



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ
ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ
ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Πτυχιακή Εργασία

Θέμα:

«Δημιουργία Κανονιστικών Τιμών Φωνής για
Φοιτητές Λογοθεραπείας»

Δημοπούλου Φωτεινή, Α.Μ.: 15804

Πράτσα Ραφαηλία - Στυλιανή, Α.Μ.: 15769

Επιβλέπων Καθηγητής: Διονύσιος Χρ. Ταφιάδης

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2017

*«Όσο πιο πολλά μαθαίνω, τόσο πιο πολύ
καταλαβαίνω πόσο λίγα ξέρω»*

Σωκράτης

Περιεχόμενα

A. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	5
A.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
A.2. ΟΡΙΣΜΟΣ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΦΩΝΗΣ.....	9
A.3. ΟΡΙΣΜΟΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΦΩΝΗΣΗΣ	12
A.3.1. Βασικά χαρακτηριστικά των διαταραχών φώνησης	15
A.4. ΑΡΡΩΣΤΙΕΣ ΚΑΙ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΦΩΝΗΣΗ Η ΠΟΥ ΠΡΟΚΑΛΟΥΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΦΩΝΗΣΗΣ.	18
A.5. Η ΕΠΙΡΡΟΗ ΤΗΣ ΗΛΙΚΙΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΟΣ.....	24
B. ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ.....	31
B.1. ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ.....	32
B.1.1. Σκοπός της μελέτης.....	32
B.1.2. Μεθοδολογία.....	33
B.1.3. Αποτελέσματα περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης.....	36
Πίνακας 1. Ανάλυση one-way apovna για την επιρροή του αλκοόλ στις ακουστικές μετρήσεις της παρατεταμένης φώνησης του /a/ και /i/ των φοιτητών.	37
Πίνακας 2. Ανάλυση one-way apovna για την επιρροή του καπνίσματος στις ακουστικές μετρήσεις της παρατεταμένης φώνησης του /a/ και /i/ των φοιτητών.	38
Πίνακας 3. Ανάλυση three-way apovna για την επιρροή του καπνίσματος και του αλκοόλ στις ακουστικές μετρήσεις της παρατεταμένης φώνησης του /a/ και /i/ των φοιτητών.	39
B.2. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	41
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	42
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.:.....	59
ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΕΛΕΓΧΟΥ	59

Ευχαριστίες

«Αρχικά, θέλουμε να πούμε ένα τεράστιο ευχαριστώ στον επιβλέποντα καθηγητή μας Διονύσιο Χρ. Ταφιάδη για την πολύτιμη βοήθεια, συμβουλή, υπομονή, ενθάρρυνση και καθοδήγησή του.

Σε οτιδήποτε χρειαζόμασταν ήταν δίπλα μας, ό,τι ερώτηση και πρόβλημα και αν είχαμε μας βοηθούσε υπέρ του δέοντος. Μας συμβούλεψε σε ό,τι ήταν ή θα ήταν χρήσιμο, όσον αφορά την έρευνα που πραγματοποιήσαμε, έτσι ώστε να γίνει καλύτερη και κατά συνέπεια να διευρύνουμε και τις γνώσεις μας. Τον Ευχαριστούμε μέσα από την καρδιά μας.

Επίσης, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε πολύ τον κ. Δρόσο Κωνσταντίνο, για την εξίσου πολύτιμη βοήθειά του στην ενημέρωση των φοιτητών, ο οποίος και μας συμβούλεψε με προτινόμενο υλικό.

Επιπρόσθετα, να ευχαριστήσουμε τις κυρίες Τόκη Ευγενία (Επίκουρος Καθηγήτρια ΤΕΙ Ηπείρου) και Νησιώτη Μελπομένη (Καθηγήτρια Εφαρμογών ΤΕΙ Ηπείρου), για την βοήθειά τους. Την μεν κα. Τόκη για την παραχώρηση του προσωπικού της γραφείου, για την λήψη δειγμάτων ομιλίας, την δε κα. Νησιώτη για την διάθεση χρόνου από το μάθημά της, με σκοπό την ενημέρωση των φοιτητών για την έρευνα.

Νιώθουμε την ανάγκη να ευχαριστήσουμε, ακόμη, όλους και μεμονομένα τους φοιτητές Λογοθεραπείας και την Ομάδα ελέγχου, που δέχτηκαν να λάβουν μέρος στο ερευνητικό κομμάτι.

