



ΕΘΝΙΚΟ ΚΑΙ ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΑΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
ΙΑΤΡΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΑΚΟΟΛΟΓΙΑ & ΝΕΥΡΩΤΟΛΟΓΙΑ»**

Διπλωματική Εργασία

**« ΑΠΩΛΕΙΑ ΑΚΟΗΣ, ΕΜΒΟΕΣ ΚΑΙ ΥΠΕΡΑΣΚΟΥΣΙΑ ΣΕ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΔΙΕΡΜΗΝΕΙΣ II
HEARING LOSS, TINNITUS AND HYPERACUSIS IN
PROFESSIONAL INTERPRETERS II»**

ΟΝΟΜΑ : ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ

Αριθμός Μητρώου: 7450322200001

Επιβλέπων : ΜΠΙΜΠΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

ΑΘΗΝΑ 2024

**ΘΕΜΑ: ΑΠΩΛΕΙΑ ΑΚΟΗΣ, ΕΜΒΟΕΣ ΚΑΙ ΥΠΕΡΑΣΚΟΥΣΙΑ ΣΕ
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΕΣ ΔΙΕΡΜΗΝΕΙΣ II
HEARING LOSS, TINNITUS AND HYPERACUSIS IN PROFESSIONAL
INTERPRETERS II**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΣ ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΥ ΜΑΡΙΑ
ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ: ΜΠΙΜΠΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ**

ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

**ΜΠΙΜΠΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΩΡΛ, ΤΜΗΜΑ ΙΑΤΡΙΚΗΣ,
ΕΚΠΑ**

**ΠΑΣΤΙΑΔΗΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ, ΤΜΗΜΑ ΜΟΥΣΙΚΩΝ
ΣΠΟΥΔΩΝ, ΠΑΝ. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ**

**ΚΙΚΙΔΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ: ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΩΡΛ, ΤΜΗΜΑ
ΙΑΤΡΙΚΗΣ, ΕΚΠΑ**

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Κατά τη διάρκεια της πανδημίας του Covid-19, οι κρατικοί φορείς των χωρών προχώρησαν σταδιακά σε περιορισμό των μετακινήσεων των πολιτών, με σκοπό να ελεγχθεί και να ελαχιστοποιηθεί η εξάπλωση των κρουσμάτων της λοίμωξης. Αυτές οι ενέργειες κατέστησαν μη εφικτές τις δια ζώσης συνεδριάσεις, χρησιμοποιήθηκαν πλατφόρμες τηλεδιάσκεψης και ανάγκασαν τους επαγγελματίες διερμηνείς να χρησιμοποιούν όλο και περισσότερο τις πλατφόρμες ταυτόχρονης απομακρυσμένης διερμηνείας (RSI). Η ελλειπής εξοικείωση της οργανωτικής επιτροπής τέτοιων συνεδριάσεων οδηγεί σε χρήση εξοπλισμού συχνά χαμηλών προδιαγραφών ή μη σωστής ρύθμισης. Συνεπώς, οι διερμηνείς για να ανταπεξέλθουν στην εργασία του αναγκάζονται να χρησιμοποιήσουν ήχο επεξεργασμένο και υψηλής έντασης. Η Διεθνής Ένωση Διερμηνέων Συνεδρίων (AIIC), ύστερα από αρκετές αναφορές των μελών της για επεισόδια εμβοών, υπερακουσίας και ακοολογικών διαταραχών διεξάγει έρευνα για την κατανόηση και άμβλυνση αυτών των ενοχλητικών συμπτωμάτων.

Η παρούσα εργασία προσπαθεί να προσεγγίσει αυτό το καίριο θέμα για τους επαγγελματίες διερμηνείς, με στόχο να διαπιστώσει πιθανή συσχέτιση των αποτελεσμάτων ομιλητικής ακοομετρίας σε θόρυβο με τη χρήση πλατφόρμας RSI .

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Κατά την περίοδο της Covid-19 πανδημίας, οι επαγγελματίες διερμηνείς άρχισαν όλο και περισσότερο να εργάζονται μέσω ταυτόχρονης απομακρυσμένης διερμηνείας (RSI) και τηλεδιασκέψεων. Τα τελευταία χρόνια, έχουν έρθει πολλάκις αντιμέτωποι με διάφορα συμπτώματα, κυρίως, εμβοές, υπερακουσία και διαταραχή ακοής, που επηρεάζουν την καθημερινότητα τους. Παράλληλα κατά την εργασία τους, βιώνουν ανεπιθύμητα 'ακουστικά συμβάντα' και κακής ποιότητας επεξεργασμένο ήχο. Στη βιβλιογραφία έχουν περιγραφεί αντίστοιχα επεισόδια (ακουστικό σοκ) σε εργαζόμενους σε τηλεφωνικά κέντρα. Ο ΑΠΙC προσπαθεί να διαχειριστεί την κατάσταση παίρνοντας μέτρα για την προστασία των μελών του και ενθαρρύνοντας την έρευνα του φαινομένου.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Οι διερμηνείς υποβλήθηκαν σε δοκιμασία έκλυσης ακουστικού αντανάκλαστικού (ipsi) και σε Word in Babble (WiB) για διαφορετικές τιμές του SNR (-9, -6, -3, +0, +3) και στα δύο ώτα χρησιμοποιώντας 4 λίστες στην ελληνική γλώσσα, αποτελούμενη η κάθε μία από 50 δυσύλλαβες φωνολογικά ισορροπημένες λέξεις. Κριτήρια αποκλεισμού από την μελέτη αποτελούν παθολογία του μέσου ωτός, προηγούμενη ή τρέχουσα παθολογία του έσω ωτός, ασυμμετρία ουδός-thresholds > 15dB στην τονική ακοομετρία σε οποιαδήποτε από τις δοκιμασμένες συχνότητες, ακτινοθεραπεία, λήψη ωτοτοξικών ουσιών τους τελευταίους 12 μήνες ή έκθεση σε επικίνδυνο θόρυβο κατά τις τελευταίες 72 ώρες.

Στόχος της μελέτης είναι η περιγραφή του επιπέδου ακοής, σύμφωνα με τις εξετάσεις, σε διερμηνείς που χρησιμοποιούν RSI.

Τα δεδομένα αναλύθηκαν με τη συνδρομή του Excel και της περιγραφικής στατιστικής.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Το ακουστικό αντανάκλαστικό εκλύεται στο μεγαλύτερο ποσοστό των εξεταζόμενων διερμηνέων. Οι διερμηνείς με ακουστικό έλλειμμα παρουσιάζουν χειρότερα αποτελέσματα στην WiB για όλες τις τιμές του SNR και δεν παρατηρήθηκε σημαντική διαφορά δεξιού με αριστερό αυτί. Το ποσοστό χρήσης RSI είναι περιορισμένο.

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Το ακουστικό αντανάκλαστικό στο μεγαλύτερο ποσοστό των διερμηνέων φαίνεται να λειτουργεί ικανοποιητικά, μειώνοντας την υποψία ύπαρξης ακουστικού σοκ. Στην Ελλάδα, η ομιλητική ακοομετρία σε θόρυβο δε χρησιμοποιείται διαγνωστικά, και για αυτό η WiB στην ελληνική γλώσσα διαθέτει αρκετά περιορισμένη βιβλιογραφία. Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα με την υπάρχουσα δεν εντοπίζεται σημαντική διαφοροποίηση.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα ακοολογικά συμπτώματα που αντιμετωπίζουν οι διερμηνείς στις μέρες, πρέπει να περιοριστούν.

Σημαντικό ρόλο σε αυτή την προσπάθεια, διαδραμίζει ο ΑΠΙC, που οφείλει να διασφαλίσει την υγεία των μελών του. Στην παρούσα εργασία, δεν αποδείκνυται εμφανής αρνητική επίδραση του RSI στις μετρούμενες ακοολογικές εξετάσεις, χωρίς να την αποκλείει.

Λέξεις Κλειδιά: επαγγελματίες διερμηνείς, ακουστικό αντανάκλαστικό, ομιλητική ακοομετρία σε θόρυβο, WiB, RSI

ABSTRACT

INTRODUCTION

During the Covid-19 pandemic, professional interpreters increasingly began working through remote simultaneous interpretation (RSI) and teleconferences. In recent years, they have frequently encountered various symptoms, primarily tinnitus, hyperacusis, and hearing disorders, which affect their daily lives. At the same time, while working, they experience unwanted "auditory events" and poor-quality compressed sound. Similar episodes (acoustic shock) have been described in the literature for workers in call centers. The AIIC is working to manage the situation by taking measures to protect its members and encouraging research into the phenomenon.

MATERIAL – METHOD

Interpreters were subjected to acoustic reflex test (ipsi) and Word in Babble (WiB) test for different Signal-to-Noise Ratios (SNR) values (-9, -6, -3, +0, +3) in both ears, using 4 lists in the Greek language, each consisting of 50 phonologically balanced bisyllable words. Exclusion criteria for the study included pathology of the middle ear, previous or current pathology of the inner ear, asymmetry in pure tone thresholds > 15dB in any of the tested frequencies, radiotherapy, use of ototoxic substances in the last 12 months, or exposure to hazardous noise within the last 72 hours. The aim of the study is to describe the hearing level, as assessed through the tests, in interpreters who use RSI.

The data were analyzed using a combination of Excel and descriptive statistics.

RESULTS

The acoustic reflex is elicited in the majority of the examined interpreters. Those with hearing impairment show poorer results in Word in Babble (WiB) test for all SNR values, and no significant difference was observed between the right and left ear. The percentage of RSI (Remote Simultaneous Interpretation) usage is limited.

DISCUSSION

In most interpreters, the acoustic reflex appears to function adequately, suggesting a reduced likelihood of acoustic shock. In Greece, speech audiometry in noise is not used diagnostically, and therefore, there is limited literature on the Word in Babble (WiB) test in the Greek language.

Comparing the results with existing literature, no significant differences were found.

CONCLUSION

Audiological symptoms faced by interpreters today should be minimized. The AIIC plays a crucial role in this effort and must ensure the health of its members. This study did not demonstrate any obvious negative impact of RSI on the measured audiological tests, although this does not completely exclude the possibility.

Keywords: *professional interpreters, acoustic reflex, speech audiometry in noise, WiB, RSI*

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ευχαριστώ θερμά

τους καθηγητές Μπίμπα Θάνο και Παστιάδη Κων/νο,

την Ηλιάδου Ελευθερία για τις συμβουλές και τη υποστήριξη τους στην εκπόνηση της εργασίας,

το συμφοιτητή μου Λασσιθιωτάκη Δημήτριο για τη συνεργασία,

τον επίκουρο καθηγητή Κικίδη Δημήτριο και το Ακουολογικό Τμήμα του Ιπποκρατείου ΓΝΑ για την φιλοξενία,

την πρόεδρο του ΣΥ.ΔΙ.Σ.Ε. Χρυσανθοπούλου Κατερίνα και τα μέλη για την εξαιρετική συνεργασία,

και την οικογένεια μου.

.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Πίνακας με Ακρωνύμια	7
Ευρετήριο Πινάκων - Συναρτήσεων	7
Ευρετήριο Εικόνων, Σχημάτων, Γραφημάτων	8
Εισαγωγή	9
Μεθοδολογία	11
Αποτελέσματα	13
Συζήτηση	29
Συμπεράσματα	31
Βιβλιογραφία	32
Παράρτημα	33

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕ ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

RSI: Remote Simultaneous Interpretation, Ταυτόχρονη Απομακρυσμένη Διερμηνεία

AIIC: International Association of Conference Interpreters, Διεθνής Ένωση Διερμηνέων Συνεδρίων

AS: Acoustic Shock, Ακουστικό Σοκ

SRT50n: Ουδός Αναγνώρισης Ομιλίας σε Θόρυβο για 50% Σωστών Απαντήσεων

SRT: Speech Reception Threshold, Ουδός Αναγνώρισης Ομιλίας

SPIN: Speech in Noise, Ομιλία σε Θόρυβο

WiN: Word in Noise, Λέξη σε Θόρυβο

WiB: Words in Babble Test

SNR: Signal to Noise Ratio, Λόγος Σήμα προς Θόρυβο

SNHL: Sensorineural Hearing Loss, Νευροαισθητήριος Βαρηκοΐα

ART: Acoustic Reflex Threshold, Ουδός Ακουστικού Αντανακλαστικού

SR: Stapedious Reflex, Αντανακλαστικό του Αναβολέα

PTA: Μέσος Ουδός στο Τονικό Ακοόγραμμα

WRS: Word Recognition Score, Σκορ Αναγνώρισης Λέξης

SE: Standard Error

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ - ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΩΝ

Συνάρτηση 1.	12
Πίνακας 1.	26
Πίνακας 2.	29

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ, ΣΧΗΜΑΤΩΝ, ΓΡΑΦΗΜΑΤΩΝ

Εικόνα 1.	13
Εικόνα 2.	14
Εικόνα 3.	14
Εικόνα 4.	15
Εικόνα 5.	15
Εικόνα 6.	16
Εικόνα 7.	17
Εικόνα 8.	17
Εικόνα 9.	17
Εικόνα 10.	18
Εικόνα 11.	18
Εικόνα 12.	19
Εικόνα 13.	19
Εικόνα 14.	19
Εικόνα 15.	20
Εικόνα 16.	20
Εικόνα 17.	21
Εικόνα 18.	21
Εικόνα 19.	22
Εικόνα 20.	22
Εικόνα 21.	22
Εικόνα 22.	23
Εικόνα 23.	23
Εικόνα 24.	24
Εικόνα 25.	24
Εικόνα 26.	25
Εικόνα 27.	25
Εικόνα 28.	27
Εικόνα 29.	28
Εικόνα 30.	28

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Οι επαγγελματίες διερμηνείς διαθέτουν ένα ευρύ και απαιτικό φάσμα από δεξιότητες απαραίτητες για την αποτελεσματική εκτέλεση των εργασιακών καθηκόντων τους. Πιο συγκεκριμένα, διακρίνονται από άριστη γνώση της γλώσσας τόσο του πομπού όσο και του δέκτη, καθώς πρέπει να κατανοήσουν πλήρως το μήνυμα πριν το μεταφράσουν με ακρίβεια στο δέκτη, όσο το δυνατό καθαρότερα διασφαλίζοντας τον τόνο, την πρόθεση και το πλαίσιο ομιλίας της πηγής (κοινωνικό και συναισθηματικό πλαίσιο ομιλίας). [1] Συχνά ειδικεύονται σε επιστημονικό, νομικό, οικονομικό, αθλητικό και πολιτισμικό τομέα για τη σωστή και άμεση διερμηνεία χωρίς να επηρεάζονται από προσωπικές απόψεις ή προκαταλήψεις. Στη διαδοχική διερμηνεία, κυρίως, διακρίνονται από ισχυρή βραχυπρόθεσμη μνήμη, όπου ακούν ένα τμήμα του λόγου και στη συνέχεια το αποδίδουν σε άλλη γλώσσα. Πρέπει να διατηρούν συγκέντρωση για μεγάλα χρονικά διαστήματα κυρίως σε νομικές διαδικασίες και σε συνέδρια, όπου η πληροφορία είναι συνήθως περίπλοκη και λεπτομερής. [2]

Ιδιαίτερη σημασία στην ταυτόχρονη διερμηνεία έχει η προσαρμοστικότητα και η γρήγορη σκέψη, μιας και πρέπει να είναι σε θέση να επεξεργάζονται και να επικοινωνούν γρήγορα την πληροφορία.

