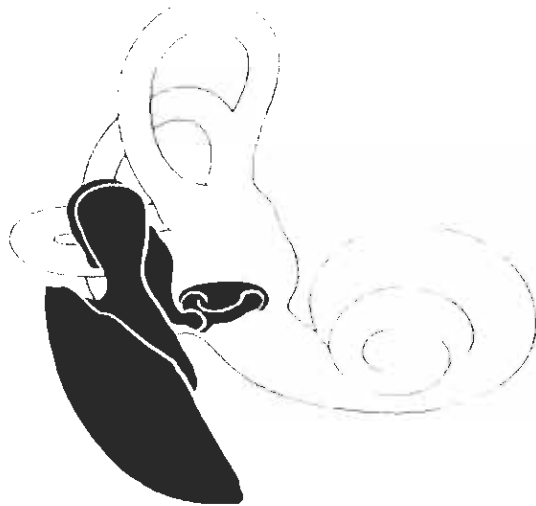


**Τ.Ε.Ι. ΠΑΤΡΑΣ**  
**ΣΧΟΛΗ Σ.Ε.Υ.Π.**  
**ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**  
**« Βαρηκοΐες και νοσηλευτική παρέμβαση »**



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑ**  
**Σαμαρά Παναγιώτα**

**ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ**  
**Dr. Αντωνακόπουλος Κωνσταντίνος**

**ΠΑΤΡΑ 2001**





### **Αφιέρωση**

Αφιερώνεται στους νοσηλευτές και σε όσους από το χώρο της υγείας μοχθούν και παρέχουν την φροντίδα τους, με σκοπό την ανακούφιση του ανθρώπινου πόνου.

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

### **ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

Πρόλογος.....σελ.	6
Εισαγωγή.....σελ.	7

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**

1.1 Η ανατομία του αυτιού.....σελ.	8
1.2 Αιμάτωση - νεύρωση.....σελ.	11
1.3 Η φυσιολογία του αυτιού.....σελ.	13
1.4 Ορισμός της βαρηκοΐας.....σελ.	22
1.5 Ιστορική ανασκόπηση.....σελ.	23
1.6 Επιδημιολογία της βαρηκοΐας.....σελ.	28
1.7 Ταξινόμηση βαρηκοϊών.....σελ.	30
1.8 Πρόγνωση βαρηκοϊών.....σελ.	32
1.9 Τα αίτια των βαρηκοϊών.....σελ.	32

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

2.1 Διάγνωση των βαρηκοϊών.....σελ.	43
2.2 Παιδική ακουομετρία.....σελ.	62

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

3.1 Θεραπεία βαρηκοϊών.....σελ.	66
3.2 Ακουστικά βαρηκοΐας.....σελ.	66
3.3 Κοχλιακά εμφυτεύματα.....σελ.	76
3.4 Η χειρουργική αντιμετώπιση της βαρηκοΐας....σελ.	83

## ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

- 4.1 Η κοινωνικοποίηση του βαρήκοου παιδιού στην οικογένεια.....σελ. 86
- 4.2 Η κοινωνικοποίηση στο σχολείο και η ιδρυματική ενσωμάτωση.....σελ. 90
- 4.3 Η ψυχοκοινωνική θέση των βαρήκων στην κοινωνία των ατόμων με φυσιολογική ακοή.....σελ. 93
- 4.4 Η δομή των ικανοτήτων των βαρήκων.....σελ. 96
- 4.5 Η επίδραση της βαρηκοΐας πάνω στην προσωπικότητα.....σελ. 97
- 4.6 Η αποκατάσταση των βαρήκων σήμερα.....σελ. 101
- 4.7 Η επαγγελματική αποκατάσταση των βαρήκων...σελ. 105
- 4.8 Η κοινωνική ενσωμάτωση των βαρήκων.....σελ. 106

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

- 5.1 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις σε ασθενείς με προβλήματα ακοής.....σελ. 113

### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

- 6.1 Α' κλινική περίπτωση.....σελ. 117
- 6.2 Β' κλινική περίπτωση.....σελ. 121

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....σελ. 126

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....σελ. 128

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....σελ. 130

## **ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Παρ' όλη την πρόοδο που σημειώθηκε τα τελευταία 40 χρόνια τόσο στην πρόληψη όσο και την θεραπεία των παθήσεων του μέσου και έσω ωτός, βλέπουμε ακόμη και σήμερα σε μεγάλη συχνότητα ασθενείς να παρουσιάζουν σοβαρά ωτικά προβλήματα. Αν και ο ασθενής οδηγείται μερικές φορές στο γιατρό από το αίσθημα του ωτικού πόνου, η ωταλγία μας απασχολεί λιγότερο συγκριτικά με τα τόσα άλλα κύρια χαρακτηριστικά συμπτώματα με τα οποία δύναται να εκδηλωθεί μια ωτική πάθηση όπως βαρηκοΐα, ίλιγγος, εμβοές, διαταραχή της ισορροπίας κλπ. Από τα συμπτώματα αυτά η βαρηκοΐα προέρχεται κυρίως από παθήσεις του μέσου και έσω ωτός.

Η αλματώδης εξέλιξη της ωτολογίας κατά τα τελευταία χρόνια, και η παράλληλη ανάπτυξη της αντίστοιχης τεχνολογίας, δημιούργησαν τις ιδανικές προϋποθέσεις για την ακριβή εκτίμηση της λειτουργικότητας του μέσου και έσω ωτός με τις νέες συσκευές των οποίων η λειτουργία στηρίζεται στην ηλεκτροφυσιολογία και ηλεκτροακουστική. Οι εξελίξεις αυτές έφεραν αναθεώρηση και συμπλήρωση των παλαιών αντιλήψεων και μεθόδων έτσι ώστε να επιτυγχάνεται σήμερα πιο ακριβέστερα η διάγνωση και η διαφορική διάγνωση των βαρηκοϊών με αποτέλεσμα την καλύτερη θεραπευτική τους αντιμετώπιση.

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το αυτί είναι το όργανο της ακοής και της ισορροπίας. Η ακοή και η επικοινωνία με την φωνή και την ομιλία εξαρτώνται από την ακουστική λειτουργία, ενώ η ισορροπία σχετίζεται με την περιφερική αιθουσαία λειτουργία.

Υπολογίζεται ότι το 20-30% των περιπτώσεων που αντιμετωπίζουν οι παιδίατροι αφορά ωτολογικά προβλήματα που έχουν σχέση με τις φλεγμονές του αυτιού και τη βαρηκοΐα. Η βαρηκοΐα στους ενήλικους επίσης αποτελεί συνήθη εκδήλωση, ενώ στα μεγάλης ηλικίας άτομα προκαλεί συχνά σοβαρά προβλήματα επικοινωνίας, τα οποία χρειάζονται αντιμετώπιση. Το βασικό πρόβλημα με τη βαρηκοΐα είναι ότι πάρα πολλοί άνθρωποι γνωρίζουν πάρα πολύ λίγα για την ακοή. Πολλοί ως εκ τούτου δεν είναι σε θέση να εκτιμήσουν τις πρώτες εκδηλώσεις της βαρηκοΐας, ή ακόμη να αξιολογήσουν τη μέτρια απώλεια της ακοής και ουσιαστικώς αναγκάζονται να ασχοληθούν με αυτήν, όταν η έκπτωση της ακουστικής λειτουργίας είναι μεγάλη και οι συνέπειές της σοβαρές.

Προ 50 περίπου ετών οι παθήσεις του αυτιού και του κροταφικού οστού εγκυμονούσαν συχνά σοβαρό κίνδυνο για τη ζωή. Η βασική επιδίωξη και η κύρια δραστηριότητα του ωτολόγου της εποχής εκείνης ήταν να απαλλάξει τον άρρωστο του από τον κίνδυνο να εμφανίσει μηνιγγίτιδα, εγκεφαλικό απόστημα ή σηψαιμία. Με την ανατολή της χημειοθεραπείας η κατάσταση άλλαξε. Με την ανακάλυψη και την εφαρμογή των αντιβιοτικών οι σοβαρές αυτές επιπλοκές έγιναν σπάνιες, γεγονός που συνετέλεσε η ιατρική δραστηριότητα να στραφεί προς άλλους ορίζοντες. Αναπτύχθηκαν νέες διαγνωστικές μέθοδοι για την έρευνα της βαρηκοΐας και επινοήθηκαν χειρουργικές τεχνικές για την βελτίωση και την αντιμετώπιση της ακοής.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### 1.1 Η ανατομία του αυτιού.

Το αισθητήριο της ακοής εξυπηρετεί την ακοή. Η ακοή είναι σπουδαία αίσθηση για την παραβολή των ήχων και ακουστικών ερεθισμάτων.

Έχει σημασία η ακοή για το διανοητικό επίπεδο του ανθρώπου, μόρφωση επίδοση στο σχολείο ακόμη και για την άμυνά του.<sup>1</sup>

Το αυτί είναι το αισθητήριο όργανο της ακοής και της ισορροπίας. Τα όργανά του είναι επιφορτισμένα με την αντίληψη των ήχων και τη διατήρηση της ισορροπίας.

Επομένως γίνεται κατανοητό ότι για να πραγματοποιηθούν όλες αυτές οι πολυσύνθετες λειτουργίες και η ίδια η ανατομία του οργάνου θα πρέπει να είναι σύνθετη.<sup>2</sup>

Όργανα του αισθητηρίου της ακοής είναι τα 2 ώτα (αυτιά) που βρίσκονται δεξιά και αριστερά στο ύψος των οφθαλμών.<sup>3</sup>

Το αυτί χωρίζεται ανατομικά και λειτουργικά σε 3 μέρη : το έξω ους, το μέσο ους και το έσω ους. Το έξω και το μέσο τμήμα του αυτιού αποτελούν συσκευή για τη μεταβίβαση των ήχων στο έσω ους, όπου αρχίζει η κυρίως ακουστική λειτουργία. Το έσω ους (λαβύρινθος) είναι σύνθετο όργανο που εξυπηρετεί την ακοή και παράλληλα την ισορροπία του σώματος.<sup>4</sup>

Το **εξωτερικό αυτί** έχει ως αποστολή να συλλαμβάνει του ήχους και να τους μεταφέρει στο τύμπανο.<sup>3</sup>

Αποτελείται από το **πτερύγιο** και τον **έξω ακουστικό πόρο**.

Πτερύγιο είναι πτυχή του δέρματος με υπόστρωμα χόνδρινο. Το κάτω μέρος δεν παρέχει χόνδρο και λέγεται λοβίο.

Έξω ακουστικός πόρος είναι σωλήνας 2,5εκ. βρίσκεται μέσα στο κροταφικό οστό από το πτερύγιο μέχρι το τύμπανο.

Από τον πόρο αυτό διακρίνουμε 2 μοίρες. Την χόνδρινη και οστέινη. Το δέρμα του έξω ακουστικού πόρου έχει αδένες που εκκρίνουν ουσία κιτρινωπή την κυψελίδα που εμποδίζει την είσοδο βλαβερών ουσιών και εντόμων.<sup>1</sup>

Το μέσο αυτί είναι μια κοιλότητα μέσα στο κροταφικό οστό.<sup>3</sup>

Αποτελείται κυρίως από το κοίλο του τυμπάνου. Αυτό βρίσκεται μέσα από τον τυμπανικό υμένα και παριστάνει στενή αεροφόρα κοιλότητα του κροταφικού οστού μεταξύ έξω και έσω ωτός.

Επικοινωνεί δε το κοίλο του τυμπάνου με τον ρινοφάρυγγα και μ' αυτόν με τον εξωτερικό κόσμο με ένα οστεοχόνδρινο σωλήνα την ακουστική ή ευσταχιανή σάλπιγγα.

Με την επικοινωνία αυτή ισοφαρίζεται η πίεση και εξασκείται στην έξω επιφάνεια του τυμπάνου με την πίεση που εξασκείται στην έσω επιφάνεια.

Στο μέσο ους υπάρχουν 3 οστάρια : σφύρα, άκμων και αναβολέας.

Η σφύρα εφάπτεται στον τυμπανικό υμένα που όταν δονείται από εξωτερικά ηχητικά κύματα κινεί τη σφύρα και τα οστά αυτά πλήττουν το ένα με το άλλο γιατί έχουν διάταξη αλυσίδας. Ο αναβολέας φράζει και οπή που οδηγεί στο έσω ους την ωοειδή θυρίδα.

Το έσω ους έχει πολύπλοκη κατασκευή γι' αυτό λέγεται λαβύρινθος. Είναι χώρος τελείως κλειστός και βρίσκεται μέσα στο κροταφικό οστόν. Εξωτερικά ο λαβύρινθος είναι οστέινος και εσωτερικά υμενώδης.

Μεταξύ των δύο λαβυρίνθων υπάρχει ο περιλεμφικός χώρος που έχει την έξω λέμφο. Η σύσταση της έξω λέμφου ομοιάζει με την σύσταση του εγκεφαλονωτιαίου υγρού, έχει δηλαδή μεγάλη αναλογία νατρίου και μικρή καλίου. Πιστεύεται ότι η έξω λέμφος παράγεται εν μέρει από τα

αιμοφόρα αγγεία του λαβύρινθου και εν μέρει προέρχεται από το εγκεφαλονωτιαίο υγρό δια μέσου του υδραγωγού του κοχλίου.<sup>4</sup>

**Ο οστέινος λαβύρινθος.** Αποτελείται από κεντρική κοιλότητα που λέγεται αίθουσα. Η αίθουσα επικοινωνεί με τους ημικύκλιους σωλήνες πίσω και με τον οστέινο κοχλίο μπροστά. Από τους 3 οστέινους ημικύκλιους σωλήνες που βρίσκονται σε 3 διάφορα επίπεδα κάθετα το ένα στο άλλο.

Ο οστέινος κοχλίας είναι σωλήνας που αποτελείται από 2,5 έλικες. Ο αυλός του οστέινου κοχλίου με ένα οστέινο ελικοειδές πέταλο διαιρείται στα δύο ημιμόρια ή κλίμακες την άνω ή αιθουσαία και την κάτω ή τυμπανική.

**Ο υμενώδης λαβύρινθος.** Έχει 3 μέρη: 1) αιθουσαία, 2) ημικύκλιο και 3) την κοχλιακή.

**Η αιθουσαία μούρα** αντιστοιχεί στην οστέινη αίθουσα αποτελείται από δύο κυστίδια το σφαιρικό και ελλειπτικό. Στο εσωτερικό υπάρχει ακουστική κηλίδα που έχει νευρικά κύτταρα με λεπτές αποφυάδες.

Πάνω από τις αποφυάδες υπάρχουν κρύσταλλοι ανθρακικού ασβεστίου η ωτοκονία ή ωτόλιθοι.

Οι ωτόλιθοι όταν μετακινούνται διεγείρουν τις λεπτές αποφυάδες των νευρικών κυττάρων και αυτές μεταδίδουν τις διεγέρσεις στις απολήξεις ενός νεύρου του αιθουσαίου που τις μεταφέρει στον εγκέφαλο για να καταλάβουμε τις μεταβολές της θέσης της κεφαλής και του σώματος. Με την σύσπαση ορισμένων μυών διατηρείται η ισορροπία της στάσης μας.

**Η ημικύκλια μούρα** αποτελείται από τους τρεις υμενώδεις ημικύκλιους σωλήνες που βρίσκονται μέσα στους αντίστοιχους οστέινους.

Στους υμενώδεις σωλήνες υπάρχει ακουστική ακρολοφία, με ίδια κατασκευή όπως η ακουστική κηλίδα. Στην ακουστική ακρολοφία καταλήγουν νευρικές ίνες του αιθουσαίου νεύρου.

Έτσι, η αίθουσα και οι ημικύκλιοι σωλήνες αποτελούν την μοίρα του λαβύρινθου για την εξασφάλιση της ισορροπίας.

Μέσα στα υμενώδη μέρη του λαβύρινθου υπάρχει παχύρρευστο υγρό η έσω λέμφος. Η έσω λέμφος περιέχεται μέσα στην κοιλότητα του υμενώδους λαβύρινθου (έσω λεμφικός χώρος). Η κοιλότητα αυτή συγκοινωνεί δια του υδραγωγού της αίθουσας με τον ενδολεμφικό θύλακο που κατασκηνεί στον υποσκληρίδιο χώρο. Η σύσταση της έσω λέμφου διαφέρει από την σύσταση της έξω λέμφου, έχει άφθονο κάλιο και λίγο νάτριο. Πιστεύεται ότι η έσω λέμφος παράγεται από την αγγειώδη ταινία και απορροφάται από τον ενδολεμφικό θύλακο.<sup>4</sup>

Η κοχλιακή μοίρα έχει ένα υμενώδη σωλήνα που βρίσκεται μέσα στον οστέινο κοχλία. Στο κάτω τοίχωμα βρίσκεται το όργανο του Corti<sup>1</sup>, το οποίο είναι νευροεπιθηλιακός σχηματισμός που βρίσκεται επάνω και κατά μήκος του βασικού υμένα, που αποτελεί το κάτω τοίχωμα του τρίπλευρου κοχλιακού πόρου (υμενώδους κοχλία). Αποτελείται από επιθηλιακά κύτταρα (αισθητήρια, τριχωτά και ερειστικά), από το δικτυωτό υμένα, που είναι διάτρητος και αφήνει να περνούν τα άκρα των τριχωτών κυττάρων με τις τρίχες τους, και τον καλυπτήριο υμένα που βρίσκεται επάνω από τα τριχωτά κύτταρα και καλύπτει τις τρίχες των αισθητηρίων κυττάρων. Στα τριχωτά κύτταρα του οργάνου του Corti καταλήγουν οι περιφερικές ίνες των δίπολων κυττάρων του ελικοειδούς γαγγλίου, που είναι το αισθητήριο γάγγλιο του κοχλιακού νεύρου.<sup>4</sup>

## 1.2 Αιμάτωση - νεύρωση

Η έσω ακουστική αρτηρία που είναι υπεύθυνη για την αιμάτωση του υμενώδους λαβυρίνθου και των

νευροαισθητηριάκων στοιχείων προέρχεται από τον πρόσθιο κάτω παρεγκεφαλιδικό κλάδο της βασικής αρτηρίας.

Η έσω ακουστική αρτηρία, δύναται να εκφύεται απ' ευθείας από την βασική ή σπάνια ακόμη και από την σπονδυλική αρτηρία. Η έσω ακουστική διερχόμενη δια του έσω ακουστικού πόρου διαιρείται στην πρόσθια αίθουσα ία και στην κοινή κοχλιακή αρτηρία, η οποία χορηγεί την κοχλιακή και αιθουσοκοχλιακή αρτηρία.

### **Αιμάτωση του εσωτερικού αυτιού**

Η αιθουσοκοχλιακή αρτηρία αιμάτωνα την κάτω και έξω μοίρα του σφαιρικού και ελλειπτικού κυστιδίου, τον οπίσθιο και έξω ημικύκλιο σωλήνα και την αρχική μοίρα της βασικής έλικας.

Η ιδίως κοχλιακή αιματώνει τα υπόλοιπα τμήματα του κοχλία. Ο υμένας του Reissner και ο βασικός υμένας στερούνται αγγείων για να μην διαταράσσεται από τις σφύξεις η λειτουργία του οργάνου του Corti.

Το αίμα απάγεται από τον κοχλία με την φλέβα του υδραγωγού του κοχλία προς τον βολβό της έσω σφαγίτιδας φλέβας.

### **Κοχλιακό νεύρο**

Οι πρωτογενείς νευρώνες του ακουστικού συστήματος αποτελούνται από δίπολα κύτταρα που σχηματίζουν το ελικοειδές γάγγλιο. Τα δίπολα κύτταρα αποτελούνται από ένα κυτταρικό σώμα, τους δενδρίτες και τον νευράξονα.

Από τις μελέτες των Rasmussen και Portman αποδείχθηκε ότι το όργανο του Corti έχει κεντρομόλο και φυγόκεντρο νεύρωση. Το κεντρομόλο σύστημα περιλαμβάνει κύτταρα του ελικοειδούς γαγγλίου περίπου 30.000 των

οποίων ο δένδριτες έχουν μία διαφορετική πορεία κατά μήκος του οργάνου του Corti.

Σχεδόν στο σύνολο τους, 95% οι δένδριτες των κυττάρων αυτών συνάπτονται με την βάση των έσω τριχωτών κυττάρων κατά τέτοιο τρόπο ώστε κάθε νευρώνας να συνδέεται κατά κανόνα με ένα μόνο τριχωτό κύτταρο. Οι υπόλοιποι νευρώνες συνάπτονται με περισσότερα έξω τριχωτά κύτταρα με δένδριτες που έχουν ακτινοειδή ή ελικοειδή πορεία.

Ακόμη βρέθηκε ότι το κεντρομόλο σύστημα αποτελείται από 50.000 περίπου ίνες από τις οποίες οι 45.000 πορεύονται στα έσω τριχωτά κύτταρα χωρίς διακλαδώσεις, ενώ οι υπόλοιπες 5.000 κατευθύνονται στα έξω τριχωτά κύτταρα με διακλαδώσεις.

Το φυγόκεντρο σύστημα αποτελείται από τις 500 ίνες του ελαιοκοχλιακού δεματίου που απολήγουν στα έσω τριχωτά κύτταρα με ελικοειδή πορεία και στα έξω τριχωτά κύτταρα με ακτινοειδή πορεία. Από αυτές τις ίνες το κεντρικό νευρικό σύστημα προσλαμβάνει την ενέργεια των υποδοχέων.

Οι κεντρικές αποφυάδες των δίπολων κυττάρων διακρίνονται σε δύο κύριους κλάδους που αποτελούν το κοχλιακό νεύρο το οποίο εισδύει στο εγκεφαλικό στέλεχος πίσω ακριβώς από το αιθουσαίο νεύρο.

Οι πρωτογενείς ακουστικές ίνες διχοτομούνται σε ανιόντα και κατιόντα κλάδο, αμέσως μετά την είσοδο τους στο εγκεφαλικό στέλεχος. Οι κατιόντες κλάδοι απολήγουν στο ραχιαίο κοχλιακό πυρήνα, ενώ οι ανιόντες καταλήγουν στον κοιλιακό κοχλιακό πυρήνα.

### **1.3 Η φυσιολογία του αυτιού.**

Το αυτί αποτελεί ένα όργανο δια μέσου του οποίου, πραγματοποιούνται δύο κύριες λειτουργίες, η διατήρηση του

σώματος σε όρθια θέση, και η πρόσληψη, αγωγή και αντίληψη του ήχου.<sup>5</sup>

Το αυτί δέχεται τα ηχητικά κύματα που είναι το ομόλογο ερέθισμα για τους ακουστικούς υποδοχείς και μεταβιβάζει τις πληροφορίες με τη μορφή νευρικών ώσεων με το ακουστικό νεύρο στο κεντρικό νευρικό σύστημα.<sup>6</sup>

Οι διάφοροι ήχοι είναι δονήσεις των μορίων του αέρα. Όλοι αποτελούνται και μπορούν να αναλυθούν σε μία σειρά από ταλαντώσεις που η κάθε μια χαρακτηρίζεται από ορισμένη συχνότητα και ένταση. Τα ηχητικά αυτά κύματα, δηλαδή οι ταλαντώσεις των μορίων του αέρα, είναι το ομόλογο ερέθισμα για τους ακουστικούς υποδοχείς.<sup>7</sup>

Το αυτί, όπως είναι γνωστό από την ανατομία αποτελείται από 3 διαμερίσματα. Το έξω αυτί, το μέσο και ο κοχλίας του έσω αυτιού εξυπηρετούν την ακοή. Οι ημικύκλιοι σωλήνες καθώς και το ελλειπτικό και σφαιρικό κυστίδιο του έσω αυτιού εξυπηρετούν την λειτουργία της ισορροπίας.<sup>6</sup>

Η ακοή στηρίζεται στη μετατροπή των δονήσεων του ήχου στον αέρα σε δονήσεις των υγρών του κοχλίου. Το πτερύγιο σε κάποιο βαθμό συλλέγει τα ηχητικά κύματα τα οποία στη συνέχεια δια μέσου του ακουστικού πόρου, διαβιβάζονται προς τον τυμπανικό υμένα, ο οποίος τίθεται σε παλμικές δονήσεις, που μεταδίδονται δια της αλύσου των ακουστικών οσταρίων στην ωσειδή θυρίδα του λαβύρινθου. Από εκεί και πέρα τα ηχητικά κύματα μεταδίδονται με υγρό φορέα, την έξω και έσω λέμφο. οι δονήσεις της έσω λέμφου μέσα στον κοχλίο διεγείρουν τα τριχωτά κύτταρα του οργάνου του Corti, που μετατρέπουν τη μηχανική ενέργεια των κυμάτων της έσω λέμφου σε ηλεκτρική ενέργεια.

Έχει βρεθεί ότι η βασική μοίρα του κοχλιακού σωλήνα αντιδρά σε ήχους υψηλής συχνότητας, ενώ η κορυφή του αντιδρά κυρίως σε ήχους χαμηλής συχνότητας. Η ηλεκτρική

ενέργεια στη συνέχεια δια των ινών του κοχλιακού νεύρου με τη μορφή νευρικών ώσεων μεταβιβάζεται στους κοχλιακούς πυρήνες του εγκεφαλικού στελέχους. Από τους κοχλιακούς πυρήνες οι ίνες δια της άνω ελαίας, του έξω λημνίσκου και των οπίσθιων διδυμιών καταλήγουν στο έσω γονατώδες σώμα. Τέλος από το έσω γονατώδες σώμα ίνες ανέρχονται και καταλήγουν στον ακουστικό φλοιό του εγκεφάλου (κροταφικός λοβός) όπου οι νευρικές ώσεις γίνονται αντιληπτές σαν ήχος.

Στον κοχλία παρατηρούνται και τα παρακάτω ηλεκτρικά δυναμικά τα οποία έχουν φυσιολογική και κλινική σημασία.

1. Τα δυναμικά ηρεμίας που ανευρίσκονται και όταν δεν υπάρχει ακουστικό ερέθισμα.

Αυτά είναι :

- α) Το δυναμικό ηρεμίας του κοχλιακού πόρου ή ενδολεμφατικό δυναμικό και
- β) Το δυναμικό της τυμπανικής κλίμακας.

2. Τα δυναμικά που εμφανίζονται κατά τη χορήγηση ηχητικού ερεθίσματος

Αυτά είναι :

- α) Τα αθροιστικά δυναμικά.
- β) Τα μικροφωνικά δυναμικά και
- γ) Τα δυναμικά ενεργείας του ακουστικού νεύρου.

**Η δια του αέρος μεταβίβαση** των ηχητικών κυμάτων στην έσω λέμφο καλείται «αγωγή δια του αέρος». Υπάρχει όμως και ένας άλλος τρόπος η «αγωγή δια των οστών» που έχει δευτερεύουσα σημασία. Κατά τον τρόπο αυτό πχ τονοδότης διεγχειρόμενος και τοποθετούμενος στο κρανίο, έχει σαν αποτέλεσμα τη μεταβίβαση της ηχητικής του ενέργειας στα οστά του κρανίου και δια μέσου αυτών στο λαβύρινθο. Τούτο έχει σαν αποτέλεσμα τη δημιουργία δονήσεων της λέμφου στον κοχλία.<sup>8</sup>



**Μεταφορά νευρικών ώσεων - Ακουστική οδός.**

Τα σώματα των νευρικών ινών του ακουστικού νεύρου φτιάχνουν το σπειροειδές γάγγλιο. Οι κεντρικές αποφυάδες των πρώτων αυτών αισθητικών νευρώνων μπαίνουν στον προμήκη και καταλήγουν στον κοχλιακό πυρήνα, όπου συνάπτονται με το 2<sup>ο</sup> νευρώνα της ακουστικής οδού. Πολλές αλλά όχι όλες από τις ίνες του 2<sup>ου</sup> νευρώνα χιάζονται, πράγμα που σημαίνει πως η ακουστική οδός μέσα στο κεντρικό νευρικό σύστημα περιέχει ίνες και από το ομόπλευρο και από το ετερόπλευρο αυτί. Από τον προμήκη, η ακουστική οδός ανεβαίνει σε μία δέσμη, των έξω λημνίσκο μέχρι τα γονατώδη σώματα, που είναι εκβλαστήσεις των οπτικών θαλάμων. Εκεί συνάπτονται οι ίνες με τον τελευταίο αισθητικό νευρώνα, που καταλήγει στην άνω κροταφική έλικα, όπου είναι η ακουστική φλοιώδης περιοχή. Η ακουστική δηλαδή οδός στο σύνολό της φτιάχνεται από 4 μέχρι 6 νευρώνες.

**Ερμηνεία των ηχητικών κυμάτων - Αναγνώριση των ήχων.**

Κάθε ήχος αποτελείται από ταλαντώσεις, κύματα, που χαρακτηρίζονται από ορισμένη συχνότητα και ύψος. Η συχνότητα των κυμάτων ενός ήχου αναγνωρίζεται ως εξής: Ήχοι χαμηλής συχνότητας, δηλαδή με μεγάλο μήκος κύματος, εξαναγκάζουν σε ταλάντωση τη βασική μεμβράνης σ' όλο της το μήκος, δηλαδή από τη βάση του κοχλίου μέχρι το ελικότρομα.

Όσο ελαττώνεται το μήκος κύματος τόσο μικρότερο τμήμα της βασικής μεμβράνης ταλαντώνεται. Στην ψηλότερη ακουστή συχνότητα, δηλαδή με μικρό μήκος κύματος, μόνο ένα μικρό τμήμα, ακριβώς δίπλα στο ωειδές παράθυρο, ταλαντώνεται. Κι αυτό γιατί η βασική μεμβράνη είναι φτιαγμένη με ίνες σαν χορδές που όσο πάμε από τη βάση του

κοχλία προς την κορυφή τόσο γίνονται πιο μακριές και λεπτές. Έτσι αυτές που είναι στη βάση έχουν υψηλή ιδιοσυχνότητα, δηλαδή πάλλονται εύκολα με ταλαντώσεις μικρού μήκους κύματος, ενώ αυτές προς την κορυφή έχουν χαμηλή ιδιοσυχνότητα, δηλαδή πάλλονται με ταλαντώσεις μεγάλου μήκους κύματος.

Οι ίνες του ακουστικού νεύρου, που ξεκινούν από τη βάση των υποδοχέων, δηλαδή από την κάτω επιφάνεια της βασικής μεμβράνης, είναι με τη σειρά τοποθετημένες και διατηρούν την οργάνωσή τους στο χώρο σ' όλη τους την πορεία και μέχρι τη φλοιώδη κατάληξη της ακουστικής οδού, στην άνω κροταφική έλικα των ημισφαιρίων. Οι ίνες, δηλαδή της ακουστικής οδού κατά ομάδες μεταφέρουν ήχους διαφορετικών συχνοτήτων.

Η ένταση του ήχου μεταφράζεται σε αύξηση του δυναμικού των αντίστοιχων υποδοχέων κι αυτό σε μεταβολές της συχνότητας των δυναμικών ενεργείας που άγονται με τις ίνες της ακουστικής οδού.

Έτσι στο όργανο του Corti κάθε ήχος αναλύεται σε επί μέρους ταλαντώσεις που η κάθε μια χαρακτηρίζεται από ορισμένη συχνότητα και ένταση, δηλαδή πλάτος ταλάντωσης.

Ο ακουστικός φλοιός αναγνωρίζει τη συχνότητα των ηχητικών κυμάτων «βλέποντας» ποιές ίνες του ακουστικού νεύρου πυροδοτούν, ενώ η συχνότητα πυροδότησης των επί μέρους ινών είναι ανάλογη της έντασης, δηλαδή του πλάτους της ταλάντωσης.

Με δυο λόγια: το όργανο του Corti αναλύει τους ήχους σε επί μέρους ταλαντώσεις και ο ακουστικός φλοιός ξανασυνθέτει τους ήχους από τις επί μέρους ταλαντώσεις «διαβάζοντας» για την κάθε μια απ' αυτές τη συχνότητα και το πλάτος της.<sup>7</sup>

## Πώς ακούμε

Τα ηχητικά κύματα μέσα από τον έξω ακουστικό πόρο φθάνουν στη μεμβράνη του τυμπάνου και την εξαναγκάζουν σε ταλάντωση. Η δόνηση αυτή μεταφέρεται μέσα από τα ακουστικά οστάρια και μεταδίδεται σαν κίνηση του αναβολέα στην ωσειδή θυρίδα. Οι κινήσεις αυτές προκαλούν κινούμενα κύματα στην εξωλέμφο στην αιθουσαία κλίμακα που μεταδίδονται μέσα από τον υμένα Reissner κοχλιακό πόρο και τη βασική μεμβράνη προς την τυμπανική κλίμακα. Κάθε μετακίνηση της βάσης του αναβολέα προς τα έξω προκαλεί μετακίνηση της ελαστικής μεμβράνης που φράσσει την στρογγυλή θυρίδα, προς τα έξω. Και αντίστροφα προκαλώντας σε ανάλογη ταλάντωση την βασική μεμβράνη. Οι τρίχες των τριχωτών κυττάρων παραμορφώνονται υφίστανται κάμψη και παράγεται τοπικό δυναμικό, το δυναμικό του υποδοχέα που τελικά δίνει γένεση σε νευρικές ώσεις, που μεταφέρονται με τις ίνες του ακουστικού νεύρου, που ξεκινούν από τη βάση των τριχωτών κυττάρων και καταλήγουν στο φλοιό, στην άνω κροταφική έλικα. Πού είναι η ακουστική φλοιώδης περιοχή ;

Η βασική μεμβράνη αποτελείται από 20.000 έως 30.000 βασικές ίνες δύσκαμπτες, στερεωμένες από το ένα άκρο και ελεύθερες από το άλλο. Το μήκος τους αυξάνει προοδευτικά από τη βάση του κοχλία προς την κορυφή. Οι πλέον άκαμπτες βρίσκονται κοντά στην ωσειδή θυρίδα ενώ οι κορυφή. Ήχοι με χαμηλή συχνότητα δονούν την βασική μεμβράνη κοντά στην κορυφή του κοχλία. Ήχοι με υψηλή συχνότητα δονούν τη βασική μεμβράνη κοντά στις θυρίδες. Ήχοι με ενδιάμεσες συχνότητες δονούν την βασική μεμβράνη σε ενδιάμεσες αποστάσεις μεταξύ βάσης και κορυφής.

Οι ίνες του ακουστικού νεύρου που οδηγούν από τα διάφορα τμήματα της βασικής μεμβράνης του κοχλία στο κεντρικό νευρικό σύστημα είναι με την σειρά τοποθετημένες

και διατηρούν την οργάνωση στο χώρο σ' όλη την πορεία τους μέχρι την άνω κροταφική έλικα. Στον ακουστικό φλοιό υπάρχει ακριβής αντιπροσώπευση συγκεκριμένων ηχητικών συχνότητα.

Η ένταση του ήχου προσδιορίζεται από το πλάτος δόνησης της βασικής μεμβράνης.

Η κατεύθυνση από την οποία προέρχεται ένας ήχος γίνεται αντιληπτή από την διαφορά χρόνου ανάμεσα στην άφιξη του ήχου στα δύο αυτιά καθώς επίσης και από την διαφορά έντασης μεταξύ των δύο αυτιών. Ο ήχος είναι εντονότερος στην πλευρά που είναι πιο κοντά στην πηγή.<sup>6</sup>

### **Αιθουσαία λειτουργία.**

Για τη διατήρηση της ισορροπίας του σώματος απαιτείται η καλή λειτουργία των παρακάτω τριών συστημάτων :

- α) Του αιθουσαίου συστήματος.
- β) Των οφθαλμών και
- γ) Των ιδιοδεκτικών υποδοχέων που βρίσκονται στους μυς, αρθρώσεις, τένοντες και συνδέσμους.

Το αιθουσαίο σύστημα ή οπίσθιος λαβύρινθος αποτελείται :

- α) Από την αίθουσα, μέσα στην οποία βρίσκονται τα δύο κυστίδια, το σφαιρικό και το ελλειπτικό, τα οποία ανιχνεύουν μεταβολές στη διεύθυνση της βαρύτητας και της γραμμικής επιταχύνσεως, και
- β) Από τους τρεις ημικύκλιους σωλήνες οι οποίοι ανιχνεύουν τις γωνιακές επιταχύνσεις της κεφαλής.

Τα νευροεπιθηλιακά τριχωτά κύτταρα :ου σφαιρικού και ελλειπτικού κυστιδίου και των ημικυκλίων σωλήνων, εκπέμπουν συνεχείς τονικές νευρικές ώσεις ηρεμίας, δηλαδή και επί απουσίας οιασδήποτε κινήσεως της κεφαλής και του

σώματος. Ο ρυθμός όμως των τονικών αυτών ώσεων ηρεμίας, μεταβάλλεται επί κάμψεως του κυπελίου των ημικυκλίων σωλήνων και μετακινήσεως του ωτολιθοφόρου υμένα της ακουστικής κηλίδας των κυστιδίων.

Οι νευρικές ώσεις από τα κυστίδια δίνουν ανά πάσα στιγμή πληροφορίες για τη θέση της κεφαλής στο χώρο και προκαλούν αντανακλαστικά τα οποία, σκοπό έχουν να διατηρήσουν το κεφάλι στην ορθία θέση. Συμβάλλουν επίσης στη διατήρηση του μυϊκού τόνου.

