



**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ
ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΡΟΝΟΙΑΣ**

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΘΕΜΑ: Αντιληπτική Αξιολόγηση της ποιότητας της φωνής
από άτομα ηλικίας άνω των 60 ετών με τη χρήση του Voice
Handicap Index.**

**TITLE: Perceptual evaluation of voice quality by people
over 60 with the use of the Voice Handicap Index"**

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:

ΤΖΑΤΖΟ ΧΡΙΣΤΙΝΑ

ΤΣΙΡΟΥ ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΚΑΣΤΑΜΟΝΙΤΗ ΔΗΜΗΤΡΑ, MSc,
PhD**

ΠΑΤΡΑ, 2018

.....instead of considering it our task to "dispose of" any ambiguity... we rather consider it our task to study and clarify the resources of ambiguity.

Kenneth Burke (1969, xix)

.....αντί να εξετάσουμε το καθήκον μας να "πετάξουμε" οποιαδήποτε ασάφεια ... το θεωρούμε μάλλον καθήκον μας να μελετήσουμε και να αποσαφηνίσουμε τους πόρους της ασάφειας αυτής.

Kenneth Burke (1969, xix)

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Αρχικά θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την υπεύθυνη καθηγήτρια της πτυχιακής μας εργασίας κ. Κασταμονίτη Δήμητρα, που μέσα από τις γνώσεις της και την βοήθειά της καταφέραμε να μελετήσουμε το συγκεκριμένο θέμα. Την ευχαριστούμε θερμά για την συνέπειά της και την παρέμβασή της σε όλους τους τομείς που αντιμετωπίσαμε δυσκολία.

Εν συνεχεία θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε όλους τους καθηγητές του τμήματος Λογοθεραπείας για τις πολύτιμες γνώσεις και εμπειρίες τους που μας μετέφεραν τα χρόνια των σπουδών μας.

Τέλος ιδιαίτερο ευχαριστώ θα θέλαμε να απευθύνουμε στους γονείς μας και τους δικούς μας ανθρώπους που ήταν δίπλα μας σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μας και μας στήριξαν.

Με σεβασμό και εκτίμηση στην επιστήμη της ειδικής αγωγής.

Αναστασία

Χριστίνα

Λίγα Λόγια....

Η φωνητική αξιολόγηση μπορεί να είναι ή να φαίνεται απλή ή ακόμη και εξαιρετικά δύσκολη. Τα προβλήματα φωνής μπορεί να είναι πολύ ειδικά και η διαπίστωση που είναι αρχικά εμφανής μπορεί να μην είναι το εύρημα που προκαλεί το πρόβλημα. Ο εντοπισμός του σωστού προβλήματος είναι μια χρονοβόρα και απαιτητική διαδικασία. Απαιτεί συνάμα έναν κατάλληλα εκπαιδευμένο ειδικό, ο οποίος να αναθεωρεί προσεκτικά την ιστορία του προβλήματος - καθώς και να ακούει την ίδια τη φωνή - και στη συνέχεια να διεξάγει μια σχολαστική εξέταση της πηγής του ήχου, τις φωνητικές πτυχές.

Το Voice Handicap Index (VHI) μπορεί να θεωρηθεί ένα ουσιαστικό εργαλείο για την αξιολόγηση των φωνητικών ασθενών και για την κλινική έρευνα σχετικά με τις φωνητικές διαταραχές (Sotirovic et al., 2016: 758). Ενώ η ιατρική εξέταση επικεντρώνεται στην πρωτογενή αιτιολογική διάγνωση (καρκίνος, λοίμωξη, νευρολογική ασθένεια, αναρροή κλπ.), το Voice Handicap Index (VHI) παρέχει λειτουργική διάγνωση και προσφέρει πολυδιάστατες πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά, τους περιορισμούς και τις δυνατότητες αλλαγής της διαταραγμένης φωνητικής παραγωγής.

Μέσα στα πλαίσια αυτά, το μεγαλύτερο πρόβλημα για την έννοια και την αξιολόγηση της φωνής ως όρου μπορεί να προέρχεται από τους ερευνητές και σχολιαστές της. Ο όρος έχει χρησιμοποιηθεί με ένα πλήθος ερμηνειών στη βιβλιογραφική ανασκόπηση.

Έτσι η προσπάθειά μας στη παρούσα εργασία θα είναι να είμαστε όσο πιο ακριβής μπορούμε για να διακρίνουμε την σαφή έννοια της φώνησης μέσα από την αποσαφήνισή της αρχικά, για τυχόν παρερμηνείες του όρου. Κάνοντας αυτές τις διευκρινίσεις, πιστεύεται ότι θα μπορέσουν να περιοριστούν οι περισσότερες ασάφειες που έχουν δημιουργηθεί.

Περίληψη

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε για το Τμήμα Λογοθεραπείας του Τ.Ε.Ι δυτικής Ελλάδος, κατά το ακαδημαϊκό έτος 2017-2018.

Σκοπός της εργασίας ήταν να μελετηθούν άτομα ηλικίας άνω των 60 ετών ως προς την αντίληψη της φωνής του και κατά πόσο αυτή και η αλλαγές που έχει υποστεί, επηρεάζει την συναισθηματική, κοινωνική και προσωπική ζωή τους. Για τη μελέτη δημιουργήθηκε ένα πρωτόκολλο αξιολόγησης που περιλάμβανε ένα σύντομο ιστορικό κυρίως με ερωτήσεις που αφορούν την κατάχρηση της φώνησης, μια σύντομη αξιολόγηση φωνής και το ψυχομετρικό εργαλείο Voice Handicap Index (Παράρτημα Ι).

Το δείγμα για την μελέτη ήταν 100 άτομα ηλικίας 60-75 ετών τα οποία αξιολογήθηκαν σε διαφορετικά περιβαλλοντικά πλαίσια. Τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν προς απάντηση σε αυτή τη μελέτη ήταν:

1. Τι είναι η φώνηση;
2. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά της φώνησης;
3. Ποιές είναι οι διαταραχές που δύναται να τη συνοδεύουν;
4. Ποιά η εξοικείωση με τη μεθοδολογία αξιολόγησης της φωνητικής λειτουργίας, προσαρμόζοντας και εγκρίνοντας τον Δείκτη Voice Handicap;
5. Ποιός ο αντίκτυπος της φωνητικής διαταραχής στη λειτουργική, συναισθηματική και σωματική διάσταση του ατόμου;
6. Η σύγκριση μεταξύ των απαντήσεων των μελών του δείγματος και της ποιοτικής αξιολόγησης των ερευνητών. (Υπάρχει στατιστικώς σημαντική

διαφορά ανάμεσα στις απαντήσεις των υποκειμένων και τις απαντήσεις των ερευνητών, όπου αυτό είναι εφικτό).

Από τις απαντήσεις των ερωτηθέντων τα συνολικά σκορ έδειξαν ότι το 89% του δείγματος είχε σκορ απαντήσεων αθροιστικά μικρότερο του 30 και το υπόλοιπο 11% είχε σκορ μεταξύ 30-90.

Από τη σύγκριση των απαντήσεων μεταξύ ερωτηθέντων και κλινικών καταλήξαμε έπειτα από ανάλυση με ειδικό πρόγραμμα ότι δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς όσον αφορά τις ερωτήσεις, «Η φωνή μου προκαλεί δυσκολία στους άλλους να με ακούνε», «Ενώ μιλώ ξεμένω από αέρα.», «Οι άλλοι δείχνουν να ενοχλούνται από την φωνή μου», «Οι άλλοι μου ζητάνε να επαναλάβω αυτό που λέω όταν μιλάμε πρόσωπο με πρόσωπο», «Οι άλλοι μου ζητάνε να επαναλάβω αυτό που λέω όταν μιλάμε πρόσωπο με πρόσωπο», «Η φωνή μου ακούγεται τσιριχτή και ξερή» και την ερώτηση «Για να μιλήσω καταβάλω μεγάλη προσπάθεια»

Τέλος παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.007<0.05$) ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς όσον αφορά την ερώτηση «Νιώθω ότι πρέπει να πιεστώ για να παράγω φωνή» και την ερώτηση «Η φωνή μου εξαντλείται στη μέση όταν μιλώ» ($p=0.000<0.05$).

Abstract

This diploma thesis was prepared for the Department of Speech Therapy of TEI of Western Greece during the academic year 2017-2018.

The purpose of the study was to study people over the age of 60 with regard to the perception of their voice and whether this and the changes they have undergone affect their emotional, social and personal lives. For the study, an evaluation protocol was created that included a short history, mainly with questions about abusive voice, a short voice evaluation, and the Voice Handicap Index (Appendix I).

The sample for the study was 100 subjects aged 60-75 years evaluated in different environmental contexts. The research questions put in response to this study were:

1. What is Voice?
2. What are the characteristics of voice?
3. What are the disturbances that may accompany it?
4. What is the familiarity with the voice evaluation methodology, adjusting and approving the Voice Handicap Index?
5. What is the impact of the speech disorder on the functional, emotional and physical dimensions of the individual?
6. Comparison between the answers of the sample members and the qualitative evaluation of the researchers. (There is a statistically significant difference between the responses of the subjects and the researchers' answers where possible).

From the respondents' replies, the overall scores showed that 89% of the sample had a cumulative score of less than 30 and the remaining 11% scored between 30-90.

From the comparison of the answers between respondents and clinicians, we came up with a special program analysis that there is no statistically significant difference between the sample and the clinical questions, "My voice causes difficulty in listening to others", "While I'm talking from the air. ", "Others seem to be bothered by my voice, "" Others ask me to repeat what I say when we talk face to face, "" Others ask me to repeat what I say when we talk face to face " , "My voice hung up the tired and dry "and the question" To talk great effort "

Finally, there is a statistically significant difference ($p = 0.007 < 0.05$) between the sample and the clinic regarding the question "I feel that I have to press to produce a voice" and the question "My voice is depleted in the middle when I speak" < 0.05).

Περιεχόμενα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ.....	3
Λίγα Λόγια.....	4
Περίληψη.....	5
Abstract.....	7
Εισαγωγή.....	11
Ενότητα 1: Η φώνηση.....	16
1.1. Ορισμός της φώνησης.....	16
1.2. Ανατομία φώνησης.....	18
1.2.1. Αναπνευστικό Σύστημα.....	19
1.2.2 Φάρυγγας.....	26
1.3. Ακουστικά Χαρακτηριστικά Της Φωνής.....	27
1.3.1. Συχνότητα φωνής.....	27
1.3.2. Ένταση.....	29
1.3.3. Ποιότητα.....	29
1.4. Η συμβολή της φωνής στην καθημερινότητά μας.....	30
Ενότητα 2. Εξέλιξη της φωνής με το πέρασμα των χρόνων – Παθολογία φωνής.....	36
2.1. Η ανάπτυξη της φωνής με το πέρασμα των χρόνων.....	36
2.2. Τα χαρακτηριστικά μιας υγιούς φωνής.....	40
2.2.1. Ένταση.....	40
2.2.2. Ύψος (τόνος).....	40
2.2.3. Χροιά (Ποιότητα).....	41
2.3. Σύγκριση υγιούς και παθολογικής φωνής.....	42
Ενότητα 3. Αξιολόγηση της φωνής.....	44
3.1. Λήψη Ιστορικού.....	45
3.2. Εξέταση του λάρυγγα.....	45
3.2.1 Στροβοσκόπηση.....	48
3.3. Αξιολόγηση φωνής από το θεραπευτή.....	49
3.3.1. Αξιολόγηση της αναπνευστικής ικανότητας του ασθενούς.....	49
3.3.2 Αξιολόγηση της μυϊκής αντοχής κατά τη φώνηση.....	50
3.3.3. Αξιολόγηση του γλωττιδικού κλεισίματος.....	51
3.3.4. Αξιολόγηση της φωνητικής συχνότητας.....	51
3.4. Επίσημα Διαγνωστικά Εργαλεία.....	54
Κλίμακα GRBAS.....	55

Vocal Profile Analysis (VPA).....	55
Buffalo III Voice Profile (BVP).....	57
3.5. Αξιολόγηση του ασθενούς από τον ίδιο του τον εαυτό του	57
Ενότητα 4 Ερευνητικό Μέρος.....	63
4.1. Ερευνητικός σχεδιασμός.....	63
4.2. Δείγμα.....	63
4.3. Διαδικασία Διεξαγωγής Πειράματος.....	64
4.4. Όργανα Μέτρησης.....	65
4.4.1. Μέθοδοι στατιστικής επεξεργασίας.....	66
4.5. Διαδικασία Μέτρησης	67
Ενότητα 5. Αποτελέσματα Πειραματικής Διαδικασίας	68
5.1. Ανάλυση δημογραφικών χαρακτηριστικών	68
5.2. Αξιολόγηση φωνής.....	72
5.3. Ανάλυση ερωτήσεων του ψυχομετρικού εργαλείου VHI.....	75
Ενότητα 6. Συζήτηση – Συμπεράσματα	98
6.1. Συζήτηση δημογραφικών χαρακτηριστικών.....	98
6.2 Συζήτηση αξιολόγησης φωνής.....	100
6.3. Ερευνητικοί περιορισμοί	102
6.4. Συστάσεις για μελλοντική έρευνα	103
Βιβλιογραφικές Αναφορές	105
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι	114

Εισαγωγή

Η σημασία της φωνής αποτελεί καθοριστικό παράγοντα της εξέλιξης του ανθρώπου αλλά και του πολιτισμού, στον οποίο αυτός αναπτύσσεται. Με το πέρασμα των χρόνων, το περιεχόμενο και η σημασία του όρου της φωνής έχει λάβει συνεχείς τροποποιήσεις, παρόλα αυτά η συμβολή της συνεχίζει να παραμένει η ίδια, φέρνοντας τους ανθρώπους σε επαφή και αλληλεπίδραση για το δημιουργικό τους μέλλον. Η σημαντικότητα του όρου και η συμβολή της είναι εμφανείς στις σύγχρονες κοινωνίες, όπου περίπου το ένα τρίτο του εργατικού δυναμικού εργάζεται σε επαγγέλματα, για τα οποία η φωνή είναι το κύριο εργαλείο (Vilkman, 2000).

Με την ανθρώπινη φωνή να αποτελεί μια πηγή ατομικών και μοναδικών ήχων που αντανακλά την κατάσταση της υγείας μας, την ηλικία, τα συναισθήματα και τη διάθεσή μας, εκφράζεται παράλληλα η στάση και η συμπεριφορά του εκάστοτε ατόμου, επηρεάζοντας συνάμα και την πορεία της επικοινωνίας και τα αποτελέσματα αυτής.

Ως ένα ξεκίνημα και ένας άλλος σκοπός, πέραν του αρχικού, η παρούσα μελέτη είναι να προσφέρει στους αναγνώστες την έρευνα και την ενημέρωση για τους πυλώνες της ανάπτυξης της φώνησης μέσω της εμφάνισης των αδυναμιών της, των φωνητικών διαταραχών της. Η έρευνα βασίζεται αρχικά στη δευτερογενή ανασκόπηση της πορείας της φώνησης και επιδιώκει να γίνει σύγκριση με τη μελέτη περίπτωσής μας.

Ο προφορικός λόγος στον οποίο υπάγεται η φωνή, καθώς μέσω αυτής εκφράζεται, είναι από τους πιο άμεσους τρόπους έκφρασης και επικοινωνίας των ανθρώπων, αλλά οποιαδήποτε πραγματική ατέλεια αυτής συνάδει με τη δημιουργία φωνητικών διαταραχών, και δυσχερών συνθηκών. Οι διαταραχές αυτές δύναται να έχουν πλήθος μορφών και

παραμέτρων, και ταξινομούνται υπό το πλαίσιο δομής και ανατομίας της φώνησης.

Στατιστικά, η αναλογία φωνητικής διαταραχής στον γενικό πληθυσμό φαίνεται να κυμαίνεται μεταξύ 1% και 9,6% (Roy et al., 2004; Sliwinska-Kowalska et al., 2006) ενώ, σύμφωνα με τα στοιχεία του Εθνικού Ινστιτούτου Κωφών και Άλλων Επικοινωνιακών Διαταραχών της φωνής της Αμερικής (National Institute on Deafness and Other Communication Disorders of America voice), οι διαταραχές των εκπαιδευτικών βρίσκονται 32 φορές περισσότερο από ό,τι σε εκπροσώπους άλλων επαγγελμάτων (NIDCD, 2008). Κατά την τελευταία δεκαετία μάλιστα, υπάρχει μια τάση αύξησης των φωνητικών διαταραχών στους εκπαιδευτικούς (Sliwinska-Kowalska et al., 2006, Orlova et al., 2000; Simberg et al., 2005).

Η φωνητική διαταραχή είναι ένα πολυδιάστατο φαινόμενο που μπορεί να λάβει υπόψη την προοπτική μιας αιτίας καθώς και τις συνέπειες αυτής. Η αιτία των φωνητικών διαταραχών δύναται να είναι πολυπαραγοντική (Mattiske et al., 1998, De Jong et al., 2001). Μερικές φορές η αιτία για μια φωνητική διαταραχή είναι ένας πολύ ισχυρός αιτιολογικός παράγοντας και στις περισσότερες περιπτώσεις, ο λόγος των φωνητικών διαταραχών είναι ένας αριθμός επιβλαβών παραγόντων (Mathieson, 2001).

Το σύνολο των συνεπειών των χρόνιων φωνητικών διαταραχών μπορούν να επηρεάσουν κάθε περιοχή της ζωής του ατόμου, επιδρώντας τόσο στις φυσικές και κοινωνικές, όσο και στις συναισθηματικές και επαγγελματικές ανέσεις (Ma, Yiu, 2001, Yiu, 2002, Xu et al., 2010).

Συνοπτικά, με βάση όλα αυτά θα μπορούσαμε να θεωρήσουμε προσωρινά ότι οι φωνητικές διαταραχές θα μπορούσαν να αποτελέσουν πρόβλημα για έναν καλό αριθμό ατόμων και υπάρχει ένας καλός λόγος να συνεχίσουμε με τη παρούσα μελέτη αυτή για να μάθουμε τη συχνότητα

των φωνητικών διαταραχών, τις αιτίες αυτών και τις πιθανές τους συνέπειες στον πληθυσμό των ατόμων.

Μέσω της μελέτης μιας ποικιλίας βιβλιογραφίας, αναζήτησης σχετικών άρθρων και περιοδικών, η ανάπτυξη αυτού του θέματος αποσκοπεί στην αξιολόγηση της φωνής σε άτομα ηλικιακής κλίμακας άνω των 60 ετών μέσω του φωνητικού εργαλείου Voice Handicap Index.

Η μελέτη αυτή θα τονίσει τον σημαντικό ρόλο της φωνής, συμβάλλοντας όχι μόνο στην έκφραση του προφορικού λόγου αλλά και στην αποκατάσταση και πρόληψη αυτής. Η μελέτη θα μεταφερθεί σε ένα ευρύ πεδίο, με τα πορίσματα της μελέτης να επιβεβαιώνουν ή όχι τις προηγούμενες επιστημονικές προσπάθειες, αναδεικνύοντας χρήσιμα και ασφαλή συμπεράσματα για το μέλλον αξιολόγησης και αποκατάστασης της φώνησης.

Μια θεωρητική έρευνα πρέπει να προσφέρει νέα δεδομένα πέρα από τα γραφικά που παρουσιάζει. Η δευτερογενής έρευνα μας έχει την πρωτοτυπία της προσέγγισης, καθώς δεν επαναλαμβάνει τις προηγούμενες προσπάθειες, αλλά υποχρεούται να κάνει μια ξεχωριστή συμβολή στον επανασχεδιασμό όσων έχουν ήδη γραφτεί για την φώνηση και τείνει μέσω της μελέτης περίπτωσης να καλύψει ότι έχει αφήσει μη επικαλύψιμο ή να προσθέσει κάτι περαιτέρω των θεωρητικών.

Η ποιότητα της έρευνάς μας είναι εγγυημένη με ακεραιότητα και αντικειμενικότητα, βασικές αρχές πρωτοτυπίας και δημιουργικότητας.

Ως επιστημονική έρευνα, έχοντας ως κύριο σκοπό την απάντηση σε σημαντικά ζητήματα με την αντίστοιχη χρήση επιστημονικών μεθόδων, θα διανείμουμε μια ερευνητική διαδικασία που περιλαμβάνει μια σειρά διλημάτων, επιλογών και αποφάσεων από την πλευρά του ερευνητή.

Μέσα από την προσπάθεια προσέγγισης της φώνησης και της πορείας ανάπτυξής της με επίδραση των διαταραχών αυτής, η μελέτη αυτή θα κατηγοριοποιηθεί γύρω από δύο κύριους άξονες. Το πρώτο σχετίζεται

με την ανατομία της φώνησης και το δεύτερο με τη παθολογική φύση της αυτής, ενόψει φωνητικών διαταραχών.

Έτσι, τα ερευνητικά ερωτήματα που πρέπει να απαντηθούν σε αυτή τη μελέτη είναι:

1. Τι είναι η φώνηση;
2. Ποια είναι τα χαρακτηριστικά της φώνησης;
3. Ποιές είναι οι διαταραχές που δύναται να τη συνοδεύουν;
4. Ποιά η εξοικείωση με τη μεθοδολογία αξιολόγησης της φωνητικής λειτουργίας, προσαρμόζοντας και εγκρίνοντας τον Δείκτη Voice Handicap;
5. Ποιός ο αντίκτυπος της φωνητικής διαταραχής στη λειτουργική, συναισθηματική και σωματική διάσταση του ατόμου;
6. Η σύγκριση μεταξύ των απαντήσεων των μελών του δείγματος και της ποιοτικής αξιολόγησης των ερευνητών. (Υπάρχει στατιστικώς σημαντική διαφορά ανάμεσα στις απαντήσεις των υποκειμένων και τις απαντήσεις των ερευνητών, όπου αυτό είναι εφικτό)

Τα προαναφερθέντα ερευνητικά ερωτήματα θα αναλυθούν μέσω της διερευνητικής μεθόδου που χρησιμοποιεί δευτερογενείς πηγές, όπου οι πρωτογενείς εργασίες επιτρέπουν στον ερευνητή να επεκτείνει την έρευνά του σε περαιτέρω ερευνητικά πεδία σχετικά με το θέμα του. Η συλλογή και αξιολόγηση δευτερευουσών πληροφοριών θα πραγματοποιηθεί στο πλαίσιο της κατανόησης προηγούμενων περιορισμών που έχουν προκύψει.

Με την εστίαση στα δεδομένα που έχουν ήδη καταγραφεί, εξασφαλίζεται η υψηλότερη δυνατή ποιότητα και αξιοπιστία των πηγών, καθώς η δευτερογενής ανάλυση αντιστοιχεί στο αποτέλεσμα της έρευνας

μεγάλης κλίμακας. Πολλές πλευρές της δευτερογενούς ανάλυσης συμβάλλουν στην ανάπτυξη νέων ιδεών και μοντέλων σχεδιασμού.

Ως εργαλείο συλλογής δεδομένων επιλέχθηκε η διαδικασία συλλογής και παρατήρησης, μια ποιοτική μέθοδος όπου το θέμα μας ήταν το αντικείμενο της παρατήρησης του ερευνητή με οργανωμένο και συστηματικό τρόπο. Σε όλη τη διάρκεια αυτής της μελέτης, όπως προαναφέρθηκε, επιδιώκεται η αντικειμενικότητα των αναλυτικών μεθόδων, παρέχοντας ακριβή και σαφή στοιχεία με ποικίλες πτυχές του θέματος, και όχι μεμονωμένα.

Μια μελέτη που υπογραμμίζει το ηθικό ζήτημα της αποτελεσματικής ενημέρωσης του αναγνώστη ενάντια στην πορεία της φώνησης και στην αξιολόγηση των διαταραχών αυτής.

Εν κατακλείδι, η δομή του έργου αρχίζει με την παρουσίαση και ταξινόμηση της φωνής καθώς και με την παθολογία και την αξιολόγηση των φωνητικών διαταραχών, συμπληρώνοντας έτσι την περιγραφή με τη παρούσα μελέτη περίπτωσης που θα αναλύσουμε.

Εκτός από την ευρύτερη αναφορά της κριτικής ανασκόπησης της βιβλιογραφίας, καταγράφονται τα σημεία σύνδεσης των επιλεγμένων πηγών με το προς εξέταση θέμα. Ενώ το τελευταίο μέρος περιλαμβάνει διεξαγωγή ερευνητικών ευρημάτων καθώς και έλεγχο - αποδοχή ή απόρριψη των ερευνητικών ερωτημάτων που είχαν τεθεί εξ αρχής.

Ενότητα 1: Η φώνηση

1.1. Ορισμός της φώνησης

Αντιλαμβάνοντας το πλήθος των βιβλιογραφικών αναφορών περί του ορισμού της φώνησης, κατά τη διάρκεια και μελέτης αποσαφήνισης του όρου, κρίνεται σκόπιμη η επιλογή των πιο αντιπροσωπευτικών ορισμών αυτής.

Έτσι, η φώνηση παρουσιάζεται να είναι η απόδοση έννοιας για τις κινήσεις των φωνητικών χορδών, ο ήχος δηλαδή που δημιουργείται από την κίνηση αυτών, καθώς ο αέρας διαπερνά τη περιοχή του λάρυγγα και καταλήγει να επηρεάζει τη μια χορδή με την άλλη. Ο αέρας αυτός με τη σειρά του εκπνέεται για να καταλήξει σε αυτό που εμείς αποκαλούμε, «φωνή» (Οικονομίδου, 2005).

Η παραπάνω λειτουργία αναφέρεται και όταν οι χορδές κλείσουν, όπου μετέπειτα λειτουργούν στην ουσία από μόνες τους ως βαλβίδες, με αποτέλεσμα ο αέρας που διαπερνά να προκαλεί δόνηση, αποτέλεσμα της οποίας δόνησης είναι το φαινόμενο της φωνής (Δανηλίδης, 1998).

Σύμφωνα με την μυοελαστική θεωρία, η οποία φαίνεται να είναι και η επικρατέστερη για την εξήγηση του μηχανισμού της φώνησης, οι γνήσιες φωνητικές χορδές προσάγονται, διατείνονται και κλείνουν τον αυλό του λάρυγγα, με αποτέλεσμα να εμποδίζουν τη δίοδο του αέρα. Κατά το χρόνο αυτό γίνεται η εκπνοή. Η πίεση του εκπνεόμενου αέρα στην υπογλωττιδική χώρα αυξάνεται βαθμιαία από τη σύσπαση των αναπνευστικών μυών μέχρις ότου υπερνικηθεί η αντίσταση που προβάλλουν οι γνήσιες φωνητικές χορδές. Όταν η πίεση στην υπογλωττιδική χώρα γίνει μικρότερη από την αντίσταση των φωνητικών χορδών που εξακολουθούν να συσπώνται, οι φωνητικές χορδές προσάγονται, η γλωττίδα κλείνει και παύει η δίοδος του εκπνεόμενου αέρα. Το φαινόμενο αυτό επαναλαμβάνεται, εφόσον συνεχίζεται η σύσπαση των αναπνευστικών

μυών. Με το μηχανισμό αυτό ο λάρυγγας παράγει ηχητικά κύματα τα οποία διαμορφώνονται κατάλληλα στην υπεργλωττιδική χώρα. Η συχνότητα με την οποία δονούνται οι φωνητικές χορδές και κατά συνέπεια η συχνότητα των παραγόμενων ήχων εξαρτάται από την πίεση του υπογλωττιδικού αέρα, τη ροή του αέρα και τη γλωττιδική αντίσταση (Εξαρχάκος, 2001).

Αναλυτικότερα, κατά τη διάρκεια της εκπνοής, οι φωνητικές χορδές προσάγονται και διατείνονται. Ακολούθως ο αέρας που εκπνέεται, δημιουργεί πίεση στη περιοχή του λάρυγγα κάτω από τη γλωττίδα, την υπογλωττιδική χώρα. Οι αναπνευστικοί μύες αρχίζουν να συσπώνται με αποτέλεσμα να υπερνικάτε η αντίσταση που προβάλλουν οι φωνητικές χορδές με αποτέλεσμα να πραγματοποιηθεί επαγωγή αυτών. Εφόσον και εάν, η πίεση στην υπογλωττιδική χώρα είναι μικρότερη από την αντίσταση των φωνητικών χορδών, τότε πραγματοποιείται η λεγόμενη προσαγωγή αυτών και έτσι, η δίοδος του εκπνεόμενου αέρα κλείνει. Το φαινόμενο αυτό συνεχίζει να επαναλαμβάνεται μέχρι και τη δημιουργία της φωνής, με τη συνακόλουθη δηλαδή ταλάντωση των φωνητικών χορδών (Mathieson, 2001).

Μια αλληλεπιδραστική σχέση, λοιπόν, μεταξύ αναπνευστικού συστήματος, λάρυγγα και ηχητικού συστήματος.

Εν συνεχεία, η διαδικασία που ακολουθείται για να μετατραπεί η πίεση του αέρα από τους πνεύμονες σε ηχητικές δονήσεις, ονομάζεται «φώνηση» (Green & Mathielson, 2001). Η φωνητική οδός περιλαμβάνει την φαρυγγική, την στοματική, την ρινική κοιλότητα, την γλώσσα και τα χείλη. Στην καθημερινή μας ζωή μπορούμε εύκολα να διαπιστώσουμε την φώνηση τοποθετώντας ένα δάχτυλο στο λαιμό, στο ύψος του λάρυγγα και λέγοντας μια φράση εναλλάξ ψιθυριστά και με κανονική φωνή. Κατά τη διάρκεια της κανονικής ομιλίας, αλλά όχι της ψιθυριστής, είναι ιδιαίτερα

αισθητή με την αφή η ταλάντωση των φωνητικών χορδών (Green & Mathieson, 2001).

Στη διαδικασία της «φώνησης», λοιπόν, συμμετέχουν ένα σύνολο συστημάτων με σκοπό να αναδειχθεί (Εξαρχάκος, 2011):

- το σύστημα παραγωγής του αέρα (πνεύμονας),
- το σύστημα εκπομπής του αέρα (λάρυγγας και φωνητικές χορδές)
- το σύστημα αντήχησης (σύνολο κοιλοτήτων – φάρυγγας, στόμα, μύτη, παραρρίνιος κόλπος) και τέλος,
- το σύστημα άρθρωσης (χείλη, γλώσσα, οδοντικός φραγμός, υπερώα).

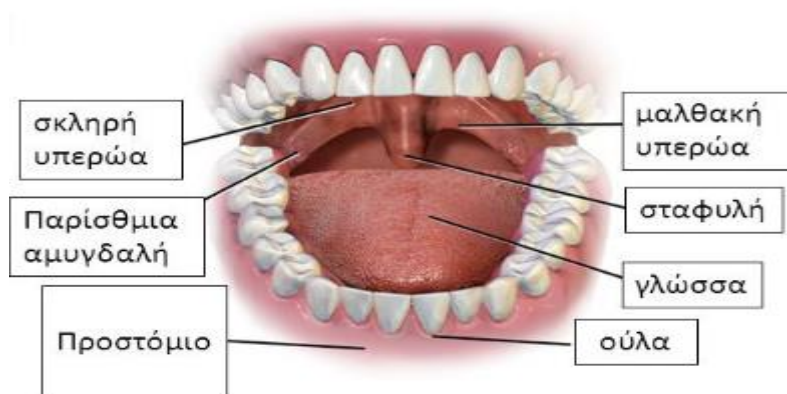
1.2. Ανατομία φώνησης

Η παραγωγή της φωνής στο σύνολό της, αποτελεί μια σύνθετη διαδικασία κατά την οποία συμπεριλαμβάνονται επιπλέον όργανα και υποσυστήματα του σώματός μας.

Η στοματική κοιλότητα (Εικ.1) έχει ορισμένα χαρακτηριστικά γνωρίσματα που όλοι γνωρίζουμε όσο και εξοικειωμένοι να μην είμαστε. Στο άνοιγμα είναι τα χείλη, τα δόντια, τα οποία κρατούνται από οστά: η κάτω γνάθο και τα ανώτερα οστά παραπάνω. Επίσης σχηματίζονται τα οστά των γναθιών με το μπροστινό μισό της οροφής του στόματος, το σκληρό ουρανίσκο, το οποίο είναι άκαμπτο. Η κάτω πλευρά της στοματικής κοιλότητας απορροφάται κυρίως από τη γλώσσα, η οποία είναι πολύ ευέλικτη ως όργανο και αποτελείται κυρίως από μυς. Η κίνηση της γλώσσας και της κάτω γνάθου καθιστούν τεράστια μεταβλητότητα του μεγέθους και του σχήματος της κοιλότητας του αέρα στο στόμα. Η δε κίνηση της γνάθου και των χειλιών επιτρέπουν τον μεγάλο έλεγχο του μεγέθους και του σχήματος του ανοίγματος. Οι μύες της γνάθου

ανεβαίνουν τις πλευρές του κεφαλιού και να προσκολληθούν εν τέλει στα οστά του κρανίου.

Εικόνα 1: Στοματική κοιλότητα

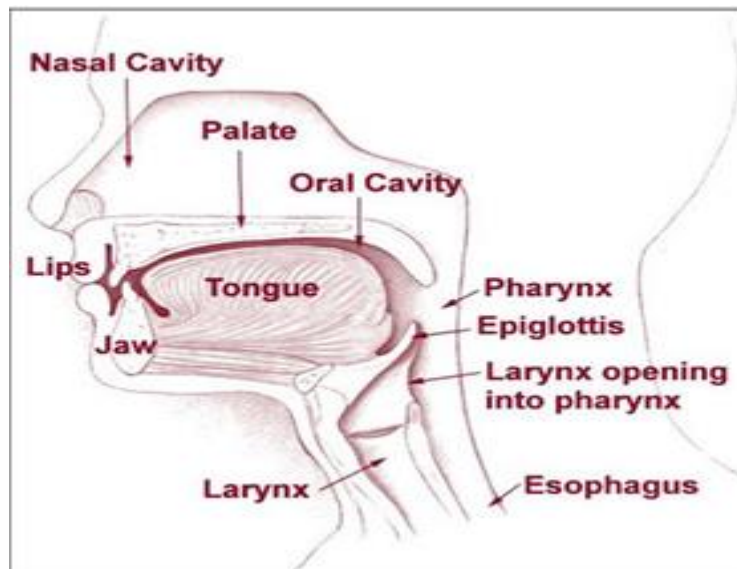


Πηγή: Blausen (2014). "Medical gallery of Blausen Medical 2014". *Wiki Journal of Medicine* (αναδιαμορφωθείσα εικόνα)

1.2.1. Αναπνευστικό Σύστημα

Ένας από τους απλούστερους τρόπους για να σκεφτεί κανείς πώς λειτουργεί η φωνή είναι να σκεφτεί έννοιες όπως «δύναμη», «πηγή» και «φίλτρο». Η δύναμη της φωνής είναι ο αέρας που δίνεται από τους πνεύμονες. Οι φωνητικές χορδές δονούνται σε απάντηση σε αυτό και δημιουργούν ηχητικά κύματα. Ως εκ τούτου, ο λάρυγγας και οι φωνητικές χορδές είναι η πηγή της φωνής. Προκειμένου να έχουμε έναν μοναδικό ήχο και επίσης να αντιλαμβανόμαστε διαφορετικούς ήχους και λέξεις ομιλίας, τα ηχητικά κύματα πρέπει να αναπηδήσουν γύρω από τα διαστήματα του λαιμού και του κεφαλιού μας. Αυτή η αναπήδηση σχηματίζει τον ήχο αλλάζοντας ή φιλτράροντας μέρη των ηχητικών κυμάτων. Επομένως τα κύρια μέρη του συστήματος της φωνής είναι ο λάρυγγας, ο φάρυγγας και οι φωνητικές χορδές (Εικ.2).

