

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**‘Εφαρμογή Β-ερωτηματολογίου για χρήστες
ακουστικών βαρηκοΐας’.**

**‘Application of a B-questionnaire for hearing-aid
users’.**

Επιμέλεια: Κόντραση Ροτζένσα, Μοχάμετ Φατχέια – Δώρα, Ξημέρη Αντωνία
Επόπτης καθηγητής: Τρίμμης Νικόλαος, PhD CCC A/SLP

ΠΑΤΡΑ 2016

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ	5
ABSTRACT	6
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	7
1. ΒΑΡΗΚΟΪΑ	7
1.1. ΑΚΟΟΜΕΤΡΙΑ	8
1.2. ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ	9
1.3. ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ	10
1.4. ΒΑΘΜΟΣ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ	11
1.5. ΤΥΠΟΙ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ	11
1.6. ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ	12
2. ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ	13
2.1. ΤΥΠΟΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ	14
3. ΚΟΧΛΙΑΚΟ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑ	16
3.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΚΟΧΛΙΑΚΟΥ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΟΣ	17
4. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ	17
4.1. ΣΤΑΘΜΙΣΜΕΝΕΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΚΕΣ	17
4.1.1. Acceptable Noise Level (ANL)	18
4.1.2. Satisfaction with Amplification in Daily Life (SADL)	18
4.1.3. Client Oriented Scale of Improvement (COSI)	19
4.1.4. The Hearing Attitudes in Rehabilitation Questionnaire (HARQ)	19
4.1.5. Glasgow Hearing Aid Profile Benefit (GHAPB)	19
4.1.6. Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit (APHAB)	20
4.1.7. The Expected Consequence of Hearing Aid Ownership (ECHO)	21
4.1.8. Self-report Outcome in New Hearing-Aid Users (SONHAU)	22
4.2. ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	22
ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ	23
1. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ	23

2. ΔΕΙΓΜΑ	24
2.1 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΕΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	24
3. ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	41
4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	43
5. ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	43
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	44
1. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	44
1.1 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΗΧΩΝ ΚΑΙ ΟΜΙΛΙΑΣ	44
1.2 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ (Επικοινωνιακές Ικανότητες)	49
1.3 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΠΟΙΗΣΗ	55
1.4 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΥΣΚΟΛΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΚΡΟΑΣΗΣ	61
1.5 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΧΡΗΣΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ	67
1.6 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΟΦΕΛΟΣ/ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ	72
2. ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ	78
2.1. ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ PEARSON CHI-SQUARE	80
2.1.1. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΧΡΟΝΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΔΥΝΑΤΟΥΣ ΗΧΟΥΣ ΚΑΤΑ ΒΑΡΗΚΟ΄Γ΄Α	80
2.1.2. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΕΜΒΟΩΝ ΚΑΤΑ ΒΑΡΗΚΟ΄Γ΄Α	82
2.1.3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΕΜΒΟΩΝ ΚΑΤΑ ΧΡΟΝΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΔΥΝΑΤΟΥΣ ΗΧΟΥΣ	84
2.1.4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΧΡΟΝΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΔΥΝΑΤΟΥΣ ΗΧΟΥΣ ΚΑΤΑ ΦΥΛΟ	86
2.1.5. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΤΥΠΟΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΒΑΡΗΚΟ΄Γ΄ΑΣ ΚΑΤΑ ΗΛΙΚΙΑΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ	88
2.2 ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ T-TEST ΚΑΙ ANOVA	90
2.2.1 ΕΛΕΓΧΟΣ T – TEST	96

2.2.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ (ΑΝΟΝΑ)	103
ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	112
1 ΓΕΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ	112
1.1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ CHI-SQUARE TESTS	115
1.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΜΕ ΕΛΕΓΧΟ T – TEST	115
1.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ (ΑΝΟΝΑ)	116
2 ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ	116
3 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ- ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ	117
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	118

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

- Σε αυτό το σημείο θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τα άτομα που συνέβαλαν στη διεκπεραίωση της πτυχιακής μας εργασίας.
- Αρχικά, ευχαριστούμε τον εποπτεύοντα καθηγητή μας, Κ Τρίμμη Νικόλαο, Αναπληρωτής καθηγητής του τμήματος Λογοθεραπείας στο Α.Τ.Ε.Ι Πατρών, για την πολύτιμη συμβολή του, τις επεξηγήσεις και τις συστάσεις του για την υλοποίηση της παρούσας εργασίας.
- Τον κύριο Κασάπογλου Ανέστη, ο οποίος είναι υπεύθυνος καταστημάτων των ακουστικών κέντρων στην Αττική και στο Κορωπί, τον κύριο Δούναβη Χρήστο και ΣΙΑ Ε.Ε, ο οποίος διατηρεί κατάστημα με ακουστικά βαρηκοΐας στο Χαλάνδρι (ΑΚΟΗ PLUS), τους κυρίους Αντωνόπουλος Ε. – Γκουρνέλος Β και ΣΙΑ Ο.Ε, υπεύθυνοι για το ακουστικό κέντρο ΑΚΟΗ στο Γαλάτσι.. Σημαντικό ρόλο επίσης συνέλαβε η ΟΤΟ THERAPY στο Γαλάτσι και στην Ηλιούπολη, τον κύριο Στάμου Α.Ε, ο οποίος είναι υπεύθυνος καταστήματος ακουστικών βαρηκοΐας SIEMENS στην Αγία Παρασκευή. Τον ιδιοκτήτη καταστήματος ακουστικών βαρηκοΐας κύριο Σκουρά στον Άγιο Δημήτριο και το κατάστημα EAR PLUS στην Ηλιούπολη. Τέλος, τα ΚΑΠΗ Ν. Ηρακλείου.
- Στη συνέχεια, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον Μ. Α. και τον Κ.Π, η βοήθεια των οποίων διαδραμάτισε σημαντικό ρόλο στη διεξαγωγή των στατιστικών αναλύσεων.
- Τέλος, τις ευχαριστίες μας προσφέρουμε σε όλους τους ανθρώπους που έλαβαν μέρος στην έρευνα και χωρίς τη συμμετοχή των οποίων δεν θα ήταν εφικτή η εκπόνησή της.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Είναι γνωστό ότι η ελαττωματική ακοή είναι σήμερα μια από τις πιο κοινές αναπηρίες. Είναι μια κατάσταση που προκαλεί προβλήματα στην επικοινωνία και οδηγεί σε απομόνωση των πάσχοντα.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας έρευνας, είναι η χορήγηση ενός ερωτηματολογίου σε άτομα με έλλειμμα ακοής, έτσι ώστε να γίνει διερεύνηση των απόψεων τους, σχετικά με τα είδη ακουστικής ενίσχυσης που χρησιμοποιούν.

Μεθοδολογία: Προκειμένου να εξεταστεί ο συγκεκριμένος ερευνητικός στόχος, συλλέχθηκε ένα δείγμα 100 υποκειμένων στη περιοχή της Αθήνας, κατά τη περίοδο Νοέμβρης-Γενάρης 2015-2016. Τα άτομα αυτά, κλήθηκαν να απαντήσουν σε ένα ερωτηματολόγιο αποτελούμενο από ερωτήσεις κλειστού τύπου, σχετικά με την αναγνώριση ήχων και ομιλίας, τις επικοινωνιακές τους ικανότητες, την κοινωνικοποίηση τους, τις δύσκολες καταστάσεις ακρόασης και το συνολικό όφελος από τη χρήση της ακουστικής ενίσχυσης. Επιπλέον υπήρχαν ερωτήσεις γενικού περιεχομένου εκμαιεύονται πληροφορίες σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία (ηλικία, φύλο, επάγγελμα, οικογενειακή κατάσταση) , την ακουστική ενίσχυση (έναρξη χρήσης, αριθμός, τύπος), τα ακουστικά βαρηκοΐας (τύπος, μοντέλο, κατασκευαστής, τεχνολογία, χρόνος χρήσης) και ορισμένες πληροφορίες για το ιστορικό του ατόμου (χρόνια έκθεση σε δυνατούς θορύβους, παρουσία εμβοών, προβλήματα ισορροπίας, φαρμακευτική αγωγή, δεξιότητες λεπτής κινητικότητας).

Αποτελέσματα – συμπεράσματα: Μετά την ολοκλήρωση της παραπάνω διαδικασίας, μέσω κατάλληλων στατιστικών αναλύσεων, προέκυψαν αποτελέσματα τα οποία οδήγησαν σε ορισμένα συμπεράσματα. Σε γενικές γραμμές, διαπιστώθηκε ότι ο πληθυσμός είναι αρκετά ικανοποιημένος με τη χρήση ακουστικών βαρηκοΐας. Ωστόσο, ελλείμματα ήταν εμφανή για ορισμένες πτυχές του φαινομένου. Συμπεραίνεται λοιπόν, ότι κινήσεις με στόχο την περαιτέρω αξιολόγηση των ακουστικών ενισχύσεων, σε μεγαλύτερο δείγμα ατόμων με ακουστικές διαταραχές είναι απαραίτητες.

ABSTRACT

Nowadays, it is widely known that reduced hearing is considered one of the most common disabilities. Such situation leads to communication problems and isolation.

Objective: The purpose of this specific research is to provide a questionnaire to individuals with hearing deficiency, in order to receive their perspective about the hearing aid techniques they utilize.

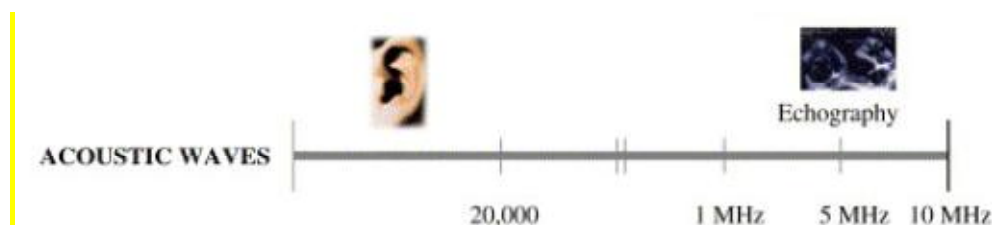
Methodology: In order to examine the specific investigation target, we collected a sample of 100 subjectives in the region of Athens, during the period between November of 2015 and January of 2016. These individuals were invited to respond regarding the questionnaire, consisting of closed-type questions, in regard to sound and speech identification, their communicating abilities, their socialization, the difficult hearing situations and the overall benefit of using hearing aid. Furthermore, there were questions of general content, focused on extracting information depending on demographic data (age, gender, profession, marital status), the hearing reinforcement (usage inception, number, type), hearing aids (type, model, manufacturer, technology, usage time), as well as specific information about the individuals' records (extensive exposition in loud noises, tinnitus presence, balance complications, medication, fine motility skills).

Results-Conclusion: After the procedure's conclusion and extended statistical analytics, the arising results led to specific conjectures. In general, the majority of the individuals was satisfied with the usage of hearing aids. Nevertheless, there were noticeable deficiencies in certain aspects of the phenomenon. It was concluded that attempts to further evaluate hearing aid, based on a larger scale are necessary.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1 ΒΑΡΗΚΟΪΑ

Η αίσθηση της ακοής είναι μια από τις πλέον σημαντικές αισθήσεις μας, καθώς σε αυτήν βασίζεται σε μεγάλο βαθμό η επικοινωνία μας με τον υπόλοιπο κόσμο αλλά και για να κάνουμε τον ίδιο μας τον εαυτό! Εντυπωσιακό είναι το γεγονός ότι το εύρος των εντάσεων των ήχων που μπορούμε να ακούμε ξεπερνά το 10^{12} , ενώ οι συχνότητες που μπορεί να ακούει το ανθρώπινο αυτί διαφέρουν κατά ένα παράγοντα ίσο με 1000 (16 Hz έως 20000 Hz). Σε γενικές γραμμές τα ηχητικά κύματα είναι διαμήκη κύματα (πυκνώματα-αραιώματα της πυκνότητας και της πίεσης του αέρα) και ανάλογα με τη συχνότητά τους κατατάσσονται σε τρεις κατηγορίες, διακρίνονται σε ήχους υπέρηχους και υπόηχους.



Εικόνα 1. Συχνότητα ήχων που αντιλαμβάνεται το ανθρώπινο αυτί.

Η μείωση της ακουστικής ικανότητας σε ένα ή περισσότερα σημεία του αυτιού ονομάζεται βαρηκοΐα. Είναι γνωστό ότι η ελαττωματική ακοή είναι σήμερα μια από τις κοινές αναπηρίες. Είναι μια κατάσταση που προκαλεί προβλήματα στην επικοινωνία και οδηγεί σε απομόνωση των πάσχοντα. Ο βαθμός αναπηρίας της ακοής πολλών ανθρώπων είναι τόσο μικρός ώστε να μην τον αντιλαμβάνονται. Μερικοί, όμως είναι τόσο βαρήκοοι ώστε δεν μπορούν να ακούσουν την ανθρώπινη ομιλία όσο και εάν είναι ενισχυμένη.

Είναι γνωστό ότι η ικανότητά μας να ακούμε επηρεάζει τον τρόπο που επικοινωνούμε με τους άλλους. Για το λόγο αυτό, κοινωνικές και συναισθηματικές συνέπειες συνοδεύουν συχνά τα συμπτώματα της απώλειας ακοής. Οι άνθρωποι με βαρηκοΐα αποφεύγουν τις κοινωνικές επαφές καθώς δυσκολεύονται να αντιληφθούν τα όσα συζητούν ο συνομιλητές τους.

Για τους λόγους αυτούς καλό είναι να αναφέρουμε τα σημάδια της απώλειας της ακοής, και τις επιλογές θεραπείας. Σημαντικό είναι να ξέρουμε ότι πολύ συχνά η απώλεια ακοής περνά απαρατήρητη, λόγω της σταδιακής εμφάνισής της. Ο βαρήκοος αντιλαμβάνεται το πρόβλημά του περίπου 3 χρόνια μετά την έναρξη του. Πρώτη η οικογένεια ή οι φίλοι παρατηρούν ότι υπάρχει πρόβλημα ακοής πριν αυτό γίνει αντιληπτό στο άτομο με την απώλεια ακοής. Τα άτομα

με απώλεια ακοής συχνά αρχίζουν να συνειδητοποιούν πόσο έχουν χάσει την ακοή τους από τη στιγμή που ζητούν βοήθεια.

Υπάρχουν αρκετά σημάδια που μας βοηθούν να υποπτευθούμε ότι κάποιος δεν ακούει αρκετά καλά, δηλαδή έχει απώλεια ακοής τα οποία είναι τα εξής :

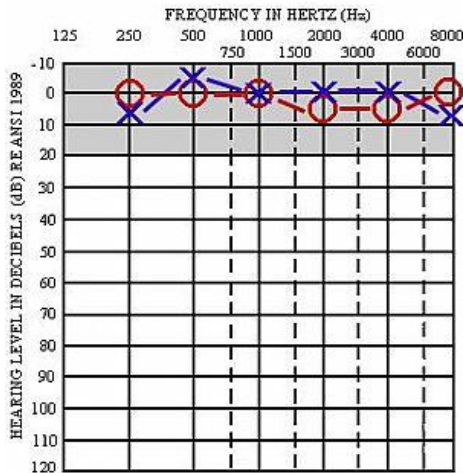
- Το βαρήκοο άτομο νομίζει ότι όταν κουβεντιάζει οι άνθρωποι σιγομουρμουρίζουν.
- Ο βαρήκοος συνήθως ζητεί από τους άλλους να επαναλαμβάνουν.
- Με Δυσκολία παρακολουθεί τις συνομιλίες όταν το περιβάλλον είναι θορυβώδες.
- Δυσκολεύεται κυρίως όταν σε συζητήσεις εμπλέκονται πολλά άτομα.
- Υπάρχει δυσκολία στην κατανόηση παιδικών και γυναικείων φωνών.
- Ακούει τους ανθρώπους όταν μιλούν, αλλά δεν κατανοεί σωστά όλες τις λέξεις.
- Παρακολουθεί την τηλεόραση ή το ραδιόφωνο σε πιο δυνατή ένταση από το κανονικό και συνήθως σε ενοχλητική ένταση για τους άλλους.
- Υπάρχει δυσκολία στο να ακούσει ήχους υψηλής συχνότητας όπως πουλιά, τριζόνια και κουδούνια.

1.1.ΑΚΟΟΜΕΤΡΙΑ

Ωτοσκόπηση: είναι η επισκόπηση του έξω ακουστικού πόρου και του τυμπανικού υμένα με ειδικό εργαλείο, το ωτοσκόπιο και με κατάλληλο τεχνητό φωτισμό. Η φυσιολογική τυμπανική μεμβράνη έχει λεία υφή και μαργαριταροειδή χροιά. Ανάλογα με τα ευρήματα η εξέταση του ωτός συμπληρώνεται με την ωτομικροσκόπηση, δηλαδή την εξέταση με μικροσκόπιο και με ακτινολογικό έλεγχο (απλές ακτινογραφίες, αξονική και μαγνητική τομογραφία). Τα ευρήματα από τα παραπάνω συναξιολογούνται και συνδυάζονται με τα ευρήματα από την εξέταση της ακοής και του λαβύρινθου.

Ακούγραμμα: η μέτρηση της ακοής στους ενήλικες και στα παιδιά που είναι σε θέση να συνεργαστούν, γίνεται με το τονικό ακούγραμμα. Με τη βοήθεια ακουστικών χορηγούνται ήχοι διαφόρων συχνοτήτων προοδευτικά μειούμενης έντασης. Το ακούγραμμα λοιπόν αποτελεί τη γραφική παράσταση που δείχνει πόσο καλά ακούει ένα άτομο, τους τόνους διαφόρων συχνοτήτων που του χορηγούνται κατά την διάρκεια της εξέτασης. Είναι επί της ουσίας μια οπτική αναπαράσταση της ακοής. Χρησιμοποιείται για να διαπιστωθεί εάν κάποιος εμφανίζει ελάχιστη, μερική ή ολική απώλεια ακοής. Οι συχνότητες που εξετάζονται είναι αυτές του φάσματος της ομιλίας. Ο φυσιολογικός ουδός ακοής γι' αυτές τις συχνότητες είναι (0) μηδέν db. Εξετάζεται και η αγωγή του αέρος και δια των οστών. Αν και πρόκειται για υποκειμενική μέθοδος εξέτασης, σε συνδυασμό με άλλες αντικειμενικές εξετάσεις δίνει σημαντικές πληροφορίες για τα επίπεδα της ακοής.

Τυμπανόγραμμα: είναι η δοκιμασία του ακουστικού αντανακλαστικού που γίνεται με τον τυμπανογράφο και αποτελούν αντικειμενικές μεθόδους εξέτασης. Με τη βοήθεια αυτών των εξετάσεων μπορεί να γίνει έλεγχος της ακεραιότητας της τυμπανικής μεμβράνης (αν υπάρχει διατήρηση ή όχι), να διαπιστωθεί αν δυσλειτουργεί η ευσταχιανή σάλπιγγα και αν υπάρχει υγρό στο αυτί (συχνή πάθηση στα παιδιά), να εκτιμηθεί αν υπάρχουν ουλές στην τυμπανική μεμβράνη από παλιές φλεγμονές (ωτίτιδες) και να ελεγχθούν τα ακουστικά αντανακλαστικά. Η αποτύπωση μιας τέτοιας εξέτασης φαίνεται στην εικόνα 2.



Εικόνα 2. Τυμπανόγραμμα

1.2 ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΒΑΡΗΚΟΙΑΣ

Η βαρηκοΐα θεωρείται η τρίτη σε συχνότητα χρόνια πάθηση, ενώ μία στις τέσσερις οικογένειες βιώνει το πρόβλημά της με ένα ή περισσότερα βαρήκοα άτομα. Το 10% του πληθυσμού παγκοσμίως παρουσιάζει ένα μικρό ή μεγάλο πρόβλημα ακοής ποικίλης αιτιολογίας. Κανείς όμως δεν γνωρίζει ακριβώς τον αριθμό των βαρήκων, που αυξάνει συνεχώς και λόγω ηχορύπανσης και της γήρανσης του πληθυσμού. Υπολογίζεται ότι παγκοσμίως ο αριθμός των βαρήκων, με βαρηκοΐα πάνω από 25 dB, έφτασε το 2005 τα 560 εκατομμύρια εκ των οποίων τα 70 εκατομμύρια βρίσκονται στην Ευρώπη. Υπολογίζεται επίσης σύμφωνα με προβλέψεις του Βρετανικού Ινστιτούτου Έρευνας Ακοής, ότι ο αριθμός αυτός θα φτάσει το 2015 τα 700 εκατομμύρια εκ των οποίων 90 εκατομμύρια στην Ευρώπη και το 2025 θα φτάσει 900 εκατομμύρια.

Ο αριθμός των βαρήκων το 1994 ήταν 440 εκατομμύρια, παρατηρείται δηλαδή μια αύξηση 120 εκατομμυρίων σε μια δεκαετία (Οκαλίδου, Α. 2000).

Στις Η.Π.Α. οι βαρήκοοι είναι 28 εκατομμύρια εκ των οποίων 5,2 εκατομμύρια είναι παιδιά. Στην Ισπανία 3 εκατομμύρια, δηλαδή 8,3 του πληθυσμού, παρουσιάζει βαρηκοΐα.

Παγκοσμίως το 40% των ατόμων άνω των 60 ετών, το 10% των ατόμων ηλικίας 21-60 και το 1,5% των παιδιών ηλικίας 0-20, έχουν μειωμένη ακουστική ικανότητα, ενώ το 50% των βαήκων είναι κάτω των 65 ετών (Σύλλογος Ακοοπροσθετιστών Ελλάδος).

Σημαντικό είναι να τονίσουμε 1 στα 22 παιδιά σχολικής ηλικίας αντιμετωπίζει πρόβλημα ακοής αλλά μεγάλη έρευνα και δημοσκόπηση έδειξε ότι οι περισσότεροι από τους νέους δεν θεωρεί την βαρηκοΐα σαν ένα σοβαρό πρόβλημα υγείας.

1.3 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ

Οι παρόντες που μπορεί να προκαλέσουν βαρηκοΐα ταξινομούνται σε δύο κατηγορίες:

Βαρηκοΐα Αγωγιμότητας:

- Υγρό στο μέσο ους
- Λοιμώξεις
- Ανωμαλίες κυψελίδας, έξω ακουστικού πόρου, τυμπανικής μεμβράνης, ακουστικών οσταρίων
- Διατήρηση τυμπανικής μεμβράνης (τραυματισμός)
- Συγγενές χολοστεάτωμα ή άλλοι όγκοι στο μέσο ους (ραβδομυοσάρκωμα)
- Τυμπανοσκλήρυνση, ωτοσκλήρυνση, οστοπέτρωση
- Ατελής οστεογένεση

Νευροαισθητήρια Βαρηκοΐα:

- Γενετικά αίτια (αναφέρονται σε διάφορα γενετικά σύνδρομα όπως π.χ. τρισωμία 13-15, τρισωμία 18, τρισωμία 21)
- Λοιμώξεις (CMV, τοξόπλασμα, σύφιλη. Βακτηριακή μηνιγγίτιδα, v. Lyme Parvo B19, ανεμοβλογιά, σπανιότερα συγγενής ερυθρά, παρωτίτιδα, ιλαρά, στρεπτόκοκκος B)
- Περιγεννητική υποξία
- Βάρος γέννησης <1500 gr., προωρότητα
- Τοξίνες, αμινογλυκοσίδες, διουρητικά αγκύλης, σισιπλατίνη
- Τραύμα
- Έντονος θόρυβος
- Σπανιότερα οπισθοκοχλιακή βαρηκοΐα (βλάβη ακουστικού νεύρου, εγκεφαλικού στελέγχους ή των κέντρων)

1.4 ΒΑΘΜΟΣ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ

Ο βαθμός της ακουστικής απώλειας μπορεί να κατηγοριοποιηθεί ανάλογα με τα dB σε:

Ελαφριά: 15-30 dB HL

Μέτρια: 31-50 dB HL
Σοβαρή: 51-80 dB HL
Πολύ σοβαρή: 81-100 dB HL
Ολική Κώφωση: 100 dB HL +

1.5 ΤΥΠΟΙ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ

Οι κατηγορίες των ακουστικών διαταραχών ανάλογα με την παθοφυσιολογία είναι οι εξής:

Βαρηκοΐες αγωγιμότητας: Η βαρηκοΐα αγωγιμότητας προκαλείται από βλάβη στο εξωτερικό ή μεσαίο αυτί (Αέρινη Αγωγή - AA). Τα ηχητικά κύματα εμποδίζονται να κινηθούν στο εξωτερικό ή το μεσαίο αυτί με αποτέλεσμα η εισερχόμενη ένταση του ήχου στο εσωτερικό αυτί να είναι χαμηλή ή αδύνατη. Το τελικό αποτέλεσμα είναι η μείωση της ακοής του ατόμου. Λειτουργικά δεν είναι δυνατό να αχθεί ήχος από εξωτερικό περιβάλλον και να φτάσει στις δομές του εξωτερικού αυτιού. (NancyTye-Murray,1998). Η διαφορά οστέινης και 14 αέρινης οδού ακοής είναι 15 dB (Αποκαταστατική Ακουσολογία, Νικόλαος Τρίμμης 2011). Πολλές βιβλιογραφίες αναφέρουν ότι ο συγκεκριμένος τύπος δεν μπορεί να προκαλέσει απώλεια ακοής μεγαλύτερη από 60 dB. Η βαρηκοΐα αγωγιμότητας επιφέρει την εξασθένηση της ομιλίας, η οποία πρέπει να ενισχυθεί για να αναγνωριστεί με την βοήθεια ενός μέσου ακουστικής ενίσχυσης (ακουστικό βαρηκοΐας).

Βαρηκοΐες νευροαισθητήριες: Η νευρική βαρηκοΐα αντιστοιχεί στην ατροφία των νευρώνων του κοχλίου, που συνήθως είναι σοβαρότερη στη βασική έλικα, αλλά συνήθως προσβάλλεται όλος ο κοχλίας. Στο βαθύ γήρας συνήθως προσβάλλονται όλες οι κεντρικές νευρικές οδοί. Στο ακοογράφημα τυπικά παρατηρείται μια κλίση προς τα κάτω με ποικίλου βαθμού κυρτότητα. Η απώλεια της ικανότητας ακοής της ευκρινούς ομιλίας είναι χαρακτηριστική της νευρικής πρεσβυακοΐας. Η νευρική βαρηκοΐα μπορεί να ξεκινήσει σε οποιαδήποτε ηλικία, αλλά δεν φαίνεται να επηρεάζει σημαντικά την ακοή, μέχρις ότου ο πληθυσμός των κοχλιακών νευρώνων ελαττωθεί κάτω από κάποιο κρίσιμο σημείο. Διακρίνονται σε προγλωσσικές όπου μπορεί να προκληθούν από μηνιγγίτιδα και σε μεταγλωσσικές που συνδέονται με την χρόνια έκθεση σε θορυβώδες περιβάλλον ή συνδέονται με την γήρανση (NancyTye-Murray,1998).

Αισθητηριακή Βαρηκοΐα: Ως αισθητηριακή βαρηκοΐα αναφέρεται η επιθηλιακή ατροφία του οργάνου του Corti με απώλεια των αισθητηριακών τριχωτών κυττάρων και των υποστηρικτικών κυττάρων. Οι απώλειες της ακοής που προκύπτουν από βλάβη των κοχλιακών τριχωτών κυττάρων αναφέρονται ως αισθητηριακές απώλειες. Ο όρος "νευροαισθητήρια βαρηκοΐα" χρησιμοποιείται επίσης. Όμως στην τρέχουσα πρακτική είναι σε χρήση ο όρος "αισθητηριακή" (sensory) για να τονιστεί η προσβολή του κοχλίου ενώ ο όρος "νευρική" (neural) για να τονιστούν οι εξωαξονικές βλάβες του εγκεφαλικού στελέχους.

Βαρηκοΐες μικτού τύπου: Είναι φανερό ότι πολλές εξατομικευμένες περιπτώσεις δεν μπορούν να καταταχτούν σε κάποιο ειδικό τύπο, καθώς υπάρχουν μεικτοί τύποι βαρηκοΐας. Περίπου 25%

όλων των περιπτώσεων βαρηκοΐας δεν συνοδεύονται από τα παραπάνω χαρακτηριστικά των τεσσάρων κατηγοριών και τότε μιλάμε για την απροσδιόριστη βαρηκοΐα.

Λειτουργική βαρηκοΐα: Το ακουστικό σύστημα δε λειτουργεί φυσιολογικά, αλλά τα αποτελέσματα της κλινικής εξέτασης αποκλείουν οργανική βλάβη. Ποικίλες φορές χρησιμοποιείται ο όρος ψυχογενής βαρηκοΐα για να περιγράψουν την τρέχουσα κατάσταση.

Διαταραχή κεντρικής ακουστικής επεξεργασίας: Θεωρείται ως ανικανότητα επεξεργασίας ακουστικών ερεθισμάτων ώστε να εξαχθούν πληροφορίες από αυτά όταν η περιφερειακή λειτουργία είναι φυσιολογική (Θ.Ηλιάδης, Ε.Κεκές, Ε.Παπαδέας 2011). Στην διαταραχή κεντρικής ακουστικής επεξεργασίας η δυσλειτουργία εντοπίζεται στην επεξεργασία ακουστικής πληροφορίας από το ακουστικό νεύρο μέχρι τον εγκέφαλο.

1.6 ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Μία από τις σημαντικότερες δυσκολίες που αντιμετωπίζει ένα βαρήκοο άτομο είναι η δυσκολία του στην παραγωγή ομιλίας. Ως εκ τούτου σε αυτή τη δυσκολία καλείτε να επέμβει ο Λογοθεραπευτής. Σε καμία περίπτωση η λογοθεραπεία δεν μπορεί να βελτιώσει τα συμπτώματα της ακοής ή να διορθώσει την βαρηκοΐα ή την κώφωση, ωστόσο μπορεί βασιζόμενη σ' αυτά, να βελτιώσει την επικοινωνία του βαρήκοου ατόμου.

Ως πρώτος στόχος στην αντιμετώπιση της βαρηκοΐας πρέπει να θέσετε η χειλεοανάγνωση, η ικανότητα δηλαδή του ατόμου να προσδιορίζει τον ήχο που παράγει ο συνομιλητής του, έχοντας ως μοναδικό βοηθητικό στοιχείο την παρακολούθηση της κίνησης των αρθρωτικών μηχανισμών της ομιλίας και τις εκφράσεις του προσώπου του ομιλητή. Η ικανότητα αυτή είναι βασική προκειμένου το βαρήκοο άτομο να καταφέρει να προσλάβει ολόκληρο το προφορικό μήνυμα που δέχεται, ειδικά όταν η ομιλία παρεμποδίζεται από εξωτερικούς παράγοντες. Στα βαρήκοα παιδιά η χειλεοανάγνωση έπεται συνήθως της εκμάθησης της προφορικής παραγωγής των ήχων και μόνο όταν αυτή αποκατασταθεί εξασκείται η χειλεοανάγνωση (Λαμπροπούλου, Β. 2009).

Η μέθοδος της χειλεοανάγνωσης, εκτός από τα παιδιά είναι απαραίτητη και στους ενήλικες βαρήκοους ή κωφούς που έχασαν μέρος της ακουστικής τους ικανότητας αφού ανέπτυξαν τον λόγο. Ωστόσο, γι' αυτά τα άτομα η διαδικασία είναι συντομότερη και συνδυάζεται με το πρόγραμμα διατήρησης της καθαρότητας της άρθρωσής τους.

Η άρθρωση, η παραγωγή δηλαδή των ήχων μιας γλώσσας, αποτελεί έναν επίσης πρωταρχικό στόχο για τον λογοθεραπευτή. Όσο πιο γρήγορα δείξουμε στο βαρήκοο νήπιο ότι μας ενδιαφέρει ιδιαίτερα η παραγωγή ήχων απ' αυτό, κι όσο ενθαρρύνουμε αλλά και καθοδηγούμε την διαδικασία αυτή, τόσο μεγαλύτερη είναι η χρήση των δυνατοτήτων που έχει το παιδί για την επικοινωνία. Αξίζει να σημειωθεί ότι όσο πιο έγκαιρη είναι η έναρξη του θεραπευτικού προγράμματος τόσο πιο γρήγορα μπορούμε να εφαρμόσουμε αρθρωτικές ασκήσεις. Αυτό θα

έχει σαν αποτέλεσμα την βελτίωση της ποιότητας των ήχων που τελικά προφέρει το παιδί, ανάλογα φυσικά με τις δυνατότητες του που σχετίζονται με τον τύπο και τον βαθμό βαρηκοΐας, τον δείκτη νοημοσύνης, την ύπαρξη ή όχι άλλης αναπηρίας κτλ.

Επακόλουθο της θεραπείας είναι η διαρκής μεταφορά των όσων επεξεργάζονται μέσα στο χώρο θεραπείας στην καθημερινότητα. Εδώ έρχεται η ομαδική θεραπεία να ολοκληρώσει την εξατομικευμένη δουλειά. Εύστοχες επικοινωνιακές ασκήσεις και ανταλλαγή εμπειριών μέσα στην ομάδα μπορούν να σταθεροποιήσουν τους στόχους που έχουν επιτευχθεί και να βοηθήσουν τη μεταφορά τους στην καθημερινότητα. Η διάρκεια της θεραπείας εξαρτάται από τη διάρκεια της κώφωσης. Σε κανονικές συνθήκες η διάρκεια της θεραπείας σε ενήλικες μεταγλωσσικούς ασθενείς είναι βραχύχρονη. Σε περιπτώσεις προγλωσσικών ενηλίκων και παιδιών προσχολικής και σχολικής ηλικίας η θεραπεία διαρκεί πολύ περισσότερο λόγω συσσωρευμένων δυσκολιών τους στις γλωσσικές δομές, των αρθρωτικών, φωνητικών και φωνολογικών διαταραχών τους και των περιορισμένων δυνατοτήτων ολοκληρωμένης λεκτικής κατανόησης.

Τέλος, ένας ακόμη στόχος της θεραπείας αποτελεί η ολική ένταξη των ακουστικών βοηθημάτων στην καθημερινότητα των ασθενών. Αυτό απαιτεί μια αντιπαράθεση του ασθενή με τις ψυχοκοινωνικές αλλαγές στην νέα πραγματικότητα. Αυτό είναι ένα κομμάτι, πρέπει να υποστηριχτεί και να αποτελέσει ένα μικρό ή μεγάλο μέρος της θεραπείας, ανάλογα πάντα με την περίπτωση. Πρέπει να τονωθεί η αυτοεκτίμηση των ασθενών, πρέπει να τους ανοιχτού προοπτικές τις οποίες θα βοηθηθούν να διακρίνουν και να τους δοθούν τρόποι αναχαίτισης.

Όσον αφορά την ολοκλήρωση της θεραπείας, σε αυτό λαμβάνονται υπόψη υποκειμενικοί παράγοντες όπως η προσωπική ικανοποίηση του ασθενή και του συγγενικού του περιβάλλοντος καθώς και αντικειμενικοί παράγοντες όπως η αξιολόγηση της πορείας της θεραπείας με τις δοκιμασίες ακουστικής διάκρισης.

2 ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ

Ακουστικό βαρηκοΐας είναι η ηλεκτρονική συσκευή η οποία τοποθετείται στο αφτί για να βοηθήσει το χρήστη να καλύψει το πρόβλημα της ακοής του (N. Ζιάβρα, 2010). Αποτελείται από ένα μικρόφωνο, έναν ενισχυτή και ένα μεγάφωνο. Απαραίτητη προϋπόθεση για τη λειτουργία του είναι μια μπαταρία. Ο βασικός λόγος που οι υποψήφιοι χρήστες επιλέγουν αυτή τη λύση δεν είναι τόσο η μειωμένη ένταση που αντιλαμβάνονται τους ήχους αλλά πολύ περισσότερο η αδυναμία που έχουν στο κομμάτι της επικοινωνίας με τους συνανθρώπους τους και δεν εννοούμε όταν λέμε αδυναμία ότι ακούνε χαμηλά, αλλά το γεγονός ότι δεν ακούνε καθαρά. Οι βασικοί τύποι βαρηκοΐας αυτό που προσβάλλουν περισσότερο είναι η καθαρότητα της ομιλίας και ιδιαίτερα σε συνθήκες όπου επικρατεί θόρυβος ή περισσότερες από μια ομιλίες. Η πιο εύκολη δουλειά που μπορεί να κάνει ένα ή δύο ακουστικά βοηθήματα σε κάποιον είναι να προσθέσει ένταση στο υπάρχον επίπεδο ακοής του.

Ιστορικά αναφέρεται ότι το πρώτο ακουστικό βαρηκοΐας παρουσιάστηκε το 1899, ήταν ένα ακουστικό μεγέθους όσο μία μικρή βαλίτσα και πολύ δύσκολο στην μεταφορά και χρήση. Από τότε μέχρι και σήμερα έχουν γίνει πολλά βήματα για την βελτίωσή τους τόσο στην τεχνολογία όσο και στο μέγεθός τους.

Το 1902 τα ακουστικά έγιναν πολύ πιο μικρά και πιο ελαφριά, ενώ τη δεκαετία του '50 έγιναν φορητά και η χρήση τους έγινε μεγαλύτερη και πολύ πιο αποδεκτή. Η τεχνολογία προχώρησε την δεκαετία του '80 με την εφαρμογή του ακουστικού μέσα στον ακουστικό πόρο (ενδωτιαίο), ενώ την δεκαετία του '90 παρουσιάστηκε το πρώτο ενδοκαναλικό και αθέατο ακουστικό, δίνοντας την δυνατότητα και της διακριτικής, και σε πολλές περιπτώσεις αθέατης εφαρμογής. Από τεχνολογικής τώρα άποψης και αναπαραγωγής του ήχου όλα αυτά τα ακουστικά ήταν αναλογικής τεχνολογίας που χρησιμοποιούνταν βασικά για την ποσοτική ενίσχυση του ήχου. Στις αρχές της δεκαετίας του '90 η ψηφιακή τεχνολογία προχώρησε πάρα πολύ με αποτέλεσμα το 1995 να παρουσιαστεί και να εφαρμοστεί το πρώτο 100% ψηφιακά ακουστικό, με έμφαση εκτός της ποσοτικής και την ποιοτική ενίσχυση του ήχου.

Στις περισσότερες περιπτώσεις εφαρμογής τους τα ψηφιακά ακουστικά βελτιώνουν την ποιότητα ζωής των βαρήκοων, σε τέτοιο βαθμό ώστε ακόμη και τα άτομα με πολύ μεγάλο βαθμού βαρηκοΐα να μπορούν να ζουν μια σχεδόν κανονική ζωή, βελτιώνοντας την ποιότητά της σε πολύ μεγάλο βαθμό.

Τα ψηφιακά ακουστικά αποτελούν το παρόν και θα αποτελέσουν την μοναδική επιλογή εφαρμογής τα επόμενα χρόνια. Αναφέρεται ότι σύμφωνα με επίσημη ανακοίνωση της Αμερικανικής Ακαδημίας Ακουστικής, το 2004 για πρώτη φορά ο αριθμός των ακουστικών που εφαρμόστηκαν στις Η.Π.Α. ξεπέρασε τον οριακό αριθμό των 2 εκατομμυρίων και έφτασε τα 2.146.095 εκ των οποίων το 83% ήταν ψηφιακά. Υπολογίζεται ότι μέχρι το 2020 ο αριθμός αυτός θα φτάσει και θα υπερβεί τα 3 εκατομμύρια.