Ο ερεθισμός των ημικυκλίων σωλήνων (πχ κατόπιν περιστροφής ή διακλυσμού), έχει σαν αποτέλεσμα την εμφάνιση του αισθήματος της περιστροφής, καθώς και αυτομάτων αντανακλαστικών από τα μάτια και το σώμα. που έχουν σαν σκοπό την αντιρρόπηση του αισθήματος τούτου. Τα αυτόματα αντανακλαστικά που παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη κλινική σημασία είναι ο νυσταγμός, το τυφλό βάδισμα, η παρέκκλιση των δύο άκρων, η κατάδειξη και η παρέκκλιση ή πτώση του σώματος με τη δοκιμασία Romberg.

Οι τρεις ημικύκλιοι σωλήνες της μιας και της άλλης πλευράς αποτελούν τρία λειτουργικά ζεύγη. Έτσι, ο πρόσθιος κάθετος της δεξιάς πλευράς και ο οπίσθιος κάθετος της αριστεράς πλευράς αποτελούν ένα λειτουργικό ζεύγος. Το δεύτερο ζεύγος αποτελείται από τον πρόσθιο κάθετο της αριστεράς και τον οπίσθιο κάθετο της δεξιάς πλευράς. Τέλος οι δύο οριζόντιοι ημικύκλιοι σωλήνες αποτελούν το τρίτο ζεύγος.

Κατά την έναρξη ή το τέλος μιας περιστροφής του σώματος ή κατά τη διάρκεια ενός διακλυσμού με ζεστό ή κρύο νερό δημιουργείται μία κίνηση της έσω λέμφου μέσα στους μεμβρανώδεις ημικύκλιους σωλήνες, η οποία προκαλεί μετακίνηση του κυπελίου. με αποτέλεσμα την αύξηση ή την ελάττωση των νευρικών ώσεων από τα τριχωτά νευροεπιθηλιακά κύτταρα της ακουστικής ακρολοφίας.

Ο Ewald έχει δείξει, ότι η ληκυθομόλος απόκλιση του κυπελίου αποτελεί το ισχυρότερο ερέθισμα για τον οριζόντιο ημικύκλιο σωλήνα με αποτέλεσμα την αύξηση των τονικών ώσεων των τριχωτών κυττάρων του, ενώ για τους καθέτους σωλήνες ισχύει ακριβώς το αντίθετο. Σ' αυτούς η ληκυθόφυγος απόκλιση του κυπελίου αποτελεί το ισχυρότερο ερέθισμα.

Όταν το σώμα αρχίσει να περιστρέφεται, κατά την έναρξη της περιστροφής λόγω της αδρανείας, η έσω λέμφος κινείται σε διεύθυνση αντίθετη με εκείνη της περιστροφής και ασκεί πίεση επί του κυπελίου το οποίο κάμπτεται. Εφ' όσον η περιστροφή συνεχίζεται, το κεφάλι διατηρεί πλέον μία σταθερή γωνιακή ταχύτητα, που έχει σαν αποτέλεσμα να αποκτήσει και η έσω λέμφος την ίδια ταχύτητα και έτσι το κυπέλιο επιστρέφει στη θέση ηρεμίας του. Όταν όμως σταματήσει η περιστροφή απότομα, η έσω λέμφος λόγω της αδρανείας εξακολουθεί να κινείται προς τη διεύθυνση της περιστροφής, με αποτέλεσμα την κάμψη του κυπελίου προς την αντίθετη διεύθυνση την οποία παρουσίασε τούτο κατά την έναρξη της περιστροφής.

Σε κάθε γωνιακή επιτάχυνση ένα η περισσότερα ζεύγη ημικυκλίων σωλήνων και στις δύο πλευρές της κεφαλής ανάλογα με τον άξονα της περιστροφής παρέχουν και ανάλογες πληροφορίες. Έτσι εάν πχ το κεφάλι περιστραφεί προς τα δεξιά στο επίπεδο των οριζοντίων ημικυκλίων σωλήνων, οι νευρικές ώσεις κατά την έναρξη της περιστροφής από το δεξιό οπίσθιο λαβύρινθο θα αυξηθούν, ενώ από τον αριστερό θα ελαττωθούν. Το αντίθετο θα γίνει κατά το απότομο σταμάτημα της περιστροφής.

Οι νευρικές ώσεις από τον οπίσθιο λαβύρινθο μεταβιβάζονται στους αιθουσαίους πυρήνες (άνω, έξω, έσω και κάτω), οι οποίοι έχουν συνδέσεις με διάφορες περιοχές.

Συνδέσεις με το φλοιό του εγκεφάλου συντελούν στη δημιουργία του αισθήματος της περιστροφής. Συνδέσεις με τους πυρήνες των οφθαλμοκινητικών μυών δια μέσου της έσω επιμήκους δεσμίδας, συντελούν στην εμφάνιση της βραδείας φάσεως του λαβυρινθικού νυσταγμού, ενώ πιστεύεται, ότι η ταχεία φάση οφείλεται στην ύπαρξη συνδέσεων με το μεσεγκέφαλο. Συνδέσεις με το δικτυωτό σχηματισμό και το ραχιαίο πυρήνα του πνευμονογαστρικού είναι υπεύθυνες για τα συμπτώματα της ωχρότητας, εφιδρώσεως ναυτίας και εμετού, τα οποία παρατηρούνται επί παθήσεων του αιθουσαίου συστήματος ή κατά τη διάρκεια των διαφόρων αιθουσαίων δοκιμασιών (πχ περιστροφής, διακλυσμού).

Οι αιθουσαιοπαρεγκεφαλιδικές και οι παρεγκεφαλιδοαιθουσαίες συνδέσεις, επηρεάζουν την αιθουσαία λειτουργία. Υπάρχουν επίσης συνδέσεις μεταξύ του αιθουσαίου οργάνου και του νωτιαίου μυελού. Αυτές είναι: α) η πλαγία αιθουσονωτιαία οδός, της οποίας οι ίνες κατέρχονται μέχρι το ύψος περίπου του 7ου θωρακικού σπονδύλου και η οποία θεωρείται ότι είναι υπεύθυνη για τα αυτόματα αντανακλαστικά της πώσεως του σώματος και της παρεκκλίσεως του άνω άκρου (past pointing) και β) η μέση αιθουσονωτιαία οδός της οποίας οι ίνες κατέρχονται δια της έσω επιμήκους δεσμίδας και καταλήγουν στο νωτιαίο μυελό στο ύψος της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης. Πιστεύεται, ότι η οδός αυτή έχει σχέση με τη διατήρηση του τόνου των αυχενικών μυών και τη θέση της κεφαλής.

#### 1.4 Ορισμός βαρηκοΐας.

Η βαρηκοΐα, δεν αποτελεί ξεχωριστή νόσο, αλλά είναι σύμπτωμα διαφόρων νόσων και παθήσεων του αυτιού, που όταν δεν παρέρχεται μαζί με το αίτιο που την προκάλεσε γίνεται σοβαρή αναπηρία Όταν μάλιστα η ακοή είναι απαραίτητο μέσο

για την εξάσκηση του επαγγέλματος, τότε η μείωση ή η απώλεια της έχει βαρύτερες επιπτώσεις, πέρα από την κοινωνική ζωή του ατόμου που πάσχει.

Η βαρηκοΐα στην κάθε περίπτωση παρουσιάζει διαφορετικό βαθμό απώλειας της ακοής, διαφορετική μορφή ή τύπο, και διαφορετική αίτια.

Ο βαθμός της βαρηκοΐας μετριέται σε decibel (dB), που λαμβάνεται ως η ελάχιστη διαφορά εντάσεως που απαιτείται για να γίνει αντιληπτός ο ήχος από το αυτί. Ως ουδός της ακοής θεωρείται το μηδέν dB. Με βάση αυτή την παράμετρο η βαρηκοΐα χαρακτηρίζεται χονδρικά με τις παρακάτω διαβαθμίσεις :

**Ελαφρά βαρηκοΐα.** Ακουστική ικανότητα μεταξύ 40-60dB. Κατάσταση αρκετά ικανοποιητική για τις συνηθισμένες ανάγκες του ατόμου και όταν η πάθηση είναι αμφίπλευρη.

**Μέτρια βαρηκοΐα.** Ακουστική ικανότητα μεταξύ 40-60dB. Όταν είναι ετερόπλευρη δεν δημιουργεί μεγάλο πρόβλημα, όταν όμως είναι αμφίπλευρη επηρεάζει σημαντικά την κοινωνική και ιδίως την επαγγελματική ζωή του ατόμου.

**Επιφαντική βαρηκοΐα.** Ακουστική ικανότητα μεταξύ 40-80dB. Η κατάσταση αυτή προκαλεί σοβαρά προβλήματα. Όταν μάλιστα είναι αμφίπλευρη, η συνομιλία με τον πάσχοντα είναι πολύ δύσκολη και το άτομο θεωρείται κοινωνικά ανάπηρο.

**Πρακτική κώφωση.** Ακουστική ικανότητα περισσότερο από 80dB. Όταν πρόκειται για αμφίπλευρη πάθηση το άτομο είναι τελείως κουφό, η συνομιλία με αυτό είναι αδύνατη και οι πάσχοντες ή μένουν απαθείς ή προσπαθούν να μαντεύσουν τις λέξεις από την κίνηση των χειλιών του συνομιλητή τους.<sup>8</sup>

## 1.5 Ιστορική ανασκόπηση.

Οι γνώσεις για την κατασκευή-λειτουργία του ωτός δεν ανήκουν στους σημερινούς ωτολόγους αλλά ήσαν γνωστές στην



αρχαία εποχή και μάλιστα πριν του 500 π.Χ. όπως φαίνεται από τα γραπτά κείμενα των Αιγυπτίων και Ασσυρίων.

Έτσι για τους Σουμέριους πίστευαν ότι το αυτί αντιπροσωπεύει το όργανο της θέλησης, ενώ οι Εβραίοι θεωρούσαν ακατάλληλο για το ιερατικό αξίωμα κάθε άτομο που είχε μια δυσμορφία στο πτερύγιο του ωτός.<sup>5</sup> Κατά την Παλαιά Διαθήκη φαινότουσαν να μην δείχνουν ενδιαφέρον έναντι των κωφάλαλων, γιατί την εποχή εκείνη επικρατούσε εκείνη η αντίληψη ότι τα άτομα αυτά ήταν άξια βλασφημίας και κατάρας εκ μέρους της κοινωνίας.<sup>9</sup> Την ίδια αυτή αντίληψη είχαν και οι αρχαίοι Αιγύπτιοι, οι οποίοι πίστευαν ότι το μήκος του πτερυγίου εξέφραζε την δύναμη του ανθρώπου.<sup>5</sup>

Ο Αριστοτέλης ασχολήθηκε πρώτος ιδιαίτερα με τους κωφάλαλους γιατί τους θεωρούσε όχι μόνο ανάπηρους ως προς την ακοή και την ομιλία, αλλά και πνευματικά και ψυχικά μειονεκτούντες. Οι εσφαλμένες αυτές απόψεις του Σταγείριτου φιλόσοφου, λόγω της μεγάλης του προσωπικότητας και ακτινοβολίας, προσδιόρισαν την τύχη των κωφάλαλων επί 2000 έτη, κατά τα οποία αυτοί εθεωρούντο συγχρόνως και ως ηλίθιοι, διεφθαρμένοι, τρελοί, καταδικασμένα πλάσματα, ανίκανοι, δόλιοι και ύποπτοι.<sup>9</sup>

Από τους αρχαίους Έλληνες ο Αναξαγόρας ο Κλαζομένιος, που έζησε στην αρχή του 5ου π.Χ. αιώνα, πίστευε ότι ακούμε διά διεισδύσεως του ήχου μέχρι τον εγκέφαλο γιατί «το περιέχον οστούν είναι κοίλο εις ο εμπίπτειν τον ψόφον».

Επίσης ο Δημόκριτος, πίστευε ότι ακούμε «δια της κινήσεως του εις το κενόν εμπίπτοντας αέρος, εισερχομένου δια των ώτων εις το σώμα αλλά ότι κατά παν το σώμα τον ψόφον εισίν ένα» δηλαδή τα αυτιά είναι απλοί δέκτες της ακοής, η οποία ενεργείται δια όλου του σώματος.

Πρώτος ο Έλληνας Ιατροφιλόσοφος και μαθητής του Πυθαγόρα ο Αλκμαίων ο Κροτωνιάτης που έζησε το 500 π.Χ., ανακάλυψε την επικοινωνία μεταξύ φάρυγγα και αυτιού, την τυμπανοφαρυγγική σάλπιγγα η οποία περιγράφηκε λεπτομερέστερα μετά από 2000 χρόνια από τον Λατίνο Bartolomeo Eustachious και έλαβε το όνομα του γνωστή σήμερα ως ευσταχιανή σάλπιγγα.

Ο στην Κω γεννηθείς το 460-377 π.Χ. και στη Λάρισα αποθανών Ιπποκράτης σήμερα δε αναγνωριζόμενος από όλους ως πατέρας της Ιατρικής, από τα ανατομικά στοιχεία του αυτιού αναγνώρισε και περιέγραφε πρώτα τον έξω ακουστικό πόρο και το τύμπανο.

Περί το 30 μ.Χ. ο ιατρός του βαρήκοου αυτοκράτορα Αδριανού, Celsus, στο έργο του «De Medicina» ασχολήθηκε με την ταξινόμηση των αιτίων που προκαλούν βαρηκοΐα.

Αργότερα στην Πέργαμο γεννήθηκε το 129-210 μ.Χ. ο μεγαλύτερος μετά τον Ιπποκράτη γιατρός της αρχαιότητας Γαληνός. Στα περίφημα συγγράμματα του, που βασίσθηκαν κυρίως σε ανατομικά παρασκευάσματα ζώων περιγράφει την πορεία του ακουστικού και προσωπικού νεύρου. Επίσης αναφέρει συμπτώματα της παθολογίας του αυτιού όπως την κώφωση, βαρηκοΐα, ίλιγγο, παρακουσία και ωταλγία.

Ακολουθεί ο Μεσαίωνας όπου οι αντιλήψεις της εποχής σημείωσαν μικρά μόνο πρόοδο στον τομέα της έρευνας.

Με την αρχή της αναγέννησης εμφανίζονται πολλοί και διάσημοι Ιταλοί ανατόμοι, οι οποίοι και δίνουν τις πρώτες σχεδόν ολοκληρωμένες μελέτες της ανατομίας, όπως οι Achillini (1363 μ.Χ.), Vessalius (1561), Ingracia (1510-1590), Fallopius (1561) και B. Eustachous (1546).

Κατά τον 16ο αιώνα, ο Riolanus (1580-1657), παρατήρησε ότι αυτοί που κατοικούν κοντά στους

καταρράκτες του Νείλου, καθίσταντο βαθμιαία βαρήκοοι και τελικά κωφοί. Έτσι διαπιστώθηκε η πρώτη μορφή βαρηκοΐας που σήμερα ονομάζεται βαρηκοΐα από θορύβους.

Κατά τον 16ο αιώνα, διαπιστώθηκε επίσης ότι ο ήχος γίνεται ακουστός και δια άλλου τρόπου εκτός του δια του έξω ακουστικού πόρου έτσι, ο Cardano (1501-1576), παρατήρησε ότι η σιδερένια βέργα που κρατείται με τα δόντια δύναται να μεταδίδει τον προκαλούμενο κατά την κρούση ήχο, καλύτερα απ' ότι δια μέσου του αυτιού σε ορισμένα βαρήκοα άτομα. Αυτή ήταν και η πρώτη παρατήρηση της δια των οστών μετάδοση του ήχου η οποία αποτέλεσε την πρώτη δοκιμή για την κατάταξη των βαρήκων ανάλογα με τα αίτια της βλάβης στο μέσο ή στο έσω ους.

Αρκετοί ερευνητές μερικά χρόνια αργότερα, προσπάθησαν να ερμηνεύσουν τον τρόπο αυτό της μετάδοσης του ήχου, όπως ο Coiter (1560-1600), που πίστευε ότι κατά την μετάδοση του ήχου δια της μεταξύ των οδόντων σιδερένιας βέργας ο ήχος εισερχόταν στο αυτί μέσω της ευσταχιανής σάλπιγγας.

Πρώτος ο C. Duverney (1648-1730) διαπίστωσε ότι κατά την προαναφερθείσα δοκιμή, ακοή παραγόταν μόνο, εάν το δονούμενο όργανο ακουμπούσε στα δόντια και όχι αν βρισκόταν ελεύθερο μέσα στο στόμα.

Με τον τρόπο αυτό ο C. Duverney ταξινόμησε την ακοή εις ακοή δια μέσου του αέρος και ακοή δια των οστών.

Πολλοί ερευνητές προσπάθησαν σταδιακά στα επόμενα χρόνια με διαφόρους μεθόδους να εντοπίσουν την θέση της βλάβης στο σύστημα της ακοής όπως στο έξω, μέσο ή και το έσω ους.

Το κυριότερο κίνητρο που οδήγησε στη δημιουργία Ειδικών Σχολείων για «κωφάλαλους» γύρω στο τέλος του 18<sup>ου</sup> αιώνα ήταν ότι «οι κωφάλαλοι πρέπει να γίνουν χρήσιμα μέλη της κοινωνίας και ότι μόνοι τους χωρίς την βοήθεια άλλων πρέπει να χαράξουν το δρόμο της ζωής τους». Ήδη οι

μέχρι τώρα εμπειρίες είχαν δείξει πως κάτι τέτοιο ήταν δυνατό. Έτσι το 1771 ιδρύεται στο Παρίσι από τον Abbé de L' Epée το πρώτο Ινστιτούτο Κωφαλάλων, το πρώτο στον κόσμο στο είδος του. Κάτι παρόμοιο δημιουργείται το 1778 από τον Samuel Heinicke στη Λειψία. Η άποψη του γερμανού Samuel Heinicke ήταν ότι οι κωφάλαλοι πρέπει με κάθε μέσον να μάθουν την ζωντανή καθομιλούμενη γλώσσα για να μπορούν να επικοινωνούν κατευθείαν με τους συνανθρώπους τους. Έτσι το 1779 ιδρύεται ίδρυμα κωφαλάλων στην Βιέννη, το 1786 στην Πράγα, το 1788 στο Βερολίνο, το 1789 στην Σικελία κλπ. Το 1830 στη Γερμανία υπάρχουν 20 παρόμοια ιδρύματα, ενώ γύρω στο 1900 είχαν φθάσει τα 70.<sup>10</sup>

Συγκεκριμένα οι Wheatstone και Tourtal το 1827 ο Weber το 1834 ανακάλυψαν και εφήρμοσαν με μικρές παραλλαγές αντίστοιχα την δοκιμασία «εντόπισης της Βαρηκοΐας» η οποία είναι και σήμερα γνωστή σαν δοκιμασία του Weber.

Η πρώτη ανακοίνωση του Weber (1834) σημείωνε ότι ο ήχος της σιδερένιας βέργας εντοπίζεται στο πάσχον αυτί όταν υπάρχει απόφραξη του έξω ακουστικού πόρου, της ακουστικής σάλπιγγας, της κοιλότητας του μέσου ωτός και πιθανώς μερική βλάβη του λαβυρίνθου, ενώ εάν υπήρχε βλάβη του ακουστικού νεύρου, ο ήχος εντοπιζόταν καλύτερα στο υγιές αυτί.

Η διερεύνηση της εντόπισης της βλάβης με ετερόπλευρη εξέταση του αυτιού επιτυγχανόταν με την δοκιμασία που ανακοίνωσε το 1885 ο Heinrich Rinne.

Σύμφωνα με αυτήν σε εντόπιση της βλάβης στο μέσον ους, ο ήχος που ακουγόταν διαρκεί περισσότερο χρόνο όταν ο τονοδότης τοποθετηθεί στην μαστοειδή απόφυση, παρά όταν τοποθετηθεί μπροστά στον έξω ακουστικό πόρο.

Για την περίπτωση αυτή η δοκιμασία ονομάσθηκε αρνητική. Όταν σημειώνεται το αντίθετο ακουστικό αποτέλεσμα, δηλαδή ο ήχος διαρκεί περισσότερο όταν ο

τονοδότης τοποθετείται προ του έξω ακουστικού πόρου η βλάβη θεωρείται ότι εντοπίζεται στο έσω ους και η δοκιμασία ονομάσθηκε θετική. Τα πειράματα του Γάλλου ωτολόγου M. Celle (1834-1923), η θεωρία αντηχήσεων του Helmholtz, οι προσπάθειες των Bezold και του φυσικού Edelman (1894), του Brunings το 1893, των Fowler και Wegel το 1922 και πολλών άλλων ερευνητών που εισήγαγαν την ακουομετρία στην καθ' ημέρα πράξη συνετέλεσαν σημαντικά στην διάγνωση του είδους της βαρηκοΐας ως και στην εντόπιση της βλάβης στα διάφορα τμήματα της ακουστικής οδού.<sup>5</sup>

Κατά την σύγχρονη εποχή επιτεύχθηκε καταπληκτική πρόοδος στην αντιμετώπιση των διαφόρων προβλημάτων της κωφλαλίας χάρη στην εξέλιξη της Ιατρικής, της τεχνολογίας και των συστημάτων της ειδικής εκπαίδευσης. Έτσι προλαμβάνονται αρκετές περιπτώσεις κωφλαλίας, ενώ άλλες θεραπεύονται αποτελεσματικά με τις νεότερες χειρουργικές επεμβάσεις της κωφοχειρουργικής, ή αντιμετωπίζονται με την χρησιμοποίηση των ειδικών ηλεκτρονικών ακουστικών μηχανημάτων σε συνδυασμό με την έγκαιρη και συστηματική ειδική εκπαίδευση.<sup>9</sup>

## **1.6 Επιδημιολογία της βαρηκοΐας.**

**Α. Παιδιά :** Η βαρηκοΐα από διαταραχή της αγωγιμότητας στα παιδιά είναι πολύ συχνή, ιδιαίτερα πριν από την ηλικία των 6 ετών. Οι περισσότερες περιπτώσεις οφείλονται σε εκκριτική μέση ωτίτιδα, αποτέλεσμα ανωριμότητας της ευσταχιανής σάλπιγγας. Οι σημαντικού βαθμού βαρηκοΐες κατά την κρίσιμη αυτή περίοδο της εκμάθησης της ομιλίας και της γλώσσας έχουν ιδιαίτερα βαριές επιπτώσεις. Η αμέλεια για τη διόρθωση της βαρηκοΐας κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου είναι δυνατό να οδηγήσει σε μόνιμη ανεπάρκεια της ικανότητας επικοινωνίας του ατόμου.

Η βαρηκοΐα από νευροαισθητήρια διαταραχή στα παιδιά είναι δυνατό να είναι συγγενής (πχ οικογενής ή τερατογενής) ή επίκτητη (πχ μηνιγγίτιδα ή ιογενής λοίμωξη). Η βαριά συγγενής κώφωση συχνά δεν γίνεται αντιληπτή από τους γονείς πριν από την ηλικία των 12-18 μηνών. Γι' αυτό το λόγο, ενδείκνυται προσεκτικός έλεγχος των νηπίων υψηλού κινδύνου, με στόχο την ανάληψη προσπάθειας για την αποκατάσταση της ακοής στο συντομότερο δυνατό χρονικό διάστημα. Μερικά από τα κριτήρια υψηλού κινδύνου είναι η προωρότητα, η συγγενής διαμαρτία διάπλασης, που αφορά ιδιαίτερα την περιοχή της κεφαλής και του τραχήλου ή των ουροφόρων οδών, η υπερχολερυθριναιμία, η μηνιγγίτιδα, η έκθεση σε τερατογόνους παράγοντες, καθώς και το οικογενειακό ιστορικό κώφωσης.

**Β. Ενήλικοι:** Η βαρηκοΐα από διαταραχή της αγωγιμότητας στους ενήλικους συνηθέστερα οφείλεται σε απόφραξη από κυψελίδα ή σε πρόσκαιρη δυσλειτουργία της ευσταχιανής σάλπιγγας, που σχετίζεται με λοίμωξη των ανώτερων αναπνευστικών οδών. Οι επίμονες βαρηκοΐες από διαταραχή της αγωγιμότητας συνήθως οφείλονται σε χρόνια λοίμωξη του αυτιού, σε τραυματική βλάβη ή σε ωτοσκλήρυνση.

Οι βαρηκοΐες νευροαισθητήριου τύπου σε ενήλικες είναι συχνές. Χαρακτηριστική, αλλά όχι υποχρεωτική, είναι η βαθμιαία προοδευτική βαρηκοΐα με την ηλικία, που αφορά κατά κύριο λόγο τις υψηλές συχνότητες του ήχου. Άλλα συνήθη αίτια νευροαισθητήριας βαρηκοΐας, εκτός από τη γήρανση, είναι η υπερβολική έκθεση σε έντονο θόρυβο, οι τραυματισμοί της κεφαλής καθώς και συστηματικές νόσοι, όπως ο σακχαρώδης διαβήτης.<sup>11</sup>

## 1.7 Ταξινόμηση των βαρηκοϊών.

Ο τύπος της βαρηκοΐας. Προσδιορίζεται από την εντόπιση της βλάβης στην οποία οφείλεται. Τα στοιχεία που συνθέτουν την ακουστική λειτουργία είναι :

- α) Η μεταφορά της ακουστικής ενέργειας (που αρχικά έχει μηχανική μορφή, δηλαδή τα ηχητικά κύματα.
- β) Τη μετατροπή της μηχανικής ενέργειας σε νευρικές ώσεις (ηλεκτρικά δυναμικά).
- γ) Η μεταφορά (διαβίβαση) των νευρικών ώσεων στα φλοιώδη κέντρα του εγκεφάλου.
- δ) Η επεξήγηση και αντίληψη της ακουστικής πληροφορίας.

Τις φάσεις αυτές της ακουστικής λειτουργίας εκτελούν τα επιμέρους εξαρτήματα του μηχανισμού της ακοής, ένα από τα οποία ή περισσότερα μαζί, μπορεί να πάθουν κάποια βλάβη, που συνεπάγεται διαταραχή ή αναστολή (μερική ή ολική, πρόσκαιρη ή μόνιμη) της ακουστικής λειτουργίας.

Αναλόγως της εντόπισης της βλάβης που προκάλεσε τη βαρηκοΐα, διακρίνουμε τους πιο κάτω τύπους ή είδη βαρηκοϊών :<sup>12</sup>

### □ Βαρηκοΐα τύπου αγωγιμότητας ή αγωγής.

Η βαρηκοΐα αυτή οφείλεται σε βλάβη που εντοπίζεται στο σύστημα αγωγής του ήχου δηλαδή στο έξω ή στο μέσο αυτί. Στις περιπτώσεις της βαρηκοΐας τύπου αγωγής, η ενέργεια του ηχητικού κύματος που φθάνει στο έσω αυτί είναι ελαττωμένη λόγω εμποδίου ή βλάβης στον έξω ακουστικό πόρο (πχ βύσμα κυψέλης), στον τυμπανικό υμένα (πχ διάτρηση), στην αλυσσο των οσταρίων (πχ ωτοσκληρύωση ή διακοπή της αλύσου), στην κοιλότητα του μέσου αυτιού (πχ κατάρρους της ευσταχιανής ή όγκος του επιφάρυγγα που αποφράσσει το στόμιό της).

□ **Νευροαισθητήρια βαρηκοΐα (ή αντιλήψεως).**

Η βλάβη στην περίπτωση αυτή που προκάλεσε τη βαρηκοΐα, βρίσκεται προς τα έσω της βάσης του αναβολέα, στο νευροαισθητήριο σύστημα αντίληψης του ήχου, δηλαδή στο έσω αυτί, στο κοχλιακό νεύρο, στην κεντρική ακουστική οδό και στον ακουστικό φλοιό.

Οι βαρηκοΐες του τύπου αυτού διακρίνονται σε περιφερικές, όταν η βλάβη που τις προκάλεσε εντοπίζεται στο όργανο του Corti ή στο κοχλιακό νεύρο και σε κεντρικές όταν η βλάβη αφορά στις κεντρικές ακουστικές οδούς ή στον ακουστικό φλοιό. Οι περιφερικές νευροαισθητήριες βαρηκοΐες διακρίνονται σε κοχλιακές και οπισθοκοχλιακές όταν η βλάβη εντοπίζεται στα τριχωτά κύτταρα ή κυρίως στο στέλεχος του κοχλιακού νεύρου αντίστοιχα.

□ **Βαρηκοΐα μεικτού τύπου.**

Στην μεικτού τύπου βαρηκοΐα συνυπάρχουν δύο ή περισσότερα είδη βαρηκοΐας. Για πρακτικούς λόγους, ο όρος αυτός χρησιμοποιείται μόνο όταν βαρηκοΐα αγωγιμότητας και νευροαισθητήρια συνυπάρχουν στο ίδιο αυτί.<sup>13</sup>

□ **Κεντρική βαρηκοΐα (δυσ ακουσία).**

Όταν η διαταραχή βρίσκεται στην επεξήγηση της ακουστικής πληροφορίας. Ενώ δηλαδή το ακουστικό ερέθισμα φθάνει κανονικά στα φλοιώδη κέντρα του εγκεφάλου δεν γίνεται κατανοητό. Μερικοί τύποι αφασίας μπορεί να εκφράζουν αυτή την ανωμαλία.



## □ Ψυχογενής βαρηκοΐα.

Όταν δεν υπάρχει οργανική βλάβη, αλλά τα αίτια είναι ψυχικά ή ψυχολογικά. Η βαρηκοΐα μπορεί να είναι αποτέλεσμα ασυνείδητης πνευματικής διαταραχής (υστερία). Συχνά όμως πρόκειται για υποκρισία.<sup>12</sup>

### 1.8 Πρόγνωση βαρηκοϊών

Η πρόγνωση στις βαρηκοΐες τύπου αγωγιμότητας είναι καλή γιατί συντηρητική αγωγή ή σύγχρονες χειρουργικές τεχνικές καθιστούν πιθανή την ίαση ή τουλάχιστον τη βελτίωση στις περισσότερες περιπτώσεις. Οι πάσχοντες από αυτό το είδος βαρηκοΐας ακόμη και αν δεν θεραπευτούν, μπορεί να έχουν το μεγαλύτερο όφελος από τη χρησιμοποίηση ενός ακουστικού βαρηκοΐας γιατί εκείνο που κυρίως χρειάζονται είναι η ενίσχυση του ήχου δεδομένου ότι στις περιπτώσεις αυτές το νευροαισθητήριο σύστημα της ακοής είναι φυσιολογικό.

Η πρόγνωση της νευροαισθητήριας βαρηκοΐας δεν είναι καλή γιατί στην πλειονότητα των περιπτώσεων η βλάβη που την προκαλεί δεν είναι ανατάξιμη. Είναι όμως δυνατό οι περιφερικές νευροαισθητήριες βαρηκοΐες να αντιμετωπισθούν με διάφορα μέσα ενίσχυσης του ήχου, όπως πχ με ακουστικά βαρηκοΐας.<sup>13</sup>

### 1.9 Τα αίτια των βαρηκοϊών

Τα αίτια είναι πολλά και ποικίλα, τόσο ώστε απλώνονται σε ολόκληρη την Ωτολογία, γιατί πολύ λίγες νόσοι και παθήσεις του αυτιού δεν προκαλούν διαταραχές της ακοής. Κατά συνέπεια, η ταξινόμηση των αιτίων της βαρηκοΐας ακολουθεί τη διαφοροποίηση της ως προς την εντόπιση της βλάβης, δηλαδή τους διαφόρους τύπους της.

## 1. Αίτια βαρηκοΐας αγωγιμότητας.

- α) Διάφορα κωλύματα που φράσσουν τον έξω ακουστικό πόρο :<sup>8</sup>
- **Βύσμα κυψέλης.** Είναι μια φαιοκίτρινη μάζα, η οποία μαζεύεται στον έξω ακουστικό πόρο και τον αποφράσσει μερικά ή ολικά.
  - **Ξένα σώματα.** Στον έξω ακουστικό πόρο μπορεί να μπουν τυχαία ή σκόπιμα πολλά και ποικίλα ξένα σώματα, όπως χάντρες, πέτρες, χαρτιά, βαμβάκι, ζωντανά έντομα κλπ. Τα ξένα σώματα είναι συνηθέστερα στα παιδιά, τα οποία τα βάζουν κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού είτε σε ψυχοπαθητικά άτομα κάθε ηλικίας. Τα ξένα σώματα μπορεί να μην προκαλούν κανένα ενόχλημα και να ανακαλυφθούν τυχαία σε μια ωτολογική εξέταση.<sup>14</sup>
  - **Δοθιήνες.** Είναι η σταφυλοκοκκική φλεγμονή του θυλάκου μιας τρίχας της χόνδρινης μοίρας του έξω ακουστικού πόρου.<sup>15</sup>
  - **Διάχυτες φλεγμονές που προκαλούν οίδημα.** Στο πτερύγιο του ωτός και στον έξω ακουστικό πόρο μπορεί να έχουμε τις παρακάτω φλεγμονές : περιχονδρίτιδα του πτερυγίου, έκζεμα του έξω ακουστικού πόρου ή διάχυτη εξωτερική ωτίτιδα, περιγεγραμμένη εξωτερική ωτίτιδα ή δοθιήν του έξω ακουστικού πόρου, διάχυτη εξωτερική ωτίτιδα ή διάχυτη φλεγμονή του έξω ακουστικού πόρου, ωτομύκωση, κακοήθης ή νεκρωτική εξωτερική ωτίτιδα ή οστεομυελίτιδα της τυμπανικής μοίρας του κροταφικού οστού.
  - **Όγκοι.** Στο πτερύγιο του ωτός και στον έξω ακουστικό πόρο μπορεί να έχουμε καλοήθεις και κακοήθεις όγκους.
    - **Καλοήθεις.** Οι συνηθέστεροι όγκοι του πτερυγίου του ωτός είναι τα αθηρώματα, οι δερμοειδείς κύστεις, τα αιμαγγειώματα και τα λεμφαγγειώματα, ινώματα, χονδρώματα, χειλοειδή,

σπίλοι, κέρατα, λιπώματα και όζος της έλικας από χρόνια χονδροδερματίτιδα.

- **Κακοήθεις.** Οι συνηθέστεροι κακοήθεις όγκοι είναι τα καρκινώματα και σπανιότερα τα σαρκώματα και μελανώματα.<sup>14</sup>

**β) Διατρήσεις του τυμπανικού υμένα** γίνονται συνήθως από την υπερπλήρωση του μέσου ωτός με πύον και άλλα εκκρίματα ή σπανιότερα από κακώσεις (τραύματα).<sup>8</sup>

Οι τραυματισμοί της τυμπανικής μεμβράνης, μπορεί να είναι άμεσοι ή έμμεσοι και αφορούν συνήθως την τεταμένη μοίρα.

Οι άμεσοι τραυματισμοί προκαλούνται συνήθως από διατιτραίνοντα αντικείμενα όπως σπιρτόξυλα, βελόνες, φουρκέτες, οδοντογλυφίδες κλπ κατά την προσπάθεια καθαρισμού του αυτιού ή για ανακούφιση από κνησμό.

Οι έμμεσοι τραυματισμοί προκαλούνται από απότομη αύξηση της πίεσης του αέρα στον έξω ακουστικό πόρο, όπως σε περιπτώσεις εκρήξεων με μεγάλο ωστικό κύμα, χτύπημα στον έξω ακουστικό πόρο με ανοιχτή παλάμη ή με αντικείμενα τα οποία εφαρμόζουν αεροστεγώς στην κόγχη, σε καταδύσεις με πλάγια θέση της κεφαλής ή σε μεγάλο βάθος κλπ.<sup>14</sup>

**γ) Οξείες και χρόνιες φλεγμονές του μέσου ωτός** που με τη συλλογή των διαφόρων εκκρίσεών τους γεμίζουν το κοίλο του τυμπάνου, προκαλώντας έτσι δυσλειτουργία του συστήματος αγωγής του ήχου.<sup>8</sup>

- **Οξεία μέση πυώδης ωτίτιδα.**

Η οξεία μέση πυώδης ωτίτιδα, είναι φλεγμονή του βλεννογόνου και του περιοστίου του μέσου ωτός, η οποία οφείλεται σε πυογόνους κόκκους ή ιούς.

- **Χρόνια μέση πυώδης ωτίτιδα.**

Η χρόνια μέση πυώδης ωτίτιδα προκύπτει συνήθως μετά από μια οξεία μέση ωτίτιδα με κύριο χαρακτηριστικό, την παραμονή της διάτρησης της τυμπανικής μεμβράνης, την παράταση της φλεγμονής, της ωτόρροιας και της βαρηκοΐας.<sup>13</sup>

➤ **Εκκριτική μέση ωτίτιδα.**

Η εκκριτική μέση ωτίτιδα είναι μη πυώδης μέση ωτίτιδα, η οποία χαρακτηρίζεται από συλλογή υγρού στο μέσο αυτί, το υγρό που συλλέγεται μπορεί να είναι ορώδες, βλενώδες ή βλεννοπυώδες.

**δ) Μόνιμες βλάβες των ακουστικών οσταρίων.**

Οι βλάβες μπορεί να συνίστανται στην αγκύλωση των οσταρίων, στην απουσία ενός τμήματος ενός οσταρίου ή στην παραμόρφωση των οσταρίων.<sup>15</sup>

**ε) Καλοήθεις και κακοήθεις όγκοι,** που μπορεί να γεμίσουν την τυμπανική κοιλότητα, να επεκταθούν προς τον έξω ακουστικό πόρο και σε άλλες γειτονικές περιοχές και να καταστρέψουν το σύστημα αγωγής του ήχου.<sup>8</sup>

**στ) Δυσλειτουργία της ευσταχιανής σάλπιγγας.**

Η ακεραιότητα του μέσου αυτιού, εξαρτάται από τη φυσιολογική λειτουργία της ευσταχιανής σάλπιγγας. Η ευσταχιανή σάλπιγγα επιτρέπει την ανανέωση του αέρα στο μέσο αυτί, προφυλάσσει το μέσο αυτί από την αιφνίδια μεταβολή της ηχητικής και βαρομετρικής πίεσης, διευκολύνει την απομάκρυνση των εκκρίσεων και άλλων ξένων ουσιών και συμμετέχει στην ανοσολογική άμυνα του αυτιού.