Ένα ευχαριστώ θα πούμε στον καθηγητή μαθηματικών Μαργαρίτη Αθανάσιο που μας βοήθησε στην κατανόηση του στατιστικού μέρους και την στατιστικολόγο για την συμβολή της στην δημιουργία των δεδομένων και των αναλύσεων.

Και τέλος, ένα μεγάλο ευχαριστώ από την καρδιά μας, στις οικογένειές μας που ήταν δίπλα μας και μας βοήθησαν σε αυτήν την μακροχρόνια διαδικασία.»

Α. Θεωρητικό μέρος

A.1. Εισαγωγή

Φωνή καλείται το ακουστικό σήμα, το οποίο δημιουργείται από τα φωνητικά όργανα (φωνητικές χορδές, γλώσσα, σταφυλή, υπερώα κ.ά.) και τον λάρυγγα. Ο τρόπος της φωνητικής παραγωγής, δηλαδή η φυσική διαδικασία που συμβαίνει κατά την οποία παράγεται ο ήχος, ονομάζεται φώνηση.

Πιο συγκεκριμένα, η διαδικασία του φαινομένου κατά το οποίο δημιουργείται η φωνή, βασίζεται στην φυσική διαδικασία της εκπνοής του αέρα από τους πνεύμονες και το πέρασμά του μέσα από τους αρτενοειδούς χόνδρους του λάρυγγα, όπου βρίσκονται οι φωνητικές χορδές. Ουσιαστικά η συνέπεια του περάσματος του αέρα από εκείνα τα σημεία, δημιουργεί δόνηση και το αποτέλεσμα της δόνησης αυτής μπορεί να είναι η δημιουργία της φωνής (Colton, et al., 2006; Milutinovic, Polić, Milenković, & Sretenović, 1998; Moore, & Von Leden, 1958; Zörner, Kaltenbacher, & Döllinger, 2013)

Ο βασικότερος τρόπος επικοινωνίας ανάμεσα στους ανθρώπους, γίνεται με την χρήση της φωνής. Οι άνθρωποι μιλούν, τραγουδούν, ψιθυρίζουν, ουρλιάζουν και άλλα. Μέσα από αυτές τις πράξεις εκφράζουν τα συναισθήματά τους αλλά και την λογική τους σκέψη. Είναι, λοιπόν, η φωνή του ανθρώπου το αναπόσπαστο τμήμα της επικοινωνίας του με τους υπόλοιπους ανθρώπους. Εκτός όμως από το ανθρώπινο γένος, και τα περισσότερα ζώα χρησιμοποιούν την φωνή τους για να επικοινωνήσουν μεταξύ τους. Για παράδειγμα, τα σκυλιά ουρλιάζουν και γαβγίζουν, ενώ οι γάτες νιαουρίζουν και γουργουρίζουν. Μέσα από την χρήση της φωνής αναγνωρίζουν το ένα το άλλο, όπως ακριβώς κάνει και ο άνθρωπος (Graneheim, & Lundman, 2004; Johnstone, Van Reekum, Oakes, & Davidson, 2006; Murray, et al., 1993; Tomasello, 2010).

Για παράδειγμα, εκτός από την μεταφορά μηνυμάτων, όταν ένας άνθρωπος ακούσει κάποιον άλλο άνθρωπο να μιλάει, ακόμη και χωρίς να καταλαβαίνει την γλώσσα στην οποία μιλάει, μπορεί από την ένταση και τον τρόπο ομιλίας, να καταλάβει εάν αυτός ο άνθρωπος είναι δυστυχισμένος, θυμωμένος, χαρούμενος κ.ά. Έτσι, εκτός από την έκφραση των βασικών αναγκών και των επιθυμιών που γίνονται με τον προφορικό λόγο και με το ξεκάθαρο προφορικό μήνυμα, ένας άνθρωπος

μπορεί να «νιώσει» από τον ήχο που παράγεται κατά την συνομιλία, το πλήθος συναισθημάτων που έχει ο συνομιλητής του εκείνη τη στιγμή και σχετικά με το θέμα για το οποίο συζητεί (Johnstone, Van Reekum, Oakes, & Davidson, 2006; Kreiman, & Sidtis, 2011; Murray, et al., 1993; Scherer, Johnstone, & Klasmeyer, 2003; Tomasello, 2010).