Για την Ελλάδα δεν υπάρχουν επίσημα στοιχεία αλλά σύμφωνα με τα διεθνή δεδομένα οι βαρήκοοι υπολογίζονται στις 900.000 άτομα περίπου, εκ των οποίων 60.000 - 80.000 είναι παιδιά ηλικίας 0-18 ετών. Για ένα ποσοστό από αυτούς 40% περίπου, το ακουστικό αποτελεί την μοναδική λύση αποκατάστασής τους.

2.1 ΤΥΠΟΙ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ

Υπάρχουν 3 βασικοί τύποι ακουστικών βαρηκοΐας που η ονομασία τους δόθηκε ανάλογα με την θέση που εφαρμόζονται:

- Οπισθοτιαία (B.T.E.) που εφαρμόζονται πίσω από το αυτί και συνδέονται με το κατάλληλο εκμαγείο.
- Ενδωτιαία (I.T.E.) που εφαρμόζονται στον ακουστικό πόρο και μικρό μέρος τους καλύπτει και τον εξωτερικό πόρο.
- Ενδοκαναλικά -Αθέατα (C.I.C.) που είναι μικρότερα σε μέγεθος και εφαρμόζονται μέσα στον ακουστικό πόρο.

Διακρίνονται επίσης ανάλογα με τον τρόπο επεξεργασίας του σήματος της τεχνολογίας σε:

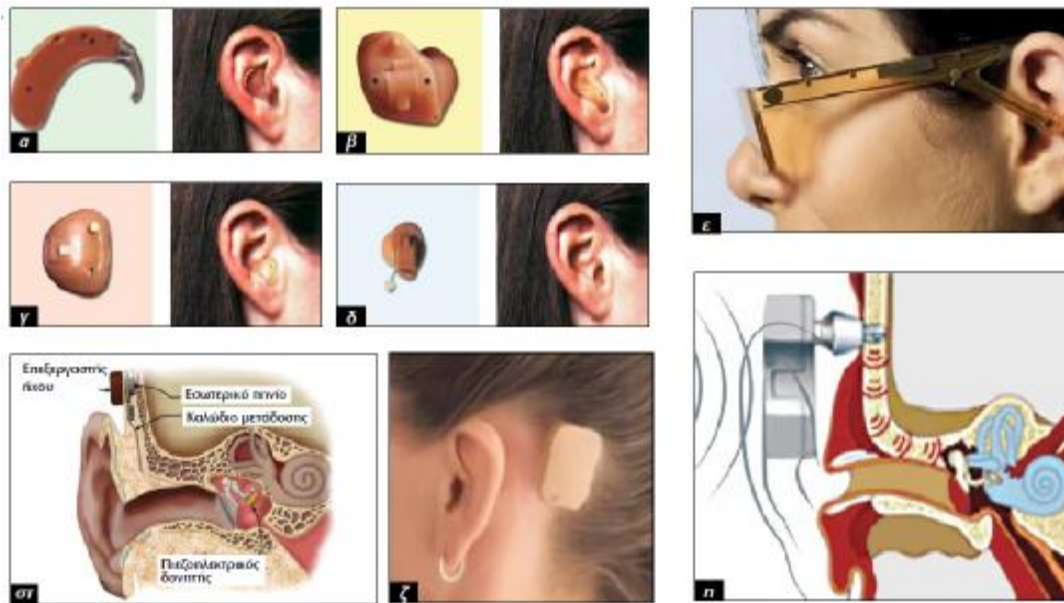
- Αναλογικά: Η αναλογική τεχνολογία είναι η πιο παλαιά στην τεχνολογία των ακουστικών, απλή και υποδεέστερη τεχνολογία στην κατασκευή των ακουστικών βοηθημάτων η οποία ενισχύει τους ήχους, ομιλίας και τους ήχους από το περιβάλλον. Οι χαμηλοί ήχοι ενισχύονται και γίνονται αρκετά δυνατοί ώστε να ακούγονται, ενώ στους δυνατούς ήχους δίνεται λιγότερη ενίσχυση και με αυτό τον τρόπο ο χρήστης του ακουστικού προστατεύεται από τους ενοχλητικούς δυνατούς ήχους. Πολλά από τις προχωρημένες λειτουργίες που προσφέρονται στην ψηφιακή τεχνολογία, στα αναλογικά ακουστικά δεν είναι διαθέσιμα.
- Ψηφιακά: Με έλευση της ψηφιακής τεχνολογίας, οι ασθενείς μπορούσαν να έχουν μία βελτίωση στην ποιότητα του ήχου. Τα ψηφιακά ακουστικά είναι ενσωματωμένα με τσιπ Ηλεκτρονικών Υπολογιστών τα οποία επιτρέπουν να επεξεργαστεί ο ήχος σε συγκριμένες συχνότητες, εκεί όπου υπάρχει η απώλεια ακοής επιτρέποντας με αυτόν τον τρόπο στον ακοοπροθετιστή, να προσαρμόσει το ακουστικό βοήθημα στην απώλεια που έχει ο ασθενής, πετυχαίνοντας έτσι πιο φυσική ακοή.
- Νανοτεχνολογία: Πέρα από την ψηφιακή τεχνολογία υπάρχει και η νανοτεχνολογία, νέα επιστήμη, η οποία λαμβάνει χώρα σε μοριακό επίπεδο, για να ενισχύσει περαιτέρω την ακουστική εμπειρία με τα ακουστικά βοηθήματα. Επίσης αποδίδει περισσότερες λειτουργίες απ ότι μέχρι τώρα είχαμε τη δυνατότητα με την απλή ψηφιακή τεχνολογία. Τα ακουστικά βοηθήματα κατασκευασμένα με νανοτεχνολογία, σχεδόν εξαλείφουν τα χαρακτηριστικά που έφερναν ενόχληση στα παλαιά ακουστικά βοηθήματα όπως ήταν το λεγόμενο «σφύριγμα».

Λειτουργικά το κάθε ακουστικό αποτελείται βασικά από τα παρακάτω επιμέρους τμήματα:

- Μικρόφωνο: Λαμβάνει τα ηχητικά κύματα και τα μετατρέπει σε ηλεκτρικά σήματα.
- Μεγάφωνο: Ενισχύει αυτά τα σήματα.
- Ενισχυτή: Μετατρέπει τα ενισχυμένα σήματα σε ήχο.
- Μπαταρία: Δίνει την απαιτούμενη ενέργεια λειτουργίας.

Στα οπισθωτιαία ακουστικά υπάρχουν και τα κάτωθι εξαρτήματα :

- Γωνία: Στηρίζει το ακουστικό στο πτερύγιο.
- Εκμαγείο: Τοποθετείται στον ακουστικό πόρο και δια μέσω αυτού ο ήχος μεταφέρεται στο τύμπανο.
- Πλαστικό σωληνάκι: Στέλνει τον ήχο από το ακουστικό στο εκμαγείο.



Εικόνα 3. Τύποι ακουστικών βαρηκοΐας.

Στην παραπάνω εικόνα, φαίνονται αναλυτικά οι τύποι των ακουστικών που κυκλοφορούν αυτή τη στιγμή στην αγορά (Θ. Π. Νικολόπουλος, Ν.Δ. Παπαδημητρίου 2007):

- α) Οπισθοωτιαίου τύπου,
- β) Ενδοωτιαίου τύπου,
- γ) Ενδοκαναλικού τύπου,
- δ) Απόλυτα ενδοκαναλικού τύπου,
- ε) Ενσωματωμένα στο βραχίονα σκελετού γυαλιών,
- στ) Ημιεμφυτευόμενα ακουστικά και αρχή λειτουργίας,
- ζ) – η) Οστεοενσωματώμενα ακουστικά και η αρχή λειτουργίας τους.

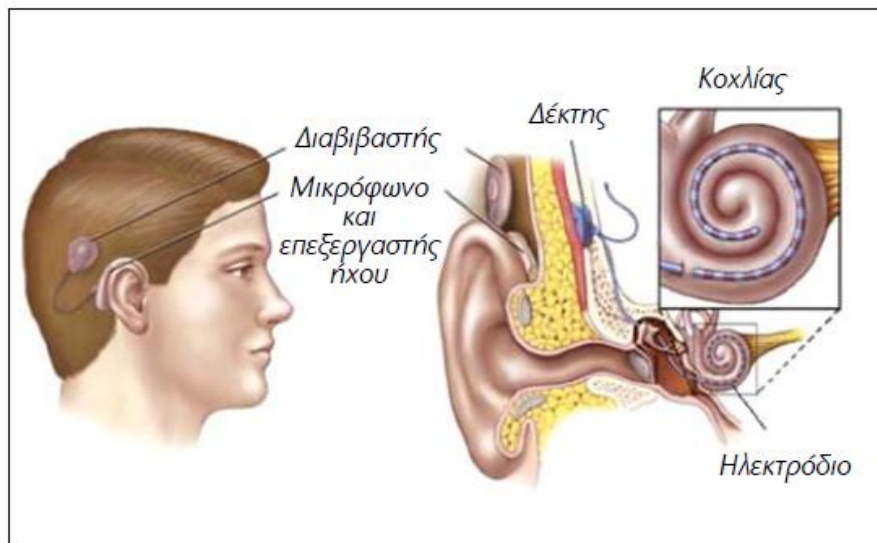
3 ΚΟΧΛΙΑΚΑ ΕΜΦΥΤΕΥΑΤΑ

Υπάρχει, μια σημαντική κατηγορία ατόμων με πολύ σοβαρού βαθμού βαρηκοΐα ή κώφωση όπου τα συμβατικά βοηθήματα ακοής δεν μπορούν να προσφέρουν την απαιτούμενη ενίσχυση και ποιότητα των ακουστικών σημάτων.

Ανατομικά, ο λόγος είναι ότι δεν υπάρχουν αρκετά εναπομείναντα τριχωτά κύτταρα στον κοχλία (όπου τις περισσότερες φορές εντοπίζεται η ακουστική βλάβη) ώστε να επεξεργαστούν τους ήχους και να μεταφέρουν τις ακουστικές πληροφορίες στον εγκέφαλο, σε επίπεδο που αυτές να γίνουν κατανοητές.

Το πρόβλημα αυτό μπορεί να ξεπεραστεί με τα κοχλιακά εμφυτεύματα που δεν ερεθίζουν τα τριχωτά κύτταρα αλλά κατευθείαν τα γαγγλιακά κύτταρα του ακουστικού νεύρου, όπου συνήθως

έναν μεγάλο και ικανοποιητικό αριθμό αυτών παραμένει λειτουργικός, παρά την όποια βλάβη στον κοχλία.



Εικόνα 4. Κοχλιακό εμφύτευμα.

Ένα κοχλιακό εμφύτευμα αποτελείται (εικόνα 3):

- α)** από τον επεξεργαστή ήχου (processor) και το μικρόφωνο, που τοποθετούνται σαν οπισθοωτιαίο ακουστικό πίσω από το πτερύγιο,
- β)** το δέκτη (receiver – stimulator), που είναι μια μικρή συσκευή που τοποθετείται εσωτερικά κάτω από το δέρμα σε μία οπισθοωτιαία κοίλανση του κρανίου που γίνεται κατά τη στιγμή της χειρουργικής επέμβασης,
- γ)** τα ηλεκτρόδια που συνδέονται με το δέκτη και εισάγονται στον κοχλία κατά την στιγμή της επέμβασης, και
- δ)** το διαβιβαστή (transmitter coil), που είναι μια επίσης μικρή λεπτή συσκευή σαν μεγάλο νόμισμα που, με τη βοήθεια ενός μαγνήτη του δέκτη, συγκρατείται κάτω από τα μαλλιά στο δέρμα της οπισθοωτιαίας περιοχής, ακριβώς πάνω από το δέκτη (McCormick and Archbold, 2003).

3.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΚΟΧΛΙΑΚΟΥ ΕΜΦΥΤΕΥΜΑΤΟΣ

Για να λειτουργήσει ένα κοχλιακό εμφύτευμα, το μικρόφωνο συλλέγει τις ακουστικές πληροφορίες και τις μεταδίδει στον επεξεργαστή. Ο επεξεργαστής συλλέγει και κωδικοποιεί τις ακουστικές πληροφορίες. Οι ηλεκτρονικοί κώδικες με τη σειρά τους μεταφέρονται από τον επεξεργαστή, μέσω ενός καλωδίου, στο διαβιβαστή. Ο διαβιβαστής τους στέλνει με ραδιοκύματα στο δέκτη, ο οποίος τους μετατρέπει σε ειδικά ηλεκτρικά σήματα και τα στέλνει στα ηλεκτρόδια. Τα ηλεκτρόδια ερεθίζουν τα γαγγλιακά κύτταρα του ακουστικού νεύρου, τα οποία, με τη σειρά τους, στέλνουν τα αντίστοιχα μηνύματα στον εγκέφαλο μέσω της ακουστικής οδού, έτσι ώστε να προκληθεί ακουστική εμπειρία (Archbold S. et al.1998).

4 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΗ

4.1 ΣΤΑΘΜΙΣΜΕΝΕΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΚΕΣ

Κατά καιρούς, έχουν δημιουργηθεί διάφορες κλίμακες - ερωτηματολόγια, για να διεξαχθούν έρευνες. Οι περισσότερες έρευνες έχουν ως στόχο την αξιολόγηση των ακουστικών βαρηκοΐας σε ποικίλες καταστάσεις ακρόασης και κατά πόσο αυτά είναι ωφέλημα στη ζωή των χρηστών. Επίσης, υπάρχουν και αυτό-αξιολογικές κλίμακες, στις οποίες ο εξεταζόμενος διατυπώνει μόνος του τις καταστάσεις στις οποίες αντιμετωπίζει την μεγαλύτερη δυσκολία. Παρακάτω αναφέρονται κάποιες από τις κλίμακες που έχουν δημιουργηθεί όλα αυτά τα χρόνια στο εξωτερικό (Αμερική, Αγγλία κτλ), καθώς στην Ελλάδα δεν παρουσιάζεται αντίστοιχη δράση.

4.1.1 Acceptable Noise Level (ANL)

Η παρακάτω έρευνα, διεξήχθη το 2004 στην ακοολογική κλινική του πανεπιστημίου του Τέννεση (Audiology Clinic University of Tennessee), από τους Cordetal, Killion και Wilson, οι οποίοι υποστηρίζουν, ότι το πιο συχνό παράπονο που έχουν τα άτομα με ακουστικά βαρηκοΐας, είναι η δυσκολία να κατανοήσουν την ομιλία στην περίπτωση που συνυπάρχει αυξημένος περιβαλλοντικός θόρυβος. Σκοπός λοιπόν της παρούσας έρευνας, είναι να καθοριστεί εάν το αποδεκτό επίπεδο θορύβου, μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να προβλέψει την επιτυχή χρήση του ακουστικού βαρηκοΐας, καθώς ακούγεται η ομιλία. Για να μπορέσει όμως να διεκπεραιωθεί ο παραπάνω σκοπός αρχικά, έπρεπε να βρεθεί το ποσοστό του θορύβου στο οποίο οι ακροατές είναι πρόθυμοι να δεχτούν, κατά την διάρκεια της ακρόασης της ομιλίας.

Η διαδικασία αυτή ονομάστηκε ANL (Acceptable Noise Level). Το ANL ορίστηκε ως διαφορά του πιο άνετου επιπέδου ακούσματος της ομιλίας MCL (Most Comfortable Listen Level) και του μέγιστου θορύβου BNL (Background noise level) όπου ένας ακροατής είναι πρόθυμος να δεχτεί. Συνοπτικά, το ANL μετράει την αντίδραση του ακροατή στον περιβαλλοντικό θόρυβο. Στη συνέχεια λοιπόν, διερευνηθήκαν 191 ακροατές με έλλειμμα ακοής. Οι Nabelek et al ανέπτυξαν ένα προσαρμοσμένο ερωτηματολόγιο το 1991 και έτσι αξιολογήθηκε η διαδικασία για τη παρούσα έρευνα.

Το προαναφερόμενο ερωτηματολόγιο ταξινομεί τους ερωτηθέντες, με βάση τον χρόνο χρήσης της ακουστικής ενίσχυσης (πόσο συχνά χρησιμοποιούν το ακουστικό). Τα αποτελέσματα που προκύπτουν απ' την παρούσα έρευνα είναι ότι ο βαθμός του ANL για χρήστες που χρησιμοποιούν το ακουστικό βαρηκοΐας περισσότερες ώρες της ημέρας, ήταν μικρότερος από τον βαθμό του ANL για τους χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας λιγότερες ώρες τη μέρα ή και καθόλου. Τέλος, αποφασίστηκε ότι στα άτομα χωρίς ακουστικό βαρηκοΐας, το ANL μπορεί να προβλέψει, εάν η απόδοση του ακουστικού βαρηκοΐας θα είναι επιτυχής με 85% ακρίβεια.

4.1.2 Satisfaction with Amplification in Daily Life (SADL)

Στόχος της παρούσας έρευνας, ήταν η μέτρηση του ποσοστού ικανοποίησης από τη χρήση των ακουστικών βαρηκοΐας. Συγκεκριμένα, σχεδιάστηκε για να εντοπιστούν τα στοιχεία, που εμφανίζονται πιο σημαντικά για την κάλυψη των αναγκών των χρηστών. Γι αυτόν τον λόγο κατασκευάστηκε η κλίμακα SADL, από τους Cox, Alexander το 1999 στο πανεπιστήμιο του Μέμφις στο Τέννεση. (University of Memphis, Tennessee). Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο περιλαμβάνει 14 ερωτήσεις οι οποίες χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες :

- Στις θετικές επιδράσεις
- Στο κόστος συντήρησης
- Στις αρνητικές επιδράσεις
- Στο αισθητικό αποτέλεσμα

και βαθμολογείται σε μια κλίμακα από το 0 έως το 10. Στην έρευνα έλαβαν μέρος 257 άτομα από τους οποίους οι 197 ήταν άντρες και οι 60 γυναίκες με μέσο όρο ηλικίας τα 72 έτη. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως το ποσοστό του 70% των χρηστών δηλώνει ικανοποιημένο από την απόδοση των ακουστικών βαρηκοΐας. Υπάρχει μια έντονη δυσαρέσκεια ως προς το αισθητικό κομμάτι, καθώς το ποσοστό της τάξεως του 42% δηλώνει, πως δε θέλει να γίνεται αντιληπτό στον κόσμο. Ακόμη, ένα ποσοστό του 11% θεωρεί πως το κόστος συντήρησης είναι υψηλό. Η κλίμακα SADL περιλαμβάνει όλες τις κατηγορίες, είναι όμως αρκετά γενική και κρίνεται περαιτέρω αξιολόγηση προκειμένου να προσεγγίσει τις ιδιότητες του κάθε χρήστη.

4.1.3 Client Oriented Scale of Improvement (COSI)

Η κλίμακα COSI , αναπτύχθηκε στα εθνικά ακουστικά εργαστήρια της Αυστραλίας από τους Dillon, James & Ginis το 1997. Πρόκειται για μία κλίμακα αυτό-αξιολόγησης. Συμπληρώνεται από τον κάθε πελάτη ξεχωριστά. Το ερωτηματολόγιο περιέχει 16 καταστάσεις ακρόασης. Ο κάθε πελάτης, απαριθμεί έως πέντε περιπτώσεις στις οποίες κρίνει ότι χρειάζεται ακουστική ενίσχυση. Στη συγκεκριμένη έρευνα συμμετείχαν 98 ενήλικες με μέσο όρο ηλικίας τα 70 έτη. Σκοπός της είναι, να καταγράφονται τα αποτελέσματα της ακουστικής χρήσης στις επικοινωνιακές ικανότητες του πελάτη, όσον αφορά τις πέντε καταστάσεις ακρόασης που είχε ήδη επιλέξει. Η συγκεκριμένη έρευνα επηρέασε θετικά την εξατομικευμένη θεραπεία. Πολλοί κατασκευαστές πλέον περιλαμβάνουν την κλίμακα COSI στο λογισμικό συναρμολογήσεων των ακουστικών βαρηκοΐας.

4.1.4 The Hearing Attitudes in Rehabilitation Questionnaire (HARQ)

Η κλίμακα HARQ, που δημιουργήθηκε το 1996, εξετάζει τρεις αντιδράσεις του βαρήκουου πληθυσμού στην ακουστική δυσκολία.

- Την προσωπική θλίψη,
- το στίγμα της ακουστικής ελλειμματικής ακοής και
- την ελαχιστοποίηση της απώλειας.

Διερευνά επίσης τέσσερις αντιδράσεις του βαρήκουου πληθυσμού στη χρήση του ακουστικού βαρηκοΐας.

- Το στίγμα της χρήσης του ακουστικού βαρηκοΐας («η χρήση ακουστικού βαρηκοΐας θα με έκανε να μοιάζω ηλικιωμένος»),

- την πίεση για εξέταση της ακοής («ελέγχω την ικανότητα ακοής μου γιατί έχω υποστεί πίεση από συγγενικά και φιλικά μου πρόσωπα»),
- τις θετικές προσδοκίες από τη χρήση του ακουστικού βαρηκοΐας («θεωρώ πως θα χρειαστώ ένα διάστημα εβδομάδων ή/και μηνών για να συνηθίσω το ακουστικό βαρηκοΐας») και τέλος
- την αποστροφή για το ακουστικό βαρηκοΐας («η ακοή μου είναι τόσο κακή που χρειάζομαι ακουστικό βαρηκοΐας»).

4.1.5 Glasgow Hearing Aid Profile Benefit (GHABP)

Η παρούσα ερευνητική μελέτη παρουσιάζει την εφαρμογή της κλίμακας GHABP, η οποία δημιουργήθηκε από τον Stuart Gatehouse το 1999. Αποτελεί ένα επικυρωμένο κλινικό ερωτηματολόγιο αυτό-αναφοράς για την συγκέντρωση πληροφοριών σχετικά με τις ατομικές ανάγκες του ατόμου με έλλειμμα ακοής σε συγκεκριμένες καταστάσεις ακρόασης. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 14 καταστάσεις ακρόασης και 4 καταστάσεις ακρόασης τις οποίες επιλέγει το άτομο.

Σκοπός της έρευνας είναι η αξιολόγηση, του βαθμού της ακουστικής δυσκολίας, της ικανοποίησης και του οφέλους που προσφέρει η ακουστική ενίσχυση. Για τη συλλογή δεδομένων επιλέχθηκαν το Audiology Unit at the Withington Hospital in Manchester, στην Αγγλία και το Audiology Department at the Royal Infirmary in Glasgow στην Σκωτία. Υπήρξε ένας περιορισμός ο οποίος αναφέρει ότι τα άτομα που θα συμμετείχαν στην έρευνα δεν θα είχαν φορέσει ακουστική ενίσχυση κατά την διάρκεια των δώδεκα μηνών πριν από την συμμετοχή τους στην έρευνα. Συμμετείχαν 943 άτομα τα οποία συμπλήρωσαν το GHABP. Αρχικά το κάθε άτομο υποβλήθηκε σε ερωτήσεις σχετικά με τις δύσκολες καταστάσεις ακρόασης που μπορεί να αντιμετωπίζει και το βαθμό ενόχλησης του σε αυτές, με σκοπό την εξακρίβωση εμφάνισης στον τρόπο ζωής τη συχνότητα που συμβαίνει αυτό. Στη συνέχεια, συμπληρώθηκε ο βαθμός δυσκολίας ακρόασης που είχαν σε κάθε περίπτωση και κατά πόσο το ακουστικό βαρηκοΐας τους βοήθησε.

Οι απαντήσεις βαθμολογούνταν στην κλίμακα από το 0 έως 100. Το 100 δηλώνει ότι το άτομο που φοράει ακουστικό βαρηκοΐας, μπορεί να λειτουργήσει και να ακούσει με επιτυχία σε όλες τις καταστάσεις ακρόασης. Να σημειωθεί πως την περίοδο πριν την τοποθέτησή ακουστικής ενίσχυσης τα άτομα αυτά αντιμετώπιζαν πολλές δυσκολίες. Το αποτέλεσμα 0 αντιστοιχεί στο κατώτερο όφελος του ακουστικού βαρηκοΐας. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα ακουστικά βαρηκοΐας βοηθούν στο μέγιστο τα βαρήκοα άτομα σε δύσκολες καταστάσεις ακρόασης. Τέλος, αποδείχτηκε ότι το παρών ερωτηματολόγιο αποτελεί ένα σημαντικό κλινικό εργαλείο το οποίο παρέχει σημαντικές πληροφορίες και καλύπτει όλο το φάσμα των δυσκολιών που αντιμετωπίζουν τα άτομα με χρήση ακουστικής ενίσχυσης.

4.1.6 Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit (APHAB)

Το ερωτηματολόγιο APHAB, κατασκευάστηκε από τους Cox & Alexander το 1995, για να περιγράψει τη συχνότητα των προβλημάτων ακρόασης πριν και μετά τη χρήση της ακουστικής ενίσχυσης. Πρόκειται για ένα μικρό σε έκταση ερωτηματολόγιο. Χορηγήθηκε σε 128 άτομα (90

άντρες και 38 γυναίκες), με μέσο όρο ηλικίας τα 70 έτη, στο πανεπιστήμιο του Τέννεση στην Αμερική (University of Tennessee, Knoxville). Όλα τα άτομα φόραγαν αναλογικά ακουστικά βαρηκοΐας τουλάχιστον ένα χρόνο πριν με ημερησία χρήση τεσσάρων ωρών. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 24 ερωτήσεις σχετικές με τις καταστάσεις που αντιμετωπίζουν στην καθημερινή τους ζωή. Οι ερωτήσεις χωρίζονταν σε 4 κατηγορίες:

- τις εύκολες συνθήκες επικοινωνίας-Ease of communication,
- στον αντίλαλο-Reverberation (η συγκεκριμένη κατηγορία περιλαμβάνει ερωτήσεις που περιγράφουν την δυσκολία κατανόησης της ομιλίας σε δωμάτια με αντίλαλο όπως είναι οι αίθουσες),
- στον θόρυβο (background noise) και τέλος
- στην κλίμακα της αποστροφής (Aversiveness of sounds). Σε αυτήν την κλίμακα περιγράφεται η δυσαρέσκεια του ατόμου στους περιβαλλοντικούς θορύβους).

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι στον τομέα της λεκτικής επικοινωνίας εντοπίζονται μεγάλες διαφορές ως προς το όφελος του χρήστη πριν και μετά την χρήση της ακουστικής ενίσχυσης. Παρατηρείται πως κατά την ύπαρξη της, το άτομο εμφανίζεται περισσότερο απαιτητικό ως προς την αποτελεσματικότητα της στις διάφορες καταστάσεις ακρόασης, σε αντίθεση με τις περιπτώσεις στις οποίες η ακουστική ενίσχυση απουσιάζει. Τέλος διαπιστώθηκε, πως ένα ακουστικό βαρηκοΐας δεν έχει την ίδια απόδοση σε όλες τις συνθήκες ακρόασης, ενώ σε μια σύγκριση που έγινε μεταξύ των αναλογικών ακουστικών βαρηκοΐας, οι διαφορές τους αγγίζουν το 30%.

4.1.7 The Expected Consequence of Hearing Aid Ownership (ECHO)

Η παραπάνω κλίμακα δημιουργήθηκε από τους, Cox, Robyn M. Alexander, Genevieve C. στην Αμερική και η έρευνα που διεξήχθη δημοσιεύτηκε στο περιοδικό της Αμερικάνικης ακαδημίας της ακοολογίας (journal of the American academy of audiology), στο τεύχος Ιούλιος/Αύγουστος 2000. Σκοπός της έρευνας, ήταν να ερευνηθεί μία ανησυχία των κλινικών γιατρών, ότι οι μη ρεαλιστικές προσδοκίες πριν την εφαρμογή (prefitting) της ακουστικής ενίσχυσης μπορεί να έχουν αρνητικό αντίκτυπο στην επιτυχημένη εφαρμογή ακουστικών, σε νέους χρήστες. Γι αυτόν τον λόγο έφτιαξαν την κλίμακα ECHO, που επεξηγείται ως "οι αναμενόμενες συνέπειες του να έχεις ακουστικά βαρηκοΐας ως "σύντροφο" (companion) για την ικανοποίηση στην καθημερινή σου ζωή". Διεξήχθησαν 4 πειράματα σε νέους χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας. Το καθ' ένα αποτελούντο από ερωτήσεις προσαρμοσμένες για τις παρακάτω κατηγορίες.

- Ο καθορισμός του αν υπάρχουν ή όχι ρεαλιστικές προσδοκίες για τα ακουστικά βαρηκοΐας.
- Η αξιολόγηση των προσδοκιών από τους νέους χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας.
- Η μέτρηση της αξιοπιστίας των προσδοκιών πριν την εφαρμογή (prefitting) των ακουστικών.
- Η αξιολόγηση των σχέσεων μεταξύ των προσδοκιών πριν φορεθούν τα ακουστικά και της μετέπειτα ικανοποίησης (αφού φορέθηκαν).

Από τα αποτελέσματα συμπεραίνεται ότι οι νέοι χρήστες, έχουν σταθερές προσδοκίες για τα ακουστικά βαρηκοΐας πριν εφαρμοστούν και αυτές οι προσδοκίες είναι εξωπραγματικά υψηλές για το τυπικό άτομο (typical individual).

4.1.8 Self-report Outcome in New Hearing-Aid Users: Longitudinal Trends and Relationships Between Subjective Measures of Benefit and Satisfaction

Πρόκειται για μια αυτο-αξιολόγηση για τους νέους χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας, η οποία δημιουργήθηκε το 1990. Σκοπός της έρευνας είναι να αναλυθεί κατά πόσο με την πάροδο του χρόνου παρατηρούνται αλλαγές ως προς το όφελος και την ικανοποίηση. Χορηγήθηκε ένα ερωτηματολόγιο, σε 25 χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας. Οι εκτιμήσεις έλαβαν μέρος σε 1 εβδομάδα, 4 εβδομάδες και σε 13 εβδομάδες μετά την τοποθέτηση ακουστικών βοήθειας. Τα αποτελέσματα έδειξαν πως αυξήθηκαν οι ώρες που το φοράνε μέσα στις 13 εβδομάδες (πάνω από 4 ώρες) αν και δεν υπήρχε καμία αλλαγή στην ενίσχυση κατά την διάρκεια αυτής της περιόδου. Βέβαια λόγω της 'γρήγορης-πρόωρης' αυτό-αξιολόγησης, μπορεί να είναι παραπλανητικά τα αποτελέσματα και κρίνεται περαιτέρω αξιολόγηση.

4.2 ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι η αξιολόγηση της χρησιμότητας των ακουστικών βαρηκοΐας σε άτομα με έλλειμμα ακοής και η μέτρηση της αποτελεσματικότητά τους σε διάφορες καταστάσεις ακρόασης και παραμέτρους. Συγκεκριμένα, εξετάστηκαν 6 κατηγορίες:

- επικοινωνιακές δεξιότητες,
- η αναγνώριση ήχων και ομιλίας,
- η κοινωνικοποίηση του. Ακόμη, διερευνήθηκαν
- οι δύσκολες καταστάσεις ακρόασης. Τέλος, συλλέχθηκαν γενικές πληροφορίες όσον αφορά
- την χρήση και το συνολικό όφελος των ακουστικών βαρηκοΐας μέχρι τώρα.

Η παρούσα ερευνητική μελέτη καθίσταται σημαντική, καθώς το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο έχει χορηγηθεί ελάχιστες φορές στον ελληνικό πληθυσμό και μόνο στα πλαίσια πτυχιακών εργασιών. Μέσα λοιπόν από αυτήν την αρχή μπορούν να υπάρξουν μελλοντικές έρευνες για τα ελληνικά δεδομένα.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

1. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Για την επίτευξη του σκοπού που τέθηκε, δηλαδή για την χορήγηση του ερωτηματολογίου σε ασθενείς με βαρηκοΐα, για την αξιολόγηση των ακουστικών βαρηκοΐας που χρησιμοποιούν, πραγματοποιήθηκε περιγραφική έρευνα επισκόπησης (survey). Η περιγραφική έρευνα, σύμφωνα με τον Best 1970, αφορά «συνθήκες ή σχέσεις που υπάρχουν, πρακτικές που υπερισχύουν, πεποιθήσεις και απόψεις ή συμπεριφορές που επικρατούν, διαδικασίες που συνεχίζονται, επιδράσεις που γίνονται αισθητές ή τάσεις που βρίσκονται σε εξέλιξη». Αυτό το είδος έρευνας επιλέχθηκε καθώς οι επισκοπήσεις κατά κανόνα, συλλέγουν δεδομένα σε ένα συγκεκριμένο χρονικό σημείο, αποσκοπώντας να περιγράψουν τη φύση των υπαρχουσών συνθηκών ή να προσδιορίσουν τις σχέσεις που υπάρχουν ανάμεσα σε συγκεκριμένα γεγονότα (Cohen et al., 2007). Επίσης, στις επισκοπήσεις ανεξαρτήτως του μεγέθους τους, συνήθως χρησιμοποιούνται δομημένες ή ημιδομημένες συνεντεύξεις, ερωτηματολόγια που συμπληρώνονται επί τόπου ή ερωτηματολόγια που στέλνονται ταχυδρομικώς, τυποποιημένα τεστ επιδόσεων ή γνώσεων και κλίμακες στάσεων (Cohen et al., 2007). Σε αυτό το σημείο, να αναφερθεί πως για τις ανάγκες της παρούσας έρευνας έγινε χρήση ερωτηματολογίου, με ερωτήσεις κλειστού τύπου που συμπληρώθηκε επί τόπου.

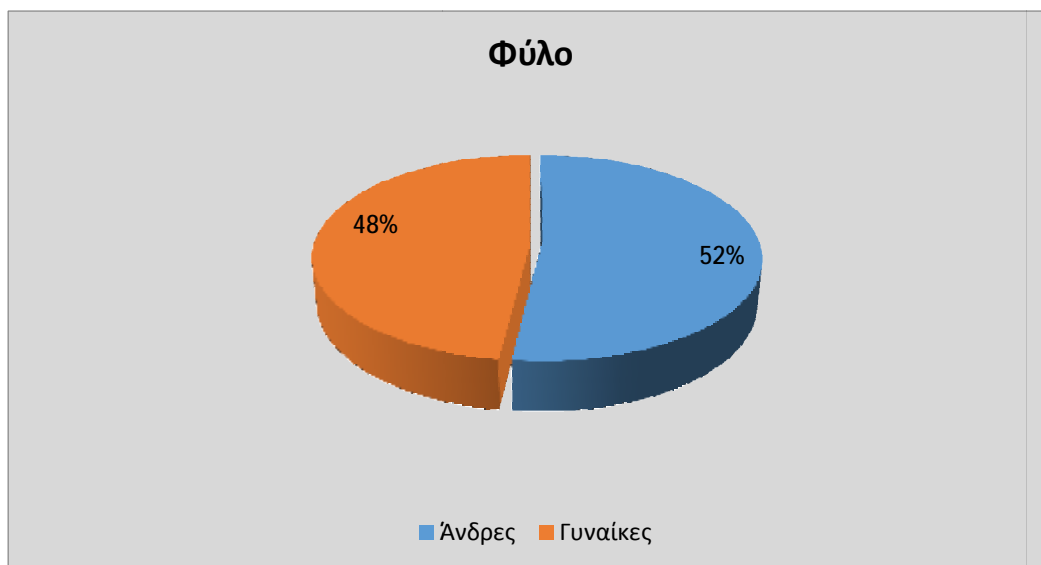
Η χρήση επισκοπικής έρευνας με τη χορήγηση του ερωτηματολογίου επιφυλάσσει τόσο πλεονεκτήματα όσο και μειονεκτήματα. Ορισμένα από τα πλεονεκτήματα αυτού του τύπου έρευνας είναι η συγκέντρωση ευρείας κλίμακας δεδομένων, τα οποία διευκολύνουν τις γενικεύσεις, η παραγωγή δεδομένων που επιδέχονται στατιστικούς χειρισμούς και η δυνατότητα συγκέντρωσης δεδομένων ανεξάρτητα από το περιβάλλον (Cohen et al., 2007). Ωστόσο, καλό θα ήταν να αναφερθούν και ορισμένα από τα μειονεκτήματα. Αρχικά, η χρήση ερωτήσεων κλειστού τύπου περιορίζει τους ερωτηθέντες καθώς αδυνατούν να προσθέσουν σχόλια ή προσωπικές πεποιθήσεις ωθώντας τους να επιλέξουν ανάμεσα από μια σειρά δεδομένων απαντήσεων. Ένα επιπλέον μειονέκτημα είναι πως διαφορετικοί ερωτώμενοι ερμηνεύουν τις ίδιες λέξεις με διαφορετικό τρόπο, με κίνδυνο παρερμηνείας της ερώτησης (Cohen et al., 2007).

2 ΔΕΙΓΜΑ

Για τις ανάγκες της συγκεκριμένης έρευνας συλλέχθηκε ένα δείγμα 100 ερωτηματολογίων. Η επιλογή του δείγματος έγινε βάσει της ηλικίας και του φύλου ενώ ο διαχωρισμός του δείγματος έγινε σύμφωνα με τον τύπο ακουστικής ενίσχυσης, τον τύπο βαρηκοΐας, τα έτη χρήσης ακουστικής ενίσχυσης, τον χρόνο χρήσης ακουστικής ενίσχυσης, τον τύπο και την τεχνολογία ακουστικών βαρηκοΐας, την χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους, την παρουσία εμβοών, τις δεξιότητες λεπτής κινητικότητας, το ιστορικό με προβλήματα ισορροπίας, την οικογενειακή κατάσταση, το επίπεδο εκπαίδευσης και τέλος τις δύο προαναφερόμενες παραμέτρους, φύλο και ηλικία.

2.1 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΓΕΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ

Γράφημα 1. Κατανομή δείγματος ανά φύλο.



Πίνακας 1. Κατανομή δείγματος ανά φύλο.