Απόφραξη της ευσταχιανής σάλπιγγας μπορεί να προκληθεί από φλεγμονή του ρινοφάρυγγα, αδενοειδείς εκβλαστήσεις, ρινική αλλεργία ή όγκους.

**ζ) Συγγενείς ανωμαλίες του έξω και μέσου ωτός.**

Γενετικοί ή τερατογόνοι παράγοντες (συμπεριλαμβάνονται σ' αυτούς ιοί και τοξικές χημικές ουσίες), εάν επιδράσουν κατά τους πρώτους εμβρυϊκούς μήνες, μπορεί να αναστείλουν την ανάπτυξη και να προκαλέσουν συγγενείς ανωμαλίες. Μια συγγενής ανωμαλία μπορεί να είναι μονήρης ή να συνυπάρχει με άλλες ανωμαλίες.<sup>15</sup>

#### η) Ωτοσκλήρυνση (Ωτοσπογγίωση).

Αυτή είναι πάθηση του οστέινου λαβύρινθου, του οποίου το φυσιολογικό αρχικά οστούν αντικαθίσταται κατά τόπους από νεόπλαστο αγγειώδη οστίτη ιστό, που αργότερα σκληρύνεται.<sup>8</sup>

Είναι μια όχι σπάνια πάθηση της λευκής μόνο φυλής. Εμφανίζεται συχνότερα στις γυναίκες και εκδηλώνεται πολλές φορές στη διάρκεια της γαλουχίας. Είναι πάθηση κληρονομική και αμφοτερόπλευρη, άσχετα αν εμφανίζεται πρώτα στο ένα και μετά στο άλλο αυτί.

Έχει διαπιστωθεί, χωρίς να γνωρίζουμε γιατί, ότι σε ορισμένα σημεία του οστέινου λαβύρινθου, δημιουργείται μια υπεραϊμία και στη συνέχεια μια αραίωση του οστού (σπογγίωση), ενώ αργότερα ακολουθεί μια σκλήρυνση αυτών των σημείων με σχηματισμό ενός νέου οστίτη ιστού. Μ' αυτόν τον τρόπο σχηματίζονται οι «ωτοσκληρυντικές εστίες», που βρίσκονται σε διάφορα σημεία της λαβυρινθικής κάψας.<sup>16</sup>

## 2. Αίτια νευροαισθητήριας βαρηκοΐας.

Ο τύπος αυτός της βαρηκοΐας είναι ο συνηθέστερος απαντώμενος σε όλες τις ηλικίες. Τα αίτια που την προκαλούν είναι πολλά και ποικίλα, αναφερόμενα στις πάσης φύσεως βλάβες, των τριχωτών κυττάρων του οργάνου του Corti, του ακουστικού νεύρου, τμημάτων του έσω ωτός ή και

ολόκληρου του λαβύρινθου. Τα αίτια αυτά μπορούν να ταξινομηθούν στις παρακάτω κατηγορίες :

**α) Εκφυλιστικά** των τριχωτών κυττάρων του οργάνου του Corti από διάφορους παράγοντες, συνήθως όμως από την πάροδο της ηλικίας (πρεσβυακουσία).<sup>8</sup>

### **Πρεσβυακουσία**

Για την ακρίβεια ο όρος αυτός δεν είναι ορθός, διότι τα γηρατιά του οργάνου της ακοής, δηλαδή η αργή προοδευτική πτώση της λειτουργίας του αρχίζει ήδη κατά τη μέση ηλικία, αλλά γίνεται αντιληπτή για πρώτη φορά στην προχωρημένη ηλικία.<sup>17</sup>

Δεν πρόκειται για πραγματική νόσο, αλλά για μια, μπορούμε να πούμε, φυσιολογική, λόγω της ηλικίας, φθορά του οργανισμού και ειδικότερα, μια βαθμιαία και προοδευτική εκφύλιση των τριχωτών κυττάρων και του ακουστικού νεύρου. Το ότι σε απομονωμένα χωριά, όπου δεν υπάρχουν θόρυβοι, οι υπερήλικες δεν έχουν συχνά πρεσβυακουσία πρέπει να έχει κάποια σχέση με τους θορύβους.<sup>16</sup>

Κατά τον Schucknecht οι βλάβες που προκαλούν την πρεσβυακουσία κατανέμονται ως εξής :

1. Ατροφία του οργάνου του Corti και του ακουστικού νεύρου στη βασική έλικα του κοχλίου.
2. Καταστροφή των γαγγλιακών κυττάρων και εκφύλιση των νευρικών ινών.
3. Μεταβολικής αιτίας βλάβη της αγγειακής ταινίας.
4. Η βλάβη εντοπίζεται κυρίως στη βασική έλικα του κοχλίου.

**β) Τραυματικά**, οφειλόμενα, είτε στην έκθεση του ατόμου για πολύ χρόνο σε έντονο θόρυβο και μάλιστα υψηλής συχνότητας, οπότε καταστρέφονται τα τριχωτά κύτταρα, είτε

σε κατάγματα της βάσεως του κρανίου, οπότε μπορούν να προκύψουν και βλάβες του λαβύρινθου.<sup>8</sup>

Όταν λέμε ακουστικό τραυματισμό, εννοούμε την αλλοίωση των τριχωτών κυττάρων του οργάνου του Corti, που οφείλεται στην επίδραση μιας ισχυρής ηχητικής ενέργειας. Η επίδραση αυτής της ηχητικής ενέργειας μπορεί να έγινε μια φορά, αιφνίδια και με μεγάλη ένταση ή κατά διαστήματα και με όχι μεγάλη ένταση.<sup>16</sup>

Η έκταση και η διάρκεια της βλάβης αυτής εξαρτώνται από την ένταση, από τη συχνότητα και τη χρονική διάρκεια της επενέργειας του θορύβου μέσα στον έξω ακουστικό πόρο. Διακρίνουμε τρεις μορφές ακουστικού τραύματος :

- Από κρότο
- Από έκρηξη
- Και το χρόνιο ακουστικό τραύμα από θόρυβο ή τη χρόνια βαρηκοΐα από θόρυβο.<sup>17</sup>

**γ) Αγγειακά,** οφειλόμενα σε διαταραχές της κυκλοφορίας του αίματος στο μέσο ους.<sup>8</sup>

Ο σπασμός, η θρόμβωση ή η αιμορραγία της έσω ακουστικής αρτηρίας, η οποία είναι τελική αρτηρία, συνεπάγεται την απώλεια της ακοής. Η ισχαιμία προκαλεί εκφύλιση των κυττάρων του ελικοειδούς γαγγλίου, της αγγειώδους ταινίας και του ελικοειδούς συνδέσμου.<sup>15</sup>

**δ) Φλεγμονώδη,** αναφερόμενα στην ανάπτυξη πυώδους λαβυρινθίτιδας από διάφορους λόγους και παράγοντες με αποτέλεσμα την ολική ή μερική καταστροφή του ωτός.

**ε) Συγγενή,** αποδιδόμενα συγγενή σύνδρομα ή και κληρονομικούς παράγοντες.<sup>8</sup>

Η συγγενής νευροαισθητήρια βαρηκοΐα είναι αρκετά συχνή. Συγγενείς αιτίες είναι υπεύθυνες για την

πλειονότητα των περιπτώσεων σοβαρής αμφίπλευρης βαρηκοΐας. Διακρίνεται σε κληρονομική και επίκτητη.

Η κληρονομική μπορεί να έχει επικρατούντα ή υπολειπόμενο χαρακτήρα, να αποτελεί δε μόνη εκδήλωση ή να συνδυάζεται με άλλες ανωμαλίες σε διάφορα σύνδρομα.<sup>15</sup>

Η κληρονομική βαρηκοΐα οφείλεται σε γενετικές ανωμαλίες για τις οποίες ευθύνονται :

- Παθολογικά γονίδια και
- γονιδιακές μεταλλάξεις, που συμβαίνουν τυχαία από την επίδραση εξωγενών περιβαλλοντικών παραγόντων.

**στ) Φαρμακευτικά,** οφειλόμενα στην τοξική επίδραση διαφόρων φαρμάκων και κυρίως αντιβιοτικών.<sup>8</sup>

Υπάρχουν χημικές ουσίες ή φάρμακα, που μπορούν να προκαλέσουν βλάβες στο έσω ους ή το κοχλιακό νεύρο. Οι ουσίες αυτές προκαλούν βλάβες στο όργανο της ακοής όταν δοθούν σε μεγάλες δόσεις ή ακόμη και σε μικρές, αν τύχει και συνυπάρχει βλάβη της απεκκριτικής ικανότητας του νεφρού, οπότε δημιουργούνται μεγάλες πυκνότητες μέσα στην έσω λέμφο. Αυτό έχει σαν συνέπεια βλάβες στα αισθητικά κύτταρα του έσω ωτός και επομένως βαρηκοΐα τύπου αντιλήψεως.

Οι ουσίες αυτές ονομάζονται ωτοτοξικές και τα φάρμακα ωτοτοξικά.<sup>16</sup>

Η ωτοτοξικότητα εξαρτάται από την ουσία, τη δόση, τη διάρκεια και τη μέθοδο που χορηγείται και από τη σύγχρονη δράση άλλων παραγόντων, όπως είναι η νεφρική ανεπάρκεια, η σύγχρονη θεραπεία με περισσότερα από ένα ωτοτοξικά φάρμακα και ο θόρυβος.<sup>15</sup>

**Ωτοτοξικές ουσίες είναι :** Το αρσενικό, ο μόλυβδος, τα χρώματα ανιλίνης, το μονοξειδίο του άνθρακα, ο υδράργυρος, το μαγγάνιο, το υδρόθειο και τέλος η νικοτίνη, τα οινοπνευματώδη ποτά και άλλα.



**Ωτοτοξικά φάρμακα είναι :**

1. Η στρεπτομυκίνη.
2. Η νεομυκίνη.
3. Η καναμυκίνη.
4. Οι νέες αμινογλυκοσίδες.

Η ωτοτοξική δόση κάθε φαρμάκου δεν είναι απόλυτα γνωστή, γιατί εξαρτάται και από την κατάσταση των νεφρών και από την ιδιοσυστασία του ατόμου.

Πρέπει να δίνονται, μόνο όταν δεν υπάρχει ένδειξη για άλλο αντιβιοτικό και πάντα με ταυτόχρονη ακοομετρική παρακολούθηση.<sup>16</sup>

**ζ) Λοιμώδη**

Κατά την πορεία ορισμένων λοιμωδών νοσημάτων έχει διαπιστωθεί ότι είναι δυνατόν να προσβληθεί το έσω ους μονόπλευρα ή αμφοτερόπλευρα και να εμφανιστούν βαρηκοΐα νευροαισθητήριοι, σπάνια δε και διαταραχές της ισορροπίας. Τα νοσήματα αυτά είναι η παρωτίτιδα, η οστρακιά, η διφθερίτιδα, η ιλαρά, η ερυθρά, η μηνιγγίτιδα, ο τύφος και η σύφιλη. Ιδιαίτερα η επιδημική παρωτίτιδα προσβάλλει μόνο το όργανο της ακοής και μάλιστα μονόπλευρα προκαλώντας βαρηκοΐα αντιλήψεως μεγάλου βαθμού μέχρι κώφωση.<sup>14</sup>

**η) Ρήξη μεμβρανών του έσω ωτός.** Κατά τα τελευταία χρόνια έχουν παρατηρηθεί περιπτώσεις αιφνίδιας κωφώσεως από ρήξη μεμβρανών του έσω ωτός (πχ της στρογγύλης θυρίδας, του Reissner κλπ). Αποδίδεται δε η ρήξη αυτή σε απότομη αύξηση της ενδοκρανιακής πιέσεως, που επεκτείνεται και στα υγρά του λαβύρινθου.

**θ) Διάφορα ενδογενή αίτια,** (διαταραχές του μεταβολισμού, αβιταμινώσεις, αναιμίες κλπ). Επίσης η υπερχολερυθριναιμία των νεογνών (πυρηνικός ίκτερος).<sup>8</sup> Ο

πυρηνικός ίκτερος οφείλεται στην επίδραση του παράγοντα Rhesus του κυήματος και της αρνητικής κατά Rhesus μητέρας. Εάν το νεογνό επιζήσει από την οροαιματική αυτή ασυμβατότητα εκτός από τις ψυχοπνευματικές διαταραχές παρατηρείται και βαρηκοΐα τύπου αντιλήψεως, αμφοτερόπλευρα.<sup>19</sup>

### **3. Αίτια μεικτού τύπου βαρηκοΐας.**

Ο τύπος αυτός της βαρηκοΐας οφείλεται σε ποικίλους συνδυασμούς βλαβών του συστήματος αγωγής των ήχων και του συστήματος αντίληψης αυτών.

Το αίτιο που προκαλεί τις βλάβες αυτές, μπορεί να είναι το ίδιο και για τα δύο συστήματα ή διαφορετικό για το καθένα. Έτσι πχ η ωτοσκλήρυνση μπορεί να προσβάλλει συγχρόνως (ή κατά διαφορετικά χρονικά διαστήματα) την ωοειδή θυρίδα με καθήλωση του αναβολέα (βαρηκοΐα αγωγιμότητας) και τον κοχλία (κοχλιακή ωτοσκλήρυνση). Σε άλλη περίπτωση, βλάβες του μέσου ωτός από διάφορες φλεγμονές, που προκαλούν βαρηκοΐα αγωγιμότητας, μπορεί να επιπλακούν με άλλης φύσης βλάβες του έσω ωτός (εκφυλιστικές, αγγειακές, φαρμακευτικές κλπ), που προκαλούν νευροαισθητήρια βαρηκοΐα. Τέτοιοι συνδυασμοί μπορεί να γίνουν πολλοί. Σημασία έχει στις περιπτώσεις αυτές η αντιμετώπισή τους, γιατί η αποκατάσταση της ακοής, και όταν είναι δυνατή ως προς την αγωγιμότητα, εξαρτάται πάντοτε από το βαθμό της νευροαισθητήριας βαρηκοΐας και τη δυνατότητα ανάταξής της (που δεν είναι πολύ πιθανή).

### **4. Αίτια κεντρικής βαρηκοΐας.**

Στον τύπο αυτό της βαρηκοΐας η βλάβη βρίσκεται στον εγκέφαλο. Η ακουστική συσκευή είναι στο σύνολό της

ακέραια. Η μεταβίβαση των ακουστικών ερεθισμάτων γίνεται ομαλά και καθαροί τόνοι μπορεί να ακουσθούν, αλλά οι σύνθετοι χαρακτήρες της ομιλίας δεν μεταφράζονται στα κατάλληλα φλοιώδη κέντρα, για να γίνει η ομιλία αντιληπτή.

### **5. Αίτια ψυχογενούς βαρηκοΐας.**

Στον τύπο αυτό της βαρηκοΐας δεν υπάρχουν οργανικές βλάβες στο αισθητήριο της ακοής. Συνεπώς τα αίτια πρέπει να αναζητηθούν στη σφαίρα των ψυχικών διαταραχών ή της υποκρισίας για διάφορους λόγους.

Τέτοιου τύπου βαρηκοΐα παρουσιάζουν άτομα υστερικά (ιδίως γυναίκες) και ψυχονευρωτικά. Στα παιδιά η ψυχογενής βαρηκοΐα μπορεί να είναι εκδήλωση αυτισμού.

Η υποκρινόμενη βαρηκοΐα απαντάται σε άτομα που επιδιώκουν όφελος από τη δήθεν ακουστική αναπηρία τους (συνταξιοδότηση, απαλλαγή στράτευσης κλπ).<sup>8</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### 2.1 Διάγνωση των βαρηκοϊών

Η διάγνωση και διερεύνηση μιας βαρηκοΐας θα απαιτήσει αρχικά τη λήψη ενός καλού ιστορικού, το οποίο θα αφορά τόσο την παρούσα κατάσταση όσο και το οικογενειακό αναμνηστικό αλλά και τις προηγούμενες παθήσεις και τις εξετάσεις για την ακουστική ικανότητα του αυτιού.

Το οικογενειακό ιστορικό θα μας δώσει χρήσιμες πληροφορίες για ορισμένες ωτολογικές παθήσεις που έχουν κληρονομικό χαρακτήρα, και οι προηγούμενες γενικές παθήσεις έχουν ιδιαίτερο ενδιαφέρον όσον αφορά ορισμένα λοιμώδη νοσήματα.<sup>20</sup>

Όσον αφορά τις εξετάσεις για την ακουστική ικανότητα, γίνεται με :

1. Εξέταση με τονοδότες.
2. Ακουομετρία

Η ακουομετρία ασχολείται με τη μέτρηση και αξιολόγηση - εκτίμηση των βαρηκοϊών. Συμβάλλει στη διάγνωση και εντόπιση της ωτολογικής πάθησης όσο και στην αντιμετώπισή της.

Διαιρείται σε 2 μεγάλες κατηγορίες: Την **υποκειμενική** και την **αντικειμενική**.

Η **υποκειμενική ακουομετρία** περιλαμβάνει:

- την τονική ακουομετρία (τονικό ακουόγραμμα).
- την υπερουδική ακουομετρία.
- την αυτόματη ακουομετρία και
- την ακουστική ακουομετρία.

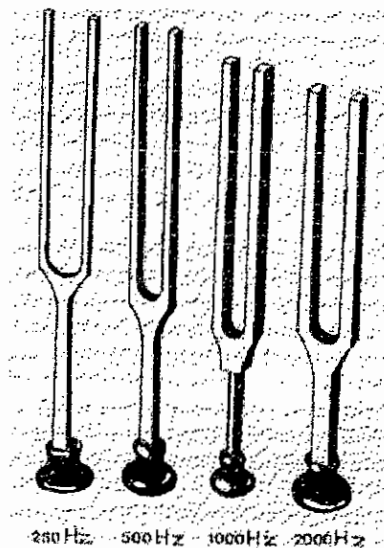
Η αντικειμενική ακουομετρία περιλαμβάνει:

- την ακουομετρία αντίστασης και
- την ηλεκτρονική ακουομετρία.

➤ Η τονική ακουομετρία

Η τονική ακουομετρία γίνεται με τονοδότες. Τα όργανα αυτά δίνουν μια σταθερή πάντα συχνότητα και η ακουοτική ενέργεια που εκπέμπουν ελαττώνεται πολύ γρήγορα. Το αίσθημα ακοής που προέρχεται από ένα διαπασών είναι ανάλογο με τον χρόνο και με τον ακουοτικό συντελεστή ελαττώσεως του ήχου.<sup>21</sup>

Με τα διαπασών ή τονοδότες εξετάζουμε την μετάδοση του ήχου δια του αέρα, των οστών ή και τα δύο.<sup>20</sup> Παραμένουν ακόμα ένα σπουδαίο μέσο για την ωτολογική εξέταση. Τα όργανα αυτά αποτελούνται από χάλυβα σε σχήμα Υ με δύο σκέλη που στηρίζονται στο στέλεχος. Το διαπασών χρησιμοποιείται για την παραγωγή ήχου ορισμένης συχνότητας. Ο ήχος που παράγεται είναι απλός και η συχνότητά του εξαρτάται από το μήκος και το πάχος των σκελών του.



Εικόνα 1. Σειρά διαπασών με τις βασικές συχνότητες.

Από την καθημερινή πρακτική είναι γνωστό ότι τα διαπασών χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό του τύπου βαρηκοΐας. Σε κάθε εξέταση με διαπασών πρέπει να έχουμε κατά νου τα ακόλουθα σημεία.

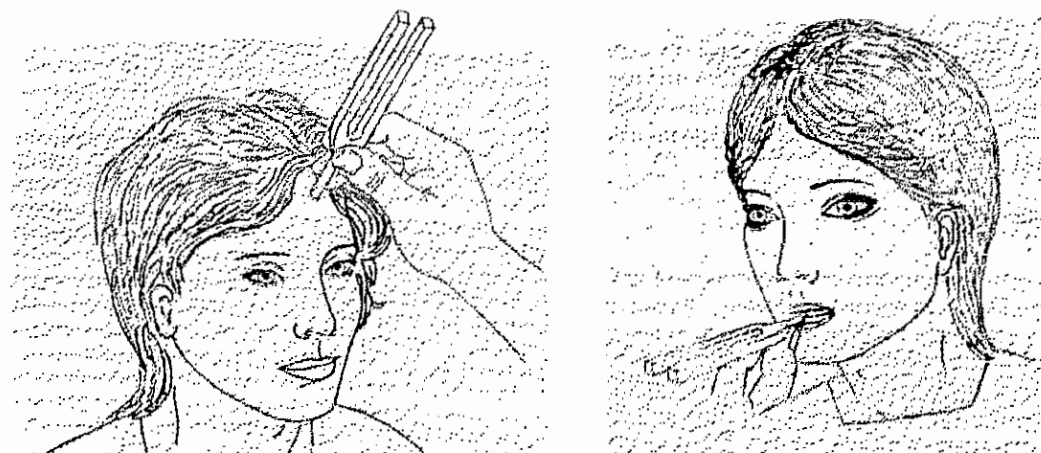
1. Εκλογή του σωστού διαπασών (συνήθως χρησιμοποιούμε τα 512 ή 1024Hz).
2. Το διαπασών πρέπει να τοποθετηθεί στη σωστή οστική περιοχή, είτε πρόκειται για τη μαστοειδή απόφυση είτε για το πρόσωπο.
3. Είναι προτιμότερη η διακοπτόμενη παρά η συνεχής εφαρμογή στο οστό.
4. Τα άκρα από τα σκέλη του διαπασών πρέπει να βρίσκονται στην ευθεία του έξω ακουστικού πόρου. Είναι πολύ εύκολο κάθε εξεταστής να διαπιστώσει την σωστότερη θέση εάν τοποθετήσει το διαπασών κοντά στον έξω ακουστικό πόρο και το περιστρέψει αργά γύρω από τον άξονά του, θα διαπιστώσει ότι σε ορισμένες θέσεις αυτό ακούγεται καλύτερα από ότι σε άλλες θέσεις.
5. Το «χτύπημα» του διαπασών πρέπει να είναι ελαφρύ και αυτό γιατί σκοπός της δοκιμασίας είναι να διαπιστώσουμε τον ουδό ακουστικότητας. Το χτύπημα πρέπει να γίνεται μεταξύ του αντίχειρα και του δείκτη και όχι στο γόνατο ή το τακούνι του παπουτσιού.
6. Τα αμφίβολα αποτελέσματα πρέπει να επαναλαμβάνονται.
7. Δεν χρειάζεται ειδικός θάλαμος ή άλλος ηχητικά μονωμένος χώρος για την εκτέλεση των δοκιμασιών, θα λέγαμε ότι μια αθόρυβη αίθουσα είναι επαρκής.

Κατά τον 19<sup>ο</sup> αιώνα και στις αρχές του 20<sup>ου</sup> πολλές δοκιμασίες είχαν προταθεί για ωτολογική χρήση. Λίγες όμως από αυτές τις δοκιμασίες συνεχίζουν να έχουν πρακτική

εφαρμογή στις μέρες μας. Μερικές από τις δοκιμασίες αυτές είναι :

- **Η δοκιμασία Weber**

Η δοκιμασία αυτή έχει μεγάλη διαγνωστική αξία για τον ωτολόγο.<sup>21</sup> Με την εξέταση αυτή ελέγχουμε την αγωγιμότητα του ήχου δια μέσου των οστών της κεφαλής, τοποθετώντας τον δονούμενο τονοδότη στην μέση του μετωπιαίου οστού ή στο μέσο της οδοντοστοιχίας της άνω γνάθου.<sup>20</sup>



Εικόνα 2. Δοκιμασία Weber.

Σε εξεταζόμενους με φυσιολογική ακοή ο ήχος ακούγεται στο κέντρο της κεφαλής ή ακαθόριστα στο κεφάλι. Σε περίπτωση βαρηκοΐας αγωγιμότητας ο ήχος ακούγεται καλύτερα ή δυνατώτερα στο παθολογικό αυτί. Αντίθετα σε περίπτωση νευροαισθητήριας βαρηκοΐας ο ήχος ακούγεται καλύτερα στο φυσιολογικό αυτί.<sup>21</sup>

- **Η δοκιμασία Rinne**

Κατά την εξέταση αυτή γίνεται σύγκριση μεταξύ της αέριας και της οστέινης οδού του κάθε αυτιού χωριστά. Ο τονοδότης αφού τεθεί σε δόνηση, τοποθετείται αρχικά στο οστόύν της μαστοειδούς απόφυσης και όταν ο ασθενής δεν ακούει πλέον τον τόνο, τότε φέρουμε τον τονοδότη προ του έξω ακουστικού πόρου σε απόσταση 3-5εκ.



Εικόνα 3. Δοκιμασία κατά Rinne.

Σε φυσιολογική ακοή και καλή αγωγιμότητα ακούγεται ο τονοδότης για μακρότερο χρονικό διάστημα και δυνατότερα προ του αυτιού δια μέσου της αερίνης οδού παρά δια της οστέινης, δια μέσου της μαστοειδούς.

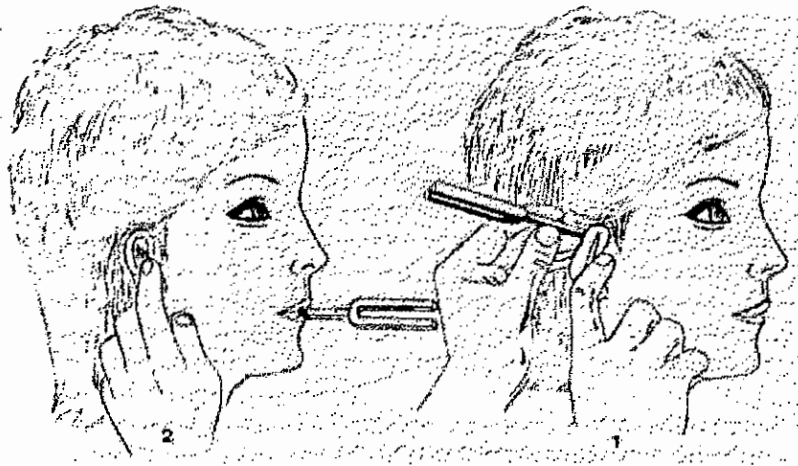
Εφόσον υπάρχει βαρηκοΐα τύπου αγωγιμότητας, ακούγεται δια μέσου της οστέινης οδού επί μακρότερο χρονικό διάστημα και δυνατότερα παρά δια της αερίνης οδού.<sup>20</sup>

- **Η δοκιμασία Bing**

Βασίζεται στην παρατήρηση ότι η απόφραξη του έξω ακουστικού πόρου αυξάνει την ένταση του ήχου που μεταδίδεται από την οστέινη αγωγή. Ο εξεταστής τοποθετεί ένα παλλόμενο διαπασών στην μαστοειδή ή στη μέση γραμμή της κεφαλής του εξεταζόμενου και ζητάει από αυτόν να του πει την στιγμή που παύει να ακούει τον ήχο. Ευθύς αμέσως αποφράζει τον έξω ακουστικό πόρο του και τον ρωτά αν ακούει πάλι τον ήχο, την λεγόμενη «δευτερογενή αντίληψη».



Ένας άλλος τρόπος εκτέλεσης της δοκιμασίας είναι, η τοποθέτηση του παλλόμενου διαπασών στη μαστοειδή απόφυση του αρρώστου και αμέσως η απόφραξη του έξω ακουστικού πόρου. Ζητούμε από τον άρρωστο να μας προσδιορίσει αν παρατηρεί αύξηση στην ένταση του ακουομένου ήχου, μετά την απόφραξη. Σε άτομα με φυσιολογικό τον μηχανισμό αγωγής του ήχου, φυσιολογική ακοή, ή με αμιγή νευροαισθητηριακή βαρηκοΐα έχουμε θετική ανταπόκριση. Σε άτομα με βαρηκοΐα αγωγιμότητας, χάσμα οστέινης και αερίνης αγωγής μεγαλύτερο από 10dB, η ανταπόκριση στη δοκιμασία είναι αρνητική.<sup>21</sup>



Εικόνα 4. Δοκιμασία κατά Bing.

• Δοκιμασία κατά Gelle

Η εξέταση αυτή γίνεται εφόσον υπάρχει υπόνοια ότι έχουμε καθήλωση και ακινητοποίηση της ακουστικής αλυσού, με συνέπεια βαρηκοΐα τύπου αγωγιμότητας. Η εξέταση γίνεται με την βοήθεια ενός μπαλονιού του Politzer το οποίο εφαρμόζεται αεροστεγώς στον έξω ακουστικό πόρο. Κατόπιν πιέζουμε το μπαλόνι και ασκούμε θετική πίεση στον έξω ακουστικό πόρο, η οποία μεταδίδεται στην τυμπανική μεμβράνη και την ακουστική αλυσίδα (σφύρα - άκμονας - αναβολέας) της οποίας περιορίζει την κινητικότητα.<sup>20</sup>

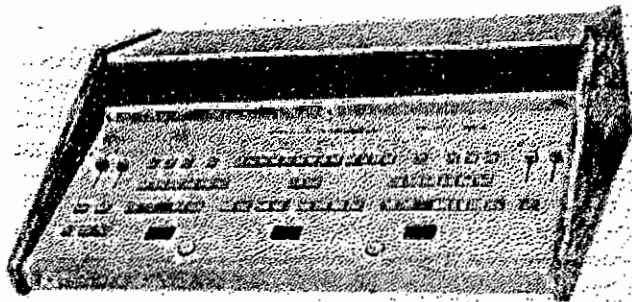
## Τονικό ακουόγραμμα

Ένα από τα μειονεκτήματα της εξέτασεως της ακοής με τα διαπασών είναι, η αδυναμία μας να ελέγχουμε την ένταση του παραγόμενου ήχου. Το μειονέκτημα αυτό ξεπεράσθηκε με την κατασκευή και ευρεία κλινική εφαρμογή των ακουομετρητών.

Ο ακουομετρητής είναι ένα ηλεκτρονικό μηχάνημα που είναι σε θέση να παράγει καθαρούς τόνους στην ένταση που θέλουμε να φτάσουν τα ακουστικά, που εφαρμόζονται στα αυτιά του εξεταζόμενου. Κάθε ακουομετρητής βασικά αποτελείται από 5 τμήματα :

1. Από μια γεννήτρια που παράγει ηλεκτρικούς τόνους οποιασδήποτε συχνότητας επιθυμούμε.
2. Από έναν επιλογέα συχνοτήτων.
3. Από έναν ρυθμιστή ο οποίος μεταβάλλει την ένταση συνήθως κατά διαστήματα των 5dB.
4. Από ένα δέκτη, ο οποίος δίδει τους τόνους στα αυτιά είτε με τη βοήθεια ακουστικών για την αερίνη αγωγή, είτε με τη βοήθεια οστεοφώνου για την οστέινη αγωγή.
5. Από έναν ενισχυτή.

Υπάρχουν πολλοί τύποι ακουομετρητών από τους πλέον απλούς μέχρι τους πλέον σύνθετους. Στην πράξη οι ακουομετρητές διαιρούνται σε 4 τύπους, ο καθένας από τους οποίους έχει και διαφορετικές δυνατότητες, άρα και προσδιορισμούς.<sup>21</sup>



Εικόνα 5. Ακουομετρητής για κλινική χρήση.

## ► Υπερουδική ακουομετρία

Η υπερουδική ακουομετρία είναι μια μέθοδος εξέτασης στις διάφορες βαρηκοΐες τύπου αντιλήψεως κατά την οποία χρησιμοποιούμε τόνους ή θορύβους πάνω από τον ουδό ακουσιότητας, γι' αυτό και λέγεται υπερουδική ακουομετρία. Η υπερουδική ακουομετρία συμβάλλει στη διαφορική διάγνωση των βαρηκοϊών νευροαισθητηριακού τύπου και συγκεκριμένα στη διαφορική διάγνωση των κοχλιακών από τις οπισθοκοχλιακές βλάβες και πιο συγκεκριμένα

- α) αν η βλάβη που προκαλεί τη βαρηκοΐα εντοπίζεται στο όργανο του Corti ή
- β) η βλάβη εντοπίζεται στις νευρικές ίνες και στα κύτταρα των περιφερικών νευρώνων.<sup>20</sup>

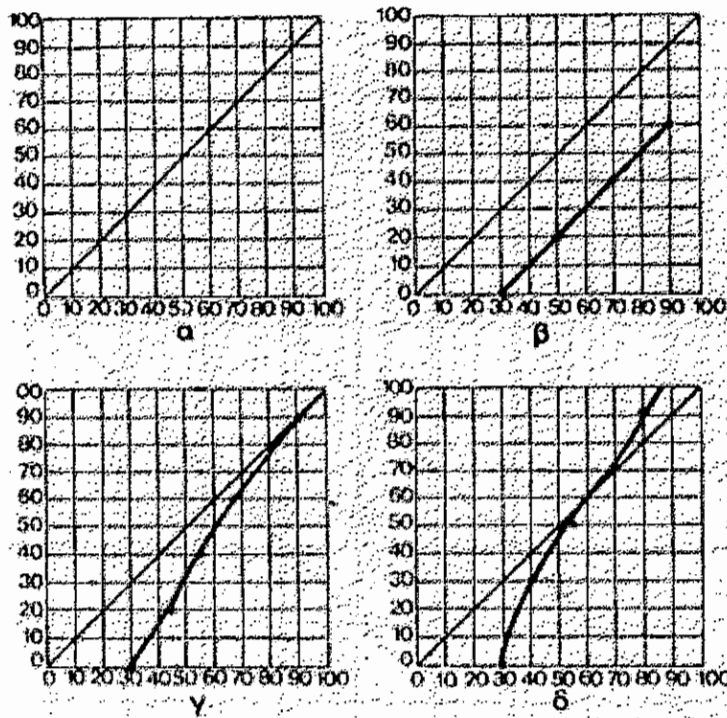
Οι κυριότερες μέθοδοι της υπερουδικής ακουομετρίας είναι οι εξής :

- **Η ακουστική εξίσωση κατά Fowler ή Recruitment**

Ακουστική εξίσωση, ονομάζεται το φαινόμενο κατά το οποίο η ακουσιτικότητα ενός ήχου επάνω από τον ουδό ακουσιότητας αυξάνεται με την προοδευτική αύξηση της έντασής του, ταχύτερα στο βαρήκοο αυτί απ' ότι στο φυσιολογικό, έτσι ώστε σε μία τιμή της έντασης ο ήχος να ακούγεται και στα δύο αυτιά με την ίδια ένταση, δηλαδή να επέρχεται ακουστική εξίσωση. Στην περίπτωση που μετά την επιτευχθείσα ακουστική εξίσωση, περαιτέρω αύξηση της έντασης του ήχου κάνει την ακουσιότητα του ήχου καλύτερη στο αυτί που πάσχει απ' ότι στο υγιές, τότε πρόκειται περί ακουστικής υπερεξίσωσης.

Το φαινόμενο της ακουστικής εξίσωσης παρατηρείται σε περιπτώσεις νευροαισθητηριας βαρηκοΐας, όταν η βλάβη εντοπίζεται στον κοχλία και τότε το Fowler test αναφέρεται σαν θετικό, ενώ σε περιπτώσεις που η βλάβη

είναι οπίσθοκοχλιακή, η ακουστική εξίσωση δεν επιτυγχάνεται ποτέ και το test αναφέρεται σαν αρνητικό.



Εικόνα 6. Διαγώνιος απεικόνιση της ακουστικής εξίσωσης.

- **Δοκιμασία αναζήτησης του δείκτη μικρής αύξησης ευαισθησίας (Sisi test)**

Στη δοκιμασία αυτή εξετάζεται η ικανότητα του αυτιού να διακρίνει πολύ μικρές, περιοδικές, μικρής διάρκειας, αυξήσεις της έντασης του ήχου κατά 1 dB για 20 φορές, κατά τη διάρκεια χορήγησης ενός συνεχούς τόνου 20dB επάνω από τον ουδό ακουστότητας.

- **Δοκιμασία απόσβεσης του ήχου ή Tone Decay Test**

Η δοκιμασία αυτή βασίζεται στο φαινόμενο κατά το οποίο η ακουστότητα ενός υπερουδικού ήχου μειώνεται γρήγορα σε άτομα με οπίσθοκοχλιακή βλάβη, ενώ σε άτομα με φυσιολογική ακοή ή κοχλιακή βλάβη, ακούγεται πάνω από 1-2 λεπτά.

- **Ακοομέτρηση κατά Bekesy**

Αυτή γίνεται με τον ακουομετρητή Bekesy, με τον οποίο εξετάζεται μόνο η αερίνη αγωγή.<sup>22</sup>

➤ **Αυτόματη ακουομετρία**

Η πρώτη αυτόματη μέτρηση της ακοής έγινε κατορθωτή με τον ακουομετρητή κατά Bekesy (1947). Ο εξεταστής ρυθμίζει με διακόπτη του ακουόμενου ήχου, ενώ ταυτόχρονα με αυτόματο καταγραφέα καταγράφεται κάθε μεταβολή της έντασης.<sup>21</sup>

Η κύρια κλινική εφαρμογή της εξέτασης είναι για την ανεύρεση της παθολογικής ακουστικής προσαρμογής, η οποία συνδέεται με την οπισθοκοχλιακή βλάβη. Ακόμη χρησιμοποιείται για την ανεύρεση της μη οργανικής βαρηκοΐας. Το μεγάλο πλεονέκτημα της ακοομέτρησης κατά Bekesy είναι ότι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη μελέτη της ακοής σε περιπτώσεις σοβαρής βαρηκοΐας, στις οποίες η εξέταση του ακουστικού αντανακλαστικού και της ακουομετρίας των προκλητών δυναμικών του εγκεφαλικού στελέχους δεν μπορούν να εφαρμοστούν.