Η χρήση της φωνής ωστόσο στον άνθρωπο, έχει γίνει ένα πιο εξειδικευμένο ζήτημα και αυτό επειδή οι άνθρωποι ανέπτυξαν με το πέρασμα των χρόνων την ικανότητα χρήσης της γλώσσας, ως βασικό εργαλείο για την επιτυχημένη πορεία της ζωής τους. Έτσι, η φωνή θεωρείται ότι είναι ένα από τα χαρακτηριστικά εκείνα της προσωπικότητας και της ατομικότητας ενός ανθρώπου που τον καθορίζει. Ακόμη και τα βρέφη, μπορούν να αναγνωρίσουν τα οικία, για αυτά, πρόσωπα, μόνο μέσα από την χροιά της φωνής (Fillmore, Kempler, & Wang, 2014; Murray, et al., 1993; Roy, & Bless, 2000).

Μέσα από την φωνή ενός ανθρώπου και από τον τρόπο της ομιλίας του, μπορούν οι άνθρωποι να αναγνωρίσουν κάποια χαρακτηριστικά γνωρίσματα του ανθρώπου που ομιλεί, όπως, για παράδειγμα, είναι η κοινωνικο - οικονομική κατάσταση στην οποία βρίσκεται το άτομο, κάποια προβλήματα υγείας που μπορεί να έχει, βασικά στοιχεία για την ιδιοσυγκρασία και την μόρφωσή του και άλλα πολλά στοιχεία που καθορίζουν τον άνθρωπο που ομιλεί. Με την χρήση της φωνής, ο άνθρωπος επικοινωνεί άμεσα με τους άλλους ανθρώπους. Υπάρχουν ωστόσο ορισμένες περιπτώσεις, όπου μπορεί να υπάρχει απώλεια της φωνής από την γέννηση κάποιων ανθρώπων, ή επίκτητη απώλεια αυτής, ενώ ακόμη και στις περιπτώσεις όπου δεν υπάρχει ολοκληρωτική απώλεια, είναι δυνατή η εμφάνιση κάποιων διαταραχών, οι οποίες μπορεί να εμποδίζουν ορισμένους ανθρώπους στο να επικοινωνήσουν μέσα από αυτόν τον τρόπο (Casper, & Leonard, 2006; Pittam, et al., 1993).

Ακόμη και σε αυτές, ωστόσο, τις περιπτώσεις, ο πολιτισμός των ανθρώπων, δημιούργησε άλλους τρόπους επικοινωνίας για να μπορέσει αυτή να είναι εφικτή. Εκτός όμως από τις περιπτώσεις όπου υπάρχει πλήρης αφωνία, οι άνθρωποι αυτοί μαθαίνουν νοηματική γλώσσα ή και άλλες τεχνικές μέσα από τις οποίες μπορούν να μάθουν να επικοινωνούν. Υπάρχουν, βέβαια, και άλλοι τρόποι με τους οποίους μπορεί ένας άνθρωπος που αντιμετωπίζει απλές έως και σοβαρές διαταραχές

φώνησης, όπως το να βελτιώσει όσο το δυνατόν περισσότερο και όσο αυτό είναι εφικτό, την κατάσταση την οποία αντιμετωπίζει. Μια βασική τεχνική, είναι η εφαρμογή ειδικών ασκήσεων αναπνοής και χαλάρωσης. Ειδικές εργοθεραπευτικές και λογοθεραπευτικές ασκήσεις, μπορούν να βελτιώσουν την κατάσταση (Beukelman, & Yorkston, 1980; Roy, et al., 2005; Stemple, & Harper, 2014).

Πέρα όμως από αυτά, ο βασικός σκοπός μιας θεραπείας που εφαρμόζεται σε περιπτώσεις διαταραχών φώνησης, είναι η μεγιστοποίηση της φωνητικής παραγωγής του ατόμου που πάσχει από τις διαταραχές αυτές, και συγχρόνως στη βελτίωση της ποιότητας της φωνής, έτσι ώστε ο ασθενής να μπορέσει να ανταπεξέλθει στις εκπαιδευτικές, κοινωνικές και επαγγελματικές του ανάγκες, όπου είναι επίσης σημαντικές (Roy, et al. 2013; Vilkman, 2004).