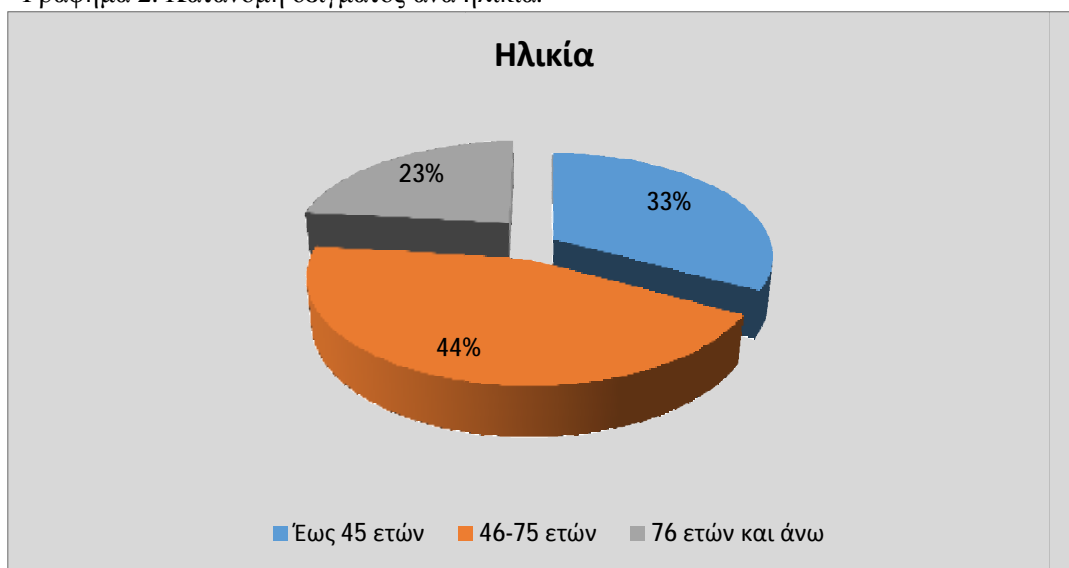
ΦΥΛΟ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Άνδρες	52	52,0	52,0	52,0
	Γυναίκες	48	48,0	48,0	100,0

Total	100	100,0	100,0	
--------------	------------	--------------	--------------	--

Το φύλο λήφθηκε υπόψη ώστε να αποκτηθεί ένα όσο το δυνατόν πιο ισομερές δείγμα ανάμεσα σε άντρες και γυναίκες. Υπεροχή παρουσίασαν οι άντρες (52) έναντι των γυναικών (48), με ποσοστά 52% έναντι 48% .

Γράφημα 2. Κατανομή δείγματος ανά ηλικία.



Πίνακας 2. Κατανομή δείγματος ανά ηλικία.

ΗΛΙΚΙΑ

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
0-24 ετών	5	5,0	5,0	5,0
25-34 ετών	11	11,0	11,0	16,0
35-44 ετών	16	16,0	16,0	32,0
45-54 ετών	15	15,0	15,0	47,0
55-64 ετών	10	10,0	10,0	57,0
65 ετών και άνω	43	43,0	43,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Πίνακας 2.1. Κατανομή δείγματος ανά ηλικία.

ΗΛΙΚΙΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Έως 45 ετών	33	33,0	33,0	33,0
	46-75 ετών	44	44,0	44,0	77,0
	76 ετών και άνω	23	23,0	23,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Πίνακας 2.2. Κατανομές μέγιστης, ελάχιστης και μέσης τιμής.

ΗΛΙΚΙΑ

	N	Minimum	Maximum	Mean
ilikia	100	7	91	56,14
Valid N (listwise)	100			

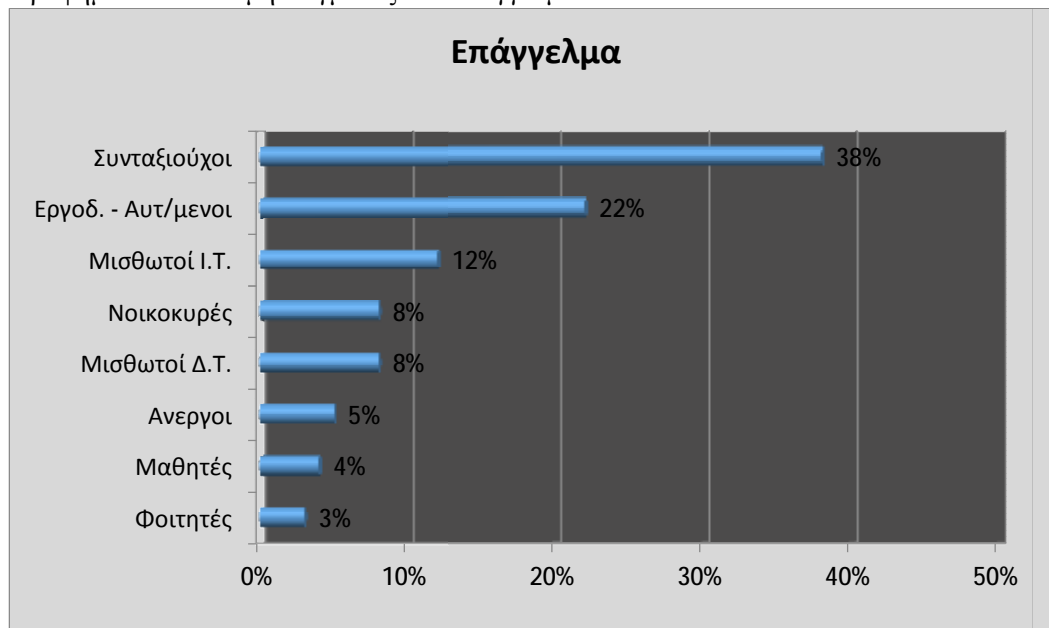
Η ηλικία είναι ένας δεύτερος παράγοντας που λήφθηκε υπόψη, για το σκοπό αυτό επιλέχθηκαν άνθρωποι ηλικίας από ενός έτους και άνω.

Αρχικά, διαχωρίστηκαν σε έξι ηλικιακές ομάδες (πίνακας 2): η πρώτη ομάδα εμπεριείχε άτομα ηλικίας ενός έτους έως είκοσι τεσσάρων ετών, η δεύτερη ομάδα άτομα ηλικίας είκοσι πέντε έως τριάντα τεσσάρων ετών, η τρίτη ομάδα περιελάμβανε τα άτομα ηλικίας τριάντα πέντε έως σαράντα τεσσάρων ετών, η τέταρτη ομάδα εμπεριείχε τα υποκείμενα ηλικίας σαράντα πέντε έως πενήντα τεσσάρων ετών, η πέμπτη ομάδα αποτελούνταν από τις ηλικίες πενήντα πέντε έως εξήντα τεσσάρων ετών και τέλος η έκτη ομάδα είχε ηλικίες εξήντα πέντε και άνω.

Στο γράφημα και στον πίνακα 2.1, οι ηλικίες διαχωρίζονται σε 3 ηλικιακές ομάδες (έως σαράντα πέντε ετών, από σαράντα έξι έως εβδομήντα πέντε ετών και από εβδομήντα έξι ετών και άνω). Με βάση αυτά τα αποτελέσματα, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 44% σε ηλικίες 46 έως 75 ετών, το δεύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 33% σε ηλικίες έως 45 ετών και το τρίτο μικρότερο ποσοστό ανέρχεται στο 23% σε ηλικίες 76 και άνω.

Ο ηλικιακά μικρότερος χρήστης ακουστικών βαρηκοΐας είναι επτά ετών (7) και ο μεγαλύτερος είναι ενενήντα ένα ετών (91). Ο μέσος όρος ηλικίας των χρηστών ανέρχεται στα 56 έτη (πίνακας 2.2).

Γράφημα 3. Κατανομή δείγματος ανά επάγγελμα.



Πίνακας 3. Κατανομή δείγματος ανά επάγγελμα.

ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Εργοδ. - Αυτ/μενοι	22	22,0	22,0	22,0
	Μισθωτοί Δ.Τ.	8	8,0	8,0	30,0
	Μισθωτοί Ι.Τ.	12	12,0	12,0	42,0
	Ανεργοι	5	5,0	5,0	47,0
	Συνταξιούχοι	38	38,0	38,0	85,0
	Νοικοκυρές	8	8,0	8,0	93,0
	Φοιτητές	3	3,0	3,0	96,0
	Μαθητές	4	4,0	4,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Το επάγγελμα είναι ένας τρίτος παράγοντας που λήφθηκε υπόψη και προκύπτουν τα αποτελέσματα ότι το 33% ήταν συνταξιούχοι, το 22% εργοδότες / αυτοασφαλιζόμενοι, το 12% μισθωτοί ιδιωτικού τομέα, το 8% νοικοκυρές καθώς και το 8% μισθωτοί δημόσιου τομέα, το 5% άνεργοι, το 4% μαθητές και τέλος το 3% ήταν φοιτητές

Γράφημα 4. Κατανομή δείγματος ανά οικογενειακή κατάσταση.



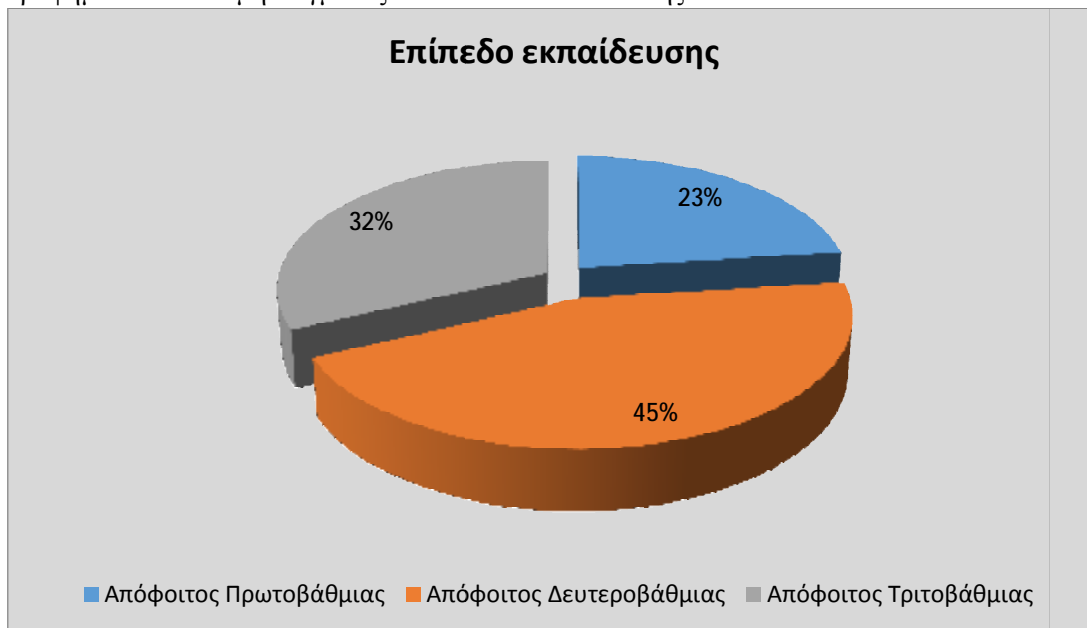
Πίνακας 4. Κατανομή δείγματος ανά οικογενειακή κατάσταση.

ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Έγγαμος	61	61,0	61,0	61,0
	Άγαμος	19	19,0	19,0	80,0
	Διαζευγμένος	4	4,0	4,0	84,0
	Χήρος	16	16,0	16,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Η οικογενειακή κατάσταση των ερωτηθέντων είναι ένας τέταρτος παράγοντας τον οποίο λάβαμε υπόψη και προκύπτει ότι πάνω από τους μισούς δήλωσαν έγγαμοι με ποσοστό 61%, λιγότεροι άγαμοι 19%, πιο λίγοι ήταν αυτοί που είχαν χηρέψει 16% και τέλος ακόμα λιγότεροι ήταν οι διαζευγμένοι με μόλις 4%.

Γράφημα 5. Κατανομή δείγματος ανά επίπεδο εκπαίδευσης.



Πίνακας 5. Κατανομή δείγματος ανά επίπεδο εκπαίδευσης.

ΕΠΙΠΕΔΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Απόφοιτος Πρωτοβάθμιας	23	23,0	23,0	23,0
	Απόφοιτος Δευτεροβάθμιας	45	45,0	45,0	68,0
	Απόφοιτος Τριτοβάθμιας	32	32,0	32,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Το επίπεδο εκπαίδευσης των ερωτηθέντων είναι ένας πέμπτος παράγοντας που λήφθηκε υπόψη βάσει του οποίου έγινε μία διάκριση πέντε επιπέδων: πρωτοβάθμια εκπαίδευση (δημοτικό), δευτεροβάθμια εκπαίδευση (γυμνάσιο, λύκειο, ΙΕΚ), τριτοβάθμια εκπαίδευση (ΑΤΕΙ, ΑΕΙ). Αναλυτικότερα, σχεδόν οι μισοί ήταν απόφοιτοι Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης (45%), ενώ από τους υπόλοιπους, το 33% ήταν απόφοιτοι Τριτοβάθμιας Εκπαίδευσης και οι απόφοιτοι Πρωτοβάθμιας Εκπαίδευσης να καταλαμβάνουν μικρότερο ποσοστό (23%).

Γράφημα 6. Κατανομή δείγματος ανά βαρηκοΐα.



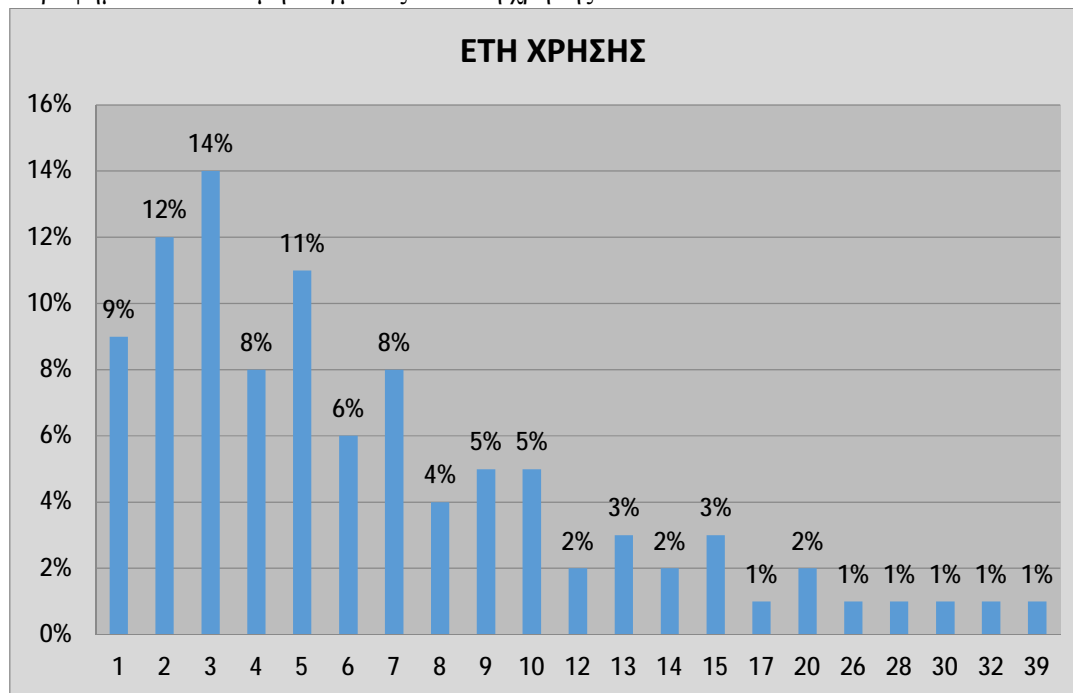
Πίνακας 6. Κατανομή δείγματος ανά βαρηκοΐα.

ΒΑΡΗΚΟΪΑ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Μονόπλευρη	11	11,0	11,0	11,0
	Δίπλευρη	89	89,0	89,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Ο τύπος βαρηκοΐας (μονόπλευρη ή δίπλευρη) είναι ένας έκτος παράγοντας που λήφθηκε υπόψη και προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό 89% παρουσιάζει δίπλευρη βαρηκοΐα και το μικρότερο ποσοστό 11 % να παρουσιάζει μονόπλευρη βαρηκοΐα.

Γράφημα 7. Κατανομή δείγματος ανά έτη χρήσης.



Πίνακας 7.1. Κατανομή δείγματος ανά έτη χρήσης

ΕΤΗ ΧΡΗΣΗΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1	9	9,0	,09	9,0
	2	12	12,0	,12	21,0
	3	14	14,0	,14	35,0
	4	8	8,0	,08	43,0
	5	11	11,0	,11	54,0
	6	6	6,0	,06	60,0
	7	8	8,0	,08	68,0
	8	4	4,0	,04	72,0
	9	5	5,0	,05	77,0
	10	5	5,0	,05	82,0
	12	2	2,0	,02	84,0
	13	3	3,0	,03	87,0
	14	2	2,0	,02	89,0
	15	3	3,0	,03	92,0
	17	1	1,0	,01	93,0
	20	2	2,0	,02	95,0

	26	1	1,0	,01	96,0
	28	1	1,0	,01	97,0
	30	1	1,0	,01	98,0
	32	1	1,0	,01	99,0
	39	1	1,0	,01	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Πίνακας 7.2. Κατανομή δείγματος ανά έτη χρήσης

ΕΤΗ ΧΡΗΣΗΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Έως 3 χρόνια	35	35,0	35,0	35,0
	4 με 10 χρόνια	47	47,0	47,0	82,0
	11 χρόνια και πάνω	18	18,0	18,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Ένας ακόμη παράγοντας που λήφθηκε υπόψη είναι τα έτη χρήσης, όπου οι ερωτηθέντες χωρίστηκαν σε τρεις κατηγορίες. Η πρώτη αναφερόταν σε άτομα που χρησιμοποιούσαν ακουστική ενίσχυση έως τρία χρόνια, η δεύτερη στα άτομα που έκαναν χρήση ακουστικής ενίσχυσης τέσσερα με δέκα χρόνια και τέλος στα υποκείμενα που χρησιμοποιούσαν ακουστική ενίσχυση έντεκα χρόνια και άνω. Με βάση το δείγμα, το μεγαλύτερο ποσοστό χρησιμοποιούσε ακουστική ενίσχυση 4-10 χρόνια (47%), έπειτα ακολουθεί η κατηγορία ατόμων που έκαναν χρήση ακουστικής ενίσχυσης έως 3 χρόνια (35%) και τέλος αυτοί που είχαν ακουστική ενίσχυση 11 χρόνια και άνω (28%). (Πίνακας 7.2).

Στο γράφημα 7 και στον πίνακα 7.1 καταγράφονται αναλυτικότερα τα χρόνια χρήσης ακουστικής ενίσχυσης χωρίς να έχει γίνει διαχωρισμός σε ομάδες.

Γράφημα 8. Κατανομή δείγματος ανά αριθμό χρήσεως ακουστικής ενίσχυσης.



Πίνακας 8. Κατανομή δείγματος ανά αριθμό χρήσεως ακουστικής ενίσχυσης.

ΑΡΙΘΜΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ένα αυτί	62	62,0	62,0	62,0
	Δύο αυτιά	38	38,0	38,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Ο αριθμός χρήσης της ακουστικής ενίσχυσης είναι ένας όγδοος παράγοντας που λήφθηκε υπόψη και προέκυψε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (62%), κάνουν χρήση της ακουστικής ενίσχυσης στο ένα αυτί και συνεπώς το μικρότερο ποσοστό (38%), κάνουν χρήση της ακουστικής ενίσχυσης στα δύο αυτιά.

Γράφημα 9. Κατανομή δείγματος ανά τύπο ακουστικών βαρηκοΐας.



Πίνακας 9.1. Κατανομή δείγματος ανά τύπο ακουστικών βαρηκοΐας.

ΤΥΠΟΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ακουστικά βαρηκοΐας	100	100,0	100,0	100,0

Πίνακας 9.2. Κατανομή δείγματος ανά τύπο ακουστικών βαρηκοΐας.

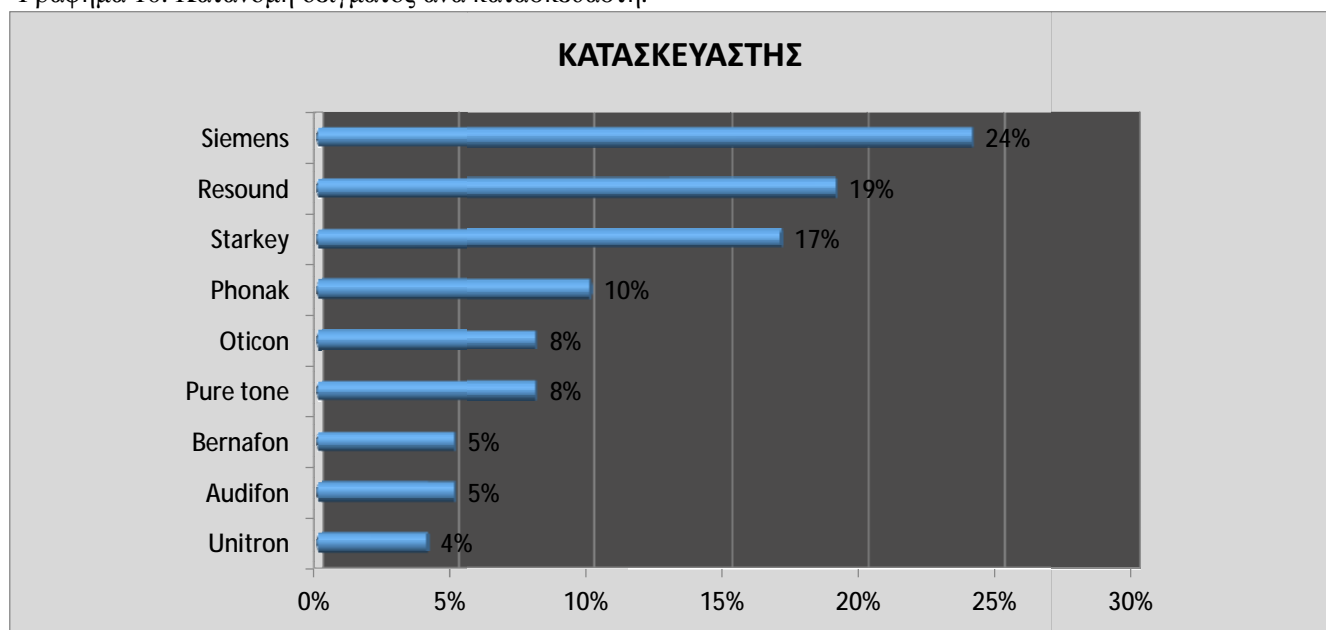
ΤΥΠΟΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ωπισθωτιαίο	52	52,0	52,0	52,0
	Ενδωτιαίο	21	21,0	21,0	73,0
	Ενδοκαναλικό	18	18,0	18,0	91,0
	RIC	9	9,0	9,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Δύο ακόμη παράγοντες των ερωτηθέντων που λήφθηκαν υπόψη είναι ο τύπος ακουστικής ενίσχυσης (ακουστικά βαρηκοΐας, κοχλιακά εμφυτεύματα, βοηθητική ακουστική ακρόαση) και ο τύπος ακουστικών βαρηκοΐας (Πίνακας 9.1). Όσον αφορά τον τύπο ακουστικής ενίσχυσης τα

αποτελέσματα έδειξαν πως και οι 100 ερωτηθέντες χρησιμοποιούσαν ακουστικά βαρηκοΐας. Ως προς τον τύπο ακουστικών βαρηκοΐας, προέκυψε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό 53%, κάνει χρήση ωπισθωτιαίου ακουστικού βαρηκοΐας, το 21% κάνει χρήση ενδωτιαίου ακουστικού βαρηκοΐας, το 18% κάνει χρήση ενδοκαναλικού ακουστικού βαρηκοΐας και μόλις το 9% χρησιμοποιεί ακουστικό τύπου RIC (Ανοιχτής Εφαρμογής).

Γράφημα 10. Κατανομή δείγματος ανά κατασκευαστή.



Πίνακας 10. Κατανομή δείγματος ανά κατασκευαστή.

ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent		
Valid	Siemens	24	24,0	24,0	24,0	Unitron	,04
	Unitron	4	4,0	4,0	28,0	Audifon	,05
	Resound	19	19,0	19,0	47,0	Bernafon	,05
	Audifon	5	5,0	5,0	52,0	Pure tone	,08
	Pure tone	8	8,0	8,0	60,0	Oticon	,08
	Phonak	10	10,0	10,0	70,0	Phonak	,10
	Starkey	17	17,0	17,0	87,0	Starkey	,17
	Bernafon	5	5,0	5,0	92,0	Resound	,19

Oticon	8	8,0	8,0	100,0	Siemens	,24
Total	100	100,0	100,0			

Ο κατασκευαστής ακουστικών βαρηκοΐας είναι ένας παράγοντας σημαντικός που λήφθηκε υπόψη και προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό 24%, χρησιμοποιεί την εταιρία Siemens, ακολουθεί το ποσοστό των 19% όπου χρησιμοποιεί την εταιρία Resound, το ποσοστό των 17%, χρησιμοποιεί την εταιρία Starkey, το ποσοστό των 10%, χρησιμοποιεί την εταιρία Phonak, το ποσοστό των 8%, χρησιμοποιεί τις εταιρίες Oticon και Pure tone, το ποσοστό των 5%, χρησιμοποιεί τις εταιρίες Bernafon και Audifon και τέλος το ποσοστό των 4%, κάνει χρήση της εταιρίας Unitron.

Γράφημα 11. Κατανομή δείγματος ανά χρόνο χρήσεως ακουστικής ενίσχυσης.



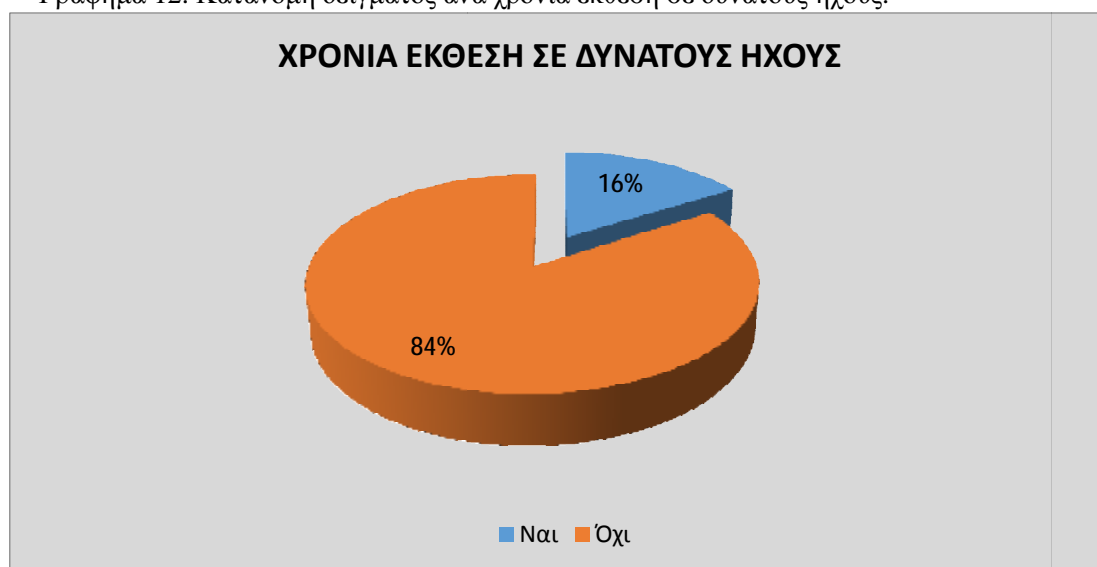
Πίνακας 11. Κατανομή δείγματος ανά χρόνο χρήσεως ακουστικής ενίσχυσης.

ΧΡΟΝΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Περισσότερο από 8 ώρες ημερησίως	80	80,0	80,0	80,0
	4-8 ώρες ημερησίως	20	20,0	20,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Όσον αφορά τον χρόνο χρήσης της ακουστικής ενίσχυσης που λήφθηκε υπόψη, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ερωτηθέντων (80%), χρησιμοποιούν το ακουστικό βαρηκοΐας περισσότερο από 8 ώρες ημερησίως και ακολουθεί το μικρότερο ποσοστό (20%), όπου κάνουν χρήση της ακουστικής ενίσχυσης τέσσερις με οχτώ ώρες ημερησίως. Τέλος, κανένας δεν δήλωσε ότι κάνει χρήση ακουστικής ενίσχυσης λιγότερο από 4 ώρες ημερησίως.

Γράφημα 12. Κατανομή δείγματος ανά χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους.



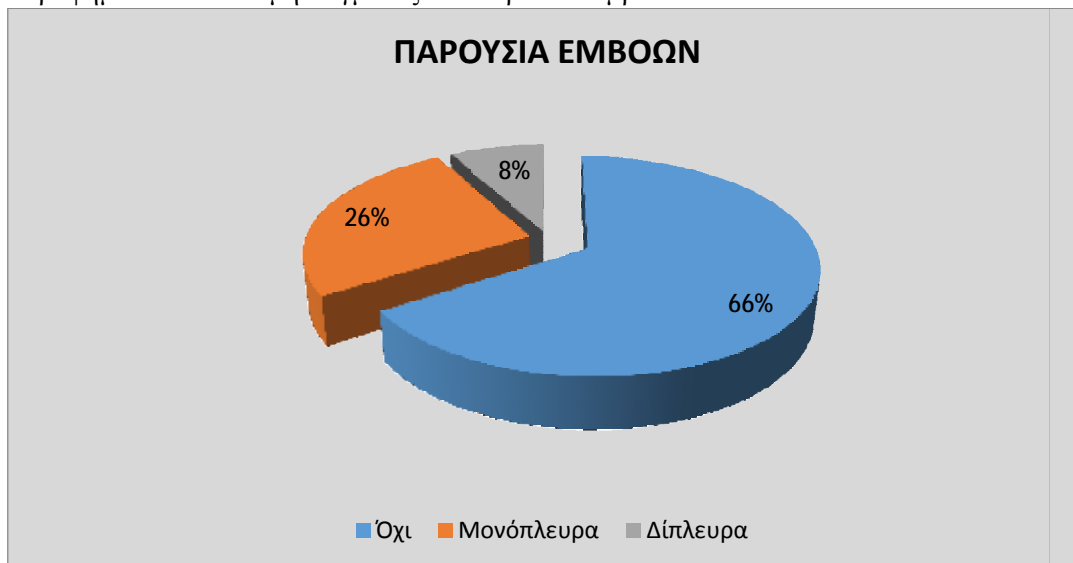
Πίνακας 12. Κατανομή δείγματος ανά χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους.

ΧΡΟΝΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΔΥΝΑΤΟΥΣ ΗΧΟΥΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	16	16,0	16,0	16,0
	Όχι	84	84,0	84,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Ως προς την χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους, τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το 84% των ερωτηθέντων απάντησαν πως δεν ήταν εκτεθειμένοι χρόνια σε δυνατούς ήχους, ενώ μόνο το 16% παρουσίασαν χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους, λόγω του επαγγέλματος τους.

Γράφημα 13. Κατανομή δείγματος ανά παρουσία εμβοών.



Πίνακας 13. Κατανομή δείγματος ανά παρουσία εμβοών.

ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΕΜΒΟΩΝ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Όχι	66	66,0	66,0	66,0
	Μονόπλευρα	26	26,0	26,0	92,0
	Δίπλευρα	8	8,0	8,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας που λήφθηκε υπόψη είναι για το εάν οι ερωτηθέντες παρουσίαζαν εμβοές. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 66% και απάντησαν πως δεν παρουσιάζουν, ενώ το ποσοστό των 26% απάντησαν πως παρουσιάζουν εμβοές μονόπλευρα και μόλις το ποσοστό των 8% παρουσιάζουν δίπλευρα.

Γράφημα 14. Κατανομή δείγματος ανά ιστορικό με προβλήματα ισορροπίας.



Πίνακας 14. Κατανομή δείγματος ανά ιστορικό με προβλήματα ισορροπίας.

ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΜΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ναι	2	2,0	2,0	2,0
	Όχι	98	98,0	98,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Το ιστορικό με προβλήματα ισορροπίας είναι ένας άλλος παράγοντας που λήφθηκε υπόψη και προέκυψε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό 98% των ερωτηθέντων απάντησαν αρνητικά ενώ μόλις το 2% απάντησαν πως έχουν ιστορικό με προβλήματα ισορροπίας.

Γράφημα 15. Κατανομή δείγματος ανά δεξιότητες λεπτής κινητικότητας.



Πίνακας 15. Κατανομή δείγματος ανά δεξιότητες λεπτής κινητικότητας.

ΔΕΞΙΟΤΗΤΕΣ ΛΕΠΤΗΣ ΚΙΝΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καλές	89	89,0	89,0	89,0
	Φτωχές	11	11,0	11,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Ένα ακόμη κριτήριο που λήφθηκε υπόψη είναι οι δεξιότητες λεπτής κινητικότητας και τα αποτελέσματα έδειξαν πως το μεγαλύτερο ποσοστό 89% παρουσίαζαν καλές δεξιότητες ενώ μόλις το 11% παρουσίαζαν φτωχές δεξιότητες.

3 ΟΡΓΑΝΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Το όργανο μέτρησης που χρησιμοποιήθηκε για τη διεξαγωγή της παρούσας έρευνας ήταν ένα ερωτηματολόγιο 30 ερωτήσεων (βλ. Παράρτημα Α), κλειστού τύπου προκειμένου αφενός να μειωθεί ο χρόνος συμπλήρωσής τους, αφετέρου για την εγκυρότερη εξαγωγή στατιστικών αποτελεσμάτων.

Το ερωτηματολόγιο ξεκινά με την καταγραφή των παραμέτρων που λήφθηκαν υπόψη για τη συλλογή και τον μετέπειτα διαχωρισμό του δείγματος, δηλαδή την ηλικία, το φύλο, τον τύπο ακουστικής ενίσχυσης, τον τύπο βαρηκοΐας, τα έτη χρήσης ακουστικής ενίσχυσης, τον χρόνο χρήσης ακουστικής ενίσχυσης, τον τύπο και την τεχνολογία ακουστικών βαρηκοΐας την χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους, την παρουσία εμβοών, τις δεξιότητες λεπτής κινητικότητας, το ιστορικό με προβλήματα ισορροπίας, την οικογενειακή κατάσταση και το επίπεδο εκπαίδευσης. Εν συνεχεία, τα υποκείμενα κλήθηκαν να απαντήσουν στις 30 ερωτήσεις οι οποίες είναι χωρισμένες σε 6 κατηγορίες αποτελούμενες από 5 ερωτήσεις η κάθε μία.

Οι κατηγορίες είναι οι εξής: Αναγνώριση ήχων και ομιλίας, Επικοινωνία (Επικοινωνιακές ικανότητες), Κοινωνικοποίηση, Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης, Χρήση ακουστικής ενίσχυσης και τέλος Όφελος/Ικανοποίηση. Η κάθε κατηγορία αποτελείται από μία σειρά ερωτήσεων οι οποίες διαβαθμίζονται με αυξανόμενη κλίμακα δυσκολίας. Οι τέσσερις πρώτες κατηγορίες είχαν ως επιλογές απαντήσεων Πολύ καλύτερα, Καλύτερα, Λίγο/σχεδόν καλύτερα, Καμία διαφορά και Χειρότερα. Η Πέμπτη κατηγορία είχε ως επιλογές απάντησης Συμφωνώ απόλυτα, Σχεδόν συμφωνώ, Άσχετο, Σχεδόν διαφωνώ και Διαφωνώ απόλυτα. Η τελευταία κατηγορία που αναφέρεται στο όφελος/ικανοποίηση οι απαντήσεις ποικίλουν, καθώς εξαρτώνται απ τη κάθε ερώτηση.

Όσον αφορά τη πρώτη κατηγορία που περιείχε ερωτήσεις για την αναγνώριση ήχων και ομιλίας τα υποκείμενα ερωτούνται αρχικά αν όταν χρησιμοποιούν ακουστική ενίσχυση καταλαβαίνουν την ομιλία σε ήσυχο περιβάλλον και έπειτα σε περιβάλλον με θόρυβο. Στη συνέχεια ερωτούνται για το αν αναγνωρίζουν ήχους της καθημερινότητας (κουδούνι, κινητό, καζανάκι κ.α.). Τέλος αν αναγνωρίζουν καλύτερα την ομιλία μέσω τηλεφώνου ή αν παρακολουθούν καλύτερα τηλεόραση με φυσιολογική ένταση. Για την δεύτερη κατηγορία(επικοινωνία), καλούνται να απαντήσουν ερωτήσεις σχετικά με την συζήτηση που έχουν με άλλα άτομα σε διάφορες συνθήκες, όπως όταν είναι πολλά τα άτομα αν ζητάει ο ασθενής να επαναλάβει τα λεγόμενα του ο ομιλητής, αν αντιλαμβάνεται της σημαντικές πληροφορίες μιας συζήτησης, αν μπορεί να συζητήσει σε θορυβώδες περιβάλλον, αν του είναι πιο εύκολο να κάνει συζήτηση με παιδιά κάτω των 12 ετών και τέλος αν επικοινωνεί καλύτερα με άγνωστους ανθρώπους.

Η αμέσως επόμενη κατηγορία έχει ερωτήσεις σχετικά με την κοινωνικοποίηση του ατόμου. Συγκεκριμένα, το δείγμα ερωτήθηκε αν μετά τη χρήση της ακουστικής ενίσχυσης είναι καλύτερη η σχέση του με την οικογένεια του, αν είχε διάθεση να συμμετέχει σε διάφορες κοινωνικές δραστηριότητες, αν υπήρχαν άνθρωποι που τον απέφευγαν λόγω της απώλειας ακοής και τώρα τους συμπεριφέρονται καλύτερα, αν συμμετέχει σε συζητήσεις χωρίς να ντρέπεται και τέλος αν νιώθει πιο άνετα στη προσωπική και επαγγελματική ζωή του.

Στη τέταρτη κατηγορία οι ερωτήσεις έχουν να κάνουν με δύσκολες καταστάσεις ακρόασης, όπως αν το υποκείμενο επικοινωνεί καλύτερα με έναν σερβιτόρο/πωλητή σε μαγαζί με αρκετό θόρυβο, σε συγκέντρωση 5 έως 10 ατόμων με αρκετό θόρυβο (μουσική, κίνηση δρόμου), σε ένα

αμάξι ενώ τα παράθυρα είναι ανοιχτά κατά τη διαδρομή, σε δημόσιο χώρο όπου επικρατεί πολύς θόρυβος και τέλος σε ήσυχο δωμάτιο ενώ δεν βλέπει το πρόσωπο του συνομιλητή.

Η επόμενη κατηγορία σχετίζεται με την χρήση της ακουστικής ενίσχυσης, οπότε τα άτομα κλίθηκαν να απαντήσουν αν αντιμετωπίζουν διάφορες δυσκολίες με τις συσκευές τους, όπως δυσκολίες τοποθέτησης, εφαρμογής στα αυτιά και ρύθμισης των συσκευών. Στην συνέχεια ερωτήθηκαν αν οι συσκευές τους παράγουν ενοχλητικούς θορύβους και τέλος αν προσπαθούν να μην γίνονται αντιληπτές.

Στη τελευταία κατηγορία, οι ερωτηθέντες καλούνται να απαντήσουν πόσες ώρες ημερησίως χρησιμοποιούν την ακουστική ενίσχυση τις τελευταίες εβδομάδες και στη συνέχεια να αξιολογήσουν την ακουστική ενίσχυση που χρησιμοποιούν με τις εξής ερωτήσεις: να σκεφτούν μία κατάσταση όπου ήθελαν να ακούνε καλύτερα πριν τη χρήση ακουστικής ενίσχυσης και να απαντήσουν πόσο και αν τους βοήθησε σε αυτή τη κατάσταση, αν η ακουστική ενίσχυση αξίζει γενικά τον κόπο και αν έχει επηρεάσει θετικά τη ζωή τους.

Τέλος κλίθηκαν να αυτό αξιολογήσουν την ακουστική δυσκολία που αντιμετωπίζουν έχοντας ως επιλογές τις εξής απαντήσεις: Καμία ακουστική δυσκολία, Ήπια ακουστική δυσκολία, Μέτρια ακουστική δυσκολία, Μέτρια προς σοβαρή ακουστική δυσκολία και Σοβαρή ακουστική δυσκολία.

