



Α.Τ.Ε.Ι. ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΕΥΠ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ:**

***Βαρηκοΐα – Κώφωση και  
ο ρόλος του Λογοθεραπευτή***

**ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΛΥΜΠΡΙΤΑΚΗΣ-ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΑΤΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ**

**Α.Μ.:2009040**

**ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ**

## Ανατομικά μέρη του αυτιού



# **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>Ο</sup> ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΑΥΤΙΟΥ**

- 1.1 ΤΟ ΕΞΩ ΑΥΤΙ
- 1.2 ΤΟ ΜΕΣΟ ΑΥΤΙ
- 1.3 ΤΟ ΕΣΩ ΑΥΤΙ

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>Ο</sup> Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΥΤΙΟΥ ΚΑΙ Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΚΟΧΛΙΑ**

- 2.1 Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΥΤΙΟΥ ΚΑΙ Η ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΟΥ ΗΧΗΤΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ
- 2.2 Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΚΟΧΛΙΑ

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>Ο</sup> ΒΑΡΗΚΟΪΑ –ΚΩΦΩΣΗ**

- 3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ-ΚΩΦΩΣΗΣ
  - 3.1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ
  - 3.1.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΩΦΩΣΗΣ
- 3.2 ΤΥΠΟΙ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ
  - 3.2.1 ΒΑΡΗΚΟΪΑ ΤΥΠΟΥ ΑΓΩΓΗΣ
  - 3.2.2 ΒΑΡΗΚΟΪΑ ΝΕΥΡΟΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑΚΟΥ ΤΥΠΟΥ
  - 3.2.3 ΒΑΡΗΚΟΪΑ ΜΕΙΚΤΟΥ ΤΥΠΟΥ
- 3.3 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ
- 3.4 ΑΙΤΙΑ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ –ΚΩΦΩΣΗΣ

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>Ο</sup> ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ ΚΑΙ ΚΩΦΩΣΗΣ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΗΧΟΥ**

- 4.1 ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ
- 4.2 ΤΥΠΟΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ (ΓΙΑΝΝΕΝΑ)
  - 4.2.1 ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΟΣ Ή ΤΣΕΠΗΣ
  - 4.2.2 ΟΠΙΣΘΟ-ΩΤΙΑΙΑ(ΟΩ) ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ

4.2.3 ΕΝΔΟ-ΩΤΙΑΙΑ(ΕΩ) ΚΑΙ ΕΝΔΟΚΑΝΑΛΙΚΑ(ΕΚ) ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ

4.2.4 ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΓΥΑΛΙΩΝ

4.3 ΔΟΜΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ(ΓΙΑΝΝΕΝΑ PDF)

4.4 ΚΟΧΛΙΑΚΑ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΑ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5<sup>Ο</sup> Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΜΙΛΙΑΣ ΣΤΑ ΒΑΡΗΚΟΑ ΚΑΙ ΚΩΦΑ ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ Η ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ**

5.1 ΟΙ ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΗΣ ΟΜΙΛΙΑΣ ΤΩΝ ΒΑΡΗΚΟΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ

5.2 ΦΩΝΗΤΙΚΗ-ΦΩΝΟΛΟΓΙΑ

5.3 ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ-ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

5.4 ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΑ-ΠΡΑΓΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>Ο</sup> ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**

6.1 ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

6.2 ΧΕΙΛΕΟΑΝΑΓΝΩΣΗ-ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΟΜΙΛΙΑΣ

6.3 ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ ΜΑΚΑΤΟΝ

6.4 ΣΥΜΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ BLISS

6.5 ΣΥΜΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ REBUS

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7<sup>Ο</sup> Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ**

7.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

7.2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ

7.3 ΠΡΩΙΜΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

7.4 ΑΡΓΟΠΟΡΗΜΕΝΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

7.5 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ ΣΤΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

7.6 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ ΚΑΙ ΕΝΗΛΙΚΕΣ

7.7 ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ**

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι δύο διαταραχές της ακοής είναι η κώφωση και η βαρηκοΐα. Έγιναν πολλές προσπάθειες ανά τους αιώνες για την εκπαίδευση των κωφών ατόμων. Σήμερα που υπάρχει η αγωγή του λόγου τα κωφά ή βαρήκοα άτομα μπορούν να δεχτούν την κατάλληλη εκπαίδευση. Τα αίτια της βαρηκοΐας – κώφωσης μπορεί να είναι κληρονομικά ή επίκτητα. Η γλωσσική εξέλιξη των κωφών παιδιών σε σύγκριση με τα ακούοντα παιδιά υστερεί. Η καθυστέρηση αυτή παρατηρείται σε όλα τα επίπεδα της γλώσσας (φωνολογία, σύνταξη, μορφολογία, σημασιολογία, πραγματολογία). Τα βαρήκοα και κωφά άτομα έχουν την δυνατότητα να αναπτύξουν λόγο και ομιλία αρκεί να υπάρξει έγκαιρη εφαρμογή των κατάλληλων ακουστικών βοηθημάτων και η έγκαιρη λογοθεραπευτική παρέμβαση. Οι πιο συνηθισμένοι τρόποι με τους οποίους παρεμβαίνουμε στην βαριά βαρηκοΐα και στην κώφωση είναι η χρήση ακουστικών βοηθημάτων και η τοποθέτηση κοχλιακού εμφυτεύματος. Προκειμένου να μπορούν να επικοινωνήσουν τα κωφά άτομα και να βγουν από τον κόσμο της σιωπής χρησιμοποιούνται ευρύτατα διάφορα συστήματα επικοινωνίας. Ο λογοθεραπευτής είναι αυτός που με τα κατάλληλα θεραπευτικά προγράμματα θα βοηθήσει το κωφό άτομο να ξεπεράσει τις όποιες δυσκολίες αντιμετωπίζει στο κομμάτι της επικοινωνίας και να γίνει ενεργό μέλος της κοινωνίας, να αποκτήσει αυτοπεποίθηση και αυτοεκτίμηση.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ακοή είναι μια εξαιρετικά σημαντική αίσθηση, που μας ειδοποιεί για το τι συμβαίνει στο περιβάλλον μας και είναι θεμελιώδες εργαλείο για την επικοινωνία. Είναι η πρώτη αίσθηση που αναπτύσσεται κατά την εμβρυϊκή ηλικία και μέσω αυτής το έμβρυο έχει τις πρώτες του επαφές με τον υπόλοιπο κόσμο. Το πρώτο μέσο επικοινωνίας μεταξύ των ανθρώπων, ο προφορικός λόγος, εξαρτάται από την ακοή. Η ανεπάρκεια αυτής της αίσθησης δημιουργεί σοβαρές επιπτώσεις στις σχέσεις μας με τους συνανθρώπους μας και προκαλεί πολλές αναταραχές στην καθημερινή ζωή. Η κώφωση είναι ένα πρόβλημα για το οποίο η κοινωνία, στο σύνολό της, είναι απληροφόρητη με αποτέλεσμα την άγνοια του προβλήματος. Υπάρχουν συνάνθρωποί μας που αντιμετωπίζουν δυσκολία στο να χρησιμοποιήσουν το τηλέφωνο, να ακούσουν ραδιόφωνο ή μια συζήτηση στην τηλεόραση, δεν μπορούν να ακούσουν το ξυπνητήρι ή το κουδούνι της πόρτας, δεν ακούνε το μωρό τους που κλαίει. Τα κωφά άτομα δίνουν την εντύπωση ότι είναι αφηρημένοι ή αργοί στην αντίληψη και την κατανόηση και γι' αυτό τον λόγο αντιμετωπίζονται με λιγότερη συμπάθεια και λεπτότητα απ' ότι οι τυφλοί και οι υπόλοιποι ανάπηροι. Οι ίδιοι ισχυρίζονται ότι η κώφωση είναι η πιο μοναχική αναπηρία απ' όλες.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> Η ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΑΥΤΙΟΥ

### 1.1 ΤΟ ΕΞΩ ΑΥΤΙ

Το εξω αυτί το αποτελούν το πτερύγιο, ο έξω ακουστικός πόρος και ο τυμπανικός υμένας.



Το πτερύγιο του αυτιού είναι μια κατασκευή απο χόνδρο που καλύπτεται απο δέρμα, στο δε κάτω άκρο του υπάρχει μόνο λίπος που ονομάζεται λοβίο του αυτιού. Μπορεί να χαρακτηριστεί σαν η συσκευή που συλλέγει τον ήχο και βασικός του ρόλος είναι η δυνατότητα προσδιορισμού της κατεύθυνσης του ήχου, μπροστά ή πίσω. Η παρουσία του πτερυγίου αυξάνει την πίεση που ασκείται στον τυμπανικό υμένα κατα 5db για τους ήχους που προέρχονται απο μπροστά. Για παράδειγμα πολύ χαρακτηριστικό είναι η κίνηση που κάνει κάποιος ασυναίσθητα να βάλει το χέρι πίσω απο το πτερύγιο του στην προσπάθεια να ακούσει καλύτερα, καθώς με τον τρόπο αυτό «αυξάνεται» η επιφάνεια του πτερυγίου και ακούμε καλύτερα.

Έξω ακουστικός πόρος ονομάζεται ο σωλήνας 25 χιλιοστών που ξεκινάει απο το πτερύγιο του αυτιού και ακολουθώντας ελαφρώς τοξοειδή πορεία καταλήγει στον τυμπανικό υμένα. Η συνέχεια του πίσω απο τον τυμπανικό υμένα ονομάζεται έσω ακουστικός πόρος. Τα πρώτα 8 χιλιοστά του έξω ακουστικού πόρου αποτελούνται απο χόνδρο και τα υπόλοιπα 16 χιλιοστά απο οστό. Η οστέινη μοίρα επενδύεται απο λεπτό δέρμα, το οποίο συμφύεται με το περίοστεο, χωρίς να περιέχει άλλα στοιχεία, αντίθετα η χόνδρινη μοίρα του έξω ακουστικού πόρου περιέχει πολλούς σμηγματογόνους και ιδρωτοποιούς αδένες, που παράγουν την κυψελίδα. Η τιμή του τοπικού ΡΗ είναι όξινη σε φυσιολογικά επίπεδα, δηλαδή 5-6,8. Η μετατοπιση της τιμής προς την αλκαλική πλευρά είναι ένδειξη πιθανής δημιουργίας φλεγμονής(εξωτερική ωτίτιδα).



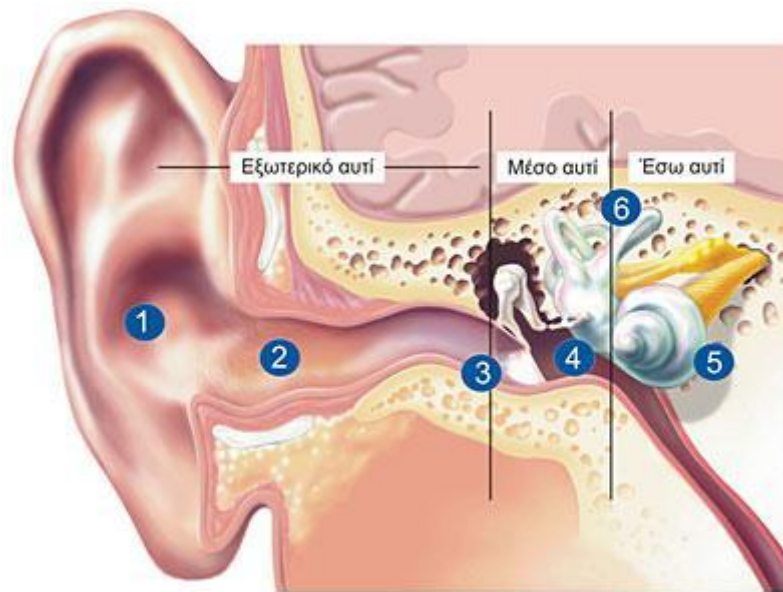
Ο τυμπανικός υμένας συνιστά μια λεπτή λειτουργική μεμβράνη που χωρίζει το έξω από το μέσο αυτί. Η φορά του τυμπανικού υμένα είναι τέτοια, δηλαδή λοξή προς τα κάτω και μέσα, ώστε η περιφέρεια του σχηματίζει με το κάτω τοίχωμα του έξω ακουστικού πόρου οξεία γωνία και με του άνω αμβλεία. Το τύμπανο διακρίνεται στις εξής στοιβάδες επιθηλιακή, ινώδης ή μέσο στρώμα και βλενογόνο.

Η επιθηλιακή στοιβάδα κατά κύριο λόγο προέρχεται από το δέρμα του έξω ακουστικού πόρου. Ενδιαφέρον παρουσιάζει, το ότι αντίθετα με το υπόλοιπο δέρμα όπου η αναγέννηση του κερατινοποιημένου πλακώδους επιθηλίου γίνεται επιδερμικά, στην εξωτερική στοιβάδα του τυμπάνου παρατηρείται μια μετακίνηση της επιδερμίδας από το κέντρο του τυμπάνου προς τον έξω ακουστικό πόρο. Η διαδικασία αυτή αποτελεί ένα αξιοθαύμαστο στοιχείο του μηχανισμού αυτοκαθαρισμού του έξω ακουστικού πόρου.

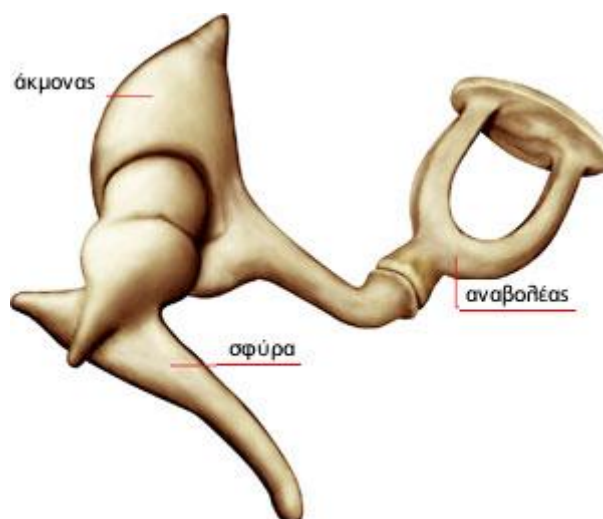
Η ινώδης στοιβάδα ή μέσο στρώμα εξωτερικά παρουσιάζει μια ακτινωτή ινώδη όψη, ενώ εσωτερικά μία στρογγυλότερη. Ο ινώδης δακτύλιος αποτελεί μια πάχυνση του χείλους του τυμπάνου και σχηματίζεται και από τα δύο είδη ινών. Στη χαλαρή μοίρα παρατηρείται επίσης ινώδης υμένας, όμως λείπει η ακτινωτή κυκλική δομή, η οποία στην τεταμένη μοίρα προκαλεί την τάση, που είναι απαραίτητη για τη φυσιολογική λειτουργία του τυμπάνου. Η βλενογόνος στοιβάδα είναι συνέχεια αυτής που υπαλείφει την τυμπανική κοιλότητα. (Παπαφράγκος Κ., 1996)

## 1.2 ΤΟ ΜΕΣΟ ΑΥΤΙ

Ο ρόλος του μέσου ώτος είναι η προσαρμογή των χαρακτηριστικών αντιστάσεων του αέρα του έξω ώτος και του υγρού του κοχλία. Σε περίπτωση απουσίας του το ηχητικό κύμα θα έπεφτε απευθείας πάνω στο υγρό του κοχλία και σαν αποτέλεσμα θα είχαμε την σχεδόν ολοκληρωτική ανάκλαση του. Έχει υπολογιστεί ότι μόνο το ένα χιλιοστό από το σύνολο της ηχητικής ενέργειας θα διατάρασαι το λεμφικό υγρό του κοχλία. Θα είχαμε απώλεια 30db δηλαδή.



Το μέσο αυτί είναι μια αεροφόρος κοιλότητα στην οποία βρίσκονται τα τρία ακουστικά οστά, η σφύρα ο άκμονας και ο αναβολέας, που σχηματίζουν την ακουστική αλυσίδα. Τα οστά ξεκινούν από τον τυμπανικό υμένα όπου ακριβώς πάνω του είναι κολλημένη η σφύρα και καταλήγουν στο ελλειψοειδές παράθυρο, όπου είναι η βάση του αναβολέα, που είναι επίσης ένας υμένας που μοιάζει με τον τυμπανικό αλλά είναι πολύ μικρότερος. Ο τυμπανικός υμένας είναι κατά 18,5 φορές μεγαλύτερος από τον υμένα του ελλειψοειδούς παραθύρου. Η σχέση αυτή της ανισότητας μας δίνει αύξηση της πίεσης στη δεύτερη μεμβράνη 25db περίπου. Αντίστοιχα το πρώτο οστό η σφύρα είναι μεγαλύτερο 1,3 προς 1 σε σχέση με τον άκμονα. Αυτό σημαίνει πως έχουμε περιορισμό της κίνησης της μεμβράνης του αναβολέα σε σχέση με την τυμπανική. Πολύ σημαντική λειτουργία επίσης του μέσου αυτιού είναι η προστασία όλου του ακουστικού συστήματος από ήχους πολύ δυνατής εντάσεως, πολύ υψηλής ή χαμηλής συχνότητας. Η δυνατότητα της προστασίας υπάρχει χάρη στους μικρότερους μύες του ανθρώπινου οργανισμού τον διατείνων το τύμπανο και ο μύς του αναβολέα. Όταν συστέλλονται η λειτουργία του συστήματος των οστών περιορίζεται σημαντικά. Αυτή η προστασία είναι ανακλαστική και τίθεται σε λειτουργία κάθε φορά που εκτεθόμαστε σε έναν ήχο τέτοιας συχνότητας ή έντασης που δεν πρέπει να περάσει στο έσω αυτί.



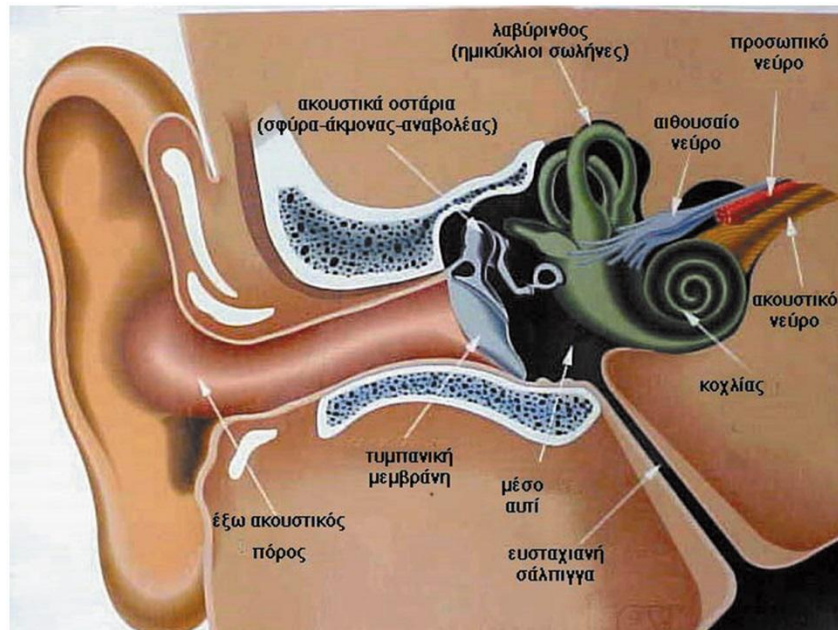
Απο την άλλη πλευρά του ελλειψοειδούς παράθυρου υπάρχει το υγρό του κοχλία. Καθώς τα ηχητικά κύμματα πέφτουν στο τύμπανο και το ταλαντώνουν, ανάλογα με την ένταση και τη συχνότητα, η ταλάντωση μεταφέρεται μέσω της ακουστικής αλυσού στη μεμβράνη στη βάση του αναβολέα. Στη συνέχεια η μεμβράνη του ελλειψοειδούς παράθυρου ταράσσει τα υγρά του κοχλία.

Ο χώρος μεταξύ του τυμπανικού υμένα και του έσω ώτος ονομάζεται το κοίλο του τυμπάνου. Στο πρόσθιο τοίχωμα του κοίλου του τυμπάνου βρίσκεται το τυμπανικό στόμιο της ευσταχιανής σάλπιγγας. Η οποία αποτελεί αεραγωγό σωλήνα μήκους 3,5 περίπου εκτατοστών, μέσω της οποίας το μέσο αυτί επικοινωνεί με το ρινοφάρυγγα. Εμφανίζει χόνδρινη και οστέινη μοίρα και είναι στενότερη στο μέσο της. Η οστέινη μοίρα έχει μήκος 12 χιλιοστά, ενώ η χόνδρινη αποτελεί το μεγαλύτερο μέρος της. Το φαρυγγικό στομίο της ευσταχιανής σάλπιγγας είναι μεγαλύτερο του τυμπανικού και βρίσκεται στο πλάγιο τοίχωμα του ρινοφάρυγγα. Η χρησιμότητά της είναι να εξισορροπεί την πίεση του αέρα που υπάρχει στο έξω αυτί και αυτής που υπάρχει στο έσο. Επίσης συμβάλλει στην απομάκρυνση υγρών απο το μέσο αυτί σε περίπτωση μόλυνσης.

Η μαστοειδής απόφυση είναι μια ακόμη σημαντική ανατομική οντότητα του μέσου αυτιού, όπου αποτελεί την προς τα πίσω και κάτω συνέχεια του μέσου αυτιού και παριστά μια οστέινη αεροφόρο δομή του κροταφικού οστού του κρανίου. Στη μαστοειδής απόφυση περιέχονται μικροί αεροφόροι χώροι οι μαστοειδής κυψέλες που συγκοινωνούν με το κοίλο του τυμπάνου μέσω του μαστοειδούς άντρου. Στο μαστοειδές άντρο εκβάλλουν οι διάφορες μαστοειδής κυψέλες που βρίσκονται γύρω απο αυτό. Δεν υπάρχει συγκεκριμένος αριθμός κυψελών σε όλα τα άτομα. (Παπαφράγκος Κ.,1996)

### 1.3 ΤΟ ΕΣΟ ΑΥΤΙ

Το έσο αντί βρίσκεται μέσα στη λιθοειδή μοίρα του κροταφικού οστού και αποτελείται από τον οστέινο και τον υμενώδη λαβύρινθο. Ο δεύτερος περικλείεται στον πρώτο χωρίς ωστόσο να καταλαμβάνει όλη την εκτασή του, έτσι ώστε μεταξύ των τοιχωμάτων τους παραμένει χώρος όπου περιρέει η έξω λέμφος, ονομάζεται περιλεμφικός χώρος.



Ο οστέινος και υμενώδεις λαβύρινθος χωρίζονται σε τρεις μοίρες, την πρόσθια έσω που είναι ο κοχλίας, τη μέση που είναι η αίθουσα και την οπίσθια έξω που είναι οι ημικύκλιοι σωλήνες.

## Ο ΚΟΧΛΙΑΣ

Ο κοχλίας έχει το μέγεθος ενός μπιζελιού και είναι στριμμένος σαν σλιγκάρι. Από αυτό το σχήμα έχει πάρει και το ονομά του. Το στρήψιμο του κοχλίου είναι 2,75 στροφές και ξεδιπλωμένος έχει μήκος 2.5cm. Ο γεμάτος υγρό κοχλίας χωρίζεται από δύο μεμβράνες. Η μία είναι η μεμβράνη Reissner και η άλλη η βασική μεμβράνη. Η βασική μεμβράνη είναι που σχετίζεται άμεσα με τον ήχο γιατί είναι η αφετηρία της μετατροπής των ηχητικών κυμάτων σε ηλεκτρικά και την προώθηση τους στο ακουστικό νεύρο. Από το οποίο μεταφέρεται η πληροφορία στον εγκέφαλο με την μορφή ηχητικών σημάτων και εκεί αφού αναλυθεί αποθηκεύεται.

Ο κοχλίας χωρίζεται σε τρία τμήματα. Την αιθουσαία κλίμακα προς τα πάνω, την τυμπανική κλίμακα προς τα κάτω και τον υμενώδη κοχλίας ή κοχλιακό πόρο που είναι το μεσαίο τμήμα. Η αίθουσα και η τυμπανική κλίμακα επικοινωνούν στο ελικότρημα του κοχλίου μεταξύ τους και περιέχουν έξω λέμφο. Στη μεσαία κλίμακα (υμενώδης κοχλίας) υπάρχει το υποδοκτικό όργανο της ακοής του

CORTI που το αποτελούν τριχοφόρα κύτταρα, που βρίσκονται πάνω στη βασική μεμβράνη.

Όπως προαναφερθήκαμε στο προηγούμενο υποκεφάλαιο, η πίεση ενός ακουστικού ερεθίσματος, προκαλεί μία ταλάντωση του τυμπάνου και αυτός με τη σειρά του μια δόνηση στην ακουστική αλυσίδα στο μέσο αυτί ώστε να καταλήξει στην μεμβράνη του ελλειψοειδούς παραθύρου στη βάση του αναβολέα. Αυτή η μεμβράνη βρίσκεται πάνω στον κοχλία και από την πίσω πλευρά βρίσκεται το υγρό του κοχλία. Το υγρό του κοχλία είναι πρακτικά ασυμπίεστο. Δηλαδή επειδή ο κοχλίας είναι γεμάτος από υγρά και δεν υπάρχει καθόλου αέρας, δεν έχουν καμία ελαστικότητα. Επομένως μια κίνηση του ελλειψοειδούς παραθύρου προς τα μέσα έχει σαν αποτέλεσμα την άμεση ροή υγρού γύρω από το πέρα άκρο της βασικής μεμβράνης του κυκλικού παραθύρου προς τα έξω. Το κυκλικό παράθυρο βρίσκεται ακριβώς κάτω από το ελλειψοειδές και από την κάτω πλευρά της βασικής μεμβράνης.

Η μεταφορά του υγρού ανάλογα με την ταλάντωση έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία στάσιμων κυμάτων στη βασική μεμβράνη. Η θέση τους σε σχέση με τη μεμβράνη έχει σχέση με τη συχνότητα ταλάντωσης και μεταβάλλονται καθώς αλλάζει η συχνότητα. Ένας ήχος χαμηλής συχνότητας έχει σαν αποτέλεσμα την δημιουργία στάσιμων κυμάτων κοντά στο πέρα άκρο της βασικής μεμβράνης, ενώ ένας ήχος υψηλής συχνότητας δημιουργεί μέγιστα πλάτη κοντά στο ελλειψοειδές παράθυρο. Σε περίπτωση σύνθετου κύματος όπως είναι η ομιλία ή η μουσική τότε έχουμε πολλές στιγμιαίες κορφές οι οποίες μετακινούνται διαρκώς σε θέση και πλάτος και μήκος της βασικής μεμβράνης. Τα κύματα αυτά ερεθίζουν τις άκρες νευρών ψιλές σαν τρίχες οι οποίες μεταφέρουν τα σήματα μέσω του ακουστικού νεύρου στον εγκέφαλο με την μορφή εκκένωσης νευρώνων.

Πάνω στη βασική μεμβράνη υπάρχουν 15000 εξωτερικά κύτταρα με περίπου 140 μικροσκοπικές τρίχες το καθένα. Επίσης υπάρχουν 3500 εσωτερικά κύτταρα με περίπου 40 μικροσκοπικές τρίχες το καθένα. Οι μικροσκοπικές αυτές τρίχες ονομάζονται στερεοβλεφαρίδες. Αυτές είναι οι μετατροπείς της ηχητικής ενέργειας σε ηλεκτρική. Καθώς ο ήχος αναγκάζει το υγρό κοχλία και τη βασική μεμβράνη να κινούνται, οι στερεοβλεφαρίδες λυγίζουν και με αυτό τον τρόπο αποστέλλονται ηλεκτρικά σήματα προς τον φλοιό του εγκεφάλου. Τα ηλεκτρικά αυτά σήματα ονομάζονται ακουστικά δυναμικά.