Κάποια επαγγέλματα, εμφανίζουν μεγαλύτερη επικινδυνότητα για φθορά των φωνητικών χορδών. Η επιστήμη έχει, ωστόσο, προχωρήσει σε σημαντικό επίπεδο και η κατάλληλη πρόληψη, είναι δυνατόν να αποτελέσει και την καλύτερη θεραπεία (Vilkman, 2004; Williams, 2003; Verdolini, & Ramig, 2001).

A.2. Ορισμός Φυσιολογικής Φωνής

Η φωνή, είναι το αποτέλεσμα που προέρχεται από την αλληλεπίδραση του αναπνευστικού συστήματος, του λάρυγγα και του ηχητικού συστήματος. Τα τρία συστήματα πιο αναλυτικά είναι τα εξής (Boone, 2015; Crystal, 2003; Grichkovtsova, Morel, & Lacheret, 2012; Moerel, De Martino, & Formisano, 2012):

1. Το σύστημα της παραγωγής αέρα. Αυτό, αποτελείται από το βασικό όργανο που είναι ο πνεύμονας και γίνεται με την εκπνοή και την εισπνοή του αέρα.

2. Το σύστημα εκπομπής. Το σύστημα αυτό, αποτελείται από τις φωνητικές χορδές και τον λάρυγγα. Την ώρα της εισπνοής, οι φωνητικές χορδές ανοίγουν για να μπορέσει να περάσει ο αέρας, ενώ κατά την εκπνοή, συμβαίνει το αντίθετο, δηλαδή κλείνουν και συγχρόνως πάλλονται.

3. Το σύστημα της αντήχησης. Το σύστημα αυτό, αποτελείται από αρκετές κοιλότητες που είναι ο φάρυγγας, η κοιλία του Morgagni, η μύτη, το στόμα και οι παραρρινιοί κόλποι. Το στόμα και ο φάρυγγας, λειτουργούν ως ένα ηχείο που ενισχύει τον ήχο, ενώ η κοιλία του Morgagni μοιάζει σαν θάλαμος πίεσης. Η μύτη καθώς και οι παραρρινιες κοιλότητες από την άλλη πλευρά, δεν σχηματίζουν έδρα ηχείων.

Σε αυτό το σημείο είναι σημαντικό να προσθέσουμε και το σύστημα της άρθρωσης το οποίο απαρτίζεται από ορισμένους σχηματισμούς, που είναι ο οδοντικός φραγμός, η γλώσσα, η υπερώα, τα χείλη και η γλώσσα. Τα φωνήματα αρθρώνονται την στιγμή που ο αέρας φτάνει σε αυτούς τους σχηματισμούς όπου και διακόπτεται (Μεσσήνης & Αντωνιάδης, 2001; Kennewick, Locke, Kennewick, Kennewick, & Freeman, 2010).

Ουσιαστικά, είναι αρκετά δύσκολο το να καθοριστεί ένας συγκεκριμένος ορισμός που να αφορά το τι είναι η «φυσιολογική φωνή» και αυτό συμβαίνει επειδή όλοι οι άνθρωποι έχουν χαρακτηριστικά στην φωνή τους που είναι διαφορετικά. Είναι όμως εφικτό το να υπάρξουν διάφορες περιγραφές, που να στηρίζονται σε βασικές αρχές που έχει μια φυσιολογική φωνή. Μερικά από τα χαρακτηριστικά αυτά είναι και τα εξής (Καμπανάρου, 2007):

- Η ποιότητα που έχει μια φωνή είναι σημαντικό χαρακτηριστικό. Πρέπει η φωνή να είναι ευχάριστη κάτι που συνεπάγεται με την εμφάνιση προσωδιακών χαρακτηριστικών, ενώ συγχρόνως είναι καλό να απέχουν τα στοιχεία της ατονικότητας και του θορύβου (Gobl, & Chasaide, 1992; Gobl, & Νί, 2003).

- Ένα ακόμη σημαντικό χαρακτηριστικό, είναι το επαρκές φάσμα της έντασης. (Καμπανάρου, 2007)

- Ανάλογη με το φύλο και την ηλικία του ομιλητή, πρέπει να είναι και η συχνότητα της φωνής (Awan, 2006; Gorham-Rowan, & Laures-Gore, 2006; Nicollas, Garrel, Ouaknine, Giovanni, Nazarian, & Triglia, 2008).