Μετά τη συλλογή των δεδομένων μέσω των ερωτηματολογίων, ακολούθησε η ταξινόμηση και η κωδικοποίησή τους ανά κατηγορία ερωτήσεων. Με σκοπό την επεξεργασία των δεδομένων που συλλέχθηκαν έπρεπε αρχικά να εισαχθούν στον ηλεκτρονικό υπολογιστή τα στατιστικά δεδομένα (μετρήσεις). Αυτό έγινε με τη χρήση του Microsoft Excel, ένα λογισμικό εφαρμογών γενικής χρήσης, αποτελούμενο από πίνακες (φύλλα εργασίας) με κελιά. Στις στήλες που ονοματίζονται με τα κεφαλαία αγγλικά γράμματα, εισήχθησαν οι ερωτήσεις, ενώ στις γραμμές που αριθμούνται, οι απαντήσεις που δόθηκαν ανά υποκείμενο-ερωτηθέντα (μία γραμμή-ένα υποκείμενο). Για την επεξεργασία των 100 ερωτηματολογίων χρησιμοποιήθηκε το Στατιστικό Πακέτο Ανάλυσης Δεδομένων IBMSPSSSTATISTICS 22.0. Ο λόγος που επιλέχθηκε το συγκεκριμένο πρόγραμμα ανάλυσης δεδομένων είναι η ευχρηστία και η ευελιξία του, καθώς μας επιτρέπει την επεξεργασία πολλών δεδομένων ταυτόχρονα, γεγονός αναγκαίο στην παρούσα έρευνα λόγω του μεγάλου μεγέθους του δείγματός της. Το SPSS αποτελεί, ίσως, το πιο διαδεδομένο στατιστικό πακέτο και προσφέρει πολλές δυνατότητες στους ερευνητές κυρίως για τις ποσοτικές ερωτήσεις (κλειστού τύπου).

4 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ

Προκειμένου να συλλεχθεί το δείγμα ήταν απαραίτητη η διανομή των ερωτηματολογίων σε διάφορα σημεία της πόλης της Αθήνας. Τα σημεία αυτά ήταν πλατείες, δρόμος, καφενεία, γηροκομεία, ιατρεία, καταστήματα πώλησης ακουστικών ενισχύσεων αλλά και οικείες προκειμένου να αποκτηθεί ένα ποικιλόμορφο δείγμα. Η διαδικασία είχε ως εξής : η προσέγγιση του κάθε υποκειμένου γινόταν ατομικά. Αρχικά γινόταν μια επεξήγηση της διαδικασίας που θα ακολουθούσε. Έπειτα ξεκινούσαν ερωτήσεις προσωπικού περιεχομένου έτσι ώστε να κριθεί αν το υποκείμενο ήταν κατάλληλο για την έρευνα. Το άτομο στη συνέχεια καλείτο να απαντήσει στις ερωτήσεις που του γινόντουσαν από το ερωτηματολόγιο, ενώ ποτέ δεν επιτράπηκε να το συμπληρώσει μόνο του. Σε περίπτωση που το άτομο αδυνατούσε να κατανοήσει το περιεχόμενο κάποιας ερώτησης γίνονταν οι απαραίτητες διευκρινίσεις, χωρίς ωστόσο να δίνονται απαντήσεις. Μετά την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου γινόταν έλεγχος για τυχόν παράλειψη κάποιας απάντησης.

5 ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Μετά τη συγκέντρωση των ερωτηματολογίων, οι απαντήσεις που δόθηκαν μεταφέρθηκαν κωδικοποιημένες στο πρόγραμμα excel, προκειμένου να γίνει η μετέπειτα στατιστική τους ανάλυση. Για τη στατιστική ανάλυση έγινε χρήση του προγράμματος IBMSPSSSTATISTICS 22.0. Οι απαντήσεις της έρευνας αναλύθηκαν χρησιμοποιώντας συνδυασμό περιγραφικών μεθόδων και αναλύσεις συσχετίσεων. Οι περιγραφικές στατιστικές αναλύσεις περιελάμβαναν συχνότητες (ποσοστά) και μέσες τιμές όπου κρινόταν απαραίτητο προκειμένου να περιγραφούν οι απαντήσεις των ερωτηθέντων σε κάθε μεμονωμένο αντικείμενο. Επίσης, στις στατιστικές αναλύσεις έγινε χρήση του στατιστικού κριτηρίου χ^2 (chi-squared) και εναλλακτικά Fisher (Fisher's exact test). Για τη σύγκριση μέσων τιμών, πραγματοποιήθηκε T-test έλεγχος καθώς και χρήση της μεθόδου της ανάλυσης διασποράς (ANOVA) για τον ίδιο σκοπό.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

1 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ

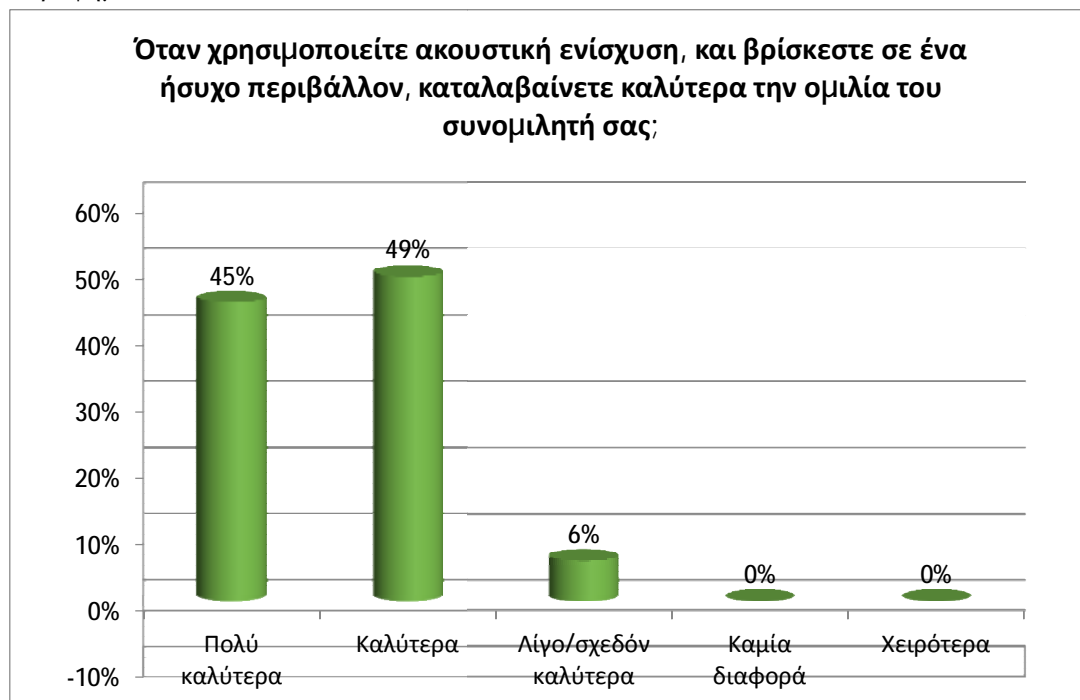
1.1 ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗ ΗΧΩΝ ΚΑΙ ΟΜΙΛΙΑΣ

Πίνακας ερώτησης 1.

Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση, και βρίσκεστε σε ένα ήσυχο περιβάλλον, καταλαβαίνετε καλύτερα την ομιλία του συνομιλητή σας;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ καλύτερα	45	45,0	45,0
	Καλύτερα	49	49,0	94,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	6	6,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0

Γράφημα 1.



Από τα αποτελέσματα της πρώτης ερώτησης προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό 49% των χρηστών βαρηνκοίας καταλαβαίνουν καλύτερα την ομιλία του συνομιλητή τους, όταν βρίσκονται σε ένα ήσυχο περιβάλλον. Ακολουθούν με ποσοστό 45% οι χρήστες οι οποίοι δήλωσαν πως ακούνε πολύ καλύτερα όταν βρίσκονται σε ένα ήσυχο περιβάλλον την ομιλία του συνομιλητή τους και μόλις το 6% απάντησαν πως ακούνε λίγο ή σχεδόν καλύτερα.

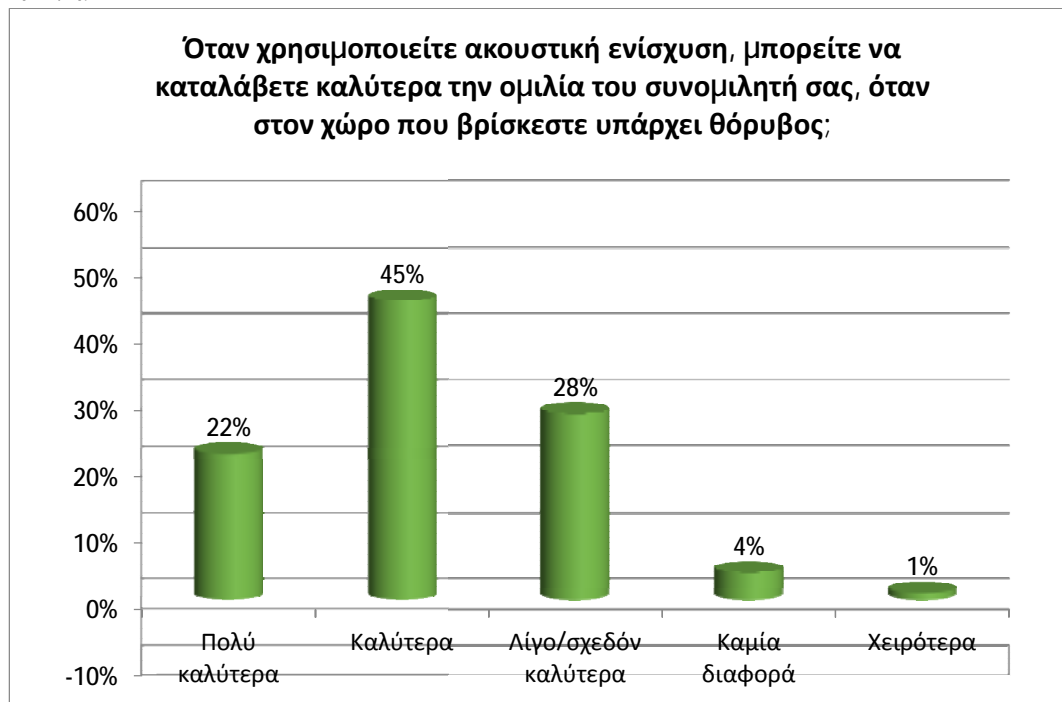
Κανένας δεν απάντησε ότι καταλαβαίνει χειρότερα την ομιλία του συνομιλητή του ή ότι δεν έχει καμία διαφορά, οπότε για αυτήν την ερώτηση τα αποτελέσματα είναι θετικά 100%.

Πίνακας ερώτησης 2.

Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση, μπορείτε να καταλάβετε καλύτερα την ομιλία του συνομιλητή σας, όταν στον χώρο που βρίσκεστε υπάρχει θόρυβος;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	Πολύ καλύτερα	22	22,0	,22	22,0
	Καλύτερα	45	45,0	,45	67,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	28	28,0	,28	95,0
	Καμία διαφορά	4	4,0	,04	99,0
	Χειρότερα	1	1,0	,01	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 2.



Από τα αποτελέσματα της δεύτερης ερώτησης προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό 45% των χρηστών ακουστικής ενίσχυσης, καταλαβαίνουν καλύτερα την ομιλία του συνομιλητή τους σε χώρο που υπάρχει θόρυβος, το ποσοστό 28% απάντησε πως καταλαβαίνει λίγο ή σχεδόν καλύτερα, ακολουθεί το ποσοστό 22% όπου καταλαβαίνει πολύ καλύτερα, το ποσοστό 4% απάντησε πως δεν υπάρχει καμία διαφορά και μόλις το 1% πως καταλαβαίνει την ομιλία του συνομιλητή χειρότερα.

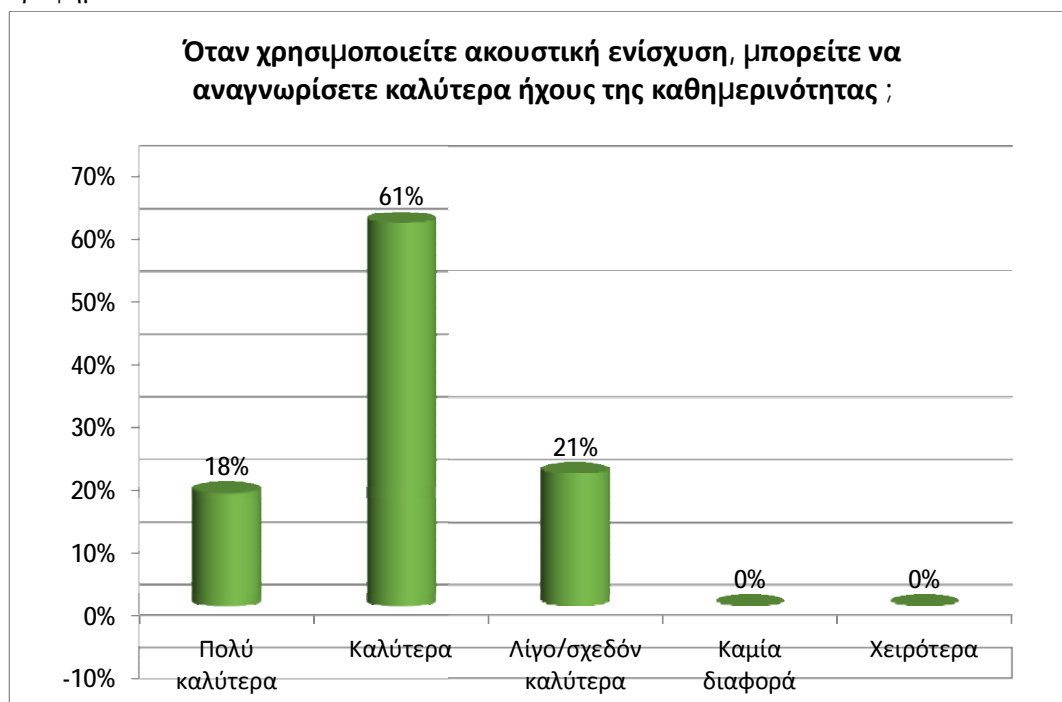
Με βάση αυτά τα αποτελέσματα έχουμε 95% θετικές απαντήσεις για αυτήν την ερώτηση, ενώ το 5% δεν είδε διαφορά ή καταλαβαίνει χειρότερα την ομιλία του συνομιλητή του σε θορυβώδες περιβάλλον.

Πίνακας ερώτησης 3.

Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση, μπορείτε να αναγνωρίσετε καλύτερα ήχους της καθημερινότητας ;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ καλύτερα	18	18,0	18,0
	Καλύτερα	61	61,0	79,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	21	21,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0

Γράφημα 3.



Από τα αποτελέσματα της τρίτης ερώτησης, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό 61% των χρηστών ακουστικής ενίσχυσης, αναγνωρίζουν καλύτερα ήχους της καθημερινότητας, το ποσοστό 21% αναγνωρίζει λίγο ή σχεδόν καλύτερα, ενώ το ποσοστό 18%, απάντησε πως αναγνωρίζει πολύ καλύτερα ήχους της καθημερινότητας.

Κανένας δεν απάντησε ότι δεν βλέπει καμία διαφορά ή ότι αναγνωρίζει με περισσότερη δυσκολία τους ήχους καθημερινότητας απ ότι πριν τη χρήση ακουστικής ενίσχυσης. Οπότε και σε αυτήν την ερώτηση τα αποτελέσματα είναι 100% θετικά.

Πίνακας ερώτησης 4.

Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση και βρίσκεστε σε χώρο όπου επικρατεί ησυχία, αναγνωρίζετε καλύτερα την ομιλία μέσω τηλεφώνου;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ καλύτερα	26	26,0	26,0	26,0
	Καλύτερα	63	63,0	63,0	89,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	10	10,0	10,0	99,0
	Καμία διαφορά	1	1,0	1,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 4.



Από τα αποτελέσματα της τέταρτης ερώτησης, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό 63% των χρηστών ακουστικής ενίσχυσης, αναγνωρίζουν καλύτερα την ομιλία μέσω τηλεφώνου όταν βρίσκονται σε χώρο όπου επικρατεί ησυχία, το ποσοστό 26% απάντησε πως αναγνωρίζει πολύ καλύτερα την ομιλία μέσω τηλεφώνου, ενώ το ποσοστό 10% απάντησε πως την αναγνωρίζει λίγο η σχεδόν καλύτερα και μόλις το 1% απάντησε πως δεν υπάρχει καμία διαφορά, τέλος κανένας δεν δήλωσε ότι αναγνωρίζει χειρότερα την ομιλία μέσω τηλεφώνου.

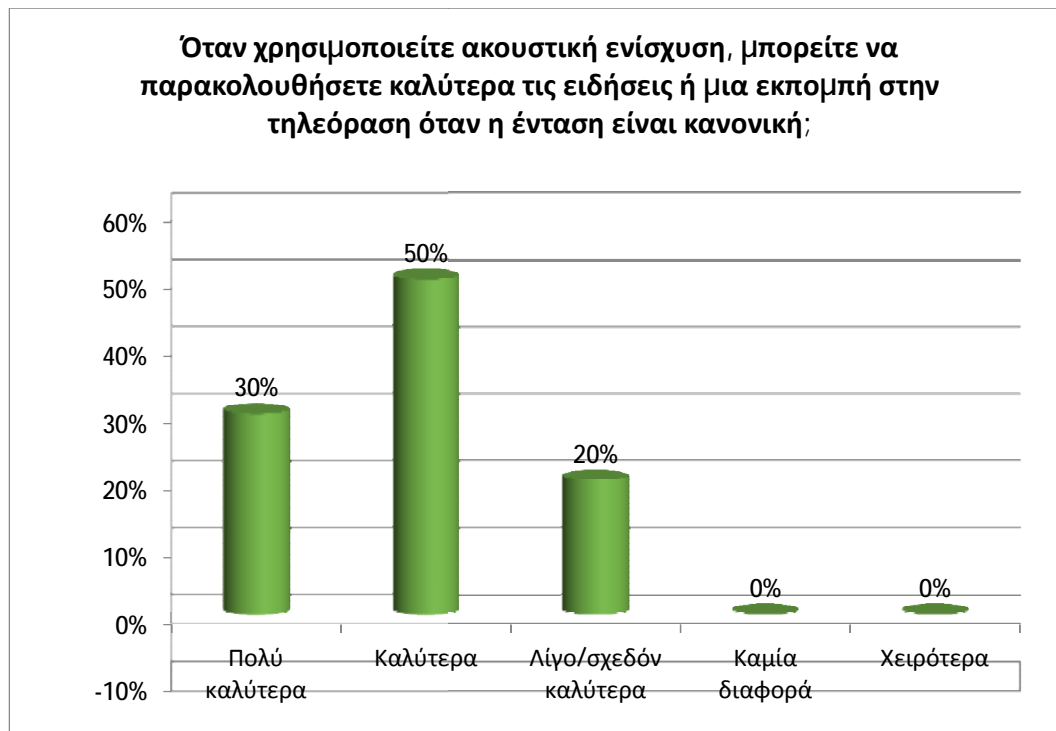
Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα αυτής της ερώτησης, βλέπουμε ότι το 99% των ερωτηθέντων έδωσαν θετική απάντηση, ενώ μόνο το 1% είπε ότι δεν βρίσκει καμία διαφορά.

Πίνακας ερώτησης 5.

Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση, μπορείτε να παρακολουθήσετε καλύτερα τις ειδήσεις ή μια εκπομπή στην τηλεόραση όταν η ένταση είναι κανονική;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ καλύτερα	30	30,0	30,0	30,0
	Καλύτερα	50	50,0	50,0	80,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	20	20,0	20,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 5.



Από τα αποτελέσματα της πέμπτης ερώτησης, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό 50% των χρηστών ακουστικής ενίσχυσης, απάντησαν πως μπορούν να παρακολουθήσουν καλύτερα τις ειδήσεις ή μια εκπομπή στην τηλεόραση όταν η ένταση είναι κανονική, το ποσοστό 30% απάντησε πως μπορεί να παρακολουθήσει πολύ καλύτερα, ενώ το ποσοστό 20% πως μπορεί λίγο ή σχεδόν καλύτερα να παρακολουθήσει σε κανονική ένταση ειδήσεις ή μια εκπομπή στην τηλεόραση.

Κανένας δεν απάντησε ότι παρακολουθεί χειρότερα τηλεόραση ή ότι δεν βρίσκει καμία διαφορά, οπότε έχουμε 100% θετικά αποτελέσματα για αυτήν την ερώτηση.

1.2 ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ (Επικοινωνιακές Ικανότητες)

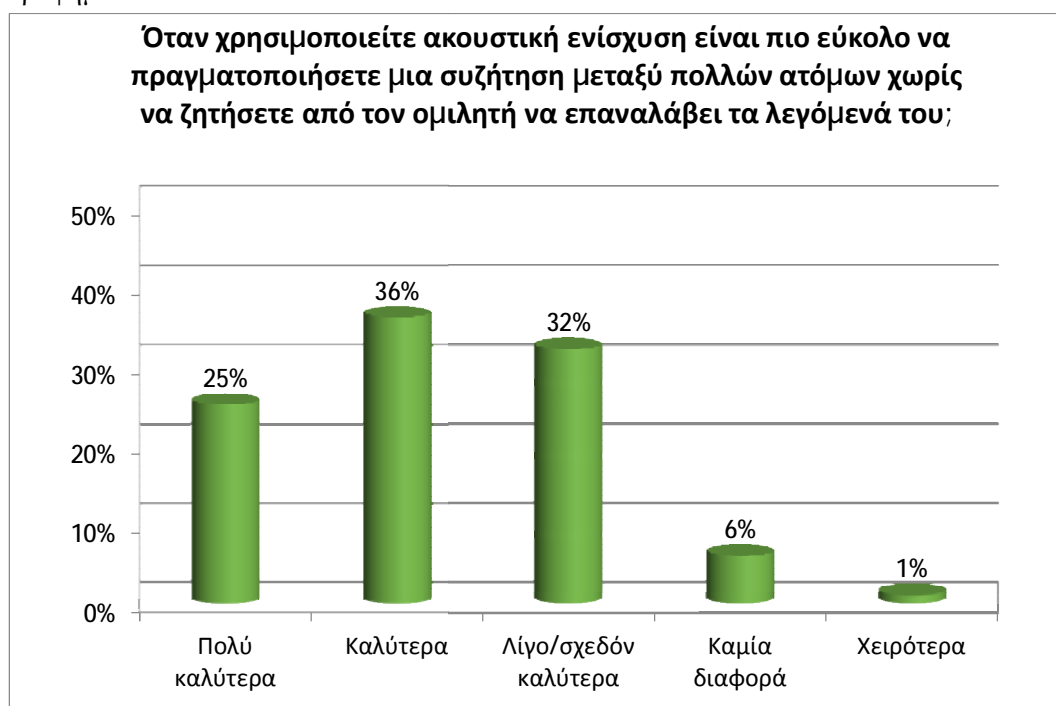
Πίνακας ερώτησης 2.1.

Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση είναι πιο εύκολο να πραγματοποιήσετε μια συζήτηση μεταξύ πολλών ατόμων χωρίς να ζητήσετε από τον ομιλητή να επαναλάβει τα λεγόμενά του;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
--	-----------	---------	---------------	--------------------

Valid	Πολύ καλύτερα	25	25,0	,3	25,0
	Καλύτερα	36	36,0	,4	61,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	32	32,0	,3	93,0
	Καμία διαφορά	6	6,0	,1	99,0
	Χειρότερα	1	1,0	,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 2.1.



Από τα αποτελέσματα της ερώτησης αυτής, προκύπτει ότι τα μεγαλύτερα ποσοστά 36% , 32% και 25% των χρηστών ακουστικής ενίσχυσης, απάντησαν πως είναι πιο εύκολο να πραγματοποιήσουν μια συζήτηση μεταξύ πολλών ατόμων χωρίς να ζητήσουν από τον ομιλητή τους να επαναλάβει τα λεγόμενα του (καλύτερα, λίγο/σχεδόν καλύτερα, πολύ καλύτερα). Μόλις το 6% απάντησε πως δεν υπάρχει καμία διαφορά ενώ το μικρότερο ποσοστό 1% απάντησε πως δύσκολα ή και καθόλου δεν μπορεί να πραγματοποιήσει μια συζήτηση χωρίς να επαναλάβει ο συνομιλητής του τα λεγόμενά του.

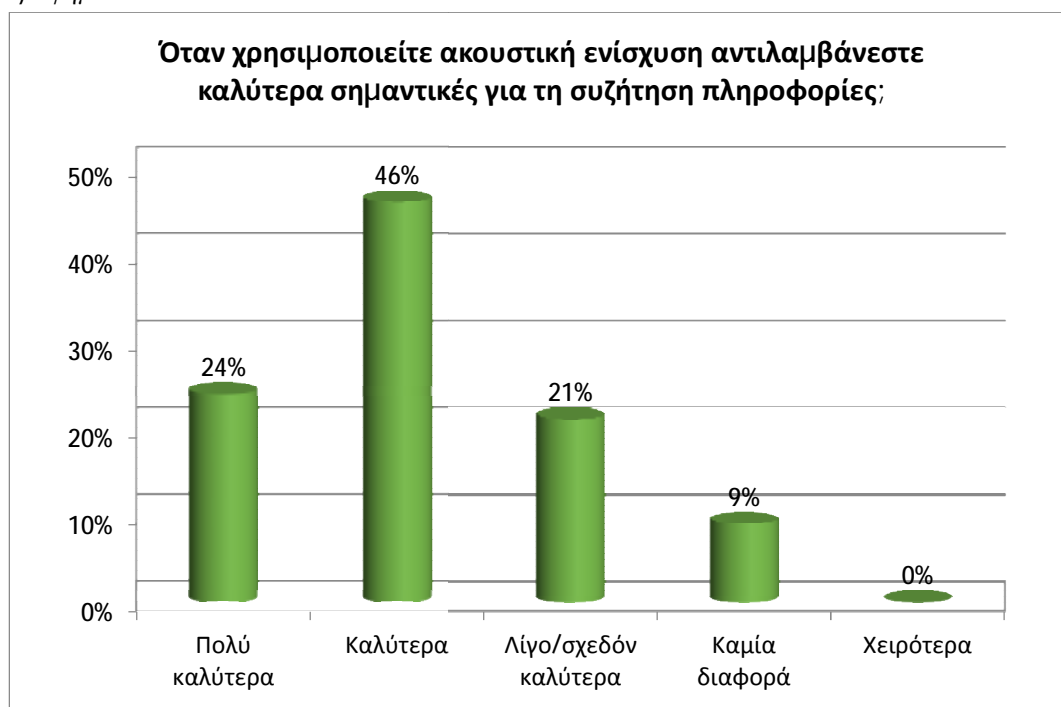
Σε αυτήν την ερώτηση, συνοψίζοντας τα αποτελέσματα προκύπτει ότι το 93% έδωσε θετικές απαντήσεις, ενώ το 7% αναφέρει ότι δεν βλέπει καμία διαφορά ή είναι χειρότερο να πραγματοποιήσει συζήτηση μεταξύ πολλών ατόμων χωρίς να ζητήσει από τους συνομιλητές να επαναλάβουν τα λεγόμενά τους.

Πίνακας ερώτησης 2.2.

Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση αντιλαμβάνεστε καλύτερα σημαντικές για τη συζήτηση πληροφορίες;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ καλύτερα	24	24,0	24,0
	Καλύτερα	46	46,0	70,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	21	21,0	91,0
	Καμία διαφορά	9	9,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0

Γράφημα 2.2.



Από τα αποτελέσματα της ερώτησης αυτής, προκύπτει ότι τα μεγαλύτερα ποσοστά 46%, 24% και 21% των χρηστών ακουστικών βαρηκοΐας απάντησαν πως αντιλαμβάνονται καλύτερα , πολύ καλύτερα ή λίγο/ σχεδόν καλύτερα σημαντικές για τη συζήτηση πληροφορίες. Ενώ το μικρότερο ποσοστό 9% απάντησε πως δεν υπάρχει καμία διαφορά στις σημαντικές πληροφορίες που αντιλαμβάνονται για την συζήτηση. Κανένας δεν ανέφερε ότι αντιλαμβάνεται χειρότερα τις σημαντικές πληροφορίες σε μία συζήτηση.

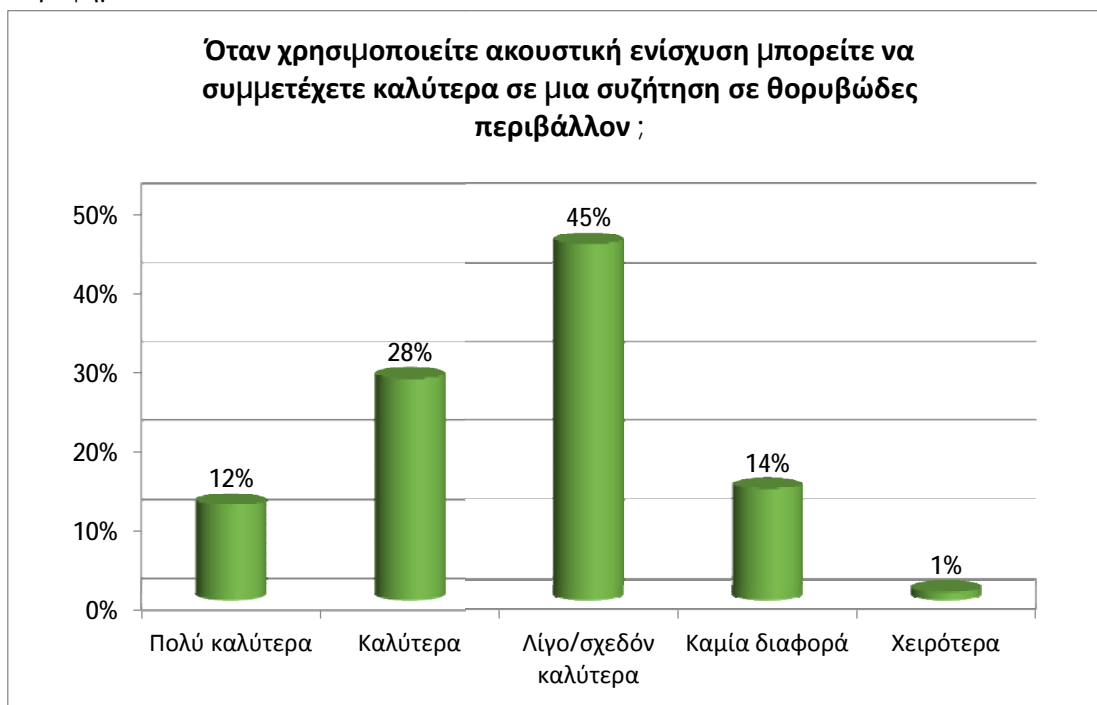
Συνοψίζοντας αυτά τα αποτελέσματα, φαίνεται ότι 91% έδωσε θετικά αποτελέσματα για αυτή την ερώτηση, ενώ το 9% δεν βρήκε καμία διαφορά.

Πίνακας ερώτησης 2.3.

Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση μπορείτε να συμμετέχετε καλύτερα σε μια συζήτηση σε θορυβώδες περιβάλλον ;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ καλύτερα	12	12,0	,12	12,0
	Καλύτερα	28	28,0	,28	40,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	45	45,0	,45	85,0
	Καμία διαφορά	14	14,0	,14	99,0
	Χειρότερα	1	1,0	,01	100,0
	Total		100	100,0	100,0

Γράφημα 2.3.



Από τα αποτελέσματα της ερώτησης αυτής, προέκυψε ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 45%, όπου οι χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας απάντησαν πως λίγο ή σχεδόν καλύτερα μπορούν να συμμετέχουν σε μια συζήτηση σε θορυβώδες περιβάλλον. Ακολουθεί το ποσοστό 28% όπου απάντησε καλύτερα και έπειτα το 12% που απάντησε πολύ καλύτερα. Το 14% δεν είδε καμία διαφορά μετά τη χρήση ακουστικής ενίσχυσης και μόλις το μικρότερο ποσοστό 1% απάντησε πως δεν μπορεί να συμμετέχει σε μια συζήτηση σε θορυβώδες περιβάλλον.

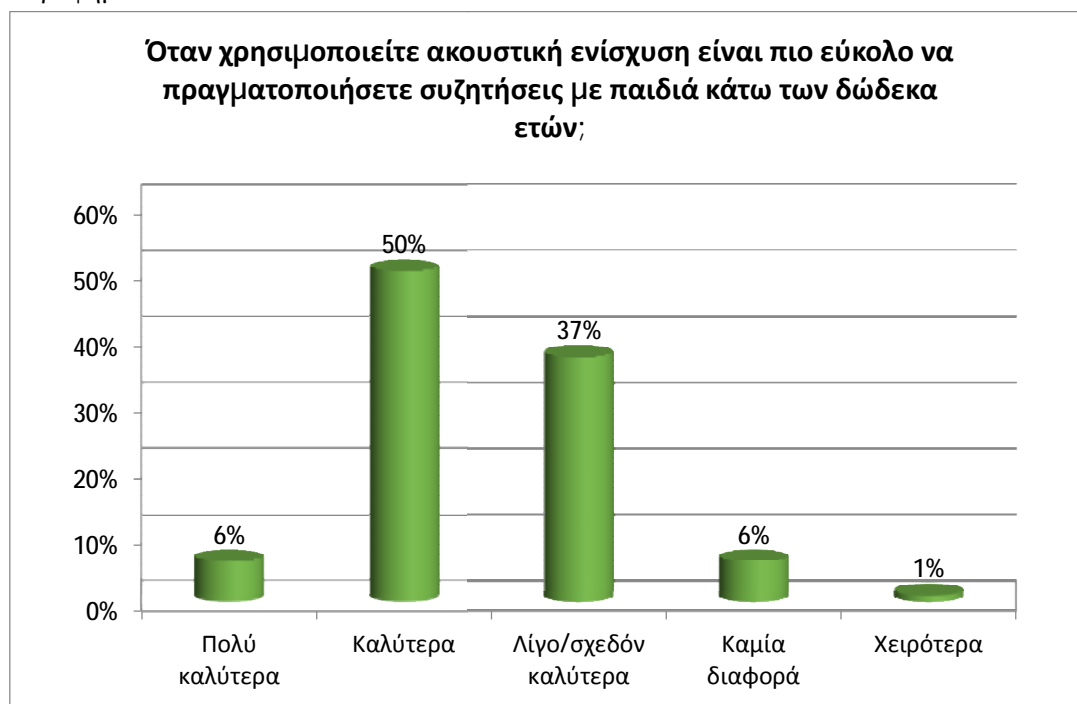
Από αυτή την ερώτηση προκύπτει ότι το 85% των απαντήσεων είναι θετικό, ενώ το 15% έδωσε αρνητική απάντηση ή δεν βρήκε καμία διαφορά μετά την ακουστική ενίσχυση κατά τη συζήτηση σε θορυβώδες περιβάλλον.

Πίνακας ερώτησης 2.4.

Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση είναι πιο εύκολο να πραγματοποιήσετε συζητήσεις με παιδιά κάτω των δώδεκα ετών;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	Πολύ καλύτερα	6	6,0	,06	6,0
	Καλύτερα	50	50,0	,50	56,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	37	37,0	,37	93,0
	Καμία διαφορά	6	6,0	,06	99,0
	Χειρότερα	1	1,0	,01	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 2.4.



Από τα αποτελέσματα της ερώτησης αυτής, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 50%, όπου οι χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας είναι πιο εύκολο να πραγματοποιήσουν συζητήσεις με παιδιά κάτω των δώδεκα ετών. Ακολουθεί η απάντηση λίγο ή σχεδόν καλύτερα

με ποσοστό 37% και έπειτα το 6% στην απάντηση πολύ καλύτερα. Το μικρότερο ποσοστό 1% απάντησε πως δεν μπορεί να πραγματοποιήσει συζητήσεις με παιδιά κάτω των δώδεκα ετών ενώ το 6% ανέφερε πως δεν βλέπει καμία διαφορά.

Το 93% απάντησε θετικά σε αυτή την ερώτηση ενώ το 7% απάντησε αρνητικά ή δεν βρήκε καμία διαφορά στην επικοινωνία με παιδιά κάτω των 12 ετών με τη χρήση ακουστικής ενίσχυσης.

Πίνακας ερώτησης 2.5.

Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση, επικοινωνείτε καλύτερα με άγνωστους ανθρώπους ;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ καλύτερα	14	14,0	14,0
	Καλύτερα	57	57,0	71,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	27	27,0	98,0
	Καμία διαφορά	2	2,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0

Γράφημα 2.5.



Από τα αποτελέσματα της τελευταίας ερώτησης σε αυτήν την κατηγορία, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 57%, όπου οι χρήστες ακουστικής ενίσχυσης επικοινωνούν καλύτερα με άγνωστους ανθρώπους ενώ ακολουθεί το 27% που απάντησε λίγο ή σχεδόν καλύτερα.

Το 14% ανέφερε ότι επικοινωνεί με αγνώστους πολύ καλύτερα. Το μικρότερο ποσοστό 2% απάντησε πως δεν υπάρχει καμία διαφορά στην επικοινωνία, ενώ κανένας δεν έδωσε αρνητική απάντηση για αυτήν την ερώτηση.

Συνοπτικά, το 98% απάντησε θετικά και το 2% δεν είδε καμία διαφορά στην επικοινωνία του με αγνώστους ανθρώπους φορώντας την ακουστική ενίσχυση.

1.3 ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΠΟΙΗΣΗ

Πίνακας ερώτησης 3.1.

Η σχέση σας με τα οικογενειακά σας μέλη είναι καλύτερη από τότε που ξεκινήσατε να χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ καλύτερα	22	22,0	22,0	22,0
	Καλύτερα	53	53,0	53,0	75,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	14	14,0	14,0	89,0
	Καμία διαφορά	11	11,0	11,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 3.1.



Από τα αποτελέσματα της ερώτησης αυτής, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 53%, όπου οι χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας υποστηρίζουν πως η σχέση τους με τα οικογενειακά τους μέλη είναι καλύτερη από τότε που ξεκίνησαν να χρησιμοποιούν ακουστική ενίσχυση.

Ακολουθεί το ποσοστό 22% όπου οι ερωτηθέντες απάντησαν πολύ καλύτερα. Το 14% ανέφερε λίγο ή σχεδόν καλύτερα, ενώ το μικρότερο ποσοστό το οποίο ανέρχεται στο 11% , απάντησε πως δεν υπάρχει καμία διάφορα στην σχέση τους με τα οικογενειακά μέλη κατόπιν ακουστικής παρέμβασης.

Σύντομος, το 89% απάντησε θετικά και το 11% απάντησε πως δεν έχει καμία διαφορά η σχέση τους με τα οικογενειακά τους μέλη από τότε που ξεκίνησαν να χρησιμοποιούν ακουστική ενίσχυση.