Το ακουστικό ή αλλιώς στατικοακουστικό νεύρο είναι αισθητήριο νεύρο που αποτελείται από δύο μοίρες, την κοχλιακή, η οποία εξυπηρετεί την ακουστική λειτουργία και την αιθουσαία, που εξυπηρετεί τη λειτουργία της αίσθησης του χώρου και της ισοροποίας του σώματος. (*Παπαφράγκος Κ., 1996*)



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΥΤΙΟΥ ΚΑΙ Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΚΟΧΛΙΑ**

### **2.1 Η ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΥΤΙΟΥ ΚΑΙ Η ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΤΟΥ ΗΧΗΤΙΚΟΥ ΣΥΜΑΤΟΣ**

Ο ήχος που ακούμε στην ατμόσφαιρα έρχεται πρώτα στο αυτί μας και θέτει σε παλμική δόνηση την τυμπανική μεμβράνη. Αυτή μεταδίδει τις δονήσεις στα ακουστικά οστάρια και αυτά στην ωοειδή θυρίδα. Από εκεί τα ηχητικά κύματα μεταδίδονται με τα υγρά δηλ. την έξω και την έσω λέμφο. Οι δονήσεις της έσω λέμφου μέσα στον κοχλία διεγείρουν τα τριχωτά κύτταρα του οργάνου του Corti, που μετατρέπουν την μηχανική ενέργεια των κυμάτων της έσω λέμφου σε ηλεκτρική. Η ηλεκτρική ενέργεια στην συνέχεια μεταβιβάζεται υπό μορφή νευρικών ώσεων με τις ίνες του κοχλιακού νεύρου στο εγκεφαλικό στέλεχος και

από εκεί καταλήγουν στον ακουστικό φλοιό του εγκεφάλου (κροταφικός λοβός), όπου οι νευρικές ώσεις γίνονται αντιληπτές σαν ήχος. ([www.kofosis.gr](http://www.kofosis.gr))

Ας δούμε αναλυτικά τι συμβαίνει. Το ερέθισμα του οργάνου της ακοής είναι ο ήχος, για τη μετάδοση του οποίου, απαιτείται φορέας αέριος, υγρός ή στερεός. Τα δια του αέρα μεταδιδόμενα ηχητικά κύματα εισέρχονται στον έξω ακουστικό πόρο και μέσω αυτού, φθάνουν μέχρι τον τυμπανικό υμένα, στον οποίο προσπίπτουν και τον θέτουν σε παλμική κίνηση. Η κατασκευή του έξω ακουστικού πόρου είναι τέτοια, ώστε αυτός να προφυλάσσει τον τυμπανικό υμένα, από διάφορες κακώσεις και από τις άμεσες, βίαιες προσπτώσεις επ' αυτού πολύ ισχυρών ήχων. Το περύγιο του αυτιού του ανθρώπου ελάχιστα συμβάλλει στην ακουστική λειτουργία. Βοηθά μόνο στη διάκριση της φοράς των ήχων.

Το μέσο αυτό χρησιμεύει για την αγωγή και μετάδοση των ηχητικών κυμάτων, μέσω του τυμπάνου, στο έσω αυτί, δια στερεού φορέα. Η συνολική ενίσχυση που μπορεί να προσφέρει το μέσο αυτό αντιστοιχεί σε 34db. Γι' αυτό ο τυμπανικός υμένας και τα ακουστικά οστάρια λειτουργούν σαν ενιαίο σύστημα. Η ακουστική αλυσίδα δεν κινείται με τον ίδιο τρόπο για όλες τις συχνότητες και τις εντάσεις του ακουστικού ερεθίσματος. Για παράδειγμα ο τρόπος δόνησης του αναβολέα είναι τελείως διαφορετικός στις μέτριες ή χαμηλές εντάσεις σε σχέση με τις υψηλές. Έτσι οι παλμικές κινήσεις του τυμπανικού υμένα μεταδίδονται στη λέμφο του λαβυρίνθου, μέσω της αλυσίδας των ακουστικών οσταρίων. Μέσα στο λαβύρινθο, τα ηχητικά κύματα μεταδίδονται δια της λέμφου, δηλαδή μέσω υγρού φορέα.

Ο τείνων το τύμπανο μυς και ο μυς του αναβολέα με την ανταγωνιστική λειτουργία τους, προφυλάσσουν το έσω αυτί από τη βλαπτική επίδραση των πολύ ισχυρών ήχων. Η προστασία αφορά ήχους συχνοτήτων έως 2000Hz, γιατί για μεγαλύτερης συχνότητας ήχων η σύσπαση του μυ του αναβολέα δεν εξασφαλίζει προστασία. Επίσης δεν αφορά αιφνίδιους ήχους όπως π.χ. ο πυροβολισμός. Αντίθετα οι μύες λειτουργούν μόνο κατα την διάρκεια συνεχούς ακουστικού ερεθίσματος. Το μαστοειδές άντρο και οι μαστοειδείς κυψέλες ενεργούν σαν παρακαταθήκη αέρα, ώστε να αμβλύνονται οι απότομες μεταβολές της πίεσης του αέρα στο κοίλο του τυμπάνου. Η ευσταχιανή σάλπιγγα, με τη ρυθμιστική λειτουργία της εξασφαλίζει την εξίσωση της πίεσης του αέρα του μέσου αυτιού, με αυτήν της ατμόσφαιρας.

Η κίνηση της λέμφου, που προκαλείται από τα ηχητικά κύματα διεγείρει τα τριχωτά κύτταρα του οργάνου του Corti και μετατρέπεται έτσι από μηχανική σε ηλεκτρική ενέργεια. Οι νευρικές ακουστικές ίνες δεν αντιδρούν άμεσα στη μηχανική κάμψη των τριχών των τριχωτών κυττάρων. Για την έναρξη των ωευρικών ώσεων στις ίνες του κοχλιακού νεύρου είναι υπεύθυνα τα τριχωτά



κύτταρα που θεωρούνται ως βιολογικοί μετατροπείς και μετατρέπουν τη μηχανική σε ηλεκτρική ενέργεια.

Μέσα στον κοχλία παράγονται ηλεκτρικά δυναμικά, που διακρίνονται σε δυναμικά ηρεμίας, δυναμικά εμφανιζόμενα κατά τη διάρκεια ηχητικού ερεθίσματος και δυναμικά που ακολουθούν τον τερματισμό του ηχητικού ερεθίσματος.

Εκτός από αυτόν τον τρόπο μεταβίβασης των ηχητικών κυμάτων στη λέμφο, που ονομάζεται «αγωγή δια του αέρα», υπάρχει και άλλος τρόπος, που λέγεται «αγωγή δια των οστών». Με τον δεύτερο τρόπο, τα ηχητικά κύματα προσκρούουν στο κρανίο και μεταβιβάζονται μέσω των οστών στο έσω αυτί και προκαλούν κίνηση της λέμφου. Τα παραγόμενα ακουστικά ερεθίσματα στο όργανο του Corti μεταβιβάζονται μέσω των ινών του κοχλιακού νεύρου στο ακουστικό κέντρο, που βρίσκεται στο φλοιό της άνω και της μέσης κροταφικής έλικας και από τις δύο πλευρές. Από εκεί μεταφέρονται στον εγκέφαλο, που μεταφράζει και σκέφτεται ό,τι τα αυτιά άκουσαν. Το κάθε μέρος του αυτιού, υπόκειται σε βλάβες, που μπορούν να καταστρέψουν ή να διαταράξουν ή απλά να εξασθενίσουν την ακοή του ανθρώπου. (*Ζαφειράτου - Κολιούμπα, Ε., 1994*)

## 2.2 Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΚΟΧΛΙΑ

Οι ηχητικές δονήσεις του τυμπάνου και των ακουστικών οστίων με κινήσεις του αναβολέα στην ωοειδή θυρίδα, δημιουργού κυματισμούς στην περιλέμφο της αίθουσας και ταυτόχρονα απωθούν την βασική μεμβράνη που μεταδίδεται μέσω κυματισμού επίσης από τον αναβολέα ως το ελικότριμα. Όσα ειπώθηκαν βασίζονται στους Bekesy και Ranke από παρατηρήσεις τους σε εκμαγεία κοχλία και ανατομικά σκευάσματα. Θεμελιωμένα και σε θεωρητικό και σε πειραματικό επίπεδο.

Η συχνότητα του ήχου δημιουργεί αλλαγές στο πλάτος κύματος που αυξάνει συνεχώς όσο αυξάνει η συχνότητα έως μια ορισμένη μέγιστη θέση και στη συνέχεια γρήγορα υποχωρεί. Έτσι ανάλογα με τη θέση της μέγιστης δόνησης της βασικής μεμβράνης, γίνεται η ανάλυση και ο διαχωρισμός των τόνων στις διάφορες συχνότητες. Το πλάτος των δονήσεων υψηλών συχνοτήτων φτάνει κοντά στον αναβολέα, ενώ στις δονήσεις με χαμηλές συχνότητες κοντά στο ελικότριμα. Κάθε συχνότητα άρα έχει μια θέση πάνω στην βασική μεμβράνη ανάλογα με το μέγιστο πλάτος το οποίο δημιουργεί.

Στις ίνες της βασικής μεμβράνης που βρίσκονται κοντά στη βάση του κοχλία, η συνολική μάζα του υγρού η οποία μετατοπίζεται είναι μικρή σε σχέση με αυτή που αντιστοιχεί στις ίνες που δονούνται κοντά στο ελικότριμα. Αυτή η διαφορά βοηθάει στην υψηλή συχνότητα δόνησης κοντά στις θυρίδες και στη

χαμηλή συχνότητα δόνησης κοντά στο ελικότριμα. Η ηχώ άρα της βασικής μεμβράνης είναι υψηλής συχνότητας κοντά στη βάση και χαμηλής κοντά στη κορυφή του κοχλίου, λόγω της διαφορετικής δυσκαμψίας και φόρτισης των βασικών ινών. Κάθε συχνότητα ήχου δημιουργεί άλλο τύπο δόνησης στη βασική μεμβράνη και ανάλογα με το μέρος αυτής που μπαίνει σε παλμική δόνηση, γίνεται η διαφοροποίηση και η αντίληψη των διαφορετικών συχνοτήτων του ήχου από το αυτί.

Κάθε φορά που ωθείτε η βασική μεμβράνη μετακινείται αναγκαστικά και το όργανο του Corti, το οποίο είναι το όργανο που δέχεται και στη συνέχεια μετατρέπει τις κινήσεις του βασικού υμένα σε βιοηλεκτρικά δυναμικά και νευρικές ώσεις. Στη λειτουργία παίρνουν μέρος τα έσω και έξω τριχωτά κύτταρα, τα οποία περιβάλλονται από ένα πλέγμα νευρικών απολήξεων που ξεκινούν από το ελικοειδές γάγγλιο της ατράκτου του κοχλίου. Η κάμψη και η τριβή των τριχών που βρίσκονται πάνω στον καλυπτήριο υμένα οι οποίες ακολουθούν κάθε απόκλιση της βασικής μεμβράνης, δημιουργεί τη γένεση ενός εναλλασσόμενου βιοηλεκτρικού δυναμικού, που διεγείρει τις ίνες του κοχλιακού νεύρου και στη συνέχεια την κεντρική ακουστική οδό.

Οι ίνες του κοχλιακού νεύρου από τον κοχλία έως τους κοχλιακούς πυρήνες του εγκεφαλικού στελέχους, είναι χωροταξικά έτσι οργανωμένες, ώστε ξεκινούν από κάθε περιοχή της βασικής μεμβράνης και αντίστοιχα καταλήγουν σε μια περιοχή των κοχλιακών πυρήνων. Η ίδια χωροταξική δομή συνεχίζεται και από το εγκεφαλικό στέλεχος μέχρι τον φλοιό του εγκεφάλου. Κάθε τόνος και κάθε συχνότητα που ακούμε ενεργοποιεί συγκεκριμένους νευρώνες στα υποδεκτικά πεδία του εγκεφαλικού φλοιού. Συμπερασματικά το νευρικό σύστημα για να αναγνωρίσει τις διαφορές συχνοτήτων των ήχων, στηρίζεται στο να προσδιορίσει τη θέση της βασικής μεμβράνης που διεγείρεται περισσότερο. Αυτό ονομάζεται αρχή της θέσης για τον προσδιορισμό των συχνοτήτων.

Την ένταση την προσδιορίζουμε με βάση το πλάτος της δόνησης της βασικής μεμβράνης και των τριχωτών κυττάρων. Αύξηση του πλάτους της δόνησης σημαίνει ότι διεγείρονται οι νευρικές απολήξεις με πιο γρήγορο ρυθμό και προκαλείται διέγερση όλο και περισσότερων τριχωτών κυττάρων στις περιοχές δόνησης της βασικής μεμβράνης. Το αποτέλεσμα είναι η άθροιση και μεταβίβαση των ώσεων δια μέσου πολλών ή λίγων νευρικών ινών. (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009).

Οι παθητικές κυμάνσεις του βασικού υμένα δεν παρουσιάζουν μεγάλη εκλεκτικότητα ως προς τη διάκριση συχνοτήτων και δεν εξηγούν την ικανότητα του αυτιού να διακρίνει συχνότητες που διαφέρουν μεταξύ τους μόνο λίγα Hz. Αντίθετα υπάρχει υψηλό βαθμού εκλεκτικότητα συχνοτήτων των ινών του κοχλιακού υμένα. Πρόσφατα στοιχεία δείχνουν την ύπαρξη ενός βιολογικού

μηχανισμού που ενισχύει την παρεκτόπιση του βασικού υμένα σε ένα ορισμένο σημείο του απο μια ορισμένη κλίμακα συχνοτήτων, ώστε να αυξάνεται η ευαισθησία του και η εκλεκτικότητά του για τις συχνότητες αυτές. Σε αυτό το μηχανισμό παίρνουν μέρος και τα έξω τριχωτά κύτταρα, όπου με την συστολή τους ενισχύουν την παρεκτόπιση του βασικού υμένα.

Τα έσω τριχωτά κύτταρα δέχονται 90-95% προσαγωγό νεύρωση ενώ τα τριπλάσια σε αριθμό έξω τριχωτά κύτταρα δέχονται μόνο 5% της προσαγωγού νεύρωσης. Σε αντίθεση με αυτό οι απαγωγές νευρικές ακουστικές ίνες νευρώνουν κυρίως τα έξω τριχωτά κύτταρα ενώ μόνο λίγες μικρές απαγωγές ίνες νευρώνουν τα έσω τριχωτά κύτταρα. Μια άλλη διαφορά μεταξύ έσω και έξω τριχωτών κυττάρων είναι η σύζευξη των στερεοσιλίων τους με τον καλυπτήριο υμένα. Τα υψηλότερα στερεοσίλια των έξω τριχωτών κυττάρων είναι συζευγμένα σταθερά με τον υπερκείμενο καλυπτήριο υμένα ενώ εκείνα των έσω τριχωτών κυττάρων δεν έρχονται σε επαφή.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> ΒΑΡΗΚΟΪΑ-ΚΩΦΩΣΗ**

### **3.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ-ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΩΦΩΣΗΣ**

Ανα χρονικά διαστήματα δόθηκαν διάφοροι ορισμοί για την ολοκληρωμένη κατανόηση των όρων Βαρηκοΐα- Κώφωση και πιο ειδικά των όρων παιδική Βαρηκοΐα- Κώφωση. Παρακάτω αναφέρονται κάποιοι.

#### **3.1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ**

Η Βαρηκοΐα απο ιατρική σκοπιά είναι όρος που μας δηλώνει την μερική ή ολική απώλεια της ακοής. Διακρίνεται στους τύπους αγωγιμότητας, νευροαισθητήρια και μικτή βαρηκοΐα. Κατόπιν για κάθε πρόβλημα πρέπει να λαμβάνεται υπ'όψιν, ο βαθμός βαρηκοΐας, η ηλικία εμφάνισης του προβλήματος και φυσικά ο τύπος της απώλειας. Τον βαθμό τον καθορίζουμε με ακουομετρικά κριτήρια. Είναι μια πάθηση ως αποτέλεσμα δυσλειτουργίας του οργάνου της ακοής, το αυτί.



Βαρήκοα ονομάζονται τα άτομα που παρά το γεγονός ότι δυσκολεύονται, ακούνε ομιλία με ή χωρίς χρήση ακουστικού (Παπαφράγκου, 1996)

Βαρήκοο παιδί ονομάζουμε εκείνο που είτε φοράει είτε δεν φοράει ακουστικό, δυσκολεύεται χωρίς ωστόσο να εμποδίζεται στην πλήρη κατανόηση της ομιλίας. (Πανελλήνιος Σύλλογος Ειδικών στις Διαταραχές του Λόγου, 1985)

Παιδική Βαρηκοΐα ονομάζουμε γενικά τις διαταραχές της ακοής που παρατηρούνται στα παιδιά, απο τη γέννηση τους μέχρι την σχολική ηλικία, αναξαρτήτως απο την αιτία, τον τύπο και τον βαθμό αυτής. Ωστόσο τον όρο τον χρησιμοποιούμε γενικά για να δηλώσουμε την μεγάλου βαθμού νευροαισθητηριακή βαρηκοΐα ή κώφωση στα παιδιά που προκαλεί, καθυστέρηση ή αναστολή στην ανάπτυξη των ικανοτήτων ομιλίας και επικοινωνίας και την επίκτητη ψυχοκινητική και πνευματική καθυστέρηση ή αναστολή στην ανάπτυξη των ικανοτήτων ομιλίας και επικοινωνίας και επίκτητη ψυχοκινητική και πνευματική καθυστέρηση. (Ηλιάδης-Μεταξά-Ψηφίδη, 1993)

### 3.1.2 ΟΡΙΣΜΟΣ ΚΩΦΩΣΗΣ

Κωφοί ονομάζονται οι άνθρωποι στους οποίους δεν λειτουργεί η αίσθηση της ακοής. Γεννήθηκαν με ελάχιστη ακοή ή με ολοκληρωτική έλλειψή της

ακουστικής αίσθησης ή την απώλεσαν στη βρεφική ηλικία, 2<sup>ο</sup> έτος, πριν καταφέρουν να εσωτερικεύσουν γλωσσικά πρότυπα. Μέσα σε αυτούς τους ανθρώπους δεν έχει πραγματοποιηθεί η διαδικασία της οργάνωσης του ενδιάθετου λόγου. Άτομα που γεννήθηκαν κωφοί, χαρακτηρίζονται ως εκ γενετής κωφοί, ενώ άτομα με επίκτητη κώφωση ενώ γεννήθηκαν με φυσιολογική ακοή, έφθασαν σε κάποια ηλικία στην οποία έμαθαν να μιλούν και να κατανοούν την ομιλία των άλλων, στη συνέχεια έχασαν την ακοή τους λόγω ασθένειας ή ατυχήματος. (Κρουσταλάκης Γ., 2005)

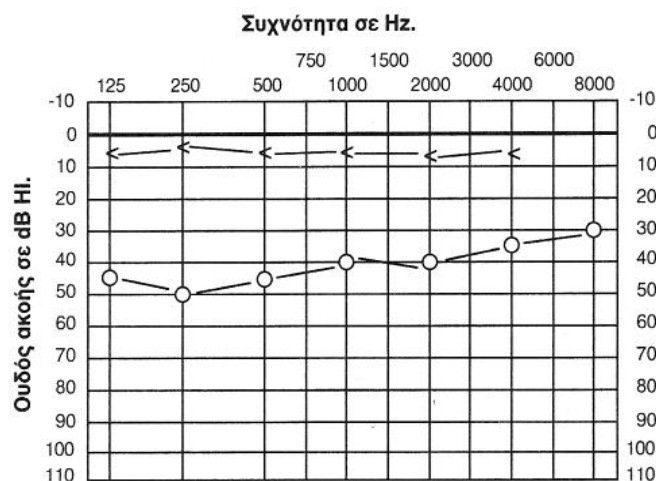
Η κώφωση είναι όρος, που δηλώνει τέλεια ή μερική απώλεια ακοής. Σχετικά με την ακουομετρία, η κώφωση αρχίζει απο 70 έως 90 db, στις συχνότητες 500, 1000, 2000 Hz (db είναι η μονάδα μετρησης της έντασης του ήχου, ενώ Hz η μονάδα μέτρησης της συχνότητας του). ( Ζαφειράτου-Κουλιούμπα Ε.,1994)

### 3.2 ΤΥΠΟΙ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ

#### 3.2.1 ΒΑΡΗΚΟΪΑ ΤΥΠΟΥ ΑΓΩΓΗΣ

Η βαρηκοΐα τύπου αγωγιμότητας προκαλείται από βλάβη στο έξω και μέσω αυτί. Τα ηχητικά κύματα εμποδίζονται καθώς κινούνται μέσω του έξω ή μέσου αυτιού. Καθώς ο ήχος δεν μπορεί να μεταδοθεί αποτελεσματικά, η ηχητική ενέργεια που φτάνει στο έσω αυτί είναι αδύνατη ή χαμηλή. ([www.akoh.gr](http://www.akoh.gr))

Αν το ηχητικό κύμα διακόπτεται πριν φτάσει στο έσω αυτί λόγω ύπαρξης βύσματος κυψελίδας ή ξένου σώματος στον έξω ακουστικό πόρο, αν το τύμπανο έχει υποστεί βλάβη λόγω τραυματισμού ή λοίμωξης και αν η κοιλότητα του μέσου αυτιού γεμίσει με υγρό λόγω λοίμωξης ή αλλεργίας ή σχηματισμού όγκου, τότε μπορεί να γίνει αποκλεισμός της μεταβίβασης του ήχου προς το έσω αυτί και να προκληθεί βαρηκοΐα αγωγιμότητας. ( [www.gelis.gr](http://www.gelis.gr))



### Ακουογράφημα βαρηκοΐας τύπου αγωγής

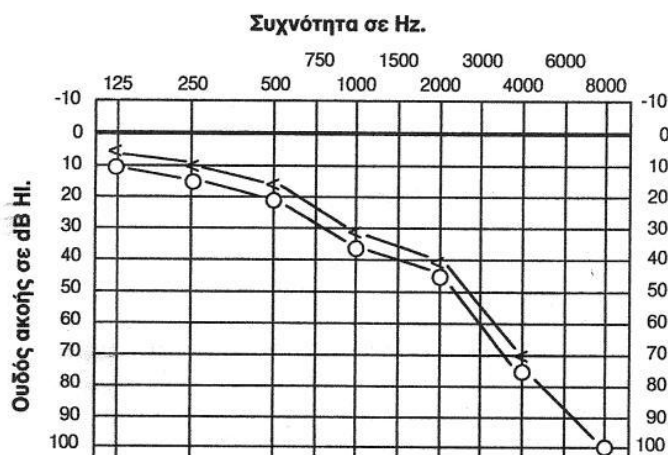
Η βαρηκοΐα αυτή σπάνια ξεπερνά τα 60 με 70dB. Αυτού του είδους η απώλεια μπορεί να βελτιωθεί με ακουστικά. Οι ήχοι στον πάσχοντα μπλοκάρονται όπως όταν καλύπτεται το αυτί με το χέρι. Μόλις όμως η ένταση του ήχου αυξηθεί και φτάσει στο έσω αυτί, το οποίο λειτουργεί φυσιολογικά, τότε η λειτουργία αποκαθίσταται φυσιολογικά. Η απώλεια ακοής σε αυτή την περίπτωση είναι ελαφριά ή μέτρια και ονομάζεται επίσης «ακουστική απώλεια επαφής». (Ζαφειράτου – Κολιούμπα, Ε., 1994)

Οι ενδείξεις / συμπτώματα για βαρηκοΐα τύπου αγωγιμότητας περιλαμβάνουν ( [www.akoh.gr](http://www.akoh.gr)):

- Αμυδρή αντίληψη ομιλίας και άλλων ήχων
- Πόνος στο αυτί ή εκροή υγρού
- Ερυθρότητα ή πρήξιμο του εξωτερικού τμήματος του αυτιού
- Πίεση ή αίσθηση πληρότητας μέσα στο αυτί

### 3.2.2 ΝΕΥΡΟΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑ ΒΑΡΗΚΟΪΑ

Η νευροαισθητήρια βαρηκοΐα προκαλείται από βλάβη στο έσω αυτί. Την βλάβη αυτή υπόκεινται τα αισθητικά κύτταρα ή τα τριχωτά κύτταρα του κοχλίου. Η βλάβη των τριχωτών κυττάρων είναι μη αναστρέψιμη και προσβάλλονται και τα δύο αυτιά. Συνέπεια της καταστροφής των τριχωτών κυττάρων του κοχλίου είναι η ενέργεια του ήχου που φτάνει στον κοχλίο να μην υφίσταται την κατάλληλη επεξεργασία ή τα νευρικά σήματα να διακόπτονται, καθώς πορεύονται προς τον εγκέφαλο. Η νευροαισθητήρια βαρηκοΐα μπορεί να προκληθεί από γήρανση, μετά από επανειλημμένες εκθέσεις σε έντονα ακουστικά ερεθίσματα, λήψη ωτοτοξικών φαρμάκων, τραυματισμό ή λοίμωξη του κοχλίου ή του ακουστικού νεύρου ή από κάποια κληρονομική νόσο, π.χ. ωτοσκλήρυνση. ( [www.gelis.gr](http://www.gelis.gr))



### Ακουογράφημα νευροαισθητήριου τύπου βαρηκοΐας

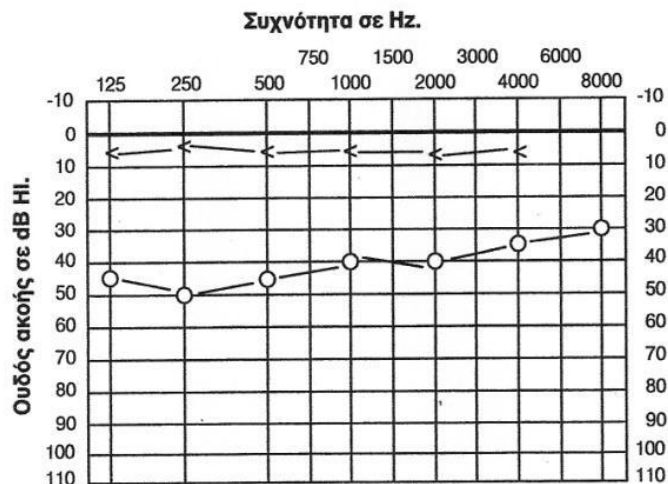
Τα ακουστικά σε αυτή την περίπτωση δεν αποτελούν τη λύση. Άλλα ουσιαστικά βοηθήματα όπως η χειλεανάγνωση, η νοηματική γλώσσα και γενικά η εκπαίδευση στη γλώσσα, είναι απαραίτητα για άτομα με νευροαισθητήρια ακουστική απώλεια. (Ζαφειράτου – Κολιούμπα, Ε., 1994)

Οι ενδείξεις / συμπτώματα για νευροαισθητήρια βαρηκοΐα περιλαμβάνουν (www.akoh.gr.) :

- Αντίληψη της ομιλίας και άλλων ήχων με παραμόρφωση ή χωρίς ευκρίνεια
- Δυσκολία ακοής συγκεκριμένων τόνων (συνήθως υψηλών τόνων / συχνοτήτων) • Άκουσμα ενός συνεχούς ή περιοδικού κουδουνίσματος ή βουίσματος
- Δυσκολία στην κατανόηση της ομιλίας με παρουσία θορύβου.

### 3.2.3 ΜΙΚΤΟΥ ΤΥΠΟΥ ΒΑΡΗΚΟΪΑ

Η βαρηκοΐα μικτού τύπου οφείλεται σε βλάβη και των δύο συστημάτων, αγωγής και αντίληψης. Ο μικτός τύπος δημιουργεί ελαττωμένη ευαισθησία (λόγω απώλειας της αγωγιμότητας) και απώλεια στο έσω αυτί με αλλοίωση ήχων (λόγω της νευροαισθητηρίου απώλειας). (Ζαφειράτου - Κολιούμπα, Ε., 1994)





### *Ακουογράφημα μικτού τύπου βαρηκοΐας*

Στην βαρηκοΐα μικτού τύπου η οστέινη καμπύλη βρίσκεται κάτω του φυσιολογικού και ταυτόχρονα και η αέρια εμφανίζει πτώση, αλλά μεγαλύτερου βαθμού από την οστέινη. Αυτό συμβαίνει όταν συνυπάρχει βλάβη και στο σύστημα αγωγής και στο σύστημα αντιλήψεως (νευροαισθητήρια βαρηκοΐα), όπως σε συνδυασμένες παθήσεις του έσω ώτος. (Ζιάβρα, Σκεύας., 2009).

### **3.3 ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΒΑΘΜΟΥ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ**

Η ποσοτική εκτίμηση της ακουστικής ικανότητας, που προσδιορίζεται με την τονική ακουομετρία και εκφράζεται σε dB, χωρίζει τις βαρηκοΐες ανάλογα με τον ουδό ακοής σε:

1. Φυσιολογική ακοή. Εάν η ακουστική οξύτητα βρίσκεται μεταξύ 0 – 20dB κάτω από το κατώφλι του φυσιολογικού, η ακοή θεωρείται φυσιολογική. Υπάρχει κατανόηση της ομιλίας από απόσταση άνω των 6 μέτρων.
2. Ελαφριά βαρηκοΐα. Εάν υπάρχει ελαφρά απώλεια ακοής 21 – 40dB, η ακουστική αυτή εξασθένιση δεν έχει καμία επιβλαβή συνέπεια για ένα κανονικό από διανοητικής απόψεως άτομο. Επισημάνεται ενδεχομένως κάποια δυσκολία ακοής της μακρινής ομιλίας. Υπάρχει κατανόηση της ομιλίας στα 4 – 6 μέτρα. Η περίπτωση αυτή της ακουστικής δυσλειτουργίας πρέπει να επισημανθεί το ταχύτερο δυνατό μέσα από μια επιτυχή διάγνωση. Η ακουστική οξύτητα πιθανόν να βελτιωθεί με χρήση ακουστικού, εάν η απώλεια πλησιάζει τα 40dB.
3. Μέση βαρηκοΐα. Υπάρχει ακουστική απώλεια 41 – 70dB. Σ' αυτήν την περίπτωση γίνεται αντιληπτή από το άτομο μόνο η ισχυρής έντασης φωνή. Τη μέση βαρηκοΐα μπορούμε να την διακρίνουμε: α) σε ήπια βαρηκοΐα (41 – 55dB). Ένα άτομο με αυτή την ακουστική ανεπάρκεια αντιλαμβάνεται το συνομιλητή του εάν αυτός δεν απέχει περισσότερο από 1 – 2 μέτρα. Σε περίπτωση διαλογικής συζήτησης το βαρήκοο άτομο έχει απώλεια 50% των λεγομένων, εάν οι φωνές των συνομιλητών του είναι αμυδρές, οι δε ομιλητές βρίσκονται έξω από το πεδίο της ορατότητάς του. β) σε έντονη βαρηκοΐα (56 – 70dB). Στην περίπτωση αυτή η προφορική επικοινωνία και η κάθε μορφής συζήτηση θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερο τρόπο, εφόσον παρατηρούνται χαρακτηριστικές δυσκολίες σε όλες αυτές τις μορφές επικοινωνίας.
4. Υψηλή βαρηκοΐα. Υπάρχει ακουστική απώλεια 71 – 90dB. Ένα άτομο με υψηλή βαρηκοΐα πιθανόν να ακούει μόνο δυνατή φωνή, που δεν απέχει

περισσότερο από 0,25 μέτρα. Μπορεί επίσης να αναγνωρίζει ήχους του περιβάλλοντος, να διακρίνει τα φωνήεντα, όχι όμως τα σύμφωνα. Η χρήση ακουστικού είναι επιβεβλημένη.