Ο ακουομετρητής Bekesy, στην απλή του κατασκευή, παράγει τονικούς ήχους των οποίων η συχνότητα κυμαίνεται από 100Hz μέχρι 12.000Hz. Οι τόνοι χορηγούνται συνεχώς ή με διακόπτες (ο ρυθμός των διακοπών είναι 5 κάθε δύο δευτερόλεπτα). Η χορήγηση των τόνων αρχίζει από τις χαμηλές συχνότητες και συνεχίζει στις υψηλές ή αντίθετα. Το εξεταζόμενο άτομο καλείται να πιέζει ένα ειδικό κομβίο, όσο χρόνο ακούει τον ήχο. Η πίεση του κομβίου θέτει σε λειτουργία το μηχανισμό που μειώνει την ένταση του τόνου. Όταν η ένταση του τόνου γίνει μικρότερη του ουδού ακοής, ο άρρωστος δεν ακούει τον τόνο και παύει να πιέζει το κομβίο. Αυτό αυτομάτως συνεπάγεται την αύξηση στην ένταση του τόνου. Η μεταβολή της έντασης του τόνου

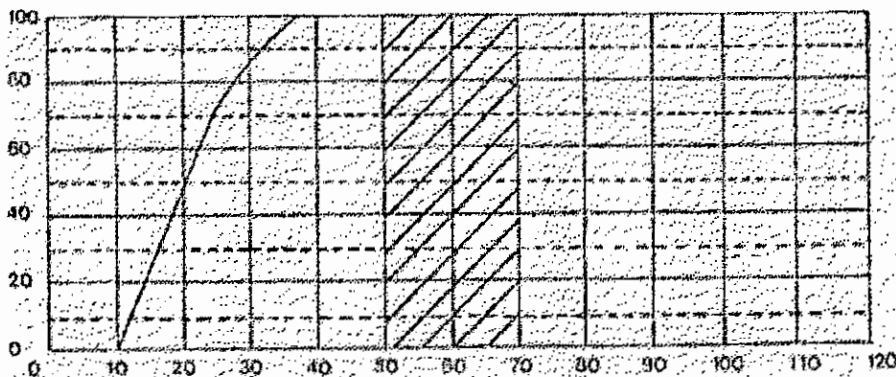
είναι 2,5dB/sec, ή 5dB/sec. Με τον τρόπο αυτό ο εξεταζόμενος ρυθμίζει την ένταση των τόνων που ακούει και καταγράφει αυτόματα με τη γραφίδα του ακουομετρητή τη μεταβολή της έντασης σε ένα χαρτί που κινείται σύμφωνα με τη μεταβολή της συχνότητας των τόνων που ακούει.<sup>15</sup>

### ➤ Ομιλητική ακουομετρία

Η εξέταση της ακοής με την ομιλία είναι μια από τις παλαιότερες εξεταστικές μεθόδους, και συνεχίζει ακόμα και σήμερα να είναι μια από τις πιο σπουδαίες. Ήδη το 1897 ο Bezold έγραφε ότι «δεν έχουμε καλύτερο μέσον εξέτασης της ακοής, που να οδηγεί σε μια γενική ιδέα από την ομιλία».<sup>20</sup>

Η ομιλητική ακουομετρία αποτελεί ακριβή, πολύτιμη και σύγχρονη μέθοδο εξέτασης της ακοής.

Στην ομιλητική ακουομετρία ελέγχουμε αφενός μεν τον **ουδό αντιλήψεως** της ομιλίας, δηλαδή την ελάχιστη ένταση σε dB που ο εξεταζόμενος για να ακούσει το 50% περίπου των δισύλλαβων λέξεων ή αριθμών που του χορηγούνται και **την διακριτική ικανότητα**, δηλαδή το μέγιστο επί τοις εκατό (%) των λέξεων που αντιλαμβάνεται ο εξεταζόμενος όταν αυξήσουμε την ένταση πολύ πιο πάνω από τον ουδό αντιλήψεως.<sup>20</sup>



Εικόνα 7. ομιλητικό ακουόγραμμα.

1η Όμιλος	2η Όμιλος	3η Όμιλος	4η Όμιλος	5η Όμιλος
Λατρο	Λαρό	Γάλα	Χέρια	Γιάστρα
Βαριός	Μάγισ	Μάριμη	Ραγή	Παρός
Καροί	Γάμο	Βαρώ	Διμή	Πάσσα
Μεζός	Λάδη	Τόσσα	Κρασί	Αρσί
Πλοιά	Χάση	Κάση	Μαρό	Σακίμα
Πήρα	Υαρό	Γατόρ	Σαίς	Φρένο
Ταί	Μοσά	Λαρά	Παρό	Γαί
Λακός	Λαί	Σαρό	Παρό	Μέτρα
Φοδρός	Δασαί	Τόμας	Χόρτα	Νόστα
Μέρα	Παί	Παρό	Λαρό	Παρό
Γραμμή	Πάρα	Γαί	Πάρα	Νάτα
Θάλας	Μάρα	Μαράτα	Μαλλί	Θαί
Χαρό	Μαρό	Φαί	Καρό	Εγρό
Παί	Μαρό	Παρό	Γαί	Χαί
Ελάμα	Λαί	Καί	Παρό	Καί
Επαρό	Ταρό	Αλαί	Αλαί	Αραί
Χαί	Σαί	Παί	Ψαί	Παί
Παί	Γαί	Φαί	Φαί	Παί
Ραί	Φαί	Ζαί	Μαί	Ααί
Χαί	Ραί	Μαί	Γαί	Ταί
Γαί	Ααί	Καί	Παί	Καί
Φαί	Ταί	Ααί	Μαί	Μαί
Μαί	Μαί	Παί	Ψαί	Ψαί
Μαί	Δαί	Γαί	Τραί	Ναί
Σαί	Εραί	Σαί	Φαί	Καί
Ααί	Σαί	Ταί	Καί	Γαί
Παί	Γαί	Χαί	Σαί	Σαί
Χαί	Θαί	Ψαί	Καί	Όαί
Καί	Υαί	Μαί	Χαί	Μαί
Φαί	Καί	Χαί	Ναί	Παί

1η Όμιλος	2η Όμιλος	3η Όμιλος	4η Όμιλος	5η Όμιλος	6η Όμιλος	7η Όμιλος	8η Όμιλος	9η Όμιλος	10η Όμιλος
98	51	51	67	67	32	59	93	88	31
22	14	36	31	58	65	77	78	42	18
54	39	43	55	23	83	61	13	65	64
19	64	17	13	16	59	40	56	21	52
86	37	39	28	41	91	56	57	76	27
71	90	45	92	37	27	73	39	15	45
35	85	82	34	39	18	19	80	94	30
47	43	24	79	30	44	84	75	83	69
80	72	60	39	95	79	38	82	29	26
63	46	48	76	74	56	35	24	60	73

Εικόνα 8. Λέξεις ομιλητικής ακουομετρίας του Καθηγητή Μανωλίδη.

• Προσδιορισμός του ουδού αντιλήψεως της ομιλίας

Τον ουδό αντιλήψεως της ομιλίας προσδιορίζουμε λέγοντας στον εξεταζόμενο να επαναλαμβάνει τις λέξεις που του χορηγούνται με την αερίνη οδό. Οι λέξεις προφέρονται από τον ίδιο τον εξεταστή ή παράγονται από δίσκο φωνογράφου ή κασέτα μαγνητοφώνου και χορηγούνται στον εξεταζόμενο δια μέσου ακουστικών, οπότε είναι δυνατόν να εξεταστεί κάθε αυτί χωριστά, ή δια μέσου μεγαφώνου, όπως κατά την εξέταση ελεύθερου πεδίου.

• Προσδιορισμός της ικανότητας διάκρισης της ομιλίας

Ο προσδιορισμός της ικανότητας διάκρισης της ομιλίας είναι υπερουδική εξέταση της ακοής. Για την εξέταση αυτή χορηγούνται μονοσύλλαβες φωνητικά ισορροπημένες λέξεις. Στην ελληνική γλώσσα, επειδή δεν υπάρχουν τέτοιες λέξεις,

χρησιμοποιούνται δισύλλαβες λέξεις, όπως γίνεται για τον προσδιορισμό του ουδού αντιλήψεως της ομιλίας. Με την εξέταση αυτή προσδιορίζεται η εκατοστιαία αναλογία κατανόησης των λέξεων, δηλαδή, προσδιορίζεται επί τοις εκατό ο αριθμός των λέξεων, τις οποίες ακούει και κατανοεί ο εξεταζόμενος πάνω από τον ουδό αντίληψης.<sup>15</sup>

### **Εφαρμογές της ομιλητικής ακουομετρίας**

Οι εφαρμογές της ομιλητικής ακουομετρίας μπορούν να καταταγούν στις εξής κατηγορίες :

1. *Εκτίμηση της ακουστικής ικανότητας.* Ακουολογική εκτίμηση των βαρήκων ασθενών. Προεγχειρητική και μετεγχειρητική ρξέταση των ασθενών.
2. *Διαγνωστική ακουολογία.* Προσδιορισμός και εντόπιση της νευροαισθητήριας βλάβης.
3. *Ανίχνευση των λειτουργικών βαρηκοϊών* (μη οργανικών) ιδιαίτερα σε μεγάλους οργανισμούς, σε ασφαλιστικά ταμεία και στο στρατό.
4. *Για τη σωστή επιλογή ακουστικών βαρηκοϊας* (με ή χωρίς την χειλεοανάγνωση κατά την εξέταση).
5. *Ποσοτική αλλά κυρίως ποιοτική εκτίμηση του βαθμού ακουστικής αναπηρίας.*<sup>21</sup>

### **➤ Ακουομετρία αντίστασης**

Η μέτρηση της ακουστικής αντίστασης είναι γνωστή ως ακουομετρία της ακουστικής αντίστασης. Η ονομασία αυτή όμως είναι μάλλον παραπλανητική, διότι με τη μέθοδο αυτή της μελέτης του ακουστικού συστήματος ελέγχεται συνήθως μια συχνότητα. Συγκεκριμένα, μετρείται το μέγεθος της ηχητικής ενέργειας, το οποίο αντανακλάται από την τυμπανική μεμβράνη προς τους ιστούς του μέσου αυτιού κάτω



από ορισμένες συνθήκες και κατά το χρόνο που ο έξω ακουστικός πόρος είναι ερμητικά αποφραγμένος.

Η μέτρηση της ακουστικής αντίστασης σήμερα είναι σπουδαίο διαγνωστικό όπλο, διότι επιτρέπει τον έλεγχο του μέσου αυτιού, του κοχλίου, του προσωπικού και του ακουστικού νεύρου και των ακουστικών οδών στο στέλεχος του εγκεφάλου. Με τη μέτρηση της ακουστικής αντίστασης αναλυτικότερα επιτυγχάνεται η μέτρηση της κινητικότητας της τυμπανικής μεμβράνης, ο καθορισμός της πίεσης στο μέσο αυτί, ο έλεγχος της λειτουργίας της ευσταχιανής σάλπιγγας, η αξιολόγηση της ακεραιότητας και της ελαστικότητας της ακουστικής αλυσίδας, η μελέτη των νευρομυϊκών αντανακλαστικών και ιδιαίτερα του μυός του αναβολέα και η αποκάλυψη της λειτουργικής βαρηκοΐας. Τα ανωτέρω επιτυγχάνονται χωρίς να απαιτείται η συνεργασία του εξεταζόμενου ατόμου. Αρκεί μόνο η παθητική συμμετοχή του. Το στοιχείο αυτό επιτρέπει την εφαρμογή της στην εξέταση της ακοής, εκτός των άλλων στα βρέφη και στα παιδιά, ιδίως τα προβληματικά, και στα άτομα, στα οποία δεν μπορούν να εφαρμοστούν οι συνήθεις υποκειμενικές δοκιμασίες.<sup>15</sup>

Οι δοκιμασίες που γίνονται είναι :

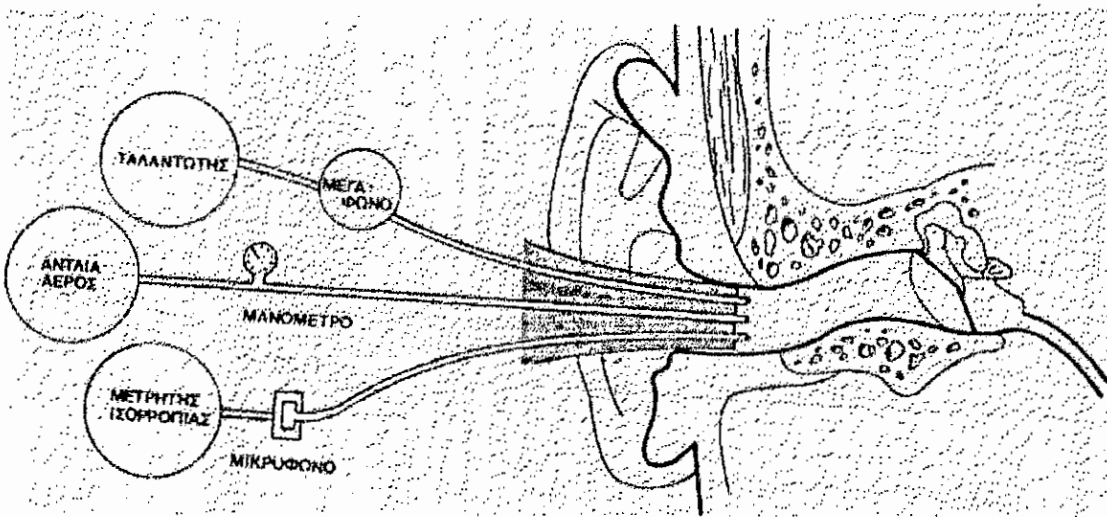
1. Της στατικής ενδοτικότητας με την οποία προσδιορίζεται ο όγκος του έξω ακουστικού πόρου και του μέσου ωτός.
2. Της δυναμικής ενδοτικότητας κατά την οποία προσδιορίζεται η ενδοτικότητα του μέσου ωτός κατά την αύξηση ή μείωση της πίεσης του αέρα στον έξω ακουστικό πόρο και,
3. Του ακουστικού αντανακλαστικού με το οποίο ελέγχεται η ακουστική οδός, τόσο οι χιαζόμενες όσο και οι μη χιαζόμενες νευρικές ίνες.<sup>20</sup>

**Βασικές αρχές**

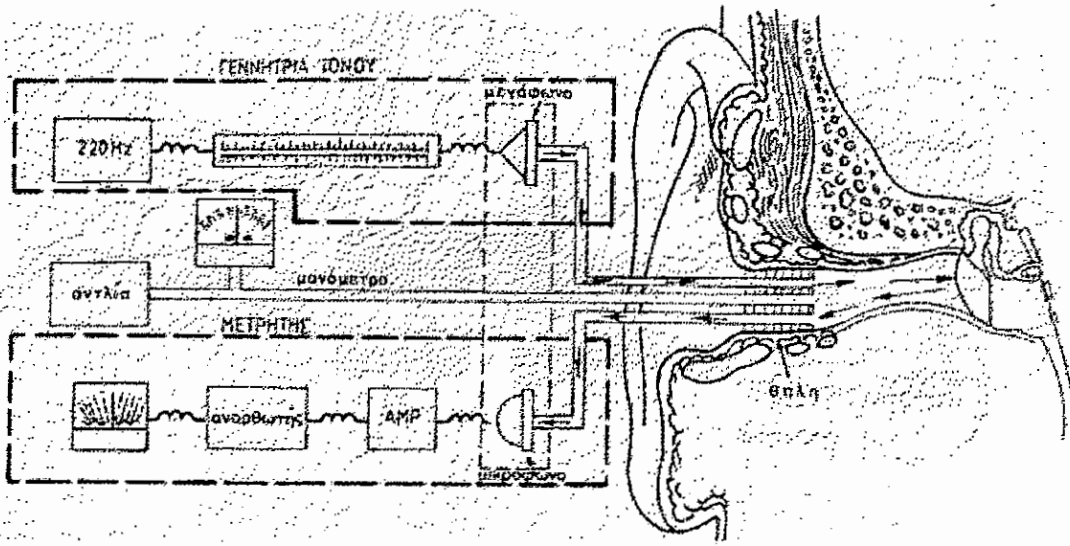
Η μέτρηση της ακουστικής αντίστασης στηρίζεται στην αρχή ότι η ηχητική πίεση εξαρτάται από το μέγεθος της κοιλότητας. Εάν ένας ήχος ορισμένης έντασης χορηγηθεί σε διαφορετικού μεγέθους κλειστές κοιλότητες, η ηχητική πίεση, η οποία θα αναπτυχθεί μέσα σ' αυτές, θα είναι διαφορετική και συγκεκριμένα, θα είναι τόσο μεγαλύτερη, όσο μικρότερο θα είναι το μέγεθος της κοιλότητας.

Ο μετρητής της ηλεκτροακουστικής αντίστασης μετρά την ηχητική πίεση σε μια κλειστή κοιλότητα. Ο ήχος που θα παραχθεί προσκρούει στην τυμπανική μεμβράνη και θέτει σε κίνηση το τυμπανοοσταριώδες σύστημα. Το ποσοστό της ηχητικής ενέργειας, το οποίο αντανακλάται στον έξω ακουστικό πόρο, συλλέγεται και άγεται σε ένα μικρό μικρόφωνο και στη συνέχεια, με τη βοήθεια ενός πολλαπλασιαστή και ενός βολτόμετρου, μετρείται.

Αντίσταση μπορεί να οριστεί το εμπόδιο, το οποίο προβάλλεται από ένα σύστημα στη ροή της ενέργειας. Κατά συνέπεια, ακουστική αντίσταση είναι το εμπόδιο, το οποίο προβάλλεται στη δίοδο του ήχου.<sup>15</sup>



**Εικόνα 9.** Σχηματική παράσταση της ηλεκτροακουστικής γέφυρας.



Εικόνα 10. Σχηματική παράσταση της ηλεκτροακουστικής γέφυρας με περισσότερες λεπτομέρειες. Τα τόξα δείχνουν την πορεία των ηχητικών κυμάτων που εκπέμπονται από το μεγάφωνο.

### ➤ Ηλεκτρονική ακουομετρία

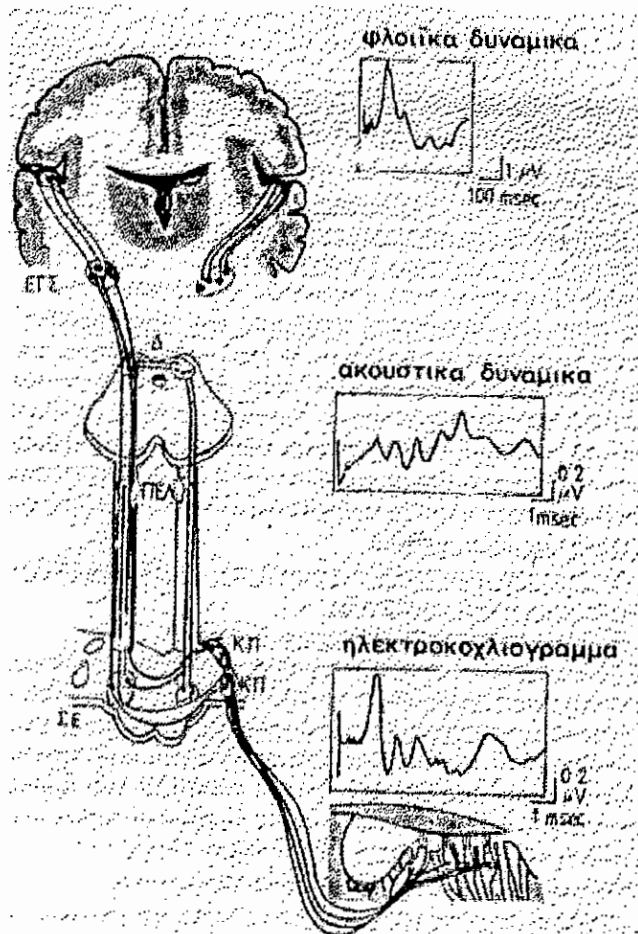
Η ηλεκτροακουομετρία, που ασχολείται με τη μέτρηση των ηλεκτρικών δυναμικών του περιφερικού και κεντρικού οργάνου της ακοής, αποτέλεσε και αποτελεί αντικείμενο κλινικής και πειραματικής έρευνας την τελευταία 15ετία.

Οι ηλεκτροφυσιολογικές δοκιμασίες που χρησιμοποιούμε στηρίζονται στην νευροηλεκτρική απόκριση που παρατηρείται όταν διεγείρεται το όργανο της ακοής με το ομόλογο ερέθισμα, που είναι στην περίπτωση μας το ηχητικό ερέθισμα. Ανάλογα με τον τύπο του ερεθίσματος που χρησιμοποιούμε, είμαστε σε θέση να ελέγξουμε διαφορετικά τμήματα της ακουστικής οδού. Από την πληθώρα των ηλεκτροφυσιολογικών δοκιμασιών, που έχουμε, θα ασχοληθούμε με αυτές που βρίσκουν κλινική καθημερινά εφαρμογή. Αυτές είναι :

1. Ηλεκτροκοχλιογραφία.
2. Ακουστικά ηλεκτρικά δυναμικά του στελέχους (στελεχιαία ακουστικά δυναμικά).

3. Φλοιϊκά ακουστικά ηλεκτρικά δυναμικά.

Οι ηλεκτροφυσιολογικές δοκιμασίες απαιτούν, καλά οργανωμένα ακουσολογικά τμήματα με πολυδάπανες εγκαταστάσεις και ακριβά μηχανήματα καθώς και εξειδικευμένο προσωπικό. Κατά συνέπεια οι δοκιμασίες αυτές πρέπει να εκτελούνται τελευταία και μόνο σε περιπτώσεις αμφιβολιών, για την ορθότητα των παραδοσιακών εξετάσεων. Ακόμα σε περιπτώσεις παιδιών με πολλαπλά προβλήματα και κυρίως ηλικίας 6 μηνών μέχρι 3 ετών.



Εικόνα 11. Σχηματική παράσταση που φαίνονται οι διάφορες μορφές λήψης της ηλεκτρονικής ακουομετρίας, με τις χαρακτηριστικές κυματομορφές.

Ενδείξεις εφαρμογής της ηλεκτροακουομετρίας :

- Επιβεβαίωση των ευρημάτων από άλλες απλούστερες εξετάσεις.

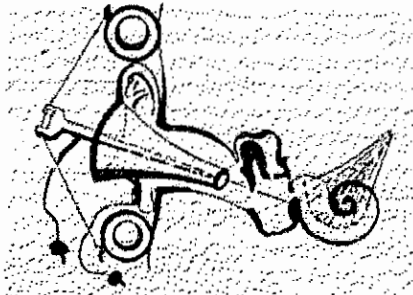
- Σε μειονεκτικά παιδιά.
- Σε παιδιά ηλικίας 6 μηνών έως 3 ετών με πολλαπλά προβλήματα.
- Σε λειτουργικές βαρηκοΐες.
- Στην έρευνα, κλινική και πειραματική.
- Στην διαφορική διάγνωση κοχλιακής και οπισθοκοχλιακής βαρηκοΐας.

### Ηλεκτροκοχλιογραφία

Η ηλεκτροκοχλιογραφία στηρίζεται στην καταγραφή των δυναμικών ενεργείας του κοχλίου. Τα κοχλιακά δυναμικά ενεργείας, παράγονται στο επίπεδο του κοχλίου, από τους πρώτους νευρώνες και παριστάνουν την συνολική αντίδραση των ερεθισθέντων νευρώνων, σε ορισμένο ηχητικό ερέθισμα.<sup>20</sup>

Είναι η περισσότερο ακριβής από τις υπόλοιπες μεθόδους της ακοομετρίας των προκλητών δυναμικών, διότι το ενεργό ηλεκτρόδιο τοποθετείται πλησιέστερα στην περιοχή, στην οποία παράγονται δυναμικά.

Με την ηλεκτροκοχλιογραφία μετρούνται τα δυναμικά του πλέον περιφερικού τμήματος του ακουστικού συστήματος αυτό δε είναι ένα από τα μειονεκτήματα της μεθόδου, διότι τα καταγραφόμενα δυναμικά δεν ισοδυναμούν πάντοτε με την ακουστική ικανότητα, δεδομένου ότι είναι ενδεχόμενο να λειτουργούν φυσιολογικά ο κοχλίας και το ακουστικό νεύρο, να υπάρχει δε βαρηκοΐα λόγω κεντρικών διαταραχών ή διαταραχών του εγκεφαλικού στελέχους.



Εικόνα 12. Σχηματική παράσταση της ηλεκτροκοχλιογραφίας.

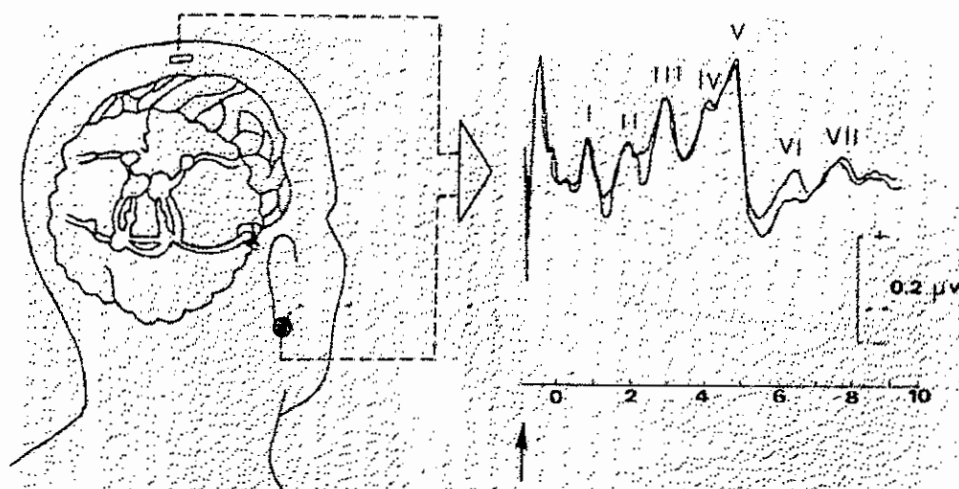
### Ακουστικά ηλεκτρικά δυναμικά του στελέχους

Συνήθως το θετικό ηλεκτρόδιο τοποθετείται στη μέση γραμμή, στην κορυφή της κεφαλής ή ψηλά στο μέτωπο, το αρνητικό ηλεκτρόδιο στην περιωτική περιοχή του αυτιού, που δέχεται το ακουστικό ερέθισμα και το κοινό ηλεκτρόδιο στην περιωτική περιοχή, συνήθως στην μαστοειδή απόφυση ή στο λοβίο του άλλου αυτιού.

Τα ακουστικά προκλητά δυναμικά του εγκεφαλικού στελέχους έχουν μικρό λανθάνοντα χρόνο, χαμηλό δυναμικό ( $\leq 1\mu V$ ) και προκαλούνται από ένα ακουστικό ερέθισμα που έχει ορισμένα χαρακτηριστικά. Τα χαρακτηριστικά του ακουστικού ερεθίσματος καθορίζουν κατά ένα τρόπο τα χαρακτηριστικά των δυναμικών που καταγράφονται. Τα δυναμικά αυτά, τα οποία καταγράφονται από το κεφάλι, εκφράζονται με 15 ευδιάκριτα κύματα. Από αυτά περιγράφονται τα έξι πρώτα κύματα, τα οποία εμφανίζονται μέσα στα πρώτα 10msec.

Η κλινική χρησιμοποίηση της ακοομετρίας των ακουστικών προκλητών δυναμικών είναι πολύτιμη :

- α) Στον έλεγχο της ακοής και
- β) Στη νευρωτολογική διάγνωση.



Εικόνα 13. Σχηματική παράσταση λήψης των στελεχιαίων ακουστικών δυναμικών.

## Φλοιϊκά ακουστικά ηλεκτρικά δυναμικά

Η ακοομετρία των ηλεκτρικών δυναμικών του φλοιού του εγκεφάλου μετρά τα δυναμικά, τα οποία αναπτύσσονται σε ανώτερα επίπεδα του εγκεφάλου και ως εκ τούτου επιτρέπουν την εξέταση ολόκληρου του ακουστικού μηχανισμού. Παρά ταύτα, η μέτρησή τους δεν χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα στην κλινική πράξη, διότι επηρεάζεται από την ψυχολογική κατάσταση του εξεταζόμενου ατόμου, από τα φάρμακα και την αναισθησία και δίνει αμφίβολα αποτελέσματα κατά την εξέταση των παιδιών.<sup>15</sup>

## 2.2 Παιδική ακοομετρία

Οι μέθοδοι ακουολογικής εξέτασης των ενηλίκων δεν είναι δυνατόν να εφαρμοστούν και στα παιδιά γιατί προϋποθέτουν την υποκειμενική συνεργασία του εξεταζόμενου, πράγμα το οποίο λείπει στα παιδιά.<sup>20</sup>

Το ιδανικό θα ήταν εάν αμέσως μετά τη γέννηση ήμασταν σε θέση να προσδιορίσουμε την κατάσταση της ακοής σε κάθε νεογέννητο.

Προς το παρόν αυτό δεν είναι ακατόρθωτο. Αλλά από την άλλη πλευρά σήμερα διαθέτουμε τεχνικές και μεθόδους που μας επιτρέπουν ήδη από την βρεφική ηλικία να προσδιορίσουμε την κατάσταση της ακοής.<sup>21</sup>

Γι' αυτό λοιπόν αναπτύχθηκε ένας ξεχωριστός κλάδος της ακοομετρίας, η παιδική ακοομετρία, η οποία χρησιμοποιεί αντικειμενικούς και όχι υποκειμενικούς τρόπους, μεθόδους και κριτήρια τα οποία ανταποκρίνονται στην πνευματική και σωματική ανάπτυξη του παιδιού.

Η παιδική ακοομετρία χωρίζεται στα εξής είδη ανάλογα με την ηλικία :

➤ **Εξέταση νεογέννητων και βρεφών ηλικίας μέχρι 6 μηνών**

Η ακουομετρία αυτή όπως και των νηπίων στηρίζεται στην παρατήρηση της αντανακλαστικής αντίδρασης στα ηχητικά ερεθίσματα.

Οι αντιδράσεις των παιδιών χωρίζονται σε δύο κατηγορίες :

1. Τις πρώιμες με πολύ μικρό λανθάνοντα χρόνο και
2. Τις όψιμες με σχετικά μεγάλο λανθάνοντα χρόνο.

➤ **Ακουομετρία των νηπίων**

Γίνεται στην ηλικία των 6-12 μηνών με διαφορετικότερες αντιδράσεις λόγω μεγαλύτερης ωριμότητας του κεντρικού νευρικού συστήματος του νηπίου, με συνέπεια την ελάττωση των αντανακλαστικών αντιδράσεων σε όφελος αντανακλαστικών συμπεριφοράς τα οποία έχει ήδη κάπως αναπτύξει. Οι εξετάσεις αυτές γίνονται με τον ακουομετρητή κατά Biesalski σε ειδικό νεογνικό κρεβατάκι (κοιτιδογράφημα), όπου το παιδί στην ηλικία αυτή ανάλογα με την κατεύθυνση που έρχεται το ακουστικό ερέθισμα στρέφει την κεφαλή ή το βλέμμα του.

➤ **Ακουομετρία παιδιών ηλικίας 1-3 ετών**

Στην ηλικία αυτή κάθεται το παιδί σε ειδικό μικρό καθισματάκι στην ειδική ακουολογική καμπίνα με τα μεγάφωνα δεξιά και αριστερά και παρατηρούνται οι αντιδράσεις της κεφαλής και των ματιών. Εκτός από αυτά υπάρχει και η δυνατότητα στα μεγαλύτερα παιδιά να πιέζουν όταν ακούνε τους τόνους, ένα κουμπί και σε έναν καντράν που βρίσκεται μπροστά τους να εμφανίζεται μια διαφάνεια παιδικού ενδιαφέροντος (παιγνιδοακουομετρία).



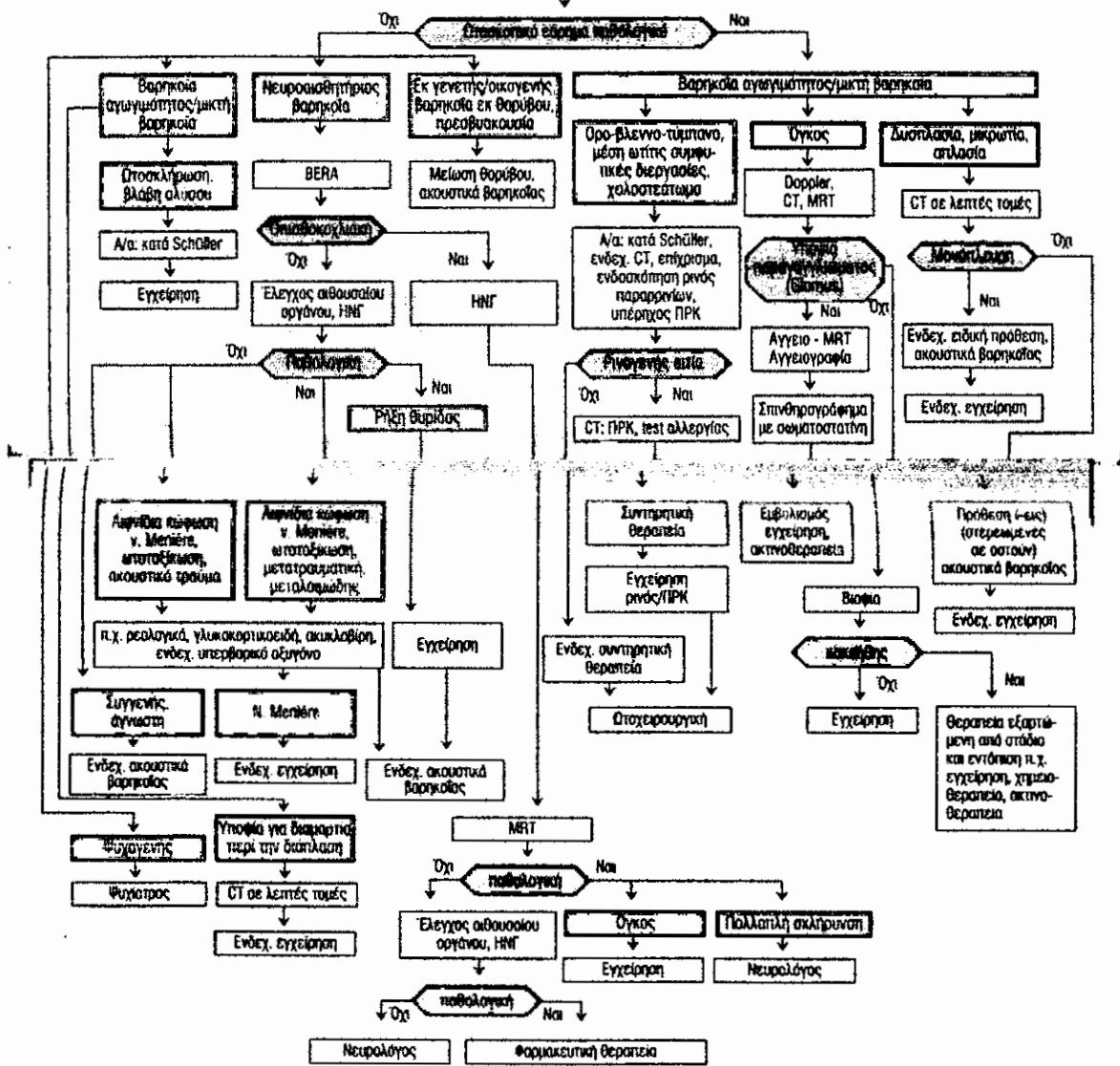
➤ **Ακουομετρία παιδιών ηλικίας 3-5 ετών**

Στην ηλικία αυτή μπορούμε να εξετάσουμε χωριστά την αερίνη και την οστέινη αγωγιμότητα.

Η εξέταση γίνεται σε ειδικό χώρο και είναι κυρίως παιγνιδοακουομετρία, κατά την οποία όταν το παιδί ακούει έναν τόνο επιτρέπεται να πάρει κάποιο παιχνίδι ή κύβο από ένα τραπεζάκι που βρίσκεται μπροστά του ή να πιέζει ένα κουμπί για να προβληθεί μια διαφάνεια παιδικού ενδιαφέροντος. Τα παιχνίδια κάθε φορά πρέπει να είναι ανάλογα με την ηλικία και το φύλο των παιδιών.

Στα μεγαλύτερα παιδιά της κατηγορίας αυτής μπορεί να χρησιμοποιηθεί και η τονική ακουομετρία.<sup>20</sup>

Βασική διαγνωστική: Αναμνηστικά, οικογενείς αναμνηστικά, ειδικά ιστολογικά αναμνηστικά (αναμνηστικά λήψης φαρμάκων, τραύμα, συμπτωματολογία, ι-λλγγου/εμβολών, μονόπλευρα/αμφοτερόπλευρα), επίσκεψη (διοραγία περι την διάπληση, απλασία), OPA κατάσταση, ιστομικροσκόπηση, ενδέχ. πλωση έξι ακουστικού πόρου (αυφελής), ακούγραμμα, οριζική ακουμετρία, τυρανόγραμμα, αντοναλατικό αναβολέας, ΠΑΕ, λειτουργικός έλεγχος ευστα-χιανής, αρτηριακή πίεση, σάκχαρο αίματος, ΤΧΕ, ορολογικός ιολογικός έλεγχος



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### 3.1 Θεραπεία βαρηκοϊών

Ξεκινώντας από την αρχή ότι η βαρηκοΐα είναι ένα σύμπτωμα μιας ασθένειας, πρέπει να θέσουμε το ερώτημα εάν αξίζει τον κόπο και έχει κάποιο νόημα η αντιμετώπιση της.