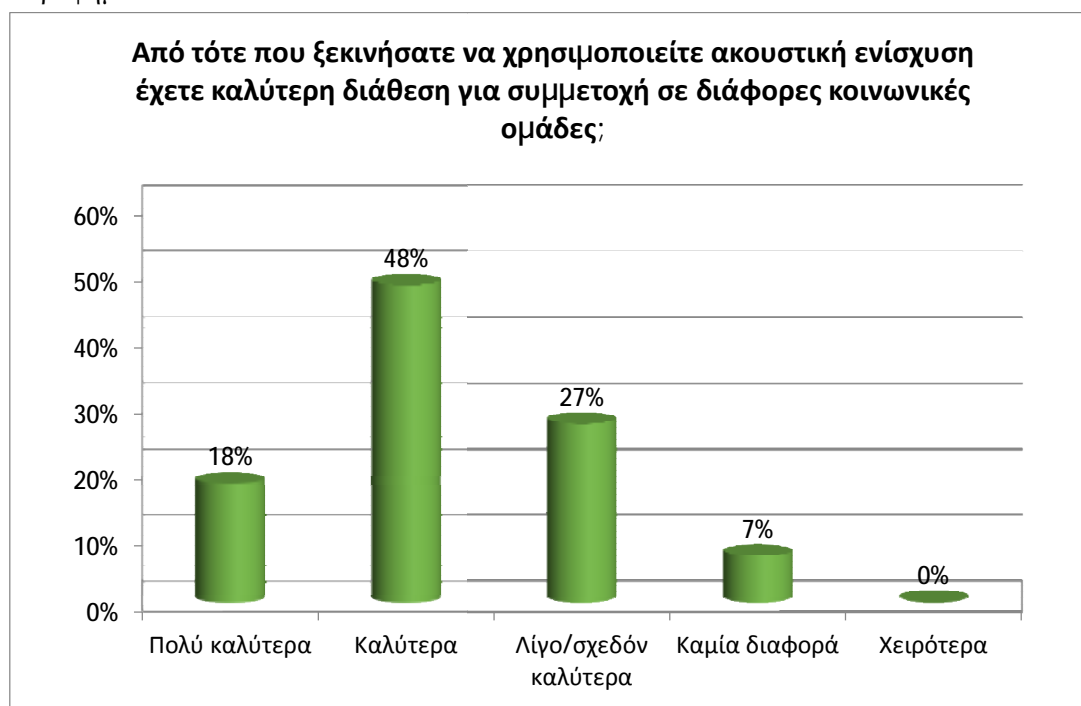
Πίνακας ερώτησης 3.2.

Από τότε που ξεκινήσατε να χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση έχετε καλύτερη διάθεση για συμμετοχή σε διάφορες κοινωνικές ομάδες;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Πολύ καλύτερα	18	18,0	18,0	18,0

Καλύτερα	48	48,0	48,0	66,0
Λίγο/σχεδόν καλύτερα	27	27,0	27,0	93,0
Καμία διαφορά	7	7,0	7,0	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 3.2.



Από τα αποτελέσματα της ερώτησης αυτής προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 48%, όπου απάντησε πως οι χρήστες ακουστικής ενίσχυσης έχουν καλύτερη διάθεση για συμμετοχή σε διάφορες κοινωνικές ομάδες κατόπιν ακουστικής παρέμβασης. Στη συνέχεια βλέπουμε το ποσοστό 27% όπου οι ερωτηθέντες απάντησαν λίγο/σχεδόν καλύτερα, έπειτα το 18% δήλωσε πολύ καλύτερα, ενώ το μικρότερο ποσοστό ανέρχεται στο 7% όπου δεν παρατηρεί καμία διαφορά ως προς την αλλαγή της διάθεσής του σε συμμετοχή στις διάφορες κοινωνικές ομάδες.

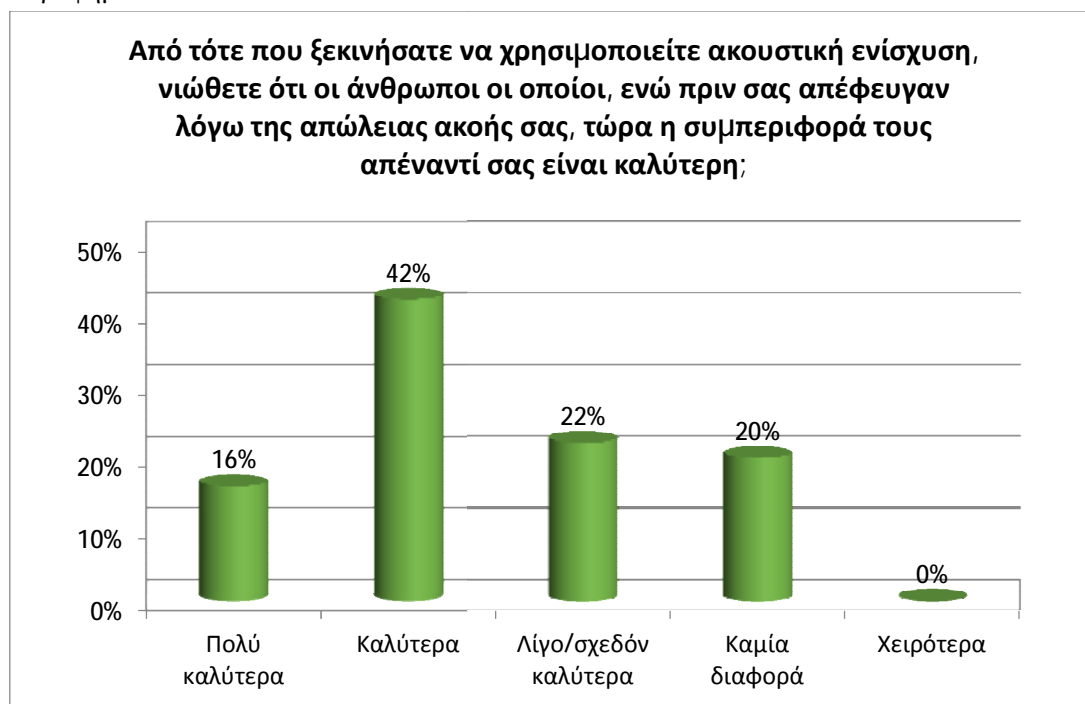
Με βάση τα αποτελέσματα αυτής της ερώτησης, παρατηρούμε ότι το 93% του δείγματος απάντησε θετικά, ενώ το 7% δεν βλέπει καμία διαφορά.

Πίνακας ερώτησης 3.3.

Από τότε που ξεκινήσατε να χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση, νιώθετε ότι οι άνθρωποι οι οποίοι, ενώ πριν σας απέφευγαν λόγω της απώλειας ακοής σας, τώρα η συμπεριφορά τους απέναντί σας είναι καλύτερη;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ καλύτερα	16	16,0	16,0	16,0
	Καλύτερα	42	42,0	42,0	58,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	22	22,0	22,0	80,0
	Καμία διαφορά	20	20,0	20,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 3.3.



Από τα αποτελέσματα της ερώτησης αυτής, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 42%, όπου οι χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας υποστηρίζουν πως από τότε που ξεκίνησαν να χρησιμοποιούν την ακουστική ενίσχυση πιστεύουν ότι η συμπεριφορά των ανθρώπων που τους απέφευγαν είναι καλύτερη. Ακολουθεί το 22% με την απάντηση λίγο ή σχεδόν καλύτερα. Αξίζει να σημειωθεί πως το ποσοστό του 20% υποστηρίζει πως δεν υπάρχει καμία διαφορά ως προς την συμπεριφορά των υπόλοιπων ανθρώπων. Το 16% δηλώνει ότι η συμπεριφορά των ατόμων που τους απέφευγαν πλέον είναι πολύ καλύτερη, ενώ κανένας δεν ανέφερε ότι είναι χειρότερη.

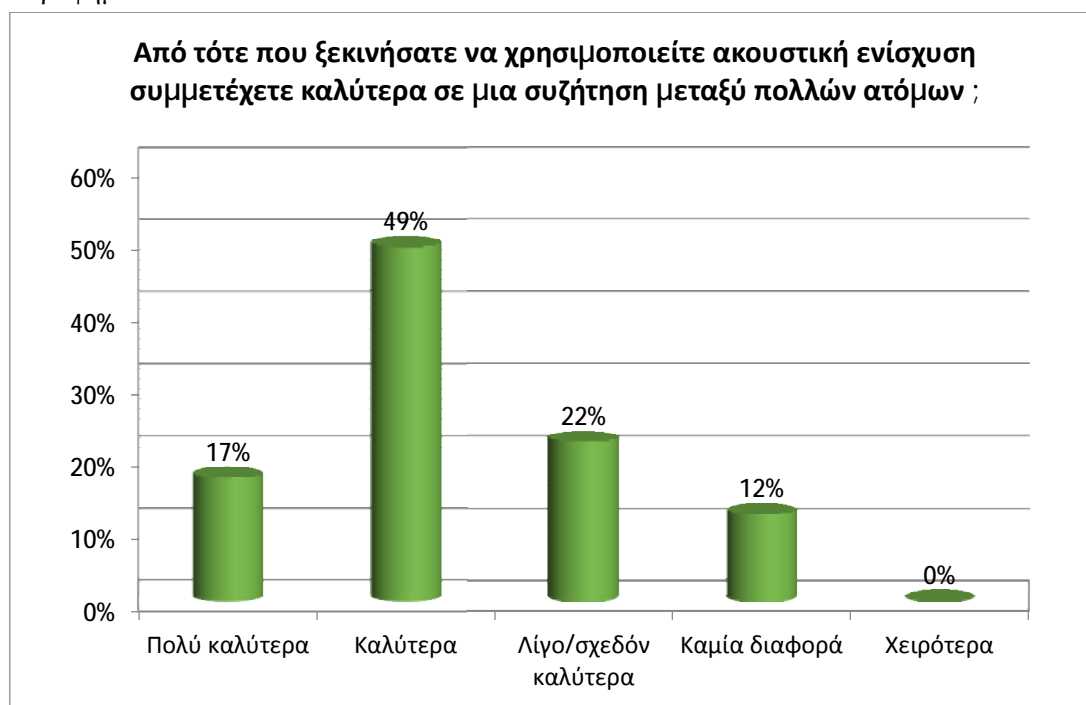
Συνοψίζοντας αυτά τα αποτελέσματα, παρατηρούμε ότι θετική απάντηση έδωσε το 80% ενώ το 20%, που είναι σημαντικά υψηλό ποσοστό, υποστηρίζει πως δεν υπάρχει καμία διαφορά.

Πίνακας ερώτησης 3.4.

Από τότε που ξεκινήσατε να χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση συμμετέχετε καλύτερα σε μια συζήτηση μεταξύ πολλών ατόμων ;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ καλύτερα	17	17,0	17,0
	Καλύτερα	49	49,0	66,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	22	22,0	88,0
	Καμία διαφορά	12	12,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0

Γράφημα 3.4.



Από τα αποτελέσματα της ερώτησης αυτής, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 49%, όπου οι χρήστες ακουστικής ενίσχυσης υποστηρίζουν πως κατόπιν έναρξης ακουστικής παρέμβασης συμμετέχουν καλύτερα σε μια συζήτηση μεταξύ πολλών ατόμων. Έπειτα το 22% υποστηρίζει την απάντηση λίγο/σχεδόν καλύτερα και ακολουθεί το 17% με την

απάντηση πολύ καλύτερα. Το μικρότερο ποσοστό ανέρχεται στο 12% και υποστηρίζει πως δεν υπάρχει καμία διαφορά στην συζήτηση μεταξύ πολλών ατόμων.

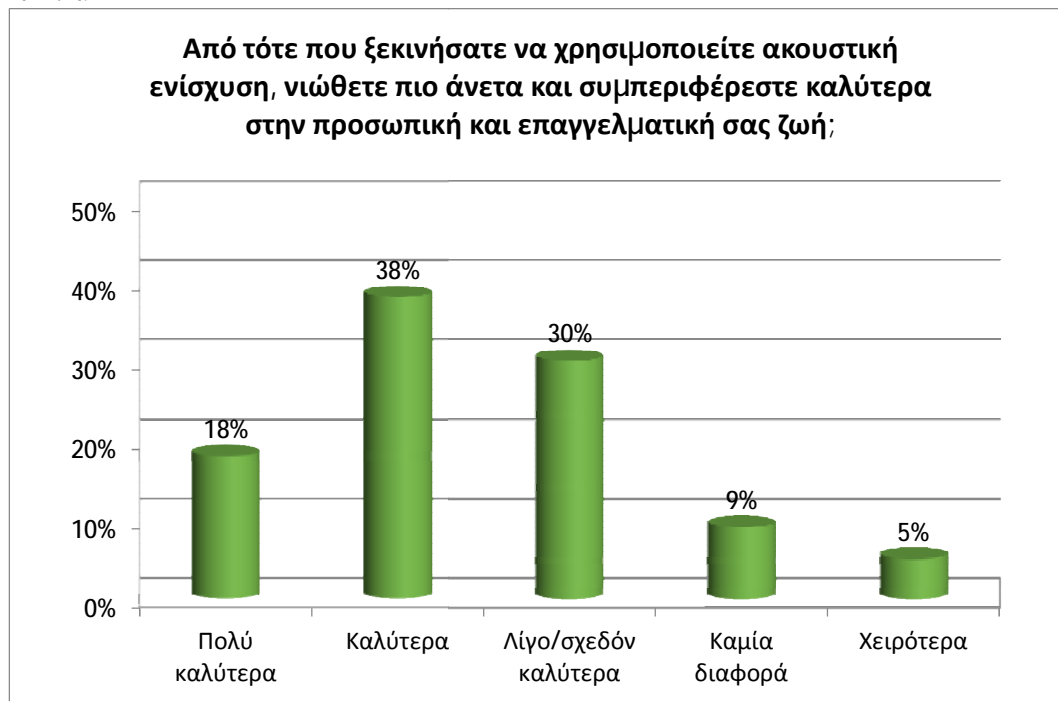
Περίληπτικά, το 88% έδωσε θετικά αποτελέσματα ενώ το 12% δεν παρατηρεί καμία διαφορά στη συμμετοχή τους σε μια συζήτηση με πολλά άτομα.

Πίνακας ερώτησης 3.5.

Από τότε που ξεκινήσατε να χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση, νιώθετε πιο άνετα και συμπεριφέρεστε καλύτερα στην προσωπική και επαγγελματική σας ζωή;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	Πολύ καλύτερα	18	18,0	,18	18,0
	Καλύτερα	38	38,0	,38	56,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	30	30,0	,30	86,0
	Καμία διαφορά	9	9,0	,09	95,0
	Χειρότερα	5	5,0	,05	100,0
Total	100	100,0	100,0		

Γράφημα 3.5.



Από τα αποτελέσματα της τελευταίας ερώτησης σε αυτήν την κατηγορία, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό 38% των ερωτηθέντων βαρήκοων υποστηρίζουν πως κατόπιν έναρξης ακουστικής παρέμβασης νιώθουν πιο άνετα και συμπεριφέρονται καλύτερα στην προσωπική και επαγγελματική τους ζωή. Ακολουθεί το 30 % όπου έδωσε την απάντηση λίγο ή σχεδόν καλύτερα, έπειτα το 18% όπου δήλωσε ότι νιώθει πολύ καλύτερα στην προσωπική και επαγγελματική τους ζωής. Το μικρότερο ποσοστό το οποίο ανέρχεται στο 5% υποστηρίζει πως δεν νιώθει άνετα στην προσωπική αλλά και επαγγελματική τους ζωή, ενώ το 9% ότι δεν υπάρχει καμία διαφορά.

Από τα αποτελέσματα λοιπόν, προκύπτει ότι το 86% έδωσε θετικές απαντήσεις για αυτήν την ερώτηση, ενώ το 14% έδωσε αρνητικές ή δεν εντόπισε κάποια διαφορά.

1.4 ΔΥΣΚΟΛΕΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΚΡΟΑΣΗΣ

Πίνακας ερώτησης 4.1.

Επικοινωνείτε καλύτερα (με ακουστική ενίσχυση) με έναν σερβιτόρο/πωλητή σε ένα εστιατόριο/μαγαζί στο οποίο υπάρχει αρκετός θόρυβος, όπως μουσική ή πλήθος ανθρώπων που συνομιλούν;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ καλύτερα	18	18,0	18,0	18,0
	Καλύτερα	41	41,0	41,0	59,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	35	35,0	35,0	94,0
	Καμία διαφορά	6	6,0	6,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 4.1.



Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 41%, όπου οι χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας, υποστηρίζουν πως επικοινωνούν καλύτερα κατόπιν ακουστικής παρέμβασης με έναν σερβιτόρο ή πωλητή σε ένα εστιατόριο ή μαγαζί στο οποίο υπάρχει αρκετός θόρυβος. Στη συνέχεια ακολουθεί το ποσοστό 35% για την απάντηση λίγο/σχεδόν καλύτερα και έπειτα το 18% για την απάντηση πολύ καλύτερα. Το μικρότερο ποσοστό ανέρχεται στο 6% και υποστηρίζει πως δεν υπάρχει καμία διαφορά στην επικοινωνία τους, ενώ κανένας δεν θεωρεί ότι η επικοινωνία τους είναι χειρότερη.

Συνοπτικά, τα θετικά αποτελέσματα για αυτήν την ερώτηση είναι σε ποσοστό 94% ενώ το 6% υποστηρίζει πως δεν υπάρχει καμία διαφορά.

Πίνακας ερώτησης 4.2.

Επικοινωνείτε καλύτερα (με ακουστική ενίσχυση) σε μία συγκέντρωση περίπου των 5 έως 10 ατόμων σε χώρο όπου υπάρχει αρκετός θόρυβος, όπως μουσική ή η κίνηση του δρόμου;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	Πολύ καλύτερα	5	5,0	,05	5,0
	Καλύτερα	26	26,0	,26	31,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	49	49,0	,49	80,0
	Καμία διαφορά	13	13,0	,13	93,0

Χειρότερα	7	7,0	,07	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 4.2.



Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 49%, όπου οι χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας, υποστηρίζουν πως επικοινωνούν λίγο ή σχεδόν καλύτερα κατόπιν ακουστικής παρέμβασης, σε μια συγκέντρωση περίπου των 5 έως 10 ατόμων σε χώρο όπου υπάρχει αρκετός θόρυβος. Στην συνέχεια το 26% υποστηρίζει πως ακούει καλύτερα, το 13% ότι δεν βλέπει κάποια διαφορά και τέλος αξίζει να σημειωθεί πως το ποσοστό του 7% δηλώνει ότι επικοινωνεί χειρότερα.

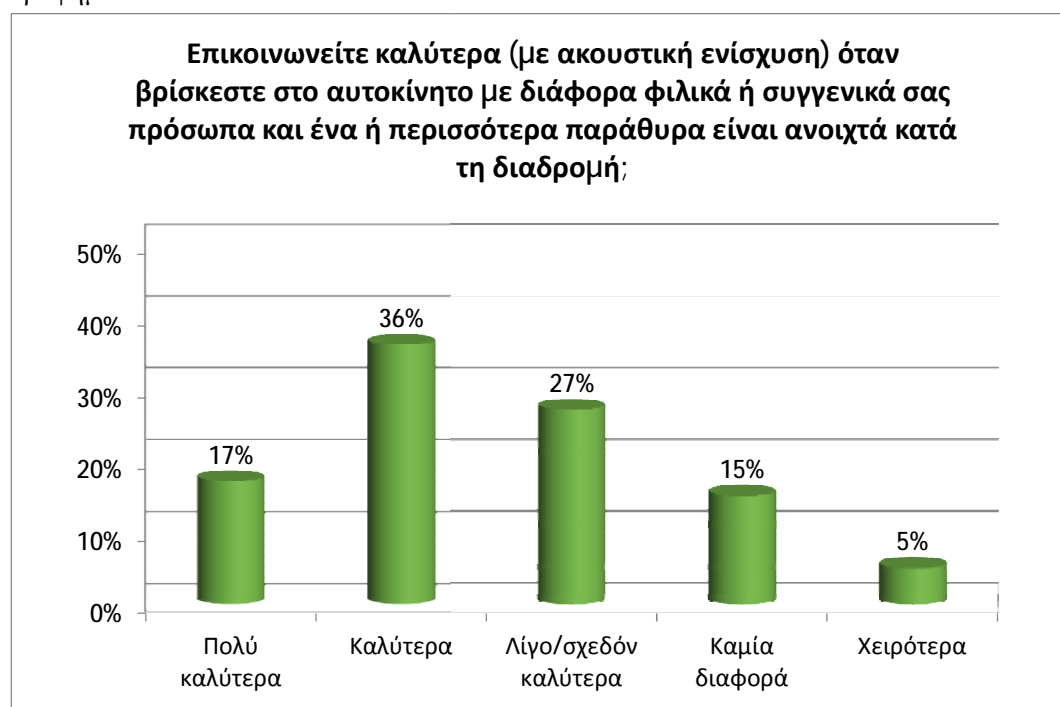
Συνολικά, το 80% απάντησε θετικά γι αυτήν την ερώτηση ενώ το 20% δεν βλέπει διαφορά ή έδωσε αρνητική απάντηση.

Πίνακας ερώτησης 4.3.

Επικοινωνείτε καλύτερα (με ακουστική ενίσχυση) όταν βρίσκεστε στο αυτοκίνητο με διάφορα φιλικά ή συγγενικά σας πρόσωπα και ένα ή περισσότερα παράθυρα είναι ανοιχτά κατά τη διαδρομή;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	
Valid	Πολύ καλύτερα	17	17,0	,17	17,0
	Καλύτερα	36	36,0	,36	53,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	27	27,0	,27	80,0
	Καμία διαφορά	15	15,0	,15	95,0
	Χειρότερα	5	5,0	,05	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 4.3.



Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 36%, όπου οι χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας, υποστηρίζουν πως επικοινωνούν καλύτερα κατόπιν ακουστικής παρέμβασης όταν βρίσκονται στο αυτοκίνητο με παρέα και όταν τα παράθυρα είναι ανοιχτά κατά την διαδρομή. Ακολουθεί το ποσοστό 27% για την απάντηση λίγο/σχεδόν καλύτερα, έπειτα το 17% όπου δήλωσε καλύτερα και το 15% δεν βρήκε καμία διαφορά. Το μικρότερο ποσοστό ανέρχεται στο 5% και υποστηρίζει πως δεν επικοινωνεί καλύτερα αλλά χειρότερα.

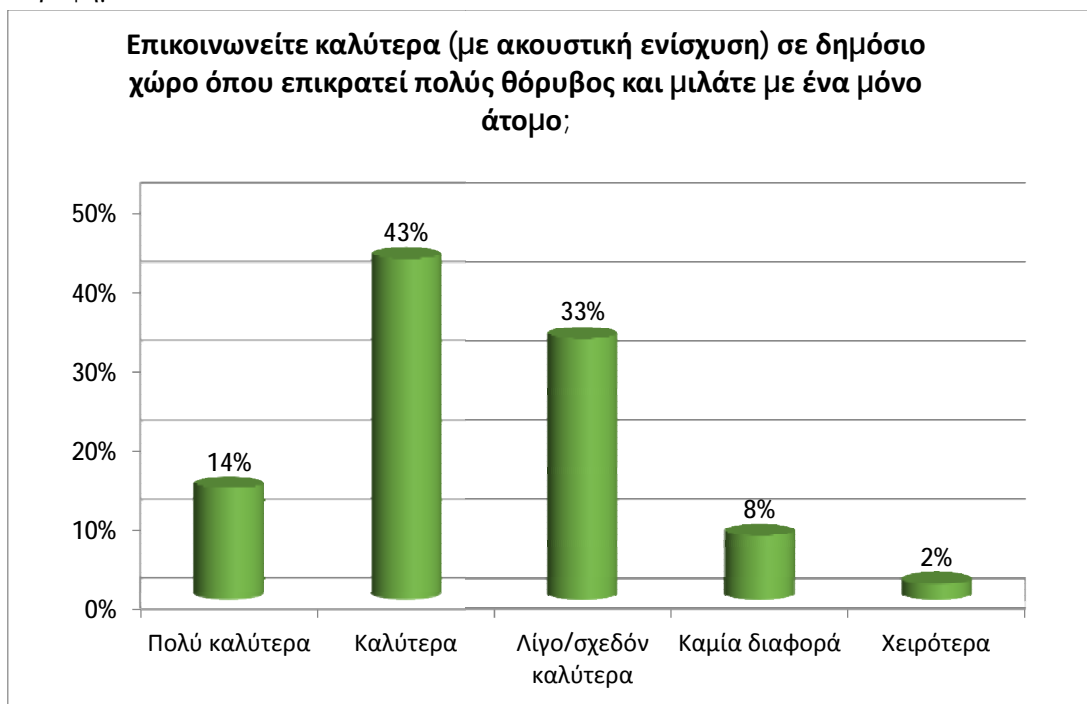
Το 80% απάντησε θετικά σε αυτήν την ερώτηση, ενώ το 20% είτε απάντησε αρνητικά είτε απάντησε πως δεν υπήρξε καμία διαφορά κατόπιν ακουστικής παρέμβασης όταν βρισκόταν στο αυτοκίνητο με παρέα, ενώ τα παράθυρα ήταν ανοιχτά κατά την διαδρομή.

Πίνακας ερώτησης 4.4.

Επικοινωνείτε καλύτερα (με ακουστική ενίσχυση) σε δημόσιο χώρο όπου επικρατεί πολύς θόρυβος και μιλάτε με ένα μόνο άτομο;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid				
Πολύ καλύτερα	14	14,0	,14	14,0
Καλύτερα	43	43,0	,43	57,0
Λίγο/σχεδόν καλύτερα	33	33,0	,33	90,0
Καμία διαφορά	8	8,0	,08	98,0
Χειρότερα	2	2,0	,02	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 4.4.



Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 43%, όπου οι χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας, υποστηρίζουν πως επικοινωνούν καλύτερα κατόπιν ακουστικής παρέμβασης σε δημόσιο χώρο όπου επικρατεί πολύς θόρυβος και μιλάνε με

ένα μόνο άτομο. Στη συνέχεια ακολουθεί το 33% όπου υποστηρίζει πως επικοινωνεί λίγο/σχεδόν καλύτερα, μετέπειτα το 14% όπου υποστηρίζει πως επικοινωνεί πολύ καλύτερα, ενώ το 8% δεν βλέπει κάποια διαφορά στην επικοινωνία του. Το μικρότερο ποσοστό ανέρχεται στο 2% και υποστηρίζει ότι δεν επικοινωνεί καλύτερα.

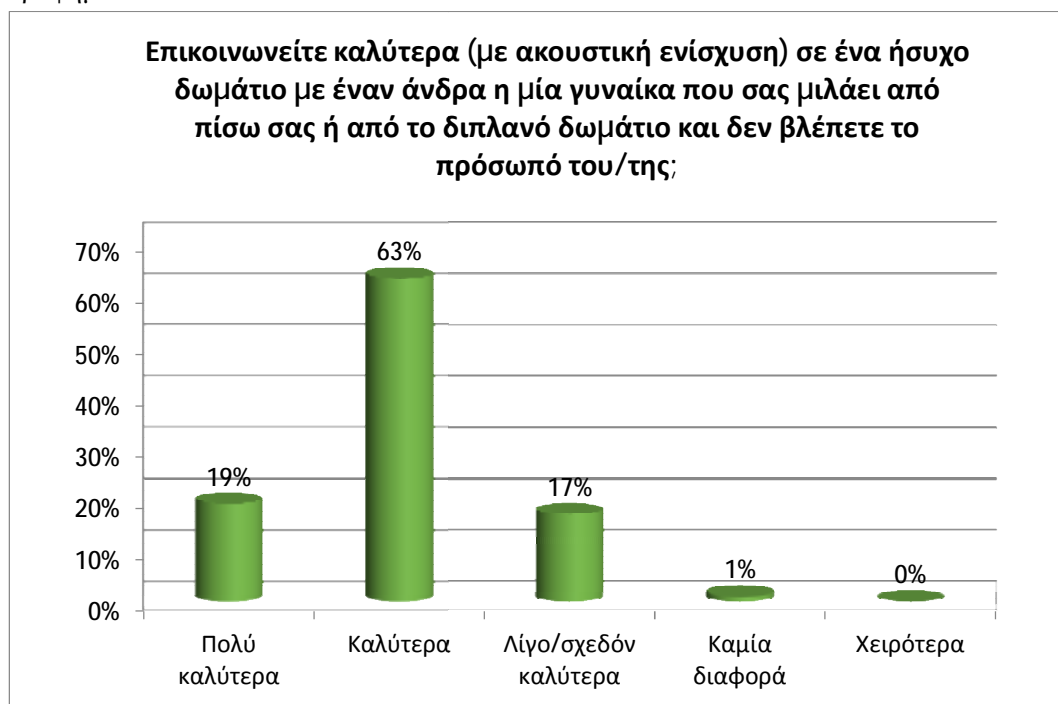
Εν συντομία το 90% έδωσε θετικά αποτελέσματα, ενώ το 10% αρνητικά αποτελέσματα ή δεν εντόπισε καμία διαφορά.

Πίνακας ερώτησης 4.5.

Επικοινωνείτε καλύτερα (με ακουστική ενίσχυση) σε ένα ήσυχο δωμάτιο με έναν άνδρα η μία γυναίκα που σας μιλάει από πίσω σας ή από το διπλανό δωμάτιο και δεν βλέπετε το πρόσωπό του/της;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ καλύτερα	19	19,0	19,0
	Καλύτερα	63	63,0	82,0
	Λίγο/σχεδόν καλύτερα	17	17,0	99,0
	Καμία διαφορά	1	1,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0

Γράφημα 4.5.



Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 63%, όπου οι χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας, υποστηρίζουν πως επικοινωνούν καλύτερα κατόπιν ακουστικής παρέμβασης σε ένα ήσυχο δωμάτιο με ένα πρόσωπο που μιλάει από πίσω τους ή από το διπλανό δωμάτιο και δεν βλέπουν το πρόσωπο τους. Ακολουθεί το 19% όπου υποστηρίζει ότι επικοινωνεί πολύ καλύτερα, το 17% δηλώνει λίγο ή σχεδόν καλύτερα. Το μικρότερο ποσοστό ανέρχεται μόλις στο 1% όπου αναφέρει ότι δεν υπάρχει καμία διαφορά στην επικοινωνία. Τέλος, κανένας δεν υποστήριξε ότι επικοινωνεί χειρότερα σε ήσυχο περιβάλλον ενώ δεν βλέπει το πρόσωπο του συνομιλητή, κατόπιν ακουστικής ενίσχυσης.

Συνοψίζοντας λοιπόν, το 99% απάντησε θετικά στη συγκεκριμένη ερώτηση, ενώ μόνο το 1% δεν βρήκε καμία διαφορά.

1.5 ΧΡΗΣΗ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ

Πίνακας ερώτησης 5.1.

Αντιμετωπίζω δυσκολία τοποθέτησης των συσκευών ακουστικής ενίσχυσης στα αυτιά μου

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Σχεδόν συμφωνώ	11	11,0	11,0	11,0
	Άσχετο	5	5,0	5,0	16,0
	Σχεδόν διαφωνώ	43	43,0	43,0	59,0
	Διαφωνώ απόλυτα	41	41,0	41,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 5.1.



Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 43%, όπου οι χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας, υποστηρίζουν πως σχεδόν διαφωνούν ως προς το αν αντιμετωπίζουν δυσκολία στην τοποθέτηση των συσκευών ακουστικής ενίσχυσης στα αυτιά τους. Το 41% διαφωνεί απόλυτα με αυτό ενώ το 11 % υποστηρίζει πως αντιμετωπίζει δυσκολία στην τοποθέτηση ακουστικής ενίσχυσης. Ένα ποσοστό 5% απάντησε «άσχετο».

Στο σύνολο το 84% δεν αντιμετωπίζει δυσκολία στη τοποθέτηση της ακουστικής ενίσχυσης στα αυτιά του ενώ το 16% είτε αντιμετωπίζει δυσκολία είτε απάντησε «άσχετο».

Πίνακας ερώτησης 5.2.

Οι συσκευές ακουστικής ενίσχυσης μου παράγουν ενοχλητικούς θορύβους όταν είναι τοποθετημένες στα αυτιά μου

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Συμφωνώ απόλυτα	1	1,0	,01	1,0
	Σχεδόν συμφωνώ	6	6,0	,06	7,0
	Άσχετο	8	8,0	,08	15,0
	Σχεδόν διαφωνώ	47	47,0	,47	62,0
	Διαφωνώ απόλυτα	38	38,0	,38	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 5.2.



Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, προκύπτει ότι τα μεγαλύτερα ποσοστά ανέρχονται στα 47% και 38%, όπου οι χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας, υποστηρίζουν πως οι συσκευές ακουστικής τους ενίσχυσης δεν παράγουν ενοχλητικούς θορύβους όταν είναι τοποθετημένα στα αυτιά τους. Ενώ τα μικρότερα ποσοστά του 6% και 1% δηλώνουν πως οι συσκευές αυτές παράγουν θορύβους στα αυτιά τους. Το 8% απάντησε «άσχετο» σε αυτήν την ερώτηση.

Συνοπτικά λοιπόν, 85% διαφωνεί με το ότι οι συσκευές ακουστικής τους ενίσχυσης δεν παράγουν ενοχλητικούς θορύβους όταν είναι τοποθετημένα στα αυτιά τους, ενώ το 15% είτε απάντησε «άσχετο» είτε συμφωνεί με το ότι η ακουστική τους ενίσχυση παράγει ενοχλητικούς θορύβους.

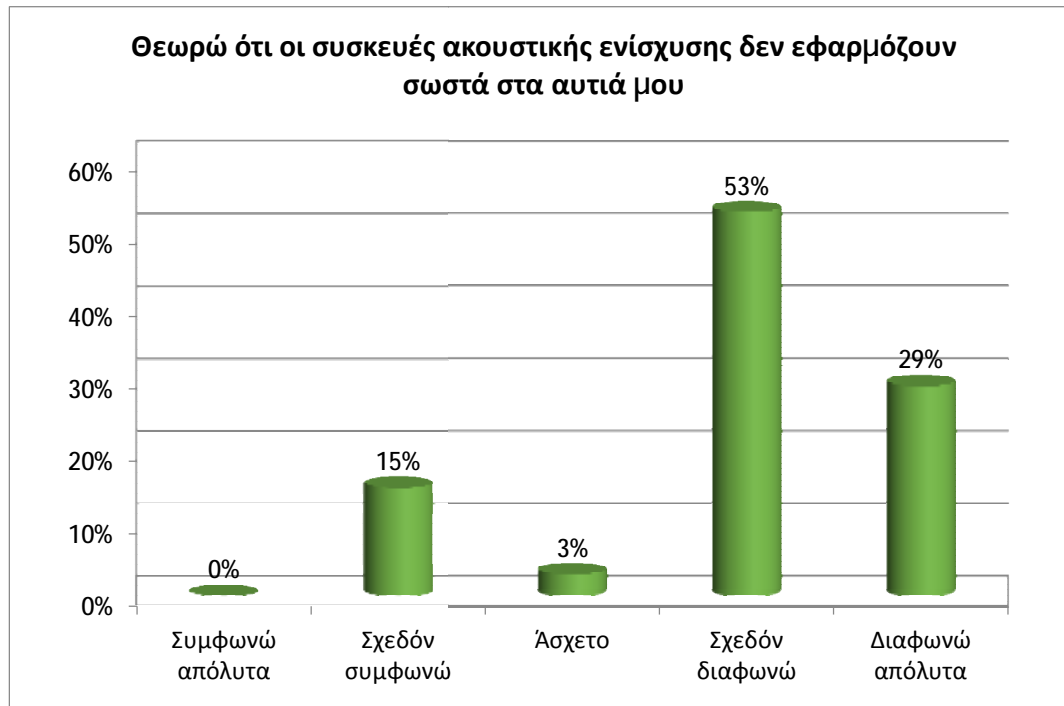
Πίνακας ερώτησης 5.3.

Θεωρώ ότι οι συσκευές ακουστικής ενίσχυσης δεν εφαρμόζουν σωστά στα αυτιά μου

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Σχεδόν συμφωνώ	15	15,0	15,0	15,0
	Άσχετο	3	3,0	3,0	18,0
	Σχεδόν διαφωνώ	53	53,0	53,0	71,0
	Διαφωνώ απόλυτα	29	29,0	29,0	100,0

Total	100	100,0	100,0
-------	-----	-------	-------

Γράφημα 5.3.



Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, προκύπτει ότι τα μεγαλύτερα ποσοστά ανέρχονται στα 53% και 29% όπου οι χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας, σχεδόν διαφωνούν και διαφωνούν απόλυτα αντίστοιχα, πως οι συσκευές ακουστικής ενίσχυσης δεν εφαρμόζουν σωστά στα αυτιά τους. Ενώ τα μικρότερα ποσοστά ανέρχονται στα 15% όπου υποστηρίζουν πως σχεδόν συμφωνούν με αυτήν την ερώτηση και 3% όπου θεωρούν την ερώτηση άσχετη.

Συγκεκριμένα το 82% διαφωνεί με την ερώτηση, ενώ το 18% συμφωνεί ή τη θεωρεί «άσχετη».

Πίνακας ερώτησης 5.4.

Θεωρώ πως πρέπει να γίνει κάποια αλλαγή στη ρύθμιση των συσκευών ακουστικής ενίσχυσης μου

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Συμφωνώ απόλυτα	24	24,0	24,0
	Σχεδόν συμφωνώ	37	37,0	61,0
	Άσχετο	2	2,0	63,0
	Σχεδόν διαφωνώ	37	37,0	100,0
	Total	100	100,0	100,0

Γράφημα 5.4.



Από τα αποτελέσματα της ερώτησης αυτής, προκύπτει ίδιο ποσοστό 37%, όπου οι χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας, σχεδόν διαφωνούν πως δεν θα πρέπει να γίνει κάποια αλλαγή στη ρύθμιση των συσκευών ακουστικής τους ενίσχυσης αλλά και σχεδόν συμφωνούν για την αλλαγή στη ρύθμιση των ακουστικών τους. Το 24% συμφωνεί απόλυτα με την ερώτηση ενώ το 2% τη θεωρεί «άσχετη». Κανένας δεν διαφωνεί απόλυτα με το ότι πρέπει να γίνει αλλαγή στη ρύθμιση των ακουστικών τους.

Συνοπτικά το 37% διαφωνεί με την ερώτηση ενώ το 63% συμφωνεί ή θεωρεί την ερώτηση «άσχετη».