Πρέπει να συμβαδίζουν με τον ομιλητή, ενώ ταυτόχρονα παρέχουν μια ομαλή και συνεχή μετάφραση. [3] Πρέπει να διαχειρίζονται πολλαπλές ροές πληροφοριών, δηλαδή, ενώ ακούν ένα ομιλητή, θα πρέπει να μιλούν και να μεταφράζουν παράλληλα. Ο όρος που περιγράφει με ακρίβεια αυτό το χαρακτηριστικό είναι ‘multitasking’. Ολοκληρώνουν, με λίγα λόγια, διαδικασίες που απαιτούν υψηλό γνωστικό επίπεδο πολλαπλών εργασιών. [4]

Με την πάροδο των χρόνων έχει παρατηρηθεί άνοδος των εικονικών συσκέψεων και τηλεδιασκέψεων, όπου οι διερμηνείς συχνά απαιτείται να εργάζονται εξ αποστάσεως, αναγκάζοντας τους να εκπαιδευτούν στη χρήση διαφόρων πλατφορμών. Η έλευση της Covid-19 πανδημίας έχει εντείνει ραγδαία αυτό το φαινόμενο, αφού τα μέτρα ασφαλείας που πάρθηκαν από τους κρατικούς μηχανισμούς για τη διασφάλιση της μη μετάδοσης του ιού, περιόρισαν τα διαζώσης συνέδρια και διασκέψεις. Η εξ αποστάσεως συμμετοχή σε συναντήσεις με διερμηνεία έχει αποδειχθεί μία σημαντική διευκόλυνση με μια σειρά από πλεονεκτήματα που την έχουν πλέον, σε μεγάλο βαθμό, καθιερώσει. [5]

Η ταυτόχρονη απομακρυσμένη διερμηνεία (RSI - remote simultaneous interpretation) εξασφαλίζει ευελιξία εργασίας ανεξάρτητα από την τοποθεσία του διερμηνέα και της εκδήλωσης και περιορίζει σε μεγάλο βαθμό τα έξοδα ταξιδιού και διαμονής. Ωστόσο, διάφορα τεχνικά ζητήματα (πχ κακή σύνδεση στο διαδίκτυο, καθυστέρηση στη μετάδοση του ήχου) μπορεί να οδηγούν σε παραμόρφωση του ήχου ή ηχώ, μειώνοντας την ποιότητα του, κάνοντας τη διερμηνεία πιο δύσκολη. Επίσης μπορεί να συμβούν ανεπιθύμητα ακουστικά περιστατικά, όπως πτώση ενός μικροφώνου ή κάποιο απροσδόκητο χτύπημα ή μικροφωνισμός. [5, 6]

Κατά το χρονικό διάστημα χρήσης της πλατφόρμας RSI, έχουν γίνει αρκετές αναφορές από διερμηνείς για ενοχλητικά συμπτώματα που εμμένουν και δυσχεραίνουν την εργασία και την

καθημερινότητα τους. [7] Πιο συγκεκριμένα, πιθανά συμπτώματα είναι προσωρινή ναυτία, υπερβολική κόπωση, αποπροσανατολισμός, αϋπνία, πονοκέφαλος, δυσκολία συγκέντρωσης, ωταλγία, αίσθημα πληρότητας, διαταραχή ακοής, υπερακουσία, εμβοές και ίλιγγο.

Η Διεθνής Ένωση Διερμηνέων Συνεδρίων (AIIC, International Association of Conference Interpreters) προσπαθεί να κατανοήσει τα αίτια που προκαλούν αυτά τα συμπτώματα ενθαρρύνοντας ερευνητές στην αναζήτηση πιθανής συσχέτισης της πλατφόρμας RSI και της ανάπτυξης ακοολογικών συμπτωμάτων. Βασικός στόχος είναι η εξασφάλιση των βέλτιστων συνθηκών εργασίας των μελών της, χωρίς ανησυχία για εμφάνιση πιθανού συμπτώματος. [5] Τον παρόν θέμα έχει περιορισμένα δεδομένα, που οδηγούν την επιστημονική κοινότητα στην αναζήτηση πιθανών μηχανισμών πρόκλησης τέτοιων συμπτωμάτων στους διερμηνείς που χρησιμοποιούν την πλατφόρμα RSI. Η AIIC σε δημοσίευση της παρουσίασε την τελική αναφορά έρευνας για την ανάπτυξη Ακουστικού Σοκ (Acoustic Shock, AS) σε διερμηνείς. Το ακουστικό σοκ έχει συζητηθεί κυρίως σε εργαζόμενους σε τηλεφωνικά κέντρα, οι οποίοι βιώνουν παρόμοια συμπτώματα κάτω από ιδιαίτερες συνθήκες. [8] Το σύνδρομο αυτό δεν έχει πλήρως κατανοηθεί και μελετηθεί, ωστόσο μία θεωρία προτίνει την κόπωση ή δυσλειτουργία του αντανεκλαστικού του αναβολέα (ή ακουστικό αντανεκλαστικό). [9]

Έρευνες σε ινδικά χοιρίδια δείχνουν μη αναστρέψιμη καταστροφή των νευρώνων και των συνάψεων στο στέλεχος εξαιτίας χρήσης συμπιεσμένου ή επεξεργασμένου ήχου, κάτι που συμβαίνει έντονα στις πλατφόρμες RSI, ιδίως όταν δεν χρησιμοποιείται εξοπλισμός υψηλών προδιαγραφών. [10]

Ξεκινώντας από την πιο έντονη και συχνή συμπτωματολογία, γίνεται σαφές, ότι τα συμπτώματα που ενοχλούν περισσότερο είναι οι εμβοές, υπερασκουσία και πτώση ακοής. Η διενέργεια μιας ενδελεχούς ακοολογικής εξέτασης, συμπεριλαμβανομένης τυμπανομετρίας, ακουστικών αντανεκλαστικών, ωτοακουστικών εκπομπών, τονικής ακοομετρίας, εξέτασης ψυχοακουστικής (πχ ομιλητική ακοομετρία) και εξετάσεων εγκεφαλικών δυναμικών θα μπορούσε να διαπιστώσει πιθανή παθολογία στην ακουστική οδό, οφειλούμενη στην χρήση του RSI.

Η ομιλητική ακοομετρία αποτελεί χρήσιμο διαγνωστικό εργαλείο για την εκτίμηση της ικανότητας επικοινωνίας σε πραγματικές συνθήκες, διακρίνει την αναγκαιότητα χρήσης ακουστικών βοηθημάτων, τη πρόγνωση τους και βοηθά στη διάγνωση της διαταραχής κεντρικής ακουστικής επεξεργασίας. [11]

Έχει αποδειχθεί ότι έστω και μικρή αλλαγή στο λόγο σήματος προς θόρυβο (SNR) μπορεί να προκαλέσει κλινικά σημαντικές διαφορές στα σκορ αναγνώρισης ομιλίας, για αυτό αναπτύχθηκαν δοκιμασίες ομιλίας σε θόρυβο (SPIN), δοκιμασίες Word-in-Noise (WIN). [12 , 13]

Ωστόσο, στην ελληνική γλώσσα, τα τεστ που χρησιμοποιούνται σήμερα, δεν περιλαμβάνουν την παρουσία θορύβου και αφορούν άτομα με φυσιολογική ακοή. [14] Πρόσφατα, παρουσιάστηκε η δοκιμασία, Word in Babble (WiB), που αποτελείται από 4 λίστες με 50 δισύλλαβες λέξεις

φωνητικά ισορροπημένες, βασισμένες στην εργασία του Τρίμμη και εκτελούμενη υπό
θόρυβο.[15,16]

Η παρούσα εργασία επιχειρεί να προσεγγίσει την πιθανή συσχέτιση μεταξύ του ουδού
αναγνώρισης ομιλίας σε θόρυβο (SRT50n) και του μέσου όρου χρήσης RSI σε ώρες/μήνα,
παρουσιάζοντας και τα αποτελέσματα των μετρήσεων από τη δοκιμασία του αντανakλαστικού του
αναβολέα.

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Είδος Μελέτης

Πρόκειται για μια μελέτη πιλοτική, συγχρονική, παρατηρήσεως και τυφλή, όπου καταγράφονται τα
συμπτώματα και οι τιμές των ακοολογικών μετρήσεων σε διερμηνείς που εργάζονται σε RSI τα
τελευταία 2 χρόνια.

Το μέγεθος του δείγματος υπολογίζεται σε 26 υποψηφίους, καθώς ο περιορισμένος χρόνος για την
διενέργεια της έρευνας δεν επέτρεπε να συμπεριληφθούν περισσότεροι υποψήφιοι προς εξέταση.

Σκοπός

Ο στόχος αυτής της μελέτης είναι να προσεγγίσει - περιγράψει το επίπεδο ακοής των
επαγγελματιών διερμηνέων μέσω ακοολογικών δοκιμασιών: ακοομετρία ακουστικής αντίστασης
(τυμπανομετρία και αντανakλαστικό του αναβολέα) και δοκιμασία ψυχοακουστικής, ακουστική
ακοομετρία σε θόρυβο (WiB) σε αμφοτέρω ότα.

Η εργασία προσπαθεί να διερευνήσει μια πιθανή συσχέτιση του μέσου χρόνου χρήσης RSI και των
αποτελεσμάτων στις ακοολογικές δοκιμασίες.

Είσοδος στη μελέτη

Οι υποψήφιοι έχουν ανευρεθεί από το Επαγγελματικό Σώμα Διερμηνέων στην Ελλάδα και
υποβληθεί σε λήψη ιατρικού ιστορικού με έμφαση σε βαρηκοΐα, επεισόδια εμβοών, υπερακουσίας
και ιλίγγου, ΩΡΛ φυσική εξέταση, ωτομικροσκόπηση, τυμπανομετρία, εξέταση του
αντανakλαστικού του αναβολέα και ομιλητική ακοομετρία σε θόρυβο την χρονική περίοδο
Οκτώβριος έως Δεκέμβριος 2023.

Κριτήρια εξαίρεσης

Οι υποψήφιοι με παθολογία του μέσου ωτός (μη φυσιολογική ωτομικροσκόπηση ή
τυμπανομετρία), με προηγούμενη ή τρέχουσα παθολογία του έσω ωτός, ασυμμετρία ουδός-
thresholds > 15dB στην τονική ακοομετρία σε οποιαδήποτε από τις δοκιμασμένες συχνότητες,
ακτινοθεραπεία ή λήψη ωτοτοξικών ουσιών τους τελευταίους 12 μήνες ή έκθεση σε επικίνδυνο
θόρυβο κατά τις τελευταίες 72 ώρες θα αποκλειστούν.

Δοκιμασίες

Οι μηχανικές δοκιμασίες πραγματοποιήθηκαν μία φορά στο κάθε αυτί χωρίς επανάληψη της διαδικασίας. Κατά τη διάρκεια της μέτρησης του ακουστικού αντανakλαστικού περιλαμβάνεται μόνο η ipsilateral δοκιμασία και όχι η contralateral. Οι δοκιμασίες πραγματοποιήθηκαν με Titan της εταιρίας Interacoustics.

Κατά τη διάρκεια της διενέργειας της WiB δοκιμασίας χρησιμοποιήθηκαν 4 βαθμονομημένες λίστες αποτελούμενες από 50 δισύλλαβες λέξεις φωνολογικά ισορροπημένες στην ελληνική γλώσσα. Οι λίστες αυτές κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας επαναλαμβάνονταν καθώς έπρεπε οι υποψήφιοι να εξεταστούν σε διαφορετικές τιμές του SNR +3, +0, -3, -6, -9.

Όλοι οι υποψήφιοι δοκιμάστηκαν με τον ίδιο τρόπο κυκλικά στις λίστες και στις διάφορες τιμές του SNR. Η διαδικασία που ακολουθήθηκε είναι η εξής:

1. SNR -9 αρχικά στο δεξιό αυτί με λίστα 1 και στο αριστερό με λίστα 2
2. SNR -6 στο δεξιό αυτί με λίστα 3 και στο αριστερό με λίστα 4
3. SNR -3 στο δεξιό αυτί με λίστα 2 και στο αριστερό με λίστα 1
4. SNR +0 στο δεξιό με λίστα 4 και στο αριστερό με λίστα 3
5. SNR +3 στο δεξιό αυτί με λίστα 1 και στο αριστερό με λίστα 2

Η ομιλητική ακοομετρία πραγματοποιήθηκε με εξοπλισμό της Interacoustics, AC40 (ακοογράφος), εξωτερικά ακουστικά τύπου TDH-39 και οστεόφωνο τύπου B71.

Ανάλυση Δεδομένων

Τα δεδομένα έχουν ομαδοποιηθεί και αναλυθεί με τη συνδρομή του Excel και της περιγραφικής στατιστικής. Η τιμή του SNR για το 50% SRT (SRT50n) υπολογίστηκε προσαρμόζοντας τα δεδομένα σε μια σιγμοειδή συνάρτηση {1}:

$$SRT = SRT_minimum + (SRT_maximum - SRT_minimum) / (1 + \exp^{10} (-a * (SNR - SNR_mid))),$$

όπου SRT_minimum και

SRT_maximum λαμβάνονται ως 0 και 100%, αντίστοιχα, a είναι μια παράμετρος που σχετίζεται με την κλίση και το SNR_mid είναι η τιμή SNR στην οποία μεγιστοποιείται η κλίση της συνάρτησης.

Για τον υπολογισμό χρησιμοποιήθηκε ένα γραμμικό μοντέλο μικτών επιπτώσεων δύο επιπέδων για επαναλαμβανόμενες μετρήσεις σε διαφορετικά επίπεδα SNR στο τον ίδιο ασθενή. Εφαρμογή SNR δεξιά / αριστερά ([-9 dB, -6 dB, -3 dB, -1 dB, 0 dB, +3dB]) και κατάσταση ακοής (κανονική και ήπια SNHL) εισήχθησαν ως σταθεροί παράγοντες.

ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Κατά τη διάρκεια της συλλογής των δεδομένων αποκλείστηκαν τέσσερις (4) υποψήφιοι. Δύο εκ των τεσσάρων κατά την μικροωτοσκόπηση εμφάνισαν υγρό υπό την τυμπανική μεμβράνη, το οποίο επιβεβαιώθηκε με την τυμπανομετρία (τυμπανόγραμμα τύπου B).

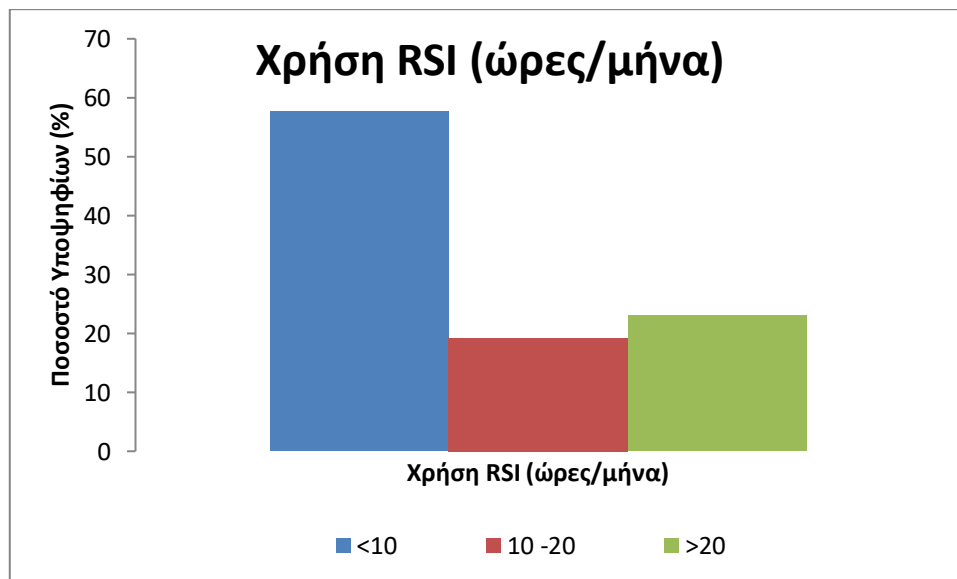
Οι λοιποί δύο αποκλείστηκαν εξαιτίας ασυμμετρίας ουδού (τιμή κατωφλίου) άνω 15dB κατά την τονική ακοομετρία σε καποιές δοκιμασμένες συχνότητες.

Η ανάλυση των δεδομένων μετά τη διενέργεια της τυμπανομετρίας δεν περιλαμβάνει τους τέσσερις υποψηφίους που αποκλείστηκαν από τη μελέτη.

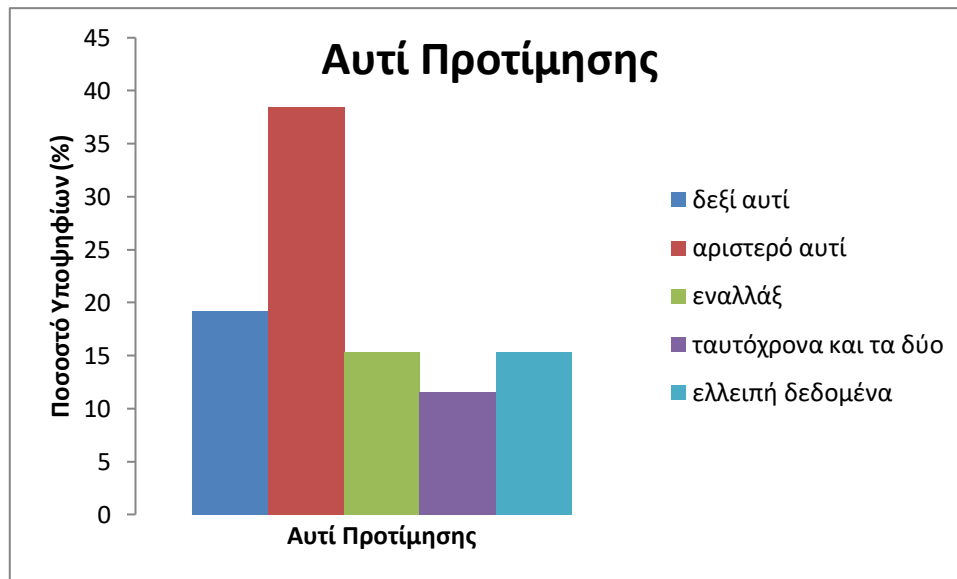
RSI

Κατά τη λήψη του ιστορικού οι υποψήφιοι ερωτήθηκαν για τη χρονική διάρκεια χρήσης της πλατφόρμας ταυτόχρονης απομακρυσμένης διερμηνείας τα τελευταία 2 χρόνια. Το 58% των ερωτηθέντων χρησιμοποιεί το RSI λιγότερο από 10 ώρες το μήνα, το 19% 10 έως και 20 ώρες το μήνα και το 23% περισσότερο από 20 ώρες το μήνα.

Παράλληλα, το 19% των διερμηνέων προτιμά το δεξί αυτί για RSI, 38% το αριστερό αυτί, 15% εναλλάξ το δεξί με το αριστερό, 12% και τα δύο αυτιά και 15% ελλιπή δεδομένα.



Εικόνα 1 Ποσοστό Διερμηνέων ανάλογα τη χρήση RSI



Εικόνα 2 Ποσοστό Διεργηθέντων ανάλογα το αυτί προτίμησης για χρήση RSI

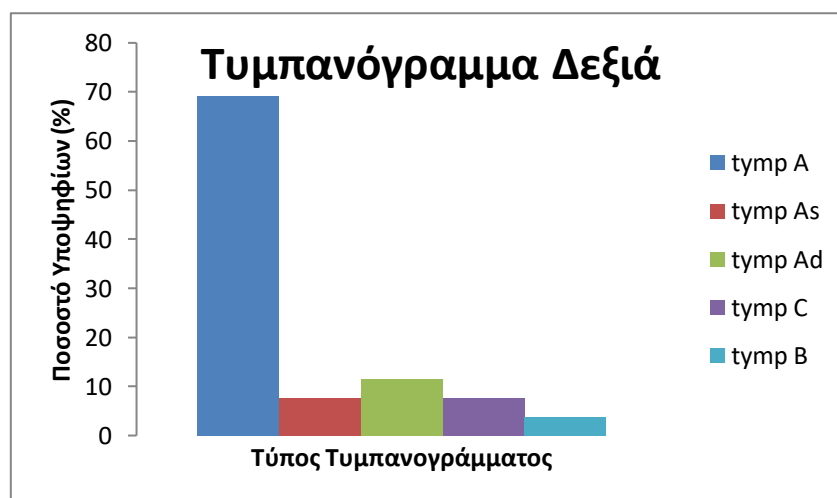
Τυμπανομετρία

Η τυμπανομετρία στο δεξιό αυτί έδειξε ότι το 69% των υποψηφίων εμφανίζει τυμπανόγραμμα τύπου A, 7,5% τύπου As, 12% τύπου Ad, 7,5% τύπου C και 4% τύπου B, οι οποίοι αποκλείστηκαν από την μελέτη λόγω παθολογίας μέσου ωτός.

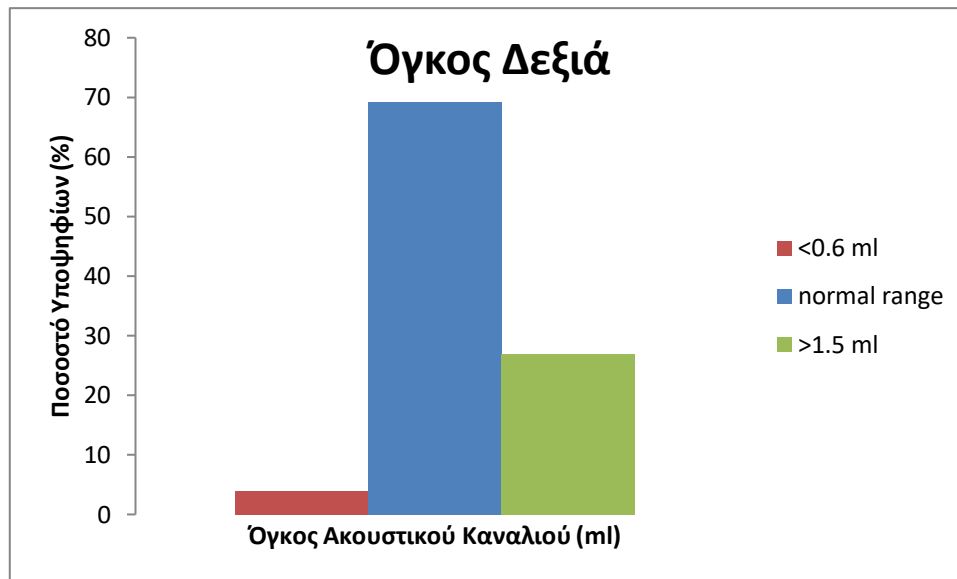
Ο όγκος του ακουστικού καλανιού στο 69% είναι εντός φυσιολογικών τιμών, 4% μικρότερος του 0,6ml και 27% μεγαλύτερος του 1,5ml.

Η μέγιστη πίεση στο 81% είναι εντός φυσιολογικών ορίων, 11,5% μικρότερη του -50daPa και 7,5% χωρίς αποτέλεσμα.

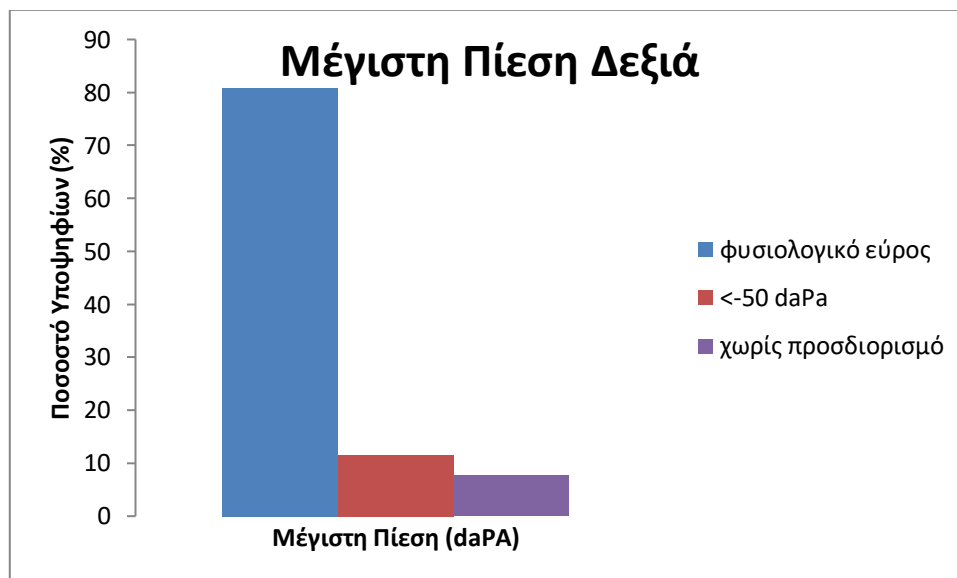
Η ενδοτικότητα στο 73% είναι εντός φυσιολογικών τιμών, 11,5% μικρότερη από 0,3 ml, στο 11,5% μεγαλύτερη από 1,6ml και 4% χωρίς αποτέλεσμα μέτρησης.



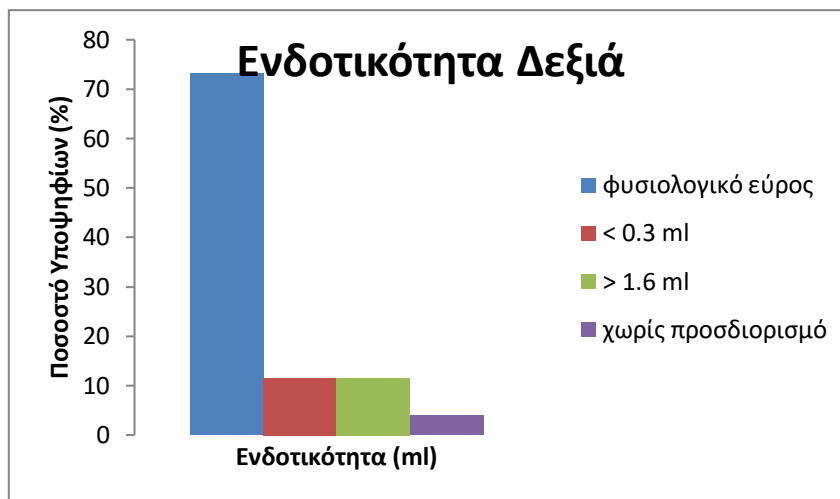
Εικόνα 3 Ποσοστό Διεργηθέντων ανάλογα το είδος τυμπανογράμματος δεξιά



Εικόνα 4 Ποσοστό Διερχόμενων ανάλογα τον όγκο τυμπανογράμματος δεξιά



Εικόνα 5 Ποσοστό Διερχόμενων ανάλογα τη μέγιστη πίεση ακουστικού καναλιού στο τυμπανόγραμμα δεξιά

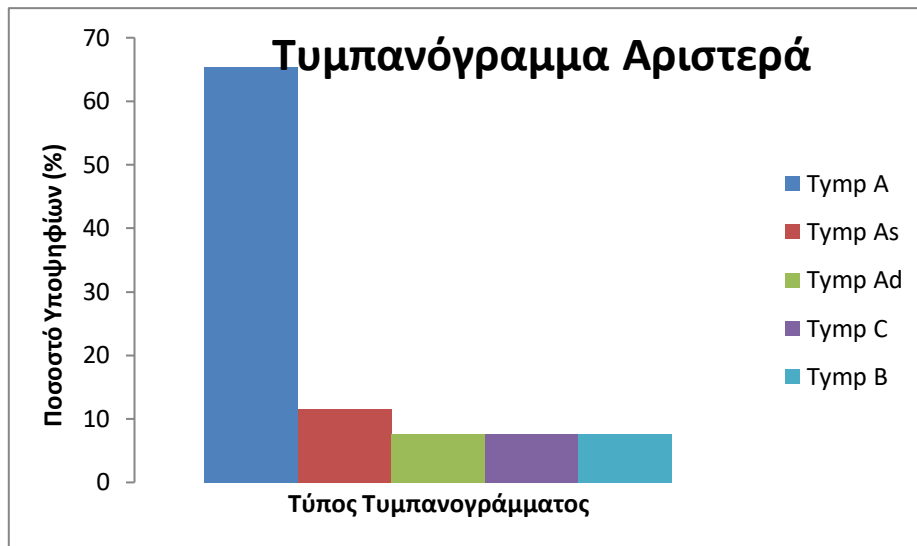


Εικόνα 6 Ποσοστό Διεργημένων ανάλογα την ενδοτικότητα στο τυμπανόγραμμα δεξιά

Η τυμπανομετρία στο αριστερό αυτί έδειξε ότι το 65% των υποψηφίων εμφανίζει τυμπανόγραμμα τύπου A, 12% τύπου As, 8% τύπου Ad, 8% τύπου C, και 8% τύπου B (οι οποίοι αποκλείστηκαν). Ο όγκος του ακουστικού καναλιού στο 77% είναι εντός φυσιολογικών τιμών, στο 8% μικρότερος του 0,6ml και 15% μεγαλύτερος του 1,5ml.