5. Κώφωση. Υπάρχει ακουστική απώλεια από 91dB και πάνω.

(Κρουσταλάκης, Γ., 2005)

Πιο συγκεκριμένα, ανάλογα κάθε φορά από το βαθμό απώλειας της ακοής, όπως προκύπτει από το μέσο όρο του κατώτατου ορίου ακοής στις βασικές συχνότητες 500,1000,2000 Hz διακρίνονται οι εξής επιμέρους κατηγορίες βαρηκοΐας σε παιδιά (Northen&Downs,1978)(βιβλ από Γιαννενα pdf)

- 15-30 db HL= ελαφριά(mild)
- 31-50 db HL= μέτρια (moderate)
- 51-80 db HL=σοβαρή (severe)
- 81-100 db HL= πολύ σοβαρή (profound)
- 100 db HL+ = ολική κώφωση (total deafness)

Οι αντίστοιχες κατηγορίες για τους ενήλικες είναι: (Roeser&Downs,1998):

- -10-26 db HL= φυσιολογική
- 27-40 db HL= ελαφριά
- 41-55 db HL= μέτρια
- 56-70 db HL= μέτρια προς σοβαρή
- 71-90 db HL= σοβαρή
- 91+ db HL= πολύ σοβαρή

Η κώφωση βρίσκεται σε επίπεδα 95+

Παρατίθενται ενδεικτικά κάποια παραδείγματα ήχων αντιστοιχισμένοι με την κλίμακα decibel:

Ένταση ήχου (db)	Συνηθισμένο
30	Ψίθυρος
50	Βροχή
60	Πλυντήριο πιάτων, συνομιλία
70	Ηλεκτρική σκούπα, σεσουάρ
80	Ξυπνητήρι, υπόγειος σιδηρόδρομος
90	Ξυριστική μηχανή, νταλικά

100	Πρέσα τυπογραφείου, αλυσοπρίονο
110	Συναυλία ροκ, ηλεκτρικό πριόνι
120	Νυχτερινό κέντρο διασκέδασης, κεραυνός
130	Κομπρεσέρ
140	Κυνηγετικό όπλο
180	Εξέδρα εκτόξευσης πυραύλων

### 3.4 ΑΙΤΙΑ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ –ΚΩΦΩΣΗΣ

Η βαρηκοΐα και η κώφωση εμφανίζονται εξαιτίας οργανικών ή λειτουργικών διαταραχών του ακουστικού οργάνου, του ακουστικού νεύρου ή του ακουστικού κέντρου. Τα αίτια των διαταραχών αυτών είναι κληρονομικά ή επίκτητα. (Κυπριωτάκης, Α., 2000)

#### Κληρονομικά αίτια

Η κληρονομική βαρηκοΐα – κώφωση οφείλεται σε γενετικές ανωμαλίες, για τις οποίες ευθύνονται γονίδια ή γονιδιακές μεταλλάξεις που συμβαίνουν είτε τυχαία είτε από την επίδραση εξωγενών παραγόντων. ( [www.med.auth.gr](http://www.med.auth.gr))

Ο εκφυλισμός του ακουστικού νεύρου ή ωτοσκλήρυνση, σε οποιαδήποτε ηλικία και η κακή κατασκευή του ακουστικού οργάνου, μπορούν να οδηγήσουν σε κώφωση. Επίσης παρατηρείται το φαινόμενο μεταβίβασης της κώφωσης από τους γονείς στα παιδιά, με μεγαλύτερη μάλιστα συχνότητα, όταν είναι κωφοί και οι δύο γονείς. (Κυπριωτάκης, Α., 2000)

#### Επίκτητα αίτια

Τα επίκτητα αίτια χωρίζονται σε προγεννητικά, περιγεννητικά και μεταγεννητικά αίτια.

#### Προγεννητικά αίτια

Η βαρηκοΐα – κώφωση οφείλεται στην επίδραση εξωγενών παραγόντων κατά την ενδομήτρια ζωή. Κατά τους πρώτους τρεις ή τέσσερις μήνες της εγκυμοσύνης, δηλαδή κατά την διάρκεια του σταδίου ανάπτυξης του κοιλία, η μητέρα είναι ιδιαίτερα ευαίσθητη στην ερυθρά και στην ιλαρά. ([www.med.auth.gr](http://www.med.auth.gr))

Όσον αφορά την ερυθρά, ο ιός μπορεί να εισχωρήσει από τον πλακούντα και να μολύνει τα αναπτυσσόμενα κύτταρα και τις δομές του εμβρύου, σκοτώνοντας ή ακρωτηριάζοντας το αγέννητο παιδί. Ο ιός μπορεί να σκοτώσει τα

αναπτυσσόμενα κύτταρα ή να επιτεθεί στον ιστό του ματιού, του αυτιού και σε άλλα όργανα. (Moore, F.D., 2007)

Ένας άλλος παράγοντας που ευθύνεται για την βαρηκοΐα και την κώφωση είναι η μόλυνση από κυτταρομεγαλοϊό (CMV). Πρόκειται για έναν έρπη ιό που μολύνει το 1% όλων των νεογέννητων. Αποτελεί ένα κύριο αίτιο της κώφωσης για το οποίο γνωρίζουμε ελάχιστα πράγματα και δεν υπάρχει κάποιο εμβόλιο. Ο κυτταρομεγαλοϊός μπορεί να μεταδοθεί από τον πλακούντα της μητέρας, κατά την διάρκεια του τοκετού αν ο ιός αποβληθεί με τραχηλικές εκκρίσεις ή μετά τη γέννηση μέσω του μητρικού γάλακτος. (Moore, F. D., 2007)

Άλλοι παράγοντες που μπορεί να προκαλέσουν βαρηκοΐα είναι: μεταβολικά νοσήματα της μητέρας (διαβήτης, νεφρίτιδα, υποθυρεοειδής), η τοξιναιμία της κύησης, η σύφιλη, η τοξοπλάσμωση, η χρήση φαρμάκων, επιπλοκές της εγκυμοσύνης, όπως και η κατάχρηση οινόπνευματος από τη μητέρα. (www.med.auth.gr) Επιπλέον, το κάπνισμα και τα ναρκωτικά είναι δυνατόν να δημιουργήσουν ακουστική ανεπάρκεια. (Κρουσταλάκης, Γ., 2005)

#### Περιγεννητικά αίτια

Η βαρηκοΐα – κώφωση οφείλεται συνήθως σε προωρότητα ή σε τραυματισμό κατά τον τοκετό λόγω ενδοεγκεφαλικής ή ενδοκοχλιακής αιμορραγίας ή οιδήματος με συνέπεια την πρόκληση βλάβης στο κοχλιακό νεύρο. Επίσης η προωρότητα ευθύνεται για το 6 – 15% των περιπτώσεων της παιδικής βαρηκοΐας και είναι ένας σημαντικός παράγοντας κατάταξης στην κατηγορία των νεογνών υψηλού κινδύνου βαρηκοΐας. (www.med.auth.gr)

Η αδυναμία οξυγόνωσης των εγκεφαλικών κυττάρων (ανοξία ή υποξία) του νεογνού σε ένα εργώδη και παρατεινόμενο 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 μπορεί να είναι επίσης οι επιδράσεις στον τομέα της ακουστικής λειτουργικότητας του παιδιού του παράγοντα της ασυμβατότητας μεταξύ του αίματος της μητέρας και του βρέφους (ασυμβατότητα Rhesus – αιμολυτική νόσος του νεογνού). (Κρουσταλάκης, Γ., 2005)

Στην περίπτωση της ασυμβατότητας αίματος μητέρας – παιδιού (ασυμβατότητα Rhesus) η δυσκολία προκύπτει όταν η μητέρα με Rhesus αρνητικό (Rh-) εγκυμονεί έμβρυο με Rhesus θετικό (Rh+). Το σύστημα της μητέρας αναπτύσσει αντισώματα τα οποία μπορεί να περάσουν στο κυκλοφορικό σύστημα του εμβρύου και να καταστρέψουν τα κύτταρα Rhesus (Rh+) του εμβρύου. Αν και ο κίνδυνος για το έμβρυο στην πρώτη εγκυμοσύνη είναι μικρός, στην δεύτερη ή στην τρίτη αυξάνεται. Το

επακόλουθο είναι η εμβρυακή ερυθροβλάστωση, η διάσπαση των αιματοκυττάρων του εμβρύου. Αν η παθολογία επηρεάσει με κάποιο συγκεκριμένο τρόπο, η πάθηση είναι γνωστή ως πυρηνικός ίκτερος. Το ποσοστό θνησιμότητας σε αυτή την πάθηση είναι αρκετά υψηλό. Στους επιζήσαντες εμφανίζονται πολύ συχνά περιστατικά κώφωσης, εγκεφαλικής παράλυσης, αφασίας και καθυστέρησης. (Moore, F. D., 2007)

## Μεταγεννητικά αίτια

Η βαρηκοΐα – κώφωση οφείλεται συνήθως σε:

1. Λοιμώξεις: οστρακιά, παρωτίτιδα, διφθερίτιδα, ιλαρά, πνευμονία, γρίπη,

μηνιγγίτιδα, μέση ωτίτιδα κ.α. Σήμερα οι ασθένειες αυτές έχουν αντιμετωπιστεί αποτελεσματικά με την βοήθεια της προϊούσας ανοσοποίησης και την χρήση των αντιβιοτικών.

Όσον αφορά την μηνιγγίτιδα, είναι μία ασθένεια του κεντρικού νευρικού συστήματος. Συγκεκριμένα πρόκειται για μία μόλυνση των προστατευτικών στρωμάτων του εγκεφάλου (μήνιγγες) και του υγρού που κυκλοφορεί μέσα σε αυτά (εγκεφαλονωτιαίο υγρό). Μπορεί να επεκταθεί και σε άλλα όργανα, συμπεριλαμβανομένου του εγκεφάλου και του αυτιού. Αν και οι περισσότερες περιπτώσεις μηνιγγίτιδας που οδηγούν σε κώφωση προκαλούνται από βακτηριδιακές μολύνσεις, υπάρχει πιθανότητα να προκληθούν και από ιούς.

Παραμένει το πιο συχνό αίτιο μεταγεννητικής κώφωσης στον πληθυσμό της σχολικής ηλικίας. (Moore, F. D., 2007)

2. Χρήση φαρμάκων: στρεπτομυκίνη, νεομυκίνη, άλλα φάρμακα κυτταροστατικά, διουρητικά κ.α.

3. Τραυματικές βλάβες: μηχανικές κακώσεις του κροταφικού, κατάγματα του λιθοειδούς, χειρουργικά λάθη, διασεισεις, έντονους θορύβους από ήχους υψηλής συχνότητας.

4. Φλεγμονές του μέσου αυτιού: ωτίτιδες, λαβυρινθίτιτα κ.λ.π.

5. Ψυχολογικοί, συναισθηματικοί παράγοντες: ενεργοποιούνται συνήθως σε επίπεδο ασυνείδητων διεργασιών κι δημιουργούν καταστάσεις όπως η υστερική κώφωση. (Κρουσταλάκης, Γ., 2005)

Μία άλλη αιτία που οδηγεί σε βαρηκοΐα είναι οι ήχοι υψηλής συχνότητας (θόρυβος). Αυτοί οι ήχοι που συνοδεύουν την καθημερινή μας ζωή, αλλά κυρίως ορισμένα επαγγέλματα που γίνονται σε περιβάλλον με πολύ θόρυβο, έχουν σαν

αποτέλεσμα να δημιουργούν προβλήματα στην ακοή. Για να καταλάβουμε πόσο σημαντικό ρόλο παίζει ο παράγοντας θόρυβος αναφέρουμε μια έρευνα που έγινε στους κατοίκους της ερήμου της Ιορδανίας. Περίπου 150 βεδουίνοι, που δεν είχαν έρθει ποτέ σε επαφή με τους θορύβους της πόλης υποβλήθηκαν σε ακουόγραμμα. Στον πληθυσμό αυτό τα άτομα 30 και 100 ετών δεν παρουσίασαν καμία διαφορά στην ικανότητα ακοής. Το γεγονός αυτό δείχνει ότι η βαρηκοΐα που παρατηρείται στους ηλικιωμένους είναι αποτέλεσμα των δυνατών θορύβων που συνοδεύουν την καθημερινή μας ζωή. ([www.30imeres.gr](http://www.30imeres.gr))

Ένας σημαντικός αριθμός περιπτώσεων παιδικής βαρηκοΐας (10-40%) κατατάσσεται στη κατηγορία της άγνωστης αιτιολογίας, μια και δεν προκύπτει ούτε από το ιστορικό ούτε από κλινική και εργαστηριακή εξέταση κανένας γνωστός αιτιολογικός παράγοντας. ([www.med.auth.gr](http://www.med.auth.gr))

Γενικά μπορούμε να πούμε ότι η κώφωση ταλαιπώρησε και θα συνεχίσει να ταλαιπωρεί πολλούς ανθρώπους. Με τις προόδους όμως που έχουν σημειωθεί στην ιατρική, έχουν εξαφανιστεί πολλά αίτια που την δημιουργούν. Οι κίνδυνοι απώλειας της ακοής από την χρήση μηχανημάτων, οχημάτων, χημικών ουσιών, φαρμάκων κ.α. βρίσκονται απέναντι σε μεγάλες προόδους, τόσο στον τομέα της θεραπείας, όσο και της αποτροπής. (*Κυπριωτάκης, Α., 2000*)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ ΚΑΙ ΚΩΦΩΣΗΣ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΗΧΟΥ**

Τα βαρήκοα και κωφά άτομα έχουν την δυνατότητα να αναπτύξουν λόγο και ομιλία αρκεί να υπάρξει έγκαιρη εφαρμογή των κατάλληλων ακουστικών βοηθημάτων και η έγκαιρη λογοθεραπευτική παρέμβαση. Οι πιο συνηθισμένοι τρόποι με τους οποίους παρεμβαίνουμε στην βαριά βαρηκοΐα και στην κώφωση είναι η χρήση ακουστικών βοηθημάτων και η τοποθέτηση κοχλιακού εμφυτεύματος.

### **4.1 ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ**

Για να καταστήσουμε ικανό ένα βαρήκοο – κωφό παιδί να δεχτεί τους ήχους από το περιβάλλον του, να επικοινωνήσει και στη συνέχεια να αναπτύξει την τόσο απαραίτητη ομιλία, πρέπει να το εφοδιάσουμε με τα κατάλληλα ακουστικά βαρηκοΐας. Θεμελιώδη σημασία έχει η έγκαιρη εφαρμογή του και μάλιστα από την ηλικία των 9 – 12 μηνών. Βέβαια, δε φτάνει μόνο το ακουστικό, αλλά χρειάζεται μια συστηματική προσπάθεια από ένα σύνολο ανθρώπων με σωστή και αρμονική συνεργασία μεταξύ τους. (Smith, M., 1997)

**Axon** Hear the World



### *Ενισχυτής ήχου*

Η αρχή που επικρατεί σήμερα είναι η εφαρμογή του ακουστικού όσο το δυνατόν πιο έγκαιρα για να εκμεταλλευτούμε ακόμη και τα ελάχιστα υπολείμματα ακοής με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. (Martin, D., 1993)

Το ακουστικό βαρηκοΐας αποτελεί λοιπόν ένα πολύ αποτελεσματικό μέσο αντιμετώπισης της βαρηκοΐας. Δεν αντικαθιστά όμως την φυσιολογική ακοή, αλλά αποκαθιστά και ενισχύει την ακουστική ικανότητα που έχει χαθεί. Προσφέρει με την σωστή επιλογή, εφαρμογή και χρήση του πολύ μεγάλη βελτίωση της ακουστικής ικανότητας του βαρήκοου, με άμεσο αποτέλεσμα την καλύτερη επικοινωνία, την ψυχολογία, επαγγελματική του δραστηριότητα και εν γένει την κοινωνική του επανένταξη. Προσφέρει δηλαδή καλύτερη ποιότητα ζωής τόσο για τον ίδιο τον βαρήκοο όσο για το περιβάλλον του. Στις περιπτώσεις της παιδικής βαρηκοΐας η άμεση εφαρμογή του συμβάλλει αποτελεσματικά και στην ανάπτυξη του λόγου και της ομιλίας, που αποτελούν σημαντικούς παράγοντες στην περαιτέρω ανάπτυξη και εξέλιξη του παιδιού. ([www.akouste.gr](http://www.akouste.gr))

Το πιο απλό ακουστικό βοήθημα που χρησιμοποίησε ο άνθρωπος ήταν η παλάμη που έβαζε πίσω από το αυτί του: η παλάμη αναχαιτίζει περισσότερο τον εισερχόμενο ήχο απ' ότι το αυτί μόνο του και έτσι αντανακλάται περισσότερη



ηχητική ενέργεια στον έξω ακουστικό πόρο. Τα πρώτα βοηθήματα ενίσχυσης του ήχου στηρίχτηκαν στη χειρονομία αυτή και σχεδιάστηκαν πολλά είδη στην προσπάθεια του χρήστη να συμβιβαστεί μεταξύ αποτελεσματικότητας, άνεσης και ματαιοδοξίας. Το πρώτο ακουστικό βαρηκοΐας επινοήθηκε από τον F. Alt στην Αυστρία το 1900. (Παπαφράγκος, Γ. Κ., 1996)



### *Ακουστικά βοηθήματα παλαιότερων εποχών*

Ο σκοπός ενός ακουστικού είναι να αυξήσει την ένταση των ήχων που υπάρχουν στη φύση, ώστε να γίνουν ακουστοί από το άτομο που χρησιμοποιεί το ακουστικό. Το ακουστικό για να είναι ωφέλιμο πρέπει να παρέχει μια βελτίωση τουλάχιστον 30dB. Δηλαδή το ακουστικό είναι ενισχυτής του μεταφερόμενου ήχου στον κοχλία. Ωστόσο, κανένα ακουστικό βοήθημα δεν μπορεί να αντισταθμίσει τελείως μια βαρηκοΐα. Συγκεκριμένα, η Ζαφειράτου – Κολιούμπα, Ε., (1994) υποστηρίζει ότι:

- Τα ακουστικά δεν αποδίδουν κανονική ακοή στα βαρήκοα άτομα. Αν κάποιος ακούει ήχους μόνο χαμηλής συχνότητας, θα συνεχίσει να ακούει ήχους χαμηλής συχνότητας με τα ακουστικά, αλλά δυνατότερα.
- Στους ακούντες, που υπάρχει κανονική ακοή και στα δύο αυτιά, η ακοή τους επιτρέπει να επιλέγουν τους ήχους στους οποίους δίνουν προσοχή, για παράδειγμα μέσα σε μια αίθουσα, όπου υπάρχει πλήθος συνομιλούντων ανθρώπων, διακρίνουμε το όνομά μας όταν αναφέρεται, ενώ στην

πραγματικότητα δε λέγεται δυνατότερα από άλλα ονόματα που ίσως αναφέρονται. Τα ακουστικά δεν κάνουν αυτή την επιλογή των ήχων, καθώς και δεν τους ξεκαθαρίζουν.

- Δεν αποκρυπτογραφούν τον ήχο και δεν βοηθούν στη σύνθεση λέξεων με τους διάφορους ήχους, αν η βλάβη βρίσκεται στο ακουστικό νεύρο.
- Συχνά, δημιουργούν πρόβλημα όταν το μικρόφωνο πιάνει κυματισμούς από το σύστημα του ομιλητή, που λέγεται ακουστικό feedback (ανατροφοδότηση).

Είναι λοιπόν σημαντικό, να ενημερώνονται όλοι οι υποψήφιοι για ακουστικό, για τους περιορισμούς αλλά και για το τι προσφέρει ένα ακουστικό βοήθημα. Παρόλα τα παραπάνω μειονεκτήματα του ακουστικού, το παιδί με υπολείμματα ακοής πρέπει να φορέσει τα κατάλληλα ακουστικά από την βρεφική ηλικία, για να συνηθίσει την ύπαρξή τους, να μάθει να ακούει με αυτά και να τα διατηρεί σε καλή κατάσταση. (Moore, F. D., 1996)

Ωστόσο ένα ακουστικό βαρηκοΐας έχει και αρκετά πλεονεκτήματα. Μπορεί ([www.med.auth.gr](http://www.med.auth.gr)):

- Να δυναμώσει τους ήχους στην απαιτούμενη ένταση που χρειάζονται οι υποβαθμισμένες συχνότητες
- Να προσδώσει ευκρίνεια στην ομιλία στις περισσότερες συνθήκες
- Να βοηθήσει το άτομο να ακούσει συγκεκριμένες συχνότητες καλύτερα, όπως τα σύμφωνα υψηλών συχνοτήτων (σ, τ, θ, φ και σχ)
- Να επιτρέψει στο άτομο να συμμετέχει σε κοινωνικές εκδηλώσεις
- Να επιβραδύνει ή και να σταματήσει την συνεχιζόμενη απώλεια ακοής
- Να επιτρέψει στα άτομα να γίνουν ενεργά και δημιουργικά μέλη της κοινωνίας (οικογένεια, φίλοι, εργασία, διασκέδαση)
- Να αποκαταστήσει την αυτοπεποίθηση και αυτοεκτίμηση αυτού που φοράει το ακουστικό βαρηκοΐας, καθώς μπορεί πλέον να συμμετέχει σε συζητήσεις
- Να αποδυναμώσει (σε πολλές περιπτώσεις) την ένταση των εμβοών.

Το ακουστικό βαρηκοΐας αποτελείται από τρία βασικά στοιχεία: το μικρόφωνο, τον ενισχυτή και το μεγάφωνο ή δέκτη. Ο ήχος προσπίπτει στο μικρόφωνο, ενισχύεται από τον ενισχυτή και βγαίνει από τον δέκτη. Η ενίσχυση του ήχου που επιτυγχάνεται με το ακουστικό λέγεται ακουστικό κέρδος. Ο ενισχυτής αποτελείται βασικά από transistors και ο δέκτης είναι κατασκευασμένος έτσι, ώστε η μετάδοση του ήχου, ανάλογα με τις απαιτήσεις, να είναι δυνατή μέσω του αέρα ή μέσω των οστών. Το εκμαγείο επίσης είναι μέρος του ακουστικού που εφαρμόζει στο εξωτερικό αυτί και είναι πάντα φτιαγμένο στα μέτρα του ατόμου που το χρησιμοποιεί. Ο ενισχυμένος ήχος από το ακουστικό

μπαίνει στο αυτί μέσω της οπής του εκμαγείου. Το υλικό του εκμαγείου και η σωστή εφαρμογή του παίζουν σημαντικό ρόλο για την καλή ακουστική βοήθεια του ατόμου. Το εκμαγείο (θηλή) πρέπει να αλλάζεται συχνά σε μικρά παιδιά, διότι καθώς το αυτί μεγαλώνει, το εκμαγείο δεν εφαρμόζει σωστά, χαλαρώνει και τα ακουστικά σφυρίζουν. (Παπαφράγκος, Γ. Κ., 1996)

## 4.2 ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ ΚΑΙ ΤΥΠΟΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ

Πριν τον 20ο αιώνα υπήρχαν μόνο τρεις τρόποι, για να βοηθήσουμε ένα βαρήκοο άτομο να ακούσει καλύτερα:

1. Μιλούσαμε δυνατά
2. Μιλούσαμε ακριβώς μέσα στο αυτί του ατόμου
3. Παρείχαμε στο άτομο ένα χωνί αυτιού, έναν αγωγό ομιλίας, μια τρομπέτα ή μια άλλη παρόμοια συσκευή (Ν. Τρίμμης 2011)

Με την εμφάνιση ηλεκτρικών ακουστικών βαρηκοΐας ήρθε μια επανάσταση στους τρόπους, με τους οποίους μπορούσαμε να βοηθήσουμε ασθενείς, ώστε να ακούν ή να ακούν καλύτερα.

Υπήρχαν από την αρχή δύο τάσεις στο σχεδιασμό ακουστικών βαρηκοΐας η μικροσκοπικοποίηση και η ενισχυμένη επεξεργασία σήματος. Με τα χρόνια το μέγεθος των ακουστικών βαρηκοΐας όλο και γίνεται μικρότερο. Τα πρώτα ήταν σταθερά διότι ήταν πολύ μεγάλα και ογκώδη. Εξαιτίας του μεγέθους τους αξιοποιούνταν μόνο σε εκπαιδευτικά πλαίσια όπου δασκάλος και οι μαθητές κάθονταν γύρω από κοινό τραπέζι. Τα πρώτα φορητά ηλεκτρικά βοηθήματα εγκλείονταν σε μεγάλες θήκες, που συγκρατούνταν στο σώμα ή στο χέρι. Η πρόοδος των τελευταίων δεκαετιών ως προς το μέγεθος των ακουστικών βαρηκοΐας είναι τέτοια που πλέον η χρήση τους είναι δυνατή χωρίς να είναι καθόλου ορατό, εκτός και αν κάποιος κοιτάξει απευθείας μέσα στο αυτί του ατόμου. Η σμήκρινση αυτή έγινε πιθανόν από αισθητική πλευρά των χρηστών.

Επιπλέον μια τάση παράλληλα με την μείωση του μεγέθους είναι και η αύξηση των δυνατοτήτων επεξεργασίας σήματος (ικανότητα να τροποποιείται το σήμα με κάποιο τρόπο, συνήθως, σύμφωνα με έναν αλγόριθμο επεξεργασίας), όλες σε ουσιαστικό, πραγματικό χρόνο.

Κάποιες από τις προόδους, που σχετίζονται με τις εξελίξεις στην επεξεργασία σήματος, περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Πολλαπλές μνήμες, έτσι που ένας ασθενής να μπορεί να προσαρμόσει το ακουστικό βαρηκοΐας με ένα τρόπο, όταν ακούει σε ησυχία και με άλλο

τρόπο όταν ακούει σε θόρυβο, για την μεγιστοποίηση της ποιότητας του ήχου και της αναγνώρισης της ομιλίας. Τα ακουστικά που παρέχουν πρόσβαση σε διαφορετικά χαρακτηριστικά ενίσχυσης, ορισμένες φορές, αναφέρονται ως ακουστικά βαρηκοΐας πολλαπλής μνήμης.

- Εξελιγμένα κυκλώματα μείωσης θορύβου, έτσι που το ακουστικό βαρηκοΐας ενισχύει την ομιλία και όχι τον ανεπιθύμητο περιβαλλοντικό θόρυβο.
- Ακύρωση ακουστικής επανατροφοδότησης, έτσι που το ακουστικό βαρηκοΐας δεν θα «σφυρίζουν», όταν ο ήχος διαφεύγει από τον δέκτη.
- Δυνατότητα προγραμματισμού, η οποία επιτρέπει στον ακοολόγο να ρυθμίσει το κέρδος, την συχνότητα απόκρισης και άλλες ηλεκτροακουστικές ιδιότητες του ακουστικού βαρηκοΐας. Αυτό το χαρακτηριστικό μπορεί να είναι ιδιαίτερα ελκυστικό, εάν ο χρήστης αντιμετωπίζει μια προοδευτική βαρηκοΐα και το ακουστικό βαρηκοΐας πρέπει να τροποποιείται με την πάροδο του χρόνου, για να εξυπηρετεί τις μεταβαλλόμενες ανάγκες ακρόασης
- Ψηφιακή επεξεργασία, έτσι ώστε το σήμα να μετατρέπεται από αναλογική σε ψηφιακή μορφή, να επεξεργάζεται, ώστε να επιτευχθεί ένα σήμα-στόχος και, έπειτα, να μετατρέπεται ξανά σε ένα αναλόγικό σήμα.
- Πολλαπλά κανάλια, μια τεχνική επεξεργασίας σήματος, στην οποία το σήμα φιλτράρεται σε ζώνες συχνοτήτων, έτσι που ορισμένες ζώνες συχνοτήτων (όπως οι ζώνες υψηλών συχνοτήτων ή οι ζώνες συχνοτήτων, οι οποίες μεταφέρουν ομιλητικές πληροφορίες) να λαμβάνουν περισσότερο κέρδος ή ενίσχυση, από ότι άλλες ζώνες συχνοτήτων (όπως οι ζώνες χαμηλών συχνοτήτων ή οι ζώνες συχνοτήτων οι οποίες περιέχουν μια υψηλή στάθμη θορύβου) (N.Τρίμης 2011)

#### 4.2.1 ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΟΣ Ή ΤΣΕΠΗΣ

Τα ακουστικά σώματος ή τσέπης. Στα ακουστικά του τύπου αυτού ο δέκτης εφαρμόζεται στον έξω ακουστικό πόρο και ενώνεται με τον ενισχυτή με καλώδιο. Το μικρόφωνο και ο ενισχυτής βρίσκονται μέσα σε θήκη, η οποία κρεμιέται σε κάποιο σημείο του στήθους. (Παπαφράγκος, Γ. Κ., 1996)

Η θήκη του ακουστικού βαρηκοΐας σώματος είναι περίπου στο μέγεθος μιας τράπουλας και φοριέται στον κορμό. Η θήκη οδηγεί σε ένα, φτιαγμένο κατα παραγγελία, εκμαγείο μέσω ενός μακριού καλωδίου. Η θήκη, η οποία φοριέται στο σώμα περιλαμβάνει το μικρόφωνο, τον ενισχυτή και τον δέκτη. Τα ακουστικά τύπου σώματος μπορεί να παρέχουν δυνατή ενίσχυση και είναι χρήσιμα για σοβαρές και πολύ σοβαρές βαρηκοΐες. Επίσης, έχουν μεγάλους διακόπτες, έτσι

μπορούν να αξιοποιηθούν σε ένα μικρό παιδί, έτσι ώστε να μπορεί να μειωθεί η πιθανότητα να χαθεί ή να πάθει βλάβη το ακουστικό βοήθημα.