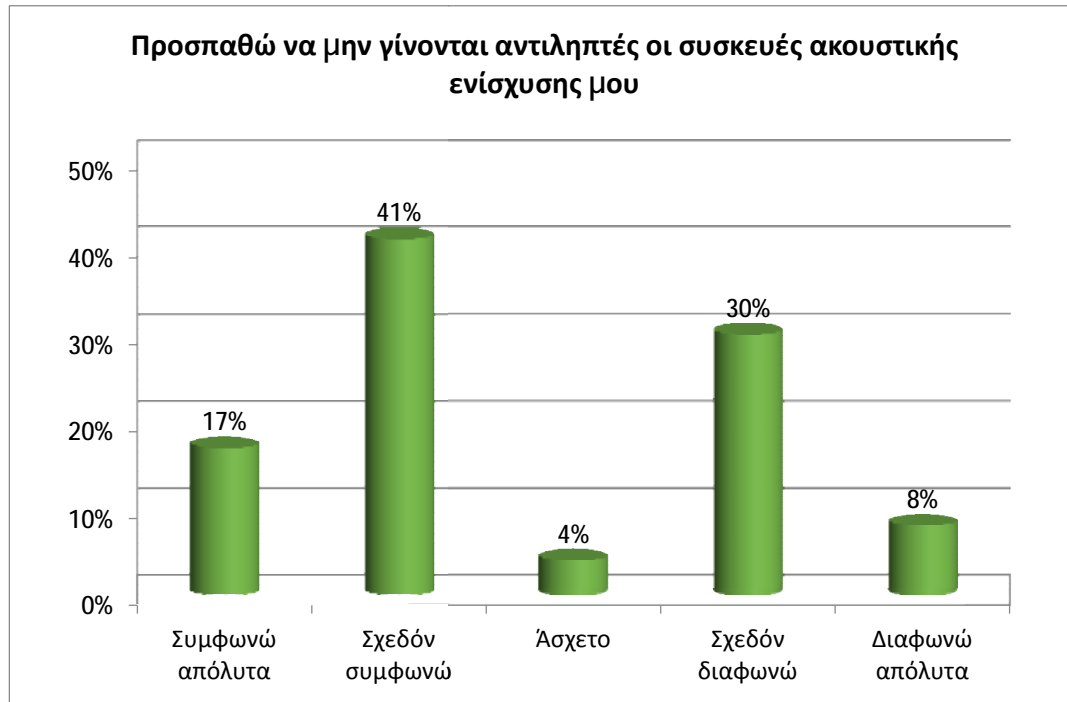
Πίνακας ερώτησης 5.5.

Προσπαθώ να μην γίνονται αντιληπτές οι συσκευές ακουστικής ενίσχυσης μου

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Συμφωνώ απόλυτα	17	17,0	,17	17,0
	Σχεδόν συμφωνώ	41	41,0	,41	58,0
	Άσχετο	4	4,0	,04	62,0
	Σχεδόν διαφωνώ	30	30,0	,30	92,0

Διαφωνώ απόλυτα	8	8,0	,08	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 5.5.



Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 41%, όπου οι χρήστες ακουστικών βαρηκοΐας, σχεδόν συμφωνούν πως προσπαθούν να μην γίνονται αντιληπτές οι συσκευές ακουστικής τους ενίσχυσης. Το 30% σχεδόν διαφωνεί και το 17% συμφωνεί απόλυτα. Αξίζει να σημειωθεί πως το ποσοστό του 8% των βαρήκοων ατόμων υποστηρίζουν πως διαφωνούν απόλυτα ενώ ένα 4% απάντησε «άσχετο».

Εν συντομία, το 38% διαφωνεί με την ερώτηση, ενώ το 62% συμφωνεί ή την βρίσκει «άσχετη».

1.6 ΟΦΕΛΟΣ/ΙΚΑΝΟΠΟΙΗΣΗ

Πίνακας ερώτησης 6.1.

Πόσες ώρες ημερησίως χρησιμοποιήσατε ακουστική ενίσχυση τις τελευταίες εβδομάδες;

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
--	-----------	---------	---------------	--------------------

Valid	Περισσότερες από οκτώ ώρες την ημέρα	62	62,0	,62	62,0
	Τέσσερις με οκτώ ώρες την ημέρα	38	38,0	,38	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 6.1.



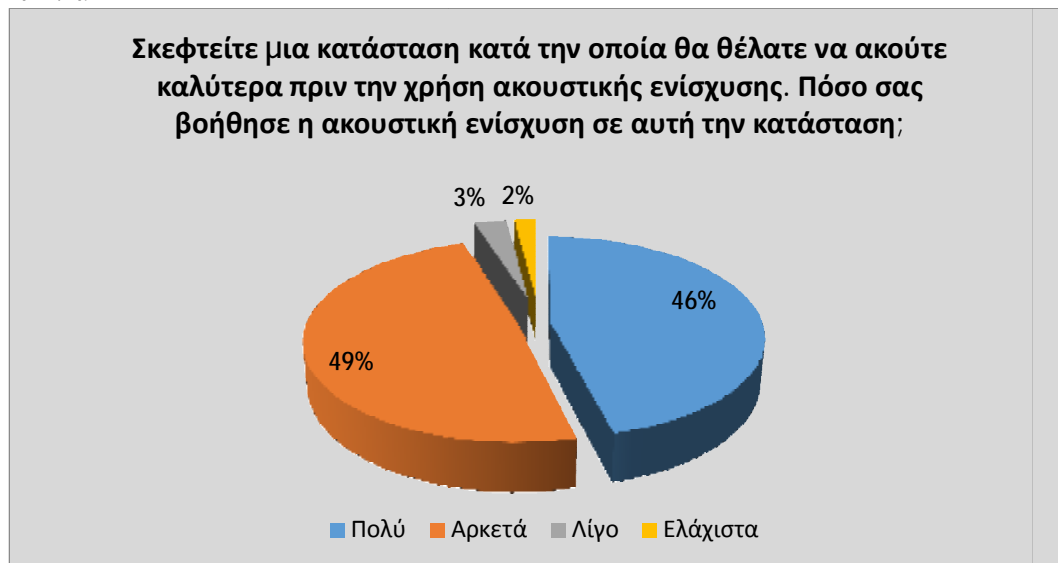
Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 62%, όπου οι χρήστες ακουστικής ενίσχυσης χρησιμοποιούν την ακουστική ενίσχυση περισσότερο από οκτώ ώρες την ημέρα, ενώ το ποσοστό του 38% την χρησιμοποιούν τέσσερις με οκτώ ώρες ημερησίως. Κανένας δεν χρησιμοποιεί την ακουστική του ενίσχυση λιγότερο από 4 ώρες ημερησίως ή και καθόλου.

Πίνακας ερώτησης 6.2.

Σκεφτείτε μια κατάσταση κατά την οποία θα θέλατε να ακούτε καλύτερα πριν την χρήση ακουστικής ενίσχυσης. Πόσο σας βοήθησε η ακουστική ενίσχυση σε αυτή την κατάσταση;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ	46	46,0	,46	46,0
	Αρκετά	49	49,0	,49	95,0
	Λίγο	3	3,0	,03	98,0
	Ελάχιστα	2	2,0	,02	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 6.2.



Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 49%, όπου οι βαρήκοοι υποστηρίζουν ότι η ακουστική ενίσχυση βοήθησε αρκετά αυτή τη κατάσταση, το 46% ότι βοήθησε πολύ, το 3% λίγο, ενώ το μικρότερο ποσοστό του 2% υποστηρίζει ότι τους βοήθησε ελάχιστα.

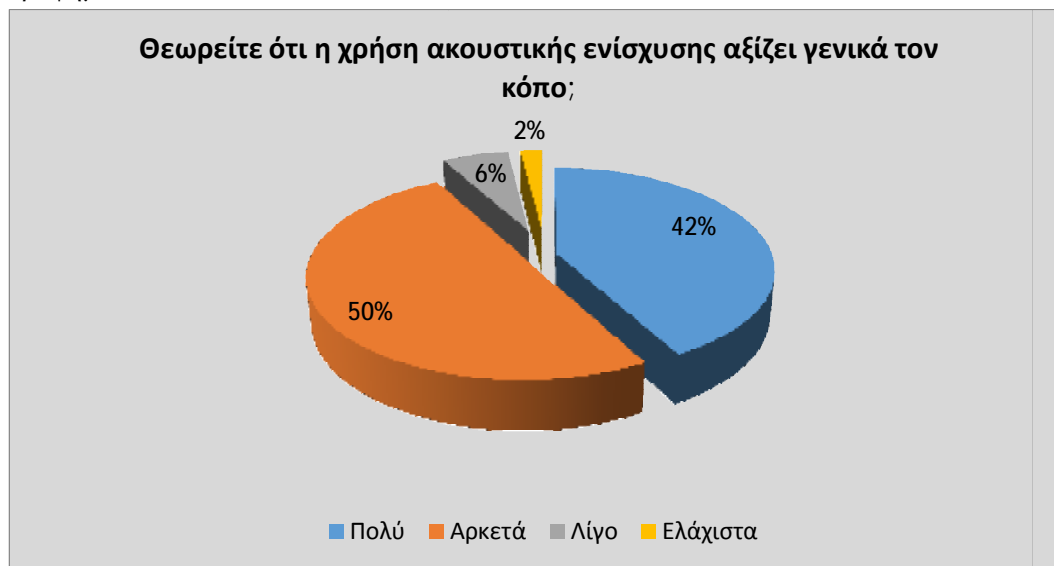
Από τα αποτελέσματα φαίνεται ότι το 95% απάντησε θετικά στην ερώτηση και έχει βοηθηθεί πολύ - αρκετά από την ακουστική του ενίσχυση ενώ το 5% θεωρεί ότι βοηθήθηκε λιγότερο ή ελάχιστα.

Πίνακας ερώτησης 6.3.

Θεωρείτε ότι η χρήση ακουστικής ενίσχυσης αξίζει γενικά τον κόπο;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Πολύ	42	42,0	,42	42,0
	Αρκετά	50	50,0	,50	92,0
	Λίγο	6	6,0	,06	98,0
	Ελάχιστα	2	2,0	,02	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 6.3.



Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 50%, όπου οι βαρήκοοι υποστηρίζουν ότι η χρήση ακουστικής ενίσχυσης αξίζει αρκετά τον κόπο, το 42% ότι αξίζει πολύ τον κόπο, το 6% λίγο, ενώ το μικρότερο ποσοστό του 2% υποστηρίζει ότι αξίζει ελάχιστα τον κόπο. Κανένας δεν απάντησε ότι η ακουστική ενίσχυση δεν αξίζει καθόλου τον κόπο.

Συνοπτικά, το 98% θεωρεί ότι το ακουστικό βοήθημα αξίζει τον κόπο, ενώ ένα μικρό ποσοστό 2% ότι αξίζει λιγότερο. Κανένας δεν έδωσε αρνητική απάντηση.

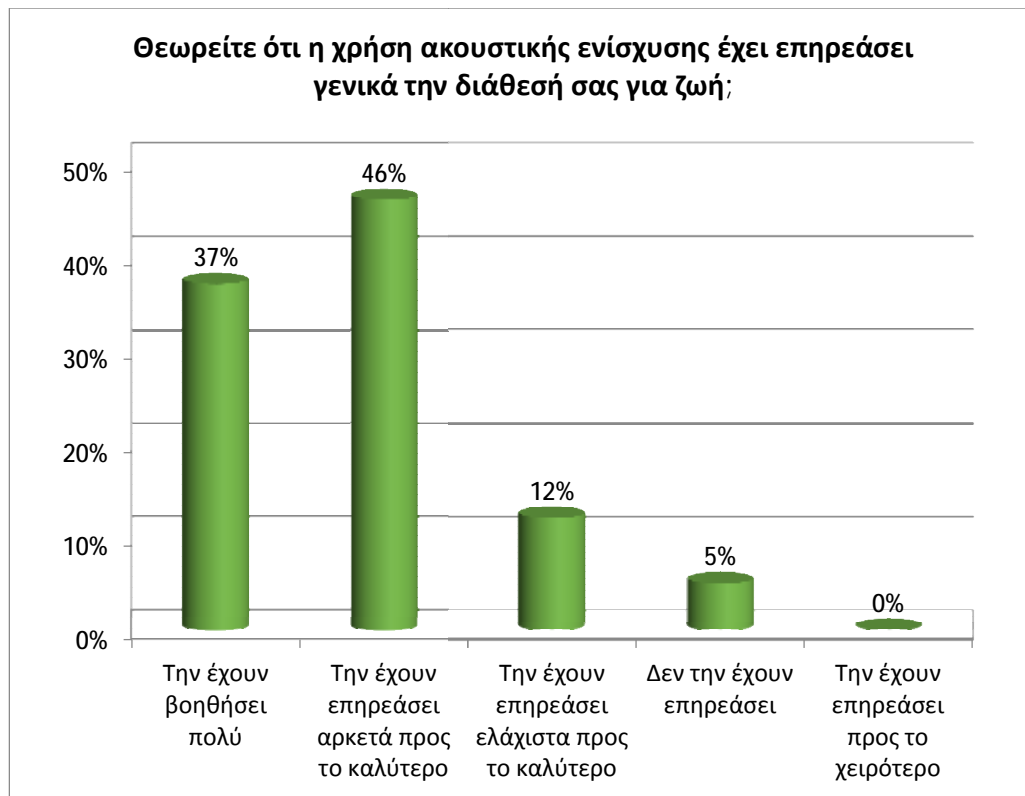
Πίνακας ερώτησης 6.4.

Θεωρείτε ότι η χρήση ακουστικής ενίσχυσης έχει επηρεάσει γενικά την διάθεσή σας για ζωή;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Την έχουν βοηθήσει πολύ	37	37,0	,37	37,0
	Την έχουν επηρεάσει αρκετά προς το καλύτερο	46	46,0	,46	83,0

Την έχουν επηρεάσει ελάχιστα προς το καλύτερο	12	12,0	,12	95,0
Δεν την έχουν επηρεάσει	5	5,0	,05	100,0
Την έχουν επηρεάσει προς το χειρότερο	0	,0	,00	100,0
Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 6.4.



Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 46%, όπου οι βαρήκοοι υποστηρίζουν ότι η χρήση ακουστικής ενίσχυσης έχει επηρεάσει αρκετά προς το καλύτερο την διάθεση για ζωή, στη συνέχεια το 37% θεωρεί πως την έχει βελτιώσει πολύ, έπειτα το 12% ότι την έχει επηρεάσει ελάχιστα προς το καλύτερο, ενώ μόλις το ποσοστό

του 5% δηλώνει πως δεν την έχει επηρεάσει καθόλου. Κανένας δεν πιστεύει ότι η ζωή του έχει επηρεαστεί προς το χειρότερο μετά τη χρήση ακουστικής ενίσχυσης.

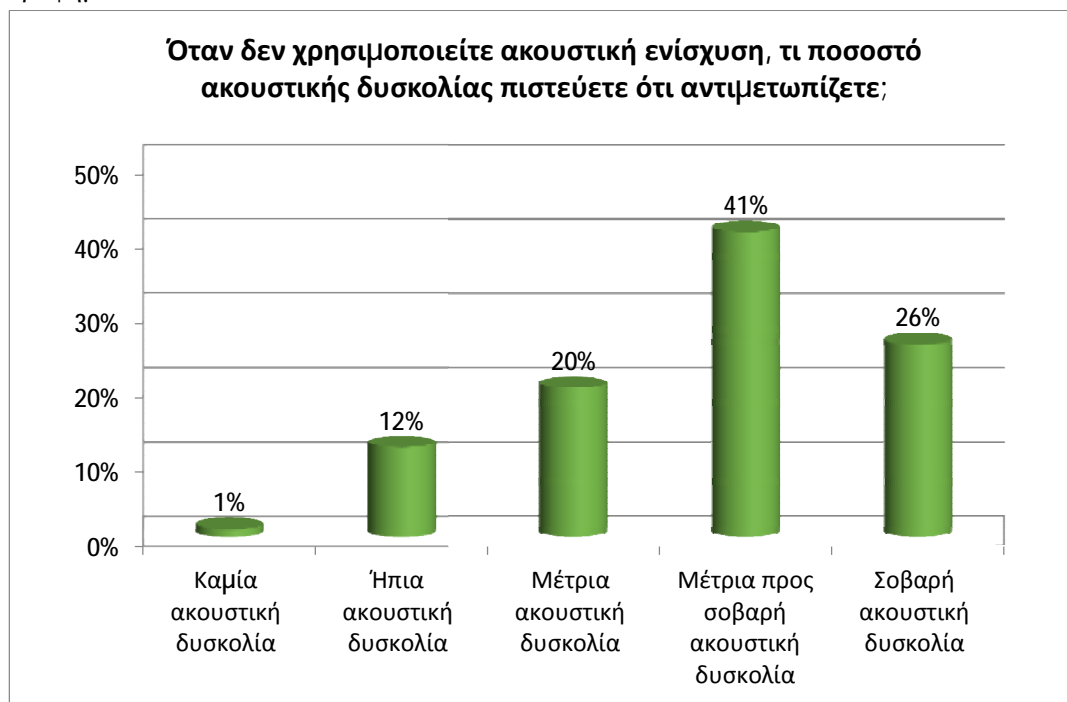
Συνολικά, το 95% έδωσε θετικά αποτελέσματα, καθώς η ζωή τους έχει αλλάξει προ το καλύτερο μετά τη χρήση των ακουστικών, ενώ το 5% δεν βλέπει καμία αλλαγή. Κανένας δεν έχει δηλώσει ότι η διάθεση του για ζωή έχει επηρεαστεί προς το χειρότερο.

Πίνακας ερώτησης 6.5.

Όταν δεν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση, τι ποσοστό ακουστικής δυσκολίας πιστεύετε ότι αντιμετωπίζετε;

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Καμία ακουστική δυσκολία	1	1,0	,01	1,0
	Ήπια ακουστική δυσκολία	12	12,0	,12	13,0
	Μέτρια ακουστική δυσκολία	20	20,0	,20	33,0
	Μέτρια προς σοβαρή ακουστική δυσκολία	41	41,0	,41	74,0
	Σοβαρή ακουστική δυσκολία	26	26,0	,26	100,0
	Total	100	100,0	100,0	

Γράφημα 6.5.



Από τα αποτελέσματα της έρευνας αυτής, φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό ανέρχεται στο 41%, όπου οι βαρήκοοι υποστηρίζουν ότι όταν δεν κάνουν χρήση ακουστικής ενίσχυσης έχουν μέτρια προς σοβαρή ακουστική δυσκολία, ακολουθεί το ποσοστό 26% όπου θεωρεί ότι έχει σοβαρή ακουστική δυσκολία, το 20% θεωρεί ότι έχει μέτρια ακουστική δυσκολία, έπειτα το 12% θεωρεί ότι έχει ήπια ακουστική δυσκολία, ενώ μόλις το ποσοστό του 1% δηλώνει πως δεν παρουσιάζει καμία ακουστική δυσκολία.

Συνοπτικά το 67% θεωρεί ότι έχει σοβαρή ακουστική δυσκολία χωρίς τα ακουστικά, ενώ το 33% θεωρεί ότι η δυσκολία του είναι πιο ήπια ή ακόμη και ότι δεν υπάρχει.

2 ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ

Παρακάτω αναφέρονται ορισμένες συγκρίσεις των μεταβλητών που πραγματοποιήθηκαν, από τις γενικές πληροφορίες που εμπεριέχονταν στο ερωτηματολόγιο: χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους με τη βαρηκοΐα, παρουσία εμβοών με τη βαρηκοΐα, παρουσία εμβοών με χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους, χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους με φύλο και τέλος τύπος ακουστικών βαρηκοΐας με την ηλικία.

Ο έλεγχος ανεξαρτησίας χ^2 (Pearson chi-square) είναι ο κατάλληλος έλεγχος για την περίπτωση κατά την οποία τα δεδομένα της έρευνας είναι ποιοτικά δηλαδή η κλίμακα μέτρησης που χρησιμοποιήθηκε είναι κατηγορική.

Αποτελεί επαγωγικό έλεγχο μέσω του οποίου ελέγχουμε την υπόθεση ότι οι δύο μεταβλητές του πίνακα συνάφειας είναι ανεξάρτητες μεταξύ τους, δηλαδή ότι μεταβολές στις τιμές της μιας δεν προκαλούν μεταβολές στις τιμές της άλλης.

Αν δύο μεταβλητές είναι ανεξάρτητες οι παρατηρούμενες συχνότητες μπορούν να διαφοροποιούνται από τις αναμενόμενες συχνότητες μόνο στο βαθμό που οι διαφορές τους οφείλονται σε τυχαίους παράγοντες και όχι μεγαλύτερης έκτασης που μπορεί να σημαίνει ότι δεν αποδίδονται μόνο στην τύχη.

Η ανεξαρτησία δύο μεταβλητών κατηγοριών, ελέγχεται με τη βοήθεια μιας συνάρτησης που βασίζεται στις διαφορές ανάμεσα στις παρατηρούμενες και τις αναμενόμενες συχνότητες.

Η μηδενική και εναλλακτική υπόθεση του ελέγχου είναι οι ακόλουθες:

H_0 = Οι μεταβλητές X και Y είναι ανεξάρτητες

H_1 = Οι μεταβλητές X και Y δεν είναι ανεξάρτητες

Αν το p-value για το χ^2 test $\leq 0,05=\alpha$ (όπου α το επίπεδο σημαντικότητας) τότε απορρίπτουμε την H_0 και συνεπώς οι μεταβλητές ΔΕΝ είναι ανεξάρτητες,

Αν το p-value για το χ^2 test $> 0,05=\alpha$ (όπου α το επίπεδο σημαντικότητας) τότε δεν απορρίπτουμε την H_0 και συνεπώς οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες.

Σε έναν πίνακα συνάφειας 2×2 αν ένα κελί εμφανίσει αναμενόμενη συχνότητα μικρότερη του 5 (επομένως το 25% των αναμενόμενων συχνοτήτων), τότε παραβιάζεται μία βασική προϋπόθεση του ελέγχου και σε αυτήν την περίπτωση αντί του χ^2 μπορούμε εναλλακτικά να χρησιμοποιήσουμε την ακριβή δοκιμασία του Fisher (Fisher's exact test), η οποία έχει τις ίδιες υποθέσεις με τον έλεγχο ανεξαρτησίας χ^2 . Επομένως και σε αυτήν την περίπτωση:

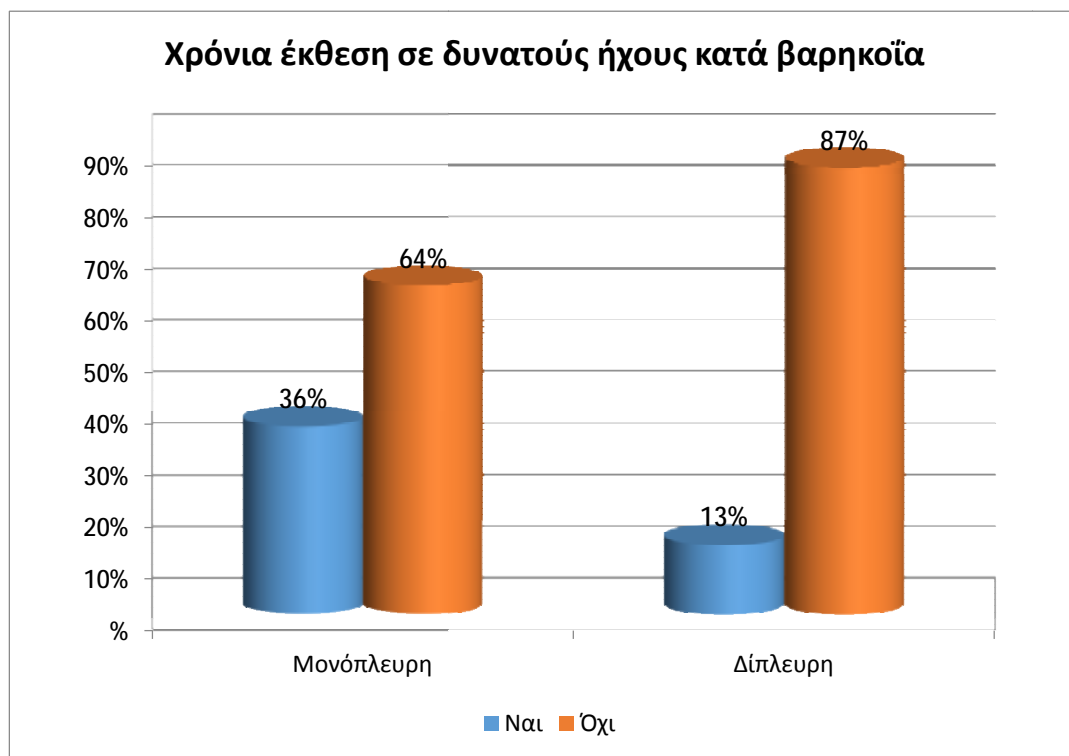
Αν το p-value για το F-exact test $\leq 0,05=\alpha$ (όπου α το επίπεδο σημαντικότητας) τότε απορρίπτουμε την H_0 και συνεπώς οι μεταβλητές ΔΕΝ είναι ανεξάρτητες,

Αν το p-value για το F-exact test $> 0,05=\alpha$ (όπου α το επίπεδο σημαντικότητας) τότε δεν απορρίπτουμε την H_0 και συνεπώς οι μεταβλητές είναι ανεξάρτητες.

2.1 ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ PEARSON CHI-SQUARE

2.1.1. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΧΡΟΝΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΔΥΝΑΤΟΥΣ ΗΧΟΥΣ ΚΑΤΑ ΒΑΡΗΚΟΪΑ

Γράφημα 1. Χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους κατά βαρηκοΐα.



Πίνακας 1. Χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους κατά βαρηκοΐα.

		ΒΑΡΗΚΟΪΑ		
		Μονόπλευρη	Δίπλευρη	Total
ΧΡΟΝΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΔΥΝΑΤΟΥΣ ΗΧΟΥΣ	Ναι	36%	13%	16,0%
	Όχι	64%	87%	84,0%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

Όσον αφορά την σύγκριση των μεταβλητών χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους και βαρηκοΐα, προκύπτει ότι όσοι ήταν εκτεθειμένοι χρόνια σε δυνατούς ήχους, οι περισσότεροι παρουσίαζαν

μονόπλευρη βαρηκοΐα με ποσοστό 36%. Ενώ όσοι δεν είχαν χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους, φαίνεται πως παρουσιάζουν δίπλευρη βαρηκοΐα με ποσοστό 87%.

Πίνακας 1.1. Χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους κατά βαρηκοΐα.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	3,813 ^a	1	,051		
Continuity Correction^b	2,301	1	,129		
Likelihood Ratio	3,120	1	,077		
Fisher's Exact Test				,073	,073
Linear-by-Linear Association	3,775	1	,052		
N of Valid Cases	100				

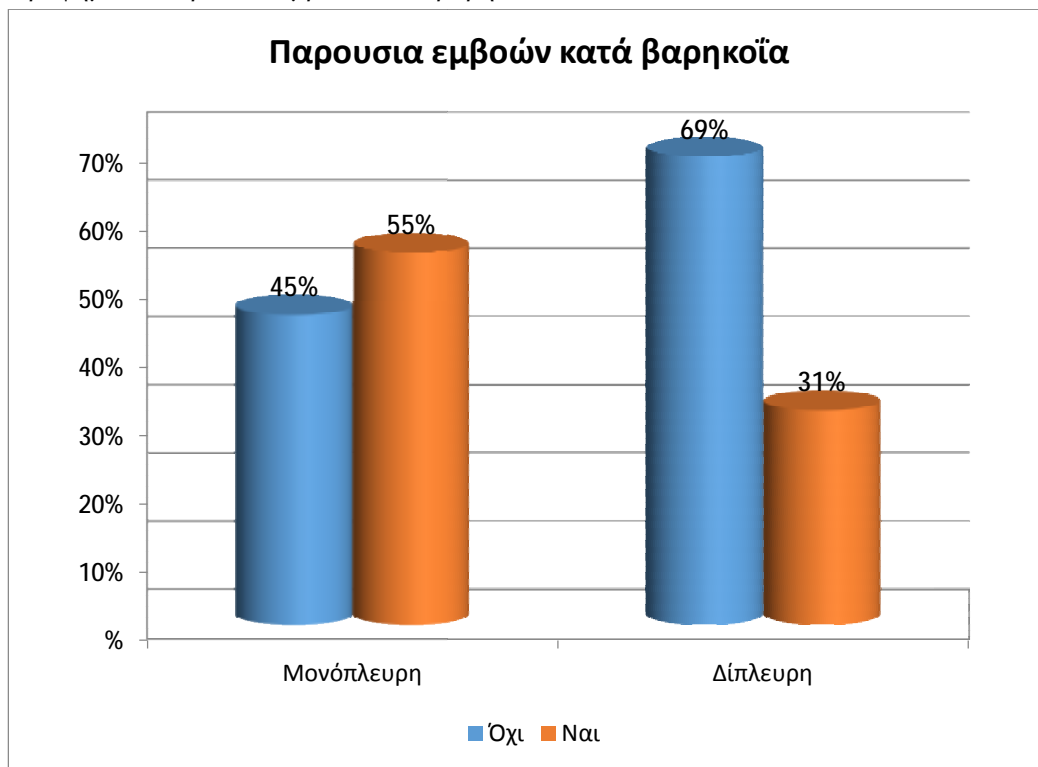
Ορίζουμε τις δύο υποθέσεις μας:

- H0: Δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στην χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους και στην βαρηκοΐα.
- H1: Υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στην χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους και στην βαρηκοΐα.

Στον πίνακα 1.1 κοιτάμε την γραμμή που γράφει Fisher's Exact Test και το Exact Sig. (2-sided). Φαίνεται ότι sig=0,073 επομένως μεγαλύτερο από το 0,05, οπότε δεχόμαστε την μηδενική υπόθεση, δηλαδή ότι δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά μεταξύ των δύο συγκεκριμένων μεταβλητών.

2.1.2. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΕΜΒΟΩΝ ΚΑΤΑ ΒΑΡΗΚΟΪΑ

Γράφημα 2. Παρουσία εμβοών κατά βαρηκοΐα.



Πίνακας 2. Παρουσία εμβοών κατά βαρηκοΐα.

		ΒΑΡΗΚΟΪΑ		Total
		Μονόπλευρη	Δίπλευρη	
ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΕΜΒΟΩΝ	Όχι	45%	69%	66,0%
	Ναι	55%	31%	34,0%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

Όσον αφορά την δεύτερη σύγκριση, η οποία περιλαμβάνει τις μεταβλητές παρουσία εμβοών με βαρηκοΐα, προκύπτει ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων με δίπλευρη βαρηκοΐα δεν παρουσιάζουν εμβοές. Ενώ το ποσοστό 55% με μονόπλευρη βαρηκοΐα δήλωσαν παρουσία εμβοών.

Πίνακας 2.1. Παρουσία εμβοών κατά βαρηκοΐα.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	<i>2,325^a</i>	<i>1</i>	<i>,127</i>		
Continuity Correction^b	<i>1,410</i>	<i>1</i>	<i>,235</i>		
Likelihood Ratio	<i>2,202</i>	<i>1</i>	<i>,138</i>		
Fisher's Exact Test				<i>,177</i>	<i>,119</i>
Linear-by-Linear Association	<i>2,302</i>	<i>1</i>	<i>,129</i>		
N of Valid Cases	<i>100</i>				

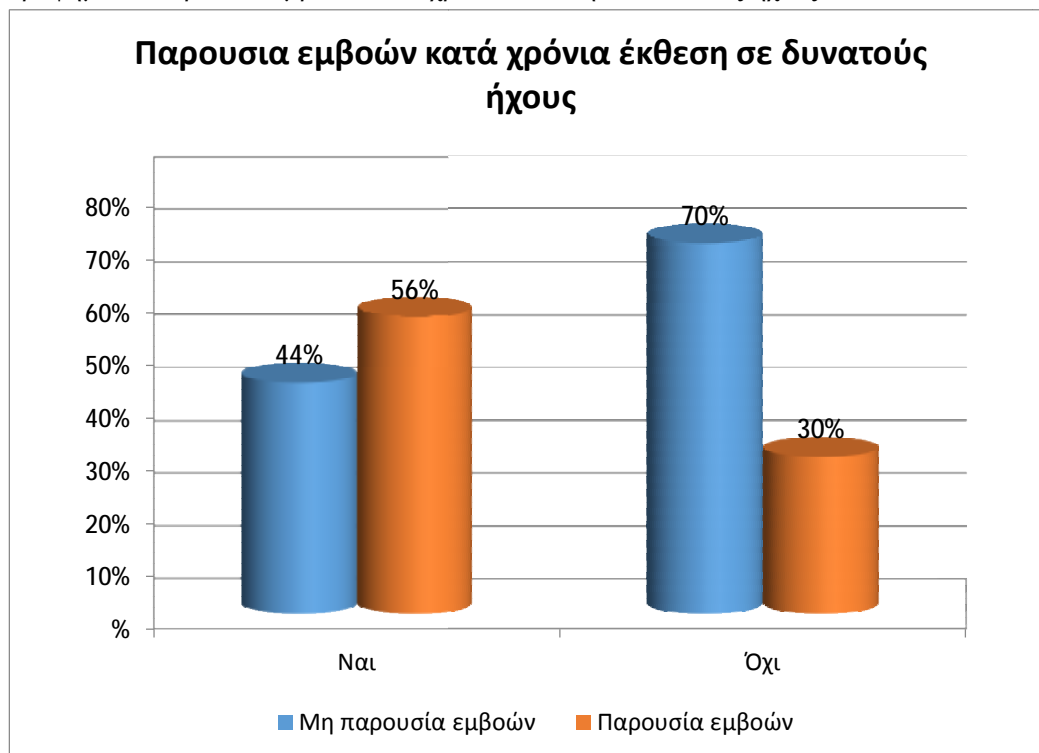
Ορίζουμε τις δύο υποθέσεις μας:

- H0: Δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στην παρουσία εμβοών και στην βαρηκοΐα.
- H1: Υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στην παρουσία εμβοών και στην βαρηκοΐα.

Σύμφωνα επομένως με τον παραπάνω πίνακα, παρατηρείτε ότι sig=0,117 μεγαλύτερο του 0,05 οπότε αποδεχόμαστε την H0 υπόθεση, δηλαδή δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά.

2.1.3. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΕΜΒΟΩΝ ΚΑΤΑ ΧΡΟΝΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΔΥΝΑΤΟΥΣ ΗΧΟΥΣ

Γράφημα 3. Παρουσία εμβοών κατά χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους.



Πίνακας 3. Παρουσία εμβοών κατά χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους.

		ΧΡΟΝΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΔΥΝΑΤΟΥΣ ΗΧΟΥΣ		Total
		Ναι	Όχι	
ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΕΜΒΟΩΝ	Μη παρουσία εμβοών	44%	70%	66,0%
	Παρουσία εμβοών	56%	30%	34,0%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

Όσον αφορά την τρίτη σύγκριση, η οποία περιλαμβάνει τις μεταβλητές παρουσία εμβοών με χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους, φαίνεται ότι οι περισσότεροι που δεν παρουσιάζουν εμβοές (70%) δεν ήταν εκτεθειμένοι χρόνια σε δυνατούς ήχους. Ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό αυτών που παρουσίαζαν εμβοές (56%) είχαν χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους.

Πίνακας 3.1 Παρουσία εμβοών κατά χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4,202 ^a	1	,040		
Continuity Correction ^b	3,105	1	,078		
Likelihood Ratio	3,993	1	,046		
Fisher's Exact Test				,049	,041
Linear-by-Linear Association	4,160	1	,041		
N of Valid Cases	100				

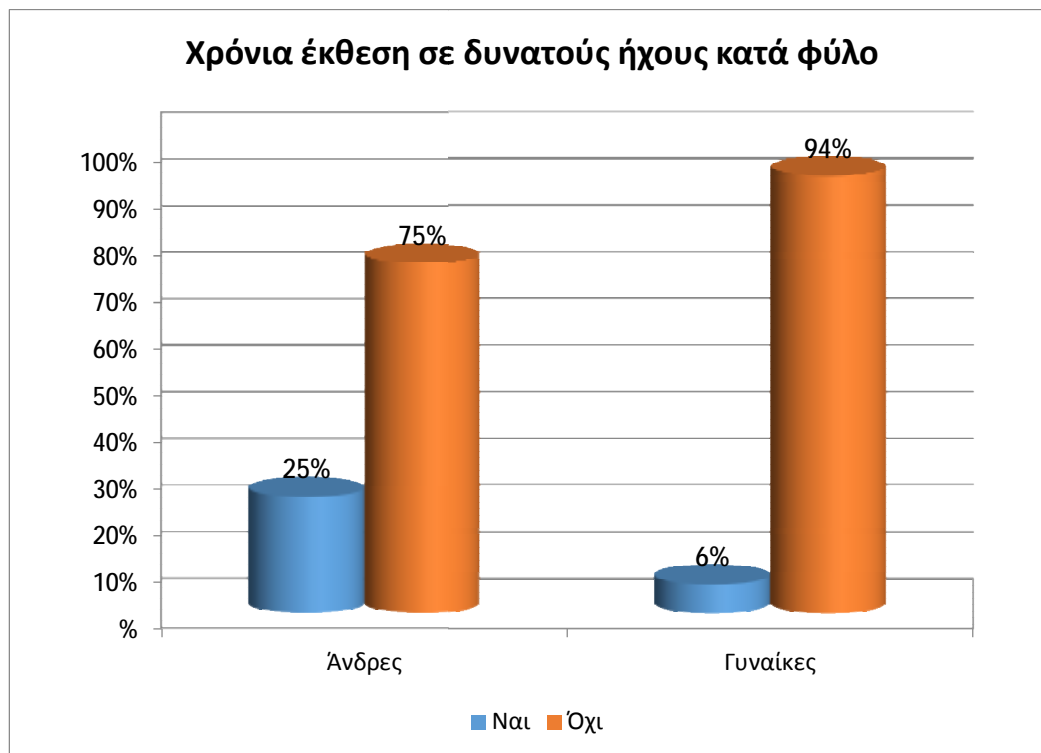
Ορίζουμε τις δύο υποθέσεις μας:

- H0: Δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στην παρουσία εμβοών και στην χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους.
- H1: Υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στην παρουσία εμβοών και στην χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους.

Με βάση τα αποτελέσματα που προκύπτουν στον πίνακα 3.1, το p-value(sig) είναι 0,049, οπότε μικρότερο του 0,05. Λόγω αυτού, αποδεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση (H1), ότι δηλαδή υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα σε αυτές τις δύο μεταβλητές. Συγκεκριμένα οι περισσότεροι από τους ερωτηθέντες που είχαν χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους, παρουσίαζαν και εμβοές. Αυτό πιθανόν να συμβαίνει, διότι η χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους βλάπτει το ακουστικό νεύρο. Οι άνθρωποι που εργάζονται σε περιβάλλον με δυνατούς θορύβους, όπως σε εργοστάσια, στην οικοδομική βιομηχανία, σε οδικές μεταφορές και οι μουσικοί, μπορεί να παρουσιάσουν σταδιακά εμβοές, επίσης η χρόνια και συνεχής έκθεση τους σε δυνατούς ήχους, προκαλεί βλάβες στα πολύ μικρά αισθητήρια τριχοειδή κύτταρα του εσωτερικού αυτιού, που βοηθούν στη μεταφορά των ήχων στον εγκέφαλο. Η πάθηση αυτή είναι η απώλεια ακοής που προκαλείται από θορύβους.

2.1.4. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΧΡΟΝΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΔΥΝΑΤΟΥΣ ΗΧΟΥΣ ΚΑΤΑ ΦΥΛΟ

Γράφημα 4. Χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους κατά φύλο.



Πίνακας 4. Χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους κατά φύλο.