Εικόνα 2: Μέρη φωνητικού συστήματος



Πηγή: Blausen (2014). "Medical gallery of Blausen Medical 2014". *Wiki Journal of Medicine* (αναδιαμορφωθείσα εικόνα)

Ο λάρυγγας (larynx), αποτελεί μια δομή χόνδρου στο λαιμό, και ονομάζεται συχνά "φωνητικό κουτί". Οι φωνητικές χορδές είναι μέσα σε αυτό. Ο λάρυγγας λειτουργεί σαν βαλβίδα για διαφορετικές λειτουργίες. Είναι κλειστός κατά τη διάρκεια της κατάποσης (για να αποφευχθεί η είσοδος φαγητού στον αεραγωγό), ανοιχτός όταν αναπνέουμε και ημικλειστός (μόνο φωνητικά διπλώματα) όταν μιλάμε ή τραγουδάμε. (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009). Ανατομικά επικοινωνεί προς τα κάτω με την τραχεία και προς τα πάνω καταλήγει στον φάρυγγα. Πέρα από το γεγονός ότι είναι το βασικό όργανο φώνησης, αποτελεί εξίσου και ένα προφυλακτικό μέσο απόφραξης της κατώτερης αναπνευστικής οδού. Αποτελείται από πλήθος μυών, τρεις μεγάλους χόνδρους (κρικοειδή, θυρεοειδή, επιγλωττίδα), καθώς και από τρία ζεύγη μικρότερων χόνδρων (αρυταινοειδείς, κερατοειδείς, σφηνοειδείς). Είναι ιδιαίτερα ευκίνητος ως μυς. Συνδέεται με υμένες και συνδέσμους, προς τα πάνω με το υοειδές οστό και προς τα κάτω με την τραχεία. Κατά την κατάποση, η μεγάλη κινητικότητα του ευνοεί τη σύγκλιση της λαρυγγικής οδού και τη διάνοιξη του οισοφάγου

(Moore, 2005). Ο σκελετός του λάρυγγα αποτελείται από χόνδρους που συνδέονται μεταξύ τους με διαρθρώσεις και συνδέσμους καθώς και από γραμμωτούς μυς που κινούν τους χόνδρους. Επιπλέον, ο λάρυγγας εμφανίζει κοιλότητα που επαλείφεται από βλεννογόνο, ενώ φέρει παράλληλα αγγεία και νεύρα. . (Λουκάς, 1996)

Ο χόνδρινος σκελετός του λάρυγγα σχηματίζεται από εννέα χόνδρους, από τους οποίους τρεις είναι μονοί δηλαδή ο κρικοειδής, ο θυρεοειδής και η επιγλωττίδα, και οι τρεις είναι διπλοί, δηλαδή οι αρυταινοειδείς, οι κερατοειδείς και οι σφηνοειδείς (Σκεύας, 1993).

Επιπλέον στον λάρυγγα υπάρχουν δυο ζεύγη διαρθρώσεων. Η κρικοθυρεοειδής άρθρωση δεξιά και αριστερά που βρίσκεται μεταξύ της έξω επιφάνειας του κρικοειδούς χόνδρου και στο κάτω θυρεοειδές κέρασ (Δανηλίδης, 1998) και η κρικαρυταινοειδής άρθρωση δεξιά και αριστερά που βρίσκεται μεταξύ της βάσης του αρυταινοειδούς χόνδρου και της άνω επιφάνειας του πετάλου του κρικοειδούς χόνδρου. (Drake, Wayne, Mitchell, Gray, 2007)

Στην συνέχεια της ανατομικής ανάλυσης του λάρυγγα βρίσκουμε υμένες και συνδέσμους οι οποίοι συνδέουν τους χόνδρους μεταξύ τους, συμβάλλοντας έτσι στο σχηματισμό του σκελετού του λάρυγγα ή το σύνδεσμο με παρακείμενα όργανα, όπως το υοειδές οστόν και την τραχεία. Οι σύνδεσμοι και οι υμένες του λάρυγγα διακρίνονται στους αυτόχθονες και τους ετερόχθονες. Οι αυτόχθονες είναι:

1. Ο ελαστικός υμένας του λάρυγγα. Βρίσκεται κάτω από την βλεννογόνο της λαρυγγικής κοιλότητας και επικαλύπτει το χόνδρινο σκελετό. (Μπαλασούρας, 2000).
2. Ο αρυταινοεπιγλωττιδικός σύνδεσμος: αντιστοιχεί στην άνω μοίρα του ελαστικού υμένα του λάρυγγα

3. Ο φωνητικός σύνδεσμος: είναι πάχυνση του ελαστικού υμένα και βρίσκεται μέσα στη φωνητική χορδή

4. Ο κρικοθυροειδής σύνδεσμος: είναι επίσης πάχυνση του ελαστικού υμένα και καλύπτει το κενό που υπάρχει μεταξύ θυροειδούς και κρικοειδούς χόνδρου στο πρόσθιο μέρος του λάρυγγα.

Οι ετερόχθονες σύνδεσμοι οι οποίοι συμβάλλουν στη σύνδεση των χόνδρων του λάρυγγα στους γύρω ιστούς είναι:

1. Ο κρικοτραχειακός υμένας συνδέει το κάτω χείλος του κρικοειδούς χόνδρου με το πρώτο δακτύλιο της τραχείας.

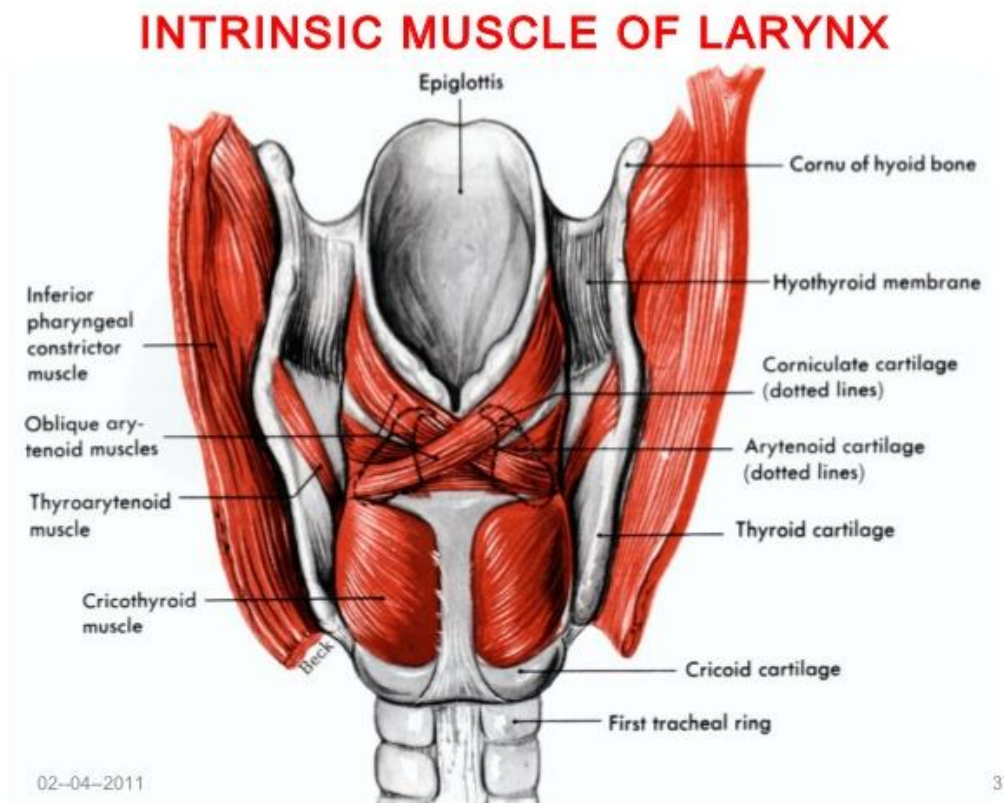
2 Ο υοθυροειδής υμένας συνδέει τον θυροειδή χόνδρο με το υοειδές οστό, για την ανάρτηση του λάρυγγα. (Moore,1998).

3. Ο υοεπιγλωττιδικός σύνδεσμος συνδέει την επιγλωττίδα με το υοειδές οστόν και αποτελεί το υπόθεμα των γλωσσοεπιγλωττιδικών βοθρίων.

Τέλος οι μύες του λάρυγγα διακρίνονται σε αυτόχθονες και σε ετερόχθονες. Οι αυτόχθονες μυες , χωρίζονται στους έσω και έξω που με συνεργειακές και ανταγωνιστικές κινήσεις ρυθμίζουν την λειτουργία του λάρυγγα, ανοίγοντας ή κλείνοντας την γλωττίδα και τεντώνοντας τις φωνητικές χορδές. Στους έξω μύες ανήκει ο κρικοθυροειδής ενώ στους έσω ο θυροαρυταινοειδής, ο οπίσθιος και πλάγιος κρικοαρυταινοειδής και ο εγκάρσιος αρυταινοειδής .Όλοι οι μύες είναι διφυείς εκτός από τον εγκάρσιο αρυταινοειδή, ο οποίος είναι μονοφυής. Οι μύες του λάρυγγα , ανάλογα με την λειτουργική τους επίδραση στις φωνητικές χορδές χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες. (Σκευας, 1993)

Οι ετερόχθονες μυες , βρίσκονται ανάμεσα στο λάρυγγα και σε παρακείμενα στοιχεία και κατατάσσονται σε δυο κατηγορίες:

- Δέσμη των μυών του τραχήλου: Από αυτούς ο μεν στερνοθυροειδής έλκει τον λάρυγγα προς τα κάτω ο δε θυροειδής τον έλκει προς το υοειδές οστόν. (Μπαλασούρας, 2000)
- Οι μύες του φάρυγγα: Μερικοί από αυτούς, όπως ο βελονοφαρυγγικός, ο φαρυγγοϋπερώϊκος και ο κάτω σφιγκτήρας του φάρυγγα έχουν ίνες που προσφύονται στο λάρυγγα . Η ενέργειά τους είναι να κινούν το λάρυγγα κατάλληλα κατά την κατάποση. (Δανηλίδης, 1998)



Εικόνα 3. Μύες του λάρυγγα.

Πηγή:<http://bigpictures.club/resize.php?img=http://image.slidesharecdn.com/larynx-ma-121125054402-phpapp01/95/1-larynx-ma-37-638.jpg>

Αγγεία Και Νεύρα Του Λάρυγγα

Η κύρια αγγείωση του λάρυγγα προέρχεται από τις άνω και κάτω λαρυγγικές αρτηρίες. (Frick, 1985)

- Η άνω λαρυγγική αρτηρία εκφύεται κοντά στο άνω χείλος του θυρεοειδούς χόνδρου από τον άνω θυρεοειδή κλάδο της έξω καρωτίδας αρτηρίας και συνοδεύει τον έσω κλάδο του άνω λαρυγγικού νεύρου στη διαδρομή του προς το λάρυγγα διαμέσου του θυρεοϋοειδούς υμένα.
- Η κάτω λαρυγγική αρτηρία εκφύεται από τον κάτω θυρεοειδή κλάδο του θυρεο- αυχενικού στελέχους της υποκλείδιας αρτηρίας χαμηλά στον τράχηλο και μαζί με το παλίνδρομο λαρυγγικό νεύρο πορεύεται προς τα πάνω στην αύλακα μεταξύ του οισοφάγου και της τραχείας και εισχωρεί στο λάρυγγα, περνώντας βαθύτερα από το χείλος του κάτω σφικτήρα του φάρυγγα. . (Drake, 2007)

Το λεμφικό σύστημα του λάρυγγα, παίζει μεγάλο ρόλο γιατί στο επίπεδο της γλωττίδας βρίσκεται ένας διαχωρισμός του υπεργλωττιδικού από τον γλωττιδικό και τον υπογλωττιδικό χώρο. Οι φωνητικές χορδές στερούνται από λεμφικά αγγεία ενώ στην μυϊκή απόφυση του, ανευρίσκονται σποραδικά λεμφικά αγγεία. Το υπεργλωττιδικό τμήμα του λάρυγγα είναι πλούσιο σε λεμφικά αγγεία, κυρίως στις νόθες φωνητικές χορδές και την κοιλία και εκβάλλουν στους εν τω βάθη τραχηλικούς λεμφαδένες. Το λεμφικό δύκτιο του υπογλωττιδικού χώρου, είναι αραιότερο του υπεργλωττιδικού και εκβάλλει στους προ και παρατραχειακούς λεμφαδένες ή τους εν βάθη τραχηλικούς. Στο μήκος της μέσης γραμμής υπάρχουν υποβλεννογόνιες και προεπιγλωττιδικές αναστομώσεις λεμφαγγείων, που σε περίπτωση καρκινώματος του λάρυγγα μπορεί να προξενήσουν αμφοτερόπλευρη ή ετερόπλευρη μετάσταση. (Βλήχου, 1997)

Τα νεύρα του λάρυγγα είναι το άνω λαρυγγικό και το κάτω λαρυγγικό νεύρο ή παλίνδρομο. Τα νεύρα αυτά είναι κλάδοι του πνευμονογαστρικού νεύρου. Το κάθε άνω λαρυγγικό νεύρο έχει 2 κλάδους : Το έσω λαρυγγικό νεύρο,(αισθητικό και αυτόνομο) είναι ο μεγαλύτερος τελικός κλάδος του άνω λαρυγγικού νεύρου. Διατρυπά του υοθυρεοειδή υμένα μαζί με την άνω λαρυγγική αρτηρία. Χορηγεί αισθητικά κλωνία στο βλεννογόνο του λάρυγγα πάνω από τις φωνητικές πτυχές, συμπεριλαμβανόμενης της άνω επιφάνειά τους . (Stern, 2003)

Το έξω λαρυγγικό νεύρο,(κινητικό) είναι ο μικρότερος τελικός κλάδος του άνω λαρυγγικού νεύρου , ο οποίος ως κινητικός κλάδος του άνω λαρυγγικού νεύρου στέλνει μικρούς κλάδους στον κάτω σφικτήρα του φάρυγγα και φέρεται προς τα κάτω, κατά μήκους του λάρυγγα, στον κρικοθυρεοειδή μυ (Frick, 1985)

Κάτω λαρυγγικό ή παλίνδρομο νεύρο , είναι κλινικά σημαντικότερο νεύρο, το οποίο ανέρχεται στην αύλακα μεταξύ της τραχείας και του οισοφάγου, όπου βρίσκεται σε στενή σχέση με την έσω επιφάνεια του θυρεοειδούς αδένα. Χορηγεί κλάδους στο φάρυγγα, τον οισοφάγο και την τραχεία. .

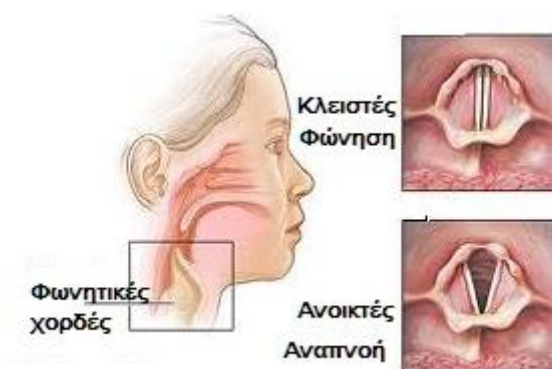
Το παλίνδρομο λαρυγγικό νεύρο νευρώνει όλους τους αυτόχθονες μύες του λάρυγγα, με την εξαίρεση του κρικοθυρεοειδούς μυός, ο οποίος νευρώνεται από το έξω λαρυγγικό νεύρο. Επίσης χορηγεί αισθητικές ίνες στο βλεννογόνο του λάρυγγα κάτω από τις φωνητικές πτυχές. Η τελική μοίρα του παλίνδρομού λαρυγγικού νεύρου ονομάζεται κάτω λαρυγγικό νεύρο) . (Drake, 2007 ; Stern, 2003)

Τέλος η κοιλότητα του λάρυγγα έχει σχήμα κλεψύδρας, επικοινωνεί προς τα πάνω με το φάρυγγα δια του φαρυγγικού στομίου του λάρυγγα και προς τα κάτω με τη τραχεία αρτηρία δια του τραχειακού στομίου. Ακόμη η κοιλότητα του λάρυγγα χωρίζεται σε τρεις μοίρες, την άνω ή

υπεργλωττιδική, την μέση ή γλωττιδική και την κάτω ή υπογλωττιδική. (Λουκάς, 1996)

Οι φωνητικές χορδές, με τη σειρά τους, έχουν έναν μυ στο εσωτερικό τους που ονομάζεται θυρεοειδούς μυός. Ο μυς έχει ένα κάλυμμα πολλαπλών στρωμάτων ως «μαξιλάρια» και δονείται. Τα δύο εσωτερικά στρώματα είναι κάπως άκαμπτα και ονομάζονται «φωνητικοί σύνδεσμοι». Το εξωτερικό στρώμα είναι σε μορφή ζελέ και ρευστό και ονομάζεται «επιφανειακή λεκάνη». Ολόκληρη η φωνητική χορδή καλύπτεται με λεπτό στρώμα επιθηλίου (δέρματος). Το δέρμα διατηρείται υγρό με μια μικρή ποσότητα λεπτής βλέννας, προκειμένου να αποφευχθεί η τριβή από το να ερεθίζει τις φωνητικές χορδές καθώς δονούνται η μία με την άλλη (Εικ.3).

Εικόνα 3: Σύστημα φωνητικών χορδών



Πηγή: Massey, T.B. (2006). Physiology of oral cavity, pharynx and upper esophageal sphincter. GI Motility (αναδιαμορφωθείσα εικόνα)

1.2.2 Φάρυγγας

Ο φάρυγγας (pharynx) είναι το αντίστοιχο όνομα του λαιμού, που συνδέει τη στοματική με την κρανιακή κοιλότητα της κεφαλής με τον λάρυγγα και τον οισοφάγο στον τράχηλο. Υπάρχουν στην πραγματικότητα τρία μέρη στον φάρυγγα: ο ρινοφάρυγγας (ψηλά πίσω από τη μύτη), ο

στοματοφάρυγγας (το τμήμα που βλέπουμε όταν λέμε "ααα") και ο υποφάρυγγας (την περιοχή που περιβάλλει τον λάρυγγα). (Εξαρχάκος,2001)

Ο φάρυγγας βοηθά τόσο στην κυκλοφορία του αέρα όσο και στην κυκλοφορία των τροφών. Ο εισπνεόμενος αέρας μπορεί να εισχωρήσει στους αεραγωγούς από το στόμα ή από τα ρινικά στόμια(ρουθούνια), αλλά και στις δυο περιπτώσεις περνά από τον φάρυγγα. Σε περίπτωση που περάσει ο αέρας από το στόμα θα περάσει απευθείας στο μέσο φάρυγγα, διασχίζοντας από τον ρινοφάρυγγα και καταλήγοντας στο λάρυγγα . Εάν όμως εισέλθει από τα ρινικά στόμια, θα καταλήξει στον άνω φάρυγγα, συνεχίζοντας την πορεία του από τον μέσο φάρυγγα και τον υποφάρυγγα για να φτάσει στο λάρυγγα. Όσον αφορά τις τροφές, εισέρχονται πάντοτε από το στόμα στο πεπτικό σωλήνα, συνεχίζοντας την πορεία τους από τον μέσο φάρυγγα, περνώντας του υποφάρυγγα μέχρι να καταφθάσουν στον οισοφάγο για να αποθηκευτούν στο στομάχι. Η διπλή λειτουργία που μπορεί να πετύχει ο φάρυγγας οφείλεται χάρη στην παρουσία της επιγλωττίδας. (Γκούμας- Κωστόπουλος, 2002)

1.3. Ακουστικά Χαρακτηριστικά Της Φωνής

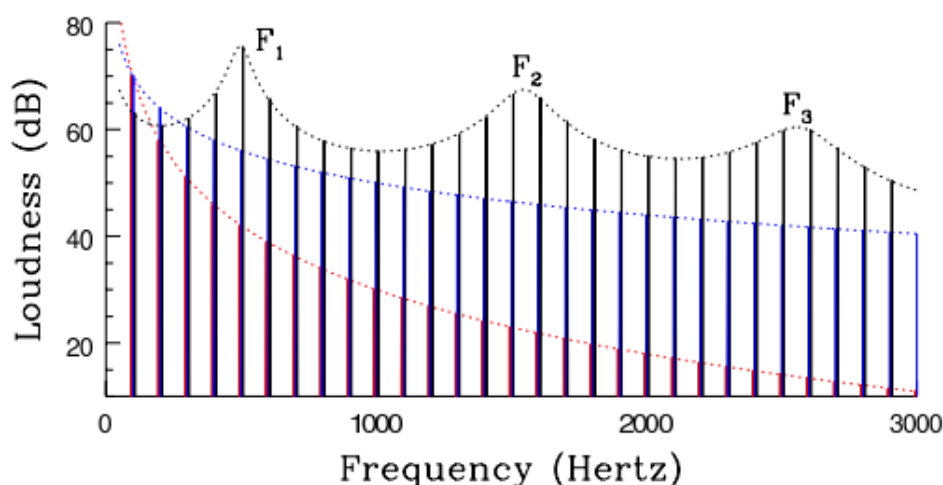
1.3.1. Συχνότητα φωνής

Οι συντονισμένες συχνότητες του φωνητικού μας συστήματος δεν είναι ιδιαίτερα υψηλές. Αυτό συμβαίνει κυρίως επειδή οι φωνητικές χορδές δεν είναι εντελώς κλειστές για έναν πλήρη κύκλο εφαρμογής. Όταν είναι εν μέρει ανοικτές, αντικατοπτρίζουν το μεγαλύτερο μέρος του ηχητικού κύματος, αλλά αφήνουν ένα κομμάτι μέσα, κάτω από την τραχεία προς τους πνεύμονες. Οι πνεύμονες είναι μαλακοί σπογγώδεις ιστοί που απορροφούν σχεδόν τέλεια τον ήχο. Ένας συντονισμός ενισχύει

οποιαδήποτε συχνότητα είναι κοντά στη συχνότητα συντονισμού. (Mathieson,2002; Nicolosi, 1996).

Η επίδραση της απόδοσης της φωνής μπορεί να φανεί και στο παρακάτω διάγραμμα (Διάγρ.1), όπου δεδομένου ότι η φωνή είναι περιοδική, το φάσμα συχνοτήτων είναι μια σειρά γραμμών στις αρμονικές συχνότητες της φωνητικής συχνότητας. Η καμπύλη που δείχνει πόσο υψηλές είναι αυτές οι γραμμές ονομάζεται «φάκελος». Αν η φωνή διπλώνει και είναι ανοικτή απευθείας στον αέρα, η ηχητική παραγωγή θα αντιστοιχεί σαν τις κόκκινες γραμμές και το φάκελο. Προσθέτοντας υψηλότερες συχνότητες που εκπέμπουν από το άνοιγμα στο στόμα δίδεται το μπλε χρώμα συχνοτήτων ενώ τέλος, οι συντονισμένες βελτιώσεις κοντά στους διαμορφωτές δίνουν το μαύρο χρώμα. (Ballenger,1996).

Διάγραμμα 1: Επίδραση απόδοσης φωνής



Το κλειδί για την παραγωγή όλων των διαφορετικών επιδράσεων ήχων είναι ότι το σχήμα της φωνητικής οδού μπορεί να τροποποιηθεί πολύ ευρέως και με μεγάλη ακρίβεια ρυθμίζοντας τη γλώσσα, τα χείλη και τη γνάθο (και σε μικρότερο βαθμό, ο λαιμός και η μαλακή υπεράα). Αυτό

που μπορεί να αλλάξει τις συχνότητες, είναι η τροποποίηση των αρμονικών της φωνής (Davies et al., 2015).

Η θεμελιώδης συχνότητα ομιλίας εξαρτάται από το φύλλο και την ηλικία του ομιλητή αλλά και το είδος της επικοινωνίας και ψυχολογίας του ομιλητή. Η συχνότητα αυτή επηρεάζεται εάν ο ομιλητής ομιλεί σε συνθήκες με θόρυβο, εάν διαβάζει δυνατά και όταν ομιλεί στο τηλέφωνο. Επίσης η κατάχρηση αλκοόλ αυξάνει το ύψος της φωνής . Μια σιγανή φωνή ίσως να υποδηλώνει κατάθλιψη.(Mathieson, 2002)

Όπως η θεμελιώδης συχνότητα, και το ύψος της φωνής εξαρτάται από τις αλλαγές στις φωνητικές χορδές. Δηλαδή καθορίζεται από την τάση το μήκος και το πάχος των φωνητικών χορδών. (Ballenger,1996)

1.3.2. Ένταση

Η ένταση της φωνής εξαρτάται από την δύναμη του εκπνεόμενου αέρα και το εύρος της δόνησης των φωνητικών χορδών . Την μετράμε σε dB. Η αυξανόμενη ένταση θα επιτευχθεί εάν αυξηθεί η αντίσταση των φωνητικών χορδών έναντι του αέρα. Η αυξανόμενη ένταση θα φέρει αυξανόμενη θεμελιώδη συχνότητα ομιλίας.

1.3.3. Ποιότητα

Η ποιότητα της φωνής καθορίζεται από την δόνηση των φωνητικών χορδών και την αντήχηση. Από φωνητική πλευρά σημασία έχουν:

- Ο τρόπος παραγωγής του παλμικού ρεύματος αέρα σε σχέση με τις δονητικές ιδιότητες των φωνητικών χορδών
- Οι φάσεις διάνοιξης, σύγκλεισης και παραμονής της γλωττίδας
- Η περιοδικότητα και η συμμετρία των βλεννογονικών κυμάτων

- Ο αριθμός και η σχετική ένταση των αρμονικών στοιχείων που συγκροτούν το σύνθετο ήχο της φωνής. (Ballenger,1996)

1.4. Η συμβολή της φωνής στην καθημερινότητά μας

Η ανθρώπινη φωνή μπορεί να μεταδώσει πολλές ροές πληροφοριών που δύναται να επηρεάσουν τις κοινωνικές σχέσεις, την εργασία, την παραγωγικότητα και, τελικά, να βλάψουν ακόμη την εικόνα του ιδίου του ατόμου. Οι ειδικοί της ομιλίας έχουν αναπτύξει τις τελευταίες δεκαετίες, διάφορες προσεγγίσεις στη φωνητική θεραπεία.

Η φωνή είναι ένα μεγάλο και σημαντικό μέρος της καθημερινότητάς μας καθώς η σωστή χρήση της, μπορεί να δώσει έμφαση και να ενισχύσει κάθε μήνυμα που παραδίδουμε. (Δανηλίδης, 1998).

Η επιτακτική ανάγκη συμμετοχής των ατόμων στην γενικότερη κοινωνική δράση αποτελεί σημαντικό στόχο για κάθε άτομο. Η επικοινωνία είναι θεμελιώδης για την επίτευξή της, ιδίως με τη μορφή κοινωνικών μέσων, ιστοτόπων, τεχνολογιών κινητής τηλεφωνίας και εφαρμογών, θεωρείται συνήθως ως αποτελεσματική σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας, για να μπορούν τα άτομα να επικοινωνούν με εργαλεία που είναι εξοικειωμένα με αριθμούς ατόμων σε στοχευμένες κοινότητες. Ωστόσο, ούτε οι τεχνολογίες των ψηφιακών τεχνολογιών ούτε η χρήση τους είναι ανεξάρτητες από την έννοια της φωνής.

Τα ευρήματα απεικονίζουν μια διαλεκτική σχέση μεταξύ φωνής και επικοινωνίας. Η ερμηνεία της φωνής, σε ένα πλαίσιο όπου η φωνή αποτιμάται πραγματικά, ξεκινάει η επικοινωνία που αποτελεί αναγνώριση αυτής.

Ως κυρίαρχο μέσο έκφρασης και επικοινωνίας, η φωνή συμβάλλει στον τρόπο που δυο άτομα επικοινωνούν και συσχετίζονται μεταξύ τους. Η σπουδαιότητα αυτής της αλληλεπιδραστικής σχέσης, αντιλαμβάνεται κανείς πόσο σημαντική είναι, καθώς μέσω αυτής δύνονται οι ευακρίες ανάδειξης της προσωπικότητας του ομιλητή, σκιαγραφώντας τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του που τον κάνουν ξεχωριστό. (Stemple, 2000).

Αρχές λειτουργίας της φωνής

Η φωνή είναι ένα πολύπλευρο και μοναδικά ανθρώπινο φαινόμενο που αποκαλύπτει πλήθος πληροφοριών σχετικά με την κατάσταση ενός ατόμου. Στην πραγματικότητα, η φωνή είναι ένας δείκτης φυσικών και συναισθηματικών καταστάσεων καθώς και κοινωνικής ευημερίας. Οι λεπτές αλλαγές στη διάθεση, την προσωπικότητα και τη στάση αντικατοπτρίζονται άμεσα στις ακουστικές ιδιότητες της φωνής. Οι άνθρωποι δεν εκφράζουν μόνο αυτά τα προσωπικά στοιχεία μέσα από τη δική τους φωνή, αλλά διαθέτουν ένα εκλεπτυσμένο ακουστικό σύστημα για να αποσυνθέσουν τα σχετικά ρεύματα πληροφοριών που επιδρούν από άλλες φωνές.

Τα επιδημιολογικά δεδομένα, αναφέρουν ότι το περίπου 30% του ενήλικου πληθυσμού θα παρουσιάσει χρόνιες (21,5%) ή οξείες (78,5%) διαταραχές της φωνής σε κάποιο σημείο της ζωής τους (Desjardins et al., 2016). Στα δε παιδιά, οι αριθμοί δεν είναι τόσο αξιόπιστοι, με εκτιμήσεις δυσλειτουργίας μεταξύ 2% και 23% ανάλογα με τη μελέτη (Lee, Stemple, Glaze, & Kelchner, 2004).

Με τις διαταραχές της φωνής, συχνά υπάρχουν έμμεσες αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα ζωής, συμπεριλαμβανομένων των μειωμένων κοινωνικών σχέσεων, τη βεβαρυμένη συναισθηματική κατάσταση καθώς και την μη παραγωγικότητα στην εργασία. Το υπολογιζόμενο κόστος που συνδέεται με τις βραχυπρόθεσμες απαιτήσεις που σχετίζονται με

διαταραχές φωνής (δυσφωνία) οδηγούν σε απώλειες παραγωγικότητας περίπου \$5.000 ανά άτομο ανά έτος. Επιπλέον, η αξιολόγηση και διαχείριση της φωνής έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί σημαντική επιβάρυνση με υψηλό κόστος υγειονομικής περίθαλψης (Desjardins et al., 2016).

Οι σωματικές και ψυχοκοινωνικές συνέπειες των φωνητικών διαταραχών κατέλαβαν την προσοχή πολλαπλών ερευνών και μελετών στη δεκαετία του 1930. Οι αρχικές μέθοδοι θεραπείας βασίστηκαν σε εκθέσεις ή μικρές περιπτωσιολογικές μελέτες και περιλαμβάνουν μια συλλογή γνώσεων από τις φωνητικές τέχνες, τη διδασκαλία, τη προφορική ερμηνεία και τη δημόσια ομιλία. Ο στόχος της θεραπείας επικεντρώθηκε στην «ανάπτυξη» και βελτίωση της φωνής που χαρακτηρίζεται από επαρκή ένταση, σαφήνεια τόνου και μια χαριτωμένη και σταθερή κλίση της φωνής (Stemple, 2005). Αυτοί οι στόχοι έγιναν ο αποδεκτός ορισμός για τη φωνητική παραγωγή και μια ποικιλία προσεγγίσεων θεραπείας έχει αναπτυχθεί με την πάροδο του χρόνου για την εκπαίδευση της φωνής σε ένα ιδανικό πλέον μοντέλο.

Φωνητική ποιότητα και χαρακτηριστικά ομιλητή

Όπως ήδη αναφέρθηκε, όταν ακούμε κάποιον να μιλάει, συνειδητοποιούμε κυρίως δύο πράγματα: τι λέγεται και τα χαρακτηριστικά του ατόμου που το λέει. Οι πτυχές της φωνής που αντιστοιχούν περισσότερο στις δύο αυτές κατηγορίες σχετικά με το περιεχόμενο και την πηγή της φωνής, ονομάζονται «φωνητική ποιότητα» ή «ποιότητα φωνής», αντίστοιχα (Rose et al., 2002).

Η φωνητική ποιότητα με τη σειρά της αναφέρεται σε εκείνες τις πτυχές του ήχου μιας φωνής που σηματοδοτεί τη γλωσσολογική - και ειδικότερα τη φωνολογική πληροφορία (Laver, 2000). Με πιο τεχνικούς όρους, η φωνητική ποιότητα αποτελεί τις πλήρως καθορισμένες υλοποιήσεις των γλωσσικών μονάδων (Laver, 1991).