Παρά τα πλεονεκτήματα αυτά, τα ακουστικά βαρηκοΐας σώματος δεν χρησιμοποιούνται συχνά, είτε στις Ηνωμένες Πολιτείες, είτε στην Ευρώπη, παρόλο που είναι πολύ δημοφιλή στις αναπτυσσόμενες χώρες, λόγω του σχετικού οικονομικού κόστους του. Είναι κάπως ογκώδη και ιδιαίτερα εμφανή. Η τοποθέτηση του μικροφώνου στο στήθος, παρά κοντά στο αυτί, μπορεί, επίσης, να μειώσει την ικανότητα του ατόμου να εντοπίζει τον ήχο. Ορισμένες φορές, χρησιμοποιούνται σε παιδιά, των οποίων τα πτερύγια δεν μπορούν να υποστηρίξουν ένα οπισθο-ωτιαίο ακουστικό βοήθημα και σε παιδιά, τα οποία έχουν ατρησία, μικρωτία ή χρόνια μέση ωτίτιδα. Για τα τελευταία παιδιά, το ακουστικό βαρηκοΐας μπορεί να προσκολληθεί σε ένα οστέινο-αγωγό, μετατρέποντας το σε ένα ακουστικό βαρηκοΐας οστέινης αγωγής. Σε αυτή τη διάταξη, ο ήχος διοχετεύεται στο εσωτερικό αυτί μέσω οστέινου δονητή, που τοποθετείται πίσω από το πτερύγιο και πάνω στο μαστοειδές οστό. Οι δονήσεις μεταδίδονται μέσω των οστών του κρανίου απευθείας στον κοχλία, παρακάμπτοντας το μεσαίο αυτί. (N.Τρίμης 2011)

#### 4.2.2 ΟΠΙΣΘΟ-ΩΤΙΑΙΑ(ΟΩ) ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ

Στα οπισθοωτιαία (ΟΩ) όλος ο μηχανισμός βρίσκεται μέσα σε μια μικρή θήκη που εφαρμόζεται πίσω από το πτερύγιο του αυτιού. Ο ήχος μεταφέρεται στον έξω ακουστικό πόρο με λεπτό πλαστικό σωληνάκι που καταλήγει σε βύσμα. (Ζαφειράτου – Κολιούμπα, Ε., 1994)

Τα συστατικά μέρη των οπισθο-ωτιαίων ακουστικών βαρηκοΐας περιέχονται μέσα σε ένα μικρό κέλυφος (θήκη), το οποίο εφαρμόζει πίσω από το πτερύγιο. Η θήκη του ακουστικού συνδέεται, χαρακτηριστικά, με ένα εκμαγείο μέσω ενός μικρού πλαστικού αγωγού. Σε ΟΩ με ανοιχτές εφαρμογές, δεν υπάρχει εκμαγείο, παρα μόνο ένας σωληνίσκος. Αυτό είναι, πιθανόν, το πιο ευπροσάρμοστο στυλ ακουστικού βαρηκοΐας, επειδή σε αυτό μπορούν να εφαρμοστούν πολλές διαθέσιμες επιλογές, όπως ένα ισχυρό κύκλωμα τηλετηνίου. Επιπλέον, ένα εκμαγείο μπορεί να κατασκευαστεί για να εξυπηρετεί τον χρήστη, το οποίο μπορεί να είναι επιθυμητό για διάφορους λόγους. Για παράδειγμα, εάν ένα παιδί υποφέρει από χρόνια μέση ωτίτιδα, τότε, πιθανόν, να μην μπορεί να χρησιμοποιήσει μια συσκευή, η οποία φράζει τον ακουστικό πόρο, όπως κάνει ένα ενδο-ωτιαίο(ΕΩ) ακουστικό. Εάν, ένα παιδί, το οποίο χρησιμοποιεί ένα ΟΩ, αναπτύσσεται ακόμα, το εκμαγείο μπορεί, απλά, να αναδιαμορφωθεί, όταν το αυτί ξεπεράσει το ήδη υπάρχον. Με μικρότερα στυλ ακουστικών, όπως τα ΕΩ, ένα νέο ακουστικό βαρηκοΐας πρέπει να αναδιαμορφωθεί, καθώς γίνεται πολύ μικρό για να εξυπηρετήσει το αναπτυσσόμενο κρανίο ενός παιδιού.

### Άλλα πλεονεκτήματα των ΟΩ περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Όταν χρησιμοποιείται με ένα μαλακό εκμαγείο, ένα ΟΩ αποφέρει μεγαλύτερη ασφάλεια από ότι τα ΕΩ ακουστικά βαρηκοΐας. Αυτή η πλευρά είναι ιδιαίτερα σημαντική για παιδιά, για τα οποία μπορεί να υπάρχει υψηλός κίνδυνος να χτυπήσουν στο αυτί, για παράδειγμα, από μια μπάλα την ώρα της γυμναστικής.
- Ένα ΟΩ έχει τη δυνατότητα άμεσης ακουστικής εισόδου, έτσι μπορεί να καλωδιωθεί με μια βοηθητική συσκευή ακρόασης.
- Τα ΟΩ έχουν λιγότερα προβλήματα με την επανατροφοδότηση.
- Έχουν λιγότερα προβλήματα επισκευής, από ότι άλλα στυλ ακουστικών βαρηκοΐας
- Τα ΟΩ είναι σχετικά εύκολα στον καθαρισμό, επειδή το εκμαγείο μπορεί να αποσπαστεί και να πλυθεί. Αυτή η πλευρά είναι σημαντική για άτομα, τα οποία ιδρώνουν πολύ, έχουν συσσώρευση κυψελίδας ή έχουν χρόνια μέση ωτίτιδα.
- Ένα ΟΩ μπορεί να χρησιμοποιηθεί με ένα μη-εμφράζον εκμαγείο, το οποίο μπορεί να είναι σημαντικό, εάν το άτομο έχει χρόνια μέση ωτίτιδα ή δεν μπορεί να έχει φραγμένο ακουστικό πόρο για άλλους λόγους.  
(N.Τρίμινης 2011)



*Οπισθο-ωτιαίο (ΟΩ) ακουστικό*

### **4.2.3 ΕΝΔΟ-ΩΤΙΑΙΑ(ΕΩ) ΚΑΙ ΕΝΔΟΚΑΝΑΛΙΚΑ(ΕΚ) ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ**

Τα ένδο-ωτιαία και ενδοκαναλικά ακουστικά βαρηκοΐας εφαρμόζονται εντελώς στον εξωτερικό πόρο. Μια βασική διαφορά μεταξύ των δύο ακουστικών βοηθημάτων είναι ότι το ΕΚ γεμίζει λιγότερο την κόγχη, από ότι κάνουν τα ΕΩ. Τα δυο στυλ συσκευών ακρόασης πρέπει να κατασκευαστούν κατά παραγγελία για το αυτί του χρήστη. Ο ακουολόγος παίρνει ένα αποτύπωμα εκμαγείου του αυτιού και, έπειτα, στέλνει το αποτύπωμα στον κατασκευαστή για κατασκευή του ακουστικού βαρηκοΐας περίβλημα (κέλυφος) του ΕΩ και του ΕΚ περιλαμβάνει όλα τα συστατικά μέρη του ακουστικού βαρηκοΐας και δεν είναι απαραίτητος κάποιος πρόσθετος αγωγός ή ένα εκμαγείο. Αυτά τα δυο είδη ακουστικών

είναι τα πιο ευρέως παρεχόμενα ακουστικά βαρηκοΐας στη σημερινή αγορά, πιθανόν λόγω αισθητικών παραγόντων.

Το ΕΚ ακουστικό βαρηκοΐας προσφέρει, τουλάχιστον, δύο επιπλέον πλεονεκτήματα σε σχέση με τα ΟΩ ακουστικά βαρηκοΐας. Η θέση του μικροφώνου αυξάνει την ενίσχυση των ήχων υψηλών συχνοτήτων σε σχέση με το ΟΩ ακουστικό βαρηκοΐας και η εγγύτητα του δέκτη στην τυμπανική μεμβράνη σημαίνει ότι λιγότερο ακουστικό κέρδος απαιτείται, για την παροχή επαρκούς ενίσχυσης για ένα συγκεκριμένο επίπεδο βαρηκοΐας. Παρόλο που κάποιο διάστημα, τα ΕΚ ακουστικά βαρηκοΐας δεν περιελάμβαναν τηλεπηνία, τα μοντέρνα μοντέλα τα περιλαμβάνουν. Επίσης, τα παλαιότερα μοντέλα, συχνά, δεν παρείχαν επαρκή ενίσχυση για πιο σοβαρές βαρηκοΐες, ενώ σημερινά μοντέλα παρέχουν. Δεν είναι εύαλωτα στον θόρυβο από αέρα, όπως τα μεγαλύτερα ακουστικά βοηθήματα. Ένα ΕΚ ακουστικό βαρηκοΐας είναι αισθητικά ελκυστικό σε σχέση με ένα ΟΩ ακουστικό βαρηκοΐας, αλλά έχει ορισμένα μειονεκτήματα κατ' αναλογία. Τα ΕΚ ακουστικά βαρηκοΐας είναι κατάλληλα μόνο έως τις σοβαρές βαρηκοΐες και ορισμένα δεν μπορούν να περιλαμβάνουν τηλεπηνία. (N.Τρίμης 2011)

Τα τελείως ενδοκαναλικά (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 (TEK) ακουστικά είναι τόσο μικρά, που οι επιλογές δεν είναι, συχνά, διαθέσιμες, όπως ένας διακόπτης on-off, ένας διακόπτης έντασης και ένα τηλεπηνίο. Ορισμένες πιο καινούργιες συσκευές, οι οποίες χρησιμοποιούν ψηφιακή τεχνολογία, έχουν τηλεχειριστήρια, τα οποία επιτρέπουν προσαρμογές στο κέρδος αλλαγής προγράμματος. Αυτές προσφέρουν πολλά πλεονεκτήματα. Τείνουν να είναι εύκολες στην εισαγωγή και την αφαίρεση, συχνά πιο εύκολες από την προσπάθεια να εισαχθεί ένα εκμαγείο, όπως με ένα ΟΩ ακουστικό βαρηκοΐας. Ορισμένα άτομα αναφέρουν μια καλύτερη ποιότητα ήχου από ότι με τα άλλα στυλ, το οποίο οφείλεται, εν μέρει, στην απουσία μιας επίδρασης έμφραξης.

### **Τα πλεονεκτήματα των τελείως ενδοκαναλικών ακουστικών βαρηκοΐας μπορούν να**

#### **συννομιστούν ως εξής:**

- Εύκολα στον χειρισμό
- Μείωση μιας επίδρασης έμφραξης
- Μείωση επανατροφοδότησης
- Βελτιωμένος εντοπισμός ήχου

- Λιγότερο κέρδος χρειάζεται, από ότι με άλλα ακουστικά, επειδή η απόσταση μεταξύ
- του άκρου του ακουστικού βαρηκοΐας και της ακουστικής μεμβράνης είναι ελάχιστο.
- Εξάλειψη
- του θορύβου από τον αέρα.
- Αυξημένη χρήση τηλεφώνου χωρίς την ανάγκη πρόσθετων βοηθητικών συσκευών
- ακρόασης.
- Οπτικά αόρατα στους άλλους, όταν εισάγεται στον ακουστικό πόρο του χρήστη.
- Μεγαλύτερο κέρδος υψηλών συχνοτήτων.

Παρά τα πλεονεκτήματα, τα ΤΕΚ ακουστικά βαρηκοΐας είναι συσκευές υψηλής συντήρησης. Η κυψελίδα τείνει να συσσωρεύεται, απαιτώντας από τον ασθενή να καθαρίζει το ακουστικό βαρηκοΐας συχνά. Τα πρόσφατα μοντέλα δεν προσαρμόζονται σε κατευθυντήρια μικρόφωνα. (N.Τρίμιης 2011)



*Ένδο-ωτιαίο (ΕΩ) ακουστικό*

#### **4.2.4 ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΓΥΑΛΙΩΝ**

Τα ακουστικά γυαλιών. Στον τύπο αυτό το ακουστικό είναι ενσωματωμένο στο βραχίονα του σκελετού γυαλιών και ο ήχος από το δέκτη μεταφέρεται με ένα μικρό σωληνίσκο στη θηλή. (Παπαφράγκος, Γ. Κ., 1996)

Τα ακουστικά που τοποθετούνται στο σκελετό γυαλιών ο ήχος μεταφέρεται με πλαστικό σωληνάκι που καταλήγει σε βύσμα, στον έξω ακουστικό πόρο, ή με δονητή στο άκρον της μαστοειδούς απόφυσης, που είναι τοποθετημένος στο σκελετό γυαλιών. (Ζαφειράτου – Κολιούμπα, Ε., 1994). Ο



τύπος αυτός των ακουστικών συνίσταται σε άτομα τα οποία είναι διοπτροφόροι (Ζιαβρά, Σκεύας, 2009).

### 4.3 ΔΟΜΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ

Το ακουστικό βαρηκοΐας αποτελείται από δύο κύρια μέρη, το ηλεκτρονικό μέρος το οποίο περιλαμβάνει όλα τα ηλεκτρονικά εξαρτήματα που το αποτελούν και συγκροτούν το λειτουργικό κομμάτι του ακουστικού και το κέλυφος το οποίο στερεώνει και προστατεύει το ηλεκτρονικό μέρος.

Τα ακουστικά βαρηκοΐας αποτελούνται από τα εξής εξαρτήματα όπως: ένα μικροσκοπικό μικρόφωνο, ένα ενισχυτή, ένα δέκτη και μια θηλή, και μια μπαταρία. (N. Ζιάβρα 2001)

- 1) Το μικρόφωνο λαμβάνει τον εισερχόμενο ήχο.
- 2) Ο ενισχυτής κάνει τον ήχο πιο δυνατό.
- 3) Το μεγάφωνο ή δέκτης τροφοδοτεί τον ενισχυμένο ήχο στο αυτί.
- 4) Η θηλή εισάγεται στο έξω αυτί.
- 5) Τι μπαταρία που δίνει την απαιτούμενη ενέργεια λειτουργίας.

(Γ.Α. Βελεγράκης, Ε.Μ.Σ Χελιδόνης 2005)

1) Το **μικρόφωνο** περισυλλέγει το ακουστικό σήμα από το περιβάλλον. Το συστατικό μέρος του μικροφώνου μετατρέπει το ακουστικό σήμα σε ένα ηλεκτρικό σήμα. Το ηλεκτρικό σήμα, έπειτα, περνά στον ενισχυτή, όπου το σήμα ενισχύεται επιλεκτικά. Για παράδειγμα μόνο οι υψηλές συχνότητες ενός σήματος μπορούν να ενισχυθούν.

**Είδη μικροφώνου:** Υπάρχουν δύο γενικοί τύποι μικροφώνων: τα κατευθυντήρια και τα πολύ-κατευθυντήρια. Τα κατευθυντήρια μικρόφωνα είναι σχεδιασμένα να αποκρίνονται πρώτα σε ήχο, που προέρχεται μπροστά από τον χρήστη και όχι από πίσω του. Τα πολύ-κατευθυντήρια μικρόφωνα αποκρίνονται σε ήχο, οποίος προέρχεται από όλες τις κατευθύνσεις.

2) Ένας **ενισχυτής** είναι, επίσης, ένα συστατικό μέρος σε όλα τα ακουστικά βαρηκοΐας, διότι καθορίζει την ποιότητα και την ενισχυτική του ικανότητα. Λειτουργικά ο ενισχυτής χωρίζεται σε δυο τμήματα τον προενισχυτή ο οποίος δέχεται τα ηλεκτρικά σήματα από το μικρόφωνο, τα φιλτράρει, εφ' όσον είναι απαραίτητο, τα ενισχύει και τα οδηγεί στην δεύτερη βαθμίδα τον κύριο ενισχυτή όπου ενισχύεται στο επιθυμητό επίπεδο. (N. Τρίμμης 2011)

3) **Το μεγάφωνο ή δέκτης**, το οποίο μπορεί να βρίσκεται είτε στο σώμα του ακουστικού (ωτιαίο ακουστικό) ή χωριστά και να συνδέεται με καλώδιο στον ενισχυτή (σωματικού τύπου ακουστικό).

Για την εξασφάλιση καλύτερης απόδοσης και προσαρμογής στις απαιτήσεις της κάθε τύπου βαρηκοΐας τα ακουστικά βαρηκοΐας εκτός των τριών βασικών στοιχείων που προαναφέρθηκαν περιλαμβάνουν επίσης μια σειρά από ρυθμιστικούς διακόπτες, οι οποίοι ανάλογα με το σκοπό τους χωρίζονται σε:

A) **Ο διακόπτης έντασης** ο οποίος ελέγχει την ένταση του ακουστικού έτσι ώστε να επιτυγχάνεται το επιθυμητό επίπεδο ενίσχυσης για το χρήστη. Βρίσκεται πάντα σε τέτοια θέση ώστε να μπορεί να ρυθμίζεται χωρίς να απομακρύνεται την συσκευή από το αυτί.

B) **Ο διακόπτης ελέγχου λειτουργίας** είναι συνήθως τριών θέσεων, οι οποίες χαρακτηρίζονται, ανάλογα με τον σκοπό τους, με το <O> για τη θέση κλειστό, <I> για τη θέση ανοικτό και <T> για τη λειτουργία κατά τη διάρκεια χρήσης της τηλεφωνικής συσκευής. (N. Ζιάβρα 2001)

#### 4.4 ΚΟΧΛΙΑΚΑ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΑ

Το κοχλιακό εμφύτευμα αποτελείται από εσωτερικά συστατικά μέρη, που εμφυτεύονται στο κρανίο, πολύ κοντά στο εσωτερικό αυτί και εξωτερικά συστατικά μέρη. Τα εσωτερικά συστατικά μέρη αποτελούνται από έναν εσωτερικό δέκτη, ο οποίος τοποθετείται στο μαστοειδές οστό και μια διάταξη ηλεκτροδίων, η οποία εισάγεται στον κοχλία. Τα συστατικά εσωτερικά μέρη δεν είναι ορατά μετά την εμφύτευση, γιατί καλύπτονται με δέρμα και μαλλιά. Ο χρήστης μπορεί να έχει μια μικρή ουλή από την τομή. Τα εξωτερικά συστατικά μέρη αποτελούνται από ένα μικρόφωνο, καλώδια σύνδεσης, έναν επεξεργαστή ομιλίας και ένα πομπό. Το μικρόφωνο και ο πομπός φοριούνται πίσω από το αυτί σαν ένα ΩΩ ακουστικό βαρηκοΐας. Σε παλαιότερα μοντέλα φοριόντουσαν στο στήθος σαν ένα ακουστικό βαρηκοΐας σώματος.

Το μικρόφωνο του κοχλιακού εμφυτεύματος περισυλλέγει τον ήχο από το περιβάλλον, τον μετατρέπει σε ηλεκτρικό σήμα και στη συνέχεια μέσω καλωδίων σύνδεσης τον μεταφέρει στον επεξεργαστή ομιλίας. Ο επεξεργαστής ομιλίας, επεξεργάζεται το σήμα. Όλα τα κοχλιακά εμφυτεύματα χρησιμοποιούν μία στρατηγική ή έναν αλγόριθμο για την επεξεργασία της ομιλίας. Το σήμα που μεταφέρεται μπορεί να ψηφιοποιηθεί, να φιλτραρισθεί και, έπειτα, να χωριστεί, έτσι ώστε τα διαφορετικά συστατικά μέρη του σήματος να παρουσιάζονται σε διαφορετικά ηλεκτρόδια στην διάταξη ηλεκτροδίων. Το ηλεκτρικό σήμα διοχετεύεται στην διάταξη ηλεκτροδίων, μέσω ενός πομπού και ενός δέκτη. Ο πομπός τοποθετείται στο εξωτερικό μέρος του κεφαλιού και κρατιέται στη θέση

του με ένα μαγνήτη και διοχετεύει το σήμα στον δέκτη στο εσωτερικό του κρανίου.

Η διάταξη ηλεκτροδίων είναι ένα σαν ένα μικρό καλώδιο, το οποίο τοποθετείται στο εσωτερικό του κοχλία, μέσω της ωοειδούς θυρίδας. Τα ζεύγη ηλεκτροδίων που βρίσκονται μικρές μπίλιες ή δακτύλιοι στο καλώδιο, αποτελούνται από θετικές και αρνητικές επαφές πολικότητας. Ανάμεσα περνάει ρεύμα που διεγείρει τις ίνες του ακουστικού νεύρου. (N.Τρίμμης 2011)

Το όλο μηχανήμα δεν είναι ακουστικό. Δεν επιτρέπει την διάκριση του λόγου, αλλά μπορεί να κάνει ευκολότερη την επικοινωνία με τους άλλους ανθρώπους. Το πλεονέκτημα του μηχανήματος είναι ότι ο χρήστης του ακούει τους ήχους του περιβάλλοντος (π.χ. το κουδούνισμα του τηλεφώνου). Έτσι αισθάνεται περισσότερη ασφάλεια και λιγότερο απομονωμένος. Μπορεί να ακούσει τη δική του φωνή όταν μιλάει, να την ελέγχει και να την βελτιώνει συνεχώς. Ακούει τις συνομιλίες των άλλων – χωρίς να διακρίνει τι ακριβώς λένε – και έτσι δεν διακόπτει όταν ο ίδιος θέλει να πει κάτι. Επίσης, ο χρήστης του κοχλιακού εμφυτεύματος, περιγράφει τον προφορικό λόγο των άλλων σαν θόρυβο που κάνει το ραδιόφωνο, όταν η βελόνα δε βρίσκεται ακριβώς πάνω στο σημείο του σταθμού. (Ζαφειράτου - Κολιούμπα, Ε., 1994)

Η χειρουργική επέμβαση γίνεται από ωτορινολαρυγγολόγο (ΩΡΛ). Προηγείται η αξιολόγηση του υποψήφιου παιδιού από τον ΩΡΛ, τον λογοθεραπευτή και τον ψυχολόγο. Αν τοποθετηθεί έγκαιρα (1,5 – 2 ετών), με σωστή εκπαίδευση, το κεντρικό νευρικό ακουστικό σύστημα θα εξελιχθεί ευνοϊκά ως προς την διάκριση των ήχων και την ακουστική μνήμη. Αυτό θα έχει ως αποτέλεσμα το παιδί να αναπτύξει λόγο που θα διαφέρει ελάχιστα από την ομιλία ενός ακούοντος. ([www.medel.gr](http://www.medel.gr))



*Κοχλιακό εμφύτευμα*

## **Προϋποθέσεις**

Το κοχλιακό εμφύτευμα ενδείκνυται για άτομα με κώφωση πάνω απο 95db στις συχνότητες 500, 1000 και 2000 Hz.

Απαραίτητες προϋποθέσεις για να γίνει η εμφύτευση θεωρούνται:

- Το άτομο να καταλαβαίνει τη φύση της επέμβασης και να έχει δεξιότητες επικοινωνίας
- Να έχει μεταγλωσσική κώφωση
- Να έχει πλήρη απώλεια της ακοής και στα δύο αυτιά
- Να μην έχει ωφέλεια απο ακουστικά βοηθήματα
- Να μην έχει πρόσθετες αναπηρίες που να επηρεάζουν αρνητικά την καλή χρήση του εμφυτεύματος
- Εάν πρόκειται για παιδί, οι γονείς να παρακολουθούν συμβουλευτικό πρόγραμμα σχετικά με την κώφωση και να γνωρίζουν κωφά άτομα πριν αποφασίσουν για την εμφύτευση
- Να υπάρχει καλή οικογενειακή υποστήριξη για την εμφύτευση
- Να υπάρχει ανεπτυγμένη εκπαιδευτική υπηρεσία τόσο για το διάστημα πριν την εμφύτευση, όσο και μετά απο αυτήν
- Να υπάρχει δέσμευση απο την ομάδα κοχλιακής εμφύτευσης για παροχή υποστήριξης, επισκευών και διορθώσεων σε ισόβια βάση.
- Εξέταση της γενικής κατάστασης σωματικής και ψυχολογικής του ασθενούς πριν την επέμβαση
- Εξέταση απο ΩΡΛ για τυχόν φλεγμονές στο μέσο και έσω αυτί που θα απέκλειαν την τοποθέτηση εμφυτεύματος
- Δοκιμή απόδοσης του ατόμου με τη χρήση ακουστικού βαρηκοΐας και αν κριθεί περισσότερο ικανοποιητική απο τα αποτελέσματα της εμφύτευσης, δεν πραγματοποιείται επέμβαση. (Ζαφειράτου - Κολιούμπα, E., 1994)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΛΟΓΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΟΜΙΛΙΑΣ ΣΤΑ ΒΑΡΗΚΟΑ ΚΑΙ ΚΩΦΑ ΠΑΙΔΙΑ ΚΑΙ Η ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ**

### **5.1 ΟΙ ΤΕΣΣΕΡΙΣ ΦΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΟΜΙΛΙΑΣ ΤΩΝ ΒΑΡΗΚΟΩΝ ΠΑΙΔΙΩΝ**

#### **➤ Φάση της αισθητικής πολυενθάρρυνσης και της μίμησης**

Στα βαρήκοα παιδιά η επιδίωξη είναι να μάθουν να μιλάνε φυσικά, δηλαδή με ακουστικά ερεθίσματα απο την ομιλία κάποιου άλλου ατόμου και στη συνέχεια κάποιες περιφερειακές και κεντρικές διαδικασίες ταυτίζονται στο κέντρο του λόγου, με τη σημασία λέξεων που αντιπροσωπεύουν.

Η φάση αυτή είναι απαραίτητη, χωρίς θεαματικά αποτελέσματα σε μεγαλύτερες βαρηκοϊες, αν και αρκετά κοπιώδης, γιατί ειδικά στην μικρή ηλικία του παιδιού είναι πολύ δύσκολο να εξακριβωθεί η βαρηκοϊα σε όλες τις λεπτομέρειες. Για το λόγο αυτό εκτός της ακοής πολύ σημαντικό ρόλο παίζει η όραση όσο και η αίσθηση της αφής.

Το παιδί μπαίνει στη διαδικασία μίμησης της ομιλίας τόσο φωνητικά, όσο και κινητικά αντιγράφοντας κινήσεις με ακρίβεια και σαφήνεια όσο είναι δυνατόν. Το καθοριστικότερο για να πραγματοποιηθεί αυτό είναι η λήψη έγκαιρα όλων των απαραίτητων μέτρων από την οικογένεια, αλλά και η ειδική παιδαγωγική βοήθεια του παιδιού από ειδικούς επιστήμονες.

#### ➤ **Φάση διασαφήνισης και της επιλογής**

Στις περιπτώσεις ατόμων με υψηλού βαθμού βαρηκοΐα η φωνητική διαφοροποίηση αναπτύσσεται μέχρι ενός σημείου. Από αυτό το σημείο και μετά, παρά τις προσπάθειες και τις ειδικές παιδαγωγικές μεθόδους, παραμένει στάσιμη.

Η ευαισθησία στην κίνηση και η ικανότητα της άρθρωσης, οι οποίες εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τη νοημοσύνη, αναπτύσσονται στο επίπεδο αυτό. Επίσης αναπτύσσονται η παροχή και τα κίνητρα για την κατάκτηση του μηχανισμού ομιλίας.