		Φύλο		Total
		Άνδρες	Γυναίκες	
ΧΡΟΝΙΑ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΔΥΝΑΤΟΥΣ ΗΧΟΥΣ	Ναι	25%	6%	16,0%
	Όχι	75%	94%	84,0%
Total		100,0%	100,0%	100,0%

Όσον αφορά την τέταρτη σύγκριση, η οποία περιλαμβάνει τις μεταβλητές χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους με το φύλο, παρατηρείται ότι οι άντρες καταβάλουν το μεγαλύτερο ποσοστό 25% χρόνιας έκθεσης σε δυνατούς ήχους. Ενώ οι γυναίκες καταβάλουν μόλις το 6%.

Πίνακας 4.1. Χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους κατά φύλο.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	6,529 ^a	1	,011		
Continuity Correction ^b	5,208	1	,022		
Likelihood Ratio	7,007	1	,008		
Fisher's Exact Test				,013	,010
Linear-by-Linear Association	6,464	1	,011		
N of Valid Cases	100				

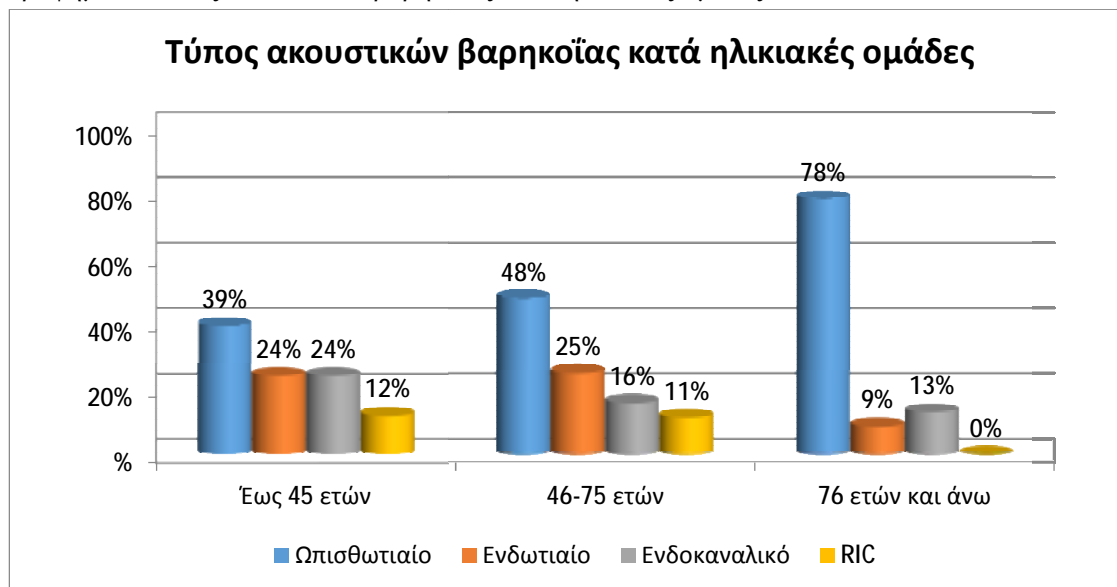
Ορίζουμε τις δύο υποθέσεις μας:

- H0: Δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στην χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους και το φύλο.
- H1: Υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στην χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους και στο φύλο.

Με βάση τα αποτελέσματα που προκύπτουν στον πίνακα 4.1, το p-value(sig) είναι 0,013, οπότε μικρότερο του 0,05. Λόγω αυτού, αποδεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση (H1), ότι δηλαδή υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα σε αυτές τις δύο μεταβλητές. Συγκεκριμένα οι περισσότεροι από τους ερωτηθέντες που είχαν χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους, είναι άντρες. Πιθανολογείται ότι αυτό οφείλεται στην διαφορά επαγγελματικού προσανατολισμού ανάμεσα στα δύο φύλα.

2.1.5. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΜΕΤΑΒΛΗΤΩΝ ΤΥΠΟΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ ΚΑΤΑ ΗΛΙΚΙΑΚΕΣ ΟΜΑΔΕΣ

Γράφημα 5. Τύπος ακουστικών βαρηκοΐας κατά ηλικιακές ομάδες.



Πίνακας 5. Τύπος ακουστικών βαρηκοΐας κατά ηλικιακές ομάδες.

		Ηλικία			Total
		Έως 45 ετών	46-75 ετών	76 ετών και άνω	
ΤΥΠΟΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ ΒΑΡΗΚΟΪΑΣ	Ωπισθωτιαίο	39%	48%	78%	52,0%
	Ενδωτιαίο	24%	25%	9%	21,0%
	Ενδοκαναλικό	24%	16%	13%	18,0%
	RIC	12%	11%	0%	9,0%
Total		100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Όσον αφορά την τελευταία σύγκριση, η οποία περιλαμβάνει τις μεταβλητές τύπος ακουστικών βαρηκοΐας με την ηλικία, παρατηρείται ότι οι ηλικίες από 76 ετών και άνω καταβάλουν το μεγαλύτερο ποσοστό 78% στη χρήση ωπισθωτιαίου ακουστικού. Στην ηλικιακή ομάδα 46 έως 75 ετών φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό 25% χρησιμοποιεί ενδωτιαίο ακουστικό βαρηκοΐας. Τέλος για τις ηλικίες έως 45 ετών τα μεγαλύτερα ποσοστά ανέρχονται στα 24% και 12% χρησιμοποιώντας ενδοκαναλικό και ανοιχτής εφαρμογής (RIC) ακουστικά βαρηκοΐας αντίστοιχα.

Πίνακας 5.1. Τύπος ακουστικών βαρηκοΐας κατά ηλικιακές ομάδες.

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	<i>10,207^a</i>	<i>6</i>	,116
Likelihood Ratio	<i>12,320</i>	<i>6</i>	<i>,055</i>
Linear-by-Linear Association	<i>6,685</i>	<i>1</i>	<i>,010</i>
N of Valid Cases	<i>100</i>		

Ορίζουμε τις δύο υποθέσεις μας:

- H0: Δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στον τυπο ακουστικών βαρηκοΐας και στην ηλικία.
- H1:Υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στον τυπο ακουστικών βαρηκοΐας και στην ηλικία.

Σύμφωνα επομένως με τον παραπάνω πίνακα, ελέγχοντας την σειρά Pearson Chi-Square αυτή τη φορά, διότι οι συσχετίσεις που έγιναν αφορούν παραπάνω από 2 κατηγορίες, παρατηρείτε ότι $p\text{-value}(\text{sig})=0,116$ μεγαλύτερο του 0,05 οπότε αποδεχόμαστε την H0 υπόθεση, δηλαδή δεν υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα από αυτές τις δύο μεταβλητές.

2.2 ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ T-TEST ΚΑΙ ANOVA

Δεδομένου ότι με τον χ^2 έλεγχο μπορούμε να ελέγξουμε αν υπάρχει ανεξαρτησία μεταξύ δύο κατηγορικών μεταβλητών απαιτείται μεγάλο πλήθος ελέγχων, ώστε να διερευνηθεί αν οι ερωτώμενοι παρουσιάζουν διαφοροποιήσεις στις απαντήσεις τους ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους που συλλέχθηκαν στο πρώτο μέρος του ερωτηματολογίου. Για αυτό το λόγο θα χρησιμοποιηθεί η μέθοδος της παραγοντικής ανάλυσης. Βάσει αυτής μειώνεται το αρχικό πλήθος των μεταβλητών, αφού κατασκευάζονται καινούριες μεταβλητές ως ένας γραμμικός μετασχηματισμός των μεταβλητών που έχουμε στη διάθεσή μας, οπότε μπορούμε να επεξεργαστούμε τα δεδομένα μας με μεγαλύτερη ευκολία. Επίσης βασικό πλεονέκτημα της συγκεκριμένης μεθόδου είναι ότι οι καινούριες μεταβλητές που δημιουργούνται δεν είναι πλέον κατηγορικές αλλά συνεχείς μεταβλητές, το οποίο δίνει την δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν έλεγχοι για τη σύγκριση μέσων τιμών, όπως ο T-test έλεγχος καθώς και να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος της ανάλυσης διασποράς (ANOVA) για τον ίδιο σκοπό.

Η παραγοντική ανάλυση μπορεί να είναι είτε διερευνητική (exploratory) δηλαδή να μας βοηθάει να ανακαλύψουμε και να ταυτοποιήσουμε μη παρατηρούμενους παράγοντες ή επιβεβαιωτική (confirmatory) όπου ελέγχουμε εάν ένα σύνολο μεταβλητών που χρησιμοποιούμε για να μετρήσουμε μη παρατηρούμενους παράγοντες είναι ικανοποιητικό. Στη συγκεκριμένη έρευνα ουσιαστικά θα χρησιμοποιηθεί ως επιβεβαιωτική, αφού υπάρχουν στο ερωτηματολόγιο ήδη διαμορφωμένες θεματικές ενότητες ερωτήσεων. Συγκεκριμένα η μέθοδος θα χρησιμοποιηθεί για τις εξής θεματικές :

Αναγνώριση ήχων και ομιλίας

Επικοινωνιακές ικανότητες

Κοινωνικοποίηση

Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης

, οι οποίες αποτελούνται η κάθε μία από 5 ερωτήσεις και η κλίμακα μέτρησης για κάθε ερώτηση ήταν η εξής :

1 → Χειρότερα

2 → Καμία διαφορά

3 → Λίγο / σχεδόν καλύτερα

4 → Καλύτερα

5 → Πολύ καλύτερα

Να σημειωθεί επίσης, ότι για την απόκτηση εκτιμητών των κυρίων παραγόντων χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος των κυρίων συνιστωσών [1].

Η μέθοδος αυτή λαμβάνει υπόψη τη συνολική διακύμανση των μεταβλητών κατά φθίνουσα ακολουθία. Δηλαδή η πρώτη κύρια συνιστώσα είναι ο γραμμικός συνδυασμός των αρχικών μεταβλητών που εξηγεί στο μέγιστο τη συνολική διακύμανση. Η δεύτερη κύρια συνιστώσα εξηγεί στο μέγιστο την υπόλοιπη διακύμανση κ.ο.κ. Κατά το μέγιστο μπορούν να εξαχθούν τόσες κύριες συνιστώσες όσες και οι αρχικές μεταβλητές και το άθροισμα των διακυμάνσεών τους να είναι το άθροισμα των διακυμάνσεων των αρχικών μεταβλητών. Στη συγκεκριμένη έρευνα επιλέχθηκε η πρώτη κύρια συνιστώσα ώστε να υπολογιστεί ένας δείκτης για την εκάστοτε θεματική ερωτήσεων που παρουσιάστηκαν προηγουμένως.

Μετά την εφαρμογή της μεθόδου υπολογίστηκαν τα factor scores για κάθε ερωτώμενο, δηλαδή η τιμή της καινούριας μεταβλητής ως γραμμικός συνδυασμός των τυποποιημένων τιμών των αρχικών μεταβλητών και των συντελεστών που εξάχθηκαν βάση της ανάλυσης κυρίων συνιστωσών για την πρώτη κύρια συνιστώσα.

Η τιμή του τελικού δείκτη αποτελεί ένα γραμμικό μετασχηματισμό των factor scores έτσι ώστε να παίρνει τιμές από το 0 έως το 100 για κάθε ερωτώμενο. Επειδή παρουσιάστηκε το φαινόμενο που δεν υπήρχε ερωτώμενος που είχε απαντήσει σε όλες τις ερωτήσεις «Χειρότερα», η οποία θα αντιστοιχούσε στη τιμή μηδέν του δείκτη, εισάχθηκε μία τέτοια περίπτωση για τον υπολογισμό των factor scores και στη συνέχεια αποκλείστηκε από την υπόλοιπη ανάλυση, ώστε να μην αλλοιωθούν τα αρχικά δεδομένα.

Βασική προϋπόθεση για τη χρήση της μεθόδου είναι να υπάρχουν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των αρχικών μεταβλητών, εάν οι συσχετίσεις είναι χαμηλές είναι σχεδόν αδύνατον οι μεταβλητές να μοιράζονται κοινούς παράγοντες. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος σφαιρικότητας Bartlett, ο οποίος ελέγχει ότι ο πίνακας συσχετίσεων δεν είναι ταυτοτικός. Οι υποθέσεις του ελέγχου Bartlett είναι οι εξής :

H_0 : Ο πίνακας συσχετίσεων είναι ο ταυτοτικός

H_1 : Ο πίνακας συσχετίσεων δεν είναι ο ταυτοτικός

Στην περίπτωση που το p-value είναι μικρότερο του επιπέδου εμπιστοσύνης απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και επομένως γίνεται δεκτή η υπόθεση ότι υπάρχουν σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των αρχικών μεταβλητών.

Ένα ακόμη μέτρο καταλληλότητας της μεθόδου είναι ο δείκτης Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), ο οποίος συγκρίνει τα μεγέθη των παρατηρούμενων συντελεστών συσχέτισης προς τους συντελεστές μερικής συσχέτισης. Μικρές τιμές του δείκτη (μικρότερο από 0.5) υποδεικνύουν ότι η μέθοδος δεν είναι κατάλληλη για τα δεδομένα.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τα βασικά αποτελέσματα της παραγοντικής ανάλυσης για κάθε πεντάδα ερωτήσεων.

Δείκτης Αναγνώριση ήχων και ομιλίας

Δημιουργήθηκε από τις εξής ερωτήσεις της πρώτης θεματικής ενότητας :

Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση, και βρίσκεστε σε ένα ήσυχο περιβάλλον, καταλαβαίνετε καλύτερα την ομιλία του συνομιλητή σας;

Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση, μπορείτε να καταλάβετε καλύτερα την ομιλία του συνομιλητή σας, όταν στον χώρο που βρίσκεστε υπάρχει θόρυβος;

Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση, μπορείτε να παρακολουθήσετε καλύτερα τις ειδήσεις ή μια εκπομπή στην τηλεόραση όταν η ένταση είναι κανονική;

Οι υπόλοιπες δύο ερωτήσεις αποκλείστηκαν από την ανάλυση ώστε να τηρούνται τα κριτήρια που τέθηκαν προηγουμένως.

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.655
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	37.748
	df	3
	Sig.	.000

Στον παραπάνω πίνακα παρουσιάζονται ο έλεγχος σφαιρικότητας και το μέτρο KMO για τις συγκεκριμένες ερωτήσεις που τελικά χρησιμοποιήθηκαν. Να σημειωθεί ότι η καινούρια μεταβλητή επεξηγεί το 59% της συνολικής διακύμανσης των αρχικών μεταβλητών.

Δείκτης Επικοινωνιακές ικανότητες

Δημιουργήθηκε από τις εξής ερωτήσεις της δεύτερης θεματικής ενότητας :

Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση είναι πιο εύκολο να πραγματοποιήσετε μια συζήτηση μεταξύ πολλών ατόμων χωρίς να ζητήσετε από τον ομιλητή να επαναλάβει τα λεγόμενα του;

Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση αντιλαμβάνεστε καλύτερα σημαντικές για τη συζήτηση πληροφορίες;

Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση μπορείτε να συμμετέχετε καλύτερα σε μια συζήτηση σε θορυβώδες περιβάλλον;

Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση, επικοινωνείτε καλύτερα με άγνωστους ανθρώπους;

Για να πληρούνται οι προϋποθέσεις της μεθόδου εξαιρέθηκε μία ερώτηση από την αρχική πεντάδα ερωτήσεων.

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.672
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	106.704
	df	6
	Sig.	.000

Όπως φαίνεται στον παραπάνω πίνακα ο έλεγχος σφαιρικότητας απορρίπτει την υπόθεση των μικρών συσχετίσεων καθώς και το μέτρο KMO παίρνει τιμή μεγαλύτερη του 0.6 οπότε η μέθοδος κρίνεται κατάλληλη για τα υπάρχοντα δεδομένα.

Η νέα μεταβλητή που δημιουργήθηκε βάσει των τεσσάρων αρχικών επεξηγεί το 57% της συνολικής τους διακύμανσης

Δείκτης Κοινωνικοποίηση

Δημιουργήθηκε από τις εξής ερωτήσεις της τρίτης θεματικής ενότητας :

Η σχέση σας με τα οικογενειακά σας μέλη είναι καλύτερη από τότε που ξεκινήσατε να χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση;

Από τότε που ξεκινήσατε να χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση έχετε καλύτερη διάθεση για συμμετοχή σε διάφορες κοινωνικές ομάδες;

Από τότε που ξεκινήσατε να χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση, νιώθετε ότι οι άνθρωποι οι οποίοι, ενώ πριν σας απέφευγαν λόγω της απώλειας ακοής σας, τώρα η συμπεριφορά τους απέναντί σας είναι καλύτερη;

Από τότε που ξεκινήσατε να χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση συμμετέχετε καλύτερα σε μια συζήτηση μεταξύ πολλών ατόμων ;

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.677
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	70.263
	df	6
	Sig.	.000

Και σε αυτήν την περίπτωση έπρεπε να αποκλειστεί μία ερώτηση από την ανάλυση ώστε να τηρούνται οι βασικές προϋποθέσεις. Η παραγοντική ανάλυση κρίθηκε κατάλληλη για το συγκεκριμένο σετ ερωτήσεων αφού η τιμή του p-value τους ελέγχου σφαιρικότητας είναι 0 καθώς και το μέτρο KMO παίρνει την τιμή 0.677. Η μεταβλητή που κατασκευάστηκε σε αυτήν την περίπτωση επεξηγεί το 52% της αρχικής συνολικής διακύμανσης.

Δείκτης Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης

Δημιουργήθηκε από τις εξής ερωτήσεις της τέταρτης θεματικής ενότητας :

Επικοινωνείτε καλύτερα (με ακουστική ενίσχυση) με έναν σερβιτόρο/πωλητή σε ένα εστιατόριο/μαγαζί στο οποίο υπάρχει αρκετός θόρυβος, όπως μουσική ή πλήθος ανθρώπων που συνομιλούν;

Επικοινωνείτε καλύτερα (με ακουστική ενίσχυση) όταν βρίσκεστε στο αυτοκίνητο με διάφορα φιλικά ή συγγενικά σας πρόσωπα και ένα ή περισσότερα παράθυρα είναι ανοιχτά κατά τη διαδρομή;

Επικοινωνείτε καλύτερα (με ακουστική ενίσχυση) σε δημόσιο χώρο όπου επικρατεί πολύς θόρυβος και μιλάτε με ένα μόνο άτομο;

Επικοινωνείτε καλύτερα (με ακουστική ενίσχυση) σε ένα ήσυχο δωμάτιο με έναν άνδρα η μία γυναίκα που σας μιλάει από πίσω σας ή από το διπλανό δωμάτιο και δεν βλέπετε το πρόσωπό του/της;

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.812
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	217.807
	df	6
	Sig.	.000

Για να τηρούνται τα κριτήρια της παραγοντικής ανάλυσης έπρεπε και εδώ να εξαιρεθεί μία ερώτηση από τις αρχικές πέντε. Διενεργώντας τον έλεγχο σφαιρικότητας για τις τέσσερις ερωτήσεις απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση και επομένως υπάρχουν στατιστικά σημαντικές συσχετίσεις μεταξύ των ερωτήσεων. Επίσης το μέτρο KMO υπολογίστηκε στην τιμή 0.812 που μας επιτρέπει την εφαρμογή της μεθόδου στα δεδομένα μας. Ο τέταρτος δείκτης που κατασκευάστηκε επεξηγεί το 74% της συνολικής διακύμανσης των αρχικών μεταβλητών.

Κλείνοντας στον πίνακα που ακολουθεί υπάρχουν τα βασικά περιγραφικά στατιστικά (ελάχιστο, μέγιστο, μέση τιμή και διακύμανση) των καινούριων συνεχών μεταβλητών που δημιουργήθηκαν εφαρμόζοντας την παραγοντική ανάλυση.

Descriptive Statistics				
	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
Δείκτης Αναγνώριση ήχων και ομιλίας	43	100	78.4	13.5
Δείκτης Επικοινωνιακές ικανότητες	14	100	68.0	16.0
Δείκτης Κοινωνικοποίηση	25	100	68.0	16.3
Δείκτης Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης	14	100	67.8	18.2

2.2.1 ΕΛΕΓΧΟΣ T - TEST

Δεδομένου ότι έχουμε πλέον στη διάθεσή μας συνεχείς μεταβλητές μπορούμε να διενεργήσουμε κατάλληλους ελέγχους ώστε να διαπιστωθεί αν υπάρχει διαφοροποίηση στην μέση τιμή των μεταβλητών ανάλογα με κάποιο χαρακτηριστικό των ερωτώμενων. Στην περίπτωση που το χαρακτηριστικό έχει δύο κατηγορίες τότε ο κατάλληλος έλεγχος είναι ο t-test για ανεξάρτητα δείγματα. Παραδείγματος χάριν στην περίπτωση που το φύλο αποτελεί το χαρακτηριστικό που μας ενδιαφέρει, τότε έχουμε στη διάθεσή μας δύο ανεξάρτητα δείγματα που αποτελούν το πρώτο από τους άντρες ερωτώμενους και το δεύτερο από τις γυναίκες ερωτώμενους.

Πριν προχωρήσουμε στην διατύπωση των υποθέσεων του t-test πρέπει να αναφερθεί ότι για να διενεργηθεί ο συγκεκριμένος έλεγχος πρέπει προηγουμένως να έχει διερευνηθεί αν τα δύο δείγματα παρουσιάζουν ίσες διασπορές. Ο έλεγχος που χρησιμοποιείται σε αυτήν την περίπτωση είναι ο Levene's Test και έχει τις εξής δύο υποθέσεις :

H_0 : Οι διασπορές των δύο ανεξάρτητων δειγμάτων είναι ίσες, $\sigma^2_1 = \sigma^2_2$

H_1 : Οι διασπορές των δύο ανεξάρτητων δειγμάτων είναι δεν ίσες, $\sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$

Γνωρίζοντας πλέον αν υπάρχει στατιστική σημαντική διαφορά μεταξύ των διακυμάνσεων μπορούμε να συνεχίσουμε στον έλεγχο t-test που έχει τις εξής υποθέσεις :

H_0 : Οι μέσες τιμές των δύο ανεξάρτητων δειγμάτων είναι ίσες, $\mu_1 = \mu_2$

H_1 : Οι μέσες τιμές των δύο ανεξάρτητων δειγμάτων είναι δεν ίσες, $\mu_1 \neq \mu_2$

Υπολογίζοντας το p-value του εκάστοτε ελέγχου είμαστε σε θέση να απορρίψουμε ή όχι τη μηδενική υπόθεση έναντι της εναλλακτικής. Αν το p-value είναι μικρότερο του επιπέδου σημαντικότητας α , που έχει επιλεγεί, τότε απορρίπτεται η υπόθεση της ισότητας των μέσων τιμών και επομένως υπάρχει στατιστική σημαντική διαφορά μεταξύ των μέσων τιμών για τα δύο ανεξάρτητα δείγματα. Αν το p-value είναι μεγαλύτερο του επιπέδου σημαντικότητας τότε δεν μπορεί να απορριφθεί η μηδενική υπόθεση και επομένως δεχόμαστε ότι τα δύο δείγματα έχουν ίσες μέσες τιμές. Στην συγκεκριμένη έρευνα το επίπεδο σημαντικότητας α ορίστηκε στο 5% το οποίο και χρησιμοποιείται στην πλειονότητα των ερευνών.

Να σημειωθεί ότι οι έλεγχοι θα διενεργηθούν στους τέσσερις δείκτες που κατασκευάστηκαν καθώς και σε μία πέμπτη μεταβλητή (συνολικός δείκτης) που υπολογίστηκε ως ο μέσος όρος των τεσσάρων δεικτών, ώστε να υπάρχει και μία γενικότερη διερεύνηση της ικανοποίησης από τα ακουστικά βαρηκοΐας.

ΦΥΛΟ

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται οι μέσες τιμές και οι τυπικές αποκλίσεις των υπό μελέτη μεταβλητών ανάλογα με το φύλο των ερωτώμενων.

	Φύλο	N	Mean	Std. Deviation
Δείκτης Αναγνώριση ήχων και ομιλίας	Άνδρες	52	77.1	12.5
	Γυναίκες	48	79.7	14.5
Δείκτης Επικοινωνιακές ικανότητες	Άνδρες	52	67.3	15.0
	Γυναίκες	48	68.8	17.1
Δείκτης Κοινωνικοποίηση	Άνδρες	52	67.9	16.7
	Γυναίκες	48	68.0	16.0
Δείκτης Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης	Άνδρες	52	68.2	17.6
	Γυναίκες	48	67.4	19.0
Συνολικός Δείκτης	Άνδρες	52	70.1	12.6
	Γυναίκες	48	71.0	13.7

Από τον έλεγχο ισότητα διακύμανσης μεταξύ των δύο ανεξάρτητων δειγμάτων (άντρες – γυναίκες) παρατηρούμε ότι σε όλες τις περιπτώσεις το p-value είναι μεγαλύτερο του 0.05 και επομένως δεχόμαστε την υπόθεση ότι τα δύο δείγματα έχουν ίσες διασπορές και για τους πέντε υπό μελέτη δείκτες.

Levene's Test for Equality of Variances		
	F	Sig.
Δείκτης Αναγνώριση ήχων και ομιλίας	2.880	.093
Δείκτης Επικοινωνιακές ικανότητες	.191	.663

Δείκτης Κοινωνικοποίηση	.144	.705
Δείκτης Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης	.104	.747
Συνολικός Δείκτης	.187	.666

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται τα p-value των ελέγχων t-test. Δεδομένου ότι σε όλες τις περιπτώσεις έχουμε ισότητα διασπορών οι τιμές που μας ενδιαφέρουν αντιστοιχούν στις γραμμές «Equal variances assumed». Συγκρίνοντας τα p-value με το επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$ καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι μέσες τιμές των 5 μεταβλητών δεν διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά ανάλογα με το φύλο των ερωτώμενων. Δηλαδή οι άντρες και οι γυναίκες αξιολογούν με τον ίδιο τρόπο τα αποτελέσματα της χρήσης των ακουστικών βαρηκοΐας.

Independent Samples Test				
		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Δείκτης Αναγνώριση ήχων και ομιλίας	Equal variances assumed	.335	-2.624	2.707
	Equal variances not assumed	.338	-2.624	2.723
Δείκτης Επικοινωνιακές ικανότητες	Equal variances assumed	.640	-1.510	3.214
	Equal variances not assumed	.641	-1.510	3.231
Δείκτης Κοινωνικοποίηση	Equal variances assumed	.997	-.014	3.274
	Equal variances not assumed	.997	-.014	3.268
Δείκτης Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης	Equal variances assumed	.826	.805	3.658
	Equal variances not assumed	.827	.805	3.669

	assumed			
Συνολικός Δείκτης	Equal variances assumed	.751	-.836	2.630
	Equal variances not assumed	.752	-.836	2.638

ΒΑΡΗΚΟΪΑ

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται οι μέσες τιμές και οι τυπικές αποκλίσεις των υπό μελέτη μεταβλητών ανάλογα με την βαρηκοΐα των ερωτώμενων.

ΒΑΡΗΚΟΪΑ		N	Mean	Std. Deviation
Δείκτης Αναγνώριση ήχων και ομιλίας	Μονόπλευρη	11	76,89	11,216
	Δίπλευρη	89	78,56	13,821
Δείκτης Επικοινωνιακές ικανότητες	Μονόπλευρη	11	68,97	11,979
	Δίπλευρη	89	67,89	16,474
Δείκτης Κοινωνικοποίηση	Μονόπλευρη	11	69,14	13,484
	Δίπλευρη	89	67,81	16,646
Δείκτης Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης	Μονόπλευρη	11	66,77	8,068
	Δίπλευρη	89	67,91	19,094
Συνολικός Δείκτης	Μονόπλευρη	11	70,44	8,264
	Δίπλευρη	89	70,54	13,591

Από τον έλεγχο ισότητα διακύμανσης μεταξύ των δύο ανεξάρτητων δειγμάτων (μονόπλευρη – δίπλευρη) παρατηρούμε ότι σε όλες τις περιπτώσεις το p-value είναι μεγαλύτερο του 0.05 και επομένως δεχόμαστε την υπόθεση ότι τα δύο δείγματα έχουν ίσες διασπορές και για τους πέντε υπό μελέτη δείκτες.

	Levene's Test for Equality of Variances	
	F	Sig.
Δείκτης Αναγνώριση ήχων και ομιλίας	1,338	,250
Δείκτης Επικοινωνιακές ικανότητες	1,939	,167
Δείκτης Κοινωνικοποίηση	,888	,348
Δείκτης Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης	6,715	,011
Συνολικός Δείκτης	4,958	,028

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα p-value των ελέγχων t-test. Δεδομένου ότι σε όλες τις περιπτώσεις έχουμε ισότητα διασπορών οι τιμές που μας ενδιαφέρουν αντιστοιχούν στις γραμμές «Equal variances assumed». Συγκρίνοντας τα p-value με το επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$ καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι μέσες τιμές των 5 μεταβλητών δεν διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά ανάλογα με την βαρηκοΐα των ερωτώμενων. Δηλαδή όσοι παρουσιάζουν δίπλευρη και μονόπλευρη βαρηκοΐα αξιολογούν με τον ίδιο τρόπο τα αποτελέσματα της χρήσης των ακουστικών βαρηκοΐας.

Independent Samples Test		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Δείκτης Αναγνώριση ήχων	Equal variances assumed	,702	-1,665	4,340

και ομιλίας	Equal variances not assumed	,658	-1,665	3,685
Δείκτης Επικοινωνιακές ικανότητες	Equal variances assumed	,834	1,078	5,137
	Equal variances not assumed	,792	1,078	4,012
Δείκτης Κοινωνικοποίηση	Equal variances assumed	,799	1,333	5,226
	Equal variances not assumed	,768	1,333	4,432
Δείκτης Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης	Equal variances assumed	,846	-1,138	5,841
	Equal variances not assumed	,722	-1,138	3,164
Συνολικός Δείκτης	Equal variances assumed	,981	-,098	4,202
	Equal variances not assumed	,973	-,098	2,878

ΧΡΟΝΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ

Στον επόμενο πίνακα παρουσιάζονται οι μέσες τιμές και οι τυπικές αποκλίσεις των υπό μελέτη μεταβλητών ανάλογα με τον χρόνο χρήσης ακουστικών βαρηκοΐας των ερωτώμενων.

	ΧΡΟΝΟΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ	N	Mean	Std. Deviation
Δείκτης Αναγνώριση ήχων και ομιλίας	Περισσότερο από 8 ώρες ημερησίως	80	78,02	13,612
	4-8 ώρες ημερησίως	20	79,80	13,391
Δείκτης Επικοινωνιακές ικανότητες	Περισσότερο από 8 ώρες ημερησίως	80	68,04	16,006
	4-8 ώρες ημερησίως	20	67,87	16,365
Δείκτης Κοινωνικοποίηση	Περισσότερο από 8 ώρες ημερησίως	80	69,07	15,789
	4-8 ώρες ημερησίως	20	63,48	17,808

Δείκτης Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης	Περισσότερο από 8 ώρες ημερησίως	80	66,97	18,608
	4-8 ώρες ημερησίως	20	71,03	16,431
Συνολικός Δείκτης	Περισσότερο από 8 ώρες ημερησίως	80	70,53	13,161
	4-8 ώρες ημερησίως	20	70,55	13,086

Από τον έλεγχο ισότητα διακύμανσης μεταξύ των δύο ανεξάρτητων δειγμάτων (περισσότερο από 8 ώρες– 4 με 8 ώρες ημερησίως) παρατηρούμε ότι στις περισσότερες περιπτώσεις το p-value είναι μεγαλύτερο του 0.05 και επομένως δεχόμαστε την υπόθεση ότι τα δύο δείγματα έχουν ίσες διασπορές για τους τέσσερις υπό μελέτη δείκτες. Όσον αφορά τον δείκτη αναγνώριση ήχων και ομιλίας παρατηρείται ότι $F=0,001$ οπότε τα δύο δείγματα δεν έχουν ίσες διασπορές για τον συγκεκριμένο δείκτη υπό μελέτη.

	Levene's Test for Equality of Variances	
	F	Sig.
Δείκτης Αναγνώριση ήχων και ομιλίας	,001	,977
Δείκτης Επικοινωνιακές ικανότητες	,060	,807
Δείκτης Κοινωνικοποίηση	,358	,551
Δείκτης Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης	,277	,600
Συνολικός Δείκτης	,007	,934

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα p-value των ελέγχων t-test. Δεδομένου ότι σε όλες τις περιπτώσεις έχουμε ισότητα διασπορών οι τιμές που μας ενδιαφέρουν αντιστοιχούν στις γραμμές «Equal variances assumed». Συγκρίνοντας τα p-value με το επίπεδο σημαντικότητας $\alpha=5\%$ καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι οι μέσες τιμές των 5 μεταβλητών δεν διαφοροποιούνται στατιστικά σημαντικά ανάλογα με την βαρηκοΐα των ερωτώμενων. Δηλαδή

όσοι χρησιμοποιούν ακουστική ενίσχυση περισσότερο από 8 ώρες ή 4 με 8 ώρες ημερησίως, αξιολογούν με τον ίδιο τρόπο τα αποτελέσματα της χρήσης των ακουστικών βαρηκοΐας.

Independent Samples Test		t-test for Equality of Means		
		Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
Δείκτης Αναγνώριση ήχων και ομιλίας	Equal variances assumed	,600	-1,786	3,392
	Equal variances not assumed	,599	-1,786	3,359
Δείκτης Επικοινωνιακές ικανότητες	Equal variances assumed	,966	,174	4,019
	Equal variances not assumed	,966	,174	4,074
Δείκτης Κοινωνικοποίηση	Equal variances assumed	,171	5,588	4,050
	Equal variances not assumed	,210	5,588	4,356
Δείκτης Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης	Equal variances assumed	,375	-4,061	4,552
	Equal variances not assumed	,343	-4,061	4,222
Συνολικός Δείκτης	Equal variances assumed	,995	-,021	3,287
	Equal variances not assumed	,995	-,021	3,275

2.2.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ (ANOVA)

Στην περίπτωση που η ποιοτική μεταβλητή, βάσει της οποίας θέλουμε να ελέγξουμε αν υπάρχουν διαφοροποιήσεις στις συνεχείς μεταβλητές, έχει περισσότερες από δύο κατηγορίες, έστω k το πλήθος, τότε η κατάλληλη μέθοδος είναι αυτή της ανάλυσης διασποράς (ANOVA). Στο πρώτο στάδιο της ανάλυσης, υπολογίζοντας το στατιστικό F , διενεργείτε έλεγχο αν όλες οι μέσες τιμές των ανεξάρτητων δειγμάτων είναι ίσες. Συγκεκριμένα η μηδενική και η εναλλακτική υπόθεση είναι οι ακόλουθες.

H_0 : Οι μέσες τιμές των k ανεξάρτητων δειγμάτων είναι ίσες, $\mu_1 = \mu_2 = \dots = \mu_k$

H_1 : Ένα τουλάχιστον ζεύγος μέσων τιμών διαφέρει $\mu_i \neq \mu_j$ όπου $i, j = 1, 2, \dots, k$

Αν το p-value του ελέγχου είναι μεγαλύτερο από το επίπεδο σημαντικότητας τότε αποδεχόμαστε την μηδενική υπόθεση, δηλαδή η ποιοτική μεταβλητή δεν διαφοροποιεί τις μέσες τιμές της ποσοτικής. Αντιθέτως αν το p-value είναι μικρότερο του α τότε αποδεχόμαστε την εναλλακτική υπόθεση.

Στο δεύτερο στάδιο της ανάλυσης αν όντως ανιχνευθεί στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ κάποιων κατηγοριών (απορρίψουμε την H_0) τότε διενεργούνται περαιτέρω έλεγχοι ώστε να προσδιοριστούν τα ζεύγη στα οποία υπάρχει διαφοροποίηση. Ο συνηθέστερος έλεγχος είναι ο Fisher's LSD ο οποίος είναι ισοδύναμος με τον t-test.

ΗΛΙΚΙΑ

Οι ερωτώμενοι κατηγοριοποιήθηκαν σε τρεις ομάδες βάσει την ηλικία τους, η πρώτη αποτελείται από άτομα έως 45 ετών, η δεύτερη με ηλικία μεταξύ 46 και 75 ετών και η τελευταία από άτομα που η ηλικία τους είναι μεγαλύτερη από 76 ετών. Τα περιγραφικά στατιστικά της εκάστοτε ομάδας για τους πέντε δείκτες παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα.

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
Δείκτης Αναγνώριση ήχων και ομιλίας	Έως 45 ετών	33	77.5	13.0	2.3
	46-75 ετών	44	74.8	13.2	2.0
	76 ετών και άνω	23	86.6	11.7	2.4
	Total	100	78.4	13.5	1.4
Δείκτης Επικοινωνιακές ικανότητες	Έως 45 ετών	33	65.3	17.5	3.0
	46-75 ετών	44	66.2	15.1	2.3
	76 ετών και άνω	23	75.3	13.6	2.8
	Total	100	68.0	16.0	1.6
Δείκτης Κοινωνικοποίηση	Έως 45 ετών	33	63.7	17.3	3.0
	46-75 ετών	44	68.6	14.6	2.2
	76 ετών και άνω	23	72.9	16.9	3.5

	Total	100	68.0	16.3	1.6
Δείκτης Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης	Έως 45 ετών	33	67.9	20.0	3.5
	46-75 ετών	44	63.3	17.1	2.6
	76 ετών και άνω	23	76.2	14.7	3.1
	Total	100	67.8	18.2	1.8
Συνολικός Δείκτης	Έως 45 ετών	33	68.6	14.4	2.5
	46-75 ετών	44	68.2	12.1	1.8
	76 ετών και άνω	23	77.8	10.4	2.2
	Total	100	70.5	13.1	1.3

Διενεργώντας τον F-test παρατηρούμε ότι η τιμή του p-value είναι μικρότερη από το επίπεδο σημαντικότητας σε 4 από τους 5 δείκτες. Επομένως η μόνη περίπτωση που αποδεχόμαστε την μηδενική υπόθεση είναι για τον **Δείκτη Κοινωνικοποίηση** όπου το p-value υπολογίστηκε ίσο με 0.106 . Δηλαδή οι τιμές του δείκτη 63.7, 68.6 και 72.9 για τις τρεις ηλικιακές ομάδες είναι στατιστικά όλες ίσες μεταξύ τους. Αυτό σημαίνει ότι η ηλικία δεν διαφοροποιεί τις απαντήσεις των ερωτώμενων στη θεματική ενότητα του ερωτηματολογίου για την κοινωνικοποίηση.

Αντιθέτως για τους άλλους 4 δείκτες η μηδενική υπόθεση της ισότητας όλων των μέσων τιμών απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και επομένως πρέπει να προχωρήσουμε στο δεύτερο στάδιο της ανάλυσης για κάθε έναν από αυτούς, ώστε να διερευνηθεί ποιες ηλικιακές ομάδες διαφέρουν μεταξύ τους σε κάθε περίπτωση. Συνολικά τα αποτελέσματα του πρώτου σταδίου της ανάλυσης διακύμανσης παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα.