- Μια φυσιολογική φωνή, είναι απαραίτητο να μπορεί να εκπληρώνει τους ρόλους του γλωσσικού είδους μέσω του οποίου επικοινωνεί με τους υπόλοιπους ανθρώπους.

- Μια φυσιολογική φωνή παρουσιάζει σταθερότητα τόνου. Αυτό σημαίνει ότι κατά την διάρκεια της φώνησης και της ομιλίας που γίνεται συνεχόμενα, όπως επίσης και κατά την έναρξη της ομιλίας, η φωνή δεν αλλάζει με απρόσμενο τρόπο. Αν αλλάξει, και αυτό δεν γίνει σκόπιμα από τον ομιλητή, αυτό συνεπάγεται με διαταραχή φώνησης (Bauer, Mittal, Larson, & Hain, 2006)

- Ένας άνθρωπος που διαθέτει φυσιολογική φωνή, νιώθει και αισθάνεται άνετα. Η φωνή αποτελεί ένα πολύ σημαντικό τμήμα της επικοινωνίας των ανθρώπων. Ωστόσο, είναι δυνατό η φυσιολογική φωνητική παραγωγή να διαταραχτεί, κάτι που μπορεί να οδηγήσει σε δυσφωνίες και γενικότερα σε διαταραχές φωνής.

Για να γίνει αξιολόγηση στη φωνή ενός ανθρώπου, οι ειδικοί εξετάζουν ορισμένα φυσικά χαρακτηριστικά που διαθέτει η φωνή του, όπως είναι η αξιολόγηση της έντασης της φωνής, του ύψους της, της σταθερότητας που έχει η φώνηση και η αναπνοή του ανθρώπου και τέλος της αντήχησης αυτής (Greene, et al., 2001).

Η χροιά, είναι ένα χαρακτηριστικό το οποίο συνήθως παραπέμπει στην καλή ποιότητα φωνής. Χροιά είναι όλοι εκείνοι οι παράμετροι που ενσωματώνονται και δημιουργούν το τελικό ηχητικό σήμα, το οποίο προκύπτει και παραπέμπει στη

μοναδικότητα της φωνής ενός ανθρώπου, κατά την ακρόαση της φωνής αυτής από έναν άλλο άνθρωπο. Μέσω του χαρακτηριστικού της χροιάς, ένας άνθρωπος μπορεί να αναγνωρίσει έναν άλλο άνθρωπο, απλά ακούγοντάς τον, χωρίς, πολλές φορές, να υπάρχει οπτική επαφή. Η χροιά, ουσιαστικά έχει σχέση με τον τρόπο με τον οποίο σχετίζονται οι συχνότητες του φωνητικού φάσματος μεταξύ τους (Kreiman, & Sidtis, 2011; Laver, 2000; Siupsinskiene, & Lycke, 2011).

Υπάρχουν ορισμένοι άνθρωποι που κυρίως ανήκουν στον καλλιτεχνικό χώρο, οι οποίοι έχουν μείνει στην ιστορία για την «χαρακτηριστική» φωνή τους. Αυτό σημαίνει ότι η φωνή τους καθόρισε και τους έκανε γνωστούς σε παγκόσμιο επίπεδο. Συνήθως οι άνθρωποι αυτοί ήταν τραγουδιστές ή ηθοποιοί. Έτσι, οι διασημότητες αυτές, ξεχώρισαν για την χροιά τους και όχι απαραίτητα για την «φυσιολογική» τους φωνή. Είναι λοιπόν δυνατό, κάποιος από αυτούς να μην εμφάνιζαν κάποιο από τα παραπάνω κριτήρια και να μην είχαν μια συνηθισμένη και αναμενόμενη χροιά φωνής, αλλά να εμφάνιζαν κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στην χροιά τους, τα οποία τους έκαναν διάσημους (Sundberg, 1990; Timmermans, Vanderwegen, & De Bodt, 2005; Watts, Barnes-Burroughs, Estis, & Blanton, 2006).