Στη φάση αυτή το πρώτο μέρος τελειώνει στο τέταρτο έτος της ηλικίας του παιδιού και δεν φτάνει σε φωνολογικά και φωνητικά το επίπεδο ομιλίας που ένα φυσιολογικό παιδί φτάνει στο τρίτο έτος της ηλικίας του. Η θεραπεία που παρέχεται στο παιδί γίνεται χρησιμοποιώντας σύγχρονων λογοθεραπευτικών οργάνων και μηχανημάτων, για ξεκαθαρίσει όσο γίνεται ήχους και κινητικές διαδικασίες της ομιλίας και να κάνει τον διαχωρισμό του σωστού και του λάθους.

Ταυτόχρονα με τα ακουστικά ερεθίσματα δίνονται στο παιδί ερεθίσματα με αναμνήσεις σε σταθερή βάση. Δίνονται στην επιδερμίδα των χεριών, όσο και σε άλλα μέρη του σώματος.

Η δεύτερη φάση της διασαφήνισης που διαρκεί 3-4 χρόνια μετά το τέταρτο έτος του παιδιού τελειώνει όταν το παιδί μπορεί να προφέρει σωστά όλους τους φθόγγους της μητρικής του γλώσσας.

#### ➤ **Φάση της εξάσκησης και σταθεροποίησης**

Στην Α' τάξη του σχολείου πλαισίου η άρθρωση του βαρήκοου παιδιού δεν είναι σταθερή. Στο επόμενο στάδιο είναι απαραίτητο να σταθεροποιηθούν όσα έμαθε το παιδί. Οι επαναλήψεις δεν πρέπει να είναι πολλές για να υπάρξει αποτέλεσμα, πρέπει όμως να είναι εκλεκτικές και προγραμματισμένες και η εμπέδωση των φθόγγων να μην είναι πάντα στους ίδιους συνδυασμούς μέσα στις λέξεις, φράσεις ή προτάσεις.

Οι προτάσεις που φτιάχνει το βαρήκοο παιδί στο δωδέκατο έτος της ηλικίας του, που τελειώνει η φάση αυτή, αποτελούνται από παραπάνω από πέντε λέξεις. Επιπροσθέτως οι κινήσεις που συνόδευαν την ομιλία μειώνονται ή σταματούν.

Τέλος τα παιδιά δείχνουν μια μεγάλη συγκέντρωση και προσοχή στην ομιλία στη διαδικασία του σχολείου.

### ➤ Φάση του αυτοελέγχου και της κυριαρχίας

Σε αυτή τη φάση το βαρήκοο παιδιά νιώθει ασφάλεια με τον εαυτό του και αναλαμβάνει μόνος του την διόρθωση και καθοδήγηση της. Μιλάει ελεύθερα χωρίς να σκέπτεται πολύ τι θα πει και πως θα το πει. Το κυριότερο όμως προσαρμόζεται σε διαφορετικές καταστάσεις ομιλίας. Στις προηγούμενες φάσεις η προσοχή του βαρήκοου επικεντρωνόταν στο εξωτερικό τύπο ομιλίας, δηλαδή στη κινητική ορθότητα της άρθρωσης. Η φάση αυτή τελειώνει στο 15<sup>ο</sup>-16<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας του παιδιού και η πληρότητα εξαρτάται κυρίως από το μέγεθος της βαρηκοΐας του. (Αλεξάνδρου)

## 5.2 ΦΩΝΗΤΙΚΗ-ΦΩΝΟΛΟΓΙΑ

Στο φωνητικό επίπεδο το βαρήκοο άτομο κάνει εξάσκηση τόσο στην αντίληψη των φθόγγων όσο και στην παραγωγή τους. Οποσδήποτε για κάθε άτομο εξατομικευμένα και ανάλογα με τις ανάγκες του. Από φθογγικής αντίληψης οι φθόγοι διαφοροποιούνται σε σχέση με: τον τρόπο άρθρωσης, τον τόπο άρθρωσης, την ηχηρότητα και τον τονισμό.

Σχετικά με την αντίληψη λέξεων, γίνεται εξάσκηση σε λέξεις που διαφοροποιούνται από ένα φθόγγο που διαφέρει σε περισσότερα στοιχεία.

Πχ: supra-cura (τρόπος άρθρωσης-τόπος άρθρωσης)

Tavros-manvros (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.

Από πλευράς παραγωγής, στην ηλικία αυτή τοποθετούνται φθόγοι που παρουσιάζουν μεγαλύτερη δυσκολία είτε λόγω θέσης είτε λόγω τρόπου.

Όλα αυτά που για τον ακούοντα αποτελούν μια φυσική διαδικασία πρόσληψης και παραγωγής, στο βαρήκοο πρέπει να αποτελέσουν αντικείμενο πολύπλευρης ανάλυσης όπου θα χρησιμοποιηθούν όλες οι οδοί αντίληψης (κιναισθησία- οπτική- ιδεαντιληπτική) πριν οι φθόγοι 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 ατόμου 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 ατόμου φωνητικά και φωνολογικά πρέπει άμεσα να επενδύονται στο λόγο.

Στη Διπλωματική της Εργασία της η Λογοθέτη Φωτεινή που την κατέθεσε στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης το 2013, ασχολείται με τη βαρήκοια και πώς αυτή επηρεάζει τα φωνολογικά και μορφολογικά λάθη των βαρήκοων-κωφών μαθητών. Η διδακτορική της εργασία με τίτλο «Το Ορθογραφικό Προφίλ των Κωφών και Βαρήκοων Μαθητών της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης» έχει πολύ σημαντικά αποτελέσματα για τα βαρήκοα παιδιά. Συγκεκριμένα, μετά από έρευνα και μελέτη βαρήκοων μαθητών συμπαίρανε ότι τα βαρήκοα παιδιά εμφάνισαν διαταραχές στο λόγο και στην ομιλία. Οι μαθητές με απώλεια ακοής συνήθιζαν να παραλείπουν γράμματα του συμπλέγματος, αλλοιώνοντας τη φωνολογική ταυτότητα της λέξης, οπότε τα λάθη αυτά προσμετρήθηκαν στα φωνολογικά.

Αριθμός φωνολογιών λαθών μαθητών με προβλήματα ακοής

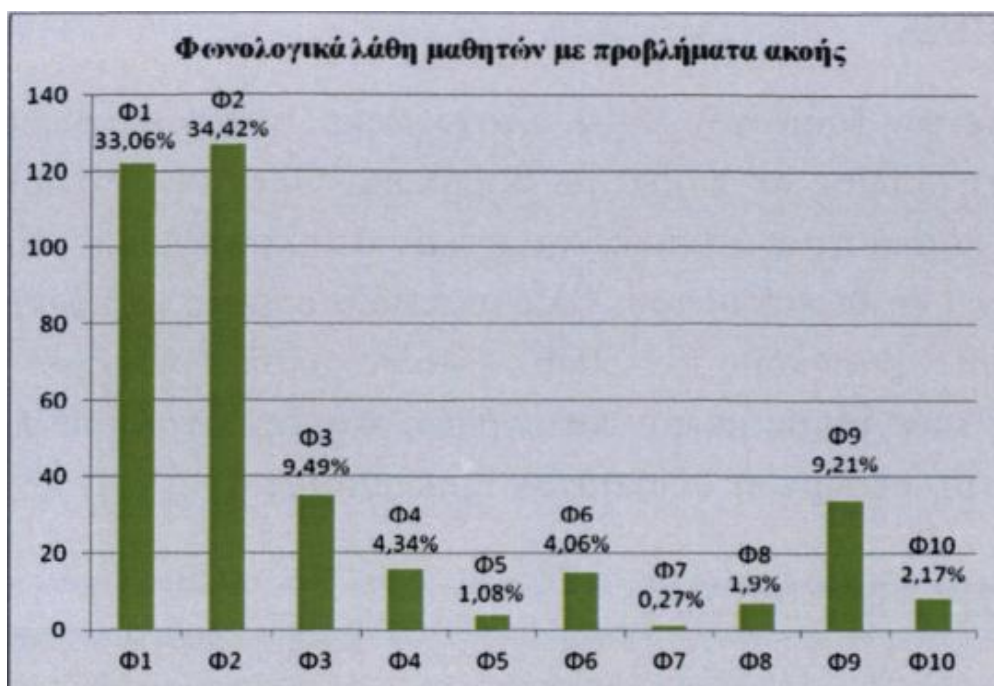
Φ1	Φ2	Φ3	Φ4	Φ5	Φ6	Φ7	Φ8	Φ9	Φ10	Σύνολο
122	127	35	16	4	15	1	7	34	8	369

Αριθμός φωνολογικών λαθών ακούοντων μαθητών

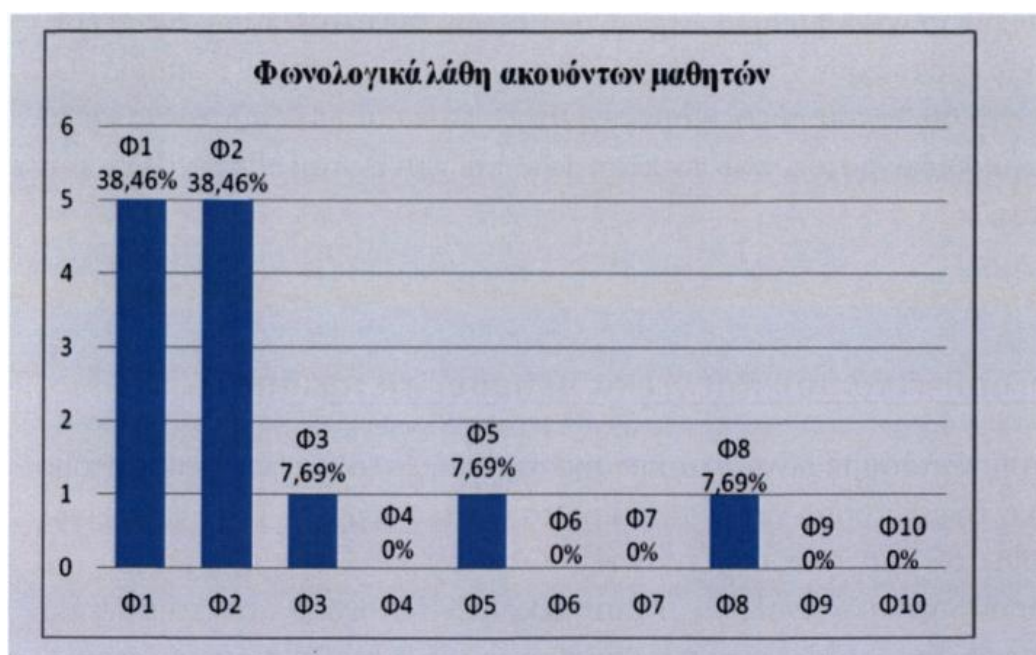
Φ1	Φ2	Φ3	Φ4	Φ5	Φ6	Φ7	Φ8	Φ9	Φ10	Σύνολο
5	5	1	0	1	0	0	1	0	0	13

Όπου Φ1 αντικατάσταση γράμματος, Φ2 παράλειψη γράμματος, Φ3 προσθήκη γράμματος, Φ4 μετάθεση γράμματος, Φ5 αντιστροφή δίψηφου συμφώνου, Φ6 απλοποίηση δίψηφου συμφώνου, Φ7 αντιστροφή δίψηφου φωνήεντος, Φ8 απλοποίηση δίψηφου φωνήεντος, Φ9 παράληψη συλλαβής, Φ10 προσθήκη συλλαβής.





Στα φωνολογικά λάθη στο παραπάνω γράφημα φαίνεται πως το μεγαλύτερο ποσοστό λαθών (67,48%) γίνονται στην υποκατηγορία Φ1 και Φ2 από τους μαθητές με προβλήματα ακοής. Δηλαδή τα περισσότερα φωνολογικά λάθη είναι κυρίως λάθη αντικατάστασης (33.06%) και παραλείψης γράματος (34,42%).



Απο το γράφημα φαίνεται οτι οι ακουόντες μαθητές κάνουν περισσότερα φωνολογικά λάθη στις υποκατηγορίες Φ1 και Φ2 (76.92%) όπως και οι βαρήκοοι μαθητές. Δηλαδή τα περισσότερα φωνολογικά λάθη που κάνουν είναι αντικατάστασης ( 38,46%) και παράλειψης γράμματος (38,46%).

### 5.3 ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΟ-ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

Συντακτικό είναι η οργάνωση και η δομή των λέξεων μέσα σε μια φράση και οι κανόνες που τη διέπουν. Τα μέρη του λόγου ξεχωρίζονται από τις διαφορετικές λειτουργίες που παίζουν μέσα στη φράση. Με βάση είτε τη θέση που έχει η κάθε λέξη σε σχέση με τις άλλες είτε από την παρουσία ή προσθήκη κάποιων στοιχείων.

Το παιδί στη σχολική ηλικία πρέπει να μπορεί τουλάχιστον να φτιάχνει προτάσεις απλής μορφής με Υ-Ρ-Α (υποκείμενο, ρήμα, αντικείμενο). Όταν αυτό γίνεται περνάμε στην εκμάθηση σχηματισμού πιο σύνθετων προτάσεων. Είτε σε επίπεδο σύνταξης ονοματικό- ρηματικό είτε σε επίπεδο φράσης. Σε επίπεδο ονόματος και ρήματος τοποθετούμε επιθετικούς και επιρρηματικούς προσδιορισμούς για το όνομα και ρήμα αντίστοιχα. Σε επίπεδο φράσης, η επέκταση γίνεται με την εισαγωγή προθέσεων, αντωνυμιών, αριθμητικών κλπ. Τα οποία δηλώνουν θέση στο χώρο, κατεύθυνση, αιτία, χρήση, χρόνο κλπ.

Εφόσον η φράση εμπλουτιστεί στο μεγαλύτερο βαθμό και θα περιέχει τις πιο πολλές πληροφορίες, δουλεύουμε τη σύνδεση των φράσεων μεταξύ τους για να υπάρχουν περισσότερα νοήματα για το πώς πραγματοποιούνται πράξεις και γεγονότα στο μέσα στο χρόνο. Αυτό γίνεται δουλεύοντας με μικρές ιστορίες σε εικόνες και με αφήγηση. Το συντακτικό είναι άμεσα συνδεδεμένο με το μορφολογικό επίπεδο.

Μορφολογία ασχολείται με τα μορφήματα τις μικρότερες διακριτικές μονάδες της γλώσσας. και τις λέξεις που σχηματίζουν. Κατ'επέκταση ασχολείται με την κλίση, τη σύνθεση και την παραγωγή. Μπορούμε να πούμε ότι το αντικείμενο της είναι η φωνολογική μορφή μια γλώσσας. (Παυλίδου Θ.-Σ., 2003)

Μια λέξη μπορεί να αποτελείται από ένα ή και από περισσότερα μορφήματα. Πχ: κάν-ω [(κάν- = λεξικό μόρφημα-θέμα-ρίζα) -ο= κλιτικό μόρφημα-κατάληξη].

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

Υπάρχουν μορφήματα που προσθέτουν στη ρίζα μόρφημα φτιάχνοντας νέες λέξεις. Πχ ξε-, -ακι, -α. Αυτά τα ονομάζουμε παραγωγικά μορφήματα και μπαίνουν πριν ή μετά το λεξιλογικό μόρφημα. Π.χ ξεγράφω, σκύλας, άγνωστος. Το κάθε ένα από αυτά δηλώνει κάτι σημασιολογικά και δεν υπάρχουν σαν λέξεις μόνα τους.

Η λειτουργία της μορφολογίας είναι πολύ σημαντική και πρέπει σύντομα να κατανοηθεί από το παιδί. Για να γίνει πιο εύκολο, τα μορφήματα μπορούν να χωριστούν σε κατηγορίες και να δουλεύουν χωριστά.

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

Στοιχεία από τη Διπλωματική Εργασία της Λογοθέτη Φωτεινή που την κατέθεσε στο Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης το 2013, που ασχολείται με τη βαρηκοΐα και πώς αυτή επηρεάζει τα φωνολογικά και μορφολογικά λάθη των βαρήκοων-κωφών μαθητών. Με τίτλο «Το Ορθογραφικό Προφίλ των Κωφών και Βαρήκοων Μαθητών της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης». Στοιχεία όσον αφορά τη μορφολογία. Στην διπλωματική της αναφέρεται ως «οπτικο-ορθογραφικά λάθη».

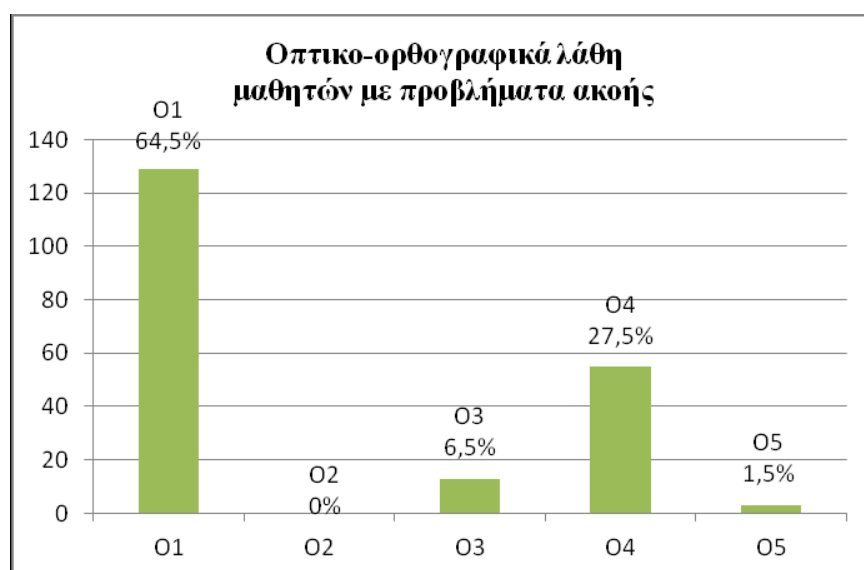
Αριθμός μορφολογικών λαθών μαθητών με προβλήματα ακοής

O1	O2	O3	O4	O5	Σύνολο
129	0	13	55	3	200

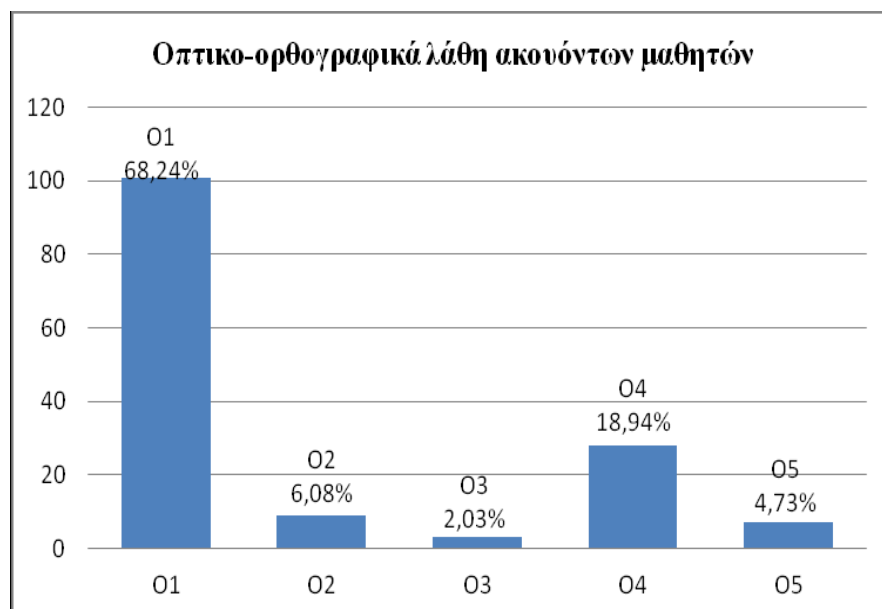
Αριθμός μορφολογικών λαθών ακούοντων μαθητών

O1	O2	O3	O4	O5	Σύνολο
101	9	3	28	7	148

Όπου O1 αντικατάσταση φωνήεντος στο θεματικό μόρφημα, όπου O2 αντικατάσταση συμφώνου στο θεματικό μόρφημα, όπου O3 αναδιπλασιασμός συμφώνου, όπου O4 αντικατάσταση φωνήεντος στο παραγωγικό μόρφημα (κανόνας), όπου O5 αντικατάσταση φωνήεντος στο παραγωγικό μόρφημα (εξαίρεση)



Από αυτά το 64,5 % ήταν λάθη στο θεματικό μόρφημα (O1), δηλαδή στη ρίζα-θέμα που μένει σταθερό κατά την κλίση των ουσιαστικών και των ρημάτων και στα παραγωγικά μορφήματα (O4). Οι μαθητές με απώλεια ακοής έκαναν 64,5 % O1 (π.χ. αστινόμοι αντί αστυνόμοι) και 27,5 % O4 (π.χ. φουσκώνω αντί φουσκώνω)



Σύμφωνα με το Γράφημα και οι ακουόντες μαθητές έκαναν λάθη κυρίως στο θεματικό μόρφημα των λέξεων (O1) σε ποσοστό 68,24 %. Ακολουθούν σε ποσοστό 18,94 % τα λάθη στα παραγωγικά μορφήματα (O4) που διδάσκονται ως ορθογραφικός κανόνας στο σχολείο. Στις υπόλοιπες υποκατηγορίες (O2, O3, O5) το ποσοστό των λαθών είναι ιδιαίτερα χαμηλό. Ωστόσο, αξιοπρόσεκτο είναι το ποσοστό 6,08 % στην κατηγορία O2. Έκαναν λάθη στη λέξη σφουγγαρίζει αντικαθιστώντας το σύμπλεγμα γγ με το ομόηχο γκ, δηλαδή χωρίς να αλλοιώνουν τη φωνολογική ταυτότητα της λέξης και αποδίδοντας γραπτά αυτό που ακούγεται έστω και αν από ορθογραφική άποψη ήταν λάθος.

#### 5.4 ΣΗΜΑΣΙΟΛΟΓΙΑ-ΠΡΑΓΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

Με τη σημασιολογία στρεφόμαστε προς το επίπεδο του περιεχομένου των λέξεων σε αντίθεση με πιο πάνω που βρισκόμασταν στο επίπεδο της έκφρασης. (Παυλίδου Θ.-Σ., 2003)

Εννοιολογικά, εντάσσουμε τις λέξεις σε κατηγορίες και υπόκατηγορίες και δουλεύουμε ταυτόχρονα διαφορές και ομοιότητες, σχέσει όλου και μέρους, περνώντας από το γενικό στο ειδικό και από το συγκεκριμένο στο αφηρημένο.

Για να μπορέσουμε να κατανοήσουμε μια λέξη κύριος παράγοντας είναι να διακρίνουμε τη σημασία που έχει κάθε φορά η λέξη σε ένα συγκεκριμένο πλαίσιο.

Το παιδί με βαρηκοΐα επειδή δεν κατακτά τη γλώσσα μέσω μιας ενεργητικής διαδικασίας, αλλά μέσω μιας διαδικασίας εκμάθησης, δεν μπορεί πολλές φορές να χρησιμοποιήσει πάνω από μια σημασία της λέξης. Επομένως δεν μπορεί να κατακτήσει την πολυσημία εξαιτίας της οποίας η λέξη αλλάζει σε σχέση με τα συμφραζόμενα.

Τα ουσιαστικά, τα ρήματα και τα επίθετα είναι οι λέξεις που έχουν πιο ολοκληρωμένο περιεχόμενο και που ωστόσο αλλάζει και πιο πολύ η σημασία τους σε σχέση με τα συμφραζόμενα. Μπορούν να έχουν και μεταφορική σημασία.

Π.χ.: κλείνω τα αυτιά μου

κλείνω το φως

κλείνω τα μάτια μου

Απο την άλλη άρθρα-σύνδεσμοι-αντωνυμίας έχουν πιο περιορισμένο περιεχόμενο, δεν είναι ευμετάβλητες και έχουν κύρια συντακτική λειτουργία.

Στόχος είναι η επέκταση του λεξιλογίου του παιδιού με τρόπο ώστε να έχει λειτουργικότητα και να διευκολυνθεί στην καθημερινή επαφή και επικοινωνία με τους άλλους. Επίσης δουλεύουμε σημασιολογικές σχέσεις όπως η αντίθεση στη σημασία ή η ταυτότητα στη σημασία, όπως είναι τα αντώνυμα-ομώνυμα.

Αυτό που μας ενδιαφέρει στην οργάνωση του λόγου του παιδιού στα διάφορα επίπεδα είναι το περιβάλλον του, κάνοντας σωστή χρήση του λόγου.

Έχει σημασία να εξηγήσουμε και να κατανοηθούν οι κοινωνικογλωσσικοί κανόνες όταν απευθυνόμαστε σε ένα ή περισσότερα άτομα, λαμβάνοντας υπόψη την κατάσταση στην οποία πραγματοποιείται η επικοινωνία και ελέγχοντας το περιεχόμενο των όσων λέμε και πως τα λέμε. Η απευθυνσή μας στους άλλους αποσκοπεί στο να εκφράσουμε κάποια επιθυμία, για να δώσουμε κατεύθυνση(να τροποποιήσουμε την συμπεριφορά των άλλων γύρω μας), για να δώσουμε πληροφορίες, για να πάρουμε πληροφορίες ή για να έρθουμε σε επαφή.

Οι δυσκολίες που αντιμετωπίζει το βαρήκοο παιδί σε αυτό το επίπεδο είναι αυξημένες καθώς βρίσκεται σε καταστάσεις και παίρνει πληροφορίες εξωλεκτικές, που είναι πολύ σημαντικές, όμως δεν παίρνει ή παίρνει λιγότερες πληροφορίες σχετικά με το λεκτικό περιεχόμενο και τις λεκτικές φόρμες. Είναι απαραίτητο λοιπόν μέσα από διάφορες καταστάσεις και πολλές φορές τεχνητά να οδηγήσουμε το παιδί να κατακτήσει τη χρήση του λόγου για να τον χρησιμοποιεί σωστά και αποτελεσματικά στην επικοινωνία του. Αυτό μπορεί να γίνει είτε μέσα από το παιχνίδι ρόλων ή και πραγματικά. Σε αυτό το κομμάτι ο ρόλος των γονιών είναι σημαντικός επειδή έχουν την δυνατότητα σε καθημερινό επίπεδο να

βρίσκονται με το παιδί σε πληθώρα διαφορετικών καταστάσεων εντός και εκτός σπιτιού.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup> ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ**

### **6.1 ΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

Με την ακουστική εκπαίδευση στα άτομα με βαρηκοΐα στοχεύουμε να αναπτύξουν την ικανότητά τους να αναγνωρίζουν την ομιλία, με τη χρήση του ακουστικού σήματος και να ερμηνεύουν ακουστικές εμπειρίες. Ουσιαστικά θέλουμε τα άτομα αυτά να χρησιμοποιούν την ακοή που τους έχει μείνει στο μέγιστο βαθμό. Στην διάρκεια της επίσημης ακουστικής εκπαίδευσης, οι κλινικοί δεν ενθαρρύνουν τα άτομα να παρακολουθούν το στόμα τους, μάλιστα επιλέγουν ή να το κρύψουν ή να κάτσουν σε σημείο που δεν θα φαίνονται. Ωστόσο πριν απο

την έναρξη της επίσημης ακουστικής εκπαίδευσης θα πρέπει να έχει δοθεί η κατάλληλη ενίσχυση ήχου όπως είναι ένα ακουστικό βαρηκοΐας ή το κοχλιακό εμφύτευμα που βοηθάει στο να ακουστούν καλύτερα κάποιοι ομιλητικοί ήχοι. Με την εκπαίδευση θα ενισχυθούν και θα επωφεληθούν τα άτομα στο να αξιοποιούν κάθε διαθέσιμο ήχο, έχοντας και το καλύτερο σύστημα ενίσχυσης.

Υποψήφιοι για την παροχή της ακουστικής εκπαίδευσης είναι παιδιά, τα οποία είτε απέκτησαν βαρηκοΐα πριν την κατάκτηση της γλώσσα και της ομιλίας (προγλωσσικά κωφά), είτε την απέκτησαν τη βαρηκοΐα μετά την κατάκτηση της γλώσσας και της ομιλίας(μεταγλωσσικά κωφά). Τα παιδιά με προγλωσσικές βαρηκοΐες είναι πιθανόν να μην έχουν κάποια μνήμη σχετικά με την ομιλία και επομένως δεν θα έχουν ή θα έχουν περιορισμένες γλωσσικές ικανότητες και γνώσεις σχετικά με τον κόσμο. Πρώτος στόχος για αυτά τα παιδιά κατά τη διάρκεια της ακουστικής εκπαίδευσης είναι να μάθουν να σχετίζουν το ακουστικό σήμα με το λεξιλόγιο τους. Τα παιδιά με μεταγλωσσικές βαρηκοΐες συχνά έχουν μεγαλύτερο λεξιλόγιο και μεγαλύτερη οικειότητα με την γραμματική, και είναι πιο ικανά να συμπεράνουν το νόημα από το ομιλητικό ακουστικό σήμα, στην αρχή τουλάχιστον.