Η φωνητική ποιότητα δεν περιορίζεται στους τμηματικούς ήχους, με τα συμφώνα και τα φωνήεντα, αλλά βασίζεται επίσης σε υπερκειμενικές γλωσσικές κατηγορίες όπως ο τόνος, το άγχος και ο ρυθμός. Έτσι, υπάρχει μια επικείμενη διαφορά μεταξύ των γλωσσικών πτυχών, είτε αφορά τα συντακτικά συστατικά μιας φράσης είτε εκείνα τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα ήχων που χαρακτηρίζουν διαφορετικές γλώσσες ή διαλέκτους και θα κάνουν μια γλώσσα / διάλεκτο διαφορετική από την άλλη (Rose & Clermont, 2001).

Η ποιότητα της φωνής είναι συνήθως κατανοητή ότι έχει δύο συνιστώσες: ένα οργανικό συστατικό και ένα συστατικό ρύθμισης (Rose, 1999). Το οργανικό συστατικό αναφέρεται σε πτυχές του ήχου που καθορίζονται από την ανατομία και τη φυσιολογία της φωνητικής οδού του συγκεκριμένου ομιλητή, το μήκος της φωνητικής οδού ή τον όγκο της ρινικής τους κοιλότητας και τα οποία δεν ελέγχουν. Η ανατομία ενός ομιλητή συνήθως επιβάλλει όρια στο φάσμα των φωνητικών χαρακτηριστικών (Kohler, 2000).

Το δεύτερο συστατικό της ποιότητας της φωνής, συχνά αποκαλούμενο «ρύθμιση» ή «αρθρωτική ρύθμιση», αναφέρεται σε συνήθεις μυϊκές ρυθμίσεις που υιοθετεί ένα άτομο όταν μιλάει. Ένας ομιλητής, λοιπόν, μπορεί συνήθως να μιλάει με ελαφρώς στρογγυλεμένα χείλη, για παράδειγμα, ή να είναι καθησυχαστικός, ή να έχει ένα χαμηλό εύρος βήματος. Επειδή αυτές οι λειτουργίες ρύθμισης υιοθετούνται σκόπιμα, διαφέρουν από την πρώτη συνιστώσα όταν βρίσκονται κάτω από τον έλεγχο ενός ομιλητή (Kohler, 2000).

Η διαφορά μεταξύ της ποιότητας της φωνής και της φωνητικής ποιότητας μπορεί επίσης να απεικονιστεί από την άποψη των διαφορετικών ρόλων τους στην αντίληψη των φωνητικών χαρακτηριστικών. Έχει επισημανθεί ότι η ποιότητα της φωνής παρέχει το

απαραίτητο υπόβαθρο έναντι του οποίου πρέπει να αξιολογηθεί ο αριθμός της φωνητικής ποιότητας.

Μερικές φορές είναι δυνατόν να ακούμε τόσο την ποιότητα της φωνής όσο και την φωνητική ποιότητα της ομιλίας. Έτσι, αν κάποιος ακούει έναν άντρα ομιλητή και μια γυναίκα ομιλητή σε μια γλώσσα τόνου, λέγοντας μια λέξη με ένα υψηλό ύφος, είναι δυνατόν να ακούσουμε ότι το φωνητικό βήμα είναι το ίδιο (Kumar et Rose, 2000). Είναι επίσης πιθανό να δοθεί προσοχή στο κομμάτι της ποιότητας της φωνής και να ακούσουμε ότι, παρά την ταυτότητα της φωνητικής ποιότητας, η γυναίκα ομιλήτης έχει διαφορετικό, υψηλότερο βήμα ποιότητας φωνής από έναν άντρα ομιλητή. Αυτό δεν είναι δυνατό να επικαλεσθεί μέσω της φωνητικής ποιότητας, εκτός από τις εξειδικευμένες τεχνικές, που διαθέτει προς αναγνώριση.

Είναι επίσης, κατανοητό ότι, αν και δεν μπορούμε να ακούσουμε τι λέει στην πραγματικότητα ο ομιλητής, μπορούμε να ακούσουμε το τρόπο που εκπονεί την ομιλία του. Μπορεί για παράδειγμα να ακούγεται θυμωμένος/η ή ήρεμος και στοχαστικός, με τα ηχητικά χαρακτηριστικά να μεταδίδουν αυτές τις πληροφορίες. Επικαλούμαστε, δηλαδή, αυτό που ονομάζεται «τόνος φωνής» και είναι επομένως ένας από τους κύριους τρόπους με τους οποίους προφορικά δηλώνονται οι προσωρινές λεκτικές καταστάσεις (Elliott, 2001).

Ίσως αποτελεί έκπληξη ότι ο τόνος της φωνής μοιράζεται τις ίδιες διαστάσεις ήχου με την φωνητική ποιότητα και την ποιότητα της φωνής. Επειδή η φωνητική ποιότητα, η ποιότητα της φωνής και ο τόνος της φωνής γίνονται όλα με τις ίδιες διαστάσεις, τίθεται το ερώτημα πώς αντιλαμβανόμαστε τις διαφορές. Υποτίθεται ότι η διαφορά μεταξύ της φωνητικής ποιότητας, της ποιότητας φωνής και του τόνου των φωνητικών χαρακτηριστικών έγκειται κυρίως στο χρονικό διάστημα που διατηρούνται

τα χαρακτηριστικά. Ο τόνος των χαρακτηριστικών φωνής διατηρείται για μια ενδιάμεση διάρκεια μεταξύ της μόνιμης ποιότητας φωνής και των στιγμιαίων χαρακτηριστικών της φωνητικής ποιότητας (Tivari et Tivari, 2012).

Ενότητα 2. Εξέλιξη της φωνής με το πέρασμα των χρόνων – Παθολογία φωνής

Στο προηγούμενο κεφάλαιο αναλύθηκαν οι πιο βασικές ανατομικές δομές. Περιγράψαμε το αναπνευστικό σύστημα και οτιδήποτε το πλαισιώνει. Τέλος, τονίσαμε και εξετάσαμε τον λάρυγγα, ένα από τα πιο σημαντικά όργανα της φώνησης. Με την κατάλληλη συνεργασία και την ομαλή διεξαγωγή των λειτουργιών κάθε μίας από τις δομές που αναφέραμε χωρίς την ανάμειξη κάποιου παθολογικού παράγοντα οδηγεί στη παραγωγή μιας «φυσιολογικής» φωνής. Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναφερθούμε στις αλλαγές που εμφανίζονται στην φώνηση με το πέρασμα των χρόνων καθώς και στην παθολογία που εμφανίζεται λόγω κακής χρήσης ή υπερλειτουργικότητας των φωνητικών χορδών.

2.1. Η ανάπτυξη της φωνής με το πέρασμα των χρόνων

Η φωνή παράγεται στο λάρυγγα και όποια αλλαγή σε αυτόν με το πέρασμα των χρόνων επηρεάζει και τη φωνή. Από τη στιγμή της γέννησής μας και καθώς τα χρόνια περνάνε και ωριμάζουμε η ανατομία και οι μηχανισμοί που λειτουργούν στη φώνηση αλλάζουν. Τα πρώτα 20 χρόνια της ζωής γίνονται οι περισσότερες και μεγαλύτερες αλλαγές. Παρακάτω θα μελετήσουμε την αλλαγή των ανατομικών δομών και την ανάπτυξη της φωνής σε όλο το φάσμα των σταδίων ζωής ενός ανθρώπου.

- **Βρεφική ηλικία (0-12 μηνών)**

Σε αυτήν την πρώτη περίοδο, όπως είναι φυσιολογικό, όλα βρίσκονται σε πρώιμο στάδιο. Ο λάρυγγας είναι σε ψηλότερο σημείο από τη θέση του τελικού του σταδίου και το μήκος των φωνητικών χορδών αυξάνεται σε ποσοστό 80% μέχρι το πέρας των 12 μηνών. Το μήκος των φωνητικών χορδών στα νεογέννητα είναι 205 με 3 χιλιοστά. Από τον 9ο μήνα ζωής

και μετά, αυξάνεται το μέγεθος του θυρεοαρυταινοειδή μυ και το βρέφος κατά τη διάρκεια αυτού του πρώτου έτους μαθαίνει να διαχειρίζεται την αναπνοή του. Επιπλέον το βρέφος κατακτά την ικανότητα να εναλλάσσεται από την ήσυχη αναπνοή στον εναλλασσόμενο ρυθμό και ένταση. Έτσι προετοιμάζεται για τη φώνηση και τα πρώτα ψελλίσματα. Τον πρώτο μόλις μήνα της ζωής ενός βρέφους η αναπνοή του ανέρχεται στις 87 αναπνοές ανά λεπτό, στο τέλος των 6 μηνών ο ρυθμός είναι 61 αναπνοές ανά λεπτό και στο τέλος της βρεφικής ηλικίας ο ρυθμός σταθεροποιείται στις 62 αναπνοές ανά λεπτό.

Όσον αφορά τις αλλαγές που γίνονται στη φώνηση, το πρώτο κλάμα του βρέφους υποδηλώνει πως το βρέφος είναι ζωντανό και αυτό είναι η αρχή του μηχανισμού της αναπνοής. Επιπλέον το βρέφος παράγει ήχους όπως ο βήχας και ο λόξιγκας. (Harris T., Harris S., Rubin & Howard, 1998).

- **Προσχολική ηλικία (3-5 ετών)**

Ο λάρυγγας όσο περνάνε τα χρόνια κατεβαίνει από την ψηλή θέση που κατέχει. Έτσι και σε αυτήν την περίοδο συνεχίζει να έχει καθοδική πορεία. Επιπλέον, παιδιά ηλικίας 4 ετών καταβάλουν μεγαλύτερη προσπάθεια στην εκπνοή από αυτή των ενηλίκων (Harris T., Harris S., Rubin & Howard, 1998).

- **Παιδική ηλικία (6-12 ετών)**

Τα παιδιά σε αυτό το διάστημα αλλά κυρίως στην ηλικία των 7 ετών χρησιμοποιούν μεγαλύτερη ένταση πνευμόνων για να αρχίσει η δόνηση των φωνητικών πτυχών από ότι οι ενήλικες (Harris T., Harris S., Rubin & Howard, 1998).

- **Εφηβική ηλικία (13-18 ετών)**

Αυτή η ηλικιακή περίοδος κατέχει τις περισσότερες αλλαγές στη δομή του λάρυγγα και την πιο ραγδαία ανάπτυξη στη φωνή. Οι αλλαγές στα αγόρια γίνονται περισσότερο εμφανείς αφού άλλωστε οι διαστάσεις του λάρυγγα στα αγόρια είναι μεγαλύτερες από τα κορίτσια. Στα αγόρια μεγαλώνει αρκετά ο θυρεοειδής χόνδρος, μέχρι το σημείο που γίνεται εμφανής ως το «μήλο του Αδάμ», ενώ στα κορίτσια ο μέσος όρος μήκους των φωνητικών χορδών πριν την εφηβεία είναι 15mm, ενώ κατά τη διάρκεια αυτής αυξάνεται στα 17- 21 mm στους άνδρες και 11-15 mm στις γυναίκες. Επιπλέον στα αγόρια τα οποία τα χαρακτηρίζει και μία πιο “μπάσα” φωνή, το μήκος των χορδών ανέρχεται σε 23mm αυτή τη περίοδο. (Harris T., Harris S., Rubin & Howard, 1998)

- **Ενήλικη περίοδος**

Αυτή την περίοδο γίνονται ελάχιστες εξελίξεις μεταξύ των 20 με 29 χρόνων με την φωνή να ωριμάζει φυσιολογικά. Οι χόνδροι του λάρυγγα αρχίζουν να χάνουν σιγά-σιγά την ελαστικότητά τους μετά τα 25 χρόνια. Οι περισσότερες αλλαγές αυτής της ηλικιακής περιόδου λαμβάνουν χώρα στο διάστημα μεταξύ των 60 με 70 χρόνων.

Έχει αναφερθεί ότι στην πνευμονική λειτουργία οι αλλαγές που συμβαίνουν αρχίζουν να γίνουν μετρήσιμες στην ηλικία περίπου των 40 ετών. (Rochet,1991). Η αυξημένη δυσκαμψία που παρατηρείται με το πέρασμα των χρόνων στις αναπνευστικές δομές, έχει ως αποτέλεσμα την αυξημένη πίεση χαλάρωσης στους αντίστοιχους πνευμονικούς όγκους. Επιπλέον η αδυναμία μυών, η μυϊκή ατροφία και το αυξημένο ινώδες περιεχόμενο των μυών επιφέρει μειωμένη ικανότητα διαχείρισης της πίεσης σε ένα δεδομένο πνευμονικό όγκο και στην ακρίβεια των εντολών κίνησης για την αναπνοή, με αποτέλεσμα να υπάρχει λιγότερη

αποτελεσματική εναλλαγή αερίων και ψυλότερη συχνότητα φώνησης. (Weismer & Liss, 1991)

Έρευνες που έγιναν στα τέλη της δεκαετίας του 1980 από τους Hoit et al. έδειξαν ότι οι ηλικιωμένοι άντρες έχουν μεγαλύτερη θωρακική χωρητικότητα κατά την έναρξη της αναπνοής και κάνουν μεγαλύτερη χρήση της ζωτικής χωρητικότητάς τους γιατί καταναλώνουν περισσότερο αέρα ανά συλλαβή σε σχέση με τους νεότερους άντρες. Επιπλέον οι ηλικιωμένες γυναίκες επέδειξαν μεγαλύτερες εκπτώξεις του θωρακικού κλώβου κατά την ανάγνωση, αυξημένη συχνότητα εκπνοής και αυξημένη κατανάλωση αέρα κατά τα διαλείμματα μη φώνησης. Επιπλέον είχαν μεγαλύτερη θωρακική χωρητικότητα κατά την έναρξη της αναπνοής στην αυθόρμητη ομιλία.

Καθώς το άτομο ξεπερνά την ηλικία των 60 ετών αρχίζουν να συμβαίνουν δομικές αλλαγές στα συστήματα της φυσιολογίας που επηρεάζουν την ακρίβεια, την ταχύτητα, το εύρος, την αντοχή, το συντονισμό, τα σταθερότητα και τη δύναμη των κινήσεων των δομών του λάρυγγα. (Chodzko-Zajko,1997). Οι αλλαγές στην ανατομία και την φυσιολογία του λάρυγγα, σε συνδυασμό με αλλαγές στο νευρικό, αναπνευστικό και υπερλαρυγγικό σύστημα επιφέρουν αλλαγές που γίνονται αντιληπτές στην φώνηση. (Zraick,2006).

Αλλαγές που δημιουργούνται στον λάρυγγα λόγω ηλικίας περιλαμβάνουν τη σκλήρυνση των λαρυγγικών χόνδρων, την ατροφία και εκφύλιση των αυτόχθονων λαρυγγικών μυών, την επιδείνωση της κρικαρυταινοειδούς άρθρωσης, την εκφύλιση των αδένων της λαρυγγικής βλεννογόνιας μεμβράνης, εκφυλιστικές αλλαγές στον υμένα και τον ελαστικό κώνο και μειωμένη αιμάτωση του λάρυγγα. (Kendall,2007; Linville,2001; Orlikoff, 1990; Thomas et al., 2007).

2.2. Τα χαρακτηριστικά μιας υγιούς φωνής

2.2.1. Ένταση

Η ένταση ορίζεται ως η πίεση του εκπνεόμενου αέρα από τους πνεύμονες ο οποίος διέρχεται και με την ανάλογη ταχύτητα από τη γλωττίδα. Είναι σημαντικό χαρακτηριστικό της φωνής καθώς ο ομιλητής πρέπει να ελέγχει τη ποσότητα και τη ροή του αέρα. Σε μία απλή συζήτηση χωρίς εξωτερικούς παράγοντες, ο ομιλητής πρέπει να μιλήσει τόσο δυνατά ώστε να ακουστεί όχι όμως πολύ δυνατά σε σημείο που να φωνάζει. Αυτό βέβαια επηρεάζεται και από την ακουστική ικανότητα του πομπού αλλά εμείς θα παραμείνουμε και θα επικεντρωθούμε στο «κομμάτι» της φωνής. Συνεχίζοντας, όσο δηλαδή το άνοιγμα της γλωττίδας είναι μεγαλύτερο τόσο περισσότερο αέρας διέρχεται από αυτήν και έτσι τόσο μεγαλύτερη ένταση φωνής (Greene & Mathieson, 2001).

2.2.2. Ύψος (τόνος)

Αυτή η ιδιότητα τη φωνής αναφέρεται στο πόσο ψηλά ή χαμηλά ακούγεται η φωνή. Το ύψος φωνής είναι αυτό το χαρακτηριστικό που κάνει την ομιλία να μην ακούγεται ίδια και μονότονη. Επηρεάζεται από το μήκος των φωνητικών χορδών και την ηλικία. Είχαμε αναφέρει προηγουμένως πως άνδρες μετά τα 60 χρόνια τους λόγω ατροφίας των φωνητικών χορδών έχουν υψηλότερο τόνο φωνής. Ένα ακόμη χαρακτηριστικό παράδειγμα της επίδρασης του μήκους των φωνητικών χορδών και της ηλικίας στο ύψος της φωνής είναι η περίοδος της εφηβείας. Σε αυτό το διάστημα, κυρίως, τα αγόρια υποβάλλονται σε πολλές φωνητικές αλλαγές, γι' αυτό και παρατηρούμε τις απότομες αλλαγές στο ύψος της φωνής ανά διαστήματα. (Greene & Mathieson, 2001)

2.2.3. Χροιά (Ποιότητα)

Είναι το χαρακτηριστικό με το οποίο διαφοροποιούμε τη φωνή ενός ανθρώπου από έναν άλλο όταν τα υπόλοιπα στοιχεία της ομιλίας είναι ίδια. Το μήκος και το πάχος των φωνητικών χορδών μαζί με τα αντηχεία σχηματίζουν τη χροιά, επηρεάζοντας τη συχνότητα κίνησης των πτυχών. Η συχνότητα αποτελεί φυσικό χαρακτηριστικό της φωνής και αναφέρεται στη περίοδο ταλάντωσης των φωνητικών χορδών (Greene & Mathieson, 2001). Υπάρχουν κάποιοι οι οποίοι υποστηρίζουν πως στη κατηγορία των αντιληπτικών χαρακτηριστικών της φωνής ανήκει και η διάρκεια. Αυτή έχει να κάνει με τη ταχύτητα της ομιλία καθώς και τις παύσεις ανάμεσα στις λέξεις. Αυτά επηρεάζονται, φυσικά, από την ταχύτητα της σκέψης του ομιλητή.

Όλα όσα αναλύσαμε προηγουμένως συγκροτούν τα γενικά θεμελιώδη χαρακτηριστικά οποιασδήποτε φωνής. Ποια είναι όμως εκείνα τα χαρακτηριστικά που εμπεριέχει μια υγιής φωνή;

- Η αντίληψη του μηνύματος της ομιλίας είναι καθαρή. Δεν υπάρχουν στοιχεία βραχνάδας ή κάποιο τρίξιμο στη φωνή. Επιπλέον, αντιλαμβανόμαστε το μήνυμα συνεχόμενα χωρίς περιόδους παύσεων με αποτέλεσμα να χάνουμε μέρη του μηνύματος.
- Η φωνή και το μήνυμα γίνονται αντιληπτά σε οποιοδήποτε περιβάλλον ακόμη και σε συνθήκες με υψηλά επίπεδα θορύβου.
- Η υγιής φωνή διαθέτει σταθερότητα και αντοχή, χωρίς απρόσμενες αλλαγές έχοντας την ικανότητα να παραμένει δυνατή για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς να απουσιάζει.
- Η «φυσιολογική» φωνή είναι ευέλικτη και προσαρμόσιμη στις παραμέτρους της έντασης, της ποιότητας και του ύψους της φωνής.

- Ο άνθρωπος με υγιή φωνή αισθάνεται άνετα και δεν κουράζεται κατά την ομιλία (Greene & Mathieson, 2001).

2.3. Σύγκριση υγιούς και παθολογικής φωνής

Η φωνή σε κάθε άνθρωπο είναι διαφορετική και επηρεάζεται από το τι βιώνει κάθε άτομο, καθώς η διαδικασία της φώνησης είναι καθαρά βιωματική. Αυτός είναι και ένας από τους λόγους που μερικές φορές δυσκολευόμαστε να καθορίσουμε την φωνή σαν υγιή ή μη. Επειδή διαφορετικοί άνθρωποι έχουν διαφορετική αντιμετώπιση ως προς τη φώνηση. Ένας ακόμη λόγος για την ανακρίβεια της υπόστασης της φωνής είναι η ηλικία. Ένας λογοθεραπευτής πρέπει να έχει πάντα στο νου του την ηλικία του ατόμου. Για παράδειγμα, μία βραχνή και αδύναμη φωνή για ένα άτομο αποτελεί παθολογία με τη πρώτη ματιά. Τώρα ας υποθέσουμε πως το άτομο αυτό έχει περάσει τα 70 χρόνια ζωής του. Σε αυτή τη περίπτωση, αυτή η κατάσταση της φωνής είναι φυσιολογική και ονομάζεται πρεσβυφωνία. Η πρεσβυφωνία είναι η φυσιολογική γήρανση της φωνής με το πέρασμα των χρόνων όπως και όλων των υπόλοιπων δομών στο σώμα. Ένα ακόμη παράδειγμα είναι η αστάθεια της φωνής των εφήβων λόγω της ανάπτυξης και των ορμονών. Αυτή η αστάθεια σε άλλη ηλικία θα αποτελούσε παθολογική κατάσταση και θα έχριζε παρέμβασης (Colton & Casper, 1990).

Οι αλλαγές που η φωνή μπορεί να υποστεί λόγω κάποιας δραστηριότητας είναι και αυτή μια κατάσταση που μπορεί να παρερμηνεύσει τις απόψεις. Τα επαγγέλματα είναι χαρακτηριστικό παράδειγμα σε αυτή τη κατηγορία. Ένας καθηγητής μπορεί κάποια χρονική στιγμή να φωνάζει «ησυχία» με πολύ δυνατό τρόπο, με τη φωνή του να εμφανίζει μια βραχνάδα. Αυτό δεν σημαίνει πως η φωνή του είναι

παθολογική (Colton & Casper, 1990). Η φωνή επίσης μπορεί να παρουσιάζει δυσφωνική συμπεριφορά ανά διαστήματα, όμως να μπορεί να γίνει φυσιολογική. Και εξηγούμε πως όταν ένα άτομο είναι κρυωμένο, η φωνή του παρουσιάζει βραχνάδα, ξηρότητα και το άτομο βήχει και έχει πονόλαιμους. Αυτά τα χαρακτηριστικά όμως οφείλονται σε μια παροδική κατάσταση η οποία κάποια στιγμή θα τελειώσει, τα συμπτώματα φωνής θα εξαφανιστούν και αυτή θα γίνει πάλι υγιής (Colton & Casper, 1990). Τέλος, τα ίδια χαρακτηριστικά φωνής τα οποία κατέχει κάθε άτομο δεν εμφανίζονται πάντα με τον ίδιο τρόπο. Ας πούμε πως συνομιλούμε με ένα άτομο που το γνωρίζουμε πρώτη φορά. Αυτό το άτομο (άνδρας ή γυναίκα) μπορεί να έχει πολύ ψηλό τόνο φωνής ή πολύ μπάσο. Για το ευρύ κοινό και τη πλειοψηφία θα μπορούσε να αποτελέσει παθολογία. Παρόλα αυτά για τα δικά προσωπικά στοιχεία μπορεί να είναι φυσιολογικό. Έτσι να είναι η φωνή του. Υπάρχει πιθανότητα να έχει μεγαλύτερο μήκος φωνητικών χορδών (Colton & Casper, 1990).

Συμπεραίνοντας, πολλές φορές στην καθημερινότητα, υπάρχει πιθανότητα να μπερδέσουμε μία υγιή φωνή από μία παθολογική. Στην περίπτωση, όμως, που ένα άτομο επισκεφτεί ένα λογοθεραπευτή, τότε το άτομο δεν πρέπει να αξιολογηθεί εξ ακοής. Ο λογοθεραπευτής είναι απαραίτητο να ακολουθήσει λεπτομερή αξιολόγηση και περαιτέρω εξέταση. Με αυτό τον τρόπο θα καταλήξουμε σε στοχευμένη διάγνωση και μετέπειτα κατάλληλη θεραπευτική παρέμβαση.

Ενότητα 3. Αξιολόγηση της φωνής

Η διαδικασία της αξιολόγησης του ασθενούς στηρίζει και καθοδηγεί τη θεραπευτική μέθοδο που θα εφαρμοστεί. Η αξιολόγηση πρέπει να είναι ακριβής, πολυποίκιλη και στοχευμένη. Με αυτό τον τρόπο θα είμαστε ικανοί να ταυτοποιήσουμε μία φωνητική διαταραχή ή μια αλλαγή στην ποιότητα η τα χαρακτηριστικά της φωνής που μπορεί να οφείλεται σε μη παθολογικούς παράγοντες, όπως πχ. η γήρανση.

Είναι πολύ σημαντικό να γίνει κατανοητό, τόσο από τον ασθενή όσο και από τον θεραπευτή, ο λόγος για τον οποίο γίνεται η αξιολόγηση. Από του αρχικούς λόγους για τους οποίους είναι σημαντική η αξιολόγηση είναι ο έλεγχος. Ο λογοθεραπευτής ελέγχει εάν όντως πρόκειται για κάποιου είδους δυσφωνία ή όχι. Έπειτα γίνεται ο προσδιορισμός. Αν λοιπόν έχουμε σιγουρευτεί για την ύπαρξη διαταραχής, γίνεται περαιτέρω εξέταση για το είδος και τα χαρακτηριστικά αυτής

Εν συνεχεία πρέπει να γίνει η διαφοροδιάγνωση. Για να γίνει με μεγαλύτερη ακρίβεια ο προσδιορισμός, χρειάζεται να εμβαθύνουμε τη σκέψη μας και να ελέγξουμε αν πρόκειται για κάποια άλλη διαταραχή με τα ίδια συμπτώματα. Επιπλέον ορίζεται η καταλληλότητα. Συνεχίζοντας, ένας άλλος λόγος που γίνεται η αξιολόγηση είναι για να εξετάσει ο θεραπευτής αν ο ασθενής είναι κατάλληλος για θεραπεία. Έπειτα γίνεται ο καθορισμός της κατεύθυνσης της λογοθεραπείας. Σημαντικός σκοπός αξιολόγησης είναι πως δομείται το θεραπευτικό πλάνο που θα ακολουθήσει ο εκάστοτε λογοθεραπευτής με βάση το αποτέλεσμα αξιολόγησης. Ένας άλλος σημαντικός λόγος που γίνεται η αξιολόγηση είναι η έρευνα. Γίνεται έρευνα η οποία αφορά το αντίκτυπο της διαταραχής στο περιβάλλον του ατόμου. Τέλος, η αξιολόγηση, ως πρώτη επαφή με τον ασθενή, λειτουργεί ως σημείο αναφοράς για την έναρξη της

θεραπείας και καθορίζεται ως μέτρο σύγκρισης (baseline) για τη καταγραφή της προόδου και τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας που θα έχει η μετέπειτα παρέμβαση (Καμπανάρου, 2007).

3.1. Λήψη Ιστορικού

Οι μέθοδοι λήψης του ιστορικού καθολικά περιλαμβάνουν μία συνέντευξη και το ερωτηματολόγιο που συμπληρώνει ο ασθενής. Όλη η αξιολογητική διαδικασία αλλά κυρίως το λογοπαθολογικό ιστορικό θα πρέπει να προσαρμόζεται και ο θεραπευτής με τη σειρά του να είναι εύελικτος ανάλογα με τη προσωπικότητα του ατόμου που αξιολογεί. Είναι αναγκαίο, κατά τη διάρκεια της συνέντευξης, ο λογοπαθολόγος να λύσει οποιαδήποτε απορία και να απαντήσει σε τυχόν ερωτήσεις του ασθενούς ή των κηδεμόνων/ φροντιστών με ειλικρίνεια και απλότητα. Επίσης, είναι απαραίτητη η κατανόηση του ατόμου για το είδος της διαταραχής που έχει και για το λόγο που βρίσκεται σε ένα λογοθεραπευτή. Επιπλέον κατά τη λήψη ιστορικού, ο λογοθεραπευτής θα πρέπει να αναπτύξει μια σχέση με τον ασθενή ώστε έτσι να καταφέρει να πάρει όσες περισσότερες πληροφορίες μπορέσει. (van Leer et al., 2008).

3.2. Εξέταση του λάρυγγα

Η εξέταση του λάρυγγα καθώς και του φωνητικού καναλιού παρατηρούνται γίνεται από μία διαδικασία που ονομάζεται λαρυγγοσκόπηση. Υπάρχουν πολλοί τύποι λαρυγγοσκόπησης οι οποίοι έχουν περάσει πολλές τροποποιήσεις με το πέρασμα του χρόνου. Αρκετοί ήταν αυτοί που συνέβαλαν στις τροποποιήσεις και άφησαν το στίγμα τους στην ιστορία της λαρυγγοσκόπησης. Το 1806, ο Philipp von Bozzini ήταν

από τους πρώτους ιατρούς που ανακάλυψε και εφάρμοσε μία μέθοδο εξέτασης με καθρέφτες ώστε να παρατηρεί το στοματοφάρυγγα και το λαρυγγοφάρυγγα.

Το 1854, ένας ισπανός φωνητικός παιδαγωγός εν ονόματι Manuel Garcia κατάφερε να εφεύρει ένα εργαλείο που διέθετε δύο καθρέφτες και είχε ως πηγή ενέργειάς του τον ήλιο. Με αυτό ήταν ικανός να παρατηρεί τμήματα της γλωττίδας καθώς και το ανώτερο τμήμα της τραχείας ενός ανθρώπου. Τα ευρήματά του έγιναν γνωστά μετά τη παρουσίασή τους στο Royal Society του Λονδίνου το 1855.

Το 1895, αποτελεί μια ιδιαίτερη χρονιά για την εξέλιξη της λαρυγγοσκόπησης. Όλα τα προηγούμενα χρόνια η βασική μέθοδος εξέτασης ήταν οι καθρέφτες και η παρατήρηση του λάρυγγα ήταν έμμεση. Αυτή τη συγκεκριμένη χρονιά, λοιπόν, ο Alfred Kirstein πραγματοποίησε την πρώτη άμεση λαρυγγοσκόπηση και απευθείας παρατήρηση των φωνητικών χορδών, στο Βερολίνο, όντας γερμανός. Τη συσκευή του την ονόμασε, σε αγγλική ορολογία, autoscope.

Το 1913, ο Chevalier Jackson ήταν ο πρώτος που πέτυχε μεγάλα ποσοστά επιτυχίας στην άμεση λαρυγγοσκόπηση. Αυτό που έκανε ήταν να ενσωματώσει στην άκρη του εργαλείου λαρυγγοσκόπησης ένα λαμπτήρα διάχυτου φωτός σε αντίθεση με αυτόν του Alfred Kirstein. Επίσης, αυτή η νέα συσκευή παρείχε τη δυνατότητα και τον χώρο στον χειριστή να τοποθετήσει κάποιο είδος ενδοτραχειακού σωλήνα.

Την ίδια χρονιά ο Henry Harrington Janeway, αμερικανός αναισθησιολόγος στο νοσοκομείο Bellevue της Νέας Υόρκης, ήθελε να βελτιώσει τις χειρουργικές επεμβάσεις στη στοματική και ρινική κοιλότητα καθώς και στο λαιμό με την άμεση ενδοτραχειακή εμφύσηση αναισθητικών. Στηριζόμενος, βέβαια, και στη μελέτη του Chevalier Jackson δημιούργησε ένα νέο λαρυγγοσκόπιο. Αυτό που το έκανε

μοναδικό ήταν πως συμπεριελάμβανε μπαταρίες στη λαβή του, σταθερότητα του τραχειοσωλήνα και μια ελαφριά καμπύλη στο άκρο του εργαλείου για την ακριβέστερη καθοδήγησή του μέσα στη γλωττίδα.

Το 1960, και μετά από χρόνια ερευνών και νέες ανακαλύψεις οι Jako & Kleinsasser εφηύραν και εφάρμοσαν με επιτυχία το λαρυγγοσκόπιο με οπτικές ίνες. Σήμερα υπάρχουν τεσσάρων ειδών λαρυγγοσκοπήσεις, η Έμμεση λαρυγγοσκόπηση και η Άμεση λαρυγγοσκόπηση που είναι και οι δύο βασισμένες στις οπτικές ίνες, καθώς και η Άκαμπτη λαρυγγοσκόπηση και η Ρινική εύκαμπτη λαρυγγοσκόπηση.

Στην έμμεση λαρυγγοσκόπηση ο ασθενής προβάλλει τη γλώσσα του την οποία ο γιατρός κρατά με γάζα. Ένας ειδικά κατασκευασμένος καθρέπτης με λαβή (λαρυγγοσκόπιο) εισέρχεται στο στοματοφάρυγγα και με τη βοήθεια μιας φωτεινής πηγής (άμεσου ή έμμεσου φωτισμού) εξετάζεται το εσωτερικό του λάρυγγα. Στο καθρεπτάκι φαίνεται το είδωλο του λάρυγγα ανεστραμμένο κατά μέτωπο ενώ ορατές είναι οι αμυγδαλές, η είσοδος του λάρυγγα, η επιγλωττίδα, οι αρυταινοεπιγλωττιδικές πτυχές, οι αρυταινοειδής χόνδροι, οι απιοειδείς βόθροι, οι γνήσιες και οι νόθες φωνητικές χορδές (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009)

Στην άμεση λαρυγγοσκόπηση εξετάζεται λεπτομερώς το εσωτερικό του λάρυγγα και του υποφάρυγγα. Πραγματοποιείται με γενική αναισθησία χρησιμοποιώντας ειδικό άκαμπτο λαρυγγοσκόπιο. Το λαρυγγοσκόπιο εισέρχεται από το στόμα στο εσωτερικό του λάρυγγα, κρατά προς τα πάνω την επιγλωττίδα και στηρίζεται με τη βοήθεια ενός βραχίονα στο στήθος του ατόμου. Το χειρουργικό μικροσκόπιο (μαζί με ειδικά λεπτά χειρουργικά εργαλεία) μπορεί να συμβάλλει στην πιο λεπτομερή διάγνωση της ενδολαρυγγικής περιοχής. (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009).

