *ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΠΡΟΚΛΗΤΑ ΔΥΝΑΜΙΚΑ ΚΑΙ ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ. (Διδακτορική Διατριβή)*. Ιωάννινα: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.
- Κουρμπέτης, Β., & Χατζοπούλου, Μ. (2010). *Μπορώ και με τα Μάτια*. Αθήνα: Εδόσεις Καστανιώτη.
- Κρουτσάλακης, Γ. Σ. (2005). *Παιδιά με ιδιαίτερες ανάγκες στην οικογένεια και το σχολείο*. Αθήνα: Εκδόσεις Δανιάς.
- Μπάσια, Σ. (2009). *Η ΒΑΡΗΚΟΪΑ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ. (Πτυχιακή Εργασία)*. Ιωάννινα: Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων.
- Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών Στις Διαταραχές Λόγου. (1999). *Πρακτικά 4ου Συνεδρίου του Πανελλήνιου Συλλόγου Ειδικών στις Διαταραχές Λόγου*. Αθήνα: ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ.
- Παπαφράγκου, Κ. Γ. (1996). *Ακοολογία*. Αθήνα: Παρισιάνου Μαρία Γρ.
- Τσιμπλοκούκος, Α. (2017). *ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ- ΚΩΦΩΣΗΣ. ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΠΑΙΔΙΟΥ ΜΕ ΚΟΧΛΙΑΚΟ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑ. (Μεταπτυχιακή Εργασία)*. Ιωάννινα: Τ.Ε.Ι. Ηπείρου.