Η ακουστική εκπαίδευση παρέχεται και σε ενήλικους. Σε αυτούς που έχουν βιώσει μια πρόσφατη απότομη ή βαθμιαία αλλαγή στην κατάσταση της ακοής τους. Για παράδειγμα που μόλις έχει κάνει εμφύτευση κοχλιακού εμφυτεύματος, λαμβάνει ακουστική εκπαίδευση για να πετύχει τη διαδικασία της μάθησης, που συμβαίνει συχνά κατά τη διάρκεια των πρώτων ημερών, μετά την εμφύτευση. Επίσης άτομα που παρουσίασαν βαρηκοΐα μετά από τραύμα ή χρήση ωτοτοξικών φαρμάκων, λαμβάνει εκπαίδευση για να προσαρμοστεί στην απότομη αλλαγή της κατάστασης της ακοής του. Η ομιλία μέσω της συσκευής ακρόασης ηχεί διαφορετικά σε σχέση με αυτή που θυμόταν και πρέπει να εκπαιδευτεί στο τι ακούει και πως το ερμηνεύει. (N.Τρίμμης 2011)

**Υπάρχουν τέσσερις αρχές σχεδιασμού:**

**Πρώτη είναι το επίπεδο ακουστικής δεξιότητας.** Πρώτος παράγοντας στον σχεδιασμό ενός προγράμματος ακουστικής εκπαίδευσης αφορά τις ακουστικές ικανότητες του ατόμου. Τα αποτελέσματα από μια ακοολογική εξέταση, συχνά, χρησιμοποιούνται για να προσδιοριστεί ένας μαθητής σε ένα από τα τέσσερα επίπεδα ακουστικής δεξιότητας:

- **Ηχητική επίγνωση.** Είναι το πιο βασικό επίπεδο ακουστικής δεξιότητας και είναι μια επίγνωση του πότε ένας ήχος είναι παρών και πότε είναι απών.

- **Ακουστική διάκριση.** Είναι ένα βασικό επίπεδο ακουστικής δεξιότητας, στο οποίο ο ακροατής μπορεί να πει εάν δύο ήχοι είναι ίδιοι ή διαφορετικοί. Επίσης η **αντίληψη προτύπου** είναι ένα είδος διάκρισης, το οποίο απαιτεί από τον ακροατή να διακρίνει μεταξύ λέξεων και φράσεων που διαφέρουν στον αριθμό των συλλαβών.
- **Αναγνώριση.** Είναι ένα βασικό επίπεδο ακουστικής δεξιότητας, στο οποίο ο ακροατής μπορεί να κατανοεί το νόημα των προφορικών μηνυμάτων.
- **Κατανόηση.** Είναι ένα υψηλότερο επίπεδο ακουστικής δεξιότητας, στο οποίο ο ακροατής μπορεί να κατανοεί το νόημα των προφορικών μηνυμάτων.

Αυτά τα τέσσερα επίπεδα δεν είναι διακριτά μεταξύ τους, αλλά αποτελούν ένα συνεχές των δεξιοτήτων. Το άτομο μπορεί να είναι ικανό να κάνει κάποιες δραστηριότητες, οι οποίες σχετίζονται με ένα επίπεδο ακουστικής διάκρισης και ορισμένες δραστηριότητες που σχετίζονται με την αναγνώριση, περίπου το ίδιο διάστημα.

**Δεύτερη είναι οι μονάδες ερεθίσματος.** Η δεύτερη αρχή σχεδιασμού, αφορά τα εκπαιδευτικά ερεθίσματα. Τα προγράμματα ακουστική εκπαίδευσης κατά βάση περιλαμβάνουν αναλυτικά και συνθετικά είδη εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων, παρόλο που σε ένα πρόγραμμα μπορεί να δίνεται έμφαση σε κάτι σε σχέση με κάτι άλλο.

Κατά την δραστηριότητα της αναλυτικής εκπαίδευσης, η προσοχή των μαθητών εστιάζεται στα τμήματα του ομιλητικού σήματος, όπως οι συλλαβές ή τα φωνήματα. Όση έμφαση δίνεται στη χρήση ακουστικών στοιχείων τόσο αποκομίζεται νόημα από το ομιλητικό σήμα. Η ικανότητα του ατόμου να αναγνωρίζει αυτά τα τμήματα σε απομόνωση ενισχύει τις ασκήσεις επικοινωνίας στον πραγματικό κόσμο, επιτρέποντας στους μαθητές να αναγνωρίσουν τη συνδετική ομιλία καλύτερα.

Στη συνθετική εκπαίδευση, οι μαθητές μαθαίνουν να αναγνωρίζουν το νόημα ενός εκφωνήματος, ακόμα και αν δεν ξέρουν κάθε ήχο και λέξη. Δεν υπάρχει συγκεκριμένο σημείο λήξης της αναλυτικής και έναρξης της σύνθετης εκπαίδευσης. Είναι ένα συνεχές και οι δραστηριότητες ακρόασης επικεντρώνονται να εστιάζουν την προσοχή στην αναγνώριση ακουστικών στοιχείων, να εστιάζουν στην κατανόηση της κεντρικής ιδέας του νοήματος. Τις δραστηριότητες αναλυτικής και συνθετικής εκπαίδευσης ο μαθητής μπορεί να τις πραγματοποιήσει στο ίδιο μάθημα.

**Τρίτη είναι το είδος δραστηριότητας.** Η τρίτη αρχή σχεδιασμού έχει να κάνει με τη φύση της εκπαιδευτικής δραστηριότητας, δηλαδή αν είναι επίσημη ή ανεπίσημη. Στην επίσημη εκπαίδευση οι δραστηριότητες γίνονται σε



καθορισμένες μέρες και διαστήματα. Έχουν τη μορφή ένας-προς-έναν, κλινικού και μαθητή, ή ομάδα μαθητών. Έχουν υψηλό επίπεδο δομής και περιλαμβάνουν και εξάσκηση, με ανάλογη ενίσχυση. Για παράδειγμα, ο κλινικός να λέει μια σειρά απο λέξεις που ο μαθητής καλείται να τις επαναλάβει. μετά Απο κάθε επιτυχή επανάληψη ο μαθητής μπορεί να παίρνει ένα αυτοκόλλητο. Σε αυτό το παράδειγμα η διατύπωση και απανάληψη είναι μια δραστηριότητα εξάσκησης και η συλλογή απο αυτοκόλλητα είναι μια δραστηριότητα ενίσχυσης.

Στην ανεπίσημη εκπαίδευση οι δραστηριότητες πραγματοποιούνται ως μέρος της καθημερινής ρουτίνας και εντάσσονται σε δραστηριότητες όπως η συζήτηση και η σχολική μάθηση. Χρησιμοποιούνται ερεθίσματα της καθημερινότητας κατα τη διάρκεια της η μέρας, πχ σκύλος που γαβγίζει, πουλί που κελαηδάει.

Τα περισσότερα προγράμματα περιλαμβάνουν δραστηριότητες επίσημης και ανεπίσημης εκπαίδευσης εκτός και αν τα παιδιά είναι πολύ μικρά. Σε αυτή την περίπτωση κυριαρχεί αρχικά η ανεπίσημη μάθηση. Αντίθετα στους ενήλικες τα προγράμματα περιλαμβάνουν περισσότερο επίσημες, απο ανεπίσημες δραστηριότητες.

**Τεταρτη είναι το επίπεδο δυσκολίας.** Τέταρτη και τελευταί είναι η αρχή σύμφωνα με την οποία οργανώνονται τα προγράμματα εκπαίδευσης. Έχει σχέση με το επίπεδο δυσκολίας, που εμπεριέχεται στην εκπαιδευτική δραστηριότητα. Τα επίπεδα δυσκολίας είναι έξι για κλιμακώνεται η δυσκολία και να προχωράει ο μαθητής απο τη μια δεξιότητα στην άλλη.

Τα επίπεδα είναι ως εξής:

<b>Ευκολότερο</b>		<b>Δυσκολότερο</b>
Κλειστό	<b>Σύνολο ερεθισμάτων</b>	Ανοιχτό
Λέξεις	<b>Μονάδα ερεθίσματος</b>	Πλήρεις προτάσεις
Ανόμοιο	<b>Ομοιότητα ερεθίσματος</b>	Παρόμοιο
Υψηλό	<b>Γενικό πλαίσιο</b>	Χαμηλό
Δομημένη	<b>Άσκηση</b>	Αυθόρμητη
Καλή	<b>Αναλογία σήματος-θορύβου</b>	Φτωχή

Πρώτος τρόπος είναι να αυξάνονται και να μειώνονται τα ερεθίσματα που χρησιμοποιούνται για ασκήσεις ακρόασης. Το μέγεθος μπορεί ενός συνόλου απόκρισης μπορεί να είναι απο κλειστό, περιορισμένο έως ανοιχτό. Για παράδειγμα μπορούμε να ζητήσουμε απο ένα παιδί να αναγνωρίσει αριθμούς απο ένα κλειστό σύνολο, που να αποτελείται απο τα αριθμητικά ψηφία πέντε, έξι, επτά και οκτώ. Περιορισμένο ονομάζεται το σύνολο που προσδιορίζεται απο στοιχεία μιας κατάστασης ή στοιχεία απο το ευρύτερο πλαίσιο. Μπορεί το σύνολο

να αφορά τις καλοκαιρινές διακοπές χωρίς όμως να δίνονται συγκεκριμένες λέξεις στον μαθητή, που ωστόσο μπορεί να τις συναντήσει στην εκτέλεση μιας εκπαιδευτικής άσκησης. Όταν το σύνολο είναι πιο ανοιχτό, περιέχει λιγότερους περιορισμούς από το κλειστό. Οι λέξεις που μπορεί να επιλέξει ο μαθητής είναι περισσότερες. Το επίπεδο δυσκολίας των ασκήσεων απόκρισης έχει κλιμακωτή δυσκολία από το κλειστό έως το ανοιχτό σύνολο.

Δεύτερος τρόπος για να αλλάξει η δυσκολία, είναι να αλλάξει και η μονάδα ερεθίσματος. Παρουσιάζονται προτάσεις από τον κλινικό, παρά λέξεις και φράσεις. Έτσι και αλλιώς οι μαθητές εκτελούν πιο εύκολα ασκήσεις με λέξεις και φράσεις παρά με προτάσεις. Δηλαδή είναι πιο εύκολο για ένα μαθητή για παράδειγμα να αναγνωρίσει τη λέξη *σκύλος*, παρά το σύνολο *γάτα-σκύλος-ποντίκι* ή τη πρόταση *Αυτός εκεί είναι ένας σκύλος*.

Ο τρίτος τρόπος έσει να κάνει με την ομοιότητα ή ανομοιότητα του ερεθίσματος. Τα προγράμματα ακουστικής εκπαίδευσης συνήθως αρχίζουν με ακουστικά ερεθίσματα διαφορετικά και στη συνέχεια, παρουσιάζουν ερεθίσματα που μοιάζουν. Για παράδειγμα ο κλινικός μπορεί να πει την φράση «Που θα πάς μετά?», και μετά, τη λέξη «Αντίο». Ωστε τα ακουστικά ερεθίσματα που παρέχονται σε ζεύγος να είναι αρκετά ανάμοια. Στη συνέχεια της εκπαιδευτικής διαδικασίας, που θα υπάρχει και μεγαλύτερη εμπειρία στην ακρόαση από τον μαθητή, τα ακουστικά ερεθίσματα που δίνονται σε ζεύγος θα μοιάζουν περισσότερο. Μπορεί ας πούμε να είναι μια αλλαγή φωνήματος (γόμα αντί για χόμα ή στο αντί στη) ή μια αλλαγή τονισμού (στήλος αντί στίλό).

Ο τέταρτος τρόπος αφορά το ευρύτερο πλαίσιο, για να επηρεαστεί το επίπεδο δυσκολίας. Δίνονται ερεθίσματα ομιλίας που υποστηρίζονται είτε γλωσσολογικά είτε από το περιβάλλον και είναι εύκολο να αναγνωριστούν.

Πέμπτος τρόπος είναι η κίνηση και η αλλαγή από δομημένες ασκήσεις σε αυθόρμητες ασκήσεις ακρόασης. Μπορεί ένας μαθητής στα πλαίσια της δομημένης δραστηριότητας και άσκησης να αναγνωρίζει μια λέξη που όμως όταν την συναντά σε αυθόρμητη συζήτηση δεν την αναγνωρίζει. Δεν έχει γενικεύσει την κατάκτησή της.

Τέλος, στον έκτο τρόπο μεταβάλλεται το περιβάλλον ακρόασης ή η παρουσία του ερεθίσματος για να προσαρμοστεί η εκπαιδευτική διαδικασία. Για να αυξηθεί η δυσκολία για παράδειγμα, αυξάνουμε τον περιβαλλοντικό θόρυβο, τη μουσική ή το μουρμουρητό για να επιτύχουμε την μείωση της αναλογίας σήματος-θορύβου για να έχουμε αύξηση της δυσκολίας. (N. Τρίμης 2011)

## 6.2 ΧΕΙΛΕΟΑΝΑΓΝΩΣΗ-ΑΝΑΓΝΩΣΗ ΟΜΙΛΙΑΣ

Η ανάγνωση των χειλιών, επίσης γνωστή ως **χειλοανάγνωση** ή ανάγνωση του λόγου, είναι μια τεχνική κατανόησης του λόγου που γίνεται ερμηνεύοντας τις κινήσεις των χειλιών, του προσώπου και της γλώσσας στην οποία οι πληροφορίες παρέχονται από τα συμφραζόμενα, την ομιλούμενη γλώσσα, και την υπολειπόμενη ακοή.

Τα άτομα με φυσιολογική όραση, ακοή και κοινωνικές δεξιότητες υποσυνείδητα χρησιμοποιούν οπτικές πληροφορίες από τα χείλη και το πρόσωπο για να βοηθήσουν την ακουστική κατανόηση τους στην καθημερινή συνομιλία, καθώς και οι πιο άπταιστα ομιλητές μιας γλώσσας είναι σε θέση να χειλοαναγνώσουν ως κάποιο βαθμό. Το πρόσωπο και το στόμα παίρνουν μια συγκεκριμένη θέση (κίνηση) για κάθε ήχο ομιλίας (φθόγγο), αν και πολλά φωνήματα μοιράζονται την ίδια θέση και ως εκ τούτου είναι αδύνατο να γίνει διάκριση από την οπτική πληροφορία και μόνο. Για να εκτιμήσουμε πόσο δύσκολο είναι η ανάγνωση των χειλιών, και κατά πόσο η άρθρωση μιας φυσιολογικής ομιλίας δεν είναι ορατή σε έναν παρατηρητή, βοηθά να παρακολουθήσει κανείς ένα βίντεο μαγνητικής τομογραφίας ενός ατόμου που μιλάει. Όταν ένας φυσιολογικός άνθρωπος μιλά, η γλώσσα κινείται σε τουλάχιστον 3 σημεία (άκρη, μέση και πίσω), καθώς και η μαλακή υπερώα ανεβαίνει και πέφτει. Όλες αυτές οι κινήσεις άρθρωσης είναι φωνητικά σημαντικές, αλλάζοντας με διάφορους τρόπους τον ήχο που παράγεται στην ομιλία, αλλά είναι αόρατες στον αναγνώστη που διαβάζει χείλη. Κατά συνέπεια, οι ήχοι των οποίων ο τύπος άρθρωσης είναι βαθιά μέσα στο στόμα ή στο λαιμό, δεν είναι ανιχνεύσιμοι, όπως είναι τα γλωττιδικά σύμφωνα. Τα ηχηρά αλλά και τα άηχα ζεύγη μοιάζουν μεταξύ τους, όπως είναι το [π] και [μπ], [κ] και [γκ], [τ] και [ντ], [φ] και [β], και [σ] και [ζ].

Έτσι, ένας χειλοαναγνώστης πρέπει να χρησιμοποιεί ερεθίσματα από το περιβάλλον και να γνωρίζει τι μπορεί να ειπωθεί. Είναι πολύ πιο εύκολο για τον χειλοαναγνώστη να καταλάβει συνηθισμένες φράσεις όπως είναι οι χαιρετισμοί, παρά μεμονωμένες δηλώσεις χωρίς βοηθητικές πληροφορίες, όπως το όνομα ενός ατόμου που δεν έχει συναντήσει ποτέ πριν. Οι χειλοαναγνώστες που είναι κωφοί μπορεί να μην έχουν ακούσει ποτέ την ομιλούμενη γλώσσα και είναι σχετικά απίθανο να γίνουν άπταιστα χρήστες της, γεγονός που καθιστά την χειλοανάγνωση πολύ πιο δύσκολη. Επίσης, θα πρέπει να μάθουν την κάθε έκφραση που συνοδεύει τον ήχο, με συνειδητή εξάσκηση σε ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον. Επιπλέον, η χειλοανάγνωση χρειάζεται πολλή προσοχή, και μπορεί να γίνει εξαιρετικά κουραστική. Για αυτούς και για άλλους λόγους, πολλοί κωφοί άνθρωποι προτιμούν να χρησιμοποιούν άλλα μέσα επικοινωνίας, όπως είναι η παντομίμα και οι χειρονομίες, το γράψιμο και η διερμηνεία της νοηματικής γλώσσας. Όταν γίνεται μια συνομιλία με έναν χειλοαναγνώστη, το υπερβολικό μάσημα των λέξεων δεν θεωρείται χρήσιμο και μπορεί στην πραγματικότητα να

αποκρύπτει χρήσιμα στοιχεία. Ωστόσο, είναι δυνατόν να μάθουμε να τονίζουμε τα χρήσιμα στοιχεία, το οποίο είναι γνωστό ως ομιλία χειλιών.

Άλλα δύσκολα σενάρια στα οποία δυσχεραίνεται η χειλεοανάγνωση, περιλαμβάνουν:

- Έλλειψη καθαρής εικόνας των χειλιών του ομιλητή. Αυτό συμβαίνει όταν υπάρχουν εμπόδια, όπως είναι το μουστάκι ή τα χέρια μπροστά στο στόμα, όταν το κεφάλι του ομιλητή γυρίζει πλάγια ή μακριά, ή όταν υπάρχει φωτεινή πηγή φωτός, όπως ένα παράθυρο πίσω από τον ομιλητή.
- Ομαδικές συζητήσεις, ειδικά όταν μιλούν πολλά άτομα σε γρήγορη διαδοχή.

Η χειλεοανάγνωση μπορεί να συνδυαστεί με την υποβοηθητική ομιλία (cued speech). Ένα από τα επιχειρήματα υπέρ της χρήσης της υποβοηθητικής ομιλίας είναι ότι βοηθά στην ανάπτυξη των δεξιοτήτων ανάγνωσης των χειλιών που μπορεί να είναι χρήσιμο ακόμη και όταν απουσιάζουν τα συνθήματα (χειρονομίες), δηλαδή, κατά την επικοινωνία με μη κωφούς, με άτομα χωρίς σοβαρά προβλήματα ακοής. ([http://en.wikipedia.org/wiki/Lip\\_reading](http://en.wikipedia.org/wiki/Lip_reading))

Ο όρος **ανάγνωση ομιλίας** σημαίνει ότι το άτομο που την χρησιμοποιεί παρακολουθεί τα ακουστικά και τα οπτικά σήματα του ομιλητή καθώς και τις εκφράσεις του προσώπου και τις χειρονομίες του, και οποιαδήποτε άλλα διαθέσιμα στοιχεία.

Η ανάγνωση ομιλίας δεν χρησιμοποιείται μόνο από βαρήκοα άτομα. Την χρησιμοποιούν και οι ακούντες, όταν βρίσκονται σε θορυβώδες περιβάλλον. Γιατί το οπτικό ερέθισμα σε συνδυασμό με το ακουστικό σε τέτοιες περιπτώσεις έχει καλύτερα αποτελέσματα. Ωστόσο δεν μας βοηθάει μόνο τότε. Όταν παρακολουθούμε μια ταινία, όταν ακούμε έναν ομιλητή, όταν ακούμε κάποιον να μιλάει πάντα χρησιμοποιούμε και το οπτικό κανάλι για να κατανοήσουμε καλύτερα και πιο γρήγορα το μήνυμα που παρνάει ο πομπός της ομιλίας.

Απο μελέτες με τη χρήση λειτουργικής μαγνητικής τομογραφίας (fMRI) υπάρχουν ενδείξεις ότι οι οπτικές πληροφορίες χρησιμοποιούνται καθημερινά για την ανάγνωση ομιλίας. Η fMRI είναι ένα μη-διηθητικό μέσο για την απεικόνιση της εγκεφαλικής δραστηριότητας. Όταν κάποιος προσπαθεί να αναγνωρίσει την ομιλία, μόνο με τη χρήση του οπτικού σήματος, ο ακουστικός φλοιός ενεργοποιείται. Η ενεργοποίηση αυτή δεν θα γίνει αν το άτομο που συμμετέχει στην έρευνα παρακολουθεί ένα πρόσωπο που δεν ανοίγει τα χείλη του και απλά κουνάει τη κάτω γνάθο και το στόμα. Ακόμα και τα μωρά χρησιμοποιούν την ανάγνωση ομιλίας. Για παράδειγμα αν ένα μωρό 5 μηνών ακούει κάποιον που λέει «εεεεεεεε» και ταυτόχρονα βλέπει δύο εικόνες ενός ατόμου που λέει «εεεεεε» και ενός που λέει «αααααααααα», το πιο πιθανό είναι το μωρό να εστιάσει την

προσοχή του στην εικόνα του ομιλητή που ταιριάζει με το ακουστικό ερέθισμα που δέχεται. Δηλαδή το άτομο που λέει «εεεεεε».

Η χρήση που κάνει το άτομο του οπτικού σήματος εξαρτάται από τον βαθμό βαρηκοΐας που έχει. Άτομα με φυσιολογική ακοή θα βασιστούν ελάχιστα στο οπτικό ερέθισμα από ότι τα άτομα με βαρηκοΐα. Δηλαδή σε καταστάσεις όπως συνομιλία από το τηλέφωνο ή δελτίο ειδήσεων στο ραδιόφωνο, το άτομο με βαρηκοΐα θα έχει περιορισμένη αναγνώριση ομιλίας, γιατί θα υπάρχει μόνο το ακουστικό σήμα. Όσο μεγαλύτερη είναι η βαρηκοΐα τόσο περισσότερο το άτομο θα βασίζεται στις οπτικές πληροφορίες για να επικοινωνήσει. (N.Τρίμμης 2011)

	Νεαροί	Ηλικιωμένοι
Σύμφωνα	35%	18%
Λέξεις	38%	28%
Προτάσεις	15%	10%

Ποσοστό σωστών βαθμολογιών για μια ομάδα 45 νεαρών χειλοαναγνωστών(ηλικίας 18-24 ετών) και μιας ομάδας 45 ηλικιωμένων χειλοαναγνωστών (ηλικίας 65 ετών και άνω). Από τα στοιχεία φαίνεται η σημαντική διαφορά στην απόδοση μεταξύ των δύο ομάδων. (N.Τρίμμης 2011)

### 6.3 ΛΕΞΙΛΟΓΙΟ ΜΑΚΑΤΟΝ

Το ΜΑΚΑΤΟΝ είναι ένα γλωσσικό πρόγραμμα, το οποίο φτιάχτηκε το 1972 από την Margaret Walker και χρησιμοποιεί νοήματα της αγγλικής νοηματικής βοηθητικά (Ζαφειράτου – Κολιούπα, Ε., 1994).

Αποτελείται από ένα λεξιλόγιο – κορμό 350 εννοιών (ρήματα, ουσιαστικά, επίθετα, προθέσεις, επιρρήματα) που διδάσκεται με νοήματα ή / και με σύμβολα και πάντα με λόγο. Το πρόγραμμα είναι δομημένο σε 9 στάδια που αποτελούν το βασικό λεξιλόγιο, αναγκαίο να εκφράσει κανείς άμεσα καθημερινές ανάγκες. Το λεξιλόγιο αυτό έχει σταδιακή αυξανόμενη συνθετικότητα και ακολουθεί τα φυσιολογικά πρότυπα εξέλιξης της ανάπτυξης της γλώσσας. Έτσι, ένα άτομο που έχει περιορισμένη μαθησιακή δυνατότητα και προβλήματα μνήμης που το εμποδίζουν να προχωρήσει πέρα από τα αρχικά στάδια, μπορεί και σ' αυτές τις περιπτώσεις ακόμα να έχει αποκτήσει μια χρήσιμη αν και περιορισμένη γλώσσα επικοινωνίας.

Το γλωσσικό πρόγραμμα ΜΑΚΑΤΟΝ δεν είναι ένα εναλλακτικό σύστημα στο σύνολό του, αλλά μάλλον μια οργανωμένη προσέγγιση για τη διδασκαλία της επικοινωνίας, που μπορεί να συνδυαστεί με πολλά άλλα εναλλακτικά μέσα παρουσιάζοντας έτσι μεγάλη ευελιξία στην εφαρμογή του. Έχει εξελιχθεί σε μια σημαντική μελέτη και προσφέρει μοναδικές ευκαιρίες για έρευνα. (Πρακτικά 4ου Συνεδρίου του Πανελληνίου Συλλόγου Ειδικών στις Διαταραχές του Λόγου, 1999)

Τα γλωσσικά θέματα παρουσιάζονται σε δύο λεξιλόγια:

- ένα μικρό Βασικό Λεξιλόγιο (Λεξιλόγιο Πυρήνας) αποτελούμενο από λειτουργικές έννοιες που παρουσιάζεται σε στάδια αυξανόμενης δυσκολίας. Το Λεξιλόγιο Πυρήνας διδάσκεται πρώτο και αποτελεί την βάση του προγράμματος:(βλέπε παράρτημα σχήμα 1)
- ένα εκτενές Λεξιλόγιο Πηγή που καλύπτει μεγάλο αριθμό κοινωνικών δραστηριοτήτων και χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με το Λεξιλόγιο Πυρήνας ανάλογα με τις ανάγκες του κάθε χρήστη (βλέπε παράρτημα σχήμα 2)

Νοήματα και σύμβολα έχουν ταυτιστεί με όλες τις έννοιες των λεξιλογίων ΜΑΚΑΤΟΝ Πυρήνα και Πηγή και χρησιμοποιούνται με ομιλία, την γραπτή λέξη ή μόνα τους. Προσφέρουν μια οπτική αναπαράσταση του λόγου η οποία αυξάνει την κατανόηση και καθιστά την εκφραστική επικοινωνία ευκολότερη.

Τα νοηματικά σύνολα δεν είναι κατασκευασμένα ειδικά για το σύστημα ΜΑΚΑΤΟΝ αλλά είναι δάνεια από τις καθιερωμένες νοηματικές γλώσσες. Στη Μ. Βρετανία χρησιμοποιείται η βρετανική Νοηματική Γλώσσα, στην Ελλάδα η ελληνική. Τα γραφικά σύμβολα είναι δάνεια από τα σύμβολα Bliss και από τα σύμβολα Rebus, υπάρχουν όμως και ορισμένα κατασκευασμένα ειδικά για το σύστημα ΜΑΚΑΤΟΝ. ([www.pakeland.files.wordpress.com](http://www.pakeland.files.wordpress.com))

Το ΜΑΚΑΤΟΝ χρησιμοποιείται σε:

- άτομα με σφοδρές μαθησιακές δυσκολίες
- πολλαπλά ανάπηρους και κωφούς
- μικρά βαρήκοα παιδιά
- άτομα με αρθρωτική δυσπραξία
- άτομα με τραυλισμό
- άτομα με αυτισμό

*(Πρακτικά 4ου Συνεδρίου του Πανελληνίου Συλλόγου Ειδικών στις Διαταραχές του Λόγου, 1999)*

Το λεξιλόγιο του βασίζεται στη γλωσσολογική ανάπτυξη του παιδιού:

- το 1ο στάδιο περιέχει λεξιλόγιο για παιδιά 12 – 18 μηνών
- το 2ο στάδιο περιέχει λεξιλόγιο για παιδιά 18 μηνών έως 2 χρονών
- το 3ο στάδιο περιέχει λεξιλόγιο για παιδιά 2 – 3 χρονών

- το 4ο στάδιο περιέχει λεξιλόγιο για παιδιά 3 χρονών έως 3 χρονών και 6 μηνών
- το 5ο στάδιο περιέχει λεξιλόγιο για παιδιά μεγαλύτερα της προαναφερθείσας ηλικίας.

Στόχοι του προγράμματος αυτού είναι: α) να παρέχει ένα βασικό μέσο επικοινωνίας

β) να ενθαρρύνει την προφορική ομιλία (όσο είναι δυνατόν)

γ) να αναπτύξει κατανόηση της γλώσσας μέσα από τα νοήματα

Τη μέθοδο αυτή την χρησιμοποιούν οι δάσκαλοι, οι λογοθεραπευτές, οι φυσικοθεραπευτές, οι ψυχολόγοι, οι γιατροί και οι γονείς.

Ορισμένα κριτήρια για την επιλογή των νοημάτων ΜΑΚΑΤΟΝ είναι:

- να είναι απλά και το νόημα να γίνεται με μία κίνηση
- ο σχηματισμός του νοήματος να είναι εύκολος με το χέρι
- το νόημα να περιέχει την ιδέα της λέξης
- να διαφοροποιείται εύκολα από άλλα νοήματα
- τα νοήματα να προέρχονται ως επί το πλείστον από τη μητρική γλώσσα του παιδιού
- να χρησιμοποιούν όλοι στο περιβάλλον τα ίδια νοήματα για να επιτυγχάνεται η επικοινωνία.