Μια αντιμετώπιση είναι δυνατή στη βαρηκοΐα αγωγιμότητας, και στη βαρηκοΐα του εσωτερικού αυτιού (αντιλήψεως) είτε είναι κοχλιακή είτε προκοχλιακή. Μόνο σε σπάνιες περιπτώσεις ενδείκνυται μια ιατρική επέμβαση και μάλιστα να σχετίζεται με τις αιτίες που προκάλεσαν την βαρηκοΐα αυτή της αντίληψης.

Για ήδη υπάρχουσα από αρκετό καιρό βαρηκοΐα του εσωτερικού αυτιού δεν υπάρχει καμιά πιθανότητα επιτυχίας κάποιας ιατρικής επέμβασης, δεδομένου ότι τα κύτταρα του ακουστικού νεύρου έχουν καταστραφεί τελείως. Τα κύτταρα αυτά σε αντίθεση με τα κύτταρα πχ του δέρματος, των μυών κλπ δεν αντικαθίστανται με κανένα τρόπο. Οι ισχυρισμοί που κατά καιρούς ακούγονται ότι είναι δυνατή μια καλύτερευση της βαρηκοΐας αντίληψης είτε με λογοθεραπεία, είτε με βελονισμό, είτε με ενέσεις ζωντανών κυττάρων αποσκοπούν στην εξαπάτηση των ασθενών.<sup>10</sup>

### 3.2 Ακουστικά βαρηκοΐας

Ο αρχαιότερος τρόπος με τον οποίο ενισχύεται η ακοή είναι η τοποθέτηση της παλάμης πίσω από το πτερύγιο. Με τον τρόπο αυτό βελτιώνεται η ακοή κατά 8-10 dB, διότι συλλέγονται και οδηγούνται στο αυτί τα ηχητικά κύματα από μια διεύθυνση και εμποδίζονται τα ηχητικά κύματα από άλλες διευθύνσεις, τα οποία ενδεχομένως προκαλούν ηχοκάλυψη. Εξάλλου η κίνηση αυτή αναγκάζει συχνά τον

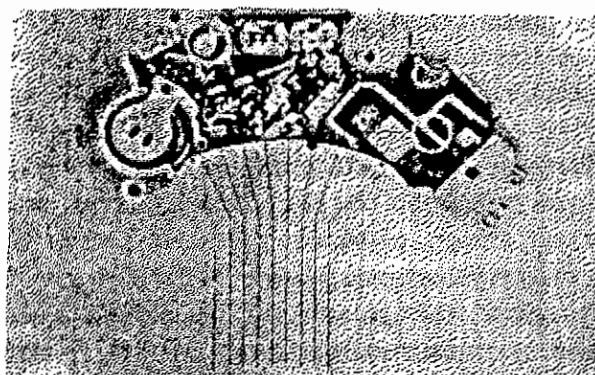
ομιλούντα να ομιλεί ευκρινέστερα με μεγαλύτερη ένταση σε φωνή. Έχουν χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν διάφορα όργανα (κέρατα, σάλπιγγες κλπ), για να συγκεντρώσουν την ακουστική ενέργεια στο αυτί και να βελτιώσουν την ακοή. Το ακουστικό όμως κέρδος με τα όργανα αυτά είναι πολύ μικρό και η χρησιμοποίησή τους προβληματική.

Το πρώτο ακουστικό βαρηκοΐας κατασκευάστηκε 25 χρόνια περίπου μετά την εφεύρεση του τηλεφώνου (1876) και το πρώτο ηλεκτρονικό φορητό ακουστικό βαρηκοΐας εμφανίσθηκε στο εμπόριο στις αρχές του 1930.

Το ακουστικό βαρηκοΐας είναι μια ειδική μικροηλεκτρονική ενισχυτική διάταξη (συσκευή), η οποία είναι κατασκευασμένη να καλύπτει τους διάφορους τύπους και βαθμούς απώλειας της ακοής. Το ακουστικό είναι πολύ μικρό σε μέγεθος και αποτελείται από τα εξής μέρη :

1. *Μικρόφωνο*. Το μικρόφωνο συλλαμβάνει τους προς ενίσχυση ήχους και τους μετατρέπει σε ηλεκτρικά σήματα.
2. *Ενισχυτής*. Ο ενισχυτής ενισχύει το λαμβανόμενο από το μικρόφωνο ηλεκτρονικό σήμα. Είναι το περισσότερο πολύπλοκο τμήμα του ακουστικού, τα χαρακτηριστικά του δε καθορίζουν την καταλληλότητά του για κάθε είδος βαρηκοΐας.
3. *Πηγή ρεύματος*. Στα ακουστικά χρησιμοποιούνται ως πηγή τροφοδοσίας μικρές μπαταρίες. Η μπαταρία τοποθετείται σε ειδική θήκη μέσα στο ακουστικό και αντικαθίσταται κάθε δύο ημέρες έως αρκετές εβδομάδες.
4. *Μεγάφωνο (δέκτης εξόδου)*. Το μεγάφωνο μετατρέπει το ενισχυμένο ηλεκτρικό σήμα από τον ενισχυτή σε ηχητικό σήμα.
5. *Θηλή*. Η θηλή είναι μια μικρή πρόθεση, κατασκευασμένη από πλαστικό ή άλλο συνθετικό

υλικό, η οποία άγει τον ήχο από το μεγάφωνο του ακουστικού στον έξω ακουστικό πόρο.



**Εικόνα 14.** Τα κύρια τμήματα ενός ακουστικού βαρηκοΐας.

### ➤ Τύποι ακουστικών βαρηκοΐας

Ο τύπος του ακουστικού που επιλέγεται εξαρτάται από την βαρηκοΐα και την επιθυμία του ατόμου.

#### **1. Ακουστικό σωματικού τύπου ή τσέπης**

Το μικρόφωνο, ο ενισχυτής και η μπαταρία είναι ενσωματωμένα σε ένα ορθογώνιο κουτί, το οποίο ο άρρωστος τοποθετεί στην τσέπη, σε μια θήκη κάτω από τα ρούχα ή αναρτά από το γιακά. Ο ενισχυτής συνδέεται με το μεγάφωνο με καλώδιο. Με το ακουστικό αυτό επιτυγχάνεται μεγάλη ακουστική απομόνωση, επειδή το μικρόφωνο απέχει πολύ από το μεγάφωνο και αποφεύγεται η επανατροφοδότηση, όταν το κέρδος που χρειάζεται είναι μεγάλο. Γι' αυτό είναι ακόμη, πρακτικώς, το ακουστικό εκλογής για την αντιμετώπιση της πολύ μεγάλης βαρηκοΐας.

#### **2. Ακουστικό οπισθοωτιαίο ή πίσω από το αυτί**

Ο τύπος αυτός χρησιμοποιείται ευρύτατα. Όλα τα μέρη του ακουστικού είναι ενσωματωμένα σε μια θήκη που είναι διαμορφωμένη, ώστε να προσαρμόζεται πίσω από το πτερύγιο, στην οπισθοωτιαία αύλακα. Ένας εύκαμπτος πλαστικός

σωληνίσκος άγει τον ενισχυμένο ήχο από το ακουστικό στη θηλή, η οποία συνήθως συγκρατεί το ακουστικό στη θέση του. Το ακουστικό αυτό κατασκευάζεται σήμερα σε διάφορα μεγέθη, σχήματα και χρώματα, ώστε να είναι δυνατό να εφαρμοστεί πίσω από κάθε μεγέθους και σχήματος πτερύγιο και μοιάζει με το χρώμα του δέρματος και των μαλλιών και να μη γίνεται αντιληπτό. Εξάλλου η θηλή που χρησιμοποιείται σ' αυτόν τον τύπο του ακουστικού είναι συνήθως από διαφανές ακρυλικό και δεν ελκύει την προσοχή, ιδίως εάν το άτομο που χρησιμοποιεί το ακουστικό έχει μαλλιά. Ο τύπος αυτός δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί, όταν εφάπτεται πολύ το πτερύγιο στο κεφάλι και δεν υπάρχει ο απαιτούμενος οπισθοωτιαίος χώρος και όταν χρησιμοποιούνται προστατευτικά κράνη πχ στην εργασία.

### **3. Ενδοωτιαίο ακουστικό**

Στον τύπο αυτό όλα τα μέρη του ακουστικού είναι ενσωματωμένα στη θηλή. Είναι ο περισσότερο αισθητικά αποδεκτός τύπος. Ορισμένες φορές αποτελεί τη μόνη δυνατή λύση, όταν δεν υπάρχει χώρος πίσω από το πτερύγιο. Πάντως, για να χρησιμοποιηθεί ο τύπος αυτός, πρέπει το μέγεθος του έξω ακουστικού πόρου να είναι αρκετό. Με τα ενδοωτιαία ακουστικά δεν αντιμετωπίζονται όλα τα είδη της βαρηκοΐας εξίσου καλά. Δεδομένου ότι το μικρόφωνο βρίσκεται πολύ πλησίον του μεγαφώνου, η επανατροφοδότηση είναι πρόβλημα, εάν το ακουστικό κέρδος για την αντιμετώπιση της βαρηκοΐας χρειάζεται να είναι μεγάλο (άνω των 40dB) ή ο σωληνίσκος αερισμού της θηλής πρέπει να είναι ευρύς.

### **4. Γυαλιά ακουστικά**

Ο τύπος αυτός είναι ηλεκτρονικά ίδιος με τον οπισθοωτιαίο τύπο. Τα μέρη του ακουστικού είναι ενσωματωμένα στο βραχίονα των γυαλιών, ένας εύκαμπτος δε

πλαστικός σωληνίσκος άγει τον ενισχυμένο ήχο από τον ενισχυτή στο αυτί.

Τα γυαλιά ακουστικά παρουσιάζουν ορισμένα προβλήματα. Δεδομένου ότι το ακουστικό είναι ενσωματωμένο στα γυαλιά, ο άρρωστος είναι υποχρεωμένος, όταν χρησιμοποιεί το ακουστικό, να χρησιμοποιεί τα γυαλιά. Εάν δεν έχει ένα δεύτερο ζευγάρι, το ακουστικό δεν μπορεί να αφαιρεθεί κατά την εργασία σε ένα θορυβώδες ή με σκόνη περιβάλλον. Δυσκολία επίσης αντιμετωπίζεται, εάν επιθυμεί να ρυθμίσει το ακουστικό ή να αλλάξει την μπαταρία, διότι, όταν αφαιρέσει τα γυαλιά, δεν βλέπει καλά, ή εάν χρησιμοποιεί άλλα γυαλιά για το διάβασμα και άλλα για τον ήλιο ή εάν χρειασθεί να επιδιορθωθούν το γυαλιά ή το ακουστικό.

#### **5. Ακουστικό Cros**

Το ακουστικό Cros (Contralateral routing of signal) κατασκευάσθηκε για να δώσει λύση σε τρία προβλήματα που αντιμετωπίζει ο άρρωστος με μονόπλευρη βαρηκοΐα. Τα προβλήματα αυτά είναι η αδυναμία να γίνει αντιληπτή επαρκώς η ομιλία, η οποία προέρχεται από την πλευρά που είναι το βαρήκοο αυτί, η αδυναμία να εντοπισθεί η προέλευση του ήχου και η δυσκολία να γίνει αντιληπτή η ομιλία σε περιβάλλον με θόρυβο, διότι ο θόρυβος προκαλεί ηχοκάλυψη. Τα προβλήματα αυτά οφείλονται στην ηχητική σκιά της κεφαλής.

Στον τύπο αυτό του ακουστικού το μικρόφωνο τοποθετείται στην πλευρά που το αυτί ακούει λιγότερο και συλλέγει τον ήχο, ο οποίος, ως ηλεκτρικό σήμα με σύρμα που διέρχεται δια μέσου των βραχιόνων και του πρόσθιου τμήματος των γυαλιών ή ασυρμάτως - όπως γίνεται στην AM ραδιομετάδοση -, φέρεται στον ενισχυτή που βρίσκεται στο καλύτερο αυτί. Από τον ενισχυτή ο ήχος με ένα σωληνίσκο,

χωρίς θηλή, που να αποφράσσει τον πόρο, άγεται στο καλύτερο αυτί.

#### **6. Ακουστικά και στα δύο αυτιά**

Η εφαρμογή ακουστικού και στα δύο αυτιά εξουδετερώνει την επίδραση της ηχητικής σκιάς της κεφαλής και επιτρέπει τη λήψη της ακουστικής πληροφορίας και από τις δύο πλευρές. Αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό στις συγκεντρώσεις και στα συνέδρια, όπου η μονόπλευρη ακοή μειονεκτεί πολύ. Σε κάθε αυτί τοποθετείται ένα πλήρες ακουστικό. Ο ήχος φθάνει σε κάθε ακουστικό σε διαφορετικό χρόνο, φάση και ένταση και επομένως η διέγερση κάθε κοχλία δεν είναι μόνο ανεξάρτητη, αλλά και διαφορετική. Αυτό καθιστά την αμφίπλευρη ακοή ανώτερη από τη μονόπλευρη.

Το κλασσικό σύστημα με το καλώδιο Y δεν παρέχει αμφίπλευρη ακοή, διότι χρησιμοποιεί ένα ενισχυτή, ο οποίος δίδει το ίδιο ηλεκτρικό σήμα στα δύο μεγάφωνα. Το σύστημα αυτό προκαλεί αμφίπλευρη διέγερση. Το ακουστικό Cros επίσης, όπως ήδη έχει λεχθεί, δεν παρέχει αμφίπλευρη ακοή, αλλά ενημερώνει για την ηχητική πηγή, που βρίσκεται στην πλευρά που υπάρχει η βαρηκοΐα.

Η χρησιμοποίηση ακουστικών αμφιπλεύρως χρειάζεται μικρότερο κέρδος και μικρότερη ισχύ εξόδου από το μονόπλευρο ακουστικό. Αυτό αποδίδεται σε αθροιστικό αποτέλεσμα και δηλώνει ότι η χρησιμοποίηση δύο ακουστικών με μικρότερο κέρδος αποκαθιστά φυσιολογικότερα την ακοή. Εξάλλου η αμφίπλευρη ακοή επιτρέπει την εντόπιση της προέλευσης του ήχου και τη λήψη του σήματος με μεγαλύτερη ευκολία και επομένως βελτιώνει την αντίληψη της ομιλίας. Τα ανωτέρω καθιστούν την αμφίπλευρη εφαρμογή ακουστικών την καλύτερη μέθοδο αντιμετώπισης της βαρηκοΐας.



## Εκλογή ακουστικού

Το ακουστικό πρέπει να χρησιμοποιείται, όταν η απώλεια της ακοής αρχίζει να προκαλεί προβλήματα στην επικοινωνία με την ομιλία. Αυτό συμβαίνει συνήθως, όταν ο ουδός της αερίνης αγωγής στις συχνότητες ομιλίας ανέλθει πάνω από 30-35dB στο καλύτερο αυτί.

Το ακουστικό πρέπει να βοηθήσει κατά δύο διαφορετικούς τρόπους. Ο πρώτος και ο πιο σπουδαίος είναι να αυξήσει την ένταση του ήχου επαρκώς, ώστε να εξουδετερώσει την υπάρχουσα απώλεια της ακοής. Πρέπει η ενίσχυση του ήχου να είναι τόση, ώστε το βαρήκοο άτομο να ακούει τη συνηθισμένη συζήτηση, χωρίς να καταβάλλει προσπάθεια. Ο δεύτερος τρόπος είναι να αναπαράγει τόσο πιστά τον ήχο, ώστε η ομιλία να γίνεται εύκολα αντιληπτή. Το πρώτο εκφράζει την ευαισθησία του ακουστικού, το δεύτερο την ικανότητα του βαρήκοου να διακρίνει την ομιλία με τη βοήθεια του ακουστικού.

Στη βαρηκοΐα αγωγιμότητας το ακουστικό αερίνης αγωγής πρέπει να προτιμάται, διότι αποδίδει καλύτερα, ενισχύει με μεγαλύτερη ακρίβεια τις συχνότητες και είναι λιγότερο δαπανηρό. Όταν όμως υπάρχει ωτόρροια ή χρόνια εξωτερική ωτίτιδα, πρέπει να χρησιμοποιείται το ακουστικό οστέινης αγωγής. Τα άτομα που πάσχουν από αμιγή βαρηκοΐα αγωγιμότητας κατά κανόνα ωφελούνται από τη χρήση του ακουστικού.

Το ακουστικό αυξάνει την ένταση του ήχου και δεν βελτιώνει συνήθως τη διακριτική ικανότητα του βαρήκοου. Στην πραγματικότητα ορισμένες φορές το ακουστικό επιδεινώνει τη διακριτική ικανότητα. Σε νευροαισθητήρια επομένως βαρηκοΐα, στην οποία η διακριτική ικανότητα είναι μειωμένη, η απόδοση του ακουστικού δεν είναι συχνά ικανοποιητική. Τα άτομα με νευροαισθητήρια βαρηκοΐα δεν είναι συχνά ικανά να διακρίνουν την ομιλία τόσο καλά, όσο

επιθυμούν και, ως εκ τούτου, δύσκολα ικανοποιούνται από το ακουστικό.

Οι λόγοι αυτοί καθιστούν αναγκαίο η εκλογή του ακουστικού, για την αντιμετώπιση της νευροαισθητήριας βαρηκοΐας, να γίνει με ιδιαίτερη προσοχή. Η νευροαισθητήρια βαρηκοΐα δεν αποκλείει τη χρησιμοποίηση ακουστικού. Ακόμη και στις περιπτώσεις πολύ μεγάλης βαρηκοΐας το ακουστικό βοηθά στην επικοινωνία. Η δυνατότητα το βαρήκοο άτομο να ακούσει τους ήχους της καθημερινής ζωής και τους θορύβους του περιβάλλοντος του δημιουργεί το αίσθημα ότι συμμετέχει στον κόσμο. Η μη ακοή του θορύβου της καθημερινής ζωής βλάπτει περισσότερο ψυχολογικά από ότι η ανικανότητα να ακούσει και να καταλάβει την ομιλία. Ακόμη το ακουστικό χρησιμεύει, διότι καθιστά αντιληπτά διάφορα προειδοποιητικά σήματα, όπως το σφύριγμα ενός αυτοκινήτου. Ως εκ τούτου, το ακουστικό δεν προκαλεί μόνο ευχαρίστηση, αλλά προσφέρει και προφύλαξη σε ένα άτομο με σοβαρή βαρηκοΐα.

Σε οριακή βαρηκοΐα (35-45dB) το ακουστικό μπορεί να αποδειχθεί πολύ χρήσιμο, εάν χρησιμοποιηθεί ορισμένες ώρες την ημέρα για την αντιμετώπιση ορισμένων καταστάσεων.

Πολλοί βαρήκοοι, ιδιαίτερα οι μεγάλης ηλικίας, δεν επιθυμούν να αγοράσουν ακουστικό. Είναι χαρακτηριστικό της ψυχολογίας του μεγάλης ηλικίας ατόμου να μην παραδέχεται την αναπηρία του και να μην προσπαθεί να την αντιμετωπίσει. Τείνει περισσότερο να απομακρύνεται από τις κοινωνικές του επαφές και την οικογενειακή του ζωή. Είναι επομένως καθήκον του ιατρού να πείσει τον βαρήκοο και την οικογένειά του για τα οφέλη από τη χρησιμοποίηση του ακουστικού.

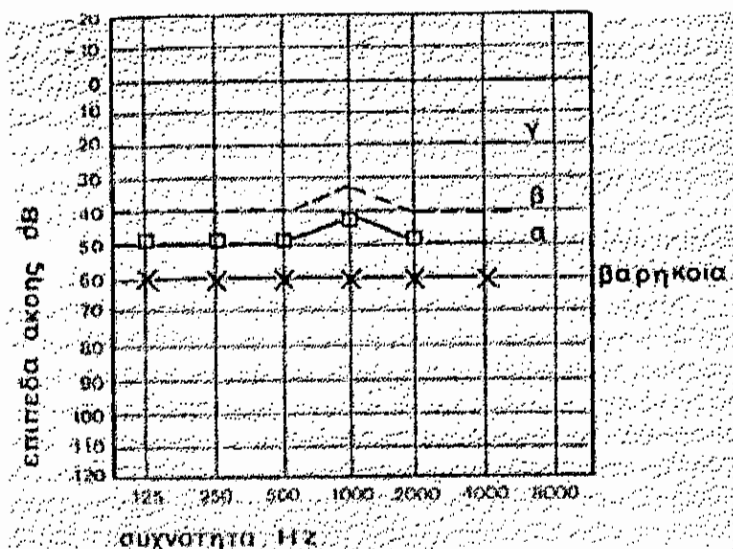
Η ακοομετρική αξιολόγηση για την εκλογή του ακουστικού συμπεριλαμβάνει τον προσδιορισμό του ουδού αερίνης και οστέινης αγωγής των τόνων, του ουδού

αντιλήψεως και την αναλογία κατανόησης των λέξεων και της έντασης στην οποία ο ήχος προκαλεί δυσφορία.

Όταν προσδιοριστούν γενικά τα χαρακτηριστικά του ακουστικού, πρέπει να εκλεγεί το ακουστικό από μια σειρά ακουστικών που υπάρχουν στο εμπόριο, που τα χαρακτηριστικά τους συμφωνούν με τα απαιτούμενα. Αυτό μπορεί να γίνει με την εφαρμογή ορισμένων ακουστικών και τον προσδιορισμό του ουδού αντίληψης και της αναλογίας κατανόησης των λέξεων και τον έλεγχο των υποκειμενικών αντιδράσεων του βαρήκοου για κάθε ένα ακουστικό. Σε κανονικές συνθήκες εκλέγεται το ακουστικό με το οποίο ο ουδός αντίληψης είναι καλύτερος (καλύτερη ευαισθησία), η αναλογία κατανόησης των λέξεων είναι μεγαλύτερη (καλύτερη συμπίεση) και δεν δυσχεραστεί τον άρρωστο.

Ο βαρήκοος που χρησιμοποιεί ακουστικό συνήθως ενοχλείται, διότι :

- α) Δεν ακούει καλά, όταν βρίσκεται μεταξύ πολλών ατόμων. Αυτό αντιμετωπίζεται καλύτερα με την εφαρμογή ακουστικών και στα δύο αυτιά.
- β) Ενοχλεί ο θόρυβος του περιβάλλοντος. Τούτο αντιμετωπίζεται με τη μείωση του κέρδους στις χαμηλές συχνότητες (κάτω των 1000 Hz) ή με την αύξηση του εύρους του σωληνίσκου αερισμού της θηλής ή με τη μείωση του μήκους του τμήματος της θηλής που βρίσκεται μέσα στο έξω ακουστικό πόρο ή με τη ρύθμιση της ενίσχυσης των χαμηλών συχνοτήτων.
- γ) Ενοχλεί ο αιφνίδιος θόρυβος, πχ το κτύπημα της πόρτας. Τούτο αντιμετωπίζεται με τη ρύθμιση του ενισχυτή, ώστε να μειωθεί η μέγιστη ισχύς εξόδου και
- δ) Όταν ανοίξει πολύ το ακουστικό, αυτό σφυρίζει. Τούτο διορθώνεται με την καλύτερη εφαρμογή της θηλής στον έξω ακουστικό πόρο ή με τη μείωση του εύρους του σωληνίσκου αερισμού της θηλής.



Εικόνα 15. Ακουσόγραμμα ελεύθερου πεδίου με τρία (α, β, γ) διαφορετικά ακουστικά. Το ακουστικό (γ) δίνει ακουσόγραμμα που είναι πιο κοντά στην φυσιολογική ακοή.

### Οδηγίες για τη χρήση και τη συντήρηση του ακουστικού

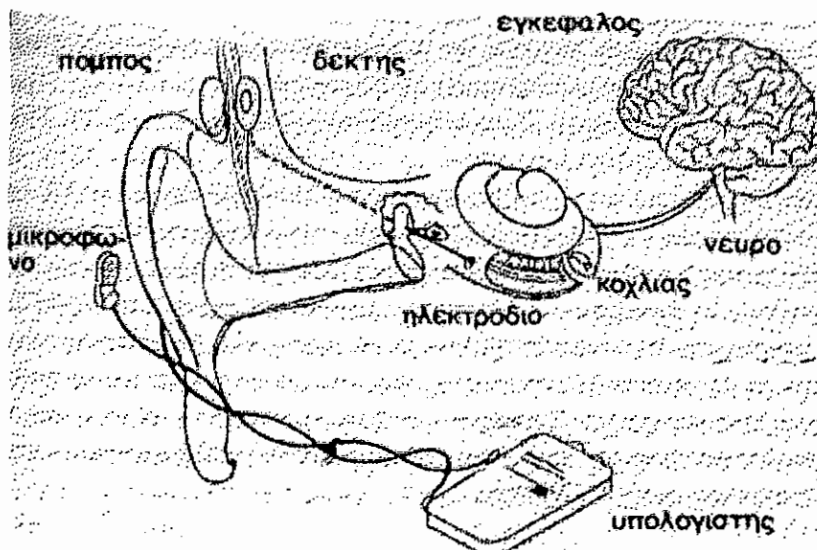
Ο βαρήκοος που θα χρησιμοποιήσει το ακουστικό πρέπει να πεισθεί ότι το ακουστικό δεν είναι το μαγικό χάπι, το οποίο θα αποκαταστήσει την ακοή στο φυσιολογικό. Δεν πρέπει να περιμένει άμεση επιτυχία. Η επιτυχία στην αποκατάσταση της ακοής απαιτεί χρόνο, για να προσαρμοσθεί ο βαρήκοος και να μάθει τη χρήση του ακουστικού. Πρέπει να μην το χρησιμοποιεί πολύ και κουράζεται, να χρησιμοποιεί τα μάτια του και να αρχίζει με εύκολες καταστάσεις, όπως όταν είναι λίγοι άνθρωποι και το περιβάλλον είναι ήσυχο. Πρέπει να μάθει να συγκεντρώνεται και να διατηρεί την ενίσχυση των ήχων σε ένα επίπεδο που δεν τον ενοχλεί. Ο βαρήκοος πρέπει να αντιληφθεί ότι ο ήχος ο οποίος ενισχύεται και από το καλύτερο ακουστικό, διέρχεται δια μέσου ενός παθολογικού ακουστικού μηχανισμού, για να φθάσει στον εγκέφαλο και, ως εκ τούτου, υπάρχει ένα όριο στο όφελος που μπορεί το ακουστικό να προσφέρει.

Όταν εκλεγεί το ακουστικό, ο βαρήκοος πρέπει να μάθει πώς να το χρησιμοποιεί. Πρέπει να μάθει πώς να εισάγει και να αφαιρεί τη θηλή, να ρυθμίζει την ένταση και να αλλάζει την μπαταρία. Η μπαταρία πρέπει να ελέγχεται καθημερινά. Όταν οι ήχοι είναι ασθενείς ή δεν είναι καθαροί ή χρειάζεται να αυξήσει την ισχύ του ακουστικού, η μπαταρία πρέπει να αντικαθίσταται.

Το ακουστικό πρέπει να προφυλάσσεται από τη θερμότητα και την υγρασία, δεν πρέπει δε να κάμπτεται, για να αποφραχθεί ο σωλήνας ή να κάμπτεται πολύ το καλώδιο του σωματικού τύπου, γιατί θραύεται. Η θηλή πρέπει να καθαρίζεται καθημερινά με σαπούνι και νερό. Ιδιαίτερη φροντίδα χρειάζεται, για να μην αποφραχθεί από κυψέλη. Ο σωληνίσκος της θηλής μπορεί να καθαρισθεί με αυτό που καθαρίζουν την πίπα.

### 3.3 Κοχλιακά εμφυτεύματα

Τα κοχλιακά εμφυτεύματα είναι ηλεκτρονικές συσκευές, οι οποίες μετατρέπουν την ηχητική ενέργεια σε ηλεκτρικά σήματα, τα οποία χορηγούνται στο κοχλιακό νεύρο.



Εικόνα 16. Το κοχλιακό εμφύτευμα και από τι αποτελείται.

Η βασική λειτουργία του κοχλιακού εμφυτεύματος είναι να αντικαταστήσει τη λειτουργία του κοχλίου, που δεν λειτουργεί. Η συσκευή αποτελείται τις περισσότερες φορές από δύο μέρη, ένα έξω και ένα έσω, το οποίο εμφυτεύεται. Το έξω τμήμα συνίσταται από ένα μικρόφωνο, όπως στο ακουστικό βαρηκοίας, ένα μετατροπέα (transducer), που μετατρέπει τα ηχητικά κύματα σε κωδικοποιημένη ηλεκτρική ενέργεια, και ένα μεταβιβαστή (transmitter). Το έσω τμήμα αποτελείται από το δέκτη και τα ηλεκτρόδια. Συνήθως χρησιμοποιούνται μονά ηλεκτρόδια ή σειρές ζευγών δίπολων ηλεκτροδίων, τα οποία εισάγονται μέσα στην τυμπανική κλίμακα του κοχλίου, δια μέσου της στρογγύλης θυρίδας. Τα ηλεκτρόδια επίσης μπορούν να τοποθετηθούν : α) εξωκοχλιακά (ακρωτήριο, φωλεά της στρογγύλης θυρίδας, έσω τοίχωμα του κοίλου του τυμπάνου), β) ενδονευρικά (τα ηλεκτρόδια τοποθετούνται στην άτρακτο) και γ) οπισθοκοχλιακά (τα ηλεκτρόδια τοποθετούνται στον κοχλιακό πυρήνα). Στα μονά ηλεκτρόδια το ηλεκτρόδιο - γείωση τοποθετείται σε γειτονικές περιοχές, όπως είναι η πρόσθια μοίρα του κοίλου του τυμπάνου και η περιοχή του κροταφίτου μυός.

Στα δίπολα ηλεκτρόδια το ρεύμα ρέει μεταξύ των δύο ηλεκτροδίων που βρίσκονται πλησίον (της ανόδου και της καθόδου) και διεγείρει μια περιορισμένη περιοχή νευρώνων. Στα μονά ηλεκτρόδια, επειδή το ένα ηλεκτρόδιο απέχει πολύ από το άλλο, διαχέεται το ρεύμα και διεγείρει ένα ακαθόριστο μεγάλο αριθμό νευρώνων.

Η μεταβίβαση της ενέργειας από το έξω τμήμα στο έσω γίνεται είτε αμέσως με συρμάτινη ένωση ή εμμέσως, συνηθέστερα με τη μορφή ηλεκτρομαγνητικών σημάτων, τα οποία διέρχονται δια μέσου του δέρματος. Η πρώτη μέθοδος επιτρέπει τον άμεσο έλεγχο των παραμέτρων της ηλεκτρικής διέγερσης, μειονεκτεί όμως, διότι μπορεί τοπικά να αναπτυχθεί φλεγμονή του δέρματος και να σχηματισθεί

κοκκίωμα. Στη δεύτερη μέθοδο μειώνεται ο κίνδυνος μετεγχειρητικής φλεγμονής, η μετάδοση όμως επηρεάζεται από το πάχος του δέρματος και από τις τρίχες. Η μέθοδος αυτή επίσης μειονεκτεί, διότι χρειάζεται ισχυρές μπαταρίες (αυξάνεται το μέγεθος της συσκευής) και ακριβή ευθυγράμμιση του μεταδότη με το δέκτη. Μια άλλη μέθοδος μεταβίβασης, η οποία πρόσφατα έχει αναπτυχθεί, είναι δια μέσου ραδιοκυμάτων. Η μέθοδος αυτή είναι περισσότερο αποτελεσματική, δεν απαιτεί την ευθυγράμμιση μεταβιβαστού - δέκτη και επιτρέπει τη διέγερση περισσότερων ηλεκτροδίων.

Δύο βασικές αρχές της ακοής, οι οποίες περιγράφουν τις νευρικές αντιδράσεις στον ήχο, είναι η χρονική κωδικοποίηση (temporal coding) και η κωδικοποίηση της θέσης (place coding). Η χρονική κωδικοποίηση δίνει πληροφορίες σχετικές με τις μεταβολές του ρυθμού και του τονισμού, οι οποίες δεν είναι επαρκείς για την αναγνώριση. Η κωδικοποίηση της θέσης στηρίζεται στην οργάνωση των νευρικών ινών μέσα στον κοχλία σε σχέση με τη συχνότητα. Υπάρχει μια κανονική διάταξη των συχνοτήτων μέσα στον κοχλία από τις υψηλές (βασική έλικα) προς τις χαμηλές συχνότητες (κορυφαία έλικα). Η ειδική σε σχέση με τη συχνότητα διάταξη των νευρικών ινών παρέχει πληροφορίες για την ποιότητα ή συχνότητα του σήματος της ομιλίας. Για να αναγνωρισθεί η ομιλία, πρέπει η νευρική αντίδραση να πληροφορήσει το κεντρικό νευρικό σύστημα για τις χρονικές μεταβολές του σήματος, την έντασή του και τη συχνότητά του. Μόνο τα κοχλιακά εμφυτεύματα με πολλά κανάλια προσπαθούν να μιμηθούν την κωδικοποίηση θέσης.

Το ένα ηλεκτρόδιο εξυπηρετεί πάντοτε ένα σύστημα με ένα κανάλι. Μπορεί, βέβαια, ένα σύστημα με ένα κανάλι να έχει πολλά ηλεκτρόδια, από τα οποία να χρησιμοποιεί ένα ηλεκτρόδιο ή ένα ζεύγος ηλεκτροδίων. Το σύστημα με πολλά κανάλια έχει πάντοτε πολλά ηλεκτρόδια.

Το σύστημα με ένα κανάλι παρέχει όλη την ακουστική πληροφορία με τη μορφή ενός ηλεκτρικού σήματος. Το σύστημα με πολλά κανάλια παρέχει την ακουστική πληροφορία με μορφή ηλεκτρικών σημάτων, που επιδρούν σε διάφορες περιοχές του κοχλίου.

Υπάρχουν τρεις κυρίως μέθοδοι κωδικοποίησης της ομιλίας ηλεκτρικώς. Στη μία μέθοδο (analog transformation) επιχειρείται να χορηγηθούν στο κοχλιακό νεύρο όσες περισσότερες πληροφορίες είναι δυνατό με τη χρησιμοποίηση ενός ηλεκτρικού αναλόγου της ακουστικής κυματομορφής. Η πληροφορία που δίνεται είναι ο χρόνος και η ένταση του κύματος της ομιλίας. Είναι δύσκολο να καθορισθεί ποία πληροφορία σχετική με τη συχνότητα δέχεται ο άρρωστος.

Σε μια άλλη μέθοδο διαιρείται το σήμα της ομιλίας σε δέσμες διαφορετικής συχνότητας και μεταβιβάζεται όλη η κυματομορφή της ομιλίας (bandpass filter ή vocoder). Ο αντικειμενικός σκοπός της μεθόδου αυτής είναι να προσεγγίσει το φυσιολογικό φιλτράρισμα που κάνει η βασική μεμβράνη. Το ερέθισμα μεταδίδεται με πολλά ηλεκτρόδια. Η μέθοδος αυτή έχει το πλεονέκτημα ότι, εκτός από το χρόνο και την ένταση, δίνει πληροφορίες και για τη συχνότητα.

Η τρίτη μέθοδος (speech feature - extraction scheme), αντί να χορηγεί όσο το δυνατό περισσότερες πληροφορίες και να αφήνει τον άρρωστο να λαμβάνει ότι είναι χρήσιμο, διαλέγει ορισμένα χαρακτηριστικά της ομιλίας, τα οποία είναι βασικά για την αντίληψη των λέξεων και τα παρουσιάζει στο κεντρικό ακουστικό σύστημα. Η μέθοδος αυτή χρησιμοποιεί ένα ή πολλά κανάλια.

### **Χειρουργική τεχνική**

Η προσπέλαση της τυμπανικής κλίμακας γίνεται με μαστοειδεκτομή, στην οποία διατηρείται ακέραιο το οπίσθιο



τοίχωμα του οστέινου έξω ακουστικού πόρου. Ο προσωπικός κόλπος (facial recess) διανοίγεται ευρέως και αποκαλύπτεται η φωλεά της στρογγύλης θυρίδας. Εάν είναι απαραίτητο, αφαιρείται το χείλος της στρογγύλης θυρίδας. Ακολούθως διανοίγεται ο δευτερεύων τυμπανικός υμένας και εισάγεται, ατραυματικώς, το ηλεκτρόδιο αρκετά χιλιοστά μέσα στον κοχλία. Η ίδια προσπέλαση χρησιμοποιείται για την τοποθέτηση των ηλεκτροδίων στη φωλεά της στρογγύλης θυρίδας εξωκοχλιακώς. Η προσπέλαση για την τοποθέτηση των ηλεκτροδίων στην άτρακτο γίνεται δια μέσου του έξω ακουστικού πόρου.