Η «φυσιολογική φωνή» παρόλο που πρέπει να είναι ευχάριστη στο αυτί και να εμφανίζει ισορροπημένα χαρακτηριστικά γνωρίσματα ανάλογα με το φύλο, το μέγεθος του ατόμου και την ηλικία του, είναι δυνατό να ξεχαστεί εύκολα από τους ακροατές της, ενώ στην περίπτωση που η φωνή είναι ιδιαίτερα ασυνήθιστη ή ακόμη και παράξενη και καταφέρνει να επιστήσει την προσοχή του ακροατηρίου προς το πρόσωπο το οποίο μιλάει, συνήθως είναι και αυτή που μένει στη μνήμη του ακροατηρίου. Έτσι λοιπόν ακόμη και σε αυτή την περίπτωση, που μια φωνή εμφανίζει κάποιες διαταραχές ή απλές ιδιαιτερότητες στην χροιά της, τότε, συνήθως, είναι και η φωνή που χαράζεται πιο εύκολα στην μνήμη του ακροατηρίου (Green, et al., 2001; Kreiman, & Sidtis, 2011).

A.3. Ορισμός Διαταραχών φώνησης

Διαταραχές φώνησης είναι η αλλαγή/ αλλοίωση τως φυσιολογικών χαρακτηριστικών της φωνής. Κατά την αλλαγή της φωνής πολλοί παράγοντες μπορεί να ευθύνονται. Για παράδειγμα η υγεία, η συναισθηματική φόρτιση, η έκθεση του ατόμου σε θορυβώδη μέρη κ.ά. Οι δυσκολίες στη φωνή κατά τις αλλαγές που μπορεί να υποστεί το άτομο, ταξινομούνται σε κατηγορίες ανάλογα με το είδος της διαταραχής που μπορεί να εμφανίζει. Υπάρχουν διαφόρων ειδών φωνητικές διαταραχές, οι οποίες διαφέρουν σε βαθμό σοβαρότητας (Casper, & Leonard, 2006; Mathieson, 2013; Smith, Verdolini, Gray, Nichols, Lemke, Barkmeier-Kraemer, & Hoffman, 1996; Παπαθανασίου, & Βαρσάμη, 2008).

Μπορεί να γίνει κατηγοριοποίηση των φωνητικών διαταραχών, με βασικό κριτήριο το αίτιο το οποίο ευθύνεται για την ύπαρξη των διαταραχών αυτών. Ένα άλλο κριτήριο, μπορεί να είναι ο διαχωρισμός των διαταραχών αυτών σε λειτουργικές και οργανικές. Υπάρχουν και άλλες γενικές κατηγοριοποιήσεις, μέσα στις οποίες μπορούν να ταξινομηθούν οι διαταραχές, αλλά ένας από τους μεγαλύτερους διαχωρισμούς, είναι αυτός που διαχωρίζει τις διαταραχές φωνής σε δύο μεγάλες κατηγορίες (Mathieson, et al, 2002; Morrison, & Rammage, 1993; Verdolini, Rosen, Rosen, & Branski, 2014).

Η μια κατηγορία, είναι η πλήρης απουσία της φωνής, ή αλλιώς «αφωνία» και η άλλη κατηγορία, είναι οι υπόλοιπες διαβαθμίσεις φωνητικών διαταραχών, ή αλλιώς «δυσφωνία» (Mathieson, et al, 2002). Στην δεύτερη κατηγορία, τα αίτια των φωνητικών ανωμαλιών, είναι δυνατό να σχετίζονται με διάφορες παραμέτρους, όπως είναι η ένταση της φωνής, το ύψος, η ικανότητα για προσαρμογή της φωνής, καθώς επίσης και η διατήρηση αυτής, η ποιότητα της, η αντήχηση κ.ά. (Berger, 2004; Casper, & Leonard, 2006; Cohen, Kim, Roy, Asche, & Courey, 2012; Mathieson, et al, 2002).

Οι διάφορες αλλαγές που συμβαίνουν στη φωνή, γίνονται εξαιτίας κάποιων δυσλειτουργιών που μπορεί να προέρχονται από το αναπνευστικό σύστημα, τον λάρυγγα, ακόμη και από την λανθάνουσα λειτουργία των φωνητικών χορδών. Τα παραπάνω αίτια, μπορεί να σχετίζονται με την ανατομία και την δομή των παραπάνω

συστημάτων είτε σε παθολογία του νευρικού συστήματος ή της υπολανθάνουσας ψυχολογίας, είτε σε συμπεριφορές κ.α. Είναι δυνατόν, οι πιο πολλές φωνητικές διαταραχές να έχουν τις ρίζες τους και να αναπτύσσονται από την βρεφική ακόμη ηλικία και έπειτα, ενώ δεν εκλείπουν και οι περιπτώσεις όπου υπάρχουν αυτές οι δυσλειτουργίες εκ γενετής (Deary, Wilson, Carding, & MacKenzie, 2003; Koufman, & Wright, 2006).