*(Ζαφειράτου – Κολιούμπα, Ε., 1994)*

Για να είναι λειτουργική η χρήση των συμβόλων πρέπει να ληφθούν υπ' όψιν οι ανάγκες του κάθε χρήστη: το επίπεδο κατανόησης, οι επικοινωνιακές του ικανότητες, το κίνητρο για επικοινωνία, η ικανότητα συγκέντρωσης, οι ευκαιρίες για επικοινωνία, η προτίμηση για χρήση νοημάτων και / ή συμβόλων και οι ικανότητες του συνδιαλεγόμενου. Τα σύμβολα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να αναπαρασταθούν οι λέξεις κλειδιά μιας πρότασης, κάθε λέξη σε μια πρόταση, ακόμα και οι γραμματικές έννοιες. (αυτό είναι ένα χρήσιμο βήμα για την ανάπτυξη πρώιμων δεξιοτήτων γραφής και ανάγνωσης ) ή μια ολόκληρη πρόταση ή "ενέργεια".

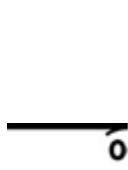
Παραδείγματα χρήσης του ΜΑΚΑΤΟΝ με σύμβολα

Σύμβολα με λέξεις κλειδιά:



Ο κύριος τρώει ένα πορτοκάλι

Ανάγνωση με σύμβολα:



1



Ο κύριος τρώει ένα πορτοκάλι



Λειτουργικά σύμβολα:





Ο κύριος τρώει ένα πορτοκάλι

Τα σύμβολα του ΜΑΚΑΤΟΝ μπορούν εύκολα να προσαρμοστούν για να καλύψουν συγκεκριμένες ανάγκες. Ορισμένα παραδείγματα:

- Το όνομα ή το αρχικό γράμμα του ονόματος ενός ατόμου μπορεί να προστεθεί σε

ένα συγκεκριμένο σύμβολο. Π.χ., "Αδελφός (1)  και Αδελφή (1)  "

- Η ουδέτερη φιγούρα του ανθρώπου που δίνεται σε ορισμένα σύμβολα, π.χ.,

"Γιατρός"  και "Στρατιώτης"  μπορεί να αντικατασταθεί με το αρσενικό/θηλυκό σύμβολο όπου αυτό είναι απαραίτητο.





- Το σύμβολο "Τρόφιμα" μπορεί να αντικατασταθεί από μια επιλογή τροφίμων διαφορετική από αυτή που δίνεται.



- Το σύμβολο "Πρόβλημα επικοινωνίας" μπορεί να γίνει πιο συγκεκριμένο.



- Το σύμβολο "Παιδιά" μπορεί να αλλάξει. Για παράδειγμα, αν αναφερόμαστε σε περισσότερα από δύο παιδιά μπορούμε να προσθέσουμε παιδιά στο σύμβολο και να συγκεκριμενοποιήσουμε το φύλλο

- Επίσης μπορεί να γίνει συνδυασμός συμβόλων.



Π.χ.

## Οικογένεια

Το σύστημα ακολουθεί τη λογική της αναπαράστασης είτε με νοηματικά σήματα είτε με γραφικά σύμβολα μόνο των σημαντικών λέξεων που φέρουν πληροφορία. Είναι προφανές λοιπόν ότι εκλείπουν σαφείς γραμματικές και συντακτικές δομές. Επίσης παρότι υποστηρίζεται από τους υπευθύνους ότι η αυστηρή δομή στην οποία στηρίζεται το σύστημα δεν εμποδίζει την ευκαμψία της γλώσσας και την δυνατότητα έκφρασης του χρήστη, φαίνεται ότι η προσαρμογή των συμβόλων και των σταδίων από τους δασκάλους ανάλογα με τις προσωπικές ανάγκες κάθε χρήστη δεν είναι εύκολη. Κατά συνέπεια το σύστημα αδυνατεί μερικές φορές να προσφέρει τον πλούτο και τη δομή της γλώσσας που πολλοί χρήστες θα είχαν ανάγκη. Παρόλα αυτά, η χρήση του προγράμματος για τη διδασκαλία ανάγνωσης και γραφής σε παιδιά με ειδικές ανάγκες έχει δώσει πολύ καλά αποτελέσματα, σε σχετικά σύντομο χρονικό διάστημα. ([www.pakeland.files.wordpress.com](http://www.pakeland.files.wordpress.com))

## 6.4 ΣΥΜΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ BLISS

Το συμβολικό σύστημα Bliss είναι ένα εναλλακτικό μέσο επικοινωνίας για άτομα με διαταραχές λόγου, κινητικές διαταραχές κλπ. Χρησιμοποιεί σύμβολα λογικά συνδεδεμένα και στρατηγικές που μπορούν να απεικονιστούν με κάρτες ή χρησιμοποιούνται προσαρμογές, Η/Υ κλπ., για κάθε χρήστη χωριστά. Το σύστημα προέρχεται από τον Charles Bliss που θέλησε να δημιουργήσει μια διεθνή γλώσσα κατά τον Β΄ παγκόσμιο πόλεμο στην Αυστρία. Το 1971 μια ομάδα ειδικών του Κέντρου Παιδιού στο Οντάριο στον Καναδά άρχισε μια έρευνα με εναλλακτικές μορφές επικοινωνίας σε παιδιά με εγκεφαλική παράλυση. Το σύστημα έχει από τότε ερευνηθεί και με διανοητικά καθυστερημένα αλλά και με κωφά παιδιά. Πρόσφατα το σύστημα χρησιμοποιείται με χρήση Η/Υ κατάλληλο για άτομα με φυσικές αναπηρίες.

Το σύστημα μπορεί να χρησιμοποιηθεί από παιδιά που γνωρίζουν ανάγνωση αλλά και από όσα δεν γνωρίζουν και συχνά λειτουργεί σαν μια γέφυρα για την ανάγνωση για παιδιά με δυσκολία στον γραπτό λόγο. Αφηρημένες έννοιες αζεπέραστες για τα κωφά παιδιά μπορούν να συμβολιστούν με ένα συστηματικό και λογικό τρόπο.

Κάθε σύμβολο απεικονίζεται και με την αντίστοιχη λέξη ώστε να γίνεται κατανοητό και από τα άτομα που δεν γνωρίζουν το σύστημα. Τα περισσότερα σύμβολα είναι εικονογραφικά, αλλά υπάρχουν και πολλά αυθαίρετα. (*Πρακτικά 4ου Συνεδρίου του Πανελληνίου Συλλόγου Ειδικών στις Διαταραχές του Λόγου, 1999*)

Τα σύμβολα Bliss σχηματίζονται από 9 βασικά γεωμετρικά σχήματα γραμμών και ημικυκλίων. Τα σύμβολα αυτά συνδυάζονται, σχηματίζοντας 100 περίπου βασικά σύμβολα. Το μέγεθος και η θέση τους δημιουργούν κάθε φορά και διαφορετικό νόημα. Τα 100 βασικά σύμβολα συνδυάζονται σχηματίζοντας νέες έννοιες και σύμβολα που δεν έχουν αναπαράσταση στο πυρηνικό σύνολο των 100 βασικών συμβόλων. Κάθε σύμβολο συνοδεύεται από λεζάντα με την λέξη που αναπαριστά. Τα σύμβολα, είτε παραδοσιακά είτε σύνθετα, μπορούν να συνδυαστούν σχηματίζοντας ακολουθίες συμβόλων που δηλώνουν νέες έννοιες ανάλογα με την σημειολογία των επιμέρους νοημάτων (π.χ. ελέφαντας = μεγάλο + ζώο + μύτη). Τα βασικά σύμβολα και οι συνδυασμοί τους δημιουργούν ένα λεξικό τουλάχιστον 2000 εννοιών, στο οποίο ετησίως προστίθενται νέες έννοιες. Εκτός από τις καθορισμένες ακολουθίες συμβόλων, δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη να δημιουργήσει τους δικούς του συνδυασμούς, όταν η έννοια ή η ιδέα που θέλει να μεταδώσει, δεν αποδίδεται με καθορισμένο σύμβολο ή ακολουθία συμβόλων. Εκτός από την τεχνική του «συνδυασμού», νέες έννοιες σχηματίζονται από τον χρήστη επίσης με τις τεχνικές «παρόμοιο» και «αντίθετο».

Παράλληλα με τα σύμβολα που αναπαριστούν έννοιες, υπάρχουν και σύμβολα που δηλώνουν μέρη του λόγου, χρόνο ρήματος και λοιπά γραμματικά

χαρακτηριστικά. Υπάρχουν σύμβολα που υποδηλώνουν παρελθοντικό ή μέλλοντα χρόνο, ρήμα ή ιδιότητα, πληθυντικό αριθμό, αντίθετο νόημα κλπ. Ειδικά σύμβολα επίσης σηματοδοτούν την διάθεση του χρήστη. Στο σχηματισμό προτάσεων ακολουθούνται κανόνες συντακτικού, αν και αυτό δεν είναι υποχρεωτικό. Τα επιμέρους σύμβολα, παρατεθειμένα σε σειρά, δημιουργούν γραμματικά και νοηματικά σωστές προτάσεις. Με στόχο τα σύμβολα να γίνονται ευκολότερα αναγνωρίσιμα και κατανοητά, επιτρέπεται η «διακόσμηση» των συμβόλων από το δάσκαλο ή το βοηθό με χρώματα και γραμμές εάν αυτό είναι βοηθητικό για τον χρήστη. ([www.speech.di.uoa.gr](http://www.speech.di.uoa.gr))

### ΣΥΜΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ BLISS

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1
2	hello οζζξ good-bye	question	I,me(my)	like	happy	make action	food	pen,pencil	friend	animal	2
3	please	why	you(your)	want	angry	mouth	drink	paper, page	GOD	bird	3
4	thanks	how	man	come	afraid	eye	sleep	book	house	flower	4
5	I'm sorry	who	woman	give	funny	legs	toilet	table	school	water	5
6	opposite	what thing	father	make	good	hand	pain	television	hospital	sun	6
7	much, many	which	mother	help	big	ear	clothing	news	store	weather	7
8	music	where	brother	think	young,new	nose	outing	word	show	day	8
9		when	sister	know	difficult	head	car	light	room	week-end	9
10		how many	teacher	wash	hot	name	-wheelchair	game,toy	street	birthday	10
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	

\*Έχει μεταφραστεί στα Ελληνικά, 1980, Εταιρεία Προστασίας Σπαστικών

Η καταλληλότητα ενός τέτοιου συστήματος για το κωφό παιδί εξαρτάται από πολλούς παράγοντες:

- η επιθυμία του για επικοινωνία
- το επίπεδο του λειτουργικού ρόλου (αν υπάρχει)
- η κατανόηση της γλώσσας
- ο παρόν τρόπος επικοινωνίας
- το νοητικό δυναμικό του

- η οπτική οξύτητα
- η οπτική αντίληψη
- η ακουστική οξύτητα
- η στάση των γονιών του
- η προθυμία των γονιών / σχολείου να δεχτούν, να διδάξουν και να χρησιμοποιήσουν όπου είναι εφικτό τα σύμβολα.

Ο πλήρης πίνακας αποτελείται από 400 σύμβολα, αλλά συνεχώς ανανεώνονται καθώς οι λεκτικές απαιτήσεις αυξάνονται. *(Πρακτικά 4ου Συνεδρίου του Πανελληνίου Συλλόγου Ειδικών στις Διαταραχές του Λόγου, 1999)*

## 6.5 ΣΥΜΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ REBUS

Το συμβολικό σύστημα Rebus αρχικά αναπτύχθηκε στην Αμερική ώστε να βοηθήσει όσους έχουν καθυστερήσει στην ανάπτυξη της ικανότητας για ανάγνωση. Χρησιμοποιείται ευρύτατα σε ειδικά σχολεία αυτής της χώρας, στη διδασκαλία ανάγνωσης και βαθμιαία στη διδασκαλία γλωσσικών εννοιών από λογοθεραπευτές σε κωφά παιδιά αλλά και σε παιδιά με μαθησιακές δυσκολίες, νοητικές καθυστερήσεις κλπ. *(Πρακτικά 4ου Συνεδρίου του Πανελληνίου Συλλόγου Ειδικών στις Διαταραχές του Λόγου, 1999).*

Τα σύμβολα αριθμούν ένα σύνολο 800 έως 950 ασπρόμαυρων σχεδίων που σε συνδυασμούς αναπαριστούν πάνω από 2000 λέξεις. ([www.speech.di.uoa.gr](http://www.speech.di.uoa.gr))

Συνοπτικά υπάρχουν τρεις τύποι συμβόλων:

1. Εικονογραφικά
2. Θέσης
3. Αφηρημένα






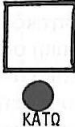










Για την κατάταξη των συμβόλων χρησιμοποιούνται λογικές στρατηγικές. Για παράδειγμα όλα τα σύμβολα που έχουν σχέση με κτήση χρησιμοποιούν ένα κύκλο και όλα τα σύμβολα που έχουν σχέση με ποσότητα περιέχονται σε ένα τρίγωνο. Η πλειοψηφία των συμβόλων είναι εικονογραφική.

- Τα σύμβολα Rebus είναι ένα σταθερό οπτικό ερέθισμα που συνεχώς μπορεί κάποιος να το χρησιμοποιήσει. Με αυτόν τον τρόπο περιορίζεται η ανάγκη καλής ακουστικής ικανότητας και δίνεται έτσι η δυνατότητα στο κωφό παιδί να εμπεδώσει μία νέα έννοια.

- Τα σύμβολα Rebus χρησιμεύουν στην έμφαση της έννοιας που διδάσκεται κάθε φορά, π.χ. το μέγεθος
- Τα σύμβολα μπορούν να χρησιμοποιηθούν αυθύπαρκτα ή μέσα σε προτάσεις
- Τα σύμβολα Rebus ενισχύουν και ενθαρρύνουν την ορθή σειρά των λέξεων, όταν δουλεύουμε πάνω στην εκφραστική γλώσσα (ομιλία / νοήματα)
- Τα σύμβολα Rebus μπορούν να χρησιμοποιηθούν πάνω σε πίνακες επικοινωνίας για να ενισχύσουν την έκφραση και την κατανόηση. Είναι πολύ χρήσιμα στις περιπτώσεις βαρήκοων παιδιών που δείχνουν διστακτικότητα στη χρήση αφηρημένων εννοιών, αλλά που μπορούν να παρουσιάσουν θετικά αποτελέσματα δείχνοντας τα σύμβολα παρά χρησιμοποιώντας τη νοηματική.

Παράλληλα με τη χρήση των συμβόλων είναι δυνατή η εκμάθηση προαναγνωστικών δεξιοτήτων, όπως για παράδειγμα η έννοια της λέξης, η διαδοχή από αριστερά προς τα δεξιά, πάνω και κάτω και η κατανόηση εννοιών όπως πρώτο, επόμενο, τελευταίο. Με αυτόν τον τρόπο το κωφό παιδί αναπτύσσει αυτοπεποίθηση και ανεξαρτησία. *(Πρακτικά 4ου Συνεδρίου του Πανελληνίου Συλλόγου Ειδικών στις Διαταραχές του Λόγου, 1999)*

ΣΥΜΒΟΛΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ REBUS

ΕΙΚΟΝΟΓΡΑΦΙΚΑ	 ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΟ	 ΣΠΙΤΙ	 ΑΝΤΡΑΣ
ΘΕΣΗΣ	 ΜΕΣΑ	 ΠΑΝΩ	 ΚΑΤΩ
ΣΕ ΣΧΕΣΗ ΜΕ ΝΟΗΜΑΤΑ	 ΚΑΛΑ	 ΠΗΓΑΙΝΕ	 ΣΥΓΝΩΜΗ
ΑΦΗΡΗΜΕΝΑ	 ΤΩΡΑ	 ΓΝΩΡΙΖΩ	 ΚΑΝΩ
ΚΤΗΣΗΣ	 ΣΠΙΤΙ	 ΠΑΤΕΡΑΣ	
ΠΟΣΟΤΗΤΑ	 ΠΟΛΛΑ	 ΛΙΓΑ	



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ

### 7.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η Λογοθεραπεία ή Λογοπαθολογία είναι η επιστήμη η οποία ασχολείται με την πρόληψη, την αξιολόγηση, τη διάγνωση, τη θεραπεία και την επιστημονική μελέτη των διαταραχών της ανθρώπινης επικοινωνίας σε παιδιά και ενήλικες. (Καμπανάρου Μ., 2007)

Η λογοθεραπεία ποιό συγκεκριμένα για την βαρηκοΐα, έχει ως στόχο να βελτιώσει την ακουστική αντίληψη, την κατανόηση και την παραγωγή του λόγου. Είναι βασικό να ξεκινά από την μικρότερη δυνατή ηλικία. Οι στόχοι της θεραπείας διαφοροποιούνται ανάλογα με τον βαθμό της βαρηκοΐας και την ιατρική αποκατάσταση που έχει επιλεγεί για το παιδί (ακουστικό βαρηκοΐας ή κοχλιακό εμφύτευμα). Έτσι, στις ελαφριές περιπτώσεις το παιδί θα χρειαστεί βοήθεια στην αντίληψη και άρθρωση μερικών μόνο, λιγότερο ηχηρών συμφώνων. Σε μέτριες βαρηκοΐες θα χρειαστεί εντατικότερη θεραπεία στην άρθρωση και στο λεξιλόγιο και στο να μάθει να χρησιμοποιεί τα μέρη του λόγου. Στις μεγάλες βαρηκοΐες και την κώφωση, ο λόγος δεν αποκτάται αυτόματα και χρειάζεται εντατική διδασκαλία. Επιπλέον στόχος της λογοθεραπείας, πέρα από την κατανόηση και την παραγωγή του λόγου, είναι και η ακουστική εκπαίδευση, δηλαδή η εκπαίδευση στην διάκριση των προτάσεων, των λέξεων και των φθόγγων του προφορικού λόγου, χωρίς το παιδί να χρειάζεται να κοιτά τον συνομιλητή του και να διαβάξει τα χείλη του. ([www.welfareaction.org](http://www.welfareaction.org))

### 7.2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ ΣΤΑ ΠΛΑΙΣΙΑ ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗΣ ΟΜΑΔΑΣ

Ο ρόλος του λογοθεραπευτή στην αντιμετώπιση παιδιών με βαρηκοΐα μέσα στην διεπιστημονική ομάδα είναι:

- διαγνωστικός
- θεραπευτικός
- υποστηρικτικός

#### Ο διαγνωστικός ρόλος

Το πρώτο βήμα στη διάγνωση για σίγουρη, σταθερή και σεβαστή συνεργασία γονιών – ειδικών είναι να διαγνωσθεί το άγχος των γονιών ως φυσιολογικό ή παθολογικό και να αντιμετωπισθεί κατάλληλα (από τον ψυχολόγο,



κοινωνικό λειτουργό κλπ.). 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 τους δώσει να καταλάβουν ότι αυτή είναι η οριστική διάγνωση για τώρα και δεν χρειάζεται να τρέχουν για δεύτερη, τρίτη ή τέταρτη γνωμάτευση.

Στο ιστορικό του παιδιού, οι πιο σημαντικές πληροφορίες για τον λογοθεραπευτή προέρχονται από την ικανότητα των γονιών να περιγράψουν πώς αντιδρά στους ήχους, στη διάκριση διαφόρων ήχων και ρυθμών, πώς εκφράζεται – με λέξεις, χειρονομίες, αν εκτελεί απλές εντολές, αν είναι κοινωνικό, την επικοινωνία και χρήση φωνής σ' αυτή. Όλα αυτά είναι χρήσιμα για την διάγνωση και μετά βέβαια – η εκπαίδευση, η μάθηση, η εξέλιξη του βαρήκοου παιδιού.

Αν οι γονείς μπορέσουν να καταλάβουν τη λογική των δοκιμασιών και την τεχνική, τα διαγνωστικά αποτελέσματα τα δέχονται καλύτερα. Για το παιδί που τα αποτελέσματα επιβεβαιώνουν μειονεκτήματα ακοής, μπορεί τα αποτελέσματα αυτά να μην είναι εκείνα που θέλουν να ακούσουν οι γονείς.

Σε αυτές τις περιπτώσεις, ο ακουολόγος σε συνεργασία με τον λογοθεραπευτή θα πρέπει διακριτικά να εξηγήσει την ακουολογική αξιολόγηση στους γονείς. Το ακουογράφημα καταγράφει τα μειονεκτήματα ακοής των χαμηλών ή υψηλών συχνοτήτων. Ανάλογα με τον τύπο της ακοής και το βαθμό της βαρηκοΐας όλη η διεπιστημονική ομάδα πρέπει να συγκεντρωθεί και να συζητήσει τις συνέπειες της βαρηκοΐας και τη μελλοντική αγωγή, μάθηση και παιδαγωγική αποκατάσταση του παιδιού.

Για καλύτερη εφαρμογή διδακτικού – εκπαιδευτικού προγράμματος στο νηπιαγωγείο, στο σχολείο, στο σπίτι, αν το παιδί χρειαστεί ακουστικό, ο ακουολόγος θα συστήσει την ανάλογη ενίσχυση. Όπως και η ακουομέτρηση της ομιλίας και η δοκιμασία για διάκριση λέξεων βοηθούν τον λογοθεραπευτή να προβλέψει την εξέλιξη της ομιλίας / λόγου του παιδιού. Ο λογοθεραπευτής συγκεκριμένα εξετάζει:

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

Η απώλεια ακοής επηρεάζει την αντίληψη, την παραγωγή και τη διαδικασία επανατροφοδότησης της ομιλίας. Τα χαρακτηριστικά του προφορικού λόγου που θα εξετάσει ο λογοθεραπευτής είναι τα εξής:

- α) χρόνος και ρυθμός
- β) τόνος και μελωδικότητα
- γ) άρθρωση
- δ) ποιότητα φωνής
- ε) κατανόηση της ομιλίας
- στ) ταχύτητα

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

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

*(Πρακτικά 4ου Συνεδρίου του Πανελληνίου Συλλόγου Ειδικών στις Διαταραχές του Λόγου, 1999)*

### **Ο Θεραπευτικός ρόλος**

Το μεγαλύτερο πρόβλημα στον προφορικό λόγο / άρθρωση για το βαρήκοο παιδί είναι ότι αδυνατεί να ακούσει και να διαχωρίσει τους ήχους που κάνει και είναι περιορισμένο σ' αυτά που μπορεί να προφέρει. Η μίμηση, η κιναισθησία και το απτικό σύστημα (αφή) βοηθούν αλλά είναι πολύ περιορισμένα.

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

Ελαφρά απώλεια ακοής (27 – 40 dB). 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.

Μέτρια μείωση της ακοής (41 – 55 dB). 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 (56 – 70 dB). 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 (71- 90 dB) και

Μεγάλου βαθμού βαρηκοΐα (πάνω από 90 dB). 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.

*(Πρακτικά 4ου Συνεδρίου του Πανελληνίου Συλλόγου Ειδικών στις Διαταραχές του Λόγου, 1999)*

### **Ο υποστηρικτικός ρόλος**

Για να βοηθηθεί το παιδί και ο γονιός παράλληλα, ο λογοθεραπευτής θα πρέπει να συμβουλέψει τους γονείς πώς να ενθαρρύνουν την καλύτερη επικοινωνία στο σπίτι, μέσα από το παιχνίδι, τις ειδικές ασκήσεις και το ειδικό πρόγραμμα του παιδιού.

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.

*(Πρακτικά 4ου Συνεδρίου του Πανελληνίου Συλλόγου Ειδικών στις Διαταραχές του Λόγου, 1999)*

### **7.3 ΠΡΩΙΜΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

Για να μην αντιμετωπίσει το παιδί τις συνέπειες της βαρηκοΐας, πρέπει άμεσα να βγει από τη σιωπή και την απομόνωση. Δηλαδή η διάγνωση, τοποθέτηση ακουστικού και Λογοθεραπεία πρέπει να είναι έγκαιρη. Στόχος είναι η εισαγωγή του σε σχολείο ακουόντων, για να πάρει ακουστικά ερεθίσματα, να ενδιαφερθεί περισσότερο για τον προφορικό λόγο και να προσαρμοστεί με τους ακούοντες. Όταν λοιπόν έχει πραγματοποιηθεί έγκαιρη διάγνωση και τοποθέτηση ακουστικού μιλάμε για την πρώιμη εκπαίδευση.

Τα βήματα που πρέπει να ακολουθήσουμε είναι:

- Να κάνουμε συμβουλευτική δουλειά με τους γονείς και με την οικογένεια γενικότερα για το ποιά είναι η σωστή συμπεριφορά στο βαρήκοο παιδί και στο σπίτι αλλά και έξω από αυτό. Η οικογένεια θα παίζει καθοριστικό ρόλο στην εξέλιξη του παιδιού. Η παρεμβαση τους θα γίνεται χρησιμοποιώντας καθημερινές εμπειρίες και ασχολίες (παιχνίδι, φαγητό, μπάνιο), για να πάρει το παιδί τα σωστά ακουστικά και λεκτικά ερεθίσματα. Ταυτόχρονα θα πρέπει να εκπαιδύσουμε τους γονείς, για το ποιά είναι 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.

Αφού το παιδί περάσει τα 3 έτη, ο λογοθεραπευτής, αρχίζει πιο συστηματική δουλειά με το παιδί και λιγότερο με τους γονείς. *(Πρακτικά 4ου Συνεδρίου του Πανελληνίου Συλλόγου Ειδικών στις Διαταραχές του Λόγου, 1999)*

#### **7.4 ΑΡΓΟΠΟΡΗΜΕΝΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ**

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 μας με όλη αυτή την εκπαίδευση, είναι να βοηθήσουμε το παιδί να προετοιμασθεί όσο γίνεται περισσότερο, για να μπορέσει να παρακολουθήσει το σχολείο ακουόντων.

Η βασική 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 έχουμε χρόνο για κάτι τέτοιο, πρέπει λοιπόν πολύ συστηματοποιημένα να καλύψουμε 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.

*(Πρακτικά 4ου Συνεδρίου του Πανελληνίου Συλλόγου Ειδικών στις Διαταραχές του Λόγου, 1999)*

## 7.5 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ ΣΤΗ ΣΧΟΛΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ

Όσον αφορά τη λογοθεραπευτική παρέμβαση παιδιών με διαταραχές ακοής, στη σχολική ηλικία, και την εξέλιξη της λεκτικής επικοινωνίας των παιδιών και τη σχολική τους ένταξη περνώντας από το νηπιαγωγείο στο σχολείο: Το επίπεδο ανάπτυξης ενός παιδιού με διαταραχές ακοής που φτάνει στη σχολική ηλικία, θα είναι συνισταμένη πολλών παραγόντων. Οι παράγοντες αυτοί είναι σε στενή αλληλεπίδραση 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.

Όσον αφορά στην ανάπτυξη της λεκτικής επικοινωνίας, αυτή περιλαμβάνει τα εξής επίπεδα: Φωνητικό – φωνολογικό, Συντακτικό, Μορφολογικό, Σημασιολογικό, Πραγματολογικό ( όπως αναφέρθηκα και στο κεφάλαιο πέντε). Στην πραγματικότητα τα επίπεδα αυτά είναι αλληλένδετα μεταξύ τους και η εξέλιξη του ενός βρίσκεται σε άμεση σχέση με εκείνη των υπολοίπων, γι' αυτό ένα πρόγραμμα αγωγής λόγου αφορά ταυτόχρονα όλα τα επίπεδα.

*(Πρακτικά 4ου Συνεδρίου του Πανελληνίου Συλλόγου Ειδικών στις Διαταραχές του Λόγου, 1999)*

## 7.6 ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΣΕ ΕΦΗΒΟΥΣ ΚΑΙ ΕΝΗΛΙΚΕΣ

Η μείωση της ακοής στην εφηβική ηλικία ή στην ενήλικη ζωή δεν ερημώνει το άτομο όπως το ερημώνει η παιδική βαρηκοΐα. Ο έφηβος ή ο ενήλικας έχει

αποκτήσει το λόγο και τον κόσμο των εννοιών, και έτσι του είναι πιο εύκολο να βγάλει συμπεράσματα από αυτό που λέγεται, παράλο που ίσως δεν ακούει τα πάντα. Τα προβλήματα είναι κυρίως στο πως να μάθει να ζει με το μειονέκτημά του, και πώς να αντισταθμίζει την ανεπάρκεια της ακουστικής αίσθησης. Η μείωση της ακοής δυσκολεύει το άτομο να τα καταφέρει κοινωνικά στο περιβάλλον του. Το μέγεθος του βαθμού του μειονεκτήματος εξαρτάται από την ανάγκη για επικοινωνία και από το περιβάλλον του ατόμου. Η δυσκολία να τα καταφέρει πλέον κοινωνικά δημιουργεί εύκολα επίσης, ψυχολογικά προβλήματα, όπως συναισθήματα κατωτερότητας, απομάκρυνση, απελπισία, φοβο κλπ. Ο έφηβος βαρήκοος μπορεί να έχει προβλήματα ανεξαρτητοποίησης, επειδή είναι πιο εξαρτώμενος από τους γονείς του από ότι είναι οι συνομήλικοί του οι οποίοι ακούνε.