### **Παθολογικές αλλοιώσεις**

Σπουδαία σημασία έχει η βλάβη η οποία είναι δυνατό να προκληθεί από το κοχλιακό εμφύτευμα. Η βλάβη μπορεί να οφείλεται στο χειρουργικό τραυματισμό, στην αντίδραση των ιστών, στο υλικό που έχει εμφυτευθεί, στο ηλεκτρικό ρεύμα, στην υπερφόρτωση με ηλεκτρικά σήματα και στην επίδραση του ηλεκτρισμού στην ωρίμαση του αναπτυσσόμενου εγκεφάλου, ιδίως στα παιδιά.

Οι ιστολογικές αλλοιώσεις, οι οποίες προκαλούνται από τα με ένα ή περισσότερα κανάλια ηλεκτρόδια, είναι σχετικά όμοιες, αν και μπορεί να διαφέρουν στο βαθμό. Η εισαγωγή του ηλεκτροδίου μπορεί να προκαλέσει αλλοιώσεις του επιθηλίου της τυμπανικής κλίμακας, οι οποίες να αποτελέσουν εστία ανάπτυξης ινώδους και ακολούθως οστίτη ιστού. Το ηλεκτρόδιο είναι ενδεχόμενο να προκαλέσει σοβαρότερο τραυματισμό, όπως κάταγμα του ελικοειδούς πετάλου, και διάτρηση της βασικής μεμβράνης. Το εμφύτευμα επίσης, ανάλογα με το μέγεθος και τη θέση του, μπορεί να εμποδίσει την κυκλοφορία του αίματος, με ανάλογες συνέπειες.

Ο κοχλίας μπορεί να αντιδράσει στην εμφύτευση και στην ηλεκτρική διέγερση με σχηματισμό νέου οστού. Ο σχηματισμός νέου οστού μπορεί να περιορίζεται στην περιοχή του ηλεκτροδίου ή να επεκτείνεται στο μεγαλύτερο μέρος του κοχλίου. Το όργανο του Corti σχεδόν πάντοτε καταστρέφεται στην περιοχή του ηλεκτροδίου, ενώ διατηρείται ακέραιο προς την κορυφή.

Αλλοιώσεις έχουν παρατηρηθεί από τον κοχλίο μέχρι το εγκεφαλικό στέλεχος. Τα κύτταρα του ελικοειδούς γαγγλίου μπορεί να εμφανίσουν εκφύλιση, το ακουστικό νεύρο ανωμαλίες, ιδίως οίδημα των νευρώνων και εκφύλιση της μυελίνης και οι κοχλιακοί πυρήνες στο εγκεφαλικό στέλεχος να παρουσιάσουν μεταβολές.

#### ***Κριτήρια για την εφαρμογή των κοχλιακών εμφυτευμάτων***

Οι άρρωστοι που ωφελούνται περισσότερο από την εφαρμογή κοχλιακών εμφυτευμάτων είναι εκείνοι που είχαν μάθει να ομιλούν, πριν απολέσουν την ακοή τους. Άτομα με συγγενή βαρηκοΐα δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν τις πληροφορίες που δέχονται το ίδιο ικανοποιητικά. Οι άρρωστοι πρέπει να είναι μεγαλύτεροι των 18 ετών, να έχουν απολέσει την ακοή τους μετά την ηλικία των 10 ετών ή να μπορούν να ομιλούν, όπως ένα παιδί 10 ετών. Πρέπει να έχουν αμφίπλευρη κώφωση (ο ουδός της αέρινης αγωγής στις συχνότητες 500, 1000 και 2000 Hz πρέπει να είναι άνω των 95 dB HL) και να μην έχουν ωφέλεια από τη χρήση ακουστικού βαρηκοΐας. Η σημαντική βελτίωση στη χειλεοανάγνωση με ακουστικό βαρηκοΐας θεωρείται αντένδειξη για την εφαρμογή κοχλιακού εμφυτεύματος.

Ο άρρωστος πρέπει να είναι διανοητικά και σωματικά υγιής. Ο κοχλίας πρέπει να έχει αναπτυχθεί. Στην περίπτωση, που αμφότεροι οι κοχλίες τομογραφικά μόλις αναγνωρίζονται, η τοποθέτηση συστήματος με πολλά κανάλια

δεν είναι δυνατή, μπορεί όμως να τοποθετηθεί ένα σύστημα με ένα κανάλι. Σπουδαία σημασία έχει ο άρρωστος να επιθυμεί και να έχει το κίνητρο και την υπομονή να υποβληθεί στην αντιμετώπιση αυτή.

Ο υποψήφιος για εγχείρηση άρρωστος ελέγχεται με την τονική και ομιλητική ακοομετρία, την ακοομετρία ακουστικής αντίστασης (τυμπανόγραμμα και ακουστικό αντανάκλαστικό) και με τα προκλητά ακουστικά δυναμικά. Η βαρηκοΐα του, όπως ελέγχθη, πρέπει να είναι άνω των 95 dB. Στον άρρωστο γίνονται επανειλημμένες δοκιμές με ισχυρά ακουστικά βαρηκοΐας, για να καθοριστεί εάν το αποτέλεσμα είναι τόσο καλό, όσο αναμένεται με την εφαρμογή του κοχλιακού εμφυτεύματος. Ελέγχεται επίσης εάν η κεντρική ακουστική λειτουργία είναι ακέραιη. Αυτό γίνεται με τον ηλεκτρικό ερεθισμό του ακρωτηρίου. Εισάγεται δια μέσου της τυμπανικής μεμβράνης μια βελόνα, η οποία τοποθετείται στο ακρωτήριο και παραγγέλλεται στον άρρωστο να απαντά, όταν δέχεται ένα πολύ ελαφρό ηλεκτρικό ερέθισμα. Εάν η βαρηκοΐα είναι κοχλιακή, το ακουστικό νεύρο μεταβιβάζει το ηλεκτρικό ερέθισμα και ο άρρωστος έχει ένα αίσθημα ακοής. Εάν το ακουστικό νεύρο έχει καταστραφεί, ο άρρωστος δεν θα έχει το αίσθημα αυτό της ακοής.

Αμέσως μετά την ανάρρωση από την εγχείρηση, αρχίζει η διδασκαλία του αρρώστου. Το πρόγραμμα δεν περιορίζεται στον άρρωστο, αλλά επεκτείνεται και στα μέλη της οικογένειάς του και συνίσταται στην εκμάθηση της λειτουργίας του εμφυτεύματος. Πρέπει να μάθει να αναγνωρίζει τους ήχους του περιβάλλοντος και να συνδυάζει την ομιλία, τη χειλοανάγνωση και την παραγωγή της φωνής.<sup>15</sup>

Το τεχνικό μέρος της εγχείρησης δεν είναι δύσκολο, το πρόβλημα όμως αρχίζει κυρίως μετά την εγχείρηση, στην εκπαίδευση των χειρουργημένων και την εκμάθηση της νέας ομιλίας. Τα αποτελέσματα κυρίως σε αρρώστους οι οποίοι

έχασαν την ακοή τους μετά την εκμάθηση της ομιλίας, είναι πολύ καλή μέχρι θαυμάσια, μπορούν δε να χρησιμοποιούν ακόμη και τηλέφωνο.

Το πρόβλημα οπωσδήποτε είναι μεγαλύτερο στα παιδιά τα οποία γεννήθηκαν κωφά και δεν έμαθαν ποτέ να μιλούν. Η εκμάθηση της ομιλίας στα παιδιά αυτά είναι επίπονη και δύσκολη. Η ένδειξη της τοποθέτησης ενός κοχλιακού εμφυτεύματος γίνεται αφού προηγηθούν ορισμένα τεστ όπως τεστ κοχλιογραφίας ή προκλητών ακουστικών δυναμικών, που μας δείχνουν την ικανότητα του μέσου ωτός να δεχθεί ένα κοχλιακό μόσχευμα.

Ο τομέας της χειρουργικής του έσω ωτός και των κοχλιακών εμφυτευμάτων, αν και είναι πρόσφατος, έχει ήδη κάνει σοβαρά βήματα και δίνει πολλές ελπίδες στους ωτοχειρουργούς αλλά και στη μεγάλη κατηγορία των αρρώστων που είχαν την ατυχία να γεννηθούν κωφοί ή να χάσουν την ακοή τους για κάποιο λόγο, να την επαναποκτήσουν.<sup>23</sup>

### 3.4 Η χειρουργική αντιμετώπιση της βαρηκοΐας

Η χειρουργική αντιμετώπιση της βαρηκοΐας<sup>0</sup> συμπεριλαμβάνει γενικώς εκείνες τις επεμβάσεις που γίνονται στο έξω και στο μέσο αυτί για τη βελτίωση της ακοής.

Η χειρουργική θεραπεία αποφασίζεται αφού ληφθούν υπόψη διάφοροι παράγοντες. Βασικός παράγοντας είναι η φύση της νόσου και κυρίως η ενδεχόμενη τροποποίηση της εξέλιξής της από την επέμβαση. Ορισμένες φορές μπορεί με την εγχείρηση να προκληθούν σοβαρότερες βλάβες από αυτές που θα προκαλέσει η νόσος μόνη της στην εξέλιξή της. Όταν η βαρηκοΐα οφείλεται σε νόσημα που εγκυμονεί κινδύνους, η χειρουργική θεραπεία επιβάλλεται παρά την επιδείνωση της ακοής που ενδέχεται να προκαλέσει. Και στην περίπτωση όμως αυτή, και για παράδειγμα αναφέρεται η χρόνια μέση

πυώδης ωτίτιδα, είναι σκόπιμο μαζί με την εκρίζωση της νόσου και την αποφυγή επιπλοκών που απειλούν τη ζωή, να επιχειρείται και η αποκατάσταση του ακουστικού μηχανισμού. Προ του 1950 η ωτοχειρουργική είχε βασικό σκοπό να μετατρέπει ένα επικίνδυνο αυτί σε ακίνδυνο. Έκτοτε η ανακάλυψη των αντιβιοτικών, η χρησιμοποίηση του χειρουργικού μικροσκοπίου και η ανάπτυξη νέων τεχνικών έχουν αλλάξει τη φιλοσοφία της χειρουργικής αντιμετώπισης, αφού παρέχουν τις δυνατότητες και η νόσος να εκριζωθεί και η ακοή να βελτιωθεί.

Στην περίπτωση που μοναδικός αντικειμενικός σκοπός είναι η βελτίωση της ακοής πρέπει το πιθανό κέρδος από την εγχείρηση να βαρύνει περισσότερο από τον κίνδυνο των επιπλοκών και την ταλαιπωρία και τα έξοδα του αρρώστου. Η χειρουργική για τη βελτίωση της ακοής σπανίως δικαιολογείται, όταν το ακουστικό κέρδος υπολογίζεται μικρό ή πρόκειται για το μοναδικό αυτί ή πρόκειται για μικρά παιδιά ή σε ηλικιωμένα άτομα ή άτομα με κακή γενική κατάσταση ή που φοβούνται την εγχείρηση. Δεν χρειάζεται να τονισθεί ιδιαίτέρως ότι ο χειρουργός που θα εκτελέσει την εγχείρηση πρέπει να είναι έμπειρος και να ενημερώσει, χωρίς να τρομάξει, τον άρρωστο για τις πιθανές επιπλοκές που συνδέονται με την εγχείρηση.<sup>15</sup>

## ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### 4.1 Η κοινωνικοποίηση του βαρήκου παιδιού στην οικογένεια.

Είναι γνωστό και ήδη έγινε λόγος ότι οι επιδράσεις της βαρηκοΐας είναι πολύ μεγάλες πάνω στο άτομο, όταν το άτομο αυτό έχει υποστεί τη βλάβη πριν ακόμη κατακτήσει το μηχανισμό της ομιλίας του (πριν από το 3<sup>ο</sup> και 4<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας του). Έρευνες των τελευταίων ετών έδειξαν ότι η όλη οπισθοδρόμηση του βαρήκου παιδιού, του οποίου η βαρηκοΐα εμφανίσθηκε νωρίς δεν οφείλεται μόνο στην ατελή ομιλία του αλλά και στις ατελείς διαδικασίες κοινωνικοποίησής του. Δεδομένου ότι η οικογένεια κατά τον Rene König είναι η πρώτη βαθμίδα κοινωνικοποίησης για το παιδί θα εξετάσουμε πρώτα-πρώτα τις ιδιαιτερότητες της κοινωνικοποίησης του παιδιού μέσα σ' αυτή, και ειδικότερα του παιδιού που είτε γεννήθηκε βαρήκοο είτε η βαρηκοΐα εμφανίσθηκε μέσα στο 1<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας του.

Σύμφωνα με νεότερες στατιστικές, τα παιδιά των οποίων η βαρηκοΐα εμφανίστηκε πριν από το 1<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας τους αποτελούν την μεγάλη πλειοψηφία των βαρήκων.

*Οι αντιλήπτικο - γνωστικές προϋποθέσεις της κοινωνικοποίησης του βαρήκου παιδιού.*

Ξεκινάμε από την αρχή ότι λόγω της πρώιμης βαρηκοΐας οι πρωτογενείς επιδράσεις στη διαδικασία κοινωνικοποίησης από την πλευρά των γονέων συλλαμβάνονται από το παιδί παραμορφωμένες και δέχονται εσφαλμένη επεξεργασία.

Η σημασία του γεγονότος αυτού καθίσταται ακόμα μεγαλύτερη όταν το βαρήκοο παιδί είναι ενός ή ακόμα και δύο ετών.

Οι πρώτες επιδράσεις κοινωνικοποίησης του (συνήθειες καθαριότητας, φαγητού, ύπνου) συντελούνται στο 1<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας, χωρίς την επίδραση της ομιλίας και μόνο με την επαφή της μητέρας. Η ελλειπής αντίληψη των φωνητικών και συναισθηματικών εκδηλώσεων της μητέρας επιδρούν αρνητικά στην συναισθηματική αρχική επαφή, στην οικοδόμηση σταθερών σχέσεων και στο συναίσθημα εμπιστοσύνης και ασφάλειας από μέρους του βαρήκου παιδιού.

Η κατάσταση αυτή μπορεί να μετριασθεί κάπως όταν η μητέρα συνεχώς απευθύνεται με το λόγο στο παιδί της ,το οποίο σιγά - σιγά θα αρχίσει να αντιδρά στην ομιλία της μητέρας του, στην αρχή με μορφασμούς, αργότερα με φωνητικές εκδηλώσεις.

Για την πρωτογενή κοινωνικοποίηση του παιδιού παρατηρούνται οι εξής ιδιαιτερότητες:

1. Οι επιδράσεις για κοινωνικοποίηση και για διαμόρφωση επιθυμητής συμπεριφοράς συναντούν πολύ μεγάλες δυσκολίες, ιδιαίτερα εκείνες που επιχειρούνται δια μέσου της ακουστικής οδού.

Οι παιδαγωγοί συνήθως χρησιμοποιούν μέσα κοινωνικοποίησης τα οποία δεν βασίζονται στον προφορικό λόγο και γενικότερα στην ακοή. Δείχνουν κάτι, επιδεικνύουν πως θέλουν μια επιθυμητή συμπεριφορά με τη βοήθεια των μιμητικών κινήσεων και της νοηματικής γλώσσας.

Διαφοροποιημένες προφορικές επιδράσεις τότε μόνο λαμβάνουν χώρα, όταν αρχίζει το παιδί να παρατηρεί και να κατανοεί κάπως την ομιλία και να διαθέτει ένα συγκεκριμένο λεξιλογικό θησαυρό.

Ψυχολογικά μέσα για ενίσχυση, προτροπή, ποινή, στέρηση στοργής δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν λόγω των γλωσσικών ατελειών.

Εκείνο που μπορεί να χρησιμοποιηθεί είναι υλική επιβράβευση και μίμηση μιας επιθυμητής συμπεριφοράς:



2. Το βαρήκοο παιδί δεν έχει μόνο να αντιμετωπίσει μεγάλες δυσκολίες σε ότι αφορά τον προσανατολισμό και τις ενέργειες του στην κοινωνική πραγματικότητα αλλά να σχηματίσει και μια κατά το δυνατόν σαφή εικόνα του κόσμου, με άλλα λόγια μια κοσμοθεωρία.

***Η στάση των γονέων απέναντι στο βαρήκοο παιδί τους.***

Είναι γνωστό από εμπειρικές έρευνες ότι παιδαγωγοί και γονείς απαιτούν στην αρχή τους ίδιους τρόπους συμπεριφοράς από το βαρήκοο παιδί όπως και από το φυσιολογικό παιδί και το αντιμετωπίζουν με τον ίδιο τρόπο χωρίς καμιά διαφοροποίηση. Αυτό συμβαίνει μέχρι τότε που δεν δείχνει εμφανή σημεία της βαρηκοίας του ή δεν έχει διαγνωσθεί ακόμα το πρόβλημά του.

Από κει και πέρα αρχίζουν οι διαφοροποιήσεις της στάσης απέναντι στο βαρήκοο παιδί.

Νεώτερες έρευνες έχουν δείξει ότι μητέρες βαρήκων παιδιών, ακριβώς και μητέρες σωματικά ανάπηρων παιδιών, έχουν μια ιδιαίτερη στάση απέναντι στο παιδί τους, συγκριτικά με μητέρες φυσιολογικών παιδιών. Αφειτηρία της όλης στάσης των γονέων απέναντι στο βαρήκοο παιδί τους, είναι η άμεση αντίδρασή τους όταν για πρώτη φορά πληροφορηθούν ότι το παιδί τους είναι βαρήκοο και μάλιστα χωρίς ελπίδα αποθεραπείας. Δεδομένου ότι μια τέτοια ιατρική διάγνωση δεν αναμενόταν ούτε κατά διάνοια από τους γονείς, μόλις την πληροφορηθούν (ιδίως οι μητέρες) περιέρχονται αμέσως σε μια κατάσταση σοκ.

Ο τρόπος αυτός αντίδρασης προκαλεί μια ψυχική αναστάτωση μια συναισθηματική ψυχρότητα, καταστάσεις φοβίας και εχθρικές διαθέσεις απέναντι στο βαρήκοο παιδί. Σύμφωνα με τους ψυχολόγους της ψυχολογίας του βάθους στους γονείς και ιδίως στους πατεράδες δημιουργούνται υπαρξιακά προβλήματα (για μένα η ζωή τελείωσε) και

ενεργοποιούνται λανθασμένοι φόβοι. Τα μελλοντικά τους σχέδια και οι ελπίδες του πατέρα καταρρέουν. Οι μητέρες αναπτύσσουν αισθήματα ενοχής γιατί νομίζουν ότι για τον ένα ή τον άλλο λόγο αυτές έφταιξαν για την βαρηκοΐα του παιδιού και επιπλέον σκέφτονται την αρνητική στάση που θα έχει το άμεσο περιβάλλον πάνω στο παιδί τους. Τα αισθήματα αυτά ουδέποτε ή πολύ σπάνια εξωτερικεύονται, με αποτέλεσμα οι γονείς να περιέρχονται σε διαρκείς συγκρούσεις ρόλων και απογοητεύσεις και τα αισθήματα ενοχής να μεγαλώνουν.

Ανάλογα τώρα με την ατομική βιωματική κατάσταση και επεξεργασία των βιωμάτων των γονέων δημιουργούνται σταθερές διαθέσεις και μόνιμα πρότυπα συμπεριφοράς απέναντι στο βαρήκοο παιδί. Από την άποψη αυτή δεν καθορίζουν οι γονείς μόνο την κοινωνικοσυναισθηματική τους συμπεριφορά απέναντι στο παιδί αλλά και αφορά την αγωγή του. Έτσι οι γονείς από κοινωνιολογική άποψη καθορίζουν αποκλειστικά την οικογενειακή κοινωνικοποίηση. Από αντίδραση, τα παιδιά υπερπροστατεύονται και λαμβάνουν εσφαλμένους τρόπους συμπεριφοράς που δεν είναι ανάλογοι με το πρόβλημά τους. Έτσι παρατηρείται το φαινόμενο σε παιδιά της σχολικής ηλικίας να τους συμπεριφέρονται σαν νήπια. Η συμπεριφορά αυτή εκδηλώνεται με δύο τρόπους:

- α) Υπέρμετρη αγάπη η οποία εκδηλώνεται με υπερπροστασία και
- β) διαρκές διόρθωμα της συμπεριφοράς του βαρήκοου παιδιού που οδηγεί στον περιορισμό των ενεργειών του και της πρωτοβουλίας του καθώς και στην κοινωνική του απομόνωση.

Άλλοι τρόποι αντίδρασης των γονέων απέναντι στο βαρήκοο παιδί τους είναι:

- α) Συνειδητή ή ασυνείδητη συγκεκριμένη απόρριψη ή εχθρότητα.

Όταν πρόκειται για ασυνείδητη απόρριψη οι γονείς προβάλλουν την εχθρότητα προς το βαρήκοο παιδί τους πάνω σε άλλους. Με άλλα λόγια πιστεύουν η νομίζουν πως πιστεύουν, ότι το περιβάλλον απορρίπτει το παιδί τους και όχι αυτοί οι ίδιοι.

*β. Η ασυνείδητη απόρριψη.*

Οι γονείς δείχνουν μια συναισθηματική ψυχρότητα απέναντι στο βαρήκοο παιδί τους αγνοώντας την αναπηρία του, με αποτέλεσμα να έχουν από το παιδί τους ένα πλήθος απαιτήσεων κυρίων μαθησιακών και γλωσσικών, ίσως και περισσότερων από αυτές που θα είχαν εάν το παιδί τους ήταν απόλυτα φυσιολογικό.

*γ. Η αποδοχή.*

Οι γονείς αποδέχονται πλήρως το παιδί τους παρά την αναπηρία που παρουσιάζει. Η μητέρα πχ δείχνει κατανόηση και υπομονή χωρίς να φθάνει στην υπερπροστασία. Του δίνει δυνατότητα και ευκαιρίες για ανεξαρτησία και ανάπτυξη των ψυχοπνευματικών του δυνατοτήτων. Πολλές φορές και ιδίως όταν τα μέτρα αγωγής που λαμβάνουν οι γονείς βλέπουν ότι δεν έχουν κανένα αποτέλεσμα αρχίζουν να παραπαίουν μεταξύ υπερπροστασίας και απόρριψης του βαρήκοου παιδιού τους.

Έρευνες, πάνω στο θέμα αυτό δεν έχουν γίνει τόσο σοβαρές. Ο Seifert αναφέρει ότι 75% των μητέρων που έχουν βαρήκοο παιδί έχουν μια σωστή συμπεριφορά με τάσεις για υπέρμετρη αγάπη και υπερπροστασία ενώ μόνο το 25% δείχνουν απορριπτικές τάσεις για το παιδί τους.

#### **4.2 Η κοινωνικοποίηση στο σχολείο και η ιδρυματική ενσωμάτωση.**

Με την είσοδο του παιδιού στο σχολείο αρχίζει η δεύτερη φάση της κοινωνικοποίησής του. Οποσδήποτε για το

βαρήκοο παιδί αυτό έχει πολύ μεγαλύτερη σημασία από ότι για το χωρίς προβλήματα παιδί γιατί μέσα στον κοινωνικό χώρο του σχολείου θα πληροφορηθεί τους κοινωνικούς κανόνες, τους κώδικες συμπεριφοράς, τους κοινωνικούς ρόλους καθοριστικούς για την παραπέρα κοινωνικοπολιτιστική του ανάπτυξη. Πιο συγκεκριμένα δυο είναι οι επιδράσεις του σχολικού περιβάλλοντος, που θα επιδράσουν αποφασιστικά πάνω στο παιδί.

- α) Η εμπέδωση και η ανάπτυξη της γλώσσας και
- β) Η κοινωνική ωριμότητα.

Για τη σημασία που έχει η γλώσσα για το βαρήκοο παιδί δεν είναι ανάγκη να γίνει ιδιαίτερος λόγος. Ακόμα και στο βαρήκοο παιδί ιδιαίτερα δε στον ενήλικο είναι γνωστό ότι μόνο με τη γλώσσα είναι δυνατή η επαφή με το άμεσο κοινωνικό περιβάλλον, και μόνο με αυτή είναι δυνατή η παραπέρα ανάπτυξη των κοινωνικοπολιτιστικών δυνατοτήτων του βαρήκοου ατόμου. Για να επιτευχθούν όμως κατά το δυνατό αυτοί οι στόχοι χρειάζεται ανάλογο κοινωνικοψυχολογικό κλίμα μέσα στο σχολείο ή ίδρυμα και ανάλογες διαθέσεις και στάσεις εκ μέρους του εκπαιδευτικού προσωπικού. Το ότι η κοινωνικοποίηση του βαρήκοου παιδιού στο σχολείο παρουσιάζει περισσότερα θετικά στοιχεία από την πρωτογενή κοινωνικοποίηση στην οικογένεια δεν υπάρχει αμφιβολία.

Το κοινωνικοσυναισθηματικό κλίμα του σχολείου είναι πιο εξισορροπημένο και περισσότερο απαλλαγμένο από συγκρούσεις από ότι το οικογενειακό.

Το βαρήκοο παιδί γίνεται περισσότερο αποδοτικό, δεν δέχεται καμιά υπέρμετρη αγάπη, υπερπροστασία ενδεχομένως, ή απόρριψη. Με τη σχολική αγωγή αυτοεξελισσεται, γίνεται αυτόνομο και μπορεί να δώσει μόνο του τη βοήθεια στον εαυτό του. Η διαμόρφωση και χρησιμοποίηση του συναισθηματικού, κινητικού και πνευματικού του δυναμικού συμβάλλουν αποφασιστικά στις μορφωτικές διαδικασίες.

Ερευνες του Grohnfeld έδειξαν ότι βαρήκοα παιδιά μεταξύ 6 και 14 ετών σε ότι αφορά τις δυνατότητές τους σε κοινωνική προσαρμογή δεν είχαν καμιά διαφορά από τα παιδιά με φυσιολογική ακοή. Σε ότι αφορά δε την ανεξαρτησία τους και τις σχολικές τους επιδόσεις έτυχαν από τους γονείς τους πιο ευνοϊκής κριτικής, συγκριτικά με τα άλλα παιδιά της οικογένειας που είχαν φυσικά κανονική ακοή.

Τέλος το βαρήκοο παιδί που βρίσκεται συνεχώς μέσα στο σχολείο ή ίδρυμα βαρήκων, επειδή η γλώσσα δεν είναι απαραίτητη σαν μέσο επικοινωνίας, συνάπτει αμέσως κοινωνικές επαφές (με τις κινήσεις των χεριών του και τη νοηματική γλώσσα) αποκτά μια κοινωνική οντότητα, και αναλαμβάνει κοινωνικούς ρόλους. και πρότυπα συμπεριφοράς (πάντα μέσα στην ομάδα των βαρήκων). Εάν αυτά που εκθέσαμε παραπάνω αποτελούν πλεονεκτήματα της αγωγής του βαρήκοου παιδιού μέσα σε ένα σχολείο ή ίδρυμα βαρήκων εντούτοις υπάρχουν και πολύ σοβαρά μειονεκτήματα.

Η ιδρυματική αυτή αγωγή προκαλεί ουσιαστικούς περιορισμούς και μεταλλαγές της κοινωνικής θέσης των βιωμάτων και των εμπειριών του βαρήκοου παιδιού, με αποτέλεσμα η εξέλιξη των κοινωνικών του δυνατοτήτων για επαφές με τον κόσμο των ακουόντων να δέχεται αρνητικές επιδράσεις.

Το κακό είναι μεγαλύτερο όταν το ίδρυμα είναι αποκλειστικό (Totale Institution) με όλη τη σημασία της λέξεως (σχολείο, εργαστήριο εστιατόριο, διανυκτέρευση, συνεχής παραμονή, καμιά επαφή με έξω κόσμο) Τα παιδιά περιέρχονται σε μια κοινωνική απομόνωση από τον κόσμο των ακουόντων. Οι δυνατότητες επαφής τους ακόμη και με τα πρόσωπα της οικογένειας τους, μειώνονται αισθητά και οι δυνατότητες μέσα στο σχολικό χώρο να αποκτήσουν κοινωνικές εμπειρίες είναι σχεδόν ανύπαρκτες.

Το βαρήκοο παιδί είναι αναγκασμένο να ζει συνεχώς σύμφωνα με τους κοινωνικούς κανόνες που ισχύουν μέσα στο ίδρυμα, από τη στιγμή που θα ξυπνήσει το πρωί μέχρι τη στιγμή που θα κοιμηθεί. Το ότι σε όλες τις ενέργειες του είναι συνεχώς εξαρτημένο από κάποιο άτομο, έχει σαν συνέπεια τον περιορισμό της ατομικής του οντότητας και της προσωπικής του αυτονομίας.

Η συνεχής κοινωνική απομόνωση από τις φυσιολογικές κοινωνικές σχέσεις έχει σαν συνέπεια την αποξένωση του παιδιού, από την κοινωνική πραγματικότητα και την αδυναμία του να ταυτιστεί με κοινωνικούς ρόλους και να προσανατολισθεί και να ενεργήσει σύμφωνα με τους κοινωνικούς κανόνες ιδιαίτερα δε όταν πρόκειται για νέους και πολύπλοκους. Ο Myk Iebust το 1970 σε έρευνα που έκανε διαπίστωσε ότι βαρήκοοι νέοι από το 15<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας τους και μετά παρουσιάζουν κοινωνική πτώση με αποτέλεσμα να μην μπορούν να συνάψουν στενές κοινωνικές σχέσεις έξω από την οικογένειά τους, ακόμη και με νέους της ηλικίας των που έχουν όμως φυσιολογική ακοή. Δείχνουν μια τάση απομόνωσης και ενασχόλησης μόνο με τον εαυτό τους. Για την κατάσταση αυτή οπωσδήποτε παίζουν αποφασιστικό ρόλο τόσο οι δυσκολίες του βαρήκοου παιδιού στη γλώσσα, όσο και οι προκαταλήψεις του παιδιού με φυσιολογική ακοή απέναντι στο παιδί που δεν ακούει.

#### **4.3 Η ψυχοκοινωνική θέση των βαρήκων στην κοινωνία των ατόμων με φυσιολογική ακοή.**

Μέχρι τώρα εξετάσαμε την ψυχοκοινωνική θέση του βαρήκοου παιδιού μέσα στο σχολείο ή μέσα στο ίδρυμα.

Στη συνέχεια θα προσπαθήσουμε να εξετάσουμε τη θέση αυτή έξω από τα «Προστατευόμενα» ιδρύματα, δηλαδή μέσα στο κοινωνικό σύνολο.

Τα σημεία στα οποία θα σταθούμε είναι δύο:

1. Οι διαθέσεις και προκαταλήψεις απέναντι στο βαρήκοο άτομο και
2. Η «μειονότητα» και ο «περιθωριακός κόσμος, των βαρήκων»

α) Οι διαθέσεις και οι προκαταλήψεις απέναντι στο βαρήκοο παιδί - άτομο.

Μέχρι τώρα πάνω στο θέμα αυτό υπάρχουν λίγες εμπειρικές εργασίες.

Έρευνα του Von Strong ανάμεσα σε 2.340 άτομα με φυσιολογική ακοή έδειξε ότι το 60% των ερωτηθέντων χαρακτήρισαν τους βαρήκους σαν μη συμπαθητικά άτομα ενώ απεναντίας τους σωματικά ανάπηρους, τους τυφλούς και τους γέρους τους χαρακτήρισαν περισσότερο συμπαθητικούς.

Νεώτερες έρευνες από τους Fabrizz, Fütterer και Von Bracken έδειξαν τα εξής:

1. Ένα πολύ μικρό ποσοστό από αυτούς που ρωτήθηκαν έδειξε ότι έχει ικανοποιητικές γνώσεις γύρω από τη συμπεριφορά και τις δυνατότητες των βαρήκων καθώς και για τον προορισμό των σχολείων για βαρήκους.
2. Ένα 60% των ερωτηθέντων δήλωσε κατηγορηματικά ότι οι βαρήκοι παρουσιάζουν ιδιαιτερότητες στο χαρακτήρα από τις οποίες οι αρνητικές είναι τρεις φορές πιο πολλές απ' ότι είναι οι θετικές. Οι αρνητικές ιδιαιτερότητες που αναφέρθηκαν τις περισσότερες φορές ήταν δυσπιστία και συναισθηματική αστάθεια.
3. 88,4% των ερωτηθέντων δήλωσε ότι θεωρούν δυνατή τη σύναψη μιας φιλίας με κάποιο βαρήκοο άτομο, 80% ότι δέχονται σ' ένα σύλλογο ένα βαρήκοο άτομο και 90% ότι ενοικιάζουν ένα διαμέρισμα στην ίδια πολυκατοικία με κάποιον βαρήκοο.

Για την αξιοπιστία των τελευταίων αυτών διαπιστώσεων αμφιβάλλει ο Von Bracken δεδομένου ότι οι ερωτήσεις αυτές τέθηκαν προσωπικά στα ερωτηθέντα άτομα και ίσως να

δίσταζαν να απαντήσουν όπως αισθάνονταν. Εκτός αυτού η έρευνα έγινε σε μια μικρή πόλη στην οποία υπήρχε σχολή βαρήκων και οπωσδήποτε οι ερωτηθέντες είχαν κάποια εμπειρία ίσως και επαφή με τα βαρήκοα παιδιά.

Μια ακόμη νεώτερη έρευνα από τον Von Ferguson που έγινε ανάμεσα σε 285 άνδρες και 389 γυναίκες φυσιολογικής ακοής, ηλικίας μεταξύ 15 και 50 ετών έδειξε ότι:

1. Συναναστροφή με βαρήκοα άτομα προκαλεί εσωτερική ένταση και γενικά ένα συναίσθημα δυσαρέσκειας
2. Άτομα με φυσιολογική ακοή αποφεύγουν και απορρίπτουν στενές επαφές με βαρήκοους.
3. Γενική αρνητική στάση απέναντι στους βαρήκοους, τάση υποτίμησης των ικανοτήτων τους, και τέλεια απροθυμία να συναναστραφούν μαζί τους.
4. Τάση εκ μέρους των ατόμων με φυσιολογική ακοή να αποδίδουν στους βαρήκοους συναισθηματικές αποκλίσεις εξαιτίας της βαρηκοΐας τους (αδυναμία προσαρμογής, πλάνη, ανασφάλεια, υπερευαισθησία, σκοπιμότητα σε κάτι που δήθεν δεν καταλαβαίνουν ή δεν θέλουν).
5. Πιστεύουν οι έχοντες φυσιολογική ακοή ότι οι βαρήκοοι έχουν φόβους για κάποιο σωματικό τραυματισμό και φυσικά ακόμη μεγαλύτερη απώλεια ακοής. Επίσης ότι έχουν πολύ περιορισμένες ικανότητες προσαρμογής στην επαγγελματική ενσωμάτωση.
6. Αμφισβητούν οι βαρήκοοι (έτσι πιστεύουν αυτοί που ακούνε) το μέγεθος της αναπηρίας τους και υπερτονίζουν τις δυνατότητες αναπλήρωσης πχ ακουστικά βαρηκοΐας, χειλεανάγνωση.

Εάν συνοψίσουμε αυτά που εκθέσαμε μέχρι τώρα σχετικά με την ψυχοκοινωνική θέση του βαρήκοου μέσα στην κοινωνία καταλήγουμε χονδρικά στα εξής συμπεράσματα:



1. Η εικόνα του βαρήκοου σχετικά με την ιδιαιτερότητα της προσωπικότητάς του, της συμπεριφοράς του και των επιδόσεών του, καθορίζεται και παραμορφώνεται με βάση αντιλήψεις και πρότυπα που δεν έχουν σχέση με την πραγματικότητα. Τα αρνητικά στοιχεία υπερτερούν των θετικών.
2. Αν και σήμερα στα μέσα μαζικής ενημέρωσης (τηλεόραση, εφημερίδες, περιοδικά, παιδική λογοτεχνία) δεν εμφανίζονται προκαταλήψεις και αρνητικά γενικώς στοιχεία για τον βαρήκοο, εντούτοις η μεγάλη πλειοψηφία των ανθρώπων κρατάει μια κοινωνική απόσταση μια ουδετερότητα ή μια αρνητική και απορριπτική στάση απέναντι στο βαρήκοο άτομο. Οι στάσεις αυτές γίνονται φανερές και ενεργοποιούνται όταν έλθουν σε άμεση επαφή με τον βαρήκοο ή αναγκασθούν να συνεργασθούν μαζί του στο επάγγελμα ή στη δημόσια ζωή.

#### **4.4 Η δομή των ικανοτήτων των βαρήκων**

Ο Juurmaa στη Φιλανδία έκανε έρευνες που σχετίζονται σφαιρικά γύρω από τη γλωσσική ικανότητα, την κρίση, την οπτική ικανότητα, την οπτική μνήμη, την ταχύτητα αντίληψης και την ακρίβεια της αντίληψης.

Τα σχετικά tests δόθηκαν σε ομάδα βαρήκων αγοριών ηλικίας 12-20 ετών, και σε ομάδα βαρήκων κοριτσιών με μέσο όρο ηλικίας 15 ετών.

Παράλληλα δόθηκαν τα ίδια tests σε ομάδα φυσιολογικών αγοριών και κοριτσιών που είχαν όμως την ίδια χρονική ηλικία με τα βαρήκοα άτομα που έλαβαν μέρος στο test.

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι οι βαρήκοοι σε κανένα από όλα τα tests δεν πέτυχαν καλύτερες επιδόσεις από τα άτομα με φυσιολογική ακοή. Ιδίως στα γλωσσικά tests η

διαφορά ήταν στατιστικά χαρακτηριστική. Αυτό έρχεται να επιβεβαιώσει άλλες έρευνες σύμφωνα με τις οποίες, το λεξιλόγιο που μαθαίνει ένα βαρήκοο παιδί στο σχολείο χωρίς καμιά άλλη ιδιαίτερη βοήθεια δεν ξεπερνάει κατά μέσο όρο τις 500 λέξεις.