ANOVA						
		Sum of Squares	Df,	Mean Square	F	Sig.
Δείκτης Αναγνώριση ήχων και ομιλίας	Between Groups	2151.638	2	1075.819	6.545	.002
	Within Groups	15942.968	97	164.360		

	Total	18094.606	99			
Δείκτης Επικοινωνιακές ικανότητες	Between Groups	1624.954	2	812.477	3.325	.040
	Within Groups	23704.003	97	244.371		
	Total	25328.957	99			
Δείκτης Κοινωνικοποίηση	Between Groups	1186.910	2	593.455	2.300	.106
	Within Groups	25032.040	97	258.062		
	Total	26218.950	99			
Δείκτης Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης	Between Groups	2525.726	2	1262.863	4.053	.020
	Within Groups	30221.349	97	311.560		
	Total	32747.075	99			
Συνολικός Δείκτης	Between Groups	1564.926	2	782.463	4.937	.009
	Within Groups	15372.897	97	158.483		
	Total	16937.823	99			

Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται τα αποτελέσματα των post-hoc ελέγχων LSD για τον δείκτη Αναγνώρισης ήχων και ομιλίας.

Multiple Comparisons					
<i>LSD</i>					
Dependent Variable	(I) Ηλικία	(J) Ηλικία	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Δείκτης Αναγνώριση ήχων και ομιλίας	Έως 45 ετών	46-75 ετών	2.682	2.952	.366
		76 ετών και	-9,137*	3.482	.010

		άνω			
46-75 ετών	Έως 45 ετών	-2.682	2.952	.366	
	76 ετών και άνω	-11,819*	3.299	.001	
76 ετών και άνω	Έως 45 ετών	9,137*	3.482	.010	
	46-75 ετών	11,819*	3.299	.001	

Σύμφωνα με τους ελέγχους παρατηρείται ότι η μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα διαφέρει στατιστικά σημαντικά από τις υπόλοιπες δύο, αφού το p-value μεταξύ 1^{ης} και 3^{ης} είναι $0.01 < 0.05$ και το p-value μεταξύ 2^{ης} και 3^{ης} είναι $0.001 < 0.05$. Επομένως η μέση τιμή του δείκτη Αναγνώρισης ήχων και ομιλίας 86.6 για τα άτομα μεγαλύτερα από 76 ετών είναι διαφορετική από τις αντίστοιχες μέσες τιμές 77.5 και 74.8 των άλλων δύο κατηγοριών.

Ο έλεγχος LSD μεταξύ των δύο πρώτων ηλικιακών ομάδων έδωσε p-value ίσο με 0.366 μεγαλύτερο δηλαδή του επιπέδου σημαντικότητας, οπότε δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση της ισότητας. Επομένως τα άτομα με ηλικία μικρότερη των 45 ετών και τα άτομα με ηλικία μεταξύ 46 και 75 ετών παρουσιάζουν την ίδια μέση τιμή στον συγκεκριμένο δείκτη.

Για τον δείκτη Επικοινωνιακές ικανότητες τα συμπεράσματα είναι ίδια με τον προηγούμενο δείκτη, όπως φαίνεται στον επόμενο πίνακα.

Multiple Comparisons					
<i>LSD</i>					
Dependent Variable	(I) Ηλικία	(J) Ηλικία	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Δείκτης Επικοινωνιακές ικανότητες	Έως 45 ετών	46-75 ετών	-.952	3.600	.792
		76 ετών και άνω	-10,073*	4.246	.020

	46-75 ετών	Έως 45 ετών	.952	3.600	.792
		76 ετών και άνω	-9,120*	4.022	.026
	76 ετών και άνω	Έως 45 ετών	10,073*	4.246	.020
		46-75 ετών	9,120*	4.022	.026

*. The mean difference is significant at the .05 level.

Δηλαδή διαφοροποίηση στις μέσες τιμές παρατηρείται μεταξύ των ηλικιακών ομάδων «έως 45 άνω». Συγκεκριμένα τα αντίστοιχα p-value υπολογίστηκαν ίσα με 0.02 και 0.026 αντίστοιχα που είναι μικρότερα του επιπέδου σημαντικότητας 5%. Οι διαφορές δηλαδή της τάξης του 10 και 9 στις μέσες τιμές των κατηγοριών της ποιοτικής μεταβλητής κρίνονται στατιστικά σημαντικές, ενώ η διαφορά της τάξης του 0.1 που βρέθηκε μεταξύ των δύο πρώτων ηλικιακών ομάδων δεν κρίνεται στατιστικά σημαντική.

Για τον δείκτη Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης από τα τρία ζεύγη συγκρίσεων βρέθηκε μόνο σε ένα από αυτά p-value μικρότερο του 0.05. Συγκεκριμένα στη σύγκριση της 2^{ης} με την 3^η ηλικιακή ομάδα το p-value παίρνει τιμή ίση με 0.005, ενώ στα άλλα δύο ζεύγη υπολογίστηκε ίση με 0.263 και 0.085. Επομένως η μέση τιμή του δείκτη 76.2 των ατόμων 76 ετών και άνω διαφέρει στατιστικά από τη μέση τιμή 63.3 των ατόμων με ηλικία μεταξύ 46 και 75 ετών. Αναλυτικά τα αποτελέσματα των ελέγχων LSD παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα.

Multiple Comparisons					
LSD					
Dependent Variable	(I) Ηλικία	(J) Ηλικία	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Δείκτης Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης	Έως 45 ετών	46-75 ετών	4.574	4.065	.263
		76 ετών και άνω	-8.356	4.795	.085
	46-75 ετών	Έως 45 ετών	-4.574	4.065	.263

		76 ετών και άνω	-12,930*	4.542	.005
	76 ετών και άνω	Έως 45 ετών	8.356	4.795	.085
		46-75 ετών	12,930*	4.542	.005

Πριν προχωρήσουμε στον τελικό δείκτη πρέπει να αναφερθεί ότι σε κάθε περίπτωση τα μεγαλύτερης ηλικίας άτομα παρουσιάζουν μέσες τιμές υψηλότερες από τις άλλες δύο ηλικιακές ομάδες, δηλαδή φαίνεται να είναι περισσότερο ικανοποιημένα από τη χρήση των ακουστικών βαρηκοΐας.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα αποτελέσματα των LSD ελέγχων για τον συνολικό δείκτη. Το πρότυπο που παρατηρήθηκε στις προηγούμενες αναλύσεις ανιχνεύεται και στην περίπτωση του γενικού δείκτη ικανοποίησης κάτι που ήταν αναμενόμενο αφού κατασκευάστηκε ως γραμμικός συνδυασμός των επιμέρους δεικτών. Το p-value του ελέγχου μεταξύ 1^{ης} και 3^{ης} ηλικιακής ομάδας (0.008), καθώς και το p-value του ελέγχου μεταξύ 2^{ης} και 3^{ης} ηλικιακής ομάδας (0.004) είναι μικρότερα του επιπέδου σημαντικότητας οπότε απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση της ισότητας των μέσων τιμών. Αντιθέτως μεταξύ 1^{ης} και 2^{ης} ηλικιακής ομάδας ο έλεγχος δεν επιτρέπει την απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης αφού το p-value είναι ίσο με 0.907 και επομένως μεγαλύτερο του $\alpha=0.05$.

Multiple Comparisons					
<i>LSD</i>					
Dependent Variable	(I) Ηλικία	(J) Ηλικία	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
Συνολικός Δείκτης	Έως 45 ετών	46-75 ετών	.341	2.899	.907
		76 ετών και άνω	-9,199*	3.420	.008
	46-75 ετών	Έως 45 ετών	-.341	2.899	.907
		76 ετών και άνω	-9,540*	3.239	.004

	76 ετών και άνω	Έως 45 ετών	9,199*	3.420	.008
		46-75 ετών	9,540*	3.239	.004

Συμπερασματικά η διαφορά των μέσων τιμών, της τάξης των 9 μονάδων, των ατόμων με ηλικία άνω των 76 ετών από τις άλλες δύο ομάδες, μας επιτρέπει να ισχυριστούμε ότι τα γηραιότερα άτομα διαφοροποιούνται στον τρόπο που απαντήσανε στις 4 θεματικές ενότητες του ερωτηματολογίου, αντιθέτως οι ερωτώμενοι έως 45 ετών και αυτοί με ηλικία 46 έως 75 ετών φαίνεται να απάντησαν με τον ίδιο τρόπο.

ΤΥΠΟΣ ΑΚΟΥΣΤΙΚΩΝ

Οι ερωτώμενοι κατηγοριοποιήθηκαν σε τρεις ομάδες βάσει τον τύπο ακουστικών που χρησιμοποιούν, η πρώτη αποτελείται από άτομα που χρησιμοποιούν ωπισθωτιαίο, η δεύτερη από άτομα που χρησιμοποιούν ενδοτιαίο και η τελευταία από άτομα που χρησιμοποιούν ενδοκαναλικό τύπο ακουστικών. Τα περιγραφικά στατιστικά της εκάστοτε ομάδας για τους πέντε δείκτες παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
						Lower Bound	Upper Bound		
κτης εγνώριση ων και ομιλίας	Ωπισθωτιαίο	52	79,89	13,979	1,939	76,00	83,79	43	100
	Ενδοτιαίο	21	77,25	14,513	3,167	70,64	83,85	43	100
	Ενδοκαναλικό	18	75,78	12,921	3,045	69,35	82,20	50	100
	RIC	9	77,40	10,009	3,336	69,71	85,10	68	92
	Total	100	78,37	13,519	1,352	75,69	81,06	43	100
κτης	Ωπισθωτιαίο	52	69,56	14,804	2,053	65,44	73,68	37	100

κοινωνιακές νόστιμες	Ενδωτιαίο	21	65,50	16,405	3,580	58,03	72,97	14	87
	Ενδοκαναλικό	18	66,06	17,815	4,199	57,20	74,92	38	100
	RIC	9	68,77	19,506	6,502	53,78	83,76	39	100
	Total	100	68,01	15,995	1,600	64,83	71,18	14	100
κτης ωνικοποίηση	Ωπισθωτιαίο	52	70,49	17,809	2,470	65,53	75,45	25	100
	Ενδωτιαίο	21	65,71	14,266	3,113	59,21	72,20	37	82
	Ενδοκαναλικό	18	63,04	15,552	3,666	55,30	70,77	31	82
	RIC	9	68,37	11,088	3,696	59,85	76,90	51	81
	Total	100	67,95	16,274	1,627	64,73	71,18	25	100
κτης κολες αστάσεις όιασης	Ωπισθωτιαίο	52	69,03	17,596	2,440	64,13	73,93	27	100
	Ενδωτιαίο	21	61,47	19,987	4,362	52,37	70,56	14	87
	Ενδοκαναλικό	18	69,05	16,313	3,845	60,94	77,16	50	100
	RIC	9	72,79	20,215	6,738	57,25	88,33	39	100
	Total	100	67,78	18,187	1,819	64,17	71,39	14	100
ολικός κτης	Ωπισθωτιαίο	52	72,24	12,807	1,776	68,68	75,81	46	95
	Ενδωτιαίο	21	67,48	13,637	2,976	61,27	73,69	39	88
	Ενδοκαναλικό	18	68,48	13,515	3,186	61,76	75,20	49	93
	RIC	9	71,83	12,792	4,264	62,00	81,67	55	87
	Total	100	70,53	13,080	1,308	67,93	73,12	39	95

Σύμφωνα με τους ελέγχους που παρατηρούνται στους πίνακες, φαίνεται ότι κανένας τύπος ακουστικών βαρηκοΐας δεν διαφέρει στατιστικά σημαντικά με καμία από τις 5 κατηγορίες.

ANOVA	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
-------	----------------	----	-------------	---	------

Δείκτης Αναγνώριση ήχων και ομιλίας	Between Groups	276,521	3	92,174	,497	,685
	Within Groups	17818,085	96	185,605		
	Total	18094,606	99			
Δείκτης Επικοινωνιακές ικανότητες	Between Groups	331,175	3	110,392	,424	,736
	Within Groups	24997,782	96	260,394		
	Total	25328,957	99			
Δείκτης Κοινωνικοποίηση	Between Groups	877,633	3	292,544	1,108	,350
	Within Groups	25341,317	96	263,972		
	Total	26218,950	99			
Δείκτης Δύσκολες καταστάσεις ακρόασης	Between Groups	1173,054	3	391,018	1,189	,318
	Within Groups	31574,021	96	328,896		
	Total	32747,075	99			
Συνολικός Δείκτης	Between Groups	438,866	3	146,289	,851	,469
	Within Groups	16498,957	96	171,864		
	Total	16937,823	99			

ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Σε αυτό το κεφάλαιο αναφέρονται συνοπτικά τα ευρήματα και τα αποτελέσματα της παρούσας έρευνας, ορισμένοι περιορισμοί που διαμορφώθηκαν καθώς και οι συστάσεις με σκοπό τις περαιτέρω έρευνες.

1 ΓΕΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΩΤΗΣΕΩΝ

Ο σκοπός της συγκεκριμένης έρευνας είναι να εξετασθεί κατά πόσο τα άτομα με έλλειμμα ακοής επωφελούνται από τα ακουστικά βαρηκοΐας και κατά πόσο είναι αποτελεσματικά σε

συγκεκριμένες παραμέτρους. Χορηγήθηκε σε 100 άτομα που χρησιμοποιούν ακουστική ενίσχυση στο νομό Αττικής, ένα ερωτηματολόγιο ειδικά κατασκευασμένο για την βαρηκοΐα, όπου περιέχει γενικές πληροφορίες για τον κάθε ερωτηθέντα και έξι κατηγορίες (αναγνώριση ήχων και ομιλίας, επικοινωνιακές ικανότητες, κοινωνικοποίηση, δύσκολες καταστάσεις ακρόασης, χρήση ακουστικής ενίσχυσης και όφελος ικανοποίηση). Το συγκεκριμένο ερωτηματολόγιο, διερευνά κατά πόσο η ακουστική ενίσχυση είναι αποτελεσματική και χρήσιμη στην ζωή των βαρήκοων.

Παρακάτω αναφέρετε η άποψη των βαρήκοων ατόμων για την απόδοση της ακουστικής ενίσχυσης ανά κατηγορία.

Ως προς την πρώτη κατηγορία, αναγνώριση ήχων και ομιλίας, οι ερωτηθέντες σημείωσαν θετικά αποτελέσματα 94%, καθώς οι απαντήσεις που έδωσαν και στις 5 ερωτήσεις που τους παρουσιάστηκαν ήταν λίγο/σχεδόν καλύτερα, καλύτερα και πολύ καλύτερα. Ελάχιστοι ήταν αυτοί που απάντησαν χειρότερα ή πως δεν παρατηρούν καμία διαφορά μετά τη χρήση ακουστικής ενίσχυσης με πολύ μικρό ποσοστό μόλις 6%.

Για τη δεύτερη κατηγορία, επικοινωνία, τα θετικά αποτελέσματα υπερσχύουν και πάλι, καθώς οι περισσότεροι ερωτηθέντες απάντησαν λίγο/σχεδόν καλύτερα, καλύτερα και πολύ καλύτερα σε όλες τις ερωτήσεις. Αξίζει να ειπωθεί ότι στην Τρίτη ερώτηση, *Όταν χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση μπορείτε να συμμετέχετε καλύτερα σε μία συζήτηση σε θορυβώδες περιβάλλον (π.χ. σε έναν πολυσύχναστο δρόμο)*; σημειώθηκε το μεγαλύτερο αρνητικό ποσοστό 15% για τις απαντήσεις χειρότερα και καμία διαφορά. Αυτό πιθανόν να συμβαίνει λόγω του ότι η ερώτηση δηλώνει μία αρκετά δύσκολη κατάσταση (πολυσύχναστο δρόμο).

Θετικά φαίνονται τα αποτελέσματα και για την επόμενη κατηγορία, την κοινωνικοποίηση. Το ποσοστό των θετικών απαντήσεων και για τις 5 ερωτήσεις ξεπερνά το 80%. Αξίζει να σημειωθεί ότι στην ερώτηση *Από τότε που ξεκινήσατε να χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση, νιώθετε ότι οι άνθρωποι οι οποίοι, ενώ πριν σας απέφευγαν λόγω της απώλειας ακοής σας, τώρα η συμπεριφορά τους απέναντί σας είναι καλύτερη*; το 20% έδωσε την απάντηση καμία διαφορά. Αυτό πιθανόν να συνέβη, διότι πολλοί από τους ερωτηθέντες δεν καταλάβαιναν αμέσως αυτήν την ερώτηση και ζητούσαν περαιτέρω εξηγήσεις. Κανένας όμως δεν έδωσε αρνητική απάντηση.

Όσον αφορά την τέταρτη κατηγορία, δύσκολες καταστάσεις ακρόασης, τα θετικά αποτελέσματα ξεπερνούν το 80% σε κάθε ερώτηση ξεχωριστά. Στις ερωτήσεις, *Επικοινωνείτε καλύτερα (με ακουστική ενίσχυση) σε μία συγκέντρωση περίπου των 5 έως 10 ατόμων σε χώρο όπου υπάρχει αρκετός θόρυβος, όπως μουσική ή κίνηση του δρόμου*; και *Επικοινωνείτε καλύτερα (με ακουστική ενίσχυση) όταν βρίσκεστε σε αυτοκίνητο με διάφορα φιλικά ή συγγενικά σας πρόσωπα και ένα ή περισσότερα παράθυρα είναι ανοιχτά κατά τη διαδρομή*; σημειώθηκαν οι περισσότερες αρνητικές απαντήσεις 20% αντίστοιχα. Αυτό ίσως συμβαίνει διότι οι ερωτήσεις επικεντρώνονται σε πολλούς συνομιλητές ταυτόχρονα και σε σημεία που υπάρχει αρκετός θόρυβος, όπως η δυνατή μουσική και ο αέρας σε αυτοκίνητο εν κινήσει.

Για την επόμενη κατηγορία, χρήση ακουστικής ενίσχυσης, φαίνεται ότι στις 4 από τις 5 ερωτήσεις αυτοαξιολόγησης για τη χρήση των ακουστικών ενισχύσεων στα αυτιά, οι ερωτηθέντες είναι ικανοποιημένοι με τις συσκευές ακουστικής ενίσχυσης που χρησιμοποιούν. Αρνητικά αποτελέσματα παρατηρούνται στην τέταρτη ερώτηση *Θεωρώ πως πρέπει να γίνει κάποια αλλαγή στη ρύθμιση των συσκευών ακουστικής ενίσχυσης μου*. Το 63% συμφωνεί με αυτή την ερώτηση. Αυτό, ίσως οφείλεται στο ότι κατά τα λεγόμενα των ερωτηθέντων, τα ακουστικά βαρηκοΐας συχνά παράγουν κάποιες εμβοές που τις θεωρούν ενοχλητικές.

Η τελευταία κατηγορία απασχολεί το πόσο οι ερωτηθέντες είναι ικανοποιημένοι με τις συσκευές ακουστικής ενίσχυσης που χρησιμοποιούν. Η πρώτη ερώτηση σε αυτή την κατηγορία επικεντρώνεται στις ώρες που χρησιμοποιούν την ακουστική ενίσχυση ημερησίως. Το μεγαλύτερο ποσοστό 62% δήλωσε ότι χρησιμοποιεί την ακουστική ενίσχυση πάνω από 8 ώρες ημερησίως, ενώ το 38% 4 με 5 ώρες ημερησίως. Κανένας δεν χρησιμοποιεί την ακουστική ενίσχυση λιγότερο από 4 ώρες ημερησίως ή και καθόλου. Στην τελευταία ερώτηση οι ερωτηθέντες καλούνται να απαντήσουν τι ποσοστό ακουστικής δυσκολίας θεωρούν ότι έχουν όταν δεν χρησιμοποιούν ακουστική ενίσχυση. Οι περισσότεροι δήλωσαν ότι αντιμετωπίζουν μέτρια προς σοβαρή ακουστική δυσκολία, ενώ λίγοι είναι αυτοί που θεωρούν ότι έχουν ήπια ακουστική δυσκολία ή και καθόλου με ποσοστό 13%. Όσον αφορά τις υπόλοιπες ερωτήσεις για αυτή τη κατηγορία οι περισσότεροι με ποσοστά πάνω από 90%, δείχνουν ευχαριστημένοι και ευνοημένοι από την ακουστική ενίσχυση που χρησιμοποιούν, καθώς υποστηρίζουν ότι αξίζει τον κόπο και έχουν αλλάξει τη ζωή τους προς το καλύτερο.

Συνοπτικά, η συντριπτική πλειοψηφία των ατόμων με ακουστική δυσκολία, δηλώνει ευχαριστημένη με την ακουστική ενίσχυση που χρησιμοποιεί, με ποσοστό πάνω από 85%. Το ποσοστό που δήλωσε αρνητικές απαντήσεις δεν ξεπερνάει το 5%. Ένα ποσοστό 10% δεν εντοπίζει κάποια διαφορά πριν και μετά τη χρήση ακουστικής ενίσχυσης. Από τα αποτελέσματα όμως φαίνεται μία γενική ικανοποίηση, καθώς σε κάθε ερώτηση ξεχωριστά πέρα από μία (*Θεωρώ πως πρέπει να γίνει κάποια αλλαγή στη ρύθμιση των συσκευών ακουστικής ενίσχυσης μου*), τα ποσοστά θετικών απαντήσεων ξεπερνούν το 75%.

1.1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ CHI – SQUARE TESTS

Όσον αφορά τις πρώτες στατιστικές συσχετίσεις που πραγματοποιήθηκαν μεταξύ ορισμένων μεταβλητών, από τις γενικές πληροφορίες που κλήθηκαν να απαντήσουν οι ερωτηθέντες, φαίνεται ότι στατιστικώς σημαντικές διαφορές παρουσιάζονται στις παρακάτω:

Η παρουσία εμβοών και η χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους, με $p\text{-value}=0,049<0,05$. Συγκεκριμένα, οι περισσότεροι που παρουσιάζουν εμβοές είχαν χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους λόγω ίσως του επαγγέλματός τους ή μιας δραστηριότητας εκτεθειμένη σε δυνατούς ήχους που πραγματοποιούσαν συχνά κατά τη διάρκεια της ζωής τους.

Η χρόνια έκθεση σε δυνατούς ήχους με το φύλο, καθώς παρατηρήθηκε $p\text{-value}=0,013<0,05$. Συγκεκριμένα οι άντρες είναι αυτοί που εκτίθενται περισσότερο χρόνια σε δυνατούς ήχους. Στο συγκεκριμένο αποτέλεσμα πιθανόν και πάλι να παίζει ρόλο η διαφορετικότητα των επαγγελμάτων που υπάρχει στα δύο φύλα π.χ. οι άντρες συχνότερα χειρίζονται μηχανήματα με υψηλό θόρυβο σε dB.

1.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΜΕ ΕΛΕΓΧΟ T – TEST

Για τις συγκρίσεις των μεταβλητών φύλο, βαρηκοΐα και χρόνο χρήσης ακουστικής ενίσχυσης με τις κατηγορίες: αναγνώριση ήχων και ομιλίας, επικοινωνία, κοινωνικοποίηση και δύσκολες καταστάσεις ακρόασης χρησιμοποιήθηκε ο έλεγχος T-test για να ελεγχθεί κατά πόσο οι απαντήσεις στη κάθε κατηγορία ξεχωριστά, επηρεάζονται από τις παραπάνω μεταβλητές.

Από τα αποτελέσματα που προέκυψαν, διαπιστώθηκε ότι όσον αφορά το φύλο παρατηρούμε ότι σε όλες τις περιπτώσεις το $p\text{-value}$ είναι μεγαλύτερο του 0.05 και επομένως δεχόμαστε την υπόθεση ότι τα δύο δείγματα έχουν ίσες διασπορές και για τους πέντε υπό μελέτη δείκτες.

Όσον αφορά την δεύτερη μεταβλητή (βαρηκοΐα), παρατηρούμε ότι σε όλες τις περιπτώσεις το $p\text{-value}$ είναι μεγαλύτερο του 0.05 και επομένως δεχόμαστε την υπόθεση ότι τα δύο δείγματα έχουν ίσες διασπορές και για τους πέντε υπό μελέτη δείκτες.

Τέλος ως προς τον χρόνο χρήσης της ακουστικής ενίσχυσης, παρατηρούμε ότι στις περισσότερες περιπτώσεις το $p\text{-value}$ είναι μεγαλύτερο του 0.05 και επομένως δεχόμαστε την υπόθεση ότι τα δύο δείγματα έχουν ίσες διασπορές για τους τέσσερις υπό μελέτη δείκτες. Όσον αφορά τον δείκτη αναγνώριση ήχων και ομιλίας παρατηρείται ότι $F=0,001$ οπότε τα δύο δείγματα δεν έχουν ίσες διασπορές για τον συγκεκριμένο δείκτη υπό μελέτη.

1.3 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ (ANOVA)

Για τις συγκρίσεις των μεταβλητών ηλικία και τύπος ακουστικής ενίσχυσης με τις ίδιες κατηγορίες, χρησιμοποιήθηκε έλεγχος ANOVA.

Από τα αποτελέσματα που προέκυψαν παρατηρήθηκε ότι όσον αφορά τη μεταβλητή ηλικία παρουσιάστηκε διαφοροποίηση στις απαντήσεις των ερωτώμενων στη θεματική ενότητα του ερωτηματολογίου για την κοινωνικοποίηση οπότε αποδεχόμαστε την μηδενική υπόθεση.

Αντιθέτως για τους άλλους 4 δείκτες η μηδενική υπόθεση της ισότητας όλων των μέσων τιμών απορρίπτεται σε επίπεδο σημαντικότητας 5% και επομένως προχωρήσαμε στο δεύτερο στάδιο της ανάλυσης για κάθε έναν από αυτούς, ώστε να διερευνηθεί ποιες ηλικιακές ομάδες διαφέρουν μεταξύ τους σε κάθε περίπτωση.

Σύμφωνα με τους ελέγχους παρατηρείται ότι η μεγαλύτερη ηλικιακή ομάδα διαφέρει στατιστικά σημαντικά από τις υπόλοιπες δύο, αφού το p-value μεταξύ 1^{ης} και 3^{ης} είναι $0.01 < 0.05$ και το p-value μεταξύ 2^{ης} και 3^{ης} είναι $0.001 < 0.05$. Επομένως η μέση τιμή του δείκτη Αναγνώρισης ήχων και ομιλίας 86.6 για τα άτομα μεγαλύτερα από 76 ετών είναι διαφορετική από τις αντίστοιχες μέσες τιμές 77.5 και 74.8 των άλλων δύο κατηγοριών.

Λόγω της στατιστικής διαφοράς που παρατηρήθηκε έγινε έλεγχος LSD. Μεταξύ των δύο πρώτων ηλικιακών ομάδων έδωσε p-value ίσο με 0.366 μεγαλύτερο δηλαδή του επιπέδου σημαντικότητας, οπότε δεν μπορούμε να απορρίψουμε τη μηδενική υπόθεση της ισότητας. Επομένως τα άτομα με ηλικία μικρότερη των 45 ετών και τα άτομα με ηλικία μεταξύ 46 και 75 ετών παρουσιάζουν την ίδια μέση τιμή στον συγκεκριμένο δείκτη.

Τέλος ως προς την μεταβλητή τύπο ακουστικής ενίσχυσης, σύμφωνα με τους ελέγχους που παρατηρούνται, φαίνεται ότι κανένας τύπος ακουστικών βαρηκοΐας δεν διαφέρει στατιστικά σημαντικά με καμία από τις 5 κατηγορίες.

2 ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Συνοψίζοντας τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την συγκεκριμένη έρευνα, φαίνεται ότι η πλειοψηφία των ατόμων που χρησιμοποιούν ακουστική ενίσχυση δηλώνει γενική ικανοποίηση. Πιο συγκεκριμένα, οι ερωτηθέντες που έλαβαν μέρος στην έρευνα, μετά την χρήση της ακουστικής ενίσχυσης παρουσιάζουν καλύτερες επικοινωνιακές ικανότητες και η ποιότητα της ζωής τους έχει βελτιωθεί σημαντικά.

3 ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ- ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

Συνοψίζοντας τα όσα μέχρι τώρα έχουν αναφερθεί σχετικά με τη έρευνα που πραγματοποιήθηκε πάνω σε άτομα με ακουστική ενίσχυση, παρατίθενται ορισμένοι περιορισμοί και συστάσεις, καθότι έγιναν αντιληπτοί κατά την διάρκεια της συλλογής ερωτηματολογίων. Το ερωτηματολόγιο που χορηγήθηκε ήταν αρκετά εκτενές, 6 κατηγορίες ανά πέντε ερωτήσεις η κάθε μια και στο σύνολο 7 σελίδες, γεγονός που προκαλούσε δυσαρέσκεια στους ερωτηθέντες και πολλές φορές άρνηση στο να το συμπληρώσουν λόγω του ότι τους φαινόταν αρκετά χρονοβόρο. Αυτός είναι και ένας λόγος όπου η έρευνα απαιτούσε μεγάλο χρονικό διάστημα για να συμπληρωθούν όλα τα ερωτηματολόγια και να μην υπάρχουν αναπάντητες ερωτήσεις με σκοπό την καλύτερη εξαγωγή αποτελεσμάτων.

Αρκετές ήταν οι ερωτήσεις, όπου τα βαρήκοα άτομα δεν μπορούσαν να απαντήσουν με ακρίβεια ή και καθόλου, καθώς δεν ήταν σε θέση να θυμούνται όλες τις πληροφορίες (π.χ. *έτη χρήσης της βαρηκοΐας, μοντέλο ακουστικού κ.α ιδιαίτερα εμφανή ήταν σε ηλικιωμένα άτομα*) ή να επαναφέρουν στην μνήμη τους γεγονότα ώστε να μπορέσουν να απαντήσουν κατάλληλα (π.χ. *Από τότε που ξεκινήσατε να χρησιμοποιείτε ακουστική ενίσχυση, νιώθετε ότι οι άνθρωποι οι οποίοι, ενώ πριν σας απέφευγαν λόγω της απώλειας ακοής σας, τώρα η συμπεριφορά τους απέναντί σας είναι καλύτερη;*).

Τέλος, η παρούσα έρευνα συνιστάται να επαναληφθεί με μεγαλύτερο δείγμα των ατόμων που χρησιμοποιούν ακουστικά βαρηκοΐας, ειδικά στις μικρότερες ηλικίες, ώστε να εμπεριέχει ποικιλία απαντήσεων σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και να τροποποιηθεί το ερωτηματολόγιο κατάλληλα για αυτές τις ηλικίες, καθότι τα άτομα αυτά δεν ήταν σε θέση να απαντήσουν ορθά σε όλες τις ερωτήσεις.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Allen M, Nikolopoulos T, O'Donoghue G. (1998). Speech intelligibility in children after cochlear implantation. *Am J Otol*, 19, 742-746.
- Archbold S, Nikolopoulos TP, O'Donoghue GM, et. al. (1998). Educational placement of deaf children following cochlear implantation. *Br J Audiol*, 32, 295-300.
- Christensen K, Frederiksen H, Hoffman HJ. (2001). Genetic and environmental influences on self-reported reduced hearing in the old and oldest old. *J Am Geriatr Soc* Nov; 49 (11), 1512-1517.
- Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education* (5th ed.). Taylor & Francis Group.
- Crow, S., Guild, S., & Polvogot, L. (1934). Observation on pathology of high-tone deafness, *Johns Hopkins Medical Journal*, 54, 315–318.
- Dimitriadis PA, Vlastarakos PV, Nikolopoulos TP. Treatment of sensorineural hearing loss: contemporary rehabilitation and future prospects. In: Dupont JP (ed.). *Hearing Loss: Classification*.
- Faiz, O. & Moffat, D. (2002). *Anatomy at a Glance*. Blackwell Science Ltd, Blackwell Publishing Company, Oxford, UK.
- Irwin, J. (2006). *Basic Anatomy and Physiology of the Ear. Infection and Hearing Impairment*. Edited by V.E. Newton, P.J. Vallely, John Wiley & Sons, Ltd.
- Lampropoulou, V. (1999). *Special Schools or Full Inclusion. Problems and Needs as Perceived by Deaf Students*. XIII World Congress of the World Federation of the Deaf. Brisbane, Australia: Publications of WFD.
- Martin, F.N., & Clark, J.G. (2008). *Ακοολογία* (1η Ελληνική Έκδοση). Έλλην.
- Mawson, Stuart R. & Ludman H. (1979). *Diseases of the Ear. A textbook of otology* (4th Ed.). British Library Cataloguing in Publication Data.
- Nikolopoulos T, O'Donoghue G, Archbold S. (1999). Age at implantation: its importance in pediatric cochlear implantation. *Laryngoscope*, 109, 595-599.
- Palmer, John M. (1993). *Anatomy for speech and hearing*. (4th Ed.). Baltimore, Maryland: Lippincott Williams & Wilkins.
- Santucci M. (1999). In *Ear Monitoring: Use as Detected, Hearing Review*.
- Strome, M. (1975). *Differential diagnosis in pediatric otolaryngology*. Little, Brown and Company, Boston.
- Vlastarakos PV, Proikas K, Papacharalampous G, et. al. (2010). Cochlear implantation under the first year of age - the outcomes. A critical systematic review and meta-analysis. *Int. J. Pediatr Otorhinolaryngol*, 74, 119-126.
- William J. Seiler (2003). *Communication: Foundations Skills and Applications* (3th Ed.). University of Nebraska at Lincoln.
- Αθανασιάδης - Σισμάνης, Α., Νικολόπουλος, Α. (2009). *Κοχλιακά εμφυτεύματα σε παιδιά και ενήλικες*. Αθήνα: Εκδόσεις, Παρισιάνου.
- Αθανάτου, Κ. Ε. (2007). *Παθολογική και Χειρουργική Κλινική Νοσηλευτική*. Αθήνα: Έκδοση Η' Βελτιωμένη.

- Γκέλης Ν. Δ., Παπαγιαννόπουλος Κ, Κουκούτσης Γ, Τσίντζος Σ. Γκορίτσα Ε-Ζ., Διονυσία Γ. Βαλλιανάτου, Διδακτορική διατριβή, << Αξιολόγηση των διαταραχών του ακουστικού συστήματος και των εμβοωνώτων με την επίδραση του υψηλού επιπέδου άγχους>> Πανεπιστήμιο Κρήτης, Σχολή Επιστημών Υγείας, Ιατρικό Τμήμα, Ηράκλειο, 1998.
- Ηλιάδης, Θ. (2000). «Ιατρική αντιμετώπιση του κωφού – βαρήκοου παιδιού – κοχλιακή εμφύτευση», Θεσσαλονίκη, Πρακτικά ημερίδας: Σύγχρονες μέθοδοι εκπαίδευσης και επαγγελματικής κατάρτισης κωφών – βαρήκοων νέων.
- Ηλιάδης, Θ., Κεκές, Γ, Παπαδέας Ε., Ηλιάδου Β., Ελευθεριάδης(1993).Κλινική Ακουσολογία. Πάτρα : Gotsis
- Λαμπροπούλου, Α. (1999). «Βαρηκοΐα Επίκαιρα Θέματα», Πανεπιστήμιο Αθηνών, Δελτίο Α' Παιδιατρικής Κλινικής.
- Λαμπροπούλου, Β. (2009). Το Κωφό Παιδί και η Εκπαίδευσή του. Πολιτισμικά, Εκπαιδευτικά και Γλωσσικά Θέματα. Πάτρα: Πανεπιστήμιο Πατρών-Παιδαγωγικό Τμήμα Δημοτικής Εκπαίδευσης.
- Νικολόπουλος Θ, Παπαδημητρίου Ν. (2003). Αξιολόγηση και αποκατάσταση παιδιών με κοχλιακά εμφυτεύματα. Ελληνική Ακουσολογία, Νευροωτολογία, 4,45-9.
- Νικολόπουλος Θ, Παπαδημητρίου Ν. Ακουστικά βαρηκοΐας και κοχλιακά εμφυτεύματα στην αποκατάσταση των κωφών παιδιών, Ωτορινολαρυγγολογία - Χειρουργική Κεφαλής & Τραχήλου: τεύχος 27, Ιανουάριος - Φεβρουάριος - Μάρτιος 2007, σελίδες 22-29.
- Οικονομίδης, Ι. (2005). «Το κοχλιακό εμφύτευμα στο παιδί», Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις, Π.Χ Πασχαλίδης.
- Οκαλίδου, Α. (2000). «Στοιχεία Ακουσολογίας», Αθήνα: Εκδόσεις, Ελληνικά Γράμματα.
- Παρασκευόπουλος, Ι. (1993). Μεθοδολογία επιστημονικής Έρευνας. Β' Τόμος, Αθήνα.
- Παπαφράγκου, Κ. (1996). «Ακουσολογία», Αθήνα: Έκδοση, Μαυρομάτη.
- Σκευάς, Α. & Καστανιουδάκης, Ι. (1995). «Κλινική Ακουσολογία», Ιωάννινα. Τριάντος Δ., Βαφειάδης Α., Ζαραβίνου Α., Μιχαλόπουλος Χ. ΠΡΕΣΒΥΑΚΟΪΑ. Εκδόσεις "Βελλεροφόντης", Κόρινθος, 2007.
- Τρίμμης Ν. (2007). Σημειώσεις για το μάθημα Αποκαταστατική Ακουσολογία. Τ.Ε.Ι. Πάτρας.

Γ. ΧΡΗΣΙΜΑ LINKS

- Εγκυκλοπαίδεια Υγείας, Νευροαισθητήρια Βαρηκοΐα
http://www.hygeia.gr/page.aspx?p_id=1154
<http://www.asha.org>
<http://www.mhcs.health.nsw.gov>
- Σύλλογος Ακοοπροθετιστών Ελλάδος
<http://www.akouste.gr/147.162.36.50/cochlea/cochleapages/theory/main.htm>
http://www.neuroreille.com/promenade/english/default_gb.htm
<http://www.med.auth.gr/depts/aorl/temata/ci1.pdf>
- Δρ. Δημήτριος Ν. Γκέλης. Ακουστικά Βαρηκοΐας. Ωτορινολαρυγγολογικές απόψεις. Βαρηκοΐα: Αποκατάσταση της ακουστικής ικανότητας με ακουστικά βαρηκοΐας.
<http://www.gelis.gr/index.php/medarticles/oto/146-2011-02-01-12-21-51.html>
- Μ.Νικολαραίζη. Σημειώσεις μαθήματος: Εισαγωγή στην Βαρηκοΐα - Κώφωση. Βόλος.

<http://www.sed.uth.gr/eef/images/Downloads/Nikolarazi16.pdf>.

- Poom Kushalnagar Gauray Mathur Christopher J. Moreland Donna J. Napoli Wendy Osterling Carol Padden Christian Rathmann. Τα βρέφη και τα παιδιά με απώλεια ακοής και η ανάγκη έγκαιρης πρόσβασης στη γλώσσα.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3072291/>.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ & ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

**ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΥΤΟΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΙΑ ΧΡΗΣΤΕΣ ΣΥΣΚΕΥΩΝ
ΑΚΟΥΣΤΙΚΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ**

Επιβλέπων καθηγητής: Τρίμμης Νικόλαος, PhD CCC A/SLP

Επιμέλεια: Κόντραση Ροτζένσα, Μοχάμετ Φατχία – Δώρα, Ξημέρη Αντωνία

ΠΑΤΡΑ 2016