Η μέγιστη πίεση στο 81% μετρήθηκε εντός φυσιολογικών ορίων, στο 11,5% μικρότερη από -50daPa και το 7.5% χωρίς αποτέλεσμα μέτρησης.

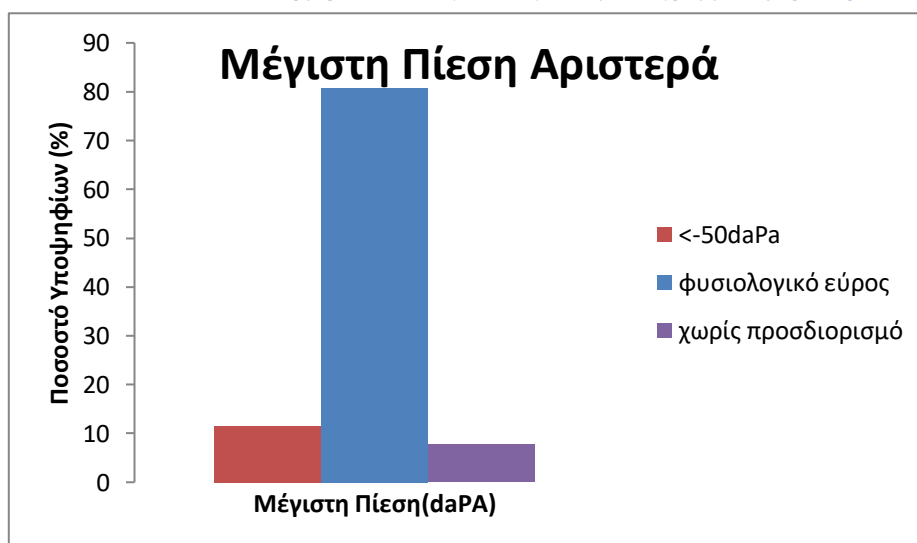
Η ενδοτικότητα στο 70% υπολογίζεται εντός φυσιολογικών τιμών, στο 15% μικρότερη του 0,3ml, στο 7.5% μεγαλύτερη του 1,6ml και στο 7.5% χωρίς αποτέλεσμα μέτρησης.



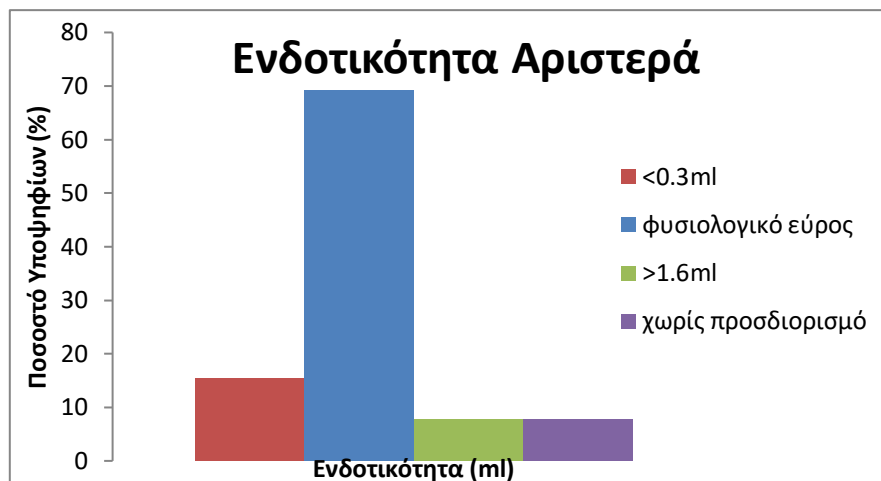
Εικόνα 7 Ποσοστό Διερμηνέων ανάλογα το είδος τυμπανογράμματος αριστερά



Εικόνα 8 Ποσοστό Διερμηνέων ανάλογα τον όγκο τυμπανογράμματος αριστερά



Εικόνα 9 Ποσοστό Διερμηνέων ανάλογα τη μέγιστη πίεση ακουστικού καναλιού στο τυμπανόγραμμα αριστερά



Εικόνα 10 Ποσοστό Διερχομένων ανάλογα την ενδοτικότητα στο τυμπανόγραμμα αριστερά

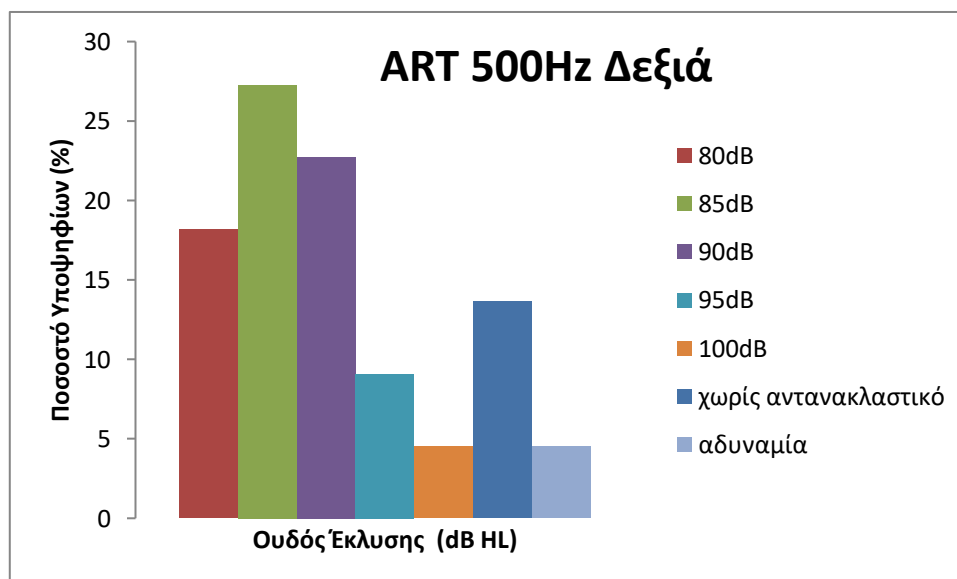
Αντανακλαστικό του Αναβολέα (ipsi)

Το ακουστικό αντανακλαστικό στα 500Hz στο δεξί αυτί εκλύεται στα 80dB στο 18% των εξεταζόμενων, στα 85dB στο 27%, στα 90dB στο 23%, στα 95dB στο 9%, στα 100dB στο 5%, δεν εκλύεται στο 14% και η εξέταση δεν μπόρεσε να ολοκληρωθεί στο 5%.

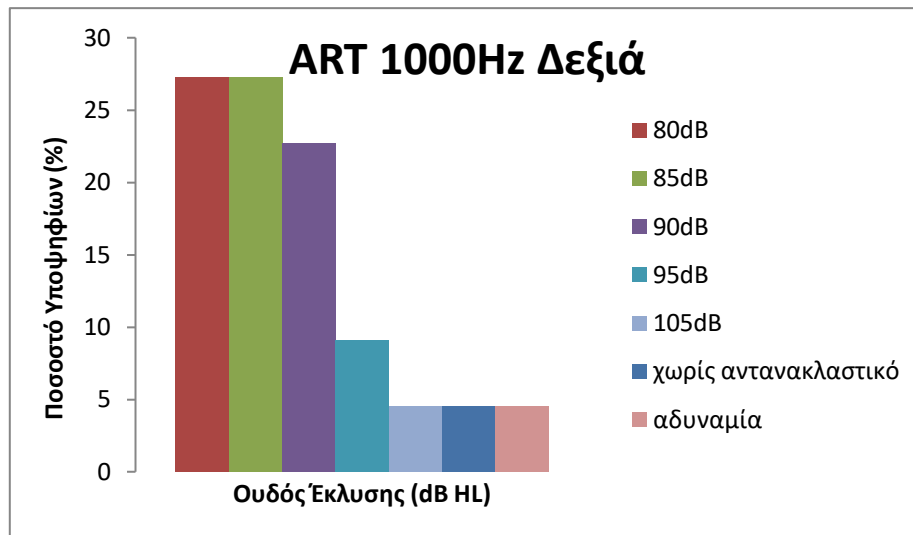
Το ακουστικό αντανακλαστικό στα 1000Hz στο δεξί αυτί εκλύεται στα 80dB στο 27% των υποψηφίων, στα 85dB στο 27%, στα 90dB στο 23%, στα 95dB στο 9%, στα 105dB στο 5%, δεν εκλύεται στο 5% και η διαδικασία διακόπηκε χωρίς να ολοκληρωθεί στο 5%.

Το ακουστικό αντανακλαστικό στα 2000Hz στο δεξί αυτί εκλύεται στα 80dB στο 41% των εξεταζόμενων, στα 85dB στο 27%, στα 90dB στο 14%, στα 95dB στο 5%, στα 100dB στο 9%, και η εξέταση δεν μπόρεσε να ολοκληρωθεί στο 5%.

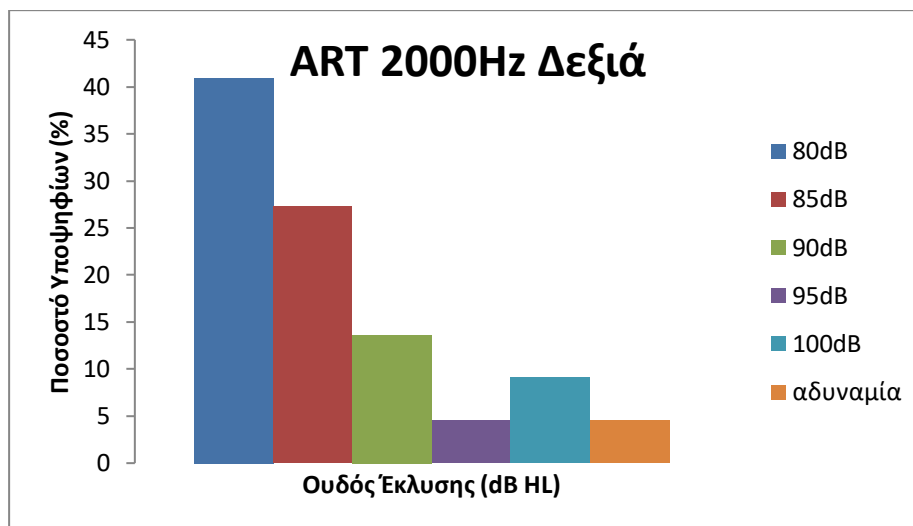
Το ακουστικό αντανακλαστικό στα 4000Hz στο δεξί αυτί εκλύεται στα 80dB στο 18% των εξεταζόμενων, στα 85dB στο 5%, στα 90dB στο 18%, στα 95dB στο 14%, στα 100dB στο 23%, δεν εκλύεται στο 18% και η εξέταση δεν μπόρεσε να ολοκληρωθεί στο 5%.



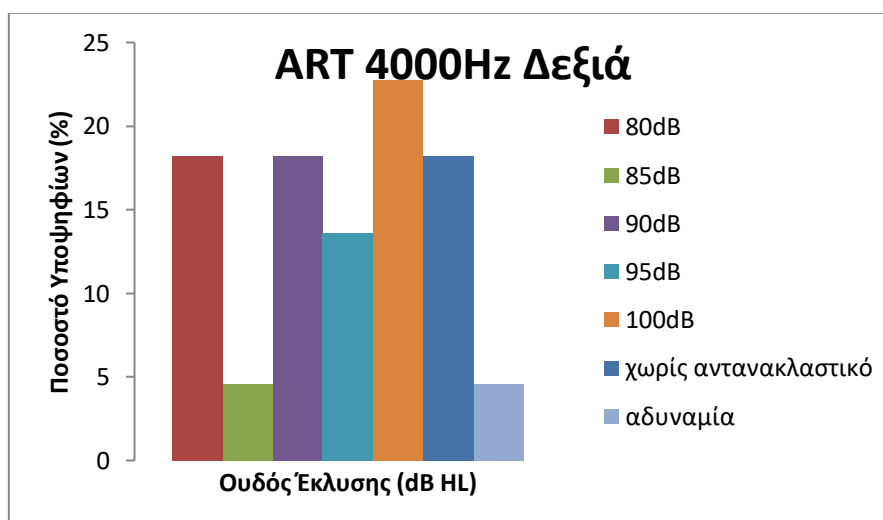
Εικόνα 11 Ποσοστό Διερχομένων ανάλογα τον ουδό έκλυσης στο SR στα 500Hz δεξιά



Εικόνα 12 Ποσοστό Διεργημένων ανάλογα τον ουδό έκλυσης στο SR στα 1000Hz δεξιά



Εικόνα 13 Ποσοστό Διεργημένων ανάλογα τον ουδό έκλυσης στο SR στα 2000Hz δεξιά



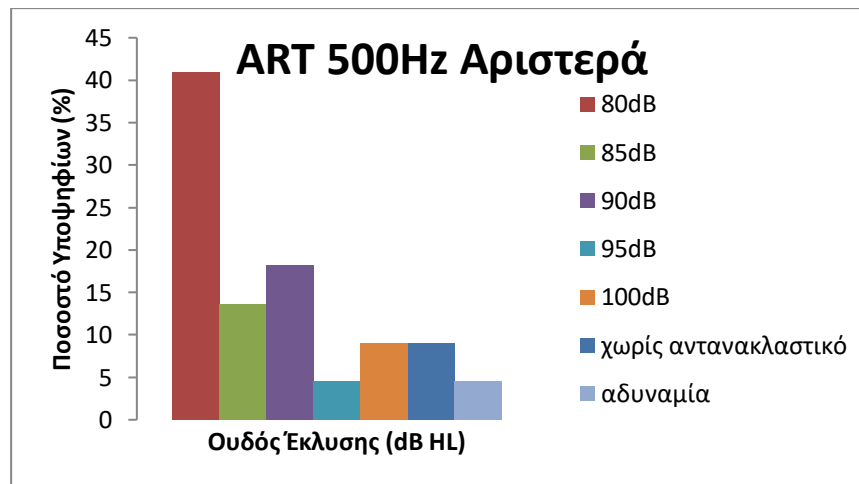
Εικόνα 14 Ποσοστό Διεργημένων ανάλογα τον ουδό έκλυσης στο SR στα 4000Hz δεξιά

Το ακουστικό αντανakλαστικό στα 500Hz στο αριστερό αυτί εκλύεται στα 80dB στο 41% των εξεταζόμενων, στα 85dB στο 14%, στα 90dB στο 18%, στα 95dB στο 5%, στα 100dB στο 9%, δεν εκλύεται στο 9% και η εξέταση δεν μπόρεσε να ολοκληρωθεί στο 5%.