Η διαδικασία στη λύση των σχετικών ασκήσεων, στην τοποθέτηση των εικόνων σε ομάδες και την εύρεση των αναλογιών γινόταν σε πολύ αργό ρυθμό. Η κυριότερη αιτία ήταν η μη κατοχή από μέρος των βαρήκων των γλωσσικών συμβόλων. Ήταν μεν σε θέση να περιγράψουν μια εικόνα αλλά όμως δεν μπορούσαν να συλλάβουν την κυρίως έννοια που περιέκλειε η εικόνα αυτή.

Η αυθόρμητη αντίληψη στην ταξινόμηση των εικόνων από πλευράς βαρήκων ήταν πολύ ασθενής και δύσκαμπτος συγκριτικά με τα φυσιολογικής ακοής άτομα.

Ο περιορισμένος αριθμός από γνωστά σύμβολα, εμποδίζει τις δυνατότητες συνειρμών και μνήμης. Η αδυναμία αυτή ιδίως στα βαρήκοα κορίτσια αναπληρώνεται από μια μεγαλύτερη ταχύτητα αντίληψης.

#### **4.5 Η επίδραση της βαρηκοΐας πάνω στην προσωπικότητα.**

Ο χωρισμός της μάνας από το βαρήκοο παιδί συντελείται κάθε φορά που αυτό δεν την βλέπει. Τα παιδιά με φυσιολογική ακοή αντιλαμβάνονται την παρουσία της μητέρας των, όχι μόνο με την όραση αλλά και με την ακοή. Έτσι η αποκόλληση της μητέρας από το παιδί γίνεται όχι απότομα αλλά σταδιακά. Το βαρήκοο παιδί, μόλις σβήσουν τα φώτα στο δωμάτιο του αισθάνεται απόλυτα απομονωμένο και δεν αντιλαμβάνεται τους γονείς του ή τα αδέρφια του στο διπλανό δωμάτιο. Η επαφή μητέρας-παιδιού περιορίζεται χρονικά πάρα πολύ.

Ο Kindermann είναι της γνώμης ότι ο πρώιμος χωρισμός του βαρήκοου παιδιού από την μητέρα του, αποτελεί την αιτία της συγκινησιακής του οπισθοδρόμησης, της συναισθηματικής του ψυχρότητας και των ψυχοπαθολογικών φαινομένων που εμφανίζει. Επί πλέον ένα βαρήκοο παιδί αποτελεί για τη μητέρα ένα συνεχές συγκινησιακό βάρος, το οποίο στη συνέχεια χωρίς να το θέλει το μεταφέρει στο παιδί.

Όλες οι εκδηλώσεις του γύρω κόσμου γίνονται αντιληπτές από το βαρήκοο παιδί χωρίς καμιά προειδοποίηση και αποτελούν γι' αυτό όχι κοινή αντίληψη, αλλά εκπλήξεις πχ το βαρήκοο παιδί βλέπει ξαφνικά ένα ξένο πρόσωπο στο σπίτι χωρίς προηγουμένως να έχει ακούσει τα βήματά του. Η ακοή παίζει το ρόλο μιας διερευνητικής αίσθησης η οποία ελέγχει κάθε ενέργεια του περιβάλλοντος και δίνει ένα αίσθημα ασφαλείας στο παιδί.

Η βαρηκοΐα ακόμη έχει δυσμενείς επιδράσεις πάνω στην ανάπτυξη του Εγώ, με αποτέλεσμα το βαρήκοο παιδί να παρουσιάζει μια ελαττωματική ταυτότητα (Identification). Η γλώσσα που δυστυχώς λείπει στο βαρήκοο παιδί είναι το κύριο μέσο για την ενσωμάτωση του ανθρώπου στον οικογενειακό χώρο, την κατανόηση του γύρω κόσμου, την ανακάλυψη αιτιωδών σχέσεων, την οικειοποίηση και την ταξινόμηση των εμπειριών.

Η προσωπικότητα του βαρήκοου παιδιού εξελίσσεται χωρίς ισχυρές δομές, είναι ανώριμη, δεν παρουσιάζει ευλυγισία και είναι μονόπλευρη. Δεν μπορεί να επεξεργασθεί τα αντιλαμβανόμενα και να τα κατανοήσει σε βάθος και όλα συμβαίνουν επιφανειακά.

**Χαρακτηριστικά της προσωπικότητας του βαρήκοου παιδιού και εφήβου.**

Ο Groetenherd επί 3 χρόνια παρατήρησε τη συμπεριφορά 121 βαρήκων παιδιών και εφήβων και κατέληξε στο συμπέρασμα ότι σε πολλά βαρήκοα παιδιά συναντά κανείς έντονα συναισθήματα ευσπλαχνίας και συμπόνιας, ιδιαίτερα δε στα κορίτσια είναι σε πολύ μεγάλο βαθμό κοινωνικό και μητρικό ένστικτο.

Ειδικότερα στα βαρήκοα παιδιά των οποίων η βαρηκοΐα είχε σαν αιτία την μηνιγγίτιδα, παρατήρησε αρνητικά ψυχολογικά χαρακτηριστικά τα οποία παρατηρούνται μόνο σε άτομα με αποκλίσεις προσωπικότητας. Στην κατηγορία αυτή είναι και τα βαρήκοα άτομα τα οποία έχασαν την ακοή τους λόγω εγκεφαλικού τραυματισμού. Στα άτομα αυτά συναντά κανείς υπερκινητικότητα, βιαιότητα και αστάθεια.

Βαρήκοοι με υπολείμματα ακοής είναι κατά κανόνα καλύτεροι στο ήθος και στα συναισθήματα από ότι οι κωφοί.

Σε ότι αφορά τις κλίσεις, τη σωματική δομή και τη δύναμη της θέλησης δεν υπάρχει καμιά διαφορά μεταξύ βαρήκων μεγάλου βαθμού και κωφών.

Οι κωφοί κατατρέχονται από αισθήματα μειονεξίας και ιδιαίτερα εκείνοι που είναι εσώκλειστοι σε σχολεία ή ανάλογα ιδρύματα.

Τα αισθήματα αυτά τα αναπτύσσουν κάπως αργότερα όταν αρχίσουν να συνειδητοποιούν τα προβλήματά τους.

### **Ο βαρήκοος ενήλικος**

Τίθεται το ερώτημα: Τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας των βαρήκων παιδιών παραμένουν ακόμη και όταν ενηλικιωθούν;

Ο Neyhu προσπάθησε να μας δώσει μια απάντηση. Εξέτασε 80 κωφά άτομα ηλικίας 18-65 ετών με tests προσωπικότητας η επιλογή των οποίων έγινε με τα εξής κριτήρια:

1. Πτυχίο μιας ανώτερης γενικής ή επαγγελματικής σχολής.
2. Σταθερή εργασία.
3. Κανονική νοημοσύνη.
4. Η ικανότητα να ομιλεί, να γράφει και να συναναστρέφεται με άλλους ανθρώπους.
5. Όχι συναισθηματικές αποκλίσεις.
6. Όχι αποκλίσεις στη συμπεριφορά.
7. Ικανότητα κοινωνικής προσαρμογής και επιβίωσης χωρίς τη βοήθεια κανενός κρατικού ή ιδιωτικού φορέα.

Τα tests σε γενικές γραμμές έδωσαν:

Συναισθηματική και κοινωνική ανωριμότητα, αντιληπτικές δυσκολίες όπως και στα βαρήκοα παιδιά. Οι προσωπικές τους επαφές και η κοινωνική τους δραστηριότητα ήταν περιορισμένες.

Η πλειονότητα των βαρήκων ενηλίκων δεν αισθάνεται κανένα παραμερισμό από τους ανθρώπους με φυσιολογική ακοή, πλην όμως οι αναστολές τους στις διαπροσωπικές τους σχέσεις, οφείλονται στο ότι η ομιλία τους δεν γίνεται κατανοητή. Ο τόνος της φωνής των βαρήκων ενηλίκων δίνει μια μεγάλη αφορμή για προκαταλήψεις, γεγονός για το οποίο οι βαρήκοοι έχουν συνείδηση.

Ο Klinghammer από πειράματα που έκανε κατέληξε στα παρακάτω συμπεράσματα:

Οι βαρήκοοι ενήλικες φαίνονται να έχουν μικρότερη νοημοσύνη, είναι πιο αποκρουστικοί και πιο ασυγκράτητοι συγκριτικά με τους φυσιολογικής ακοής ενήλικες. Οι διαφορές μάλιστα αυτές, είναι στατιστικά χαρακτηριστικές. Από την πλευρά των ενηλίκων με φυσιολογική ακοή χαρακτηρίζονται οι βαρήκοοι σαν άτομα μη εμπιστοσύνης και ευερέθιστα. Συγκριτικά με τους τυφλούς των οποίων η φωνή έχει μια νηπιακή χροιά, οι βαρήκοοι κρίνονται σε όλα τα χαρακτηριστικά της προσωπικότητας πιο αρνητικά. Έτσι οι «δυστυχείς» βαρήκοοι σε μια συνομιλία με φυσιολογικής

ακοής άτομα δεν έχουν να αντιμετωπίσουν μόνον τις δυσκολίες του λόγου, αλλά και τις προκαταλήψεις και αντιπάθειες που προκαλεί η παρουσία τους.

Αξιοπερίεργο είναι ότι πολλές αρνητικές στάσεις και διαθέσεις των ενηλίκων με φυσιολογική ακοή απέναντι στους βαρήκοους δεν γίνονται αντιληπτές ή τουλάχιστον κρίνονται από την πλευρά των βαρήκων σαν θετικές.

Αυτό έδειξε η έρευνα των ALTSCULER και BAROFF που έγινε σε μια ομάδα 430 ενηλίκων βαρήκων.

Ο Myklebust έκανε έρευνες σχετικά με την ψυχοπαθολογία των βαρήκων και κατέληξε στα παρακάτω συμπεράσματα:

Οι ενήλικες βαρήκοι άνδρες έχουν σοβαρά προβλήματα προσαρμογής εκτός από τις σκόπιμες επαφές. Οι βαρήκοι άνδρες παρουσιάζουν συναισθηματική ανωριμότητα αλλά όχι πιο μεγάλη από αυτή που παρουσιάζεται κατά μέσο όρο στους άνδρες με φυσιολογική ακοή. Οι βαρήκοες γυναίκες δεν παρουσιάζουν σε μεγάλο βαθμό υποχονδρία, μελαγχολία και υστερία. Παρουσιάζουν όμως έντονα στοιχεία σχιζοφρένειας και υπομανίας που δεν υπάγονται στο χώρο των νευρώσεων, αλλά των ψυχώσεων. Σε ότι όμως αφορά την κοινωνική προσαρμογή, προσαρμόζονται πολύ καλύτερα από ότι οι βαρήκοι άνδρες.

#### **4.6 Η αποκατάσταση των βαρήκων σήμερα.**

Η λέξη «αποκατάσταση» προέρχεται από το χώρο των νομικών επιστημών, και σημαίνει την επαναφορά του κύρους ενός προσώπου στα πριν από την τιμωρία του επίπεδα καθώς και στην επαναπόκτηση όλων των νομικών δικαιωμάτων που είχε χάσει, ύστερα από μια αξιόποινη πράξη που διέπραξε. Η λέξη «αποκατάσταση» τώρα στο χώρο των προβληματικών ατόμων σημαίνει την επαναδημιουργία της προηγούμενης

ομαλής κατάστασης ή στη χειρότερη περίπτωση το πλησίασμα της ομαλής αυτής κατάστασης.

Σήμερα χρησιμοποιείται ο όρος αυτός και για τα άτομα που έχουν γεννηθεί με κάποια αναπηρία ή σοβαρό πρόβλημα, και σημαίνει την ενσωμάτωση τους στη κοινωνία.

Όταν λέμε ενσωμάτωση εννοούμε τη βοήθεια η οποία είναι αναγκαία για να απαλείψουμε ή να βελτιώσουμε μια αναπηρία, να την προφυλάξουμε από τυχόν επιδείνωση, να μειώσουμε τις επιπτώσεις της και να βελτιώσουμε το προβληματικό άτομο να βρει την ανάλογη με τις ικανότητες του θέση μέσα στο κοινωνικό σύνολο και κυρίως στο χώρο της εργασίας (επαγγελματική αποκατάσταση).

Η αποκατάσταση των ειδικών ατόμων έλαβε σάρκα και οστά και πήρε μια παγκόσμια ευρύτητα μετά το 1960 όμως οι ρίζες αυτής της κίνησης ανήκουν στον 19<sup>ο</sup> αιώνα με την ίδρυση σχολών κωφάλαλων στις οποίες παρείχετο και μια στοιχειώδης επαγγελματική αποκατάσταση.

Σύμφωνα με την παράγραφο 47 του Νόμου περί κοινωνικής βοήθειας της Ομοσπονδιακής Γερμανίας στα ειδικά άτομα που χρειάζονται βοήθεια για την αποκατάστασή τους συμπεριλαμβάνονται.

1. Εκείνα που έχουν σοβαρές σωματικές αναπηρίες.
2. Αυτά που έχουν μεγάλη νοητική καθυστέρηση.
3. Όσα έχουν σοβαρές ψυχικές ασθένειες πχ σχιζοφρένεια.

Στα άτομα με σοβαρές σωματικές αναπηρίες υπάγονται και τα βαρήκοα άτομα των οποίων η συναναστροφή και κατανόηση με τους φυσιολογικούς ανθρώπους γίνεται οπωσδήποτε με τη χρήση ακουστικών.

Ο βαθμός αναπηρίας των βαρήκων στη Δυτική Γερμανία έχει καθορισθεί το 1975 σε εκατοστά ύστερα από την επεξεργασία μιας σχετικής κλίμακας εκ μέρους της Ένωσης των Ωτορινολαρυγγολόγων της Ομοσπονδιακής Δημοκρατίας της Γερμανίας.

Ατομα που έχουν πλήρη κώφωση και από τα δύο αυτιά έχουν 70% αναπηρία. Ατομα τώρα που έχουν μεγάλη βαρηκοΐα και από τα δύο αυτιά έχουν 50% αναπηρία.

Εναντίον αυτής της κλίμακας ασκήθηκε και ασκείται μεγάλη πολεμική. Πολλοί θεωρούν ότι από την κλίμακα αυτή αδικούνται οι βαρήκοοι ισχυρίζονται ότι ένας βαρήκοος με μια συγκεκριμένη ποσοστιαία αναπηρία έχει πολύ μεγαλύτερες δυσκολίες να ενταχθεί στην κοινωνική ομάδα, από ότι ένα άλλο ειδικό άτομο πχ τυφλό που έχει την ίδια αναπηρία σε ποσοστά ή ακόμη και μεγαλύτερη. Επί πλέον τα βαρήκοα άτομα εκ γενετής με τις σοβαρότατες διαταραχές ομιλίας που τα συνοδεύουν, εμφανίζουν και άλλες τριτογενείς αποκλίσεις (πνευματική και ψυχική ανωριμότητα) λόγω ακριβώς αυτών των διαταραχών της βαρηκοΐας.

Οι διαμαρτυρίες αυτές είχαν σαν αποτέλεσμα να τροποποιηθεί αυτή η κλίμακα το 1977 και να γίνει διάκριση στην εκ γενετής κώφωση, στην επίκτητη κώφωση πριν το 7<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας του, στην κώφωση που παρουσιάσθηκε μετά το 7<sup>ο</sup> έτος της ηλικίας. Μεγάλη βαρηκοΐα που συνοδεύεται με απόλυτη απώλεια του λόγου (Κωφαλαλία), χαρακτηρίζεται τώρα σαν 100% αναπηρία.

#### ***Τα δικαιώματα των βαρήκων στη Δυτική Γερμανία και η νομική τους κατοχύρωση.***

Το 1974 ψηφίσθηκε ο Νόμος για συμβολή των ταμείων στην αποκατάσταση των αναπήρων ατόμων ο οποίος είναι υποχρεωτικός για όλα τα ταμεία και τους φορείς εκτός από την κοινωνική υπηρεσία.

Ο Νόμος όμως αυτός αν και χαιρετίσθηκε με ανακούφιση από όλους τους ενδιαφερόμενους φορείς είναι πολύπλοκος και προβληματικός. Για να αποκτήσουν οι γονείς ενός βαρήκου το δικαίωμα για το σχετικό επίδομα που θα



βοηθήσει στην ενσωμάτωση του (ακουστικά βαρηκοίας, Trainer ομιλίας ξυπνητήρια για βαρήκοους με εκπομπή ακτινών, ειδικά μηχανήματα για άτομα που είναι συγχρόνως τυφλά και κωφά, τηλεφωνικές γραφομηχανές) δεν πρέπει τα έξοδά τους να υπερβαίνουν ένα ορισμένο ποσό. Τα καθημερινά έξοδα (φαγητό, ενδυμασία κλπ) τα αναλαμβάνουν οι γονείς ανεξάρτητα από την οικονομική τους κατάσταση. Σε ότι αφορά την σχολική φοίτηση ο σχετικός Νόμος καθορίζει ότι παιδιά γενικώς που δεν μπορούν να ανταποκριθούν στις απαιτήσεις ενός κανονικού σχολείου υποχρεούνται να φοιτήσουν σε ειδικά σχολεία. Με άλλα λόγια επιτρέπεται η φοίτηση των βαρήκων σε κανονικά σχολεία με φυσιολογικά παιδιά κάτω από ορισμένες προϋποθέσεις.

Τώρα για το είδος του ειδικού σχολείου και το πότε πρέπει να φοιτήσει ένα παιδί αποφασίζουν οι αρμόδιες υγειονομικές και σχολικές υπηρεσίες. Σε περιπτώσεις κατά τις οποίες σε ένα τόπο δεν υπάρχει ειδικό σχολείο που είναι κατάλληλο για την περίπτωση ενός ειδικού παιδιού πχ βαρήκου τότε παρέχεται εξατομικευμένη διδασκαλία η πηγαίνει ειδικός δάσκαλος στο σπίτι του. Τα έξοδα στις περιπτώσεις αυτές αναλαμβάνουν οι αρμόδιες κοινωνικές υπηρεσίες.

Για την επαγγελματική εκπαίδευση όταν αυτή δεν γίνεται σε καθαρώς δημόσια ιδρύματα, αναλαμβάνουν όλα τα έξοδα (εκπαίδευσης, φαγητού, μεταφοράς), τα αρμόδια γραφεία εργασίας. Αυτό ισχύει και για τις περιπτώσεις εκείνες που ένα ειδικό άτομο είναι σε θέση να παρακολουθήσει ακόμη και πανεπιστημιακές σπουδές.

Βαρήκοα άτομα των οποίων η αναπηρία έχει χαρακτηριστεί πάνω από 50% έχουν 6 ημέρες άδειας πληρωμένες το χρόνο, περισσότερες από ότι τα φυσιολογικά άτομα. Βαρήκοοι των οποίων η αναπηρία χαρακτηρίζεται από 80% και πάνω δεν πληρώνουν εισιτήρια στις αστικές

συγκοινωνίες καθώς και σε υπεραστικές μέχρι αποστάσεως 60 χιλιομέτρων. Σε αποστάσεις πάνω από 60 χιλιόμετρα πληρώνουν το μισό εισιτήριο. Επίσης απαλλάσσονται από τα τέλη ραδιοφωνίας και τηλεόρασης.

#### **4.7 Η επαγγελματική αποκατάσταση των βαρήκων.**

Η επιλογή των επαγγελμάτων εκ μέρους των βαρήκων έχει με τον καιρό αλλάξει. Κλασσικά επαγγέλματα τα οποία ασκούσαν οι βαρήκοι αποκλειστικά όπως ράφτης, υποδηματοποιός, μαραγκός, σήμερα τα ασκούν πολύ σπάνια.

Μετά το Β' παγκόσμιο πόλεμο οι βαρήκοι έχουν εισχωρήσει σε επαγγελματικούς χώρους που κανείς δεν το περίμενε. Σήμερα οι βαρήκοι κατευθύνονται σε επαγγέλματα τεχνολογίας και εμπορικά. Πάντως η άνοδος τους σε επαγγέλματα υψηλών απαιτήσεων, τουλάχιστον μέχρι τώρα, δεν είναι δυνατή.

Η επαγγελματική εκπαίδευση των βαρήκων δεν μπόρεσε να παρακολουθήσει την τεχνολογική και επαγγελματική πρόοδο τουλάχιστον μέχρι το 1970.

Από εδώ και πέρα αρχίζει μια επαγγελματική εκπαίδευση των βαρήκων η οποία δεν βασίζεται μόνο στις πρακτικές γνώσεις, αλλά και σε μια εξειδικευμένη θεωρητική κατάρτιση.

Το πρακτικό μέρος της επαγγελματικής εκπαίδευσης στις αρχές της δεκαετίας του '70 το παρακολουθούν σε τάξεις από μαθητές βαρήκοους και από μαθητές με φυσιολογική ακοή. Το είδος αυτό της εκπαίδευσης παρουσίαζε πολλές δυσχέρειες και έτσι η τάση που άρχισε να επικρατεί λίγο μετά το 1975 ήταν η δημιουργία ειδικών τάξεων για βαρήκοα παιδιά μέσα στις επαγγελματικές σχολές στις οποίες δίδασκαν καθηγητές με γνώσεις γύρω από την παιδαγωγική των βαρήκων. Την πρακτική τώρα εξάσκηση δεν την κάνουν οι βαρήκοι όπως γίνονταν πρωτίτερα σε

εργοστάσια και βιοτεχνίες αλλά μέσα στα εργαστήρια της επαγγελματικής σχολής.

Τα προβλήματα που δημιουργούνται κατά την επαγγελματική εκπαίδευση των βαρήκων είναι εμφανή. Οι βαρήκοι εκτός από τις επαγγελματικές σχολές κατώτερης και μέσης εκπαίδευσης δεν είναι σε θέση κατά κανόνα να φοιτήσουν σε ανώτερες σχολές ή μετεκπαιδευτικά σεμινάρια τα οποία είναι οργανωμένα και λειτουργούν σύμφωνα με τις δυνατότητες των σπουδαστών που έχουν φυσιολογική ακοή. Για το λόγο αυτό για τους βαρήκους με υψηλή νοημοσύνη και ιδιαίτερες δεξιότητες έχουν ιδρυθεί σήμερα σε ορισμένα μέρη της Ομοσπονδιακής Γερμανίας ανώτερες επαγγελματικές σχολές.

Στο Hessen της Δυτικής Γερμανίας ιδρύθηκε πρόσφατα ένα Γυμνάσιο για βαρήκους με πολύ υψηλή νοημοσύνη και μεγάλες δυνατότητες. Οι απόφοιτοι αυτού του Γυμνασίου έχουν το δικαίωμα να εγγραφούν σε Πανεπιστήμια. Αυτό το μοντέλο το πήραν οι Γερμανοί από τους Αμερικανούς οι οποίοι από αρκετό καιρό έχουν ιδρύσει τις κατάλληλες σχολές για να προωθηθούν οι βαρήκοι οι «έχοντες την σφραγίδα της δωρεάς σε πανεπιστημιακές σχολές και να μην αποτελεματωθούν σε ένα απλό επάγγελμα και μια μικρή μόρφωση.

#### 4.8 Η κοινωνική ενσωμάτωση των βαρήκων

Εάν λάβουμε υπόψη ότι η σημερινή κοινωνική δομή είναι πολύπλοκη δεν είναι παράδοξο ότι και ο υψηλής ακόμη νοημοσύνης βαρήκοος λόγω των ατελειών της ομιλίας του δεν είναι σε θέση χωρίς βοήθεια να γίνει ισότιμο και ενεργό μέλος της κοινωνίας αυτής.

Στις συναναστροφές του με υπηρεσίες αντιμετωπίζει έννοιες οι οποίες του είναι τελείως άγνωστες ή τουλάχιστον είναι παραπάνω από το επίπεδο του λεξιλογικού

του θησαυρού. Αυτό συμβαίνει όταν παρουσιάζεται στο Δικαστήριο, στην Αστυνομία, στον Εργοδότη του, στο Γιατρό κλπ με αποτέλεσμα όχι μόνο να μη καταλαβαίνει τι γίνεται, αλλά το σπουδαιότερο να μην είναι σε θέση να διεκδικήσει τα νόμιμα και δίκαια αιτήματά του. Ο συζητητής του δεν δίνει καμιά σημασία στις φραστικές δυσκολίες που αντιμετωπίζει ο βαρήκοος, γιατί απλούστατα τις περισσότερες φορές δεν έχει ο ίδιος επίγνωση αυτών των δυσκολιών και προσπαθεί να απαλλαγεί όσο γίνεται συντομότερα από την παρουσία του. Περισσότερο να τονίσαμε ότι αυτά που του εκθέτει ο βαρήκοος τα καταλαβαίνει λανθασμένα.

Το πρόβλημα της συναναστροφής δεν περιορίζεται μόνο στην καθημερινότητα αλλά και στη συμμετοχή του βαρήκοου στην πολιτιστική και πολιτική ζωή του τόπου θέατρο, τηλεόραση και ραδιόφωνο δεν μπορεί να τα παρακολουθήσει. Για πολιτική ούτε λόγος. Από την ενεργό πολιτική ζωή του τόπου του ο βαρήκοος είναι αποκλεισμένος. Μόνο σε ορισμένες περιπτώσεις βαρήκοοι γίνονται μέλη πολιτικών κομμάτων.

### ***Μέτρα για την κοινωνική του ενσωμάτωση***

Η δεινή κατάσταση των βαρήκων ήταν γνωστή ακόμη και μέχρι πριν από λίγα χρόνια σε ένα περιορισμένο αριθμό ειδικών προσώπων. Οι αγώνες για την κοινωνική ενσωμάτωση των βαρήκων άρχισαν μετά τον Β' Παγκόσμιο πόλεμο.

Μια από τις κατακτήσεις των βαρήκων ήταν να βρίσκονται κάτω από τη συνεχή βοήθεια κοινωνικών λειτουργών οι οποίοι τους συμπαραστέκονταν όπου το απαιτούσαν οι περιστάσεις.

Άλλη κατάκτηση είναι η χρησιμοποίηση «διερμηνέων» για να διευκολυνθεί η συμμετοχή τους στην πολιτιστική και πολιτική ζωή του τόπου. Ο διερμηνέας αυτός πρέπει όπως

είναι αυτονόητο να γνωρίζει τη νοηματική γλώσσα των βαρήκων καθώς και την φωνητική ομιλία των. Με τη βοήθεια των διερμηνέων μπορούν οι βαρήκοι να λάβουν μέρος και σε διεθνή συνέδρια. Επίσης βαρήκοι γονείς που έχουν όμως φυσιολογικά παιδιά, μπορούν να λαμβάνουν ενεργό μέρος στους συλλόγους γονέων και στις εκδηλώσεις του σχολείου. Ακόμη με τη βοήθεια των διερμηνέων μπορούν οι βαρήκοι εργαζόμενοι να εκλέγονται μέλη στις Διοικήσεις των σωματείων τους και να επηρεάζουν τις αποφάσεις των Διοικητικών συμβουλίων. Δεν είναι λίγες οι περιπτώσεις των βαρήκων που έχουν γίνει τελευταία ενεργά μέλη πολιτικών Κομμάτων στη Δυτική Γερμανία, οι Κοινωνικοί λειτουργοί και διερμηνείς των βαρήκων έχουν μια ειδική παιδαγωγική κατάρτιση.

Εκτός από τη θεωρητική τους κατάρτιση πρέπει να εκπαιδευτούν στην πράξη για να μπορούν να έρχονται σε επαφή με βαρήκους να μάθουν τη νοηματική ομιλία και τη φωνητική ομιλία των βαρήκων. Αξιοπερίεργο είναι ότι οι περισσότεροι διερμηνείς βαρήκων στη Δυτική Γερμανία προέρχονται από οικογένειες που έχουν συγγενή βαρήκοα άτομα. Κυρίως πρόκειται για ενήλικα παιδιά βαρήκων γονέων που από τη νηπιακή ηλικία έμαθαν από τους γονείς τους τη νοηματική γλώσσα.

Μέχρι σήμερα η πιο αξιόλογη σχολή για διερμηνείς βαρήκων: - Gallaudet college - υπάρχει στην Washington των Ηνωμένων πολιτειών που ιδρύθηκε το 1978. Τα διδασκόμενα μαθήματα προέρχονται από κλάδους πολλών επιστημών (Ιατρική, Ψυχολογία, Παιδαγωγική, Κοινωνιολογία, Νομική) και οι σπουδές έχουν θεωρητική και πρακτική βάση.

Η πρακτική άσκηση των Σπουδαστών παρουσιάζει διαφοροποιήσεις γιατί μετά την αποφοίτησή τους από τη σχολή παίρνουν μια συγκεκριμένη ειδικότητα πχ διερμηνείς στην εκπαίδευση, διερμηνείς στα Νοσοκομεία, διερμηνείς

στα Δικαστήρια κλπ. Στην Αμερική διατίθενται διερμηνείς και για τα σπίτια των βαρήκων για ορισμένες ώρες όταν παρακολουθούν τηλεόραση και τους επεξηγούν αυτά που βλέπουν (η ειδική εκπομπή της τηλεόρασης για βαρήκοους αφορά κυρίως τις ειδήσεις). Σήμερα στη Δυτική Γερμανία και συγκεκριμένα στη Βαυαρία υπάρχει ένας οργανισμός που κυκλοφορεί κασέτες μορφωτικού και Ψυχαγωγικού περιεχόμενου για βαρήκοους με υπότιτλους για να μπορούν να τις παρακολουθούν με σχετική ευχέρεια, όσοι έχουν προβλήματα ακοής.

Το Γ' πρόγραμμα της Βαυαρικής ραδιοφωνίας και τηλεόρασης έχει καθιερώσει μια φορά την εβδομάδα μια εκπομπή για βαρήκοους με τίτλο «Βλέπε αντί να ακούς» όπου σε όλες τις προβαλλόμενες εικόνες υπάρχουν υπότιτλοι για να γίνονται κατανοητές από τους βαρήκοους. Τις ίδιες εκπομπές έχουν καθιερώσει πρόσφατα και οι άλλοι τοπικοί τηλεοπτικοί σταθμοί της Δυτικής Γερμανίας.

#### ***Η κοινωνική ενσωμάτωση των βαρήκων στην κοινωνία των εχόντων φυσιολογική ακοή.***

Είναι χαρακτηριστικό ότι λόγω των δυσκολιών που βρίσκουν οι βαρήκοοι στις σχέσεις τους με τους ανθρώπους φυσιολογικής ακοής, αναπτύσσουν πάρα πολύ στενές σχέσεις μεταξύ τους (ιδίως οι Κωφάλαλοι) περισσότερο στενές από ότι παρατηρείται στις περιπτώσεις των άλλων ειδικών ατόμων.

Συνεχώς ο βαρήκοος είναι υποχρεωμένος να παρατηρεί τις κινήσεις των χειλιών του συνομιλητή του. Από την άλλη πλευρά ο συνομιλητής με τη φυσιολογική ακοή πρέπει να ομιλεί ευκρινώς και αργά και να δείχνει μεγάλη υπομονή. Εκτός αυτού η συνομιλία περιστρέφεται γύρω από λίγες στερεότυπες φράσεις κυρίως γύρω από το χώρο εργασίας, ενώ είναι αδύνατο να διεξαχθεί μια συζήτηση σε κάποιο βάθος.

Και ενώ για τον βαρήκοο μια τέτοια συνομιλία δημιουργεί ψυχικές εντάσεις και απογοητεύσεις, αντίθετα μια «συνομιλία» μεταξύ βαρήκων δεν δημιουργεί τέτοια προβλήματα. Με τη βοήθεια των κινήσεων των χεριών και τη νοηματική γλώσσα αποκτά η συζήτηση ένα φυσικό χαρακτήρα και κάποιο ιδιαίτερο ενδιαφέρον.

Αυτό δεν ισχύει μόνο για το μέσο βαρήκοο, αλλά ακόμη και για τον βαρήκοο που κατέχει σε υψηλό βαθμό τη γλώσσα του.

Έρευνες έχουν δείξει ότι ο ανωτέρας μόρφωσης και νοημοσύνης τα βαρήκοος έχει μεγαλύτερη επίγνωση της ιδιαιτερότητας του και της κοινωνικής του απομόνωσης από ότι ο μέσης μόρφωσης συνάδελφος του, και ότι πάντα είναι εξαρτημένος από τις διαθέσεις και τη δομή της κοινωνίας των ατόμων που έχουν φυσιολογική ακοή. Αποτέλεσμα τώρα αυτής της κοινωνικής απομόνωσης είναι το φαινόμενο που παρατηρείται να συνάπτουν οι βαρήκοοι γάμους σχεδόν αποκλειστικά μεταξύ τους. Στις περιπτώσεις που δεν συμβαίνει αυτό τότε η σύζυγος είναι εκείνη που έχει φυσιολογική ακοή και ο σύζυγος είναι βαρήκοος. Το αντίθετο είναι πολύ σπάνιο. Ένα άλλο δείγμα της κοινωνικής απομόνωσης είναι τα πολλά σωματεία και οι οργανώσεις βαρήκων που υπάρχουν σε πολλές χώρες. Εκεί δε που τα μέλη αυξάνονται συνεχώς είναι τα αθλητικά σωματεία. Το 1978 στη Δυτική Γερμανία υπήρχαν 6.908 ενεργά μέλη σε αθλητικά σωματεία βαρήκων. Επίσης σε πολλές πόλεις της Δυτικής Γερμανίας διοργανώνονται θείες λειτουργίες και ερμηνεία του Ευαγγελίου ειδικά για βαρήκοους. Τέλος στο Ντόρτμουντ της Δυτικής Γερμανίας δημιουργήθηκε θέατρο για βαρήκοους, κλιμάκια του οποίου δίνουν παραστάσεις και σε άλλες πόλεις όπου υπάρχει μεγάλος αριθμός βαρήκων ατόμων. Μια παρόμοια κίνηση παρατηρείται πρόσφατα και στη χώρα μας. Τελευταία οι βαρήκοοι στη Δυτική Γερμανία διοργανώνουν εκδρομές στο

εξωτερικό και τη διεύθυνση και ξενάγηση των βαρήκων ταξιδιωτών την αναλαμβάνουν βαρήκοα άτομα που έχουν φυσικά τις ανάλογες ικανότητες.

Περίεργο είναι ότι οι βαρήκοι το διάστημα που βρίσκονται σε μια ξένη χώρα έρχονται σε επαφή οπωσδήποτε με βαρήκους της χώρας αυτής. Η κατανόηση μεταξύ τους με νοήματα είναι πλήρης. Τελευταία γίνονται διεθνείς αγώνες (Comite International des sports Silencieux ) μεταξύ βαρήκων και έτσι δίνεται ευκαιρία να συναντηθούν έστω και για μια εβδομάδα πολλές χιλιάδες όχι μόνο αθλητές αλλά και βαρήκοι θεατές. Η υποστήριξη της κοινωνικής ζωής των βαρήκων θεωρείται σήμερα έργο κοινωνικής και πολιτικής ευθύνης.

Σήμερα στη Δυτική Γερμανία έχουν δημιουργηθεί πολλά εκπολιτιστικά κέντρα καθώς και λέσχες όπου οι βαρήκοι μπορούν να περάσουν ευχάριστα και δημιουργικά τον ελεύθερο χρόνο τους. Ας δούμε τώρα τι γίνεται και στη χώρα μας σε ότι αφορά την εκπαίδευση κυρίως και την μέριμνα των βαρήκων. Αυτή τη στιγμή λειτουργούν στην Ελλάδα 4 δημόσια νηπιαγωγεία για παιδιά με κώφωση και βαρηκοΐα, 4 δημόσια ειδικά σχολεία και 6 ιδιωτικά του Εθνικού Ιδρύματος Προστασίας κωφών. Επίσης 2 ειδικά Γυμνάσια κωφών - βαρήκων και 1 ειδικό Λύκειο για κωφά - βαρήκοα παιδιά.

Με το νόμο 1351 /28-4-83 /ΦΕΚ 56 τ Α' εισάγονται και κωφάλαλοι επιπλέον του ολικού αριθμού των θέσεων στα τμήματα και στις σχολές της τριτοβάθμιας εκπαίδευσης. Επίσης με Υπουργική απόφαση που είναι δημοσιευμένη στο ΦΕΚ 163/223- 84 τ Β' απαλλάσσονται οι κωφάλαλοι και όλοι οι φυσικώς αδύνατοι μαθητές από τις γενικές εξετάσεις του Λυκείου, αφού προηγουμένως υποβάλουν στην οικεία διεύθυνση Γραφείο μέσης εκπαίδευσης σχετική αίτηση συνοδευόμενη από ειδική γνωμάτευση της Πρωτοβάθμιας Υγειονομικής Επιτροπής. Στις πανελλήνιες εξετάσεις για



την εισαγωγή σπουδαστών στις Ανώτατες Σχολές οι κωφάλαλοι μαζί με τους άλλους «Φυσικώς αδυνάτους» υποβάλλονται σε ειδικές εξετάσεις που γίνονται γραπτά ή προφορικά μπροστά στην οικεία ειδική «Επιτροπή εξέτασης φυσικώς αδυνάτων» κατά τον ίδιο χρόνο και με το ίδιο πρόγραμμα με το οποίο γίνονται οι Γενικές εξετάσεις και πάνω στα ίδια θέματα στα οποία εξετάζονται οι υπόλοιποι μαθητές. Τελευταία εισάγονται οι κωφάλαλοι μαζί με τους τυφλούς και τους πάσχοντες από μεσογειακή αναιμία, στις Ανώτατες σχολές της χώρας, χωρίς να υποβληθούν σε κανενός είδους εξετάσεις, μόνο με την προσκόμιση ορισμένων δικαιολογητικών.