Στη λαρυγγοσκόπησή με οπτικές ίνες το λαρυγγοσκόπιο αποτελείται από οπτικές ίνες που περιέχουν μια πηγή φωτός και μεγεθυντικό φακό. Μπορεί να δώσει ακριβείς εικόνες του λάρυγγα ενώ υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης με κάμερα, φωτογράφισης και βιντεοσκόπησης (Εξαρχάκος,2001). Η λαρυγγοσκόπησή μπορεί να γίνει με εύκαμπτο ή με άκαμπτο λαρυγγοσκόπιο. Στη λαρυγγοσκόπησή με εύκαμπτο λαρυγγοσκόπιο γίνεται τοπική αναισθησία και το λαρυγγοσκόπιο περνά μέσω του ρινοφάρυγγα πάνω από τη μαλακή υπερώα καταλήγοντας στο στοματοφάρυγγα. Η εικόνα που προβάλλεται δεν είναι τόσο καθαρή αλλά η εξέταση είναι ανεκτή από τον ασθενή ενώ παρέχεται η δυνατότητα εξέτασης των φωνητικών χορδών κατά την ομιλία ή το τραγούδι. Στην άκαμπτη λαρυγγοσκόπησή το λαρυγγοσκόπιο καταλήγει πάνω από το στοματοφάρυγγα του ασθενή ενώ ο γιατρός κρατά με γάζα τη γλώσσα του ασθενή έξω από το στόμα. Η εικόνα των φωνητικών χορδών είναι πολύ πιο ακριβής, μπορεί να συνδεθεί με βιντεοκάμερα αλλά η εξέταση δεν είναι πολύ ανεκτή σε άτομα με ευαίσθητο αντανακλαστικό εξεμέσεως (Hanafee & Ward, 1990).

3.2.1 Στροβοσκόπηση

Η στροβοσκόπηση μας δίνει πληροφορίες για την κινητικότητα των φωνητικών χορδών έτσι ώστε να διαπιστωθεί αν οι κινήσεις είναι φυσιολογικές (Εξαρχάκος, 2001). Το στροβοσκόπιο είναι στην πραγματικότητα μια ηλεκτρονική πηγή φωτός που μπορεί να συγχρονιστεί με ένα αντικείμενο που κινείται γρήγορα και περιοδικά (φωνητικές χορδές). Η εικόνα που παίρνουμε αποτελεί σύνθεση διαφορετικών χρονικών στιγμών ταλάντωσης των φωνητικών χορδών. Από τη στροβοσκόπηση μπορούμε να αντλήσουμε χρήσιμες πληροφορίες για τη

γλωττιδική προσαγωγή, τις άκρες των φωνητικών χορδών, την υπεργλωττιδική περιοχή και τις δονήσεις των φωνητικών χορδών (Martin & Lockhart, 2000).

3.3. Αξιολόγηση φωνής από το θεραπευτή

3.3.1. Αξιολόγηση της αναπνευστικής ικανότητας του ασθενούς

Το είδος της αναπνευστικής ικανότητας μπορεί να εντοπισθεί εύκολα από τον θεραπευτή. Παρατηρώντας τον ασθενή σε όρθια στάση και ζητώντας του να πάρει μια βαθιά αναπνοή καταλήγουμε πως υπάρχουν τρία είδη αναπνοής σύμφωνα με την κίνηση του σώματος. Αν το άτομο, κατά τη διάρκεια της εισπνοής ανασηκώσει κυρίως τους ώμους τότε η αναπνοή του χαρακτηρίζεται ως κλειδική. Αν ο ασθενής, κατά τη διάρκεια της εισπνοής εκτείνει κυρίως το θώρακα του προς τα έξω, τότε η αναπνοή του ονομάζεται θωρακική.

Διαφραγματική αναπνοή είναι αυτή στη διάρκεια της οποίας ο θώρακας και οι ώμοι μένουν ακίνητοι. Αντίθετα, εκτείνεται προς τα έξω οι κοιλιακή περιοχή με τη βοήθεια του διαφράγματος. Με αυτή την αναπνοή επιτυγχάνεται μεγαλύτερη διόγκωση των πνευμόνων και επομένως αυξημένος όγκος εισπνεόμενου αέρα (Shipley & McAfee, 2009). Εκτός από το είδος της αναπνοής, ο λογοθεραπευτής οφείλει να ελέγξει και την αναπνευστική ικανότητα. Αυτό γίνεται με τις δύο παρακάτω μεθόδους:

A. Επιμήκυνση παραγωγής φωνήεντος

Αυτή η μέθοδος γίνεται με στόχο να εξετάσουμε τη μέγιστη διάρκεια που μπορεί να διατηρήσει ο ασθενής τη φώνησή του με μία αναπνοή, χωρίς αλλοιώσεις στη φωνή του. Ο κλινικός ζητάει από τον

ασθενή να πάρει μια βαθιά ανάσα και να παράγει συνεχόμενα ένα φωνήεν, συνήθως το /a/. Αυτό γίνεται τρεις φορές και ο κλινικός μετράει με χρονόμετρο την καθεμία. Θεωρεί ως αξιόπιστη αυτήν με τη μεγαλύτερη διάρκεια. Τα αποτελέσματα των ενηλίκων με φυσιολογική φωνή και αναπνευστική ικανότητα κυμαίνονται από 15 μέχρι 20 δευτερόλεπτα ενώ σε παιδιά σχολικής ηλικίας περίπου 10'' (Καμπανάρου, 2007).

B. Επιμήκυνση παραγωγής φωνημάτων

Αυτή η μέθοδος έχει ως σκοπό να ελέγξει τη φωνητική και την αναπνευστική ικανότητα του εξεταζόμενου. Ο λογοθεραπευτής ζητά από τον εξεταζόμενο να εισπνεύσει και τα διατηρήσει τη παραγωγή του /s/ για όσο περισσότερο μπορεί. Στη συνέχεια ζητάει το ίδιο και για το /z/. Σε έναν ενήλικα με υγιή φωνή και επαρκή αναπνοή η διάρκεια τόσο του /s/ όσο και του /z/ κυμαίνονται στα ίδια πλαίσια περίπου 20''-25''. Σαν θεραπευτές αποζητούμε πάντα το πηλίκο $s/z=1$. Αν η τιμή του /s/ είναι χαμηλότερη τότε το πηλίκο θα είναι μικρότερο της μονάδας, δηλώνοντας πως υπάρχει δυσκολία στην αναπνευστική ικανότητα. Αν η τιμή του /z/ είναι μικρότερη τότε το πηλίκο θα είναι μεγαλύτερο της μονάδας, δηλώνοντας πως υπάρχει κακός λαρυγγικός έλεγχος (Καμπανάρου, 2007).

Σε κάθε μία από τις παραπάνω περιπτώσεις, ανεξάρτητα από τα αποτελέσματα, ο λογοθεραπευτής παρατηρεί αν οι εισπνοές και οι εκπνοές γίνονται αντιληπτές ηχητικά. Αν αυτό συμβαίνει, εξετάζουμε για προβλήματα όπως το άσθμα, οι παράλυση των φωνητικών χορδών καθώς και κάποια βλάβη στο ρινικό διάφραγμα.

3.3.2 Αξιολόγηση της μυϊκής αντοχής κατά τη φώνηση

Η αξιολόγηση της ικανότητας του ασθενή να διατηρεί σταθερή μυϊκή προσπάθεια ώστε να μπορεί να επικοινωνεί γίνεται με τον εξής τρόπο: Ο κλινικός ζητάει από τον ασθενή να μετρήσει από το 1 μέχρι το

200 με ταχύ ρυθμό. Κατά τη διάρκεια αυτής της μεθόδου ο λογοθεραπευτής ελέγχει τη φώνηση, το υπερωιοφαρρυγικό κλείσιμο καθώς και τη διαύγεια και σταθερότητα της ομιλίας. Για παράδειγμα, ασθενείς με μυασθένεια Gravis μετρούν σε μέχρι το 40 με βαριά αναπνοή, υπερρινικότητα και με ανακριβή άρθρωση (Καμπανάρου, 2007).

3.3.3. Αξιολόγηση του γλωττιδικού κλεισίματος

Για το σκοπό αυτό ο θεραπευτής ζητά από τον ασθενή να βήξει δυνατά ή να παράγει ένα γλωττιδικό φωνήεν. Με αυτό τον τρόπο ελέγχουμε το ξαφνικό άνοιγμα των κλειστών φωνητικών χορδών και στη δεύτερη περίπτωση με ταυτόχρονη παραγωγή φωνήεντος. Αν υπάρχει κάποια νευρομυϊκή αδυναμία γίνεται φανερή με αδύναμο βήχα και αδύναμο γλωττιδικό φωνήεν αντίστοιχα (Καμπανάρου, 2007).

3.3.4. Αξιολόγηση της φωνητικής συχνότητας

Γι' αυτή τη μέθοδο χρησιμοποιούνται απλές τεχνικές και ένα μαγνητόφωνο για τη καταγραφή της φωνής. Χωρίζουμε τη διαδικασία σε τρεις επιμέρους αξιολογήσεις:

Αξιολόγηση της κλίμακας συχνοτήτων

Χρησιμοποιώντας ένα μαγνητόφωνο ο λογοθεραπευτής ζητά από τον ασθενή να ξεκινήσει από το μέσο της συχνότητάς του (από τη φωνή που μιλάει) και να τραγουδήσει μία-μία όλες τις νότες μέχρι τη χαμηλότερη συχνότητα χωρίς να χαθεί η φώνηση. Η δοκιμασία επαναλαμβάνεται τρεις φορές, ώστε να σημειωθεί με ακρίβεια η πιο χαμηλή συχνότητα από όλες. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται άλλες τρεις φορές για την καταγραφή της υψηλότερης συχνότητας. Στη συνέχεια, ο κλινικός μπορεί να μετρήσει όλες τις συχνότητες ανάμεσα στη χαμηλότερη

και την υψηλότερη. Έτσι, προσδιορίζεται η κλίμακα συχνοτήτων του ασθενή.

Αξιολόγηση της βασικής/ιδανικής συχνότητας

Η βασική συχνότητα είναι αυτή στην οποία η φωνή μας παράγεται άνετα, χωρίς καμία λαρυγγική ένταση και φυσική προσπάθεια. Είναι μοναδική για κάθε άτομο και εξαρτάται από τα ανατομικά και φυσιολογικά στοιχεία του εκάστοτε λάρυγγα. Για την εύρεσή της, ο θεραπευτής ζητά από τον ασθενή να:

- πει /ah-hah/ ή αλλιώς /αχχαα/, σαν να συμφωνεί σε μία ερώτηση
- χασμουρηθεί ή να αναστενάξει

Αξιολόγηση της συνηθισμένης συχνότητας

Η συνηθισμένη συχνότητα είναι η συχνότητα που ως επί το πλείστον χρησιμοποιεί ένα άτομο στην καθημερινότητά του. Αν η συνήθης συχνότητα του ασθενούς διαφέρει από τη βασική συχνότητα δύο ή περισσότερους τόνους (νότες) τότε η φωνή αυτή χρίζει παρέμβασης και αποκατάστασης (Καμπανάρου, 2007).

Το Kay Visi-Pitch-Sona Speech (Kay PENTAX, Lincoln Park, NJ), είναι ένα λογισμικό ιδιαίτερα χρήσιμο τόσο για την αξιολόγηση όσο και για την παρακολούθηση της προόδου του ατόμου (Green & Mathieson, 2001). Με αυτό μπορεί να γίνει η αξιολόγηση της συνήθους συχνότητας, του τόνου, της έντασης και της φωνητικής ποιότητας (Shipley & McAfee, 2009). Ειδικότερα, το Multi-Dimensional Voice Program (MDVP) χρησιμοποιείται για την παραγωγή συγκεκριμένων ακουστικών παραμέτρων (Fo, RAP, shim, NHR και VTI).

Η θεμελιώδης συχνότητα (Fo) αντιστοιχεί στο πλήθος δονήσεων των φωνητικών χορδών ανά δευτερόλεπτο και διαφοροποιείται ανάλογα με το φύλο. Το RAP (jitter) είναι μια διαταραχή του τόνου της φωνής που

σχετίζεται με ακούσιες διακυμάνσεις της συχνότητας μεταξύ διαδοχικών δονητικών κύκλων των φωνητικών χορδών. Το shim (shimmer) είναι μια διαταραχή του πλάτους της φωνής που έχει να κάνει με μεταβλητότητα της έντασης της φωνής μεταξύ γειτονικών κύκλων των φωνητικών χορδών. Το NHR (Noise-to-Harmonic Ratio) αποτελεί ένδειξη θορύβου στη φωνή και είναι η αναλογία περιοδικών και μη περιοδικών κυμάτων θορύβου στο φωνητικό σήμα. Το VTI (Voice Turbulence Index) είναι η αναλογία του φάσματος των μη αρμονικών και αρμονικών συνιστωσών (από τις μη αρμονικές λαμβάνονται υπόψη μόνο αυτές με τις υψηλές συχνότητες). Όταν η τιμή καταγραφής (value) για τις παραμέτρους αυτές (RAP, shim, NHR και VTI) είναι μεγαλύτερη από την αποδεκτή τιμή (threshold) είναι πιθανή η ύπαρξη παθολογίας. Πρέπει να τονιστεί ότι ο υπολογισμός των παραμέτρων αυτών συνιστά ένδειξη παθολογίας αλλά σε καμία περίπτωση δεν αποτελεί μοναδικό παράγοντα εκτίμησης (KayPENTAX, 2008).

Αξιολόγηση της έντασης της φωνής

Σε αυτό το σημείο της αξιολόγησης πρέπει να γίνει έλεγχος ακοής, αν δεν έχει γίνει, η οποία επηρεάζει την ένταση της φωνής. Σε αυτό το σημείο καταλαβαίνουμε πόσο στενά συνδεδεμένες είναι οι μέθοδοι αξιολόγησης με το πρότυπο αξιολόγησης. Γενικά αν δεν υπάρχει ακοολογική έκπτωση και επειδή η ένταση της φωνής είναι υποκειμενικό στοιχείο για κάθε άνθρωπο η αξιολόγηση γίνεται πολύ απλά. Ο θεραπευτής ελέγχει την ένταση του εξεταζόμενου σε διάφορα περιβάλλοντα. Σε ήσυχο περιβάλλον ή σε κάποιο με πολύ θόρυβο και δυνατή μουσική. Ακόμα από κοντινή και από μακρινή απόσταση από τον ακροατή (Shipley & McAfee, 2009).

Αξιολόγηση της ποιότητας της φωνής

Αυτή η παράμετρος της φωνής είναι η πιο δύσκολη ως προς τη μελέτη της εξαιτίας των πολλών παραλλαγών της ποιότητας καθώς και της πολυποίκιλης ορολογίας που υπάρχει για να τις περιγράψει. Παρόλα αυτά, για την καλύτερη αξιολόγηση και διάγνωση ο θεραπευτής οφείλει να γνωρίζει από πού προέρχονται οι διαταραχές της ποιότητας της φωνής. Οι ποιοτικές διαταραχές της φώνησης προέρχονται από προβληματικά λαρυγγικά κύματα. Οι ποιοτικές διαταραχές της αντήχησης προέρχονται από προβληματική ακουστική ενίσχυση των ηχητικών κυμάτων από τη φωνητική δίοδο. Τις παραπάνω διαταραχές καθώς και όποια άλλη διαταραχή αναφέρθηκε θα αναπτυχθεί εκτενέστερα στο επόμενο κεφάλαιο, ώστε να επικεντρωθούμε στη αξιολόγηση και σε ό,τι αυτή έχει να προσφέρει (Καμπανάρου, 2007).

3.4. Επίσημα Διαγνωστικά Εργαλεία

Εκτός από την άτυπη αξιολόγηση, η οποία αποτελεί τις ακουστικές και εν μέρει μεθόδους καταγραφής της φωνής που αναφέρθηκαν, υπάρχει και η τυπική αξιολόγηση στην οποία περιλαμβάνονται επίσημα εγχειρίδια ανάλυσης και αξιολόγησης της φωνής. Όταν αναφερόμαστε σε επίσημα εγχειρίδια εννοούμε σταθμισμένα και διεθνώς αναγνωρισμένα εργαλεία αξιολόγησης. Με τη χρήση αυτών των αναγνωρισμένων κλιμάκων αξιολόγησης οι ερευνητές προσπάθησαν αν όχι να εξαλείψουν, τουλάχιστον να ελαχιστοποιήσουν τη σύγχυση που προκύπτει από τις διαφορετικές περιγραφές και ορολογίες για μία μόνο φωνητική διαταραχή. Ωστόσο, με την ταυτόχρονη ύπαρξη πολλών κλιμάκων, οι οποίες χρησιμοποιούν και διαφορετικές ορολογίες η μία από την άλλη, καθιστά την αντικειμενική περιγραφή της φωνής και των χαρακτηριστικών της κάπως περίπλοκη. Σίγουρα δεν έχουν τη ακρίβεια μιας ιατρικής

αξιολόγησης, αλλά αποτελούν μία εξαιρετική βοήθεια για τον λογοθεραπευτή. Μερικά από αυτά είναι:

Κλίμακα GRBAS

Αυτό το εγχειρίδιο είναι μικρό σε μέγεθος. Οπότε στα πλεονεκτήματά του σίγουρα περιλαμβάνονται, ο μικρός σε διάρκεια χρόνος που χρειάζεται για τη εφαρμογή του και η ευκολία στη χρήση του. Το όνομα της κλίμακας προέρχεται από τα αρχικά των πεδίων φωνής που εξετάζει:

- Grade – ο βαθμός σοβαρότητας του φωνητικού προβλήματος.
- Roughness – η τραχύτητα της φωνής.
- Breathiness – η διαφυγή αέρα από τη γλωττίδα, Πιο συγκεκριμένα, η φωνή αντιληπτικά είναι πιο αναπνευστική.
- Asthenia – η αδύναμη φωνή.
- Strain – η φωνή που παράγεται με «κλειστό» λάρυγγα, δηλαδή η φωνή με μεγάλη ένταση στη λαρυγγική περιοχή.

Κάθε μία από τις παραπάνω παραμέτρους βαθμολογείται από το 0 που αντιστοιχεί στο υγιές μέχρι το 4 το οποίο εκφράζει τη μεγάλη σοβαρότητα της παραμέτρου (Hirano, 1981,1993).

Vocal Profile Analysis (VPA)

Σε αυτό το πρώτο του έργο, ο Laver βασίστηκε σε γενικές αρχές της φωνής ώστε να παρέχει ένα συστηματικό και σταθερό πλαίσιο για την ονομασία των επιμέρους χαρακτηριστικών μιας ποιοτικής φωνής. Ο όρος αυτός χρησιμοποιείται από το εγχειρίδιο για να υποδηλώσει όλα αυτά τα τμηματικά χαρακτηριστικά της συνήθους φωνής ενός ατόμου. Ο Laver,

φυσικά, αναγνώριζε όλες τις προσπάθειες που είχαν γίνει τα χρόνια πριν από αυτόν για την ανάλυση της φωνής, αφού και ο ίδιος έχει επηρεαστεί από μερικούς ερευνητές του παρελθόντος του, όπως ο Honikman (1964) και ο Abercrombie (1967). Ο ίδιος, βέβαια, αξιοποίησε όλες αυτές τις ήδη υπάρχουσες γνώσεις καθώς και αποτελέσματα δικής του έρευνας και έτσι κατάφερε να παρέχει μία πιο περιεκτικά και θεωρητικά τεκμηριωμένη έρευνα και κλίμακα για τη φωνή (Hardcastle & Mackenzie, 2005).

Κατά τη διάρκεια των τελευταίων περίπου 30 χρόνων από τη χρονιά που το Vocal Profile Analysis θεωρήθηκε κλινικό και ερευνητικό εργαλείο έχουν δομηθεί και εξελιχθεί και άλλα εγχειρίδια περιγραφής, ανάλυσης και αξιολόγησης της φωνητικής συμπεριφοράς. Εντούτοις, δεν έχουν ειπωθεί μεγάλες διαφορές με το VPA καθώς όλα είναι βασισμένα στις ίδιες βασικές αρχές. Η κλίμακα του VPA περιγράφει τα χαρακτηριστικά της «φυσιολογικής» και της «μη φυσιολογικής» φωνής. Οι τύποι φώνησης κατηγοριοποιούνται ως εξής:

- Harshness (τραχύτητα)
- Whispery (ψίθυρος)
- Breathiness (διαφυγή αέρα από τη γλωττίδα)
- Creaky (τρίξιμο)
- Falsetto και normal («φυσιολογική φωνή»)

Ακόμα, αξιολογούνται τα χαρακτηριστικά της προσωδίας και του τρόπου αναπνοής. Η βαθμολογία κυμαίνεται από το 1, συμβολίζοντας τη υγιής φωνή μέχρι το 6, το οποίο αναφέρεται σε σοβαρή δυσφωνία. Για να εφαρμόσει ένας λογοθεραπευτής αυτό το εγχειρίδιο είναι απαραίτητο ένα διήμερο εκπαιδευτικό σεμινάριο ώστε να είναι ικανός να το χρησιμοποιήσει αξιόλογα στη κλινική πράξη (Laver, 1980).

Buffalo III Voice Profile (BVP)

Η κλίμακα του Buffalo III χρησιμοποιείται ευρέως για τη βαθμολόγηση της φωνής ενός ατόμου καθώς και ως κατευθυντήρια γραμμή στη μετέπειτα θεραπεία. Αυτό το προφίλ φωνής αξιολογεί 12 σημαντικές πτυχές της φωνητικής συμπεριφοράς. Αυτές είναι ο Λαρυγγικός τόνος, η Ρινική εκπομπή, η Διπλοφωνία, η Ένταση του λάρυγγα, ο Ρυθμός της ομιλίας, η Σταθερότητα, η Φωνητική κατάχρηση, η Συχνότητα, η Φωνητική έμφαση, η Ένταση της φωνής, η Ευκρίνεια της ομιλίας και η Συνολική αποτελεσματικότητα φωνής. Οι παραπάνω παράμετροι βαθμολογούνται σε κλίμακα από το 1, δηλώνοντας την υγιή φωνητική συμπεριφορά μέχρι το 7, σε περίπτωση σοβαρής παθολογίας. Το φωνητικό αυτό εγχειρίδιο αξιολογεί τη γενική συμπεριφορά που σχετίζεται με τη φωνή σε αντίθεση με το VPA και το GRBAS που αξιολογούν κυρίως μεμονωμένα αντιληπτικά χαρακτηριστικά φωνής (Wilson, 1987).

Έχοντας, πλέον, αναφέρει όλες σχεδόν τις αξιολογητικές διαδικασίες υπάρχει μια γενική «εικόνα» για την αξιολόγηση της φωνής. Οι άτυπες, οι τυπικές αντιληπτικές καθώς και οι ιατρικές αξιολογήσεις και μέθοδοι προσφέρουν στον κλινικό μια διευκόλυνση στο προσδιορισμό μιας πιθανής διαταραχής. Παρόλα αυτά, αυτές οι μέθοδοι είναι απλά χαρτιά και μηχανήματα χωρίς τη γνώση και την ευελιξία του κλινικού.

3.5. Αξιολόγηση του ασθενούς από τον ίδιο του τον εαυτό του

Ο λογοθεραπευτής είναι ειδικός σε θέματα φώνησης και υπεύθυνος για τη διάγνωση μιας διαταραχής. Ωστόσο, με τη φωνή να αποτελεί κατά το πλείστον βιωματική εμπειρία, ο ασθενής, σε όλες σχεδόν τις περιπτώσεις, είναι ικανός να περιγράψει τη κατάσταση που βιώνει. Η

άποψη ενός ατόμου για τη φωνή του μπορεί να καθοδηγήσει τον κλινικό πιο εύκολα στη διάγνωση.

Γι' αυτόν, ακριβώς, τον λόγο υπάρχει και χρησιμοποιείται ευρέως ένα ψυχομετρικό εργαλείο αξιολόγησης από τον ασθενή και ονομάζεται Voice Handicap Index (VHI) (Jacobson, et al., 1997). (Παράρτημα Ι)

Αυτή η κλίμακα μετράει και επιτρέπει στον ασθενή να περιγράψει τη φωνητική του διαταραχή, το αντίκτυπο της δυσφωνίας του στο κοινωνικό του περιβάλλον καθώς και τα πιθανά αίτια της δυσφωνίας. Στη κλίμακα υπάρχουν 30 ερωτήσεις (διαπιστώσεις) που σχετίζονται με τη φωνή και χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:

- Λειτουργικές
- Οργανικές και
- Συναισθηματικές

Ο ασθενής καταγράφει πόσο συχνά του συμβαίνει η συγκεκριμένη διαπίστωση και συγκεντρώνει βαθμολογία για κάθε κατηγορία χωριστά με την εξής βαθμολογία:

- Ποτέ (0)
- Σχεδόν ποτέ (1)
- Μερικές φορές (2)
- Σχεδόν πάντα (3)
- Πάντα (4)

Στο τέλος, υπολογίζεται η συνολική βαθμολογία όλων των κατηγοριών και καταλήγουμε στα εξής πιθανά συμπεράσματα:

- 0-30 ελάχιστη ή και μηδενική παθολογία
- 30-90 μέτρια παθολογία

- 90-120 μεγάλη παθολογία

Όσο πιο υψηλό είναι το σκορ της βαθμολογίας τόσο σοβαρότερος είναι και ο βαθμός της διαταραχής (Behlau, dos Santos & Oliveira, 2011).

Οργανικές ακουστικές και αεροδυναμικές μετρήσεις έχουν από παλιά χρησιμοποιηθεί για την εκτίμηση της σοβαρότητας της φωνής και των αλλαγών με τη θεραπεία. Μερικές φορές αυτή η οργανική αξιολόγηση της δυσφωνίας μπορεί να αποκαλύψει φυσιολογικά αποτελέσματα ενώ η ποιότητα της ζωής τους και η υποκειμενική ανάλυση παρέχουν ποικίλες πληροφορίες σχετικά με τη δυσκολία των φωνητικών χορδών. Οι ερευνητές έχουν δείξει τη σημασία της συμπερίληψης υποκειμενικών παραμέτρων κατά την αξιολόγηση της φωνής χρησιμοποιώντας μέτρα με επίκεντρο τον ασθενή για φωνητικές διαταραχές. Επιπλέον, λόγω της μεταβλητότητας στην εμφάνιση της δυσφωνίας, ακουστικές και αεροδυναμικές μετρήσεις δεν έχουν συμπεριληφθεί επαρκώς στον αντίκτυπο της δυσφωνίας σε μεμονωμένους ασθενείς (Behlau, dos Santos & Oliveira, 2011). Έτσι λοιπόν, το VHI στην πραγματικότητα είναι το μόνο όργανο για μέτρηση της φωνής και για την κάλυψη των αυστηρών απαιτήσεων (Arffa, Krishna, Gartner-Schmidt & Rosen, 2012). Σε έρευνά τους ο Murry και ο Rosen (2000) αναφέρουν πως η βαθμολογία του VHI ποικίλλει ανάλογα με τη διάγνωση της διαταραχής και τον τύπο της θεραπείας που συστήνεται στους ασθενείς.

Η αξιολόγηση της φωνής από τον ίδιο τον ασθενή είναι πολύ σημαντική αφού μπορούν να αντληθούν χρήσιμα συμπεράσματα για το πως το ίδιο το άτομο βιώνει τη διαταραχή και το πως αυτή επηρεάζει την καθημερινή του ζωή. Το VHI είναι ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο που χρησιμοποιείται ευρέως ενώ μεταφράστηκε και κατέστη έγκυρο και αξιόπιστο και στην Ελλάδα (Χελιδόνη, 2010).

Το Voice Handicap Index (VHI) έχει μεταφραστεί και επικυρωθεί σε πολλές γλώσσες, μεταξύ αυτών και την ελληνική (Behlau, dos Santos & Oliveira 2011, Woisard, Bodin, Yardeni & Puech 2007, Forti et al. 2014, Nawka, Amir et al. 2006, Guimaraes & Abberton 2004, Lam et al. 2006, Helidoni et al. 2010, Hakkesteegt, Wieringa, Gerritsma & Feenstra 2006, Malki, et al. 2010, Bonetti & Bonetti 2013, Ohlsson & Dotevall 2009, Datta, Sethi, Singh, Nilakantan & Venkatesh 2011, Karlsen, Grieg, Heimdal & Aarstad 2012). Ωστόσο, το Voice Handicap Index (VHI) παρουσιάζει ένα μεγάλο μειονέκτημα, όσον αφορά το χρόνο χορήγησής του. Απαιτεί περίπου 10- 15 λεπτά, σε μία κανονική καθημερινή διάγνωση. Λόγω της κλινικής αναγκαιότητας οι ερευνητές Rosen et al. το 2004, σχεδίασαν μια νέα συντομευμένη μορφή το VHI-10 (Forti et al., 2014). Τα δέκα πιο ισχυρά στοιχεία του VHI επιλέχθηκαν για να συνθέσουν την συντετμημένη εκδοχή (Ceballos, Carnalho, Araújo & Reis, 2010). Από αυτά, 5 αποτελούν λειτουργικά στοιχεία, 3 φυσικά στοιχεία και 2 συναισθηματικά στοιχεία. Βαθμολογείται στην ίδια κλίμακα με την αρχική, εκτενέστερη μορφή του και έχει μεταφραστεί εκ νέου σε πολλές γλώσσες (Renk, Sulica, Grossman, Georges & Murry, 2016). Οι τελευταίες έρευνες αποδεικνύουν την εγκυρότητα και σταθερότητα του εργαλείου, με μικρή απώλεια πληροφοριών σε σχέση με το VHI-30. Το VHI-10 ποσοτικοποιεί τις υποκειμενικές αντιλήψεις των ελλειμμάτων της φωνής του ατόμου σε λιγότερο χρόνο απ' ό,τι το VHI-30 και είναι ευκολότερο να απαντηθεί από τους ασθενείς. Παρόλα αυτά, μία μελέτη για τη διαγνωστική εγκυρότητα του VHI-10, αναφέρει χαμηλούς δείκτες για την ευαισθησία και το ποσοστό σωστής ταξινόμησης (Forti et al., 2014). Εργαλεία όπως το Voice Handicap Index- 10 (VHI-10), είναι πιο ελκυστικά στην κλινική πρακτική, ειδικά εάν χρησιμοποιούνται συστηματικά κατά την εκτίμηση των ασθενών με διαταραχές φωνής (Forti et al., 2014). Το γεγονός ότι υπάρχει στα Ελληνικά ένα εργαλείο μέτρησης

της αυτό-εκτίμησης των διαταραχών φωνής δείχνει καλύτερα το πώς αντιλαμβάνεται το πρόβλημά του ο ασθενής, την έκβαση της αποκατάστασής του, την εγκυρότητα καθώς δίνει τη δυνατότητα στο θεραπευτή να δημιουργήσει ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα θεραπείας (Helidoni et al. 2010).

«Κλείνοντας» το κεφάλαιο της αξιολόγησης παρακάτω παρατίθεται μία έρευνα, η οποία συσχετίζει την αποτελεσματικότητα του BVP με το VHI, τα δύο προηγούμενα εγχειρίδια που μελετήσαμε, σε παθολογικές περιπτώσεις. Η έρευνα έχει τη πηγή της στην Ινδία και δημοσιεύτηκε το 2015 σε ιστοσελίδα της Ινδίας με όνομα “Language in India”. Στη μελέτη έλαβαν μέρος 30 άτομα με δυσφωνία ηλικίας 30-40 ετών. Τα άτομα αποτελούνταν από 11 άνδρες και 19 γυναίκες και έχουν ως μητρική τους γλώσσα, τα 53 μαγιαμαλαμικά, μία διάλεκτο της ινδικής γλώσσας. Οι άνθρωποι που συμμετείχαν στην έρευνα ήταν, επίσης, εγγράμματοι και είχαν ήδη αξιολογηθεί και λάβει διάγνωση από ωτορινολαρυγγολόγο και λογοθεραπευτή. Επιπλέον, είχαν ελεγχθεί για διάφορα προβλήματα στην ακοή, τη γλώσσα, σε γνωστικά και νευρολογικά ελλείμματα χωρίς κάποιες σημαντικές εκπτώσεις (Ajith & Kumaraswamy, 2015).

Τα αποτελέσματα της μελέτης απέδειξαν πως υπάρχει σημαντική συσχέτιση ανάμεσα στις οργανικές, λειτουργικές και συναισθηματικές παραμέτρους του VHI και στη παράμετρο της σταθερότητας του BVP σε παθολογίες φώνησης. Γι’ αυτό πολλές φορές άτομα με δυσφωνίες χρειάζονται εκτός από λογοθεραπευτική και ψυχολογική προσέγγιση (Ajith & Kumaraswamy, 2015).

Επιπλέον μελέτη της σουηδικής έκδοσης του ερωτηματολογίου VHI με μελέτη συνολικά 57 ενηλίκων με δυσφωνία και 15 υγιείς μάρτυρες έδειξε ότι το VHI διακρίνει μεταξύ των δυσφωνικών ατόμων και των υγιών. ($P < 0.001$). Μόνο μέτριες ή αδύναμες συσχετίσεις βρέθηκαν

μεταξύ του VHI και των υποκειμενικών και αντιληπτικών φωνητικών αξιολογήσεων. Τα δεδομένα δείχνουν ότι υπήρχε μια διαφορά άνω των 13 βαθμών για το συνολικό αποτέλεσμα του VHI ανάμεσα στα δύο δείγματα.

Συμπερασματικά, το VHI φαίνεται να είναι ένα ισχυρό εργαλείο για την αξιολόγηση των ψυχοκοινωνικών επιπτώσεων μιας φωνητικής διαταραχής. Εντούτοις, το VHI φαίνεται, τουλάχιστον εν μέρει, να συλλάβει διαφορετικές πτυχές της φωνητικής συνάρτησης στις υποκειμενικές αξιολογήσεις φωνής και στην εκτίμηση της αντιληπτικής φωνής. (Ohlsson_& Dotevall, 2009)

Ενότητα 4 Ερευνητικό Μέρος

4.1. Ερευνητικός σχεδιασμός

Ύστερα από προ συνεννόηση με την υπεύθυνη καθηγήτρια κ. Κασταμονίτη, MSc, PhD, δημιουργήθηκε ένα ερευνητικό πρωτόκολλο (Παράρτημα I), το οποίο και χορηγήθηκε σε ενήλικες άνω των 60 ετών μέσω του οποίου οι ερευνητές θα μελετούσαν δημογραφικά στοιχεία καθώς και θα περιγράφανε τη φωνητική διαταραχή, το αντίκτυπο της δυσφωνίας του δείγματος στο κοινωνικό τους περιβάλλον καθώς και τα πιθανά αίτια της δυσφωνίας, μέσω του ψυχομετρικού εργαλείου αξιολόγησης από τον ασθενή. (Voice Handicap Index, Jacobson, et al., 1997).