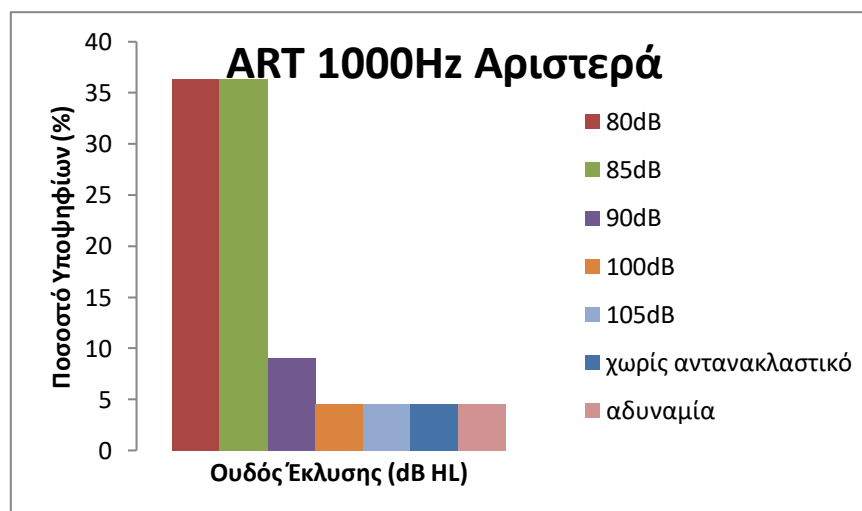
Το ακουστικό αντανakλαστικό στα 1000Hz στο αριστερό αυτί εκλύεται στα 80dB στο 36% των εξεταζόμενων, στα 85dB στο 36%, στα 90dB στο 9%, στα 100dB στο 5%, στα 105dB στο 5%, δεν εκλύεται στο 5% και η εξέταση δεν μπόρεσε να ολοκληρωθεί στο 5%.

Το ακουστικό αντανakλαστικό στα 2000Hz στο αριστερό αυτί εκλύεται στα 80dB στο 45% των εξεταζόμενων, στα 85dB στο 23%, στα 90dB στο 14%, στα 100dB στο 5%, στα 105dB στο 5%, δεν εκλύεται στο 5% και η εξέταση δεν μπόρεσε να ολοκληρωθεί στο 5%.

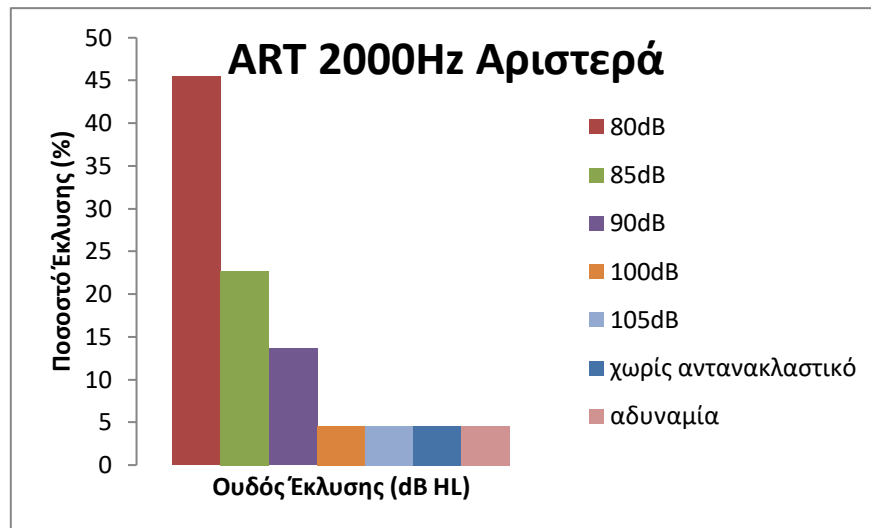
Το ακουστικό αντανakλαστικό στα 4000Hz στο αριστερό αυτί εκλύεται στα 80dB στο 32% των εξεταζόμενων, στα 85dB στο 9%, στα 95dB στο 27%, στα 100dB στο 14%, δεν εκλύεται στο 14% και η εξέταση δεν μπόρεσε να ολοκληρωθεί στο 5%.



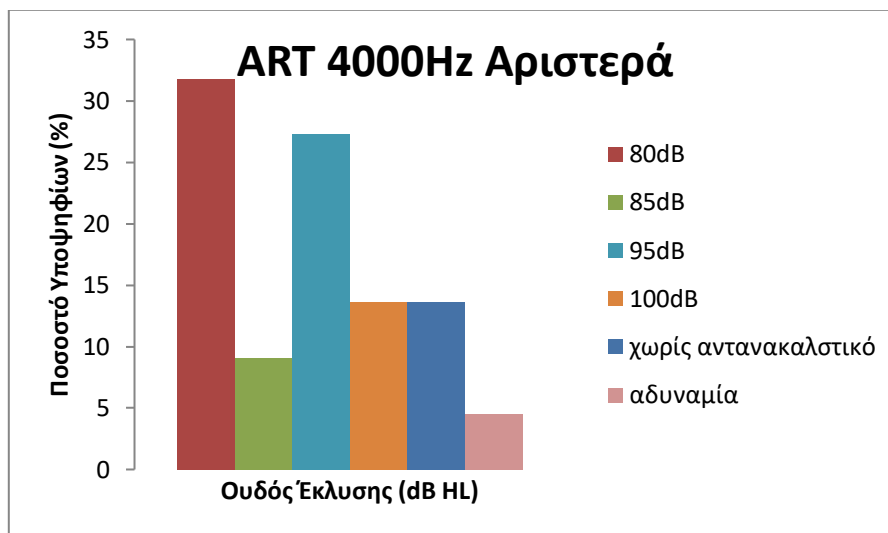
Εικόνα 15 Ποσοστό Διεργημένων ανάλογα τον ουδό έκλυσης στο SR στα 500Hz αριστερά



Εικόνα 16 Ποσοστό Διεργημένων ανάλογα τον ουδό έκλυσης στο SR στα 1000Hz αριστερά



Εικόνα 17 Ποσοστό Διεργημένων ανάλογα τον ουδό έκλυσης στο SR στα 2000Hz αριστερά



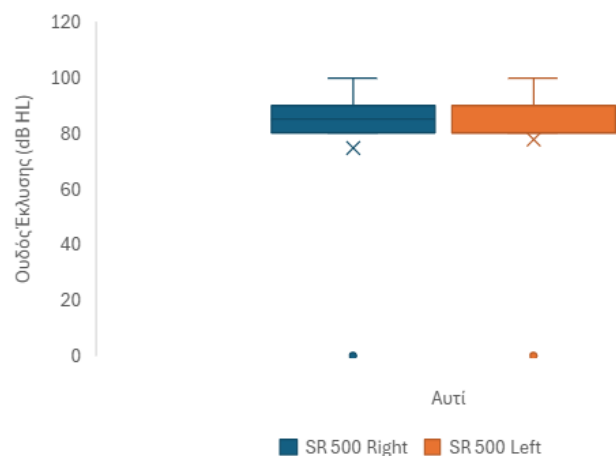
Εικόνα 18 Ποσοστό Διεργημένων ανάλογα τον ουδό έκλυσης στο SR στα 4000Hz αριστερά

Ένας ασθενής κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας αισθάνθηκε δυσφορία – ενόχληση σε αμφότερα ότα, χωρίς συμπτώματα ζάλης, επομένως η διαδικασία διεκόπηκε χωρίς να ολοκληρωθεί η εξέταση σε καμία συχνότητα.

Παρακάτω, παρουσιάζονται συγκριτικά τα αποτελέσματα του δεξιού και αριστερού ωτός για κάθε μετρούμενη συχνότητα (500, 1000, 2000, 4000 Hz). Παρατίθενται τα ακόλουθα θηκογράμματα του ουδού έκλυσης του ακουστικού αντανάκλαστικού.

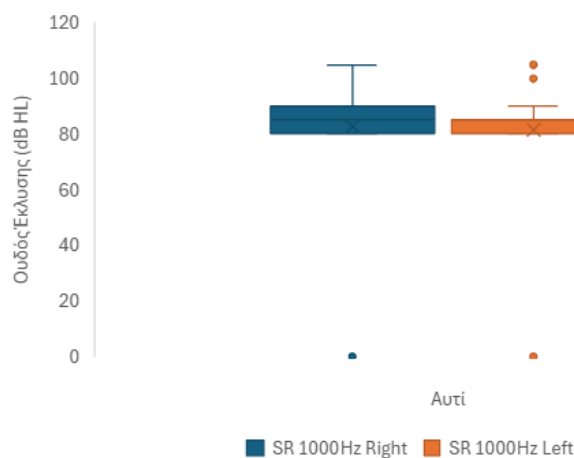
Σε όλες τις μετρήσεις το min=0 που αντιπροσωπεύει την μη ύπαρξη SR.

Στα 500Hz δεξιά, υπολογίστηκε Q1= 80 (25^η εκατοστιαία τιμή), Q2= 85 (50^η εκατοστιαία τιμή), Q3= 90 (75^η εκατοστιαία τιμή), R=100 (εύρος), IQR=10(ενδοτεταρτημοριακό εύρος) και αριστερά Q1= 80, Q2= 80, Q3= 90, R=100, IQR=10.



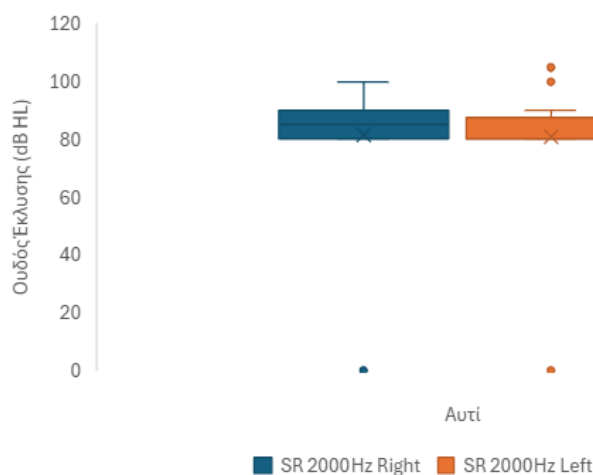
Εικόνα 19 Θηκόγραμμα κατανομής ουδού έκλυσης SR στα 500Hz σε διερμηνείς

Στα 1000Hz δεξιά, υπολογίστηκε $Q1= 80$, $Q2= 85$, $Q3= 90$, $R=105$, $IQR=10$ και αριστερά $Q1= 80$, $Q2= 85$, $Q3= 85$, $R=105$, $IQR=5$.



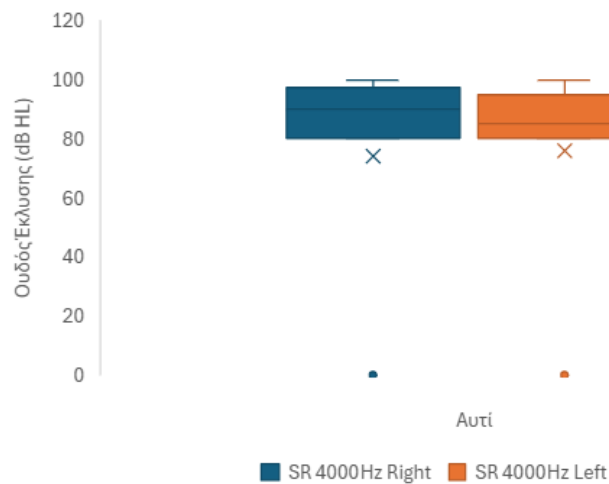
Εικόνα 20 Θηκόγραμμα κατανομής ουδού έκλυσης SR στα 1000Hz σε διερμηνείς

Στα 2000Hz δεξιά, υπολογίστηκε $Q1=80$, $Q2= 85$, $Q3= 88,75$, $R=100$, $IQR=8,75$ και αριστερά $Q1= 80$, $Q2= 80$, $Q3= 85$, $R=105$, $IQR=5$.



Εικόνα 21 Θηκόγραμμα κατανομής ουδού έκλυσης SR στα 2000Hz σε διερμηνείς

Στα 4000Hz δεξιά, υπολογίστηκε $Q1=80$, $Q2=90$, $Q3=95$, $R=100$, $IQR=15$ και αριστερά $Q1=80$, $Q2=85$, $Q3=95$, $R=100$, $IQR=15$.