Το σχέδιο της αποκατάστασης ενός βαρήκοου ή κωφού εξαρτάται από την ωτο-ακουσιολογική κατάσταση του, την ηλικία του, τις άλλες πιθανές αρρώστιες του, και από τα κίνητρα του για αποκατάσταση. Στην εκτίμηση της ανάγκης ενός βαρήκοου για θεραπεία πρέπει ο λογοπεδικός 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 βάλουμε: αν το κατώφλι της αντίληψης της ομιλίας δεν ανυψώνεται με το ακουστικό στα 30db, και όταν ακούγοντας με το ακουστικό υπάρχουν προβλήματα διάκρισης, τότε χρειάζεται θεραπεία.

Το ακουστικό είναι μια μηχανική συσκευή, που λαμβάνει όλους τους ήχους του περιβάλλοντος. Μέσω του ακουστικού, οι ήχοι δεν ακούγονται στο αυτί όπως πριν, επειδή το ακουστικό τους διαστρεβλώνει. Αν η μείωση της ακοής έχει γίνει βαθμιαία, μπορεί ο βαρήκοος να έχει ξεχάσει πολλούς ήχους του περιβάλλοντος. Μέσω του ακουστικού τους ακούει πάλι αυτούς τους ήχους, αλλά μπορεί να του φαίνεται παράξενος και ηχηρός και ένας άτονος ήχος. Το φυσιολογικό αυτί είναι σε θέση να ξεχωρίσει τους ήχους με σημασία από τους υπόλοιπους ήχους του περιβάλλοντος. Ο βαρήκοος όταν αρχίζει να χρησιμοποιεί το ακουστικό, δεν μπορεί να διαχωρίσει και να αναγνωρίσει αυτά που ακούει. Επομένως μπορεί να απορρίψει το ακουστικό, επειδή οι προσδοκίες σχετικά με το ακουστικό ήταν διαφορετικές από την πραγματικότητα.

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 οπτικοακουστικό τεστ, και σύμφωνα με τα αποτελέσματα συντάσσεται το πρόγραμμα εξάσκησης της ακοής.

- Ένα τέστ «κοινωνικής ακοής», που γίνεται σε μορφή συνέντευξης, και βοηθά το λογοθεραπευτή να εκτιμήσει καλύτερα την κοινωνική δραστηριότητα του ασθενή όσον αφορά την ακοή.
- 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 απο αυτή την εξάσκηση. Ο στόχος είναι να εξοικειώνεται ο βαρήκοος με το σκουστικό του και να εξασκείται η ακοή, που περαμένει, να ενεργεί όσο πιο καλά γίνεται. Θα εξασκηθεί με τον καλύτερο τρόπο να ξεχωρίζει ομιλία, να συνειδητοποιεί και να αναγνωρίζει τους ήχους, να αναπτύσσεται η ικανότητα για ακουστική προσοχή και αντοχή σε ισχυρούς ήχους.

Εξάσκηση χρειάζονται οι βαρήκοοι των οποίων η ικανότητα της διάκρισης της ομιλίας στο ακουογράφημα είναι 75% και κάτω. Ειδικότερα οι εξής ομάδες χρειάζονται εξάσκηση της ακοής:

- Βαρήκοοι που κυριαρχεί η οπτική αντίληψη( συνήθως παιδιά ή έφηβοι που έχουν συνηθίσει να στηρίζονται στη χειλεανάγνωση)
- Αυτοί των οποίων η ακοή μειώθηκε ξαφνικά-πρέπει να μάθουν να ακούν με καινούργιο τρόπο
- Αυτοί που 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. Διαστρεβλώνονται οι ήχοι πάρα πολύ όταν η ακουστική καμπύλη πέφτει απότομα.

Στην αποκατάσταση πρέπει επίσης να αποβλέπουμε προς τον συντονισμό της ακοής και της όρασης, να εξασκούμε τη συνεργασία της ακοής και της όρασης στις καταστάσεις της ακοής. Αυτή η οπτικοακουστική εξάσκηση γίνεται π.χ. σε συνομιλία των μελών μιας ομάδας.

Επειδή σε ένα βαρήκοο ο ακουστικός έλεγχος της δικής του ομιλίας και φωνής έχει μειωθεί, μπορεί η φωνή και η ομιλία του ν'αλλάξουν με τον καιρό. Αυτό μπορεί να του προκαλέσει ένα πρόσθετο μειονέκτημα. Ο ενήλικας έχει λιγότερα προβλήματα απο τα παιδιά όσον αφορά τη λογοθεραπεία. Οι τρόποι της ομιλίας του ενήλικου έχουν εγκατασταθεί στην πορεία και έχει μια σαφή αντίληψη του λόγου. Μέσω του ακουστικού μπορεί να ακούγεται η δική του φωνή διαφορετική, και αυτό μπορεί να επηρεάζει την ταυτότητα 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 τόσο βραδέως, που ο βαρήκοος δεν αντιλαμβάνεται απο μόνος του τις αλλαγές στην ομιλία του. Για τους εκ γενετής βαρήκοους η άρθρωση των φθόγγων είναι



δύσκολη και πολλοί απο αυτούς αποφεύγουν ακόμα και να επικοινωνούν σε ορισμένες περιπτώσεις. Για τους περισσότερους βαρήκοους η άρθρωση των καινούργιων νεότερων ή ξένων προκαλεί δυσκολίες.

Η ανάγκη για λογοθεραπεία εξαρτάται απο την ηλικία της έναρξης της βαρηκοΐας και απο 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 φθάσει στη σχολική περίοδο. Όσοι έχουν γίνει βαρήκοοι στην εφηβεία ή σαν ενήλικοι χρειάζονται εξάσκηση για να διατηρηθεί η φωνή και ομιλία, και για να ενισχύσουν την αυτοπεποίθηση 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 ακού με αυτό. Αν το ακουστικό δεν είναι κατάλληλο και ο χρήστης δεν έχει οικειότητα στην ακρόαση μέσω του ακουστικού δημιουργούνται διαταραχές της φωνής.

Για να αποκτήσουν οι βαρήκοοι την αποκατάσταση που χρειάζονται και έχουν δικαίωμα να λαμβάνουν, απαιτείται ένα δίκτυο κέντρων ακοής, που θα καλύπτει όλη τη χώρα. Δεν αρκεί να βάζουμε ένα ακουστικό στο αυτί ενός βαρήκοου, έχει ανάγκη απο οδηγίες, επανόρθωση και υποστήριξη για να ξεπεράσει τις δυσκολίες που η βαρηκοΐα έχει προκαλέσει. Τα παιδιά μεγαλώνουν και η αποκατάστασή τους δεν πρέπει να σταματάει όταν τελειώνουν το σχολείο. Πρέπει να παρακολουθούμε όλη τους τη ζωή.

## 7.7 ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

### ΜΑΚΡΟΠΡΟΘΕΣΜΟΙ

- ✓ Να εκφράζει ανάγκες και επιθυμίες σε καθημερινή βάση
- ✓ Να αυξήσει την επίγνωση και τη διάκριση διαφορετικών ερεθισμάτων
- ✓ Να χρησιμοποιεί βασικό λεξιλόγιο στην καθημερινή επικοινωνία
- ✓ Να χρησιμοποιεί τη συμβατική μορφολογία και σύνταξη κατα την αλληλεπίδραση με άλλους.
- ✓ Να χρησιμοποιεί κατάλληλη πραγματολογία κατα την αλληλεπίδραση με άλλους
- ✓ Να χρησιμοποιεί κατάλληλες φωνολογικές δεξιότητες στις συζητήσεις.
- ✓ Να χρησιμοποιεί τη νοηματική γλώσσα, εφόσον χρειάζεται, για να αλληλεπιδρά αποτελεσματικά με τους άλλους σε καθημερινές καταστάσεις.

### ΒΡΑΧΥΠΡΟΘΕΣΜΟΙ

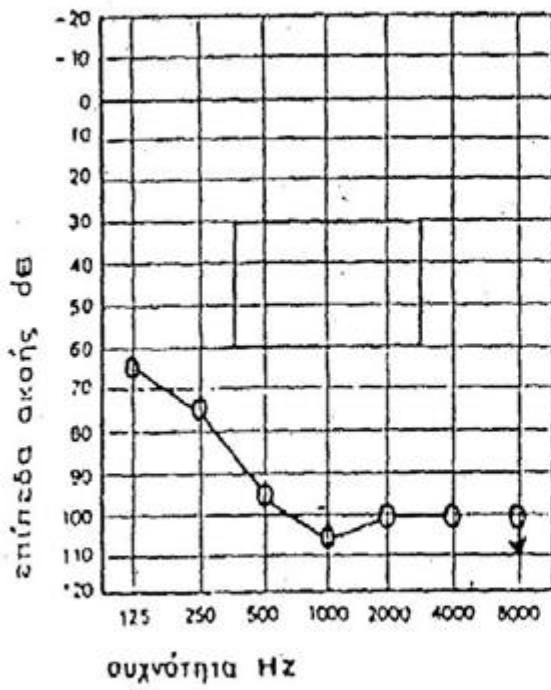
- ✓ Να συμμετέχει εκούσια σε μια αξιολόγηση λόγου και ομιλίας

- ✓ Να συνεργαστεί εκούσια σε τακτικούς ακουολογικούς ελέγχους
- ✓ Να χρησιμοποιεί ενισχυτικές και βοηθητικές συσκευές για να αυξηθούν οι ακουστικές του δεξιότητες
- ✓ Να επισημαίνει την παρουσία ή απουσία ήχων με ακρίβεια.
- ✓ Οι γονείς να χρησιμοποιούν επικοινωνιακές αλληλεπιδράσεις που να ανταποκρίνονται στις καθημερινές ανάγκες του θεραπευόμενου
- ✓ Να παρακολουθεί τους ήχους κατάλληλα 9 στις 10 φορές.
- ✓ Να μπορεί να διακρίνει ανάμεσα σε 2 διαφορετικούς συνήθεις, περιβαλλοντικούς ήχους με ακρίβεια 80%
- ✓ Να διακρίνει ανάμεσα σε διαφορετικές προφορικές λέξεις με ακρίβεια 80%
- ✓ Να επιδεικνύει κατανόηση προφορικών και οπτικών οδηγιών με ακρίβεια 80%
- ✓ Να επεκτείνει τη συχνότητα και εμβέλεια της επικοινωνίας με χρήση νοηματικής γλώσσας ή νοημάτων.
- ✓ Να βελτιώσει την παραγωγή γλωσσικών ήχων και τη χρήση του συντακτικού σε συζητήσεις κατά 80%
- ✓ Να διεξάγει συζητήσεις σχετικά με προηγούμενα και μελλοντικά συμβάντα. *(Ταφιάδης Δ., 2012)*

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΑΚΟΥΟΜΕΤΡΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

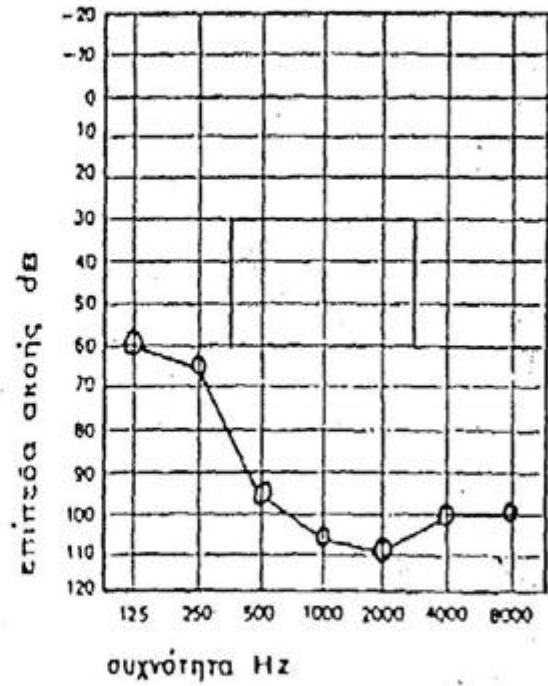
δεξιό αυτί



Μέση τιμή επιπέδου ακοής

(500ΗΖ, 1000ΗΖ, 2000ΗΖ) :

αριστερό αυτί



Μέση τιμή επιπέδου ακοής

(500ΗΖ, 1000ΗΖ, 2000ΗΖ) :

## ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΒΑΡΗΚΟΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ.....ΦΥΛΟ.....

..... ΟΝΟΜΑ ΠΑΤΡΟΣ.....ΟΝΟΜΑ

ΜΗΤΡΟΣ..... ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΓΕΝΝΗΣΗΣ.....ΤΟΠΟΣ ΓΕΝΝΗΣΗΣ.....

Ι. Σε ποια ηλικία υπήρξε η πρώτη υποψία της βαρηκοΐας.....

Γιατί νομίζετε ότι το παιδί σας είναι βαρήκοο.....

## II. Εγκυμοσύνη τοκετός

1. Υγεία της μητέρας κατά την εγκυμοσύνη.....

2. Ασθένειες κατά την εγκυμοσύνη.....

3. Είδος τοκετού (φυσιολογικός – καισαρική).....

4. Διάρκεια τοκετού.....

5. Κακώσεις και τραύματα του νεογνού.....

6. Πώς ήταν η αναπνοή του νεογνού.....

## III. Κινητική ανάπτυξη

1. Κάθισμα.....

2. Βάδισμα.....

3. Συγγενείς ανωμαλίες.....

## IV. Ακουστική ικανότητα

1. Αντίδραση του νήπιου στον ήχο.....

Καμία.....έκφραση.....πήδημα.....

Χαμόγελο.....σταματά στο κλάμα.....εντόπιση ήχου..... 2. Απόσταση Ακουόμενων ήχων

Πολύ κοντά.....από το δωμάτιο.....από τον κήπο.....

3. Αντιλαμβάνεται το παιδί

τη φυσιολογική ομιλία.....δυνατή ομιλία.....χειλοανάγνωση.....

4. Χρησιμοποίηση της φωνής

κραυγές.....λίγες λέξεις.....φυσιολογική..... πότε είπε τις πρώτες λέξεις..... πότε είπε τις πρώτες φράσεις..... μήπως άρχισε να μιλάει και σταμάτησε..... αν ναι και για ποιον λόγο.....

Ωτορινολαρυγγολογική εξέταση

Εργαστηριακά

Αντισώματα ερυθράς –

σύφιλης..... ουρία – κρεατίνη

κλπ.....

ΗΚΓ.....

ΗΕΓ.....

Ακτινολογικός

έλεγχος.....

6. Νευρολογική

εξέταση.....

7. Ψυχολογική

εξέταση.....

.....

...

#### ΑΙΤΙΑ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ

I. Πριν από την

γέννηση..... 1.

Οικογενειακό ιστορικό βαρηκοΐας.....

2. Ερυθρά κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης.....

3. Παράγων Rh.....

4. Ιώσεις κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης.....

5. Ωτοτοξικά φάρμακα.....

6. Τοξιναιμία – Διαβήτης – Νεφρίτιδα.....

7. Συγγενής σύφιλη.....

8. Διάφορα σύνδρομα.....

II. Κατά την

γέννηση.....

1. Παράταση τοκετού.....	
2. Τραυματισμοί κατά τον τοκετό.....	
3. Ανοξία.....	
4. Αιμολυτική νόσος – Ίκτερος.....	
5.	
Προωρότητα.....	
III. Μετά την γέννηση	
1. Οικογενειακή βαρηκοΐα.....	
2. Ωτοσκλήρυνση.....	
3. Σύνδρομα.....	
4. Λοιμώξεις.....	
5. Μηνιγγίτιδα.....	
6. Τραυματισμοί.....	
7. Μέση Ωτίτιδα.....	
8. Ίκτερος.....	
9. Ωτοτοξικά.....	

## ΑΚΟΥΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

### I. Ανιχνευτική ακουομετρία

Ανταπόκριση	σε
ήχους.....	1.
Κουδουνίστρα.....	
2. Ποτήρι – κουτάλι.....	
3. Ξυλόφωνο.....	
4. Πιστόλι.....	
5.	
Τύμπανο.....	

### II. Τονική Ακουομετρία

1. Κλασσική            τονική  
   ακουομετρία

2. Παιγνιο – ακουομετρία

III.                   Ομιλητική  
   ακουομετρία

IV. Τυμπανομετρία

1. Τυμπανόγραμμα

2. Αντανακλαστικά του αναβολέα.....

V. Ηλεκτρονική ακουομετρία

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....

...

ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ελληνικό δακτυλικό αλφάβητο

Α



Β



Γ



Δ



Ε



Ζ



Η



Θ



Ι



Κ



Λ



Μ



Ν



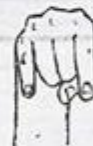
Ξ



Ο



Π



Ρ



Σ



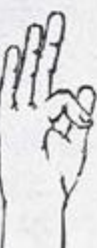
Τ



Υ



Φ



Χ



Ψ



Ω



ΓΛΩΣΣΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΑΚΑΤΟΝ  
ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΝΟΗΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΔΙΕΘΝΩΣ

Μ.ΒΡΕΤΤΑΝΙΑ

ΑΓΓΛΙΚΗ ΝΟΗΜΑΤΙΚΗ  
ΓΛΩΣΣΑ

Η.Π.Α.

ΑΚΡΙΒΗΣ ΝΟΗΜΑΤΙΚΗ  
ΑΓΓΛΙΚΑ

ΑΥΣΤΡΑΛΙΑΝΑ

ΣΗΜΑΤΑ

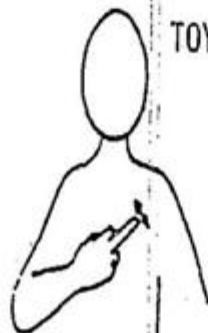
ΜΠΙΣΚΟΤΟ



ΜΠΙΣΚΟΤΟ



ΤΟΥΛΕΤΑ



ΤΟΥΛΕΤΑ



## ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΣΕ ΒΑΡΗΚΟΑ

### ΠΑΙΔΙΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ.(Παραδείγματα)

**Τίτλος άσκησης:** Ας κοιτάξουμε Ζωγραφιές

**Στόχος:** Να προκαλέσει το ενδιαφέρον του παιδιού για τις κινήσεις των χειλιών του θεραπευτή. Να του δώσει ο θεραπευτής να καταλάβει ότι υπάρχει σχέση ανάμεσα στις λέξεις και στα πράγματα που βλέπει.

**Τι χρειαζόμαστε:** Μια εικόνα ενός γνωστού πράγματος. Π.χ. ενός αντικειμένου, κάρτας, διαφήμισης, φωτογραφίας απο περιοδικό: Όλα αυτά προσφέρουν θέμα για συζήτηση.

**Τι θα κάνουμε:** Κρατάμε την εικόνα κρυμμένη και λέμε στο παιδί κάτι για αυτό που θα δει. (Περιμένουμε να μας κοιτάξει, πριν μιλήσουμε). Δείχνουμε τη φωτογραφία και μόλις μας ξανακοιτάξει, του λέμε κάτι σχετικό.

**Σημαντικό: Μιλάμε μόνο όταν το παιδί μας κοιτάζει.**

**Παραλλαγή:** Εκτός απο την εικόνα φροντίζουμε να έχουμε και ένα παιχνιδάκι που να παριστάνει το αντικείμενο της εικόνας. Δίνουμε το αντικείμενο στο παιδί αφού δει την εικόνα. Μιλάμε για αυτό και του δείχνουμε και τα δύο για να τα επεξεργαστεί. Αν στην εικόνα υπάρχει κάτι που βρίσκεται στο χώρο που κάνετε θεραπεία ενθαρρύνεται το παιδί να το βρει.

**Τίτλος άσκησης:** Ανοίγω και κλείνω (ακουστική άσκηση)

**Στόχος:** Να βοηθήσει το παιδί να νιώσει και να χαρεί τη μουσική. Να το βοηθήσει να καταλάβει πότε παίζει («άκου») και πότε σταματάει το όργανο που βγάζει τη μουσική.

**Τι χρειαζόμαστε:** Ένα CD με μουσική με έντονο ρυθμό. Μια σημαϊούλα ή ένα μικρό ύφασμα στερεωμένο σε ένα ραβδάκι.

**Τι θα κάνουμε:** Καθόμαστε απέναντι απο το παιδί. Φροντίζουμε να έχουμε την προσοχή του καθώς ανοίγουμε το CD player. Μόλις αρχίσει η μουσική, ενθαρρύνουμε το παιδί να την ακούσει λέγοντας χαρούμενα «Ναι άκου!». Παίρνουμε τη σημαϊούλα και τη κουνάμε με το ρυθμό της μουσικής πέρα-δώθε με ενθουσιασμό. Σταματάτε τη μουσική προσέχοντας να βλέπει το παιδί τι κάνετε. Λέμε «Τέλος! Δεν ακούω. Όχι!». Ακουμπάμε τη σημαϊά μας κάτω. Βάζουμε πάλι μουσική, φροντίζοντας πάντα να παρακολουθεί το παιδί τις κινήσεις μας. Λέμε πάλι: «Άκου». Δίνε μου τη σημαϊά στο παιδί, περιμένοντας να την κουνήσει μόνο του. Σταματάμε τη μουσική λέμε «Τέλος» και βοηθάμε το παιδί να ακουμπήσει τη σημαϊά κάτω. Εξακολουθούμε να το βοηθάμε να κάνει τις σωστές κινήσεις-να

κουνάει τη σημαία όταν αρχίζει η μουσική και να την ακουμπάει κάτω όταν σταματάει- έως ότου μάθει να ενεργεί σωστά μόνο του βλέποντας κι ακούγοντας συγχρόνως. Όταν το παιδί συνηθίσει να ανταποκρίνεται σωστά, βλέποντας μας να ανοίγουμε και να κλείνουμε τη μουσική, το βοηθάμε να μάθει να δρα σωστά μόνο χρησιμοποιώντας την ακοή του. Το αφήνουμε να μας δει να ανοίγουμε το CD player, αλλά τη στιγμή που ετοιμαζόμαστε να το κλείσουμε, βάζουμε μπροστά στο CD player ένα μεγάλο χαρτόνι ή κάτι άλλο ώστε να μη δει το παιδί πότε θα το κλείσουμε. Αν σδεν ακουμπήσει κάτω τη σημαία του τη στιγμή που σταματάει η μουσική, γυρίζουμε πάλι στην αρχική διαδικασία, ξεκινώντας απο την αρχή. Αργότερα όταν δούμε οτι το παιδί ανταποκρίνεται σωστά στο σταμάτημα της μουσικής χωρίς να βλέπει τις κινήσεις μας, προσπαθούμε να το μάθουμε να ανταποκρίνεται σωστά στο ξεκίνημα χωρίς να βλέπει. Αν δεν τα καταφέρει αρχίζουμε πάλι απο την αρχή.

**Παραλλαγή:** Χρησιμοποιούμε κουκλάκια με διάφορους τρόπους:

Με τα χέρια μας κάνουμε το κουκλάκι να χορεύει με το «άκου» και σταματάμε με το «τέλος»

Κόβουμε μια μακριά λωρίδα χαρτιού και περπατάμε εκεί πάνω την κουκλίτσα στο ρυθμό της μουσικής, σταματώντας με το σταμάτημα της μουσικής. Βάζουμε της χάρτινης λωρίδας μερικά κομματάκια μπισκότο. Όταν η κούκλα φτάσει «στην άκρη του δρόμου» λέμε «θα φάμε». Δείχνουμε στο παιδί πως να ταΐσει τη κούκλα.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

### ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ❖ Αναλυτικά Προγράμματα Σπουδών για Μαθητές με Προβλήματα Ακοής για τη Δευτεροβάθμια Εκπαίδευση. Επιμέλεια: Βενέττα Λαμπροπούλου. Υπουργείο Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, Παιδαγωγικό Ινστιτούτο, Τμήμα Ειδικής Αγωγής.
- ❖ Αλεξάνδρου, Κ. (χ.χ.). Το βαρήκοο παιδί. Αθήνα: Δανιάς.
- ❖ Βελεγράκης, Γ.Α. Ε.Μ.Σ. Χελιδόνης .Κλινική Ωτορρινολαρυγγολογία. 2η έκδοση, επιστημονικές εκδόσεις: Παρισιάνου.Αθήνα 2005.
- ❖ Ζαφειράτου - Κουλιούμπα Ε. (1994). Γνωριμία με την κώφωση. Αθήνα: εκδ. Έλλην
- ❖ Ζιάβρα, Ν., Σκεύας, Α. (2009). Ωτορρινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας, Θεσσαλονίκη, University Studio Press.
- ❖ Ζιαβρά, Ν,. (2001). Η συμβολή των ωτοακουστικών εκπομπών τύπου προϊόντων παραμόρφωσης στη διάγνωση των κοχλιακού τύπου βαρηκοϊών. Ιωάννινα, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, Ιατρική Σχολή, Τομέας Νευρικού Συστήματος και Αισθητηριακών Οργάνων, Ωττορρινολαρυγγολογική Κλινική.
- ❖ Ηλιάδης, Θ., Μεταξάς, Σ., Ψηφίδης, Α. (1993). Διαταραχές ακοής και ομιλίας στα παιδιά: αιτιολογία, διάγνωση, αντιμετώπιση. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
- ❖ Καμπαλιάρου Μ. (2007) Διαγνωστικά Θέματα Λογοπαθολογίας, Αθήνα: Έλλην
- ❖ Κρουσταλάκης, Γ. (2005). Παιδιά με ιδιαίτερες ανάγκες στην οικογένεια και στο σχολείο, ΣΤ΄ έκδοση. Αθήνα, Οφσσετ.
- ❖ Κυπριωτάκης, Α. (2000). Τα ειδικά παιδιά και η αγωγή τους. Αθήνα: Γρηγόρη.
- ❖ Λογοθέτη, Φ. (2013). Το ορθογραφικό προφίλ των κωφών και βαρήκοων μαθητών της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης. Διπλωματική εργασία. Πανεπιστήμιο Πατρών, Σχολή Ανθρωπιστικών & Κοινωνικών Επιστημών.
- ❖ Πανελλήνιος Σύλλογος ειδικών στις διαταραχές του λόγου. (1985). Πρακτικά 2ου Συνεδρίου «Καθυστέρηση στην εξέλιξη του λόγου της ομιλίας και διαταραχές της άρθρωσης», Αθήνα.
- ❖ Παπαφράγκος, Κ. (1996). Ακοολογία. Αθήνα: εκδ. Παρισιάνου
- ❖ Παυλίδου Θ. (2008) Επίπεδα γλωσσικής ανάλυσης, Θεσσαλονίκη: εκδ. Ινστιτούτο νεοελληνικών σπουδών( Ίδρυμα Μανόλη Τριανταφυλλίδη)
- ❖ Πρακτικά 4ου Συνεδρίου του Πανελληνίου Συλλόγου Ειδικών στις Διαταραχές του Λόγου. (1999). Βαρηκοΐα – Κώφωση: Στην Παιδική και Εφηβική Ηλικία. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.

## ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ❖ Jongsma, A. et al. (μετρ. Ταφιάδης, Δ.) (2010). Οδηγός σχεδιασμού λογοθεραπευτικής παρέμβασης. Θεσσαλονίκη: εκδ. Ρόδων
- ❖ Landis K., Woude J.V., Jongsma A.E. (2012). Οδηγός Σχεδιασμού Λογοθεραπευτικής Παρέμβασης,(Δ. Ταφειάδης, Μετ.) 2η Έκδοση, Θεσσαλονίκη: Ρόδων
- ❖ Martin, D. (1993). Hearing Aids and Other Devices. In: Ballantyne J. & Martin M. (Eds.), Deafness. London: Whurr Publishers Ltd.
- ❖ Moores, D.F. (2007). Εκπαίδευση και κώφωση: Ψυχολογική προσέγγιση, αρχές και πρακτικές. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- ❖ Smith, M. (1997). Hearing Aids. In: McCracken W. & Laoide – Kemp S. (Eds.), Audiology in Education. London: Whurr Publishers Ltd.
- ❖ Tye-Murray, N. (μετρ. Λινάρδου, Γ.) (επιμέλεια. Τρίμμης, Ν.) (2012). Θεμελιώδεις αρχές της ακουστικής αποκατάστασης, παιδιά, ενήλικες και μέλη της οικογένειάς τους. Αθήνα: εκδ. Π.Χ. Πασχαλίδης
- ❖ Παυλίδου Θ.-Σ., (2003). «Patterns of participation in classroom interaction: Girls' and boys' non-compliance in a Greek high school». Linguistics and Education

## ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ❖ [www.kofosis.gr](http://www.kofosis.gr)
- ❖ [www.akoh.gr](http://www.akoh.gr)
- ❖ [www.gelis.gr](http://www.gelis.gr)
- ❖ [www.med.auth.gr](http://www.med.auth.gr)
- ❖ [www.30imeres.gr](http://www.30imeres.gr)
- ❖ [www.medel.gr](http://www.medel.gr)
- ❖ [http://en.wikipedia.org/wiki/Lip\\_reading](http://en.wikipedia.org/wiki/Lip_reading)
- ❖ [www.pakeland.files.wordpress.com](http://www.pakeland.files.wordpress.com)
- ❖ [www.speech.di.uoa.gr](http://www.speech.di.uoa.gr)
- ❖ [www.welfareaction.org](http://www.welfareaction.org)