Η μέθοδος που επιλέχτηκε για την συλλογή των δεδομένων ήταν η δειγματοληπτική έρευνα και τα ερευνητικά εργαλεία της έρευνας ήταν η δομημένη αξιολόγηση που έγινε από τους ερευνητές στον κάθε ενήλικα και το ψυχομετρικού εργαλείου αξιολόγησης από τον ασθενή, Voice Handicap Index. (Jacobson, et al., 1997).

4.2. Δείγμα

Ο Παρασκευόπουλος (1984) αναφέρει ότι πληθυσμός είναι ένα ευρύτερο σύνολο ομοειδών περιπτώσεων, ενώ οι Berthouex και Brown (2002) αναφέρουν ότι πληθυσμός είναι ένα μεγάλο σύνολο N παρατηρήσεων ή τιμών δεδομένων. Ο καθορισμός του πληθυσμού εξαρτάται συνήθως από τι ίδιο το αντικείμενο της έρευνας και από τα υλικο-τεχνικά εμπόδια που προκύπτουν (Javeau, 1996).

Ο πληθυσμός, τα μέλη του οποίου αποτελούν υποκείμενα της έρευνας είναι οι 100 ενήλικες άνω των 60 ετών. Επιπλέον τα άτομα του

δείγματος δεν είχαν κάποια διαγνωσμένη διαταραχή φώνησης. Κριτήρια απόρριψης ενός υποκειμένου στο δείγμα δεν υπήρχαν.

Η αξιολόγηση των υποκειμένων και η πειραματική διαδικασία διεξήχθη σε διαφορετικούς χώρους από τις δύο ερευνήτριες χωριστά. Οι χώροι περιλάμβαναν δωμάτιο σπιτιού και χώροι εστίασης ηλικιωμένων. Η κάθε ερευνήτρια αξιολόγησε και χορήγησε το πρωτόκολλο σε 50 άτομα η κάθε μία.

4.3. Διαδικασία Διεξαγωγής Πειράματος

Η διαδικασία διεξαγωγής της αξιολόγησης έγινε σε μία συνεδρία. Η συνεδρία διήρκησε περίπου 30 λεπτά. Στην συνάντηση με τα υποκείμενα του δείγματος και στο χρόνο που είχαν οι ερευνητές με το κάθε υποκείμενο γινόταν η γνωριμία, η επεξήγηση των δραστηριοτήτων που θα έπρεπε να φέρουν εις πέρας καθώς και η συμπλήρωση του ψυχομετρικού εργαλείου τόσο από τους ίδιους όσο και από τους κλινικούς.¹

Η αξιολόγηση περιλάμβανε τρεις δοκιμασίες.

1. Ερωτήσεις δημογραφικού ενδιαφέροντος και ιστορικό υγιεινής της φωνής.
2. Σύντομη αξιολόγηση της φωνής. Σε αυτό το σημείο εξετάστηκαν ο μέγιστος χρόνος φώνησης με την παραγωγή του /a/. Επιπλέον έγινε μέτρηση του s/z ratio και η αξιολόγηση γλωττιδικού κλεισίματος.

Η χρήση του S / Z Ratio ως δείκτη της λαρυγγικής παθολογίας προτάθηκε αρχικά από τους Eckel και Boone το 1981. Πρόκειται για μια αρκετά απλή διαδικασία η οποία μετράει το χρονικό διάστημα που το

¹ Η συμπλήρωση του ψυχομετρικού εργαλείου από τους κλινικούς έγινε μόνο σε όσες ερωτήσεις ήταν εφικτό να αξιολογηθούν μέσω παρατήρησης και μόνο για λόγους σύγκρισης των απαντήσεων.

άτομο μπορεί να διατηρήσει τον άηχο ήχο /s/, το χρονικό διάστημα που μπορεί να διατηρήσει τον ηχηρό ήχο /z/, και στη συνέχεια διαιρεί τα δύο ψηφία για να αποκτήσει αριθμητική αναλογία. Όσο υψηλότερη είναι η τιμή τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα ότι το άτομο αντιμετωπίζει δυσκολία με την δόνηση των φωνητικών χορδών.

3. Συμπλήρωση του ψυχομετρικού εργαλείου αξιολόγησης από τον ασθενή, Voice Handicap Index. (Jacobson, et al., 1997).

4.4. Όργανα Μέτρησης

Το στατιστικό πρόγραμμα που χρησιμοποιήθηκε για την στατιστική ανάλυση των δεδομένων είναι το πρόγραμμα IBM SPSS (Statistical Package for Social Sciences) και πιο συγκεκριμένα η έκδοση 22. Στο φύλλο εργασίας του SPSS που χρησιμοποιήθηκε και περιλαμβάνει τα δεδομένα της εργασίας, κάθε στήλη αντιστοιχεί σε μία ερώτηση (μεταβλητή) του ερωτηματολογίου. Στις πολυθεματικές ερωτήσεις αντιστοιχούν τόσες στήλες όσες και οι επιμέρους ερωτήσεις. Κάθε γραμμή του φύλλου εργασίας αντιστοιχεί σε ένα ερωτηματολόγιο (υποκείμενο). Για να γίνει η ηλεκτρονική επεξεργασία, προηγήθηκε κατάλληλη κωδικοποίηση των ερωτήσεων και των πιθανών απαντήσεων, ανάλογα με την κατηγορία και τον τύπο κάθε μεταβλητής, έτσι ώστε να μπορέσουν να εισαχθούν στο φύλλο εργασίας του προγράμματος (Howard & Sharp, 1996). Η κωδικοποίηση αυτή έγινε με την χρήση ακέραιων αριθμών με σκοπό την διευκόλυνση της στατιστικής επεξεργασίας των δεδομένων.

Επιπλέον οι αναλύσεις των αποτελεσμάτων των υποκειμένων σε διαγράμματα, η μέση τιμή ηλικιών και η τυπική απόκλιση βρέθηκαν μέσω του προγράμματος Excel 2013.

4.4.1. Μέθοδοι στατιστικής επεξεργασίας

Η επιλογή κάθε στατιστικής μεθόδου γίνεται με βάση το είδος των μεταβλητών, τους σκοπούς της έρευνας και την αντίστοιχη βιβλιογραφία σε παρόμοιες έρευνες (Παρασκευόπουλος, 1990). Οι στατιστικές αναλύσεις που επιλέχθηκαν για την ανάλυση των δεδομένων της παρούσας πτυχιακής εργασίας είναι οι εξής:

4.4.1.1. Περιγραφική στατιστική.

Η περιγραφική στατιστική ασχολείται με μεθόδους οργάνωσης, σύνοψης και παρουσίασης δεδομένων (Παρασκευόπουλος, 1990). Στο πλαίσιο αυτής της στατιστικής ανάλυσης παρουσιάζονται πίνακες και διαγράμματα για την παρουσίαση των στατιστικών δεδομένων (Μάτης, 2003). Πιο συγκεκριμένα, στην παρούσα εργασία, παρουσιάζονται τα ποσοστά που αντιστοιχούν στις απαντήσεις των ερωτώμενων σε κάθε μία ερώτηση ξεχωριστά μέσω πινάκων και διαγραμμάτων.

4.4.1.2. Ποσοτική στατιστική

Ακολουθήθηκε ο έλεγχος t για ανεξάρτητα δείγματα. Ο έλεγχος t ελέγχει τη στατιστική σημαντικότητα της διαφοράς μεταξύ των μέσων όρων δύο διαφορετικών ομάδων (δηλαδή δειγμάτων). Ο έλεγχος t για ανεξάρτητα δείγματα ασχολείται βασικά με τη διαφορά των δύο μέσων όρων των δύο δειγμάτων. Για να ελέγξει, αν οι δύο διακυμάνσεις των δύο μεταβλητών είναι στατιστικά σημαντικά διαφορετικές, το SPSS χρησιμοποιεί τον έλεγχο ομοιογένειας του Levene (Levene's Test for Equality of Variances). Αν οι δύο διακυμάνσεις διαφέρουν σημαντικά, τότε το SPSS παρέχει επίσης μια εκδοχή του ελέγχου t για ανεξάρτητα

δείγματα “equal variances not assumed” (οι διακυμάνσεις δεν θεωρούνται ίσες). Αν όμως οι δύο διακυμάνσεις δεν διαφέρουν σημαντικά, τότε το SPSS παρέχει μια εκδοχή του ελέγχου t για ανεξάρτητα δείγματα “equal variances assumed” (οι διακυμάνσεις θεωρούνται ίσες). (Εμβλωτής, 2006)

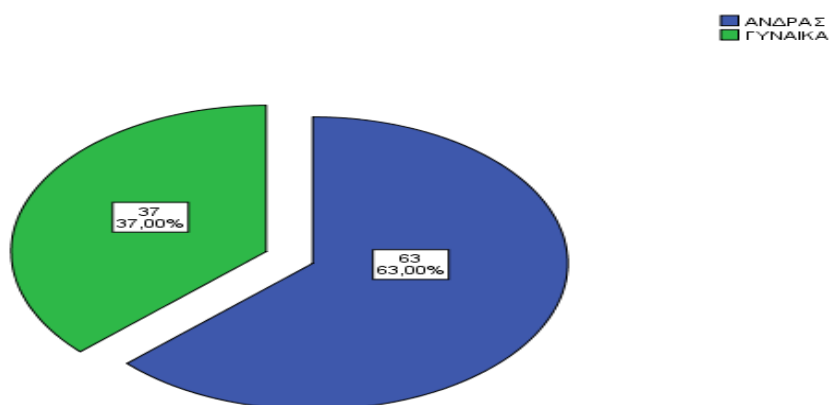
4.5. Διαδικασία Μέτρησης

Η συλλογή και η επεξεργασία του δείγματος διήρκησε περίπου δύο μήνες από τον Ιανουάριο του 2018 έως τον Μάρτιο του ίδιου έτους. Η αξιολόγηση διήρκησε περίπου 30 λεπτά και έπειτα έγινε η αναλυτική καταγραφή του δείγματος. Τα μισά υποκείμενα εξετάσθηκαν στο χώρο του σπιτιού τους (γνωστοί, συγγενείς) και τα υπόλοιπα μισά σε χώρους εστίασης ηλικιωμένων (καφενεία, ΚΑΠΗ). Κατά τη διαδικασία διεξαγωγής της αξιολόγησης το κάθε υποκείμενο ήταν μόνο του με τον εξεταστή. Δεν παρατηρήθηκε καμία δυσκολία κατά την δειγματοληπτική έρευνα, και όλα τα υποκείμενα συμπλήρωσαν το ψυχομετρικό εργαλείο καθώς και συνεργάστηκαν για την αξιολόγηση της φώνησης.

Ενότητα 5. Αποτελέσματα Πειραματικής Διαδικασίας

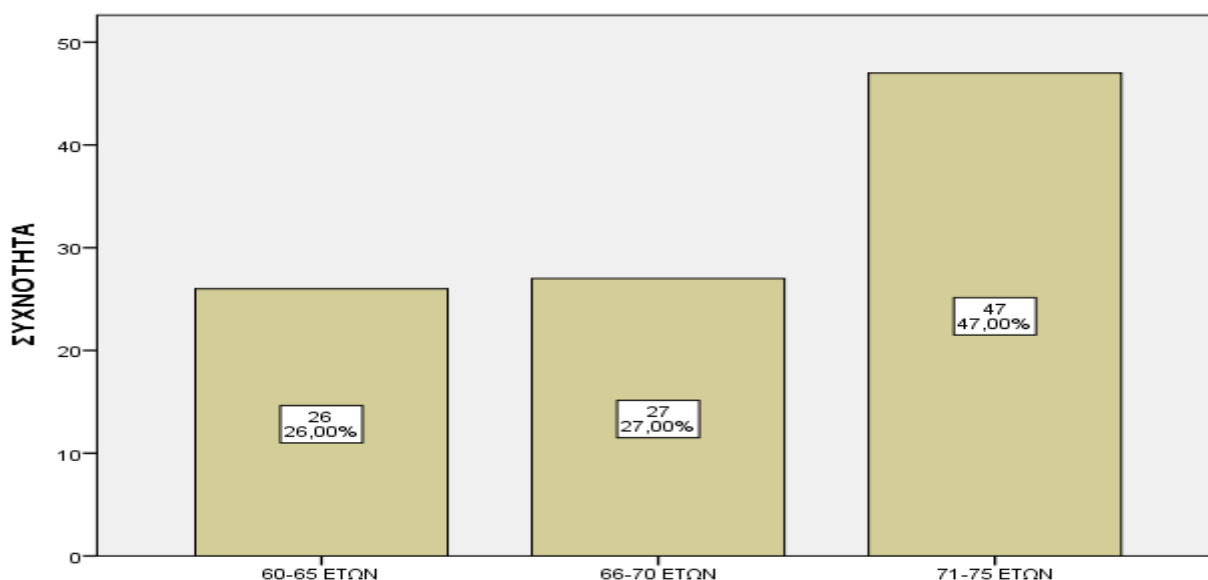
5.1. Ανάλυση δημογραφικών χαρακτηριστικών

Το δείγμα που μελετήθηκε ήταν 100 άτομα. Από αυτά τα 63 ήταν άντρες και τα 37 γυναίκες, όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.



Γράφημα: Φύλο

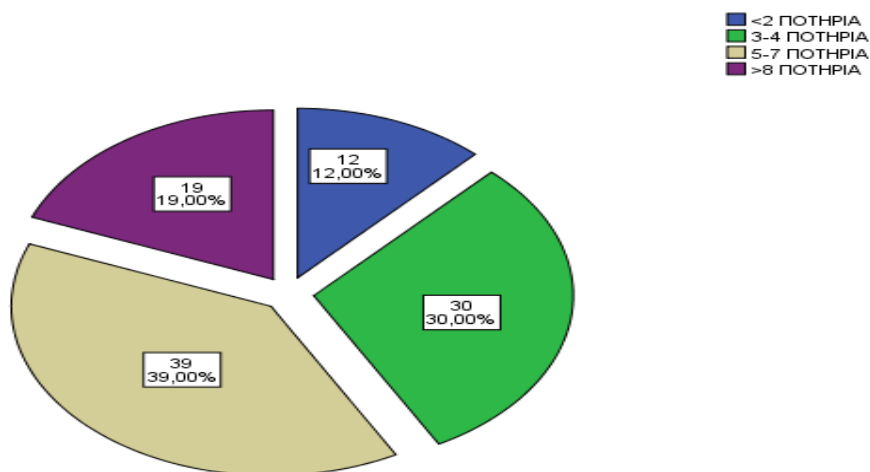
Όπως παρουσιάζεται στο παρακάτω διάγραμμα το 47% του δείγματος ήταν ηλικίας 71-75 ετών, το 27% 66-70 ετών και το 26% είχε ηλικία 60-65 ετών. Η τυπική απόκλιση είναι 4,76327 και ο μέσος όρος ηλικίας του δείγματος είναι τα 69,4100 έτη.



Descriptive Statistics

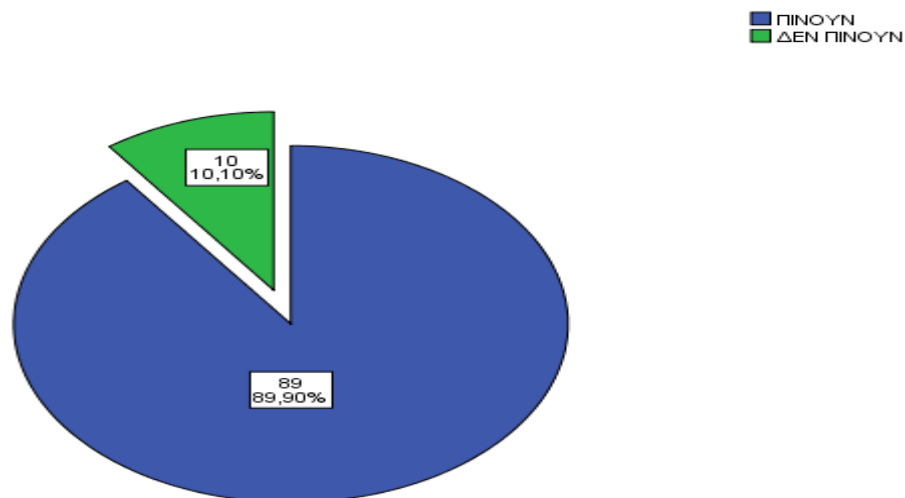
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ΗΛΙΚΙΑ	100	60,00	75,00	69,4100	4,76327
Valid N (listwise)	100				

Το 30% του δείγματος καταναλώνουν 3-4 ποτήρια νερού ημερησίως, το 39% 5-7 ποτήρια νερού, το 12% λιγότερο από δύο ποτήρια και το 19% περισσότερα από οκτώ ποτήρια.



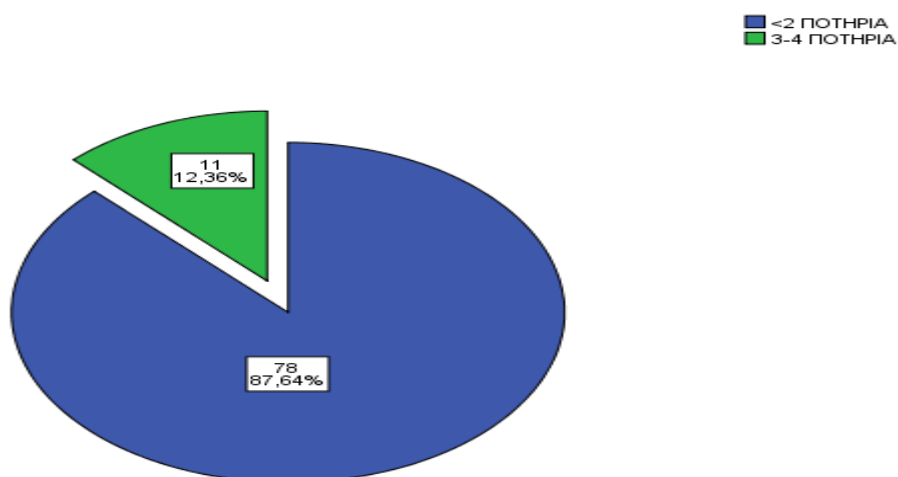
Γράφημα: Ημερήσια συχνότητα κατανάλωσης νερού

Το 90% του δείγματος καταναλώνουν καφεΐνη και το 10% απάντησε ότι δεν πίνει καθόλου καφέ.



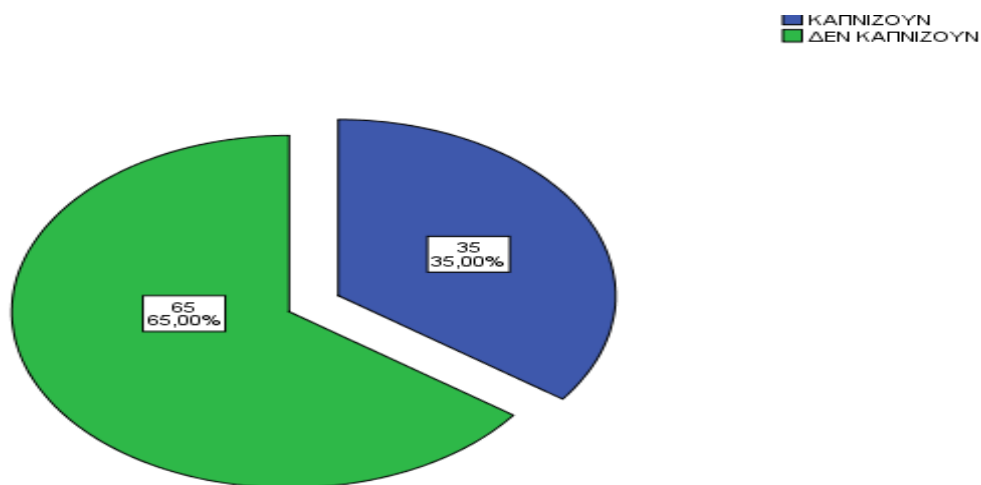
Γράφημα: Ημερήσια κατανάλωση καφέ

Το 88% αυτών που καταναλώνουν καφεΐνη πίνουν λιγότερα από δύο ποτήρια καφέ ημερησίως και το 12% 3-4 ποτήρια. Σχετικά με την κατανάλωση τσαγιού μόλις 12 άτομα πίνουν λιγότερο από δύο ποτήρια



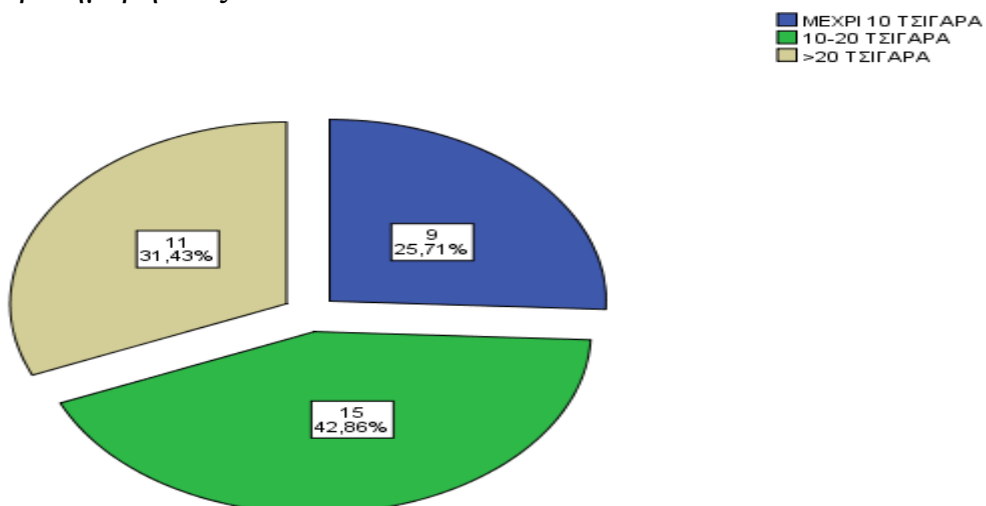
Γράφημα: Ημερήσια συχνότητα κατανάλωσης καφέ

Το 35% του δείγματος δήλωσαν ότι καπνίζουν και το 65% ότι δεν είναι καπνιστές.



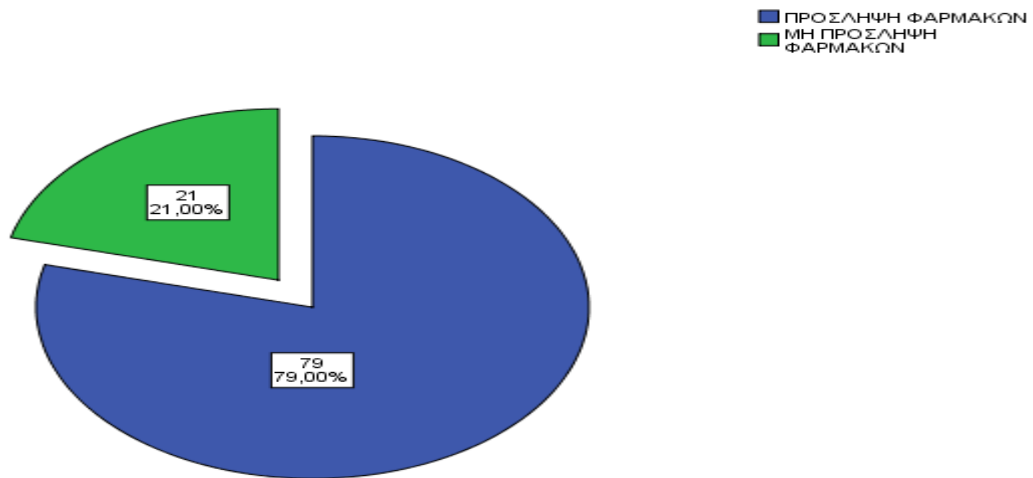
Γράφημα: Κάπνισμα

Το 31% του δείγματος που δήλωσε καπνιστές, κάνουν περισσότερα από 20 τσιγάρα ημερησίως, το 43% 10-20 τσιγάρα το πολύ και το 25% μέχρι 10 τσιγάρα ημερησίως.



Γράφημα: Ημερήσια συχνότητα αριθμού τσιγάρων

Το 79% του δείγματος λαμβάνει κάποιο είδους φάρμακο ενώ το 21% όχι.

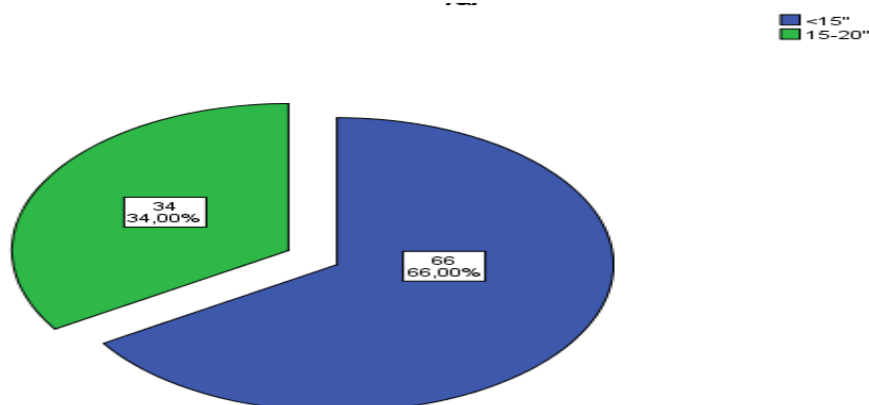


Γράφημα: Πρόσληψη φαρμάκων

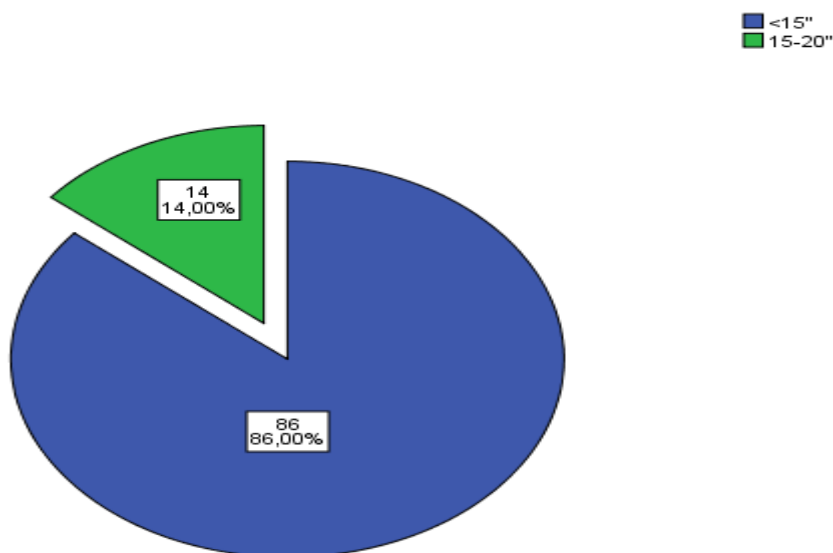
5.2. Αξιολόγηση φωνής

Πριν από την χορήγηση του ψυχομετρικού εργαλείου αξιολόγησης VHI, έγιναν κάποιες μετρήσεις από τους κλινικούς για την ποιότητα της φώνησης. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στα παρακάτω διαγράμματα.

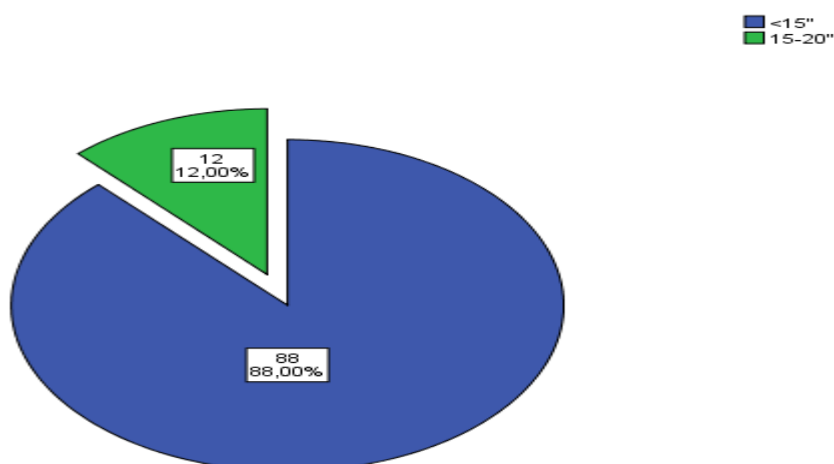
Το 66% του δείγματος στην μέτρηση για το μέγιστο χρόνο φώνησης (παραγωγή /a/) παρατηρούμε ότι είχαν διάρκεια φώνησης μικρότερη από 15 sec, ενώ το 34% του δείγματος είχε χρόνο φώνησης από 15-20 sec.



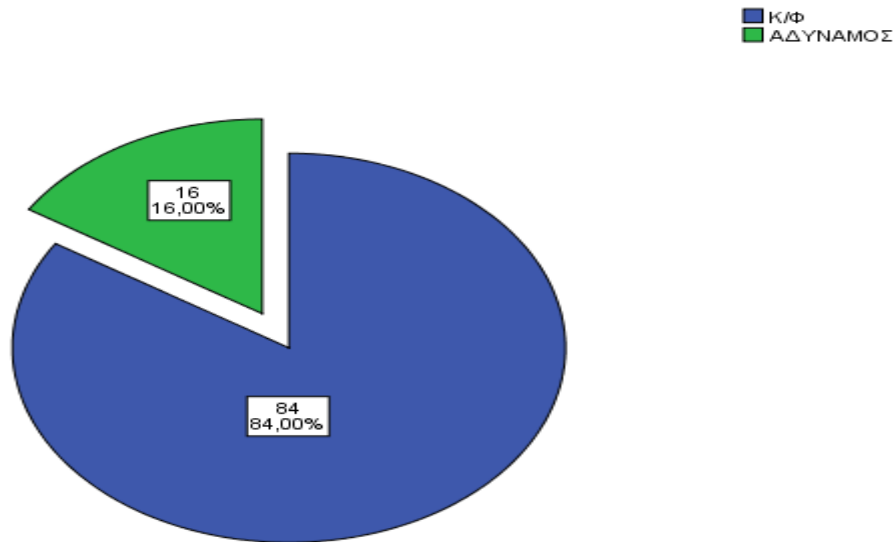
Στην συνέχεια αξιολογήθηκε η παραγωγή ενός άηχου (/s/) φωνήματος και ενός ηχηρού (/z/). Όπως παρουσιάζεται στα διαγράμματα παρακάτω παρατηρούμε ότι το 86% του δείγματος παρήγαγε το άηχο φώνημα /s/ σε διάρκεια χρόνου μικρότερη των 15 sec και το υπόλοιπο 14% κατάφερε να παράγει το φώνημα σε διάρκεια χρόνου 15-20 sec.



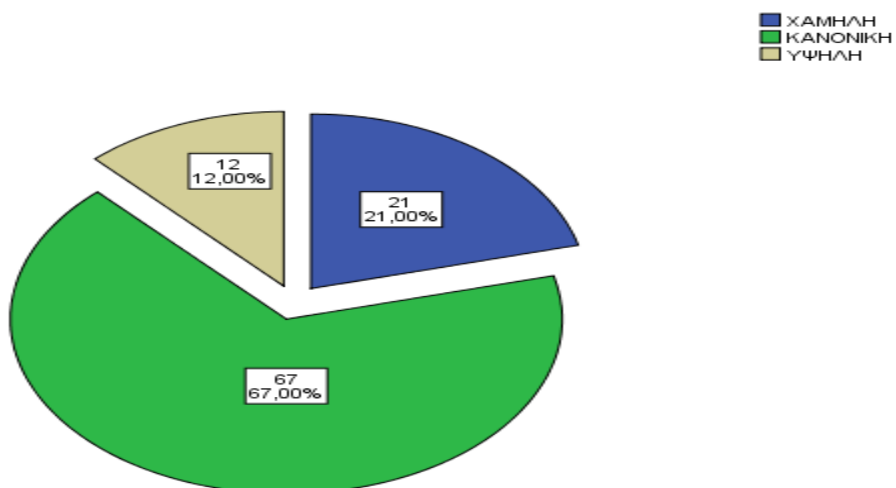
Από την άλλη περίπου ίδια είναι και τα αποτελέσματα για την παραγωγή του ηχηρού φωνήματος /z/. Το 88% του δείγματος κατάφερε να παράγει το φώνημα σε διάρκεια χρόνου μικρότερη των 15 sec, ενώ μόλις το 12% του δείγματος παρήγαγε το φώνημα σε διάρκεια χρόνου 15-20 sec.



Η αξιολόγηση του γλωττιδικού κλεισίματος έδειξε ότι το 84% του δείγματος είχε φυσιολογικό βήχα κατά την αξιολόγηση και το υπόλοιπο 16% φάνηκε να έχει αδύναμο βήχα.



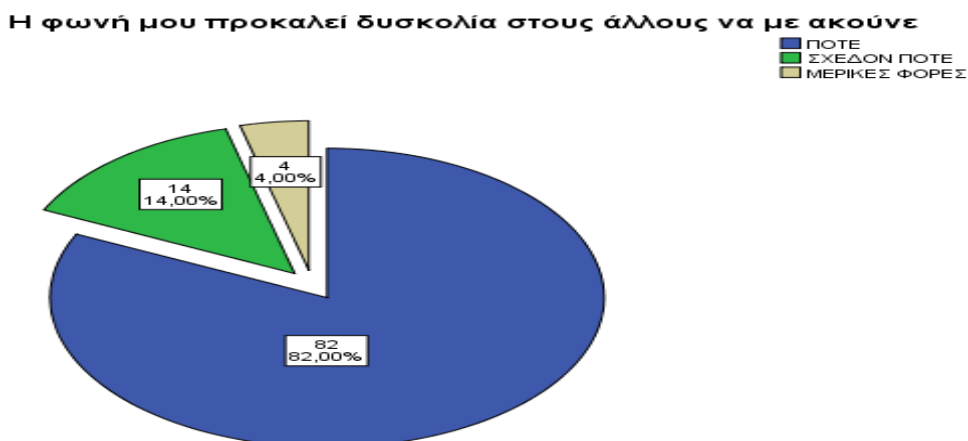
Τέλος το 67% του δείγματος είχε κανονική ένταση φώνησης, το 21% χαμηλή ένταση και το υπόλοιπο 12% είχε υψηλή ένταση.