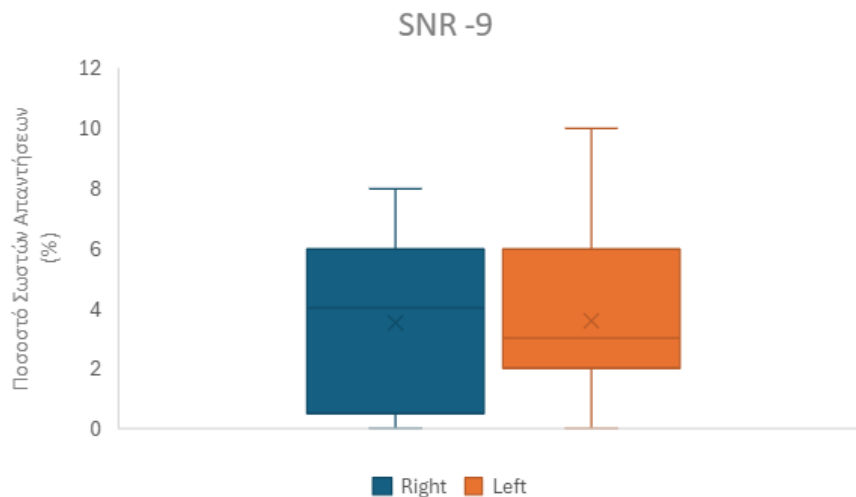


Εικόνα 22 Θηκόγραμμα κατανομής ουδού έκλυσης SR στα 4000Hz σε διερμηνείς

Ομιλητική Ακοομετρία σε Θόρυβο (WiB)

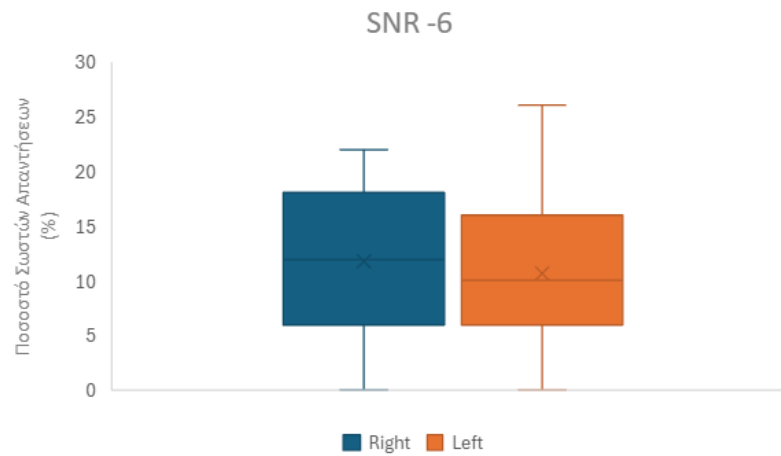
Από την ανάλυση των δεδομένων εξαιρούνται δύο υποψήφιοι λόγω μη διενέργειας όλων των απαιτούμενων μετρήσεων.

Αρχικά υπολογίστηκε το επί τις εκατό ποσοστό των σωστών απαντήσεων (WRS) για τις διαφορετικές τιμές του SNR. Γίνεται παρουσίαση της κατανομής τους στα δύο αυτιά συγκριτικά. Τα αποτελέσματα για SNR -9 βρέθηκαν δεξιά $Q1=0,5$, $Q2=4$, $Q3=6$, $R=8$, $IQR=5,5$ και αριστερά $Q1=2$, $Q2=3$, $Q3=6$, $R=10$, $IQR=4$.



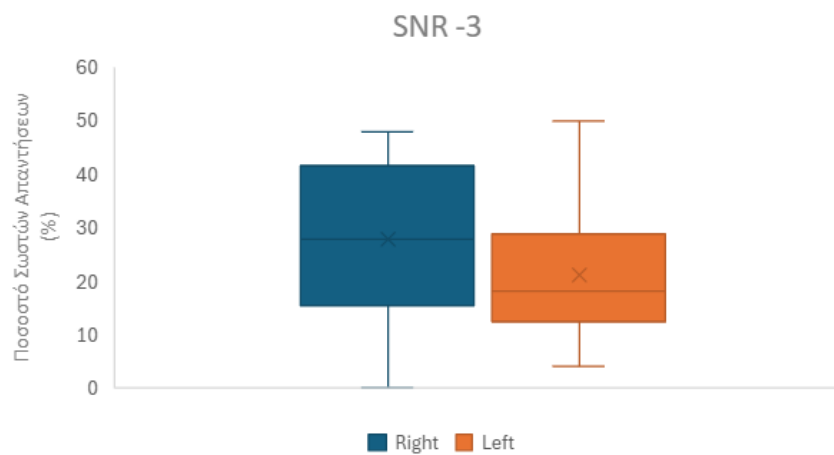
Εικόνα 23 Θηκόγραμμα κατανομής WRS για SNR -9

Τα αποτελέσματα για SNR -6 βρέθηκαν δεξιά Q1=6, Q2= 12, Q3= 18, R=22, IQR=12 και αριστερά Q1=6 , Q2=10 , Q3=16 , R=26, IQR=10.



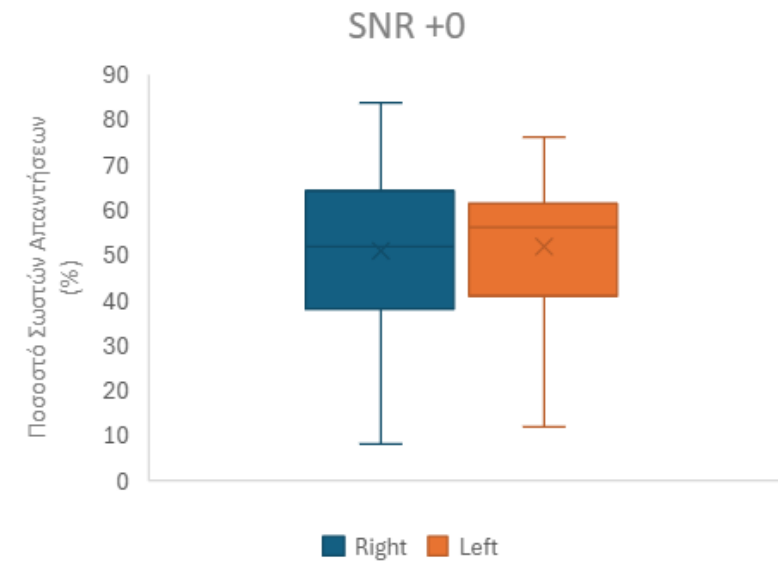
Εικόνα 24 Θηκόγραμμα κατανομής WRS για SNR -6

Τα αποτελέσματα για SNR -3 βρέθηκαν δεξιά Q1=15,5, Q2= 28 Q3= 41,5, R=48, IQR= 26 και αριστερά Q1=12,5 , Q2=18 , Q3=29 , R=46, IQR= 16,5



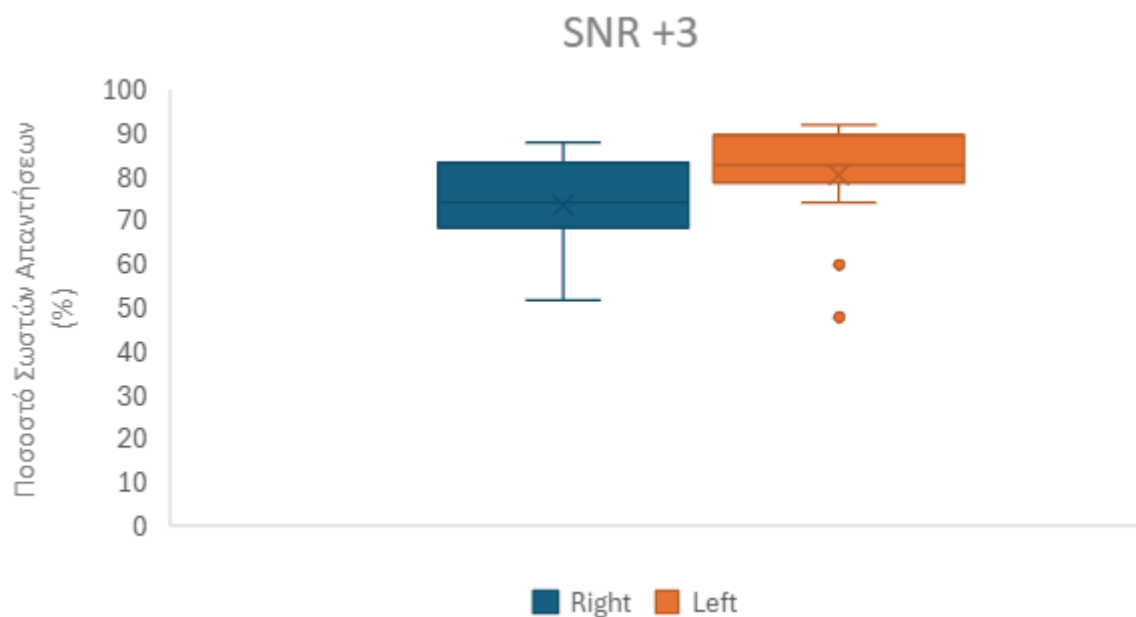
Εικόνα 25 Θηκόγραμμα κατανομής WRS για SNR -3

Τα αποτελέσματα για SNR +0 βρέθηκαν δεξιά Q1=38, Q2= 52, Q3= 64,5, R=76, IQR=26,5 και αριστερά Q1=41 , Q2=56 , Q3=61,5 , R=64, IQR=20,5.



Εικόνα 26 Θηκόγραμμα κατανομής WRS για SNR +0

Τα αποτελέσματα για SNR +3 βρέθηκαν δεξιά Q1=68,5, Q2= 74, Q3= 83,5, R=36, IQR=15 και αριστερά Q1=79 , Q2=83 , Q3=89,5 , R=44, IQR=10,5.



Εικόνα 27 Θηκόγραμμα κατανομής WRS για SNR +3

Ακολουθεί πίνακας με τον μέσο ουδό στο τονικό ακούγραμμα, PTA (προσκομίστηκε) και των τιμών SRT50n μετά από τον υπολογισμό από τη σιγμοειδή συνάρτηση {1}.

Πίνακας 1 Σύγκριση PTA με SRT50n και για τα δύο αυτιά

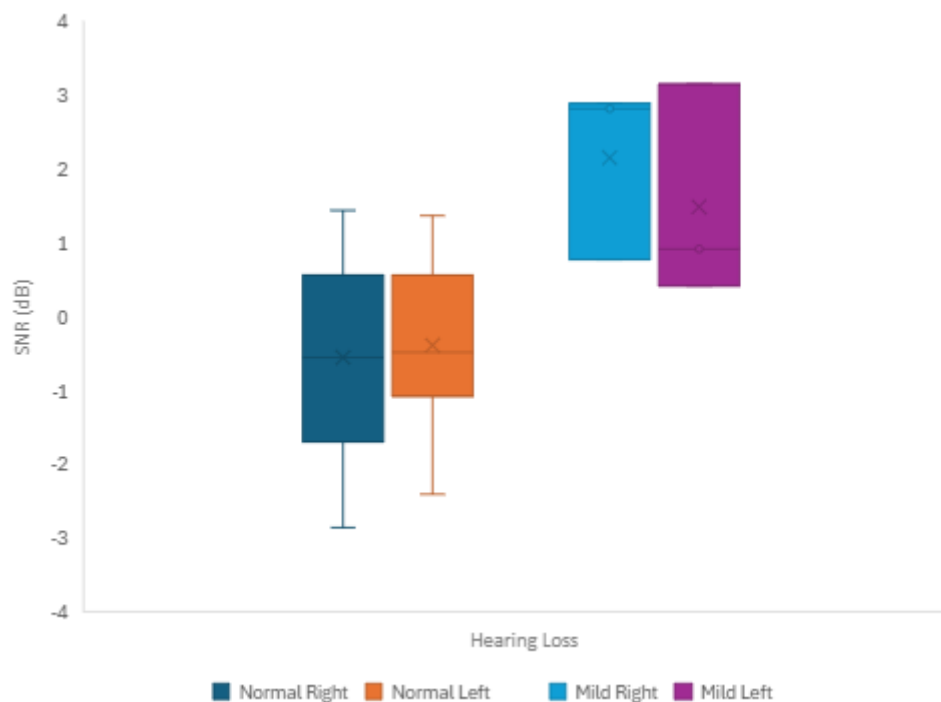
PTA Δεξιά	SRT50n Δεξιά	PTA Αριστερά	SRT50n Αριστερά
15	0,22	15	-0,90
10	-0,54	10	-0,60
10	0,86	10	0,97
15	-2,84	15	-1,07
15	-1,96	10	-2,41
26	0,77	35	0,41
10	-1,33	20	1,17
10	0,68	10	-1,06
30	2,82	30	0,92
10	-1,84	10	-0,47
5	-2,43	5	-2,04
15	-1,19	15	1,37
10	0,43	10	-1,37
10	-0,55	10	0,18
10	1,44	10	-0,38
20	0,40	20	-0,58
10	0,70	10	-0,66
20	-1,55	15	-0,49
15	0,01	10	0,48
35	2,88	35	3,14

Οι υποψηφίοι κατηγοριοποιήθηκαν σε δύο ομάδες, φυσιολογική ακοή έως 25dB HL και ήπια βαρηκοΐα από 26 έως 40 dB HL. Παρακάτω παρουσιάζεται συγκεντρωτικά η κατανομή του

SRT50n ανάλογα το επίπεδο ακοής των διερχομένων και για τα δύο αυτιά.

Τα αποτελέσματα για φυσιολογική ακοή βρέθηκαν δεξιά Q1= -1,55, Q2= -0,54, Q3= 0,43, R= 4,28, IQR= 1,98 και αριστερά Q1= -1,06, Q2= -0,49, Q3= 0,48, R= 3,78, IQR=1,54. Για ήπια βαρηκοΐα βρέθηκαν δεξιά Q1=1,795, Q2= 2,82, Q3= 2,85, R= 2,11, IQR= 1,055 και αριστερά

Q1= 0,665, Q2= 0,92, Q3= 2,03, R= 2,73, IQR= 1,365.

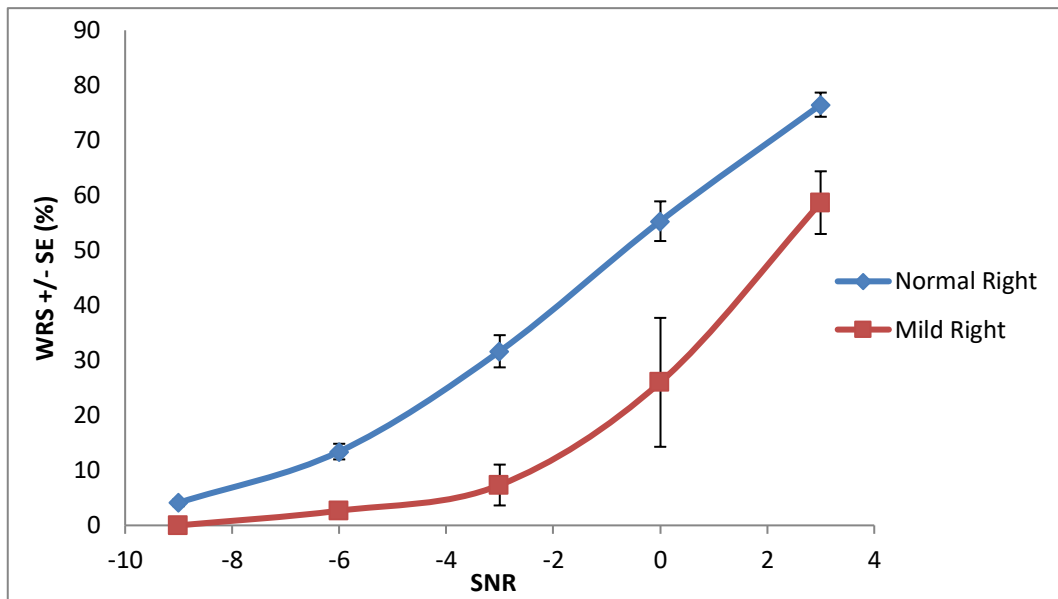


Εικόνα 28 Θηκόγραμμα κατανομής SRT50n διερχομένων με φυσιολογική ακοή και με ήπια βαρηκοΐα σε δεξιά και αριστερό αντί

Ο μέσος όρος δεξιά είναι -0,56dB (95% CI [-1,17 , 0,05]) για φυσιολογική ακοή, 2,16dB (95% CI [0,80 , 3,52]) για ήπια βαρηκοΐα και αριστερά -0,38dB (95% CI [-0,9 , 0,13]) για φυσιολογική ακοή, 1,49dB (95% CI [-0,15 , 3,13]) για ήπια βαρηκοΐα.