Έτσι και στην Ελλάδα παρέχεται η ευχέρεια στους βαρήκοους που μπορούν να επιτύχουν υψηλές επιδόσεις στη μέση εκπαίδευση, να παρακολουθήσουν Πανεπιστημιακές σπουδές.<sup>10</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### 5.1 Νοσηλευτικές παρεμβάσεις σε ασθενείς με προβλήματα ακοής

Οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις για ασθενείς με προβλήματα ακοής συνίστανται σε παρεμβάσεις στην οξεία φάση διάφορων νοσημάτων που αφορούν τον έξω, έσω και μέσο ους για την ανακούφιση τους ασθενούς, πρόληψη περαιτέρω επιπλοκών και ένταξη στην αξιολόγηση της ακουστικής οξύτητας των ασθενών.

#### *Πρόγραμμα αγωγής υγείας σε άτομα με φλεγμονές*

- Γενικές πληροφορίες σχετικά με την ανατομία και τη φυσιολογία του οργάνου της ακοής.
- Γενικές πληροφορίες περί μικροβίων, λοιμώξεων και φλεγμονών.
- Τεχνικές για την πρόληψη επέκτασης και διασποράς της λοίμωξης.
- Χειρισμοί με καθαρά χέρια, πετσέτες, ωτοκαθαριστές ή άλλα εργαλεία.
- Αποφυγή εμβροχής του αυτιού κατά τη διάρκεια λουσίματος, ντους, κολύμβησης. Χρησιμοποίηση στεγνού βαμβακιού για την έμφραξη του αυτιού και τοποθέτηση από πάνω άλλου βαμβακιού εμποτισμένου με λιπαρή ουσία.
- Ζητήστε άμεσα ιατρική συμβουλή μόλις διαπιστώσετε πόνο ή εκροή στο αυτί, ή οποιαδήποτε μεταβολή στην ακοή.

Η βαρηκοΐα είναι μια κατάσταση που μπορεί να αφορά τη δυσκολία κατανόησης λέξεων ή ακούσματος συγκεκριμένων

ήχων ή ολική απώλεια της ακοής. Πρωταρχικό μέλημα είναι η πρόληψη που μπορεί να γίνει με έγκαιρη ανίχνευση και παραπομπή στο γιατρό. Όμως η πρόληψη προϋποθέτει μια σειρά από ενέργειες που πρέπει να ενστερνισθούν όχι μόνο οι νοσηλευτές, αλλά και ο γενικός πληθυσμός. Αυτές είναι:

α) Έγκαιρη και επαρκής θεραπεία διάφορων νοσημάτων των ώτων.

β) Πρόληψη τραυματισμών στην περιοχή των ώτων.

γ) Έγκαιρη ανίχνευση απώλειας της ακοής.

δ) Παρακολούθηση ασθενών που παίρνουν ωτοτοξικά φάρμακα.

ε) Περιοδική εξέταση από ωτορινολαρυγγολόγο.

Σε άτομα τα οποία ο νοσηλευτής διαπιστώνει πρόβλημα ακοής αρχικά θα συστήσει ιατρική επίσκεψη στον ωτορινολαρυγγολόγο για να προσδιορισθεί το αίτιο που προκαλεί βαρηκοΐα.

#### ***Τεχνικές βελτιώσεις της επικοινωνίας με βαρήκοο άτομο***

- Προσελκύστε την προσοχή του ατόμου υψώνοντας το χέρι σας, και σταθείτε σε σημείο που το πρόσωπό σας φωτίζεται για να διευκολύνετε το άτομο στη χειλεοανάγνωση.
- Σταθείτε μπροστά στο βαρήκοο άτομο, όταν του μιλάτε ώστε να σας βλέπει κατά τη διάρκεια της συνομιλίας.
- Μιλάτε σε φυσιολογικό τόνο χωρίς να φωνασκείτε γιατί τότε αλλάζουν οι κινήσεις του προσώπου και δυσκολεύεται η χειλεοανάγνωση. Υψώστε τον τόνο της φωνής για άτομα που γνωρίζεται ότι έχουν βαρηκοΐα τύπου αγωγιμότητας.
- Αν το βαρήκοο άτομο δεν καταλαβαίνει κάτι, εκφράστε το διαφορετικά γιατί μερικές λέξεις περιέχουν φθόγγους που δεν μπορεί να ακούσει.

- Μιλάτε στο βαρήκοο άτομο από την πλευρά του αυτιού που έχει καλύτερη ακοή.
- Γράψτε κάποιο σημαντικό μήνυμα το οποίο δεν είστε σίγουρος ότι κατανοήθηκε από το βαρήκοο άτομο.
- Έλλειψη προσοχής από μέρους του βαρήκοου ατόμου μπορεί να σημαίνει κούραση ή έλλειψη κατανόησης της συζήτησης.
- Μην αφήνετε να φανεί στο πρόσωπό σας τυχόν δυσανασχέτηση.
- Μην αποφεύγετε τη συζήτηση με τα βαρήκοα άτομα, όλοι οι άνθρωποι έχουν κάτι σημαντικό να προσφέρουν.

Αν ο γιατρός συστήσει ακουστικά βαρηκοΐας, τότε ο νοσηλευτής θα πρέπει να εφαρμόσει πρόγραμμα αγωγής υγείας για τον ασθενή και την οικογένεια σχετικά με τη χρήση και τη συντήρηση του ακουστικού. Αν και οι εταιρείες που πουλούν τα ακουστικά συνήθως εξηγούν στους πελάτες τους τη χρήση και την συντήρησή τους, δίνοντάς τους πολλές φορές και γραπτές οδηγίες, η μαζική αυτή παροχή πληροφοριών προκαλεί στους ασθενείς, που είναι συνήθως ηλικιωμένοι, σύγχυση για το λόγο αυτό είναι χρήσιμη η νοσηλευτική παρέμβαση με αγωγή υγείας. Επειδή υπάρχει κοινωνικός στιγματισμός προς τα βαρήκοα άτομα, ο νοσηλευτής θα πρέπει να φροντίζει να ενισχύει και να ενδυναμώνει τον ασθενή.

#### ***Αγωγή υγείας για ασθενείς που φορούν ακουστικά***

- Ο θόρυβος από το πλυντήριο, γραφομηχανή, τηλεόραση, ραδιόφωνο, οι πολλές φωνές στο καφενείο ή σε μια κοινωνική εκδήλωση, προκαλούν δυσκολία στην ακοή με το ακουστικό πχ βουητό, με αποτέλεσμα πολλές φορές

οι άνθρωποι που τα φορούν να αισθάνονται εκνευρισμό και ευερεθιστότητα.

- Αν και τα ακουστικά βοηθούν στην ακοή, δεν μπορούν πάντοτε να βελτιώσουν την ποιότητα ορισμένων τόνων ήχων, με αποτέλεσμα να υπάρχουν κενά στη σύλληψη κάποιων φθόγγων.
- Χρήσιμο είναι τα μέλη της οικογένειας να απευθύνουν το λόγο στον ασθενή που έχει πρόβλημα στη σύλληψη κάποιων φθόγγων, όταν βρίσκονται μπροστά στο πρόσωπό του για να μπορεί αυτός να βοηθηθεί στη χειλεοανάγνωση.
- Ο ασθενής ο ίδιος θα πρέπει να καταβάλλει προσπάθεια να εξασκηθεί στη χειλεοανάγνωση. Το ακουστικό θα πρέπει να διατηρείται καθαρό και σε καλή κατάσταση. Να αλλάζονται συχνά οι μπαταρίες και να δίνεται στον τεχνικό για εξέταση της καλής λειτουργίας του.
- Ο νοσηλευτής συζητά με τον ασθενή τυχόν προβλήματα με την αλλαγή της σωματικής εικόνας και αυτοεκτίμησης του ασθενή.<sup>24</sup>

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6****6.1 Α' κλινική περίπτωση**

Άνδρας ηλικίας 50 ετών προσήλθε στα Εξωτερικά Ιατρεία ΩΡΛ αναφέροντας ότι καθώς βάδιζε στο δρόμο συνέβη πλάι του «έκρηξη κροτίδας» η οποία σχεδόν αυτόματα ενεργοποίησε τους συναγερούς παρακείμενων αυτοκινήτων με αποτέλεσμα την έκλυση έντονου θορύβου.

Ο ασθενής άμεσα αισθάνθηκε αίσθημα πληρότητας και εμβοών στο αριστερό ούς και αργότερα διαπίστωσε βαρηκοΐα στο πάσχων ούς. Έκτοτε το αίσθημα αυτό δεν υποχώρησε ενώ προσετέθη και αίσθημα διπλακουσίας και σύγχυση στην αντίληψη της ομιλίας όταν αυτή προερχόταν από λίγα μέτρα απόσταση.

Από την κλινική εξέταση διαπιστώθηκαν :

- α) Τυμπανικές μεμβράνες :ΚΦ
- β) Rinne (αρ) αρνητικό λόγω υποκλοπής από το (δε) υγιές ούς
- γ) Weber: πλαγιάζει (δε) στο υγιές ούς
- δ) Λοιπά συστήματα ΩΡΛ ενδιαφέροντος: χωρίς παθολογικά ευρήματα.

Λόγω της σοβαρότητας της κατάστασης του ασθενούς εκρίθη αναγκαίο να νοσηλευτεί στην κλινική. Πριν την εισαγωγή στην κλινική έγινε τυμπανόγραμμα (χωρίς να τυπωθούν αντανακλαστικά του αναβολέα) χωρίς παθολογικά ευρήματα.

Ακουογραφικά ο ασθενής παρουσίαζε την τυπική εικόνα του ακουστικού τραύματος με απότομη πτώση στα 4000Hz τόσο στην αερίνη όσο και στην οστέινη αγωγή.

Σε ερώτηση του ασθενούς σχετικά με την πρόγνωση του κατέστη σαφές ότι περισσότερες πιθανότητες συγκεντρώνει το ενδεχόμενο ύφεσης των εμβοών παρά η ουσιαστική βελτίωση της ακοής.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
1. Μείωση της άνεσης του ασθενούς που οφείλεται σε ωταλγία.	Μείωση της ωταλγίας.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ενθάρρυνση του ασθενούς να περιγράψει την ένταση του πόνου.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ο ασθενής περιέγραψε τα χαρακτηριστικά του πόνου: έντονη ωταλγία και συνεχής.</li> <li>- Η νοσηλεύτρια χορήγησε:</li> <li>• Κωδεΐνη per os.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Με τη χορήγηση κωδεΐνης μειώθηκε η ένταση του πόνου και εξασφαλίστηκε η άνεση του ασθενούς.</li> </ul>
2. Μείωση αντίληψης που οφείλεται στην βαρηκοΐα	Διεύρυνση της ακουστικής αντίληψης του ασθενούς.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Να ενθαρρυνθεί ο άρρωστος να εκφράσει το ποσοστό της μείωσης της ακουστικής οξύτητας.</li> <li>- Να ληφθούν μέτρα για την διευκόλυνση της επικοινωνίας του ασθενούς.</li> <li>- Να ληφθούν μέτρα για την πρόληψη της κοινωνικής απομόνωσης του ασθενούς.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ο άρρωστος ενθαρρύνθηκε να περιγράψει την ένταση της ακουστικής του βλάβης :</li> <li>χαρακτηρίζεται από δυσκολία ακρόασης ψιθύρου ή κατανόησης ενός ατόμου που μιλά από κάποια απόσταση και από εμβοές ποικίλου χαρακτήρα.</li> <li>- Η νοσηλεύτρια :</li> <li>• φροντίζει να μιλάει δυνατά, ώστε να</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ο ασθενής εμφανίζεται καθησυχασμένος και ανακτά μεγάλο μέρος της ψυχολογίας του.</li> <li>- Η κοινωνική απομόνωση του ασθενούς αποφεύχθηκε με τους κατάλληλους χειρισμούς της νοσηλεύτριας.</li> </ul>

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΣΗ
<p>3. Πρόκληση μόνιμης ακουστικής βλάβης.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Σωστή αξιολόγηση ακουστικής βλάβης.</li> <li>- Επανελέγχος αυτής.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Παρακολούθηση για:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Εμφάνιση πόνου, αίσθημα πληρότητας στο αυτί, διπλακουσία κλπ.</li> <li>• Ενδείξεις υποχώρησης των συμπτωμάτων επιτυχίας φαρμακευτικής αγωγής.</li> </ul> </li> <li>- Τονισμός της σημασίας μεταθεραπευτικής παρακολούθησης.</li> <li>- Χορήγηση φαρμακευτικής αγωγής σύμφωνα με I.O.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Έγινε ενημέρωση παρούσας κατάστασης του ασθενούς: εμφάνιση εμβοών και απώλεια ακοής υψηλού βαθμού.</li> <li>- Τονίσθηκε η ανάγκη για:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Συχνό έλεγχο της ακουστικής αγωγιμότητας.</li> <li>• Αποφυγή έκθεση σε θόρυβο.</li> <li>- Χορηγήθηκαν βελτιωτικά της κυκλοφορίας του αίματος.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Με τη χορήγηση των βελτιωτικών κυκλοφορίας του αίματος σημειώθηκε σημαντική ύφεση των εμβοών και βελτιώθηκε ακουστική αντίληψη, χωρίς όμως να επιτευχθεί πλήρης αποκατάσταση.</p>



ΠΡΟΒΛΗΜΑ		ΕΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• διευκολύνει τη χειλεοανάνγωση.</li> <li>• Βρίσκεται σε κοντινή απόσταση από τον ασθενή κατά τη συνομιλία τους.</li> <li>• Διδάσκει τους οικείους του ασθενούς να μιλούν δυνατά ή να επαναλαμβάνουν κάτι που είπαν για να γίνουν ακουστοί.</li> <li>• Προωθεί την συμμετοχή του ασθενούς σε συζητήσεις.</li> <li>• Αφιερώνει χρόνο και κάνει τακτικές επισκέψεις στον ασθενή.</li> </ul>	

## 6.2 Β' κλινική περίπτωση

Ασθενής 65 ετών με ιστορικό καρδιοπάθειας (βαλβιδοπάθειας) και υπέρτασης προσήλθε στα Εξωτερικά Ιατρεία ΩΡΛ του 409, αναφέροντας απώλεια ακοής στο αριστερό ουσ.

Η ασθενής αντιλήφθηκε το πρόβλημα όταν έφερε το ακουστικό του τηλεφώνου διαδοχικά στο αριστερό και δεξί ουσ αντίστοιχα.

Η ασθενής είχε πρόσφατα μεταβάλλει, (μετά από σύσταση του θεράποντος καρδιολόγου) την φαρμακευτική αγωγή για το πρόβλημα της υπέρτασης και της βαλβιδοπάθειας από τα οποία έπασχε.

Εκτός του αισθήματος της απώλειας της ακοής από το αριστερό ουσ ανέφερε και αίσθημα πληρότητας και εμβοών καθώς και ιλίγγους.

Από την κλινική της εξέταση διαπιστώθηκαν :

- α) Τυμπανικές μεμβράνες: ΚΦ
- β) Rinne: αρνητικό (λόγω υποκλοπής από το φυσιολογικό ουσ)
- γ) Weber: πλαγιάζει στο (δε) ουσ
- δ) Λοιπά συστήματα ΩΡΛ ενδιαφέροντα χωρίς παθολογικά ευρήματα.

Τυμπανόγραμμα (χωρίς εξέταση των αντανακλαστικών του αναβολέα) : ΚΦ

Ακουόγραμμα : Βαρηκοΐα μεσαίου-μεγάλου βαθμού προκοχλιακού τύπου.

Η ασθενής εισήχθη στην κλινική όπου και αντιμετωπίστηκε με ενδοφλέβια έγχυση κορτιζόνης, αγγειοδιασταλτικών και χορήγηση ορών.

Επαρακολουθείτο επίσης και ακουομετρικά σε καθημερινή βάση.

Πέντε ημέρες αργότερα η ασθενής έδειξε σημεία σαφούς βελτίωσης χωρίς όμως η ακοή του (αρ) ωτός να πλησιάζει αυτή του δεξιού.

Η ασθενής εξήλθε της κλινικής με οδηγίες για φαρμακευτική αγωγή στο σπίτι και επανέλεγχο μετά από μια εβδομάδα. Της συνεστήθη επίσης να αποφεύγει κάθε έκθεση σε θόρυβο.

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
<p>1. Μείωση της άνεσης που οφείλεται σε εμβοές.</p>	<p>Απαλλαγή από τις εμβοές</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Να ενθαρρυνθεί η άρρωστη να περιγράψει την ποιότητα των εμβοών.</li> <li>- Να δοθεί η κατάλληλη φαρμακευτική</li> <li>- Να προληφθούν οι επιπλοκές.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Η ασθενής περιέγραψε τα χαρακτηριστικά των εμβοών : είναι διακοπόμενες και συριστικές.</li> <li>- Η νοσηλεύτρια χορήγησε :             <ul style="list-style-type: none"> <li>α) Πρεδνιζολόνη σε φθίνουσα δόση 120mg/ημ per os για 3 ημέρες per os τις τελευταίες 2 ημέρες (ελάττωση κατά 10mg)</li> <li>β) Αγγειοδιασταλτικά ΕΦ για 3 ημέρες.</li> </ul> </li> <li>- Η νοσηλεύτρια παρατηρεί για τυχόν διαταραχές ύπνου, καταστάσεις φόβιας, κατάθλιψη.</li> </ul>	<p>Με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή παρατηρήθηκε σταδιακά μείωση των εμβοών και ιδιαίτερα με τη χορήγηση αγγειοδιασταλτικών τα οποία βοηθούν στην αιμάτωση του έσω ωτός. Ενδεικτικά την 2<sup>η</sup> ημέρα νοσηλείας εμφάνιση εμβοών μόνο κατά τη διάρκεια της νύχτας. Την 5<sup>η</sup> ημέρα νοσηλείας πλήρης απουσία των εμβοών.</p>
<p>2. Μείωση ασφάλειας της ασθενούς που οφείλεται σε ιλίγγους.</p>	<p>Μείωση του αισθήματος των ιλίγγων.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Να ενθαρρυνθεί η ασθενής να περιγράψει το είδος του ιλίγγου.</li> <li>- Να ληφθούν μέτρα για αντιμετώπιση των ιλίγγων.</li> <li>- Να ληφθούν μέτρα για την πρόφυλαξη της ασθενούς εξαιτίας διαταραχής ισορροπίας.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Η ασθενής περιέγραψε το είδος των ιλίγγων : εμφανίζονται κατόπιν αλλαγής θέσης κατά την κατάκλιση και κατά την έγερση από την οριζόντια θέση. Δεν συνοδεύεται από ναυτία, εμέτους ή κρίσεις εφίδρωσης.</li> <li>- Η νοσηλεύτρια χορήγησε αγγειοδιασταλτικά και βιταμίνες.</li> <li>- Η νοσηλεύτρια :             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Βοηθάει στην έγερση</li> </ul> </li> </ul>	<p>Με τη χορήγηση των φαρμάκων μειώθηκε η συχνότητα των ιλίγγων.</p> <p>Η αποφυγή παρακολούθησης τηλεόρασης οδηγεί στη μείωση των ιλίγγων, διότι τα γρήγορα κινούμενα αντικείμενα αυξάνουν την αίσθηση των ιλίγγων</p>

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
3. Ωτικό αίσθημα πίεσης	Απαλλαγή από το ωτικό αίσθημα πίεσης.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Να ληφθούν μέτρα για αντιμετώπιση ωτικού αίσθηματος πίεσης.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• της ασθενούς για την πρόληψη ζάλης και πιθανής πτώσης.</li> <li>• Αποθαρρύνει άρρωστη παρακολουθεί τηλεόραση.</li> <li>• Ενθαρρύνει την ασθενή να παραμείνει στο κρεβάτι και να κάνει αργά τις κινήσεις της κεφαλής.</li> </ul> <p>Επιβεβαιώνει ότι η ζάλη την οποία αισθάνεται είναι παροδική.</p>	<p>Με την κατάλληλη φαρμακευτική αγωγή μειώθηκε αισθητά το ωτικό αίσθημα πίεσης και προάχθηκε η άνεση της ασθενούς.</p>
4. Διπλακουσία	Μείωση της ανησυχίας της ασθενούς.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Να ληφθούν μέτρα για αντιμετώπιση της διπλακουσίας.</li> <li>- Να ληφθούν μέτρα για την μείωση της ανησυχίας ασθενούς.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Η νοσηλεύτρια: <ul style="list-style-type: none"> <li>• εξηγεί στην ασθενή ότι το αίσθημα της διπλακουσίας δεν αντιμετωπίζεται με φαρμακευτική αγωγή.</li> <li>• Εκτίμησε την ψυχολογική κατάσταση της ασθενούς.</li> <li>• Προσπαθεί να μειώσει την ανησυχία της ασθενούς και να την βοηθήσει να αποδεχτεί τη νέα αυτή παροδική</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Η ασθενής αντιμετωπίζει με ψυχραιμία τη δημιουργηθείσα κατάσταση.</li> </ul>

ΠΡΟΒΛΗΜΑ	' ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ
			<p>αλλαγή.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Δίνει τη δυνατότητα στην ασθενή να εκφράσει τις ανησυχίες και τους φόβους της.</li> </ul>	

## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Εάν τώρα συνοψίσουμε όλα αυτά που αναφέραμε καταλήγουμε στα εξής συμπεράσματα :

1. Και χωρίς γλώσσα οι βαρήκοοι έχουν δημιουργική σκέψη και είναι σε θέση να χρησιμοποιήσουν λογικά σύμβολα, να σχηματίσουν έννοιες και να αντιληφθούν αιτιώδεις σχέσεις. Μπορούν να συλλάβουν το χρώμα, το σχήμα, το μέγεθος, την ομοιότητα και την συμμετρία. Στα τελευταία αυτά δεν υπολείπονται ή τουλάχιστον δεν υπολείπονται ουσιαστικά των ατόμων με φυσιολογική ακοή.
2. Σε εργασίες όπου ο προφορικός λόγος καθίσταται απαραίτητος πχ στη διατύπωση ενός κανόνος, οι ικανότητες των βαρήκων υπολείπονται κατά πολύ των ατόμων με φυσιολογική ακοή. Ακόμη και φοιτητές ή επιστήμονες βαρήκοοι δεν μπορούν σε καμία περίπτωση να φθάσουν τη γλωσσική ετοιμότητα των συναδέλφων τους με φυσιολογική ακοή.
3. Βαρήκοα παιδιά υστερούν απελπιστικά σε ότι αφορά την αντίληψη βάρους υγρών λόγω των ελάχιστων εμπειριών με τα αντικείμενα του φυσικού κόσμου.
4. Οι βαρήκοοι εμμένουν στο συγκεκριμένο τρόπο της ιδιαιτερότητας της γλώσσας με τις κινήσεις των χεριών που βασίζεται αποκλειστικά στην όραση και στη δυσκολία τους να επεξεργασθούν την εννοιολογική σημασία μιας λέξης.

Με την πάροδο της ηλικίας οι βαρήκοοι δείχνουν την τάση να ξεπεράσουν αυτό το στάδιο της εμμονής στο συγκεκριμένο, και να μεταβούν σιγά-σιγά με τη βοήθεια της γλώσσας στο αφηρημένο. Η εξέλιξη της αφηρημένης σκέψης των βαρήκων συντελείται μεν πολύ πιο σιγά από ότι στα άτομα που ακούν, πλην όμως εξακολουθεί να αναπτύσσεται πέρα από την ηλικία εκείνη κατά την οποία αφηρημένη σκέψη

των ατόμων με φυσιολογική ακοή έχει ήδη συντελεσθεί λόγω της ολοκλήρωσης του λόγου, στο στάδιο αυτό της ηλικίας των.

5. Τα βαρήκοα παιδιά εμφανίζουν κενά στην περιγραφή τους. Είναι σε θέση να περιγράψουν επιμέρους αντικείμενα και καταστάσεις χωρίς να είναι σε θέση να αντιληφθούν το συνολικό.

Παιδιά των οποίων η βαρηκοΐα εμφανίσθηκε μετά την ολοκλήρωση της ομιλίας των δεν παρουσιάζουν αυτό το πρόβλημα.

Η βαρηκοΐα είναι σχεδόν βέβαιο ότι εμποδίζει την ενσωμάτωση και τον συντονισμό των πνευματικών ικανοτήτων.



**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Α.Τσιλιγκιρόγλου - Φαχαντίδου, Η ανατομία του ανθρώπινου σώματος, Β' Έκδοση, Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1989, σελ. 403-406.
2. Οδηγός Υγιεινής, Υγεία, Στ' τόμος, Εκδόσεις Δομική, Αθήνα 1989, σελ. 1105.
3. Το ανθρώπινο σώμα, Εκδόσεις Δομική, Αθήνα 1999, σελ. 64.
4. Ε.Κατρίτση, Δ.Κελέκη, Τεύχος Α', Εκδόσεις Ιδρύματος Ευγενίδου, Αθήνα 1993, σελ. 149-151.
5. Κ.Οικονόμου, Οξεία απώλεια της ακοής - Αιτιοπαθογένεια και θεραπεία, Διατριβή επί διδακτορία, Ιωάννινα 1990, σελ. 9, 11-14, 21-24.
6. Ε.Κανέλλος, Μ.Λυμπέρη, Φυσιολογία ΙΙ, Εκδόσεις Λύχνος, Αθήνα 1992, σελ. 73, 77-78.
7. Γ.Νικητοπούλου-Μαράτου, Βασική φυσιολογία, Εκδόσεις Παρισιανός, Αθήνα 1984, σελ. 82, 85-87.
8. Ε.Χελιδόνη, Εγχειρίδιο Ωτορινολαρυγγολογίας, Εκδόσεις Παρισιανός, Αθήνα 1985, σελ. 30-34, 76, 78, 81, 87-88.
9. Π.Πανταζόπουλου, Ωτορινολαρυγγολογία, 2<sup>η</sup> Έκδοση, Εκδόσεις Αδελφοί Κ. και Γ. Τερζίνη, Αθήνα 1975, σελ. 192.
10. Κ.Αλεξάνδρου, Το βαρήκοο παιδί, Εκδόσεις Βυζάντιο, Αθήνα 1989, σελ. 10, 38, 44-47, 52-54, 57-60, 68-75, 100-105.
11. S.Schroeder, L.Tierney, S.McPhee, M.Papadakis, M.Krupp, Σύγχρονη διαγνωστική και θεραπευτική, Τόμος Α', Εκδόσεις Παρισιανός, Αθήνα 1994, σελ. 220-221.
12. Ε.Χελιδόνη, Σύγχρονη Ωτορινολαρυγγολογία, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα 1990, σελ. 100-101.

13. Κ.Παπαφράγκου, Ακουσολογία, Εκδόσεις Παρισιανός, Αθήνα 1996, σελ. 161.
14. Α.Σκευά, Επίτομη Ωτορινολαρυγγολογία, Εκδόσεις Τσόλη, Ιωάννινα 1989, σελ. 146-151, 155, 157-159, 161, 177, 188, 244.
15. Γ.Αδαμόπουλος, Βαρηκοΐα - Τλιγγος - Εμβοές, Εκδόσεις Ζήτα, Αθήνα 1989, σελ. 48, 52, 64-65, 70-71, 102, 105, 121, 171, 175-176, 189, 202, 213, 217, 300-301, 303-312, 316-319, 321.
16. Χ.Φραντζής, Μαθήματα Ωτορινολαρυγγολογίας για φοιτητές της οδοντιατρικής, Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1986, 73, 75-76, 78-79.
17. Λ.Μανωλίδη, Επίτομη Ωτορινολαρυγγολογία, Εκδοση 10<sup>η</sup>, Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1986, σελ. 192-193, 196.
18. Θ.Ηλιάδης, Ωτορινολαρυγγολογία σημειολογία - διάγνωση - θεραπεία, Εκδόσεις Σιώκης, Θεσσαλονίκη 1996, σελ. 45.
19. Α.Κόγιας, Ωτορινολαρυγγολογία, Εκδόσεις Παρισιανός, Αθήνα 1974, σελ. 215-216.
20. Α.Σκευά, Επίτομη Ωτορινολαρυγγολογία, Β' Εκδοση, Εκδόσεις Τσόλη, Ιωάννινα 1993, σελ. 66, 76, 81-85, 89, 98, 103-105.
21. Θ.Ηλιάδη, Γ.Κεκέ, Κλινική Ακουσολογία, Εκδόσεις Υιοί Φ.Τριανταφύλλου, Θεσσαλονίκη, σελ. 1, 113-115, 128, 130, 199, 218, 271, 285.
22. Π.Γκούμας, Μαθήματα Ωτορινολαρυγγολογίας, Εκδόσεις Τυροταμα, Πάτρα 1998, σελ. 46-47.
23. Πανελλήνιος Σύλλογος ειδικών στις διαταραχές του λόγου, Βαρηκοΐα - Κώφωση, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα 1991, σελ. 30-31.
24. Δ.Σαπουντζή - Κρέπα, Χρόνια ασθένεια και νοσηλευτική φροντίδα, Αθήνα 1998, Εκδόσεις Ελλην, σελ. 176-177.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### «Ένας ακούων στη χώρα των κωφών»

*Μια θαυμαστή θεατρική πρωτοβουλία 15 βαρήκων παιδιών.*

*Παραστάσεις στην Ελλάδα και στο εξωτερικό.*

Ένα βουβό - στην έκφρασή του - μήνυμα, μα με περίσσια εκφραστικότητα. Είναι ο νοηματικός λόγος των βαρήκων παιδιών. Αυτές τις περίεργες, όπως λένε και τα ίδια τα παιδιά, κινήσεις, για τις οποίες όμως χρειάζεται «πάλη προσπαθειών, ώστε να κατακτήσουν την επικοινωνία μεταξύ τους, αλλά και με το κοινωνικό σύνολο».

Αυτή η «πάλη των προσπαθειών» ενέπνευσε τα ίδια τα παιδιά και έγραψαν το έργο «Ένας ακούων στη χώρα των κωφών». Πρωταγωνιστές τα ίδια τα βαρήκοα παιδιά. Στη θεατρική ομάδα, που δημιουργήθηκε το 1985, συμμετέχουν 16 παιδιά. Επιχορηγείται από τη Γραμματεία Νέας Γενιάς και την ευθύνη έχει η Ομοσπονδία Κωφών. Στη χώρα μας υπάρχουν 100.000 βαρήκοα και κωφά άτομα.

Η υπεύθυνη της Θεατρικής ομάδας Νέλη Καρά, είπε: «Αυτή η ομάδα ανθρώπων στερείται το δικό της θέατρο, που το έχουν ανάγκη για να τους προσφέρει την ευχαρίστηση και την αμεσότητα αυτή που παίρνει το κοινό από τη γενική κουλτούρα». Η Ν. Καρά θεωρεί ότι τα παιδιά αυτά βρήκαν ένα τρόπο δικό τους καλλιτεχνικής επικοινωνίας και επισημαίνει: «Μας ενδιαφέρει ν' αποφύγουμε την αίσθηση του περιθωρίου. Το θέατρό μας δεν είναι μόνο από κωφούς για κωφούς. Στοχεύει να είναι μια προσφορά των κωφών στο κοινωνικό σύνολο. Να φτάσει σε μια έκφραση προσιτή στο γενικό κοινό».

Άλλωστε, όπως εξηγεί η Ν. Καρά, και το έργο «Ένας ακούων στη χώρα των κωφών», παρουσιάζει, με σατιρική διάθεση, αυτά που ζει ένας κωφός. Εξετάζει την

επικοινωνία κωφών και ακουόντων και την επιμονή της πλειοψηφίας να επιμένει στη δική της και μόνο γλώσσα».

Τα παιδιά έχουν ανεβάσει δύο ακόμα έργα με θέμα τους «Νεκρούς» του Τρβιν Σο και το «Ποντικός και θυγατέρα» που είναι διασκευή ελληνικού παραμυθιού. Τα έργα παίζονται στη νοηματική γλώσσα, ενώ σε ορισμένες περιπτώσεις παίρνουν μέρος και επαγγελματίες ηθοποιοί, που ακούγεται μόνο ο λόγος τους, χωρίς να εμφανίζονται οι ίδιοι στη σκηνή. «Έτσι, παρατηρεί η Ν. Καρά, ο ακούων θεατής έχει διπλή γλωσσική εμπειρία και φώτιση - για τον ίδιο - περισσότερο στο θέμα της επικοινωνίας».

Η θεατρική ομάδα έχει δώσει παραστάσεις στη Φινλανδία, στη Δανία και στην Αμερική. Φέτος το καλοκαίρι θα παρουσιάσει παραστάσεις σε φεστιβάλ για κωφούς στην Πάτρα και την Κρήτη.

Η Νέλη Καρά, που γνωρίζει τη νοηματική γλώσσα, μας βοήθησε να συζητήσουμε με τέσσερα παιδιά από τη θεατρική ομάδα. Τη 17χρονη Βάσω Ρίζου, μαθήτρια της Γ' γυμνασίου, τη 17χρονη Έφη Οικονόμου, μαθήτρια της Β' λυκείου, την 22χρονη Δάφνη Αλεξανδρή, μαθήτρια Α' λυκείου και τον Γιώργο Προμπονά, μαθητή της Γ' γυμνασίου. Όλοι φοιτούν σε σχολεία για κωφούς.

«Μου αρέσει, είπε η Βάσω, η εμπειρία μέσα από το θέατρο. Με συναρπάζει η διαδικασία της φαντασίας». «Εκείνο που με ικανοποιεί, συμπληρώνει η Δάφνη, είναι όταν η σημασία του έργου πλησιάζει ανθρώπινες καταστάσεις και ερμηνεύει ρόλους με φυσικό τρόπο αποφεύγοντας το ψέμα. Με το θέατρο μαθαίνω την αλήθεια της ανθρώπινης έκφρασης».

Ο Γ. Προμπονάς: «Σ' όλη την Ευρώπη οι κωφοί βλέπουν θέατρο. Στην Ελλάδα οι ακούοντες δεν ξέρουν τι σημαίνει θέατρο κωφών και τι σημαίνει νοηματική γλώσσα. Εμείς θελούμε να δείξουμε στους ακούοντες ότι στην Ελλάδα υπάρχουν και κωφοί».

Όλα τα παιδιά θεωρούν σαν αποστολή το ανέβασμα παραστάσεων γιατί θα δώσει και στους υπόλοιπους κωφούς «στόχο, ενότητα και ταυτότητα που τους εξασφαλίζουν ισοτιμία επικοινωνίας». Ζητήσαμε τη γνώμη τους για το τι κατάλαβαν οι ίδιοι από τα έργα που έπαιξαν. Αναφέρθηκαν στο «θάψτε τους νεκρούς».

Η υπόθεση του έργου είναι η εξής: Μετά από έναν πόλεμο, ενώ πρόκειται να γίνει ταφή των νεκρών, οι στρατιώτες ανασταίνονται και αρνούνται να μπουν στον τάφο. Καλούνται τα πιο αγαπημένα στους στρατιώτες πρόσωπα - έξι γυναίκες που είναι οι μάνες τους, οι αδερφές τους, οι σύζυγοί τους και οι αρραβωνιαστικές τους - για να τους πείσουν να μπουν στον τάφο.

«Αισθάνθηκα, λέει η Βάσω, το αίσθημα της αδερφής για τον δεσμό που έλειπε 15 χρόνια. Επίσης διαπίστωσα τον τρόπο που νιώθει κάποιος όταν συναντάει τον αδερφό του νεκρό. Ποτέ δεν δοκίμασα τον πόλεμο αλλά μέσα από το θέατρο έζησα τις σχέσεις μετά τον πόλεμο».

Όλα τα παιδιά εκφράζουν το παράπονό τους για την αντιμετώπισή τους από το κοινωνικό σύνολο. «Πολλές φορές, λένε, μας κοροϊδεύουν. Αυτό είναι λάθος. Είναι φυσιολογικό να έχουμε τη δική μας γλώσσα».

Αποτολμάμε να ρωτήσουμε: «Αισθάνεστε μειονεκτικά;».

Γ. Προμπονάς: «Καθόλου. Για να κατακτήσουμε αυτή την επικοινωνία με τα μάτια κάνουμε μια πάλη προσπαθειών. Δουλεύουμε πάρα πολύ, γιατί αν δεν προσπαθήσεις θα χάσεις. Αν προσπαθήσεις θα πετύχεις».

Η Έφη θέλει να δουλέψει σε τράπεζα. Ο Γιώργος ν' ασχοληθεί με το θέατρο των κωφών ή να γίνει δάσκαλος για κωφά παιδιά. Η Δάφνη να διδάξει σε θέατρο για κωφά παιδιά. Ενώ η Βάσω λέει ότι αγαπά το χορό και το θέατρο. «Μικρή, είπε, ήθελα να γίνω καθηγήτρια γυμναστικής ή πολιτικός μηχανικός».

Σαν επίλογο καταγράφουμε την εμπειρία της Ν. Καρά από την προσπάθειά της με τα κωφά παιδιά. «Αισθάνομαι, είπε, ότι η ευαισθησία για θέματα επικοινωνίας και η εξοικείωση με την κίνηση του σώματός τους σαν μέσου έκφρασης, δίνει σ' αυτά τα παιδιά μια ιδιαίτερη δύναμη και ομορφιά. Τους δίνει τη δυνατότητα και να πλησιάσουν το θέατρο και να δημιουργήσουν».

Από την εφημερίδα «Κυριακάτικος Ριζοσπάστης» της 7<sup>ης</sup> Ιανουαρίου 1990.