5.3. Ανάλυση ερωτήσεων του ψυχομετρικού εργαλείου VHI

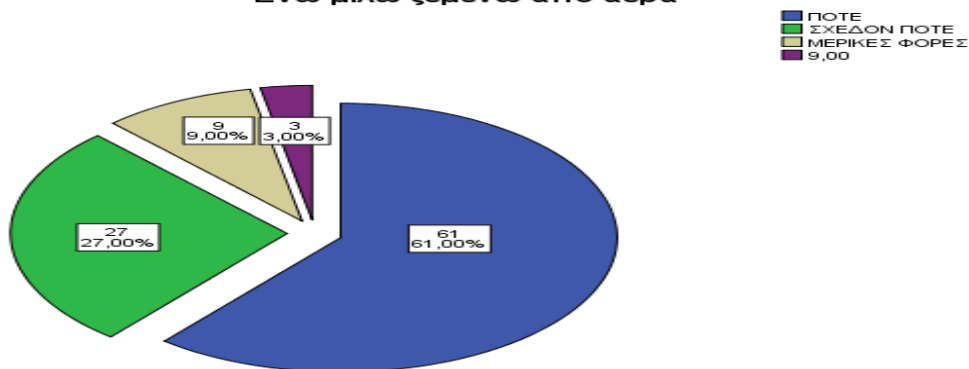
Στα παρακάτω διαγράμματα αναλύονται οι απαντήσεις που δόθηκαν από τα υποκείμενα για κάθε μία ερώτηση του Voice handicap Index.

Το 82% του δείγματος απάντησε ότι η φωνή τους δεν τους προκαλεί δυσκολία στο να τους ακούν οι επικοινωνιακοί σύντροφοι και μόλις το 4% θεωρεί ότι η φωνή τους παρουσιάζει κάποια δυσκολία ώστε αυτή να γίνεται αντιληπτή από τους άλλους.



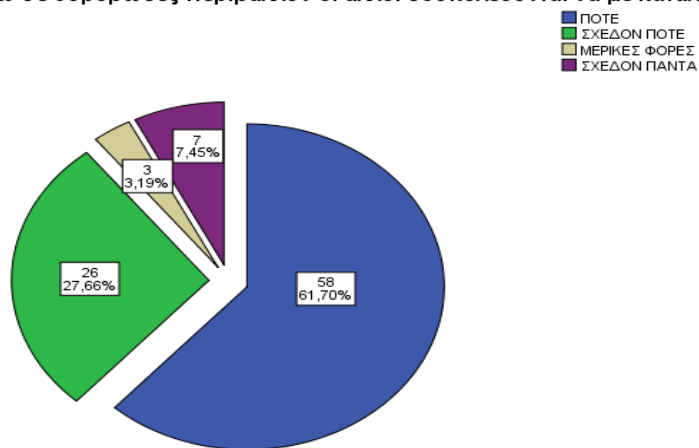
Το 61% του δείγματος απάντησε ότι δεν έχει πρόβλημα με τη ζωτική χωρητικότητα κατά την ομιλία και δεν ξεμένει από αέρα κατά τη φώνηση, ενώ μόλις το 3% θεωρεί ότι σχεδόν πάντα ο αέρας δεν επαρκεί κατά την ομιλία τους.

Ενώ μιλώ ξεμένω από αέρα



Το 58% του δείγματος θεωρεί ότι ένα θορυβώδες περιβάλλον δεν δημιουργεί πρόβλημα στο να γίνονται αντιληπτοί από τους διάφορους επικοινωνιακούς συντρόφους, ενώ μόλις το 7,45% πιστεύει ότι ένα τέτοιο περιβάλλον κάνει δύσκολη την επικοινωνία τους.

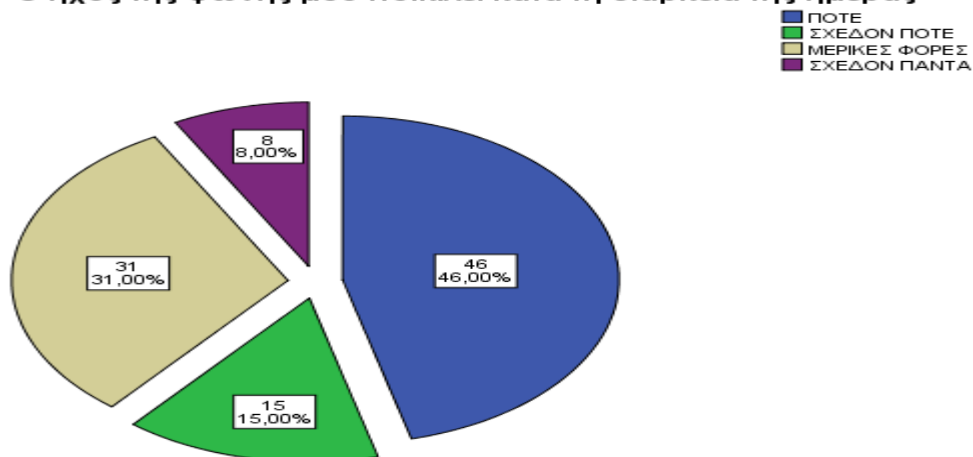
Όταν μιλώ σε θορυβώδες περιβάλλον οι άλλοι δυσκολεύονται να με καταλάβουν



Στην ερώτηση αν υπάρχουν διακυμάνσεις της φωνής κατά τη διάρκεια της ημέρας το 46% του δείγματος απάντησε ότι δεν παρατηρεί

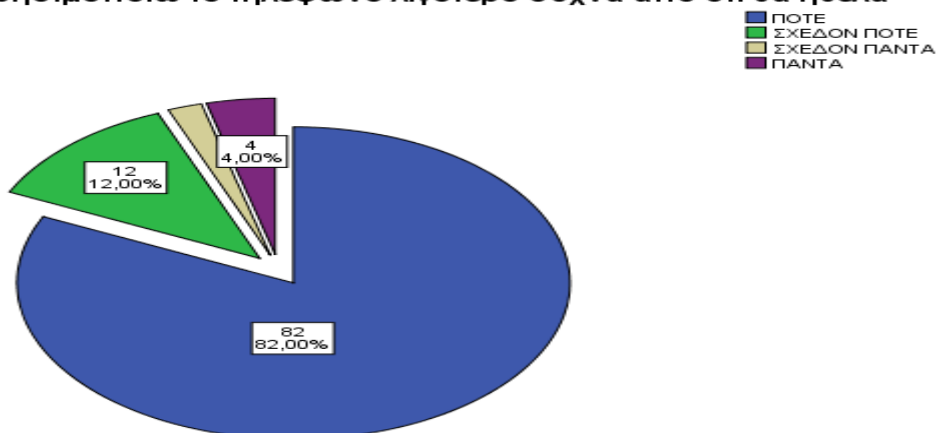
καμία διαφορά στην φωνή του, το 31% ότι μερικές φορές μπορεί να συμβεί και μόλις το 8% θεωρεί ότι συμβαίνει αυτό σε καθημερινή βάση.

Ο ήχος της φωνής μου ποικίλει κατά τη διάρκεια της ημέρας



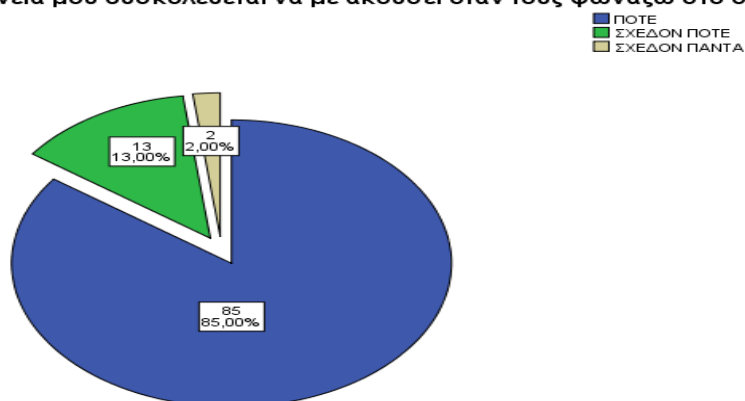
Στην ερώτηση για τη χρήση του τηλεφώνου και τη συχνότητα αυτής το 82% του δείγματος απάντησε ότι δεν κάνει χρήση του τηλεφώνου λιγότερο εξαιτίας της φωνής του και μόλις το 4% του δείγματος δήλωσε ότι συμβαίνει κάτι τέτοιο.

Χρησιμοποιώ το τηλέφωνο λιγότερο συχνά από ότι θα ήθελα



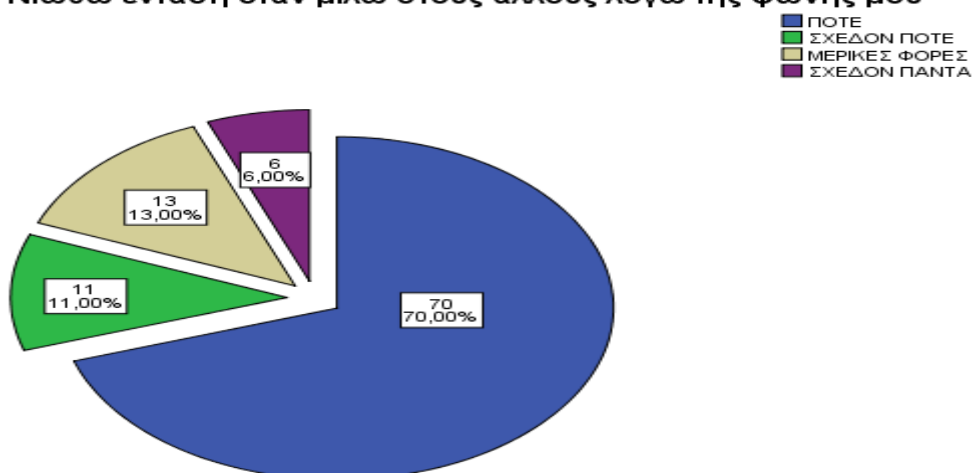
Στην ερώτηση για το αν τα μέλη της οικογένειας δυσκολεύονται να ακούσουν τον ομιλητή (υποκείμενα), το 85% του δείγματος απάντησε ότι δεν υπάρχει καμία δυσκολία, το 13% ότι κάποιες φορές παρατηρείται μια δυσκολία και μόλις το 2% ότι υπάρχει σχεδόν πάντα δυσκολία στο να τους ακούσει η οικογένειά τους κατά την ομιλία.

Η οικογένειά μου δυσκολεύεται να με ακούσει όταν τους φωνάζω στο σπίτι



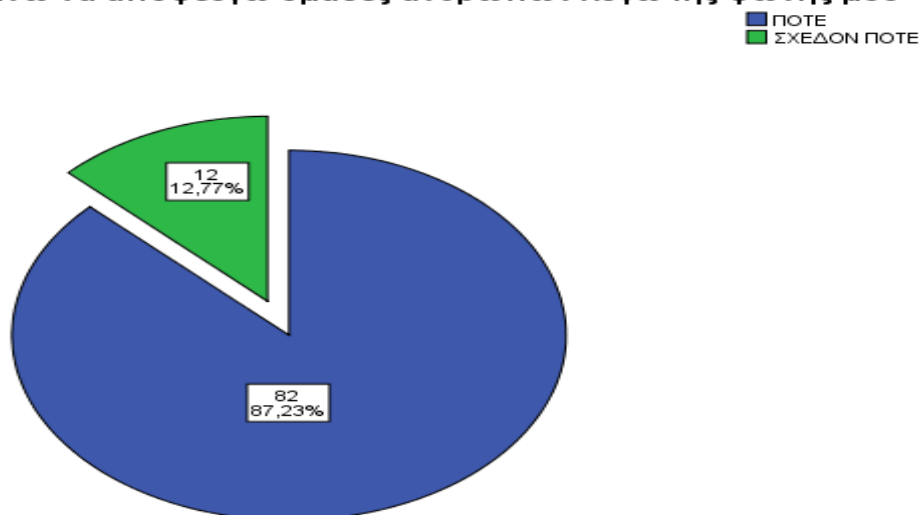
Στην ερώτηση για το αν υπάρχει ένταση του ομιλητή κατά τη φώνηση το 70% του δείγματος απάντησε πως δεν νιώθει καμία ένταση, ενώ το 13% νιώθει κάποιες φορές και μόλις το 6% νιώθει ένταση κάθε φορά που μιλάει.

Νιώθω ένταση όταν μιλώ στους άλλους λόγω της φωνής μου



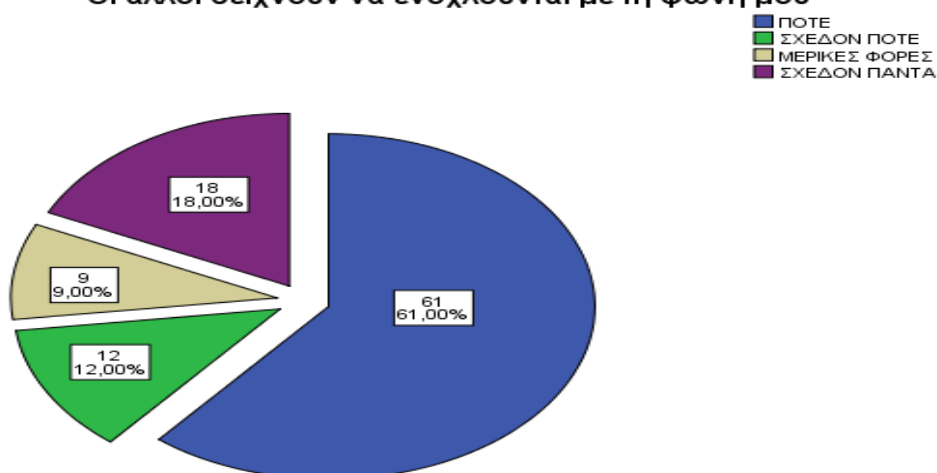
Στην ερώτηση για το αν τείνουν να αποφεύγουν να μιλάνε λόγω της φωνής τους το 82% του δείγματος αναφέρει πως δεν το έχει κάνει ποτέ και το 12% αυτού ότι έχει συμβεί κάποιες φορές.

Τείνω να αποφεύγω ομάδες ανθρώπων λόγω της φωνής μου



Το 61% του δείγματος θεωρεί ότι ποτέ δεν ενοχλούνται οι επικοινωνιακοί σύντροφοι τους ενώ το αξίζει να σημειωθεί ότι το 18% θεωρεί ότι πάντα ενοχλούνται οι άλλοι όταν μιλούν.

Οι άλλοι δείχνουν να ενοχλούνται με τη φωνή μου



Το 64% του δείγματος θεωρεί ότι ποτέ κανείς δεν αναρωτήθηκε τι συμβαίνει με τη φωνή τους ενώ από το υπόλοιπο ποσοστό που τους έχει τεθεί η ερώτηση μόλις το 5% απάντησε σχεδόν πάντα και το 2% πάντα.

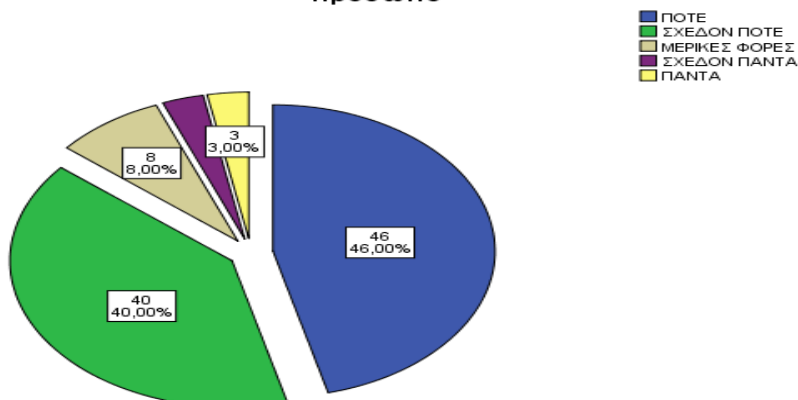


Το 90% του δείγματος απάντησε ότι δεν έχει ελαττώσει την λεκτική του επικοινωνία με συγγενείς και φίλους εξαιτίας της φωνής του, ενώ μόλις το 6% έχει βρεθεί σε τέτοια θέση κάποιες φορές.



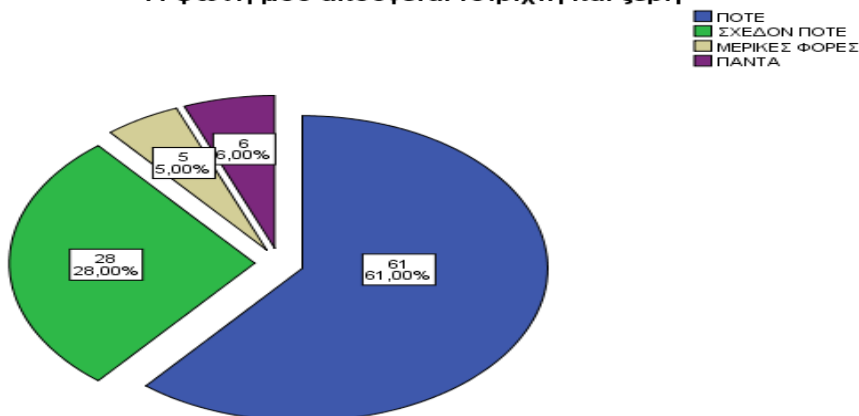
Στην ερώτηση για το αν οι άλλοι τους ζητούν να επαναλάβουν αυτό που είπαν, το 46% αποκρίθηκε ότι ποτέ δεν έχει συμβεί κάτι τέτοιο, το 40% ότι έχει συμβεί έστω μια φορά, το 8% του έχει συμβεί μερικές φορές και μόλις το 3% του δείγματος του συμβαίνει πάντα.

Οι άλλοι μου ζητάνε να επαναλάβω αυτό που λέω όταν μιλάμε πρόσωπο με πρόσωπο



Στην ερώτηση για το αν η φωνή τους ακούγεται τσιριχτή το 61% απάντησε ότι ποτέ δεν έχει συμβεί κάτι τέτοιο και μόλις το 5% ότι τους συμβαίνει μερικές φορές και το 6% του δείγματος ότι είναι μια συχνή και καθημερινή κατάσταση που τους συμβαίνει πάντα.

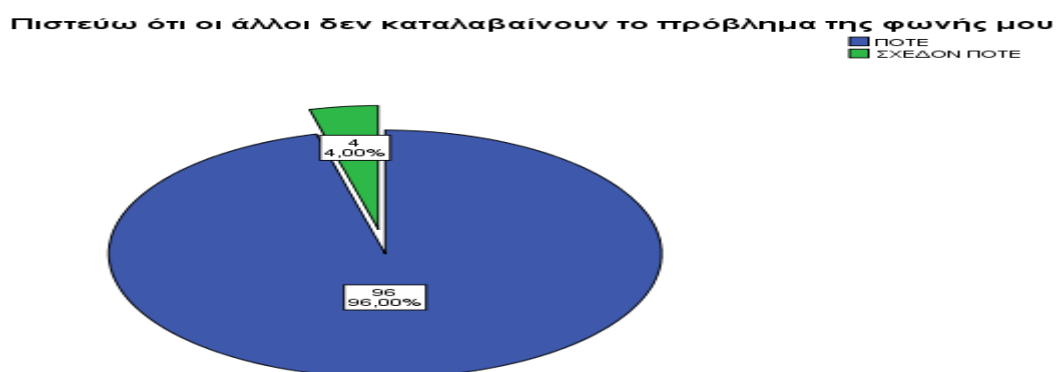
Η φωνή μου ακούγεται τσιριχτή και ξερή



Το 67% του δείγματος δεν έχει πειστεί ποτέ για να παράγει φώνηση, το 20% του έχει συμβεί έστω μια φορά και το 13% δήλωσε ότι συμβαίνει μερικές φορές.

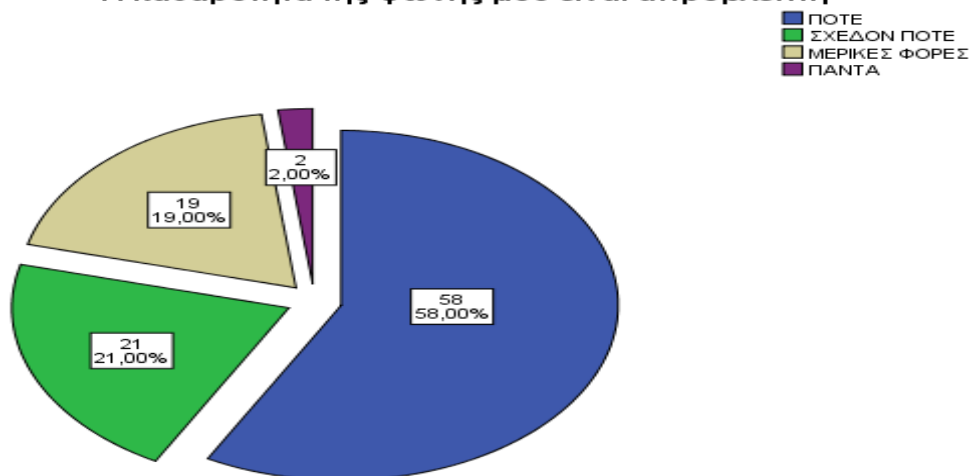


Το 96% του δείγματος θεωρεί ότι οι άλλοι επικοινωνιακοί σύντροφοι δεν καταλαβαίνουν κάποιο πρόβλημα στη φώνησή τους, ενώ το 4% πιστεύει ότι έχει συμβεί έστω μία φορά.



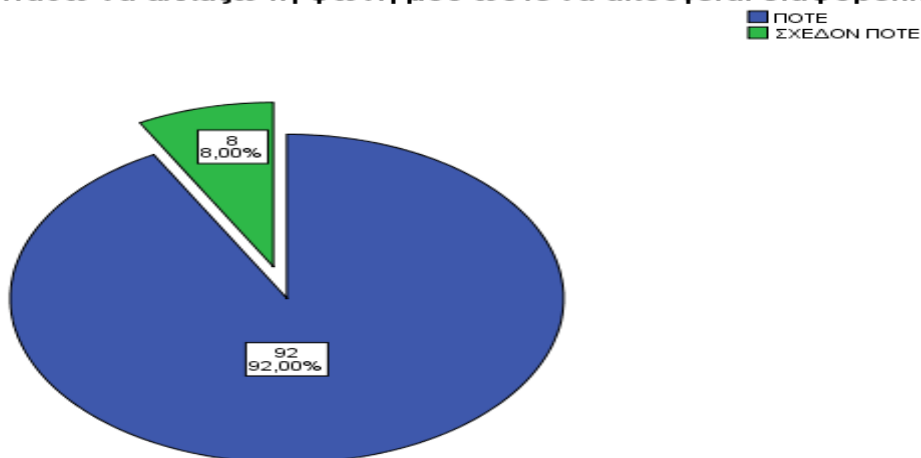
Στην ερώτηση για το αν υπάρχει κάποιο αναπάντεχο πρόβλημα στην καθαρότητα της φωνής κατά τη φώνηση το 58% απάντησε ότι ποτέ δεν έχει τεθεί τέτοιο ζήτημα, το 21% ότι έχει συμβεί έστω μια φορά και μόλις το 2% πιστεύει ότι είναι απρόβλεπτη η καθαρότητα της φωνής τους.

Η καθαρότητα της φωνής μου είναι απρόβλεπτη



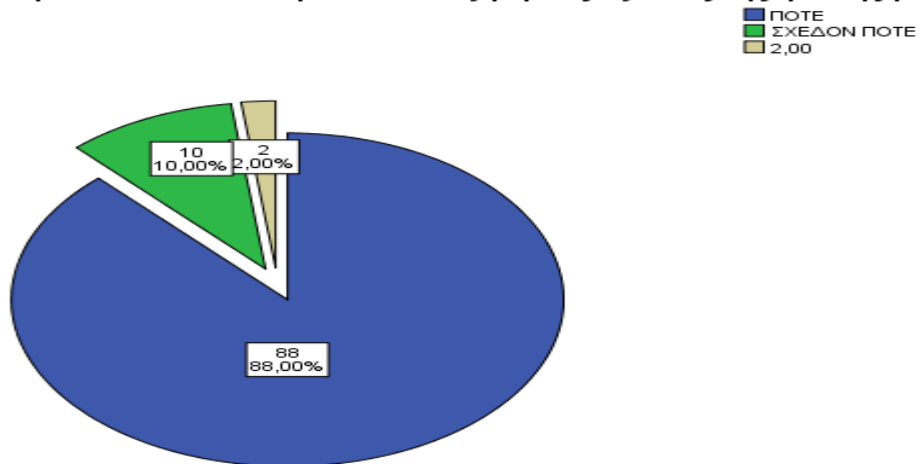
Το 92% του δείγματος θεωρεί ότι δεν έχει προσπαθήσει ποτέ να αλλάξει τη φωνή του ώστε να ακούγεται διαφορετική, ενώ το 8% του δείγματος έχει βρεθεί σε θέση όπου προσπάθησε έστω μια φορά.

Προσπαθώ να αλλάζω τη φωνή μου ώστε να ακούγεται διαφορετική



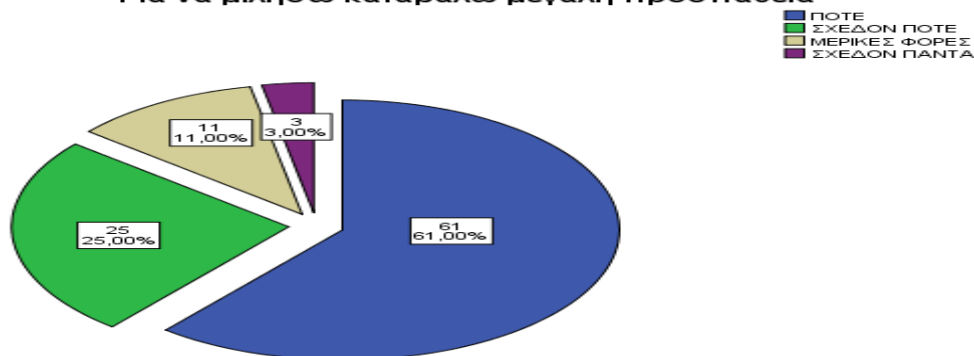
Στην ερώτηση για το αν νοιώθουν ότι έχουν αποκοπεί από κάποιες συζητήσεις λόγω της ποιότητας της φωνής του το 88% του δείγματος απάντησε ότι δεν έχει συμβεί ποτέ κάτι τέτοιο και μόλις το 2% πιστεύει ότι έχει συμβεί μερικές φορές.

Αισθάνομαι ότι αποκόπτομαι από συζητήσεις εξαιτίας της φωνής μου

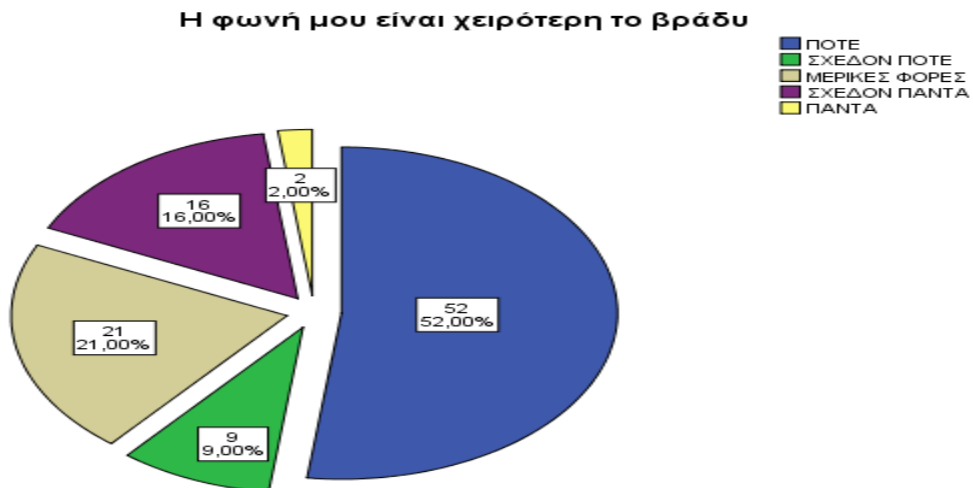


Το 61% του δείγματος θεωρεί ότι δεν καταβάλει ποτέ κάποια ιδιαίτερη προσπάθεια για να μιλήσει, το 25% σχεδόν ποτέ, ενώ το 11% έχει συμβεί να καταβάλει προσπάθεια κατά τη φώνηση μερικές φορές και μόλις το 3% έχει παρατηρήσει ότι κάτι τέτοιο συμβαίνει πάντα.

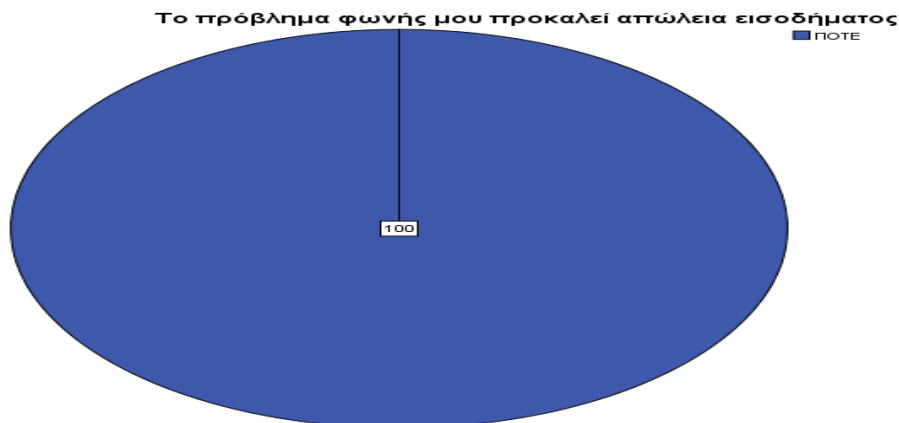
Για να μιλήσω καταβάλω μεγάλη προσπάθεια



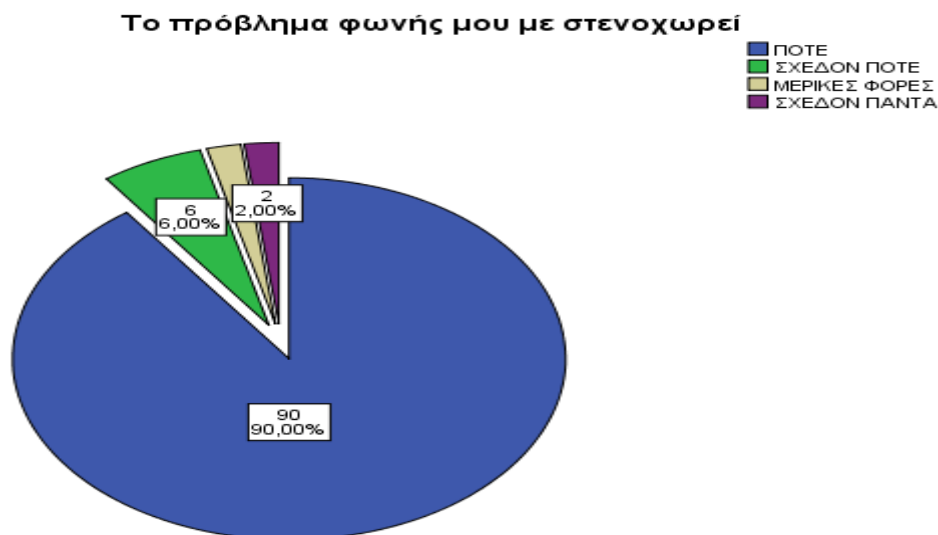
Το 52% του δείγματος θεωρεί ότι η φωνή του δεν γίνεται χειρότερη το βράδυ, το 21% ότι μπορεί μερικές φορές να υπάρχει αλλοίωση με το πέρας της μέρας, το 16% έχει παρατηρήσει ότι σχεδόν πάντα η φωνή είναι χειρότερη το βράδυ και μόλις το 2% θεωρεί ότι κάτι τέτοιο συμβαίνει πάντα.



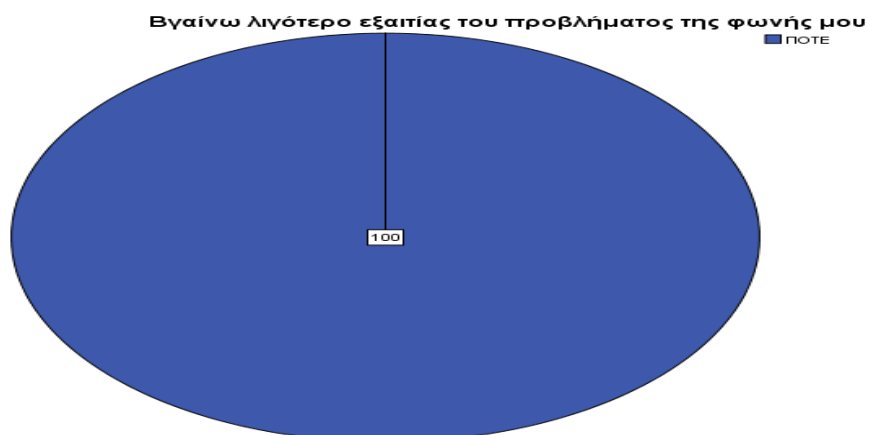
Και τα 100 άτομα του δείγματος απάντησαν ότι δεν είχαν ποτέ απώλεια εισοδήματος λόγω της φώνησής τους.



Το 90% του δείγματος δεν δείχνει κάποια ανησυχία σχετικά με την ποιότητα της φωνής του ενώ το 2% αυτών δείχνει να προβληματίζεται μερικές φορές και ένα ακόμα 2% να ανησυχεί πάντα για τη φωνή του.

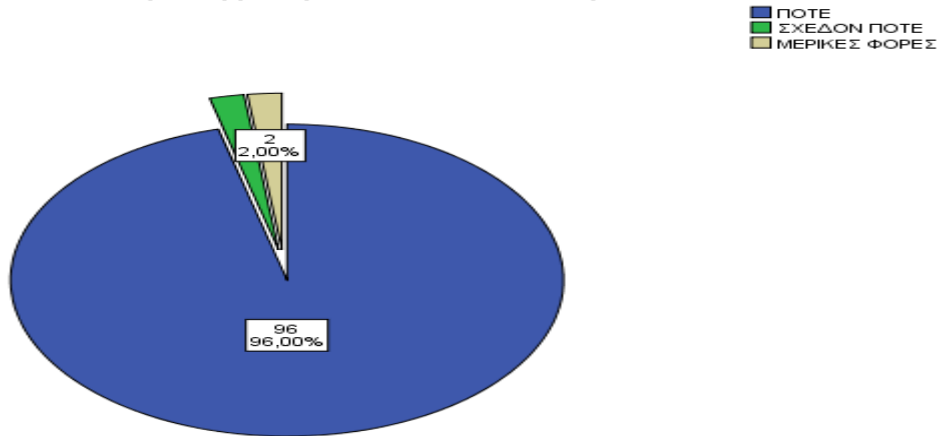


Κανένα υποκείμενο του δείγματος δεν δήλωσε ότι βγαίνει λιγότερο εξαιτίας της φωνής του.