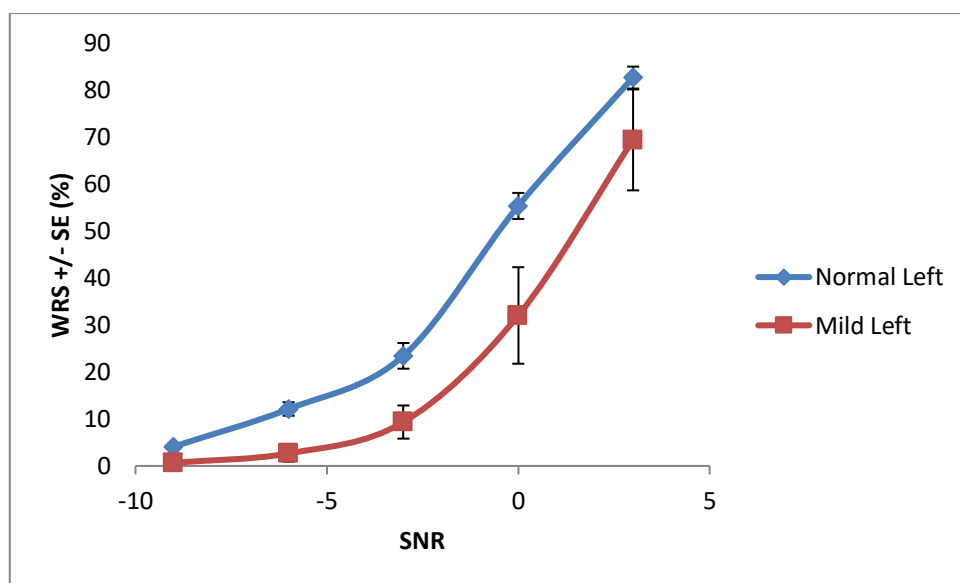
Χρησιμοποιώντας γραμμικό μοντέλο έγινε προσπάθεια πρόβλεψης του σκορ αναγνώρισης λέξεων (WRS) ανάλογα το επίπεδο του SNR, το έλλειμμα ακοής (φυσιολογική ακοή, ήπια βαρηκοΐα) και την πλευρά εξέτασης (αριστερά, δεξιά).

Δεξιά για φυσιολογική ακοή το SE υπολογίζεται 2,19 (SNR +3), 3,6 (+0), 2,92 (-3), 1,42 (-6) και 0,63 (-9) και για ήπια βαρηκοΐα 5,7 (+3), 11,72 (+0), 3,71 (-3), 1,33 (-6), 0 (-9).



Εικόνα 29 Μέσο WRS σε διερχόμενες παρουσιάζοντας 1 standard error του μέσου όρου δεξιά

Αριστερά για φυσιολογική ακοή το SE υπολογίζεται 2,33 (SNR +3), 2,77 (+0), 2,73 (-3), 1,43 (-6) και 0,7 (-9) και για ήπια βαρηκοΐα 10,73 (+3), 10,26 (+0), 3,53 (-3), 1,76 (-6), 0,66 (-9).



Εικόνα 30 Μέσο WRS σε διερχόμενες παρουσιάζοντας 1 standard error του μέσου όρου αριστερά

Πίνακας 2 Μέσο WRS (%) και 95%CI ανάλογα το SNR και το επίπεδο ακοής δεξιά και αριστερά σε διερμηνείς

SNR	+3	+0	-3	-6	-9
Normal R					
Mean WRS	76.47	55.29	31.65	13.41	4.12
CI	[72.15 , 80.58]	[48.22 , 62.36]	[25.91 , 37.38]	[10.62 , 16.19]	[2.88 , 5.35]
Mild R					
Mean WRS	58.66	26	7.33	2.66	0
CI	[47.5 , 69.83]	[3.03 , 48.96]	[0.05 , 14.61]	[0.05 , 5.28]	
Normal L					
Mean WRS	82.58	55.29	23.41	12.11	4.11
CI	[78.02 , 87.16]	[49.87 , 60.71]	[18.07 , 28.75]	[9.31 , 14.92]	[2.75 , 5.48]
Mild L					
Mean WRS	66.33	32	9.33	2.66	0.66
CI	[48.30 , 90.36]	[11.88 , 52.11]	[2.41 , 16.25]	[-0.79 , 6.12]	[-0.64 , 1.97]

ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Τα αποτελέσματα από τη δοκιμασία έκλυσης ακουστικού αντανakλαστικού δείχνουν ότι εκλύεται στο μεγαλύτερο ποσοστό των υποψηφίων εως και 95% (για 2000Hz δεξιά). Από τα θηκογράμματα γίνεται κατανοητό ότι η κατανομή του ουδού έκλυσης και στα δύο αυτιά είναι σε μεγάλο βαθμό παρόμοια με μια μικρή υπεροχή του αριστερού αυτιού σε όλες τις εξεταζόμενες συχνότητες (μέγιστη διαφορά Q2 – διαμέσου = 5 σε 500, 2000, 4000Hz, μέγιστη διαφορά IQR – εύρους τεταρτημορίου = 5 σε 2000Hz, υπέρ του αριστερού).

Η παρουσία του αντανakλαστικού του αναβολέα και κυρίως η έκλυση του στην πλειονότητα των διερμηνέων σε ένταση μικρότερη των 90 dB HL (μέγιστο Q2 –διάμεσος =90 σε 4000Hz δεξιά, λοιπές μικρότερη τιμή) σε όλες τις συχνότητες έρχεται σε αντίθεση με τον πιθανό μηχανισμό δυσλειτουργίας ή κόπωσης του στο ακουστικό σοκ. [8]

Ένας υποψήφιος αισθάνθηκε έντονη δυσφορία - ενόχληση, χωρίς ζάλη ή λοιπή συμπτωματολογία κατά την αύξηση της έντασης του ήχου κατά την μέτρηση του αντανakλαστικού, με άμεση βελτίωση μετά τη διακοπή του, εικόνα που θα μπορούσε να ερμηνευτεί ως υπερακουσία.

Τα αποτελέσματα της WiB παρουσιάζουν ιδιαίτερη δυσκολία στην ερμηνεία τους. Στην παρούσα βιβλιογραφία υπάρχει μία εργασία για την ελληνική γλώσσα, που παρουσιάζει αποτελέσματα αυτής της δοκιμασίας ανάλογα το επίπεδο ακοής και το SNR. [16] Συγκρίνοντας τα box-plots WRS για

διαφορετικές τιμές SNR και στα δύο αυτιά, διακρίνεται μεγάλο εύρος διακύμανσης των σωστών απαντήσεων, χωρίς ικανοποιητική διασπορά πέριξ της μέσης τιμής. Μπορεί να κατανοηθεί, ότι διερμηνείς με ήπιο ακουστικό έλλειμμα εμφανίζουν χειρότερη απόδοση κατά τη διενέργεια της δοκιμασίας για όλες τις τιμές του θορύβου. Όσων αφορά τα αποτελέσματα, συγκρινόμενα με την παρούσα βιβλιογραφία (Markatos et al.) για τη φυσιολογική ακοή και την ήπια βαρηκοΐα, τόσο δεξιά, όσο και αριστερά δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά στο μέσο SRT50n. Συγκρίνοντας τα διαγράμματα μέσου WRS με SNR, τα CI στην παρούσα εργασία είναι σαφώς ευρύτερα με χειρότερη συνολική επίδοση.

Το δείγμα της μελέτης είναι μικρό, καθώς το σύντομο χρονικό πλαίσιο για τη συλλογή των δεδομένων δεν επέτρεπε τη συμμετοχή περισσότερων διερμηνέων. Στην πορεία των μετρήσεων εξαιρέθηκαν 4 υποψήφιοι λόγω των περιορισμών, που είχαν τεθεί αρχικώς, και 2 υποψήφιοι εξαιτίας εξωτερικών παραγόντων δεν κατάφεραν να ολοκληρώσουν όλα τα στάδια της ομιλητικής ακοομετρίας (περιορισμένος διαθέσιμος χρόνος ή έκτακτο συμβάν). Επομένως τα αποτελέσματα της WiB αφορούν ακόμα μικρότερο δείγμα ($n=20$).

Η WiB είναι μία εξέταση με περιορισμένη μελέτη στην ελληνική βιβλιογραφία. Δεν μπορεί να αναλυθεί και να συγκριθεί με τη διεθνή, μιας και η ελληνική γλώσσα δεν διαθέτει μονοσύλλαβες λέξεις με νόημα που να τηρούν τα απαιτούμενα φωνολογικά κριτήρια. Υπάρχουν λίγες τυποποιημένες λίστες, τέσσερις σε αριθμό και 50 λέξεις ανά λίστα. [16] Επίσης, έχοντας στο νου, ότι οι λίστες θα επαναληφθούν αρκετές φορές για τις διάφορες τιμές του SNR, αυξάνεται η πιθανότητα να εκπαιδευτεί ο εξεταζόμενος και να τις απομνημονεύσει.

Ο πληθυσμός των διερμηνέων έχει κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, όπως αναφέρθηκαν νωρίτερα, που του επιτρέπει να εργάζεται κάτω από πιεστικές και απαιτητικές συνθήκες. [1] Οι διερμηνείς διακρίνονται για καλή βραχυχρόνια μνήμη, γεγονός που επηρεάζει τα αποτελέσματα της WiB. Πράγματι, κατά την εξέταση αρκετοί εξέφρασαν ότι ‘θυμούνται όχι μόνο κάποιες λέξεις, αλλά και τη σειρά τους’.

Επίσης, αρχικά οι διερμηνείς ερωτήθηκαν για τις ώρες χρήσης του RSI ανά εβδομάδα, αλλά λόγω περιορισμένης χρήσης του και όχι σε εβδομαδιαία βάση, έγινε αναγωγή στο μήνα, ώστε να μπορεί να υπολογιστεί με ακρίβεια για όλους τους υποψηφίους.

Τα παραπάνω πρέπει να συνεκτιμηθούν για τη σωστή και ακριβή ερμηνεία των αποτελεσμάτων και να συμβάλλουν στην καλύτερη κατανόηση και χειρισμό του πληθυσμού των διερμηνέων σε μελλοντικές έρευνες.

Τα αποτελέσματα της έρευνας δεν παρουσιάζουν κάποια αρνητική επίδραση του RSI στις εκτελεσμένες ακοολογικές εξετάσεις στους διερμηνείς, χωρίς να την αποκλείουν. Μελλοντικές έρευνες πρέπει να πραγματοποιηθούν σε ευρεία κλίμακα με περισσότερη χρήση του RSI για να διερευνηθεί πιθανή συσχέτιση του με τα ακοολογικά συμπτώματα, αλλά και να παρθούν τα κατάλληλα μέτρα προστασίας για τους διερμηνείς.

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Το RSI έχει φέρει επανάσταση στον τρόπο με τον οποίο λειτουργούν οι διερμηνείς προσφέροντας μια πιο ευέλικτη, οικονομικά αποδοτική και προσιτή λύση για ταυτόχρονη εξ αποστάσεως διερμηνεία. Οι αρκετοί διερμηνείς που χρησιμοποιούν την πλατφόρμα, παραπονιούνται για εμβοές, υπερακουσία, διαταραχές ακοής και άλλα. Ο ΑΠC οφείλει να διασφαλίζει τις κατάλληλες συνθήκες εργασίας και τεχνολογικό εξοπλισμό για να προφυλλάξει τα μέλη της από αυτά τα συμπτώματα. Η παρούσα έρευνα δεν αποδεικνύει αρνητική επίδραση του RSI στις ακοολογικές εξετάσεις ART και WiB, αλλά η περιορισμένη βιβλιογραφία θέτει επιτακτική ανάγκη την περεταίρω κατανόηση και μελέτη αυτού του φαινομένου, με σκοπό η εργασία των διερμηνέων να μην είναι επισφαλής για την υγεία τους.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Ferreira A, Schwieter JW and Festman J (2020) Cognitive and Neurocognitive Effects From the Unique Bilingual Experiences of Interpreters. *Front. Psychol.* 11:548755. doi: 10.3389/fpsyg.2020.548755
2. Hervais-Adelman A, Moser-Mercer B, Michel CM, Golestani N. fMRI of Simultaneous Interpretation Reveals the Neural Basis of Extreme Language Control. *Cereb Cortex.* 2015 Dec;25(12):4727-39. doi: 10.1093/cercor/bhu158
3. Boos M, Kobi M, Elmer S, Jäncke L. The influence of experience on cognitive load during simultaneous interpretation. *Brain Lang.* 2022 Nov;234:105185. Doi: 10.1016/j.bandl.2022.105185
4. Yagura H, Tanaka H, Kinoshita T, Watanabe H, Motomura S, Sudoh K and Nakamura S (2021) Selective Attention Measurement of Experienced Simultaneous Interpreters Using EEG Phase-Locked Response. *Front. Hum. Neurosci.* 15:581525. doi: 10.3389/fnhum.2021.581525
5. International Association of Conference Interpreters. Guidelines for Distance Interpreting. AIIC Taskforce on Distance Interpreting. Published: January 11, 2019 Last updated: March 17, 2020
6. International Association of Conference Interpreters. Technical Note on the Effects of Dynamic Range Compression and Other Forms of Digital Sound Processing on the Hearing of Conference Interpreters
7. International Association of Conference Interpreters. Declaration on Auditory Health. Jan 2022
8. International Association of Conference Interpreters. Acoustic Shocks Research Project. Final report
9. Hooper, R. (2014). Acoustic shock controversies. *The Journal of Laryngology & Otology*, 128(S2), S2-S9. doi:10.1017/S0022215114000309
10. Study by Professor Paul Avan, Université de Clermont-Auvergne, for INSERM on the effects of dynamic range compression of audio signals on the hearing of guinea pigs. Professor Avan's 15-minute presentation at UNESCO's Semaine du Son, January 19, 2022
11. Musiek FE, Chermak GD, Bamiou DE, Shinn J. CAPD: The most common 'hidden hearing loss'. *ASHA Lead* 2018;23:6-9
12. Kalikow DN, Stevens KN, Elliott LL. Development of a test of speech intelligibility in noise using sentence materials with controlled word predictability. *J Acoust Soc Am* 1977;61:1337-51
13. Nilsson M, Soli SD, Sullivan JA. Development of the hearing in noise test for the measurement of speech reception thresholds in quiet and in noise. *J Acoust Soc Am* 1994;95:1085-99
14. Trimmis N, Markatos N, Malaperdas K, Papadas T. Development of an audio compact disc for speech audiometry testing. In: 8th EFAS Congress: Joint Meeting with the 10th Congress of the German Society of Audiology. 2007. p. 6-9
15. Trimmis N, Papadeas E, Papadas T, Naxakis S, Papathanasopoulos P, Goumas P. Speech audiometry: The development of modern Greek word lists for suprathreshold word recognition testing. *Mediterr J Otol* 2006;3:117-26
16. Markatos N, Bibas A, Pasiadis K, Bamiou DA, Dimitriadis D, Kikidis D. Development and validation of words in babble test in the modern Greek language. *Hearing Balance and Communication.* 2024;22:45-51

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Ανώνυμα Δεδομένα Διεργηθέντων σε σχέση με ώρες RSI και αντί προτίμησης

	Ώρες RSI / Μήνα	Αντί Προτίμησης
1.	1	Δεξί
2.	10	Αριστερό
3.	20	Αριστερό
4.	40	Ελλειπή Στοιχεία
5.	2	Ελλειπή Στοιχεία
6.	1	Ελλειπή Στοιχεία
7.	1	Ελλειπή Στοιχεία
8.	6	Δεξί
9.	2	Αριστερό
10.	2	Αριστερό
11.	1	Αριστερό
12.	2	Εναλλάξ
13.	12	Εναλλάξ
14.	4	Αριστερό
15.	8	Δεξί
16.	2	Αριστερό
17.	40	Αριστερό
18.	34	Εναλλάξ
19.	3	Και τα 2
20.	28	Δεξί
21.	12	Αριστερό
22.	30	Και τα 2
23.	1	Εναλλάξ
24.	10	Και τα 2
25.	80	Δεξί
26.	1	Αριστερό

Ανώνυμα Δεδομένα Διεργηθέντων στην Τυμπανομετρία Δεξιά

	Tymp	Volume (ml)	Peak Pressure (daPa)	Compliance (ml)
1.	A	0.66	-2	0.16
2.	A	0.78	-28	0.24
3.	As	0.97	0.15	0.71
4.	As	0.44	-14	0.32
5.	Ad	1.11	-6	2.19
6.	B	1.97	-	-
7.	A	1.06	-5	0.33
8.	A	1.14	-15	0.79
9.	A	1.22	-10	0.78
10.	A	1.03	10	0.77
11.	A	0.67	-13	0.35
12.	A	0.87	-103	1.14
13.	C	1.44	-160	1.19
14.	A	0.8	-5	1.51
15.	A	1.07	-4	0.58
16.	A	1.03	-12	0.53
17.	A	1.37	-11	0.61
18.	A	1.69	0	0.89
19.	A	1.94	-4	1.14
20.	A	2.42	5	1.44
21.	Ad	2.69	0	2.71
22.	Ad	2.16	-16	5.51
23.	A	1.96	2	1.02
24.	A	1.25	-	0.52
25.	C	0.98	-199	0.42
26.	A	1.14	-3	0.5

Ανώνυμα Δεδομένα Διεργηθέντων στην Τυμπανομετρία Αριστερά

	Tymp	Volume (ml)	Peak Pressure (daPa)	Compliance (ml)
1.	As	0.6	-4	0.18
2.	As	0.93	-34	0.22
3.	A	0.91	-13	0.69
4.	A	0.52	-6	0.43
5.	A	1.06	-11	0.37
6.	B		-	-
7.	As	0.88	-4	0.26
8.	A	1.41	0.16	1.22
9.	A	0.89	-1	0.68
10.	A	1.12	3	1.16
11.	A	0.9	-26	0.34
12.	C	0.79	-97	0.97
13.	A	1.12	-71	1.03
14.	A	0.97	-16	1.41
15.	A	0.83	-6	0.29
16.	A	1.04	-10	0.56
17.	A	1.12	-9	0.59
18.	A	1.19	-22	0.8

19.	A	1.76	-48	1.42
20.	Ad	1.61	13	1.99
21.	A	1.99	-11	1.11
22.	Ad	1.61	-5	4.52
23.	A	1.31	-23	0.42
24.	B	1.06	-	0.47
25.	C	0.79	-201	0.3
26.	A	1.38	-20	0.88

Ανώνυμα Δεδομένα Διεργημένων σε Δοκιμασία Ακουστικού Αντανακλαστικού Δεξιά

	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
1.	90	90	85	90
2.	85	85	85	90
3.	85	80	85	100
4.	80	80	80	80
5.	-	80	85	90
7.	80	80	80	80
8.	90	95	100	-
9.	-	-	100	100
10.	95	105	95	-
11.	90	85	80	85
12.	-	85	85	95
13.	85	80	80	80
14.	85	85	80	-
15.	80	95	80	95
16.	95	90	80	100
17.	85	85	80	95
18.	100	90	80	100
19.	85	90	90	90
20.	80	80	85	80
22.	Μη Συνεργασία	Μη Συνεργασία	Μη Συνεργασία	Μη Συνεργασία
23.	90	85	90	100
25.	90	90	90	-

Ανώνυμα Δεδομένα Διεργηθέν σε Δοκιμασία Ακουστικού Αντανακλαστικού Αριστερά

AP	500Hz	1000Hz	2000Hz	4000Hz
1.	90	85	90	100
2.	80	80	85	80
3.	85	80	80	85
4.	80	80	80	80
5.	95	90	80	80
7.	80	80	80	80
8.	-	100	105	-
9.	85	85	85	95
10.	-	-	-	-
11.	90	85	85	80
12.	80	80	80	80
13.	100	85	90	80
14.	80	80	80	100
15.	80	80	80	95
16.	90	85	80	95
17.	80	85	80	95
18.	85	85	80	85
19.	100	105	100	-
20.	80	80	85	95
22.	Μη Συνεργασία	Μη Συνεργασία	Μη Συνεργασία	Μη Συνεργασία
23.	80	85	90	95
25.	90	90	85	100

Ανώνυμα Δεδομένα Διεργηθέν WRS (%) σε WiB Δεξιά

	WRS +3SNR	WRS +0SNR	WRS -3SNR	WRS -6SNR	WRS -9SNR
1.		46			
2.		48			
3.	64	52	30	20	6
4.	88	56	20	6	2
5.	56	52	32	14	0
7.	82	84	46	22	10
8.	88	66	40	20	8
9.	70	48	12	4	0
10.	74	60	44	18	4
11.	82	34	22	8	4
12.	54	8	0	0	0
13.	74	66	48	18	8
14.	88	84	42	12	2

15.	70	56	468	22	4
16.	84	38	20	12	2
17.	84	52	26	14	4
18.	68	36	12	4	0
19.	72	52	14	6	2
20.	76	38	22	8	4
22.	76	66	40	14	8
23.	72	48	32	10	6
25.	52	22	10	4	0

Ανώνυμα Δεδομένα Διερχόμενων WRS (%) σε WiB Αριστερά

	WRS +3SNR	WRS +0SNR	WRS -3SNR	WRS -6SNR	WRS -9SNR
1.		42			
2.		40			
3.	90	58	26	10	2
4.	88	56	20	12	4
5.	60	44	34	16	4
7.	82	66	24	16	2
8.	84	64	50	26	10
9.	78	46	16	6	2
10.	82	32	10	8	0
11.	88	66	22	10	2
12.	82	38	8	2	0
13.	86	56	18	10	2
14.	84	56	36	18	8
15.	60	40	30	16	6
16.	74	62	40	20	12
17.	82	46	18	8	4
18.	82	60	12	4	0
19.	90	60	12	6	6
20.	92	60	14	10	6
22.	90	54	18	12	4
23.	90	40	14	4	2
25.	48	12	4	0	0

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
1^η Υ.ΠΕ. ΑΤΤΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
«ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ»
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ

Αθήνα, 15/02/2024

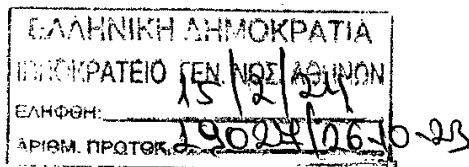
Αριθμ. Πρωτ.19027/26-10-2023

ΟΡΘΗ ΕΠΑΝΑΛΗΨΗ

[Handwritten signature]

Προς: Γραμματεία Πανεπιστημιακής
ΩΡΛ Κλινικής

Σας διαβιβάζουμε την υπ' αριθμ. 20 Απόφαση της 50^{ης}/17-10-2023 Τακτικής Συνεδρίασης Επιστημονικού Συμβουλίου, σχετικά με «Αίτημα από τον Καθηγητή της Πανεπιστημιακής ΩΡΛ Κλινικής του Νοσοκομείου Αθανάσιου Μπίμπα σχετικά με έγκριση ερευνητικών πρωτοκόλλων στα οποία είναι επιστημονικά υπεύθυνος» και παρακαλούμε για τις ενέργειες σας.



Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ

[Handwritten signature]
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΠΕΤΡΑΣ

Εσωτερική Διανομή

- Πρόεδρος Επιστημονικού Συμβουλίου
- Γραμματεία Επιστημονικού Συμβουλίου



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
1^η Υ.ΠΕ. ΑΤΤΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
«ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ»

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ
Της 50^{ης} Τακτικής Συνεδρίασης Επιστημονικού Συμβουλίου
του Γενικού Νοσοκομείου Αθήνας «ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ»

Στο Γενικό Νοσοκομείο Αθηνών «ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ» σήμερα 17 Οκτωβρίου 2023 ημέρα Τρίτη και ώρα 13:45 μ.μ., συνήλθαν στην Αίθουσα Διδασκαλίας της Β' Πανεπιστημιακής Παθολογικής Κλινικής του Νοσοκομείου μας σε Τακτική Συνεδρίαση τα παρακάτω μέλη, μετά την υπ. αρ. πρωτ. 18249/13-10-2023 πρόσκληση του Προέδρου του Επιστημονικού Συμβουλίου

Παρόντες:

1. Πετράς Δημήτριος	Διευθυντής Νεφρολογικού Τμήματος & Πρόεδρος Επιστημονικού Συμβουλίου
2. Πηρουνάκη Μαρία	Διευθύντρια Παθολογίας
3. Παπαδήμα Αρτεμής	Επιμελήτρια Α' Ανασθησιολογίας
4. Μαριόλης Ηλίας	Επιμελητής Β' Παθολογίας
5. Γαλιατσάτος Νικόλαος	Βιοχημικός Προϊστάμενος Βιοχημικού Τμήματος
6. Παύλου Ευθυμία	Τεχνολόγος ΤΕ Προϊσταμένη Ιατρικών Εργαστηρίων
7. Κάπελλα Μαρία	Διευθύντρια Νοσηλευτικής Υπηρεσίας

Χρέη γραμματέα εκτελεί η υπάλληλος Γεωργία Μπάιλα κατηγορίας ΤΕ Διοίκησης Μονάδων Υγείας και Πρόνοιας.

ΘΕΜΑ 20^ο «Αίτημα από τον Καθηγητή της Πανεπιστημιακής ΩΡΛ Κλινικής του Νοσοκομείου Αθανάσιου Μπίμπα σχετικά με έγκριση ερευνητικών πρωτοκόλλων στα οποία είναι επιστημονικά υπεύθυνος»

Τίθεται υπόψη του Επιστημονικού Συμβουλίου το υπ. αρ. πρωτ. 16736/20-09-2023 έγγραφο του Καθηγητή της Πανεπιστημιακής ΩΡΛ Κλινικής του Νοσοκομείου μας Αθανάσιου Μπίμπα, το οποίο έχει ως εξής:

«Σας επισυνάπτω αίτηση μου προς την ΕΕ του Νοσοκομείου μας για την έγκριση ερευνητικών πρωτοκόλλων (επισυνάπτονται επίσης) στα οποία είμαι επιστημονικά υπεύθυνος.

Σας ευχαριστώ πολύ,
Με εκτίμηση»

Μετά από θετική εισήγηση της Επιτροπής Έρευνας και Πρωτοκόλλων, υπό την Προεδρία της Αναπληρώτριας Καθηγήτριας Μ. Deutsch, το Επιστημονικό Συμβούλιο,

Ομόφωνα Εισηγείται

Την έγκριση των κάτωθι ερευνητικών πρωτοκόλλων:

1. «Απώλεια ακοής, εμβοές και υπερακουσία σε επαγγελματίες διερμηνείς.»
2. «Νευροαισθητήρια Βαρηκοΐα στη β-Μεσογειακή αναιμία.»



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
1^η Υ.ΠΕ. ΑΤΤΙΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΑΘΗΝΑΣ
«ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ»

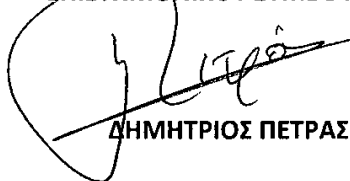
3. «Ομιλητική Ακοομετρία σε Θόρυβο: σύγκριση φωνημικά ισορροπημένων και μη φωνημικά ισορροπημένων λιστών λέξεων».

4. «Ομιλητική ακοομετρία σε θόρυβο σε ασθενείς με μείζονα καταθλιπτική διαταραχή.»

5. «Ωτοακουστικές εκπομπές προϊόντων παραμόρφωσης στα 6 kHz ως συνάρτηση του χρόνου μετά από έκθεση σε μουσική»

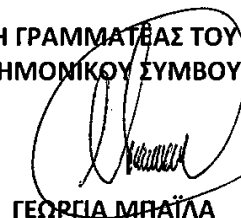
τα οποία θα διεξαχθούν στην Α' ΩΡΛ κλινική του ΓΝΑ «Ιπποκράτειο» με επιστημονικά υπεύθυνο τον Καθηγητή Ω.Ρ.Λ Αθανάσιο Μπίμπα σύμφωνα με το 16736/20-09-2023 έγγραφο του και τα συνημμένα αρχεία.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ


ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΠΕΤΡΑΣ



Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ ΤΟΥ
ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ


ΓΕΩΡΓΙΑ ΜΗΑΪΛΑ