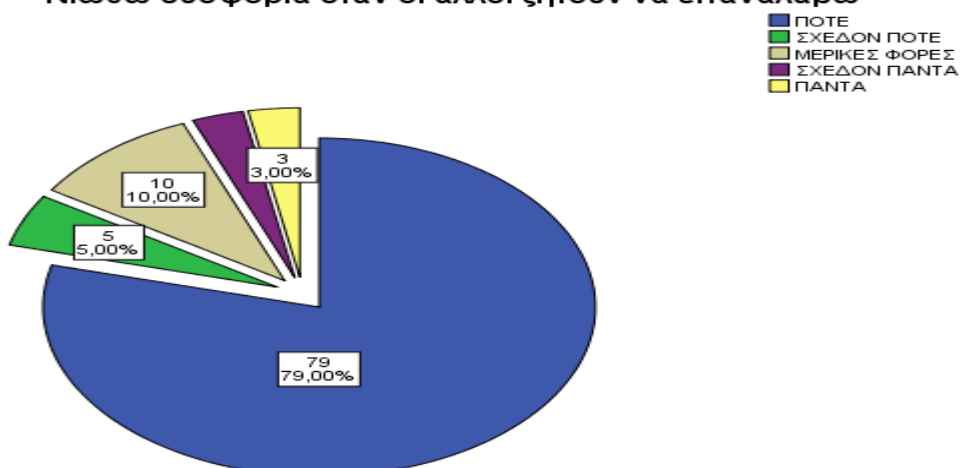
Το 96% του δείγματος δεν έχει νιώσει ποτέ μειονεκτικά εξαιτίας της φωνής του ενώ μόλις το 2% δήλωσε ότι έχει έρθει σε δύσκολη θέση μερικές φορές.

Η φωνή μου με κάνει να νιώθω μειονεκτικά



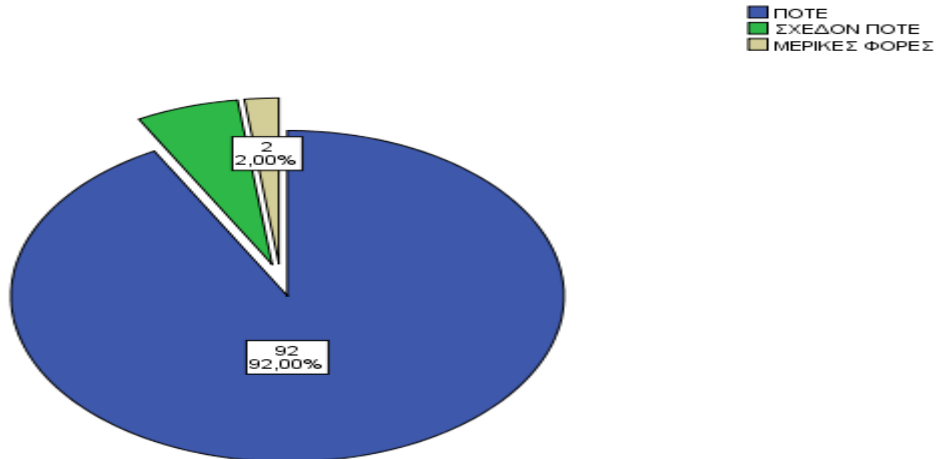
Στην ερώτηση για το αν δυσανασχετούν όταν κάποιος επικοινωνιακός σύντροφος τους ζητάει να επαναλάβουν αυτό που είπαν το 79% δήλωσε ότι δεν έχει νιώσει ποτέ δυσφορία, το 10% έχει νιώσει έτσι μερικές φορές ενώ μόλις το 3% νοιώθει δυσφορία πάντα όταν συμβαίνει κάτι τέτοιο.

Νιώθω δυσφορία όταν οι άλλοι ζητούν να επαναλάβω



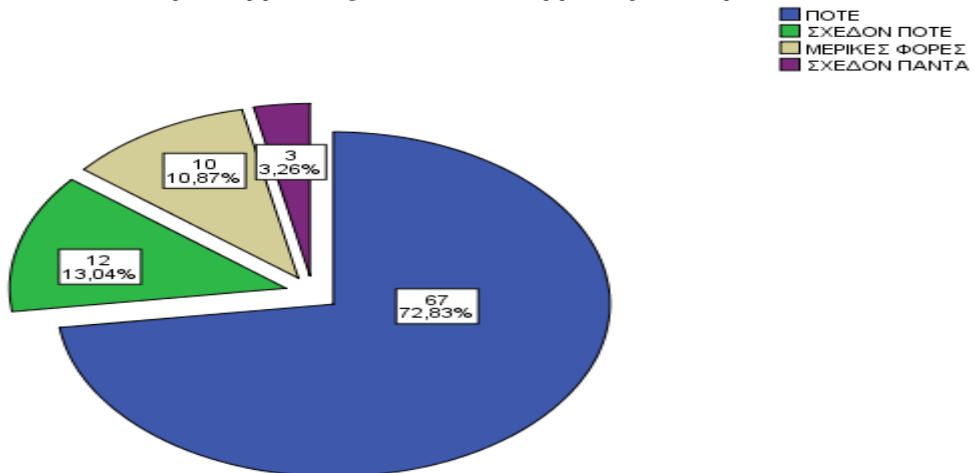
Το 92% του δείγματος δεν έχει νοιώσει ποτέ ντροπή όταν τους έχει ζητηθεί να επαναλάβουν μια λεκτική εκφορά, ενώ μόλις το 2% έχει βιώσει ένα τέτοιο συναίσθημα μερικές φορές.

Ντρέπομαι όταν οι άλλοι ζητούν να επαναλάβω



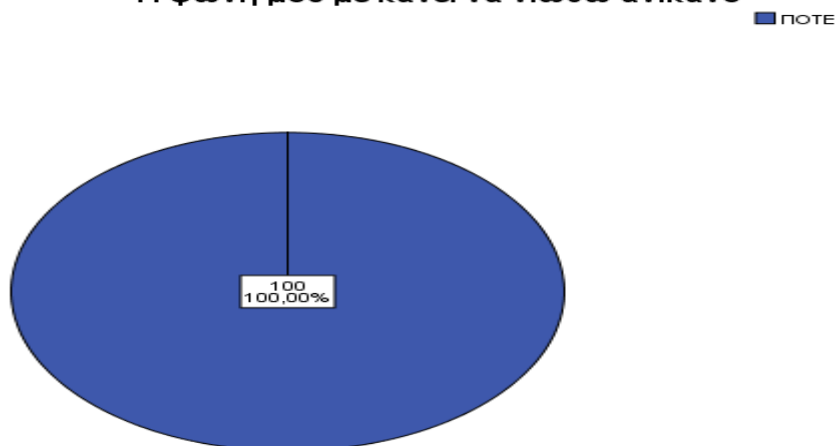
Από τα άτομα του δείγματος το 67% δήλωσε ότι ποτέ δεν εξαντλείται η φωνή τους κατά τη διάρκεια της ομιλίας τους, το 10% ότι έχει συμβεί μερικές φορές και μόλις το 3% ότι κάτι τέτοιο συμβαίνει πάντα κατά την ομιλία τους.

Η φωνή μου εξαντλείται στη μέση όταν μιλώ



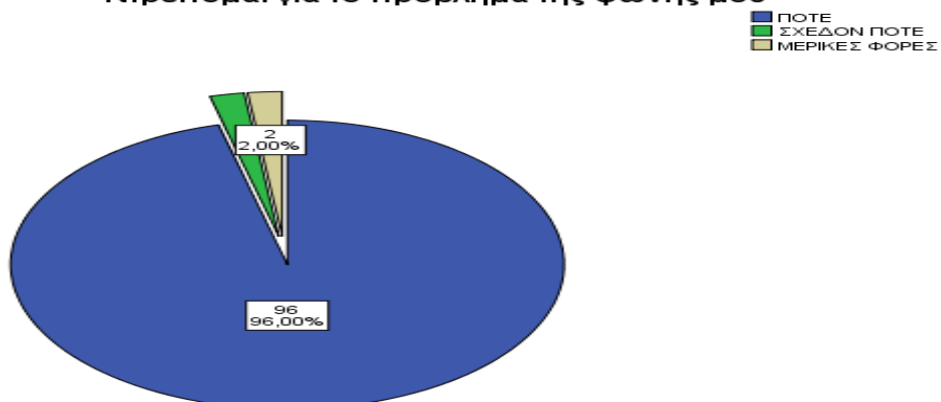
Κανένα από τα υποκείμενα του δείγματος δεν νοιώθει ανίκανος εξαιτίας της φωνής του.

Η φωνή μου με κάνει να νιώθω ανίκανο

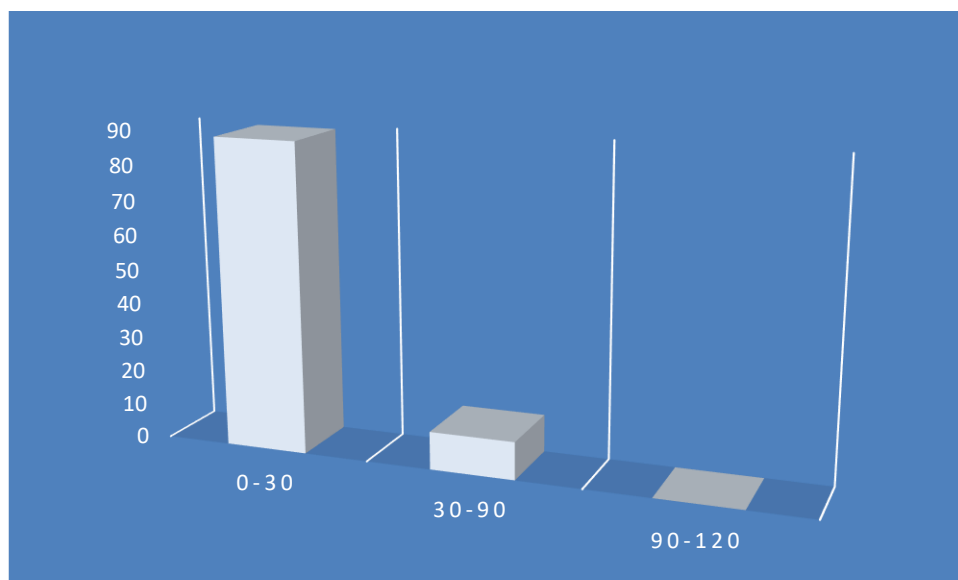


Από τα άτομα του δείγματος το 96% δεν έχει νοιώσει ντροπή για την ποιότητα της φωνής του ενώ το 2% έχει νοιώσει έτσι έστω μια φορά και το υπόλοιπο 2% έχει βιώσει μερικές φορές ένα τέτοιο συναίσθημα.

Ντρέπομαι για το πρόβλημα της φωνής μου



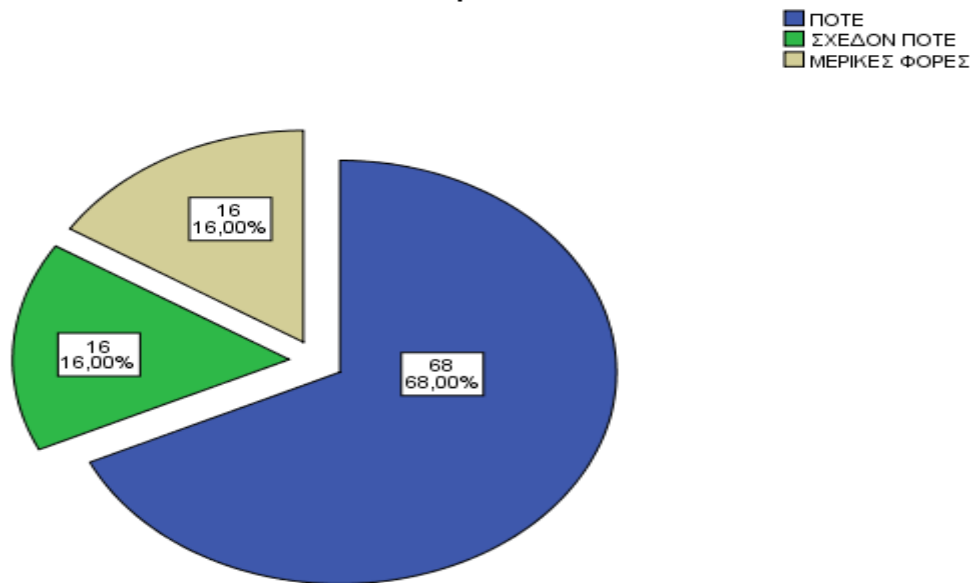
Από τα συνολικά σκορ των ερωτηθέντων καταλήγουμε ότι το 89% του δείγματος είχε σκορ απαντήσεων αθροιστικά μικρότερο του 30 και το υπόλοιπο 11% είχε σκορ μεταξύ 30-90.



Εν συνεχεία έγινε ανάλυση των αποτελεσμάτων των απαντήσεων των κλινικών σε όσους ερωτήσεις κατά τη διάρκεια της αξιολόγησης μπορούσαν να κρίνουν και να αξιολογήσουν ποιοτικά την φώνηση των υποκειμένων.

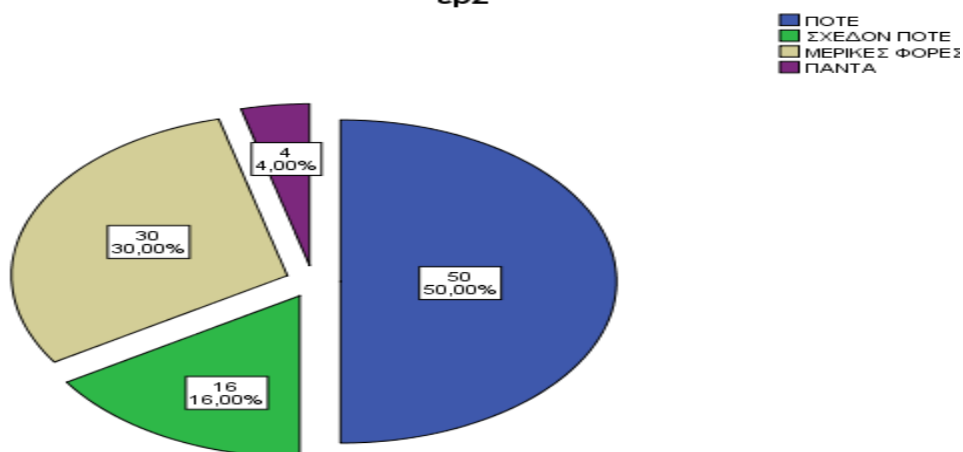
Στην ερώτηση «Η φωνή μου προκαλεί δυσκολία στους άλλους να με ακούνε», οι κλινικοί έκριναν ότι το 68% του δείγματος δεν παρουσίαζε κάποια δυσκολία και γινόταν άμεσα αντιληπτό από τους κλινικούς. Από την άλλη ο 16% του δείγματος δεν ήταν πάντα κατανοητό κατά τη διαδικασία της αξιολόγησης. Συγκρίνοντας τα αποτελέσματα βλέπουμε ότι το 82% του δείγματος θεωρεί ότι η φωνή τους δεν προκαλεί καμία δυσκολία στους άλλους, και γίνονται άμεσα αντιληπτοί και μόλις το 4% θεωρεί ότι μερικές φορές υπάρχει κάποια δυσκολία.

ερ1



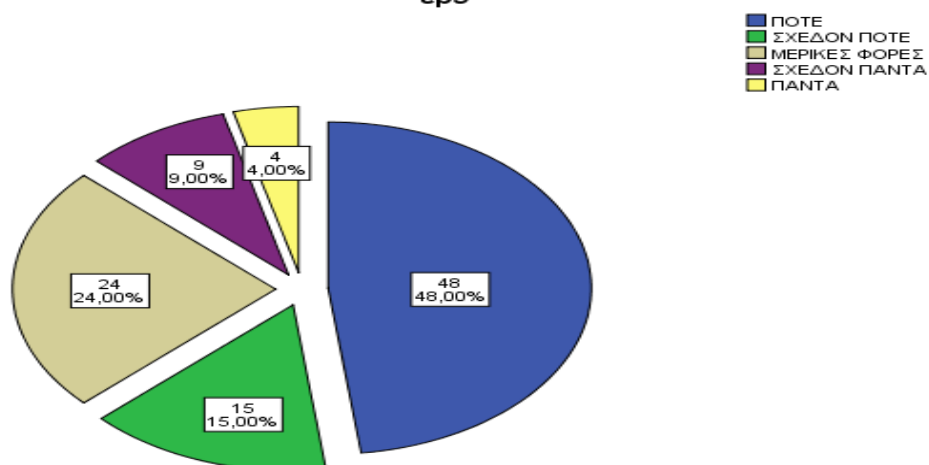
Η επόμενη ερώτηση που μπορούσε ποιοτικά να αξιολογηθεί είναι «Ενώ μιλώ ξεμένω από αέρα». Στην ερώτηση αυτή οι κλινικοί διαπίστωσαν ότι το 50% του δείγματος δεν φάνηκε να έχει πρόβλημα με την επάρκεια του αέρα κατά τη διάρκεια της ομιλίας, το 30% φάνηκε ότι υπήρχαν στιγμές που ο αέρας δεν επαρκούσε (κυρίως σε μεγάλες προτάσεις) και το 4% του δείγματος έπαιρνε συχνές αναπνοές κατά την ομιλία. Στην συγκεκριμένη ερώτηση τα αντίστοιχα ποσοστά των απαντήσεων των υποκειμένων συμπίπτουν αρκετά μιας και το 61% θεωρεί ότι δεν έχει κανένα πρόβλημα με την επάρκεια του αέρα κατά την ομιλία, το 9% έχει διαπιστώσει ότι μερικές φορές μπορεί ο αέρας να μην επαρκεί και το 3% φαίνεται να αντιλαμβάνεται ότι υπάρχει πρόβλημα με την ζωτική χωρητικότητα κατά τη διάρκεια της φώνησης.

ερ2

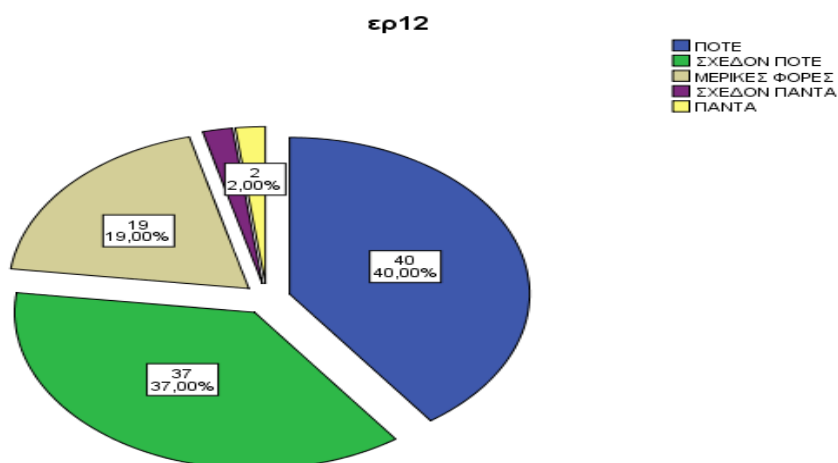


Η επόμενη ερώτηση που αξιολογήθηκε ήταν «Οι άλλοι δείχνουν να ενοχλούνται με τη φωνή μου». Στην συγκεκριμένη ερώτηση οι κλινικοί φάνηκε να μην ενοχλούνται από την ποιότητα φωνής του 48% του δείγματος, ενώ σχεδόν πάντα θεωρήθηκε ενοχλητική η φωνή του 9% του δείγματος και τελείως ενοχλητική ήταν η φωνή στο 4% του δείγματος. Στην αντίστοιχη ερώτηση τα υποκείμενα φάνηκε σε ποσοστό 61% να θεωρούν ότι κανείς δεν ενοχλείται όταν μιλούν ενώ το 18% θεωρεί ότι κάτι τέτοιο συμβαίνει σχεδόν πάντα.

ερ9

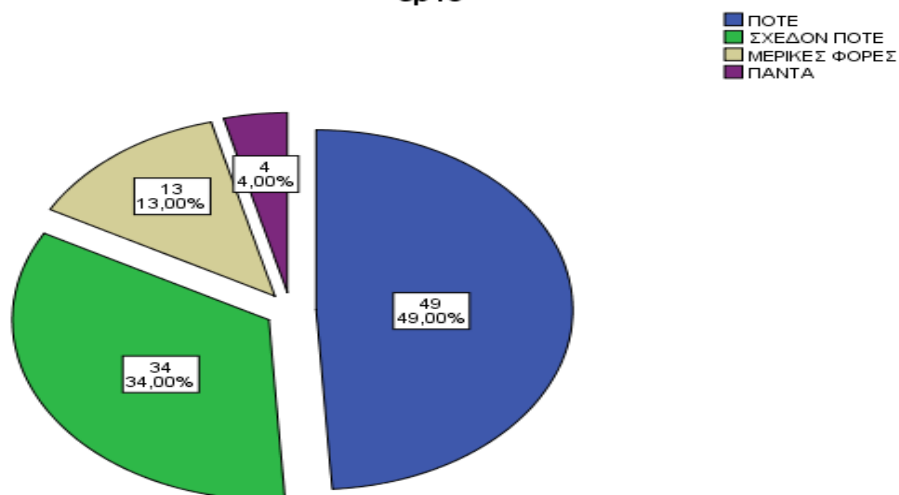


Στην ερώτηση «Οι άλλοι μου ζητάνε να επαναλάβω αυτό που λέω όταν μιλάμε πρόσωπο με πρόσωπο», στο 40% του δείγματος δεν χρειάστηκε να ζητήσουν ποτέ να επαναλάβουν κάτι από όσα είπαν στη διάρκεια της αξιολόγησης, στο 37% χρειάστηκε έστω μια φορά να ζητήσουν να επαναλάβουν κάτι, ενώ σε ένα συνολικό ποσοστό 4% χρειάστηκε να ζητηθεί να επαναλάβουν σχεδόν πάντα και πάντα όλα όσα ήθελαν να πουν τα υποκείμενα. Τα αντίστοιχα αποτελέσματα των απαντήσεων των υποκειμένων στην ερώτηση ταυτίζονται με αυτά των κλινικών με το 46% να δηλώνει ότι ποτέ δεν έχει συμβεί να τους ζητήσουν να επαναλάβουν κάτι, και με το 6% να ισχυρίζεται ότι αυτό συμβαίνει σχεδόν πάντα και πάντα.



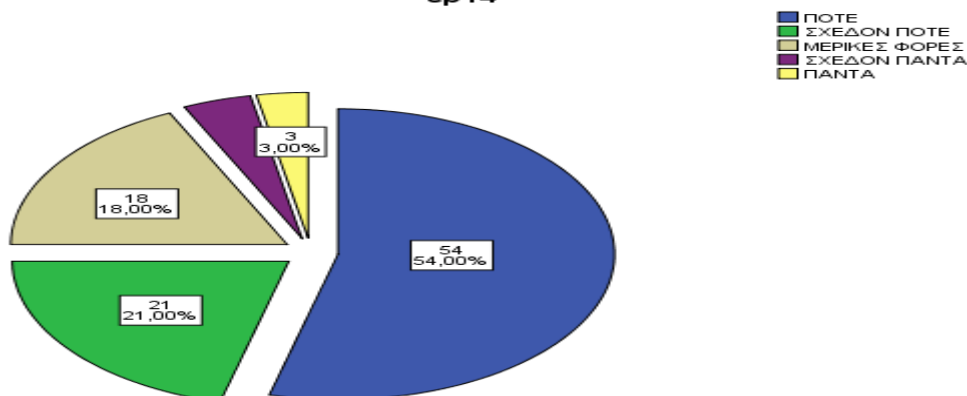
Στην ερώτηση που αφορά την ποιότητα της φώνησης, «Η φωνή μου ακούγεται τσιριχτή και ξερή», οι κλινικοί θεώρησαν ότι το 49% του δείγματος δεν είχε τσιριχτή φωνή, το 13% άλλαζε η ποιότητα μερικές φορές και το 4% του δείγματος φάνηκε να έχει τσιριχτή φωνή πάντα. Στην αντίστοιχη ερώτηση τα υποκείμενα δήλωσαν κατά 61% ότι ποτέ η φωνή τους δεν είναι τσιριχτή, το 5% θεωρεί ότι μερικές φορές είναι τσιριχτή και το 6% ότι πάντα είναι τσιριχτή.

ερ13



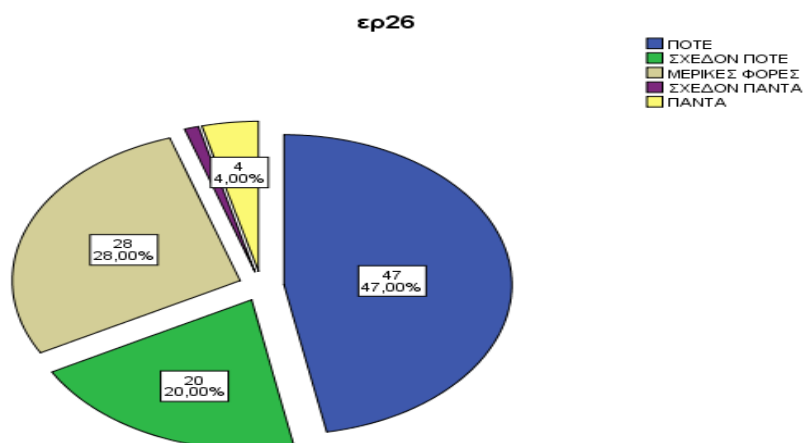
Στην ερώτηση «Νιώθω ότι πρέπει να πιεστώ για να παράγω φωνή», οι κλινικοί θεώρησαν ότι το 54% του δείγματος δεν φάνηκε να πιέζεται για να παράγει φώνηση, το 18% έδειξε να έχει κάποια πίεση μερικές φορές ενώ το 6% συνολικά φάνηκε να πιέζεται σχεδόν πάντα και πάντα. Στην αντίστοιχη ερώτηση τα υποκείμενα απάντησαν σε ποσοστό 67% ότι δεν χρειάζεται να πιεστούν ποτέ για να παράγουν φωνή, ενώ κανένας δεν θεωρεί ότι υπάρχει πίεση πάντα κατά την φώνηση.

ερ14



Στην ερώτηση «Η φωνή μου εξαντλείται στη μέση όταν μιλώ», οι κλινικοί διαπίστωσαν ότι το 47% του δείγματος δεν παρουσίασε δείγματα εξάντλησης κατά την ομιλία, το 28% φάνηκε να εξαντλείται μερικές

φορές, ενώ ένα ποσοστό 5% παρουσίασε σημάδια εξάντλησης σχεδόν πάντα και πάντα. Από την άλλη το 67% των υποκειμένων θεωρεί ότι δεν παρουσιάζει ποτέ εξάντληση κατά την ομιλία, το 10% πιστεύει ότι αυτό συμβαίνει μερικές φορές και μόλις το 3% θεωρεί ότι η εξάντληση της ομιλίας συμβαίνει πάντα κατά την ομιλία τους.



Στη συνέχεια έγινε σύγκριση των απαντήσεων των κλινικών με τις αντίστοιχες των υποκειμένων ώστε να βρεθεί αν υπάρχουν στατιστικώς σημαντικές διαφορές στις απαντήσεις.

Οι υποθέσεις που τέθηκαν γενικά για όλες τις κοινές ερωτήσεις είναι οι εξής:

H0: Δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις απαντήσεις των κλινικών και στις απαντήσεις των υποκειμένων του δείγματος.

H1: Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στις απαντήσεις των κλινικών και στις απαντήσεις των υποκειμένων του δείγματος.

Στους πίνακες παρουσιάζονται οι εξαγωγές από το SPSS.

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Η φωνή μου προκαλεί δυσκολία στους άλλους να με ακούνε	Equal variances assumed	31,868	,000	-2,855	198	,006	-,26000	,09108	-,43960	-,08046
	Equal variances not assumed			-2,855	172,181	,006	-,26000	,09108	-,43977	-,08021
Ενώ μιλώ ξεμένω από αέρα	Equal variances assumed	,082	,774	-1,035	198	,302	-,20000	,19320	-,58099	,18096
	Equal variances not assumed			-1,035	173,518	,302	-,20000	,19320	-,58132	,18131
Οι άλλοι δείχνουν να ενυολούνται με τη φωνή μου	Equal variances assumed	,016	,899	-1,301	198	,195	-,22000	,16910	-,55346	,11346
	Equal variances not assumed			-1,301	197,956	,195	-,22000	,16910	-,55346	,11346
Οι άλλοι μου ζητάνε να επαναλάβω αυτό που λέω όταν μιλάμε πρόσωπο με πρόσωπο	Equal variances assumed	,002	,966	-,912	198	,363	-,12000	,13162	-,37955	,13955
	Equal variances not assumed			-,912	197,897	,363	-,12000	,13162	-,37955	,13955

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Η φωνή μου ακούγεται ταχυρή και βρή	Equal variances assumed	,016	,901	-,990	198	,323	-,14000	,14135	-,41874	,13874
	Equal variances not assumed			-,990	197,106	,323	-,14000	,14135	-,41875	,13875
Νιώθω ότι πρέπει να πεσιώ για να παράγω φωνή	Equal variances assumed	13,856	,000	-2,734	198	,007	-,35000	,12801	-,60244	-,09756
	Equal variances not assumed			-2,734	173,790	,007	-,35000	,12801	-,60266	-,09734
Για να μιλώ καταβάλω μεγάλη προσπάθεια	Equal variances assumed	2,330	,128	-1,839	198	,067	-,24000	,13052	-,49738	,01738
	Equal variances not assumed			-1,839	187,771	,068	-,24000	,13052	-,49747	,01747
Η φωνή μου εξασθενεί στη μέση όταν μιλώ	Equal variances assumed	9,506	,002	-3,633	190	,000	-,50435	,13883	-,77820	-,23050
	Equal variances not assumed			-3,674	183,499	,000	-,50435	,13728	-,77519	-,23351

Από τα αποτελέσματα των πινάκων διαπιστώνουμε ότι δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.06 > 0.05$) ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς όσον αφορά την ερώτηση «Η φωνή μου προκαλεί δυσκολία στους άλλους να με ακούνε». Επιπλέον δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.302 > 0.05$) ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς όσον αφορά την ερώτηση «Ενώ μιλώ ξεμένω από αέρα.». Επίσης δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.195 > 0.05$) ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς όσον

αφορά την ερώτηση «Οι άλλοι δείχνουν να ενοχλούνται από την φωνή μου».

Στην ερώτηση «Οι άλλοι μου ζητάνε να επαναλάβω αυτό που λέω όταν μιλάμε πρόσωπο με πρόσωπο», δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.363>0.05$) ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς, καθώς και στην ερώτηση «Οι άλλοι μου ζητάνε να επαναλάβω αυτό που λέω όταν μιλάμε πρόσωπο με πρόσωπο», δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.363>0.05$) ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς.

Επιπλέον δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.323>0.05$) ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς όσον αφορά την ερώτηση «Η φωνή μου ακούγεται τσιριχτή και ξερή» και την ερώτηση «Για να μιλήσω καταβάλω μεγάλη προσπάθεια» ($p=0.067>0.05$).

Τέλος παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.007<0.05$) ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς όσον αφορά την ερώτηση «Νιώθω ότι πρέπει να πιεστώ για να παράγω φωνή» και την ερώτηση «Η φωνή μου εξαντλείται στη μέση όταν μιλώ» ($p=0.000<0.05$).

Ενότητα 6. Συζήτηση – Συμπεράσματα

6.1. Συζήτηση δημογραφικών χαρακτηριστικών

Στην παρούσα έρευνα δεν μελετήθηκε ο παράγοντας φύλο και πόσο αυτός επηρεάζει την εμφάνιση ή μη παθολογικών χαρακτηριστικών στην φωνή. Παρόλα αυτά έρευνες έχουν δείξει ότι υπάρχουν διαφορές ανάμεσα στο φύλο και την ύπαρξη φωνητικών προβλημάτων. Οι γυναίκες φαίνεται πως είναι πιο πιθανό να δηλώσουν φωνητικό πρόβλημα σε σχέση με τους άντρες (Van Houtte et al, 2011, Roy et al, 2004). Αυτό εξηγείται εν μέρει από τις ανατομικές διαφορές του λάρυγγα ανάμεσα στα δύο φύλα. Οι γυναίκες έχουν πιο κοντές φωνητικές χορδές και παράγουν φώνηση με μεγαλύτερη θεμελιώδη συχνότητα σε σχέση με τους άντρες (Van Houtte et al, 2011). Παράλληλα, οι γυναίκες έχουν μικρότερη ποσότητα υαλουρονικού οξέος στο επιφανειακό στρώμα του χορίου του βλεννογόνου κάτι που προκαλεί μικρότερη προστασία από τα τραύματα εξαιτίας των δονήσεων και της κατάχρησης (πιο δύσκολη επούλωση των πληγών) με αποτέλεσμα να εμφανίζουν πιο συχνά φωνητικά τραύματα (Marsal & Peres, 2011, Van Houtte et al, 2011, Butler et al, 2001). Από την άλλη, κοινωνικοί και πολιτισμικοί παράγοντες που σχετίζονται με τους πολλαπλούς κοινωνικούς ρόλους που έχει μια γυναίκα ενδεχομένως να συμβάλλουν στην πρόκληση φωνητικών προβλημάτων πιο συχνά μεταξύ των γυναικών (Vilkman, 2004).

Ο επιπολασμός των διαταραχών της φώνησης που μπορεί να υπάρχουν λόγω ηλικίας στο γενικό πληθυσμό παραμένει ακόμα σε ερευνητικό επίπεδο, δεδομένου ότι οι περισσότερες έρευνες που έχουν περιοριστεί σε αυτούς που ζήτησαν φωνητική θεραπεία. Παρόλα αυτά οι έρευνες των Gohen & Turley (2009), Golub et al. (2006) και Roy et al. (2007), που έγιναν για τον επιπολασμό των διαταραχών φώνησης σε

πληθυσμό άνω των 65 ετών που δεν ζήτησαν θεραπεία, έδειξε ότι το 20-30% των ατόμων παρουσίαζαν μια διαταραχή στην φώνηση και ότι πάνω από τα μισά άτομα της έρευνας βίωναν σημαντική υποβάθμιση στην ποιότητα ζωής τους ως αποτέλεσμα της δυσφωνίας τους. Από τις παρούσες έρευνες διαπιστώθηκε επιπλέον ότι τα άτομα άνω των 70 ετών είναι δύομιση φορές πιθανότερο να διαγνωστούν με διαταραχή φωνής σε σύγκριση με αυτούς που είναι κάτω από 70 ετών. Στην δική μας έρευνα σχεδόν το μισό δείγμα είναι άνω των 70 ετών και από τις ερωτήσεις που αναλύθηκαν από το VHI παρατηρούμε ότι το 54% του δείγματος δηλώνει ότι παρουσιάζει κάποια αλλαγή της φώνησης κατά τη διάρκεια της ημέρας αλλά παρόλα αυτά κανένας δεν δήλωσε ότι βγαίνει λιγότερο έξω ή ότι η φώνηση του τον κάνει να νοιώθει μειονεκτικά ώστε να είναι αποκομμένος από κοινωνικές δραστηριότητες.

Όσον αφορά τις βιοτικές συνήθειες, τα αποτελέσματα της παρούσας μελέτης δεν δείχνουν σημαντικά στατιστικά αποτελέσματα μεταξύ της εμφάνισης φωνητικών προβλημάτων και του καπνίσματος. Από το δείγμα μας το 35% καπνίζει και από αυτό το ποσοστό το 25% κάνει μέχρι 10 τσιγάρα ημερησίως και το 31% καταναλώνει περίπου 20 τσιγάρα ημερησίως (ένα πακέτο). Παρόλα αυτά τα επιβλαβή αποτελέσματα του καπνού στο βλεννογόνο είναι γνωστά αφού προκαλεί ερύθημα (κνησμό), οίδημα και γενικευμένη φλεγμονή σε όλη τη φωνητική οδό (Hirano & Bless, 1993).

Ένα αρκετά μεγάλο ποσοστό του δείγματος, το 88% δήλωσε ότι λαμβάνει ημερησίως ποσότητα καφεΐνης ως 2 ποτήρια και μόλις το 12% ξεπερνά αυτή την ημερησία πρόσληψη και καταναλώνει ως 4 ποτήρια καφεΐνης. Γενικά, έχει διαπιστωθεί ότι ο καφές και άλλα ροφήματα που περιέχουν καφεΐνη προκαλούν γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση ενώ

φαίνεται πως μεταβάλλουν τις εκκρίσεις και οδηγούν σε συχνό καθάρισμα του λαιμού σε αρκετά άτομα (Sataloff, 1991).

Τέλος το 79% του δείγματος βλέπουμε ότι λαμβάνει κάποιο είδους φάρμακο. Η αυξημένη λήψη φαρμάκων από άτομα που δηλώνουν φωνητικά προβλήματα σε σχέση με αυτούς που δε δηλώνουν επιβεβαιώνεται και από τα ευρήματα της έρευνας των Chen et al (2010). Αυτό εξηγείται σύμφωνα με τους Chen et al (2010) λαμβάνοντας υπόψη ότι η λήψη φαρμάκων είναι αποτέλεσμα των φωνητικών διαταραχών ή είναι η αιτία για την εμφάνιση φωνητικών διαταραχών (Miller & Verdolini, 1995).

6.2 Συζήτηση αξιολόγησης φωνής

Η αξιολόγηση της φωνής ξεκίνησε με το μέγιστο χρόνο φώνησης. Με αυτή την διαδικασία μελετούμε την μεγαλύτερη περίοδο κατά την οποία ο ασθενής μπορεί να διατηρήσει τη φώνηση ενός φωνηεντικού ήχου. Οι Maslan et al. (2010), σε μελέτη που έκαναν για τους μεταβλητές που επηρεάζουν το μέγιστο χρόνο φώνησης διαπίστωσαν ότι οι μεγαλύτεροι σε ηλικία ενήλικες έχουν πιο σύντομους χρόνους φώνησης. Συγκεκριμένα αναφέρουν ότι άτομα ηλικίας 61-70 έχουν ΜΧΦ 26,2 sec οι άντρες και 18,8 sec οι γυναίκες και άνω των 70 ετών τα ποσοστά διαμορφώνονται σε 23,1 sec για τους άντρες και 22,8 sec για τις γυναίκες με ένα εύρος να κυμαίνεται από 8- 16 sec. Στην δική μας μελέτη το 66% είχε ΜΧΦ κάτω από 15 δευτερόλεπτα και μόλις το 34% κατάφερε να ΜΧΦ 15-20 δευτερόλεπτα.

Από τις μετρήσεις για την αναλογία του s/z παρατηρούμε ότι τα ποσοστά σε χρόνο του εκφερόμενου παρατεταμένου /s/ και του παρατεταμένου /z/ είναι περίπου ίδια με αποτέλεσμα η αναλογία να

πλησιάζει το 1 (Boone,1971). Σύμφωνα με έρευνα των Eckel & Boone (1971) και Boonimathan et al. (2012) η αναλογία σε άτομα άνω των 60 ετών είναι περίπου 1,21 με τυπική απόκλιση 0,08, κάτι που βλέπουμε να επιβεβαιώνεται στο μέσο όρο της δικής μας έρευνας.

Από την μελέτη που έγινε με το VHI προκύπτει ότι μόλις το 11% του δείγματος παρουσιάζει μέτρια παθολογία στη φώνηση κάτι που δεν συμφωνεί με την έρευνα των Βοντετσιάνος και της ομάδας του το 2015 σε 952 ασθενείς (638 γυναίκες, 314 άνδρες) άνω των 65 ετών, όπου παρατηρήθηκαν αλλοιώσεις στη φώνηση και ατροφία φωνητικών χορδών σε ποσοστό 98%.

Τέλος μελετήθηκαν συγκριτικά οι απαντήσεις των κλινικών με τις αντίστοιχες απαντήσεις των υποκειμένων του δείγματος, σε όσες ερωτήσεις ήταν αυτό εφικτό. Σύμφωνα με τις αναλύσεις διαπιστώνουμε ότι :

- Δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.06>0.05$) ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς όσον αφορά την ερώτηση Η φωνή μου προκαλεί δυσκολία στους άλλους να με ακούνε
- Δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.302>0.05$) ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς όσον αφορά την ερώτηση ενώ μιλώ ξεμένω από αέρα.
- Δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.195>0.05$) ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς όσον αφορά την ερώτηση οι άλλοι δείχνουν να ενοχλούνται από την φωνή μου
- Δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.363>0.05$) ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς όσον αφορά την ερώτηση Οι άλλοι μου ζητάνε να επαναλάβω αυτό που λέω όταν μιλάμε πρόσωπο με πρόσωπο

- Δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.363>0.05$) ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς όσον αφορά την ερώτηση Οι άλλοι μου ζητάνε να επαναλάβω αυτό που λέω όταν μιλάμε πρόσωπο με πρόσωπο
- Δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.323>0.05$) ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς όσον αφορά την ερώτηση Η φωνή μου ακούγεται τσιριχτή και ξερή
- Παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.007<0.05$) ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς όσον αφορά την ερώτηση Νιώθω ότι πρέπει να πιεστώ για να παράγω φωνή
- Δεν παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.067>0.05$) ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς όσον αφορά την ερώτηση Για να μιλήσω καταβάλω μεγάλη προσπάθεια
- Παρατηρείται στατιστικά σημαντική διαφορά ($p=0.000<0.05$) ανάμεσα στο δείγμα και στους κλινικούς όσον αφορά την ερώτηση Η φωνή μου εξαντλείται στη μέση όταν μιλώ

6.3. Ερευνητικοί περιορισμοί

Κατά την εκπόνηση της παρούσας πτυχιακής εργασίας συναντήσαμε κάποια προβλήματα που ενδεχομένως επηρεάζουν τα αποτελέσματά μας. Αρχικά δεν μελετήθηκαν όλα τα άτομα κάτω από τις ίδιες συνθήκες, δεδομένου ότι κάποια άτομα αξιολογήθηκαν σε έναν ήσυχο χώρο (σπίτι) και κάποια σε χώρους με θόρυβο (χώροι εστίασης). Τα άτομα που αξιολογήθηκαν στο σπίτι τους ήταν πιο συνεργάσιμα και αφιέρωσαν περισσότερο χρόνο στην αξιολόγηση σε αντίθεση με τα άτομα σε χώρους εστίασης που ναι μεν ήταν πρόθυμα να συνεργαστούν άλλα

διέθεσαν λιγότερο χρόνο και ενδεχομένως κάποιες απαντήσεις δόθηκαν χωρίς ιδιαίτερη σκέψη.

Επιπλέον δεν είχαμε αρκετές έρευνες σε μη παθολογικό πληθυσμό για να μπορέσουμε να στηρίξουμε την ορθότητα των αποτελεσμάτων μας. Οι περισσότερες έρευνες που έχουν γίνει με το ψυχομετρικό εργαλείο VHI έχουν πραγματοποιηθεί σε άτομα με παθολογία στην φώνηση.

Τέλος για να μπορέσουμε να έχουμε ένα πιο αξιοκρατικό αποτέλεσμα θα πρέπει το δείγμα να αποτελείται από αρκετά άτομα, κάτι που δεν είναι εφικτό στα πλαίσια μια πτυχιακής εργασίας.

6.4. Συστάσεις για μελλοντική έρευνα

Θα παρουσίαζε ιδιαίτερο ενδιαφέρον να πραγματοποιηθεί μια έρευνα και να κατασκευαστούν αντίστοιχες νόρμες στα ελληνικά δεδομένα με τη χρήση του VHI σε άτομα της τρίτης ηλικίας. Επιπλέον θα ήταν χρήσιμο να μελετηθούν παράμετροι που επηρεάζουν την ποιότητα της φώνησης, όπως οι καθημερινές συνήθειες (κάπνισμα, λήψη νερού, φάρμακα) καθώς και το φύλο και το επάγγελμα. Σε μια μελλοντική έρευνα θα πρέπει το δείγμα να είναι αρκετά μεγαλύτερο ώστε να υπάρχουν καλύτερα και πιο αξιόπιστα δεδομένα και να μπορούν να μελετηθούν όλοι οι στατιστικοί δείκτες.

Χρήσιμο θα ήταν να γίνει και ανάλυση των ακουστικών (που δεν πραγματοποιήθηκε στην παρούσα μελέτη), έτσι ώστε να διαπιστωθεί αν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στην παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/, τόσο για και το jitter και το shimmer, που χρησιμοποιούνται για να εκτιμήσουν την διακύμανση της συχνότητας και του πλάτους δόνησης των φωνητικών χορδών, όσο και για Harmonics-To-Noise Ratio

(HNR), που αποτελεί τα περιοδικά και μη ηχητικά κύματα (θόρυβο) που παράγονται κατά τη φώνηση.

Παράλληλα, για την καλύτερη αξιολόγηση των ατόμων ή ακόμα και για την καλύτερη πρόγνωση θα πρέπει να γίνονται συμπληρωματικές εξετάσεις όπως λαρυγγοσκόπηση και στροβοσκόπηση για την ταχύτερη εντόπιση του προβλήματος. Οι εξετάσεις αυτές δίνουν μια άμεση εικόνα του εσωτερικού του λάρυγγα και της λειτουργικότητας των φωνητικών χορδών, πράγμα που μπορεί να βοηθήσει περαιτέρω στη θεραπεία. (Ηλιάδης, 1996)

Η επίδραση που έχουν τα προβλήματα φωνής σε ένα άτομο εξαρτάται από το πώς το άτομο αντιλαμβάνεται αυτό το πρόβλημα, με ποιον τρόπο αντιδρά και πως το αντιμετωπίζει. (Iiomäki et al. 2005).

Βιβλιογραφικές Αναφορές

- Ajith, P., Kumaraswamy, S. (2015). Correlation of buffalo voice profile and voice handicap index scores in pathological voices. *Language in India*. Vol. 15; 22-56
- Amir, O., Ashkenazi, O., Leibovitch, T., Michael, O., Tavor, Y., & Wolf, M. (2006). Applying the Voice Handicap Index (VHI) to dysphonic and nondysphonic Hebrew speakers. *Journal of Voice*, 20(2), 318-324.
- Arffa, R. E., Krishna, P., Gartner-Schmidt, J., & Rosen, C. A. (2012). Normative values for the voice handicap index-10. *Journal of Voice*, 26(4), 462-465.
- Ballenger J.J, Snow J.B, (1996). *Otorhinolaryngology: Head and neck surgery*, 15th edition, William & Wilkins
- Behlau, M., dos Santos, L. D. M. A., & Oliveira, G. (2011). Cross-cultural adaptation and validation of the voice handicap index into Brazilian Portuguese. *Journal of Voice*, 25(3), 354- 359
- Blausen (2014). "Medical gallery of Blausen Medical 2014". *Wiki Journal of Medicine*
- Bonetti, A., & Bonetti, L. (2013). Cross-cultural adaptation and validation of the Voice Handicap Index into Croatian. *Journal of Voice*, 27(1), 130-e7.
- Boone, R.D., McFarlane, C.S., Von Berg, L.S., Zraick, I.R. (2014). *The Voice and Voice Therapy*. 9th Edition. Pearson Education, Inc.
- Butler, J.E., Hammond, T.H. & Gray, S.D. (2001). Gender-related differences of hyaluronic acid distribution in the human vocal fold. *Laryngoscope*, 111(5): 907-911.
- Ceballos, A. G. D. C., Carvalho, F. M., Araújo, T. M., & Reis, E. J. F. B. (2010). Diagnostic validity of Voice Handicap Index-10 (VHI-10) compared with perceptive-auditory and acoustic speech pathology evaluations of the voice. *Journal of Voice*, 24(6), 715-718.

- Chen, S.H., Chiang, S.C., Chung, Y.M., Hsiao, L.C. & Hsiao, T.Y. (2010). Risk factors and effects of voice problems for teachers. *Journal of Voice*, 24(2): 183-192.
- Chodzko-Zajko, W.J. (1997). *Normal aging and human physiology*. *Semin Speech Language*;18(2):95-104.
- Colton, R.H., & Casper, J.K. (1990). *Understanding voice problems*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- Datta, R., Sethi, A., Singh, S., Nilakantan, A., & Venkatesh, M. D. (2011). Translation and validation of the voice handicap index in Hindi. *Journal of Laryngology and Voice*, 1(1), 12.
- Davies, S., Pap, V.G., Antoni, C. (2015). Voice and communication change for gender nonconforming individuals: giving voice to the person inside. *International Journal of Transgenderism*. V.16, Is.3, 117-159
- De Jong F.I.C.R.S., Kooijman P.G.C., Orr R. (2001). Predictive parameters in occupational dysphonia. Myth or reality? *Occupational voice: care and cure / Ed. By Dejonckere P.H. – The Hague: Kugler Publication*, p.101– 113
- DeJardins, M., Halstead, L., Cooke, M., & Bonilha, H.S. (2016). A systematic review of voice therapy: What “effective” really implies. *Journal of Voice*
- Drake R, Wayne V, Mitchell A, Gray’s, Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης, Αθήνα, (2007)
- Eckel, F.C. and Boone, D.R. (1981) ‘The S/Z ratio as an indicator of laryngeal pathology’ *Journal of Speech and Hearing Disorders* 46, 2, 147-9.
- Elliott, JR. (2001). Auditory and F-pattern variation in Australian Okay: a forensic investigation. *Acoustics Australia*. 29(1):37–41.
- Forti, S., Amico, M., Zambarbieri, A., Ciabatta, A., Assi, C., Pignataro, L., & Cantarella, G. (2014). Validation of the Italian voice handicap index-10. *Journal of Voice*, 28(2), 263-e17.
- Frick H, Leonhardt H, Starck, Ειδική ανατομία, Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα (1985)

- Gohen, S., Turley, R. (2009). Impact of voice and swallowing problems in the elderly. *Otolaryngol Head Neck Surg.*,140(1):33-6.
- Golub MS, Hogrefe CE, Germann SL, Capitanio JP, Lozoff B.(2006). Behavioral consequences of developmental iron deficiency in infant rhesus monkeys. *Neurotoxicol Teratol.* 28:3–17.
- Greene, M.C.L., & Mathieson, L. (2001). *The voice and its disorders* (6th edition). London: Whurr publishers Ltd.
- Guimaraes, I., & Abberton, E. (2004). An investigation of the Voice Handicap Index with speakers of Portuguese: preliminary data. *Journal of Voice*, 18(1), 71-82.
- Hakkesteegt, M. M., Wieringa, M. H., Gerritsma, E. J., & Feenstra, L. (2006). Reproducibility of the Dutch version of the Voice Handicap Index. *Folia phoniatrica et logopaedica*, 58(2), 132-138.
- Hanafee, W. & Ward, P. (1990). *The Larynx*. New York: Thieme Medical Pub.
- Hardcastle, W.J., & Mackenzie, B.J. (2005). *A figure of speech*.
- Harris, T., Harris, S., Rubin, J.S., & Howard, D.M. (1998). *The voice clinic book*. London: Whurr publishers Ltd
- Helidoni, M. E., Murry, T., Moschandreas, J., Lionis, C., Printza, A., & Velegarakis, G. A. (2010). Cross-cultural adaptation and validation of the voice handicap index into Greek. *Journal of Voice*, 24(2), 221-227.
- Hirano, M. & Bless, D.M. (1993). *Videostroboscopic Examination of the Larynx*. San Diego, CA: Singular Publishing.
- Hirano, M. (1981). *Clinical examination of voice*. Vienna: Springer Verlag.
- Howard, K. & Sharp, J. (1996), Η επιστημονική μελέτη, Αθήνα: Gutenberg
- Ilomäki, I., Mäki, E., & Laukkanen, A. M. (2005). Vocal symptoms among teachers with and without voice education. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 30(3-4), 171-174
- Jacobson, B.H., Johnson, A., Grywalski, C., Silbergleit, A., Jacobson, G., Benninger, M.S. & Newman, C.W. (1997). *The Voice Handicap Index*

(VHI): development and validation. *American Journal of Speech- Language Pathology* , 6(3):66-70.

- Javeau C. (1996). Η Έρευνα με ερωτηματολόγιο: το εγχειρίδιο του καλού ερευνητή, Αθήνα: Εκδόσεις Τυπωθήτω-Γιώργος Δαρδανός.
- Karlsen, T., Grieg, A. R. H., Heimdal, J.H., & Aarstad, H. J. (2012). Cross-cultural adaption and translation of the voice handicap index into Norwegian. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 64(5), 234-240.
- KayPENTAX (2008). Software Instruction Manual Visi-Pitch, Model 3950B, Sona Speech II, Model 3650. Lincoln Park, NJ
- Kohler, KJ. (2000). The future of phonetics. *JIPA*. 30(1,2):1–24.
- Kumar A, Rose P. (2000). Lexical evidence for early contact between Indonesian languages and Japanese. *Oceanic Linguistics*. 39(2):219–55
- Ladefoged, P., (2007). Εισαγωγή στη φωνητική (Μ. Μπαλατζάνη, Μετάφ.) Αθήνα: Πατάκης.
- Lam, P. K., Chan, K. M., Ho, W. K., Kwong, E., Yiu, E. M., & Wei, W. I. (2006). Cross-cultural Adaptation and Validation of the Chinese Voice Handicap Index-10. *The Laryngoscope*, 116(7), 1192-1198.
- Laver J., MD (2000). The nature of phonetics. *JIPA*. 30(1, 2):31–6
- Laver, J. MD. (1991). *The semiotic nature of phonetic data*. Ch 10, 162–70.
- Lee, L., Stemple, J., Glaze, L., & Kelchner, L. (2004). Quick screen for voice and supplementary documents for identifying pediatric voice disorders. *Language. Speech & Hearing Services In Schools*. 35(4), 308-382
- Leer, E., Hapner, E R., Connor, N.P. (2008). Transtheoretical Model of Health Behavior Change Applied to Voice Therapy. *Journal of voice*; Volume 22, Issue 6, Pages 688–698
- Liss, J.M., Weismer, G. (1992). *Qualitative acoustic analysis in the study of motor speech disorders*. *Acoustical Society of America*; 92(5):2984-2987
- Ma, E.P.-M. & Yiu, E.M.-L. (2001). Voice activity and participation profile: assessing the impact of voice disorders on daily activities. *J Speech Lang Hear Res*, 44: 511-524

- Malki, K. H., Mesallam, T. A., Farahat, M., Bukhari, M., & Murry, T. (2010). Validation and cultural modification of Arabic voice handicap index. *European Archives of Oto-RhinoLaryngology*, 267(11), 1743-1751.
- Marsal, C.C.B. & Peres, M.A. (2011). Self-reported voice problems among teachers: prevalence and associated factors. *Rev Saúde Pública*, 45(3): 503-511.
- Martin, S. & Lockhart, M. (2000). *Working with Voice Disorders*, United Kingdom: Speechmark Publishing Ltd.
- Mathieson L., Greene M. C. L. (2001). *Greene and Mathieson's the voice and its disorders*. – 6th ed. – London: Whurr Publishers, 750.
- Matisse J.A., Oates J.M.. (1998). Greenwood K.M. Vocal problems among teachers: a review of prevalence, causes, prevention and treatment. *Journal of Voice*; 12(4): 489–499
- Miller, M.K. & Verdolini, K. (1995). Frequency and risk factors for voice problems in teachers of singing and control subjects. *Journal of Voice*, 9: 348- 362.
- Moore K, Κλινική ανατομία II, Ιατρικές εκδόσεις Πασχαλίδη, Αθήνα (1998)
- Murry, T., & Rosen, C. A. (2000). Outcome measurements and quality of life in voice disorders. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 33(4), 905-916.
- Nicolosi L, Harryman E, Kresheck J, *Terminology of communication disorders* speech, language, hearing, 4th edition, William & Wilkins, USA (1996)
- NIDCD. (2008). Statistics on voice, speech and language Reported at: <http://www.nidcd.nih.gov>
- Ohlsson, A. C., & Dotevall, H. (2009). Voice handicap index in Swedish. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 34(2), 60-66.
- Ohlsson, A.C., Dotevall, H. (2009). *Voice handicap index in Swedish*. *Logopedics Phoniatrics Vocology*. Volume 34(2): 60-66

- Orlova O.S., Vasilenko J.S., Zaharova L.O., et al. (2000). Rasprostronenost, prichini i osobenosti narushenija golosa u pedagogov. *Vestnik otorinolaringologii*, 5: 18–21.
- Renk, E., Sulica, L., Grossman, C., Georges, J., & Murry, T. (2016). VHI-10 and SVHI-10 Differences in Singers' Self-perception of Dysphonia Severity. *Journal of Voice*.
- Rose P, Clermont F. (2001). A comparison of two acoustic methods for forensic discrimination. *Acoustics Australia*. 29(1):31–5
- Rose P. (1999). Differences and distinguishability in the acoustic characteristics of Hello in voices of similar-sounding speakers. *Australian Review of Applied Linguistics*. 21(2):1–42
- Rose P. 1st Ed. Taylor & Francis. (2002). *Forensic Speaker Identification*; pp. 67–298
- Rosen, C. A., Lee, A. S., Osborne, J., Zullo, T., & Murry, T. (2004). Development and validation of the Voice Handicap Index-10. *The Laryngoscope*, 114(9), 1549-1556.
- Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Parsa RA, Gray SD, Smith EM. (2004). Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *J Speech Lang Hear Res*.47:281–93.
- Roy, J., Li, H., Hogan, P.G., Cyert. M.S.(2007) A conserved docking site modulates substrate affinity for calcineurin, signaling output, and in vivo function. *Mol Cell* 25(6):889-901
- Roy, N., Merrill, R.M., Thibeault, S., Parsa, R.A., Gray, S.D. & Smith, E.M. (2004). Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *J Speech Lang Hear Res*. 47: 281-293
- Sataloff, R.T. (1991). Patient history. In: R.T. Sataloff, *Professional Voice: The Science and Art of Clinical Care* (pp 69-83). New York: Raven Press, Ltd.
- Shipley, K. & McAfee, J. (2009). *Assessment in Speech -Language Pathology: A Resource Manual*, USA: Delmar Cengage Learning

- Simberg S., Sala E., Vehmas K., Laine A. (2005). Changes in the prevalence of vocal symptoms among teachers during a twelve-year period. *Journal of Voice*, 19(1): 95–102
- Sliwinska-Kowalska, M., Niebudek-Bogusz, E., Fiszer, M., Los-Spychalska, T., Kotylo, P., Sznurowska-Przygocka, B. & Modrzewska, M. (2006). The prevalence and risk factors for occupational voice disorders in teachers. *Folia Phoniatr Logop.*, 58(2): 85-101
- Stemple J, Glaze L, Klaben B.G. (2005). *Clinical voice pathology- Theory and Management*, 3th edition, Singular, Delmar
- Stern J. (2003). Βασικές έννοιες της ανατομίας, Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα
- Tiwari, M., Tiwari, M. (2012). Voice – How humans communicate? *J Nat Sci Biol Med*, 3 (1), 3-11
- Van Houtte, E., Claeys, S., Wuyts, F. & Van Lierde, K. (2011). The Impact of Voice Disorders Among Teachers: Vocal Complaints, Treatment-Seeking Behavior, Knowledge of Vocal Care, and Voice-Related Absenteeism. *Journal of Voice*, 25(5): 570-575
- Vilkman E. (2000). Voice problems at work: a challenge for occupational safety and health arrangement. *Folia Phoniatr Logop.* 52:120–5
- Vilkman, E. (2004). Occupational Safety and Health Aspects of Voice and Speech Professions. *Folia Phoniatr Logop.*, 56(4): 220-253
- Woisard, V., Bodin, S., Yardeni, E., & Puech, M. (2007). The voice handicap index: correlation between subjective patient response and quantitative assessment of voice. *Journal of Voice*, 21(5), 623-631.
- Xu W., Han D., Li H. (2010). Application of the Mandarin Chinese version of the Voice Handicap Index . *Journal of Voice*. 24(6): 702–707.
- Yiu E.L. (2002). Impact and prevention of voice problems in the teaching profession: embracing the consumers' view. *Journal of Voice*, 16(2): 215–229

- Zraick, I.R., Gentry, M.A., Smith-Olinde, L., Gregg, B.A. (2006). *The Effect of Speaking Context on Elicitation of Habitual Pitch*. Journal of voice; 20(4):545–554
- Βλήχου Μ, Καναβάρος Π, Βασικές έννοιες της ανατομίας, Επιστημονικές Εκδόσεις Παρισιάνου, Αθήνα (1997)
- Βοντετσιάνος, Χ., Αγγέλου, Β., Κατσιάρη, Ε., Σπαντιδέας, Ν., Λαμπρόπουλος, Κ.(2015). Η Φωνή Στην Τρίτη Ηλικία. 13^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Γεροντολογίας και Γηριατρικής. 26-28 Φεβρουαρίου 2015. Αθήνα
- Γκούμας- Κωστόπουλος Ο.Ε , Χρήση υγείας της 3ης χιλιετίας, Εκδόσεις Δοκιμή 4ος τόμος, Αθήνα (2002)
- Δαηλιδής, Ι. (1998). *Κλινική ωτορινολαρυγγολογία*. Εκδόσεις Φιλωτάς. Θεσσαλονίκη
- Εμβαλωτής., Α. Κάτσης, Α, Σιδερίδης Α, 2006. *Στατιστική μεθοδολογία εκπαιδευτικής έρευνας*. Ιωάννινα
- Εξαρχάκος, Γ. (2001). *Φυσιοπαθολογία της φωνής*. Ελληνικά γράμματα. Αθήνα Οικονομίδου, Μ. (2005). Διαταραχές φώνησης. Δ΄ εξάμηνο. Τμήμα Λογοθεραπείας. ΤΕΙ Ηπείρου.
- Ζιάβρα, Ν., & Σκεύας, Α. (2009). *Ωτορινολαρυγγολογία- στοιχεία ανατομίας, φυσιολογίας και παθολογίας*. Θεσσαλονίκη: University studio press.
- Ηλιάδης, Θ. (1996) *Ωτορινολαρυγγολογία-σημειολογία-διάγνωση-θεραπεία*. Θεσσαλονίκη: Ιατρικές εκδόσεις Α. Σιώκης
- Καμπανάρου, Μ. (2007). *Διαγνωστικά θέματα λογοθεραπείας*. Αθήνα: Ελλην.
- Λουκάς Α, Παρασκευάς Γ. (1996). *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου*, University studio Press, Θεσσαλονίκη.
- Μεσσήνης, Αντωνιάδης. (2001). *Νευροκινητικές διαταραχές της ομιλίας*, Εκδόσεις Έλλην, Αθήνα

- Μπαλασούρας Δ.Γ, Καμπέρος Α.Κ. (2000). Ανατομική κεφαλής και τραχήλου με στοιχεία εμβρυολογίας, Επιστημονικές εκδόσεις Παρισιάνου Α.Ε, Αθήνα.
- Παρασκευόπουλος Ν. Ι. (1980). *Νοητική Καθυστέρηση*. Αθήνα : Πανεπιστήμιο Αθηνών.
- Σκευας Α. (1993). Επίτομη Ωτορινολαρυγγολογία, Εκδόσεις Γραφικές τέχνες, Ιωάννινα.
- Χελιδόνη, Μ. (2010). Φωνητικά προβλήματα εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα. Διδακτορική Διατριβή, Πανεπιστήμιο Κρήτης, Ηράκλειο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΩΝΗΣ

1. ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΟΝΟΜΑ	
ΗΛΙΚΙΑ	
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	

2. ΦΩΝΗΤΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ

- ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΝΕΡΟΥ:
 -< 2 ποτήρια
 -3-4 ποτήρια
 -5-7 ποτήρια
 ->8 ποτήρια
- ΗΜΕΡΗΣΙΑ ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΚΑΦΕΙΝΗΣ
 - Καφέ τσάι
 - Πόσα ποτήρια ημερησίως;.....
- ΚΑΠΝΙΣΜΑ:ναιόχι
 - Πόσα τσιγάρα ημερησίως;.....
 - Πόσα χρόνια καπνιστής;

3. ΠΡΟΣΛΗΨΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ:

..... ναιόχι

Αν ναι, τι είδους φάρμακα;

.....

4. ΕΞΕΤΑΣΗ ΦΩΝΗΣΗΣ:

- Επιμήκυνση παραγωγής φωνήματος

	<15''	15-20''	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
/α/			

	<15''	15-20''	20-25''
/S/			
/Z/			

S/Z :.....

- Αξιολόγηση γλωττιδικού κλεισίματος

	Κ/Φ	ΑΔΥΝΑΜΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
βήχας			

- ΕΝΤΑΣΗ ΦΩΝΗΣ : __Χαμηλή __Κανονική __Υψηλή

VOICE HANDICAP INDEX

ΠΟΤΕ-0, ΣΧΕΔΟΝ ΠΟΤΕ -1, ΜΕΡΙΚΕΣ ΦΟΡΕΣ -2, ΣΧΕΔΟΝ ΠΑΝΤΑ -3, ΠΑΝΤΑ -4

		0	1	2	3	4
1.	Η φωνή μου προκαλεί δυσκολία στους άλλους να με ακούνε					
2.	Ενώ μιλώ ξεμένω από αέρα					
3.	Όταν μιλώ σε θορυβώδες περιβάλλον οι άλλοι δυσκολεύονται να με καταλάβουν					
4.	Ο ήχος της φωνής μου ποικίλει κατά τη διάρκεια της ημέρας					
5.	Η οικογένειά μου δυσκολεύεται να με ακούσει όταν τους φωνάζω στο σπίτι					
6.	Χρησιμοποιώ το τηλέφωνο λιγότερο συχνά από ότι θα ήθελα					
7.	Νιώθω ένταση όταν μιλώ στους άλλους λόγω της φωνής μου					
8.	Τείνω να αποφεύγω ομάδες ανθρώπων λόγω της φωνής μου					
9.	Οι άλλοι δείχνουν να ενοχλούνται με τη φωνή μου					
10.	Οι άλλοι ρωτάνε «τι συμβαίνει με τη φωνή σου;»					
11.	Μιλώ με φίλους και συγγενείς λιγότερο συχνά εξαιτίας της φωνής μου					
12.	Οι άλλοι μου ζητάνε να επαναλάβω αυτό που λέω όταν μιλάμε πρόσωπο με πρόσωπο					
13.	Η φωνή μου ακούγεται τσιριχτή και ξερή					
14.	Νιώθω ότι πρέπει να πιεστώ για να παράγω φωνή					
15.	Πιστεύω ότι οι άλλοι δεν καταλαβαίνουν το πρόβλημα της φωνής μου					
16.	Οι δυσκολίες της φωνής μου περιορίζουν την προσωπική και κοινωνική μου ζωή					
17.	Η καθαρότητα της φωνής μου είναι απρόβλεπτη					
18.	Προσπαθώ να αλλάξω τη φωνή μου ώστε να ακούγεται διαφορετική					
19.	Αισθάνομαι ότι αποκόπτομαι από συζητήσεις εξαιτίας της φωνής μου					
20.	Για να μιλήσω καταβάλω μεγάλη προσπάθεια					
21.	Η φωνή μου είναι χειρότερη το βράδυ					
22.	Το πρόβλημα φωνής μου προκαλεί απώλεια εισοδήματος					
23.	Το πρόβλημα φωνής μου με στενοχωρεί					
24.	Βγαίνω λιγότερο εξαιτίας του προβλήματος της φωνής μου					
25.	Η φωνή μου με κάνει να νιώθω μειονεκτικά					
26.	Η φωνή μου εξαντλείται στη μέση όταν μιλώ					
27.	Νιώθω δυσφορία όταν οι άλλοι ζητούν να επαναλάβω					
28.	Ντρέπομαι όταν οι άλλοι ζητούν να επαναλάβω					
29.	Η φωνή μου με κάνει να νιώθω ανίκανο					
30.	Ντρέπομαι για το πρόβλημα της φωνής μου					