Ο Παγκόσμιος Οργανισμός Υγείας ή αλλιώς «World Health Organization» (1980), ταξινόμησε τις διαταραχές της φωνής στις εξής κατηγορίες:

- Στην αδυναμία, η οποία πρόκειται για διαταραχή όπου εμφανίζεται αδυναμία ορθής λειτουργίας του λάρυγγα εξαιτίας του ότι η γλωττίδα έχει υπολανθάνουσα λειτουργία που είναι πέρα της φυσιολογικής.
- Στην ανικανότητα. Σε αυτήν την περίπτωση, η φωνητική δραστηριότητα ενός ατόμου περιορίζεται ως προς μια δραστηριότητα και αυτό γίνεται λόγω του ότι υπάρχει κάποια αδυναμία. Ένα άτομο που εμφανίζει διαταραχή φωνής, αδυνατεί να διατηρήσει κατά την διάρκεια της ομιλίας του, την ίδια ένταση και αυτό συμβαίνει λόγω του ότι υπάρχει κάποια δυσλειτουργία στην γλωττίδα.
- Στην δυσχέρεια που αφορά την διαταραχή φωνής και όταν το άτομο φέρει αδυναμία και δραστηριοποιείται περιορισμένα τότε βρίσκεται σε δυσχέρεια. Στις διαταραχές φώνησης τα παραπάνω εννοούνται εφόσον το άτομο δε μπορεί να αυξήσει την ένταση της φωνής του εξαιτίας της υπάρχουσας ανικανότητας της γλωττίδας στο να μπορεί να λειτουργεί σε φυσιολογικά πλαίσια.

Οι διάφορες διαταραχές της φωνής, είναι δυνατό να εμφανιστούν σε ανθρώπους που ανήκουν σε όλες τις ηλικίες. Οι φωνητικές διαταραχές αφορούν ακόμη και τα άτομα που έχουν υγιή φωνή γιατί είναι δυνατό να εμφανιστούν στην πορεία της ζωής τους και πιο συγκεκριμένα, μετά από κάποιο ατύχημα, ή ως κατάλοιπο κάποιας ασθένειας, ή ακόμη και λόγω ψυχολογικών παραγόντων. Συνήθως, οι διαταραχές της φωνής σχετίζονται και με τα επαγγέλματα στα οποία γίνεται κατάχρηση των δυνατοτήτων της φωνής, όπως είναι για παράδειγμα τα άτομα που ασχολούνται με τη μουσική βιομηχανία, οι κληρικοί, οι άνθρωποι που

σχετίζονται με το θέατρο, οι καθηγητές και οι δάσκαλοι που προσπαθούν να ακουστούν μέσα σε μια ολόκληρη τάξη, στο αμφιθέατρο κ.ά. (Cutiva, et al., 2013; Hooper, 2004; Roy, Merrill, Gray, & Smith, 2005; Roy, Stemple, Merrill, & Thomas, 2007; Smith, Verdolini, Gray, Nichols, Lemke, Barkmeier-Kraemer, & Hoffman, 1996; Williams, 2003).

A.3.1. Βασικά χαρακτηριστικά των διαταραχών φώνησης

Σε κάποιες περιπτώσεις, μερικοί άνθρωποι μιλάνε με πολύ δυνατή ένταση φωνής και βροντοφωνάζουν, ενώ ορισμένοι μιλάνε με τρέμουλο. Δεν είναι σπάνιο το φαινόμενο του βιαστικού λόγου ή του παράτονου, ενώ είναι δυνατό κάποιοι άνθρωποι να μιλάνε με λάθος επιτονισμό, μη δίνοντας την κατάλληλη έμφαση, με αποτέλεσμα, να μην δίνονται οι σωστοί χρωματισμοί στις προτάσεις και να μην μπορούν να γίνουν εύκολα κατανοητοί. Τέλος, κάποιοι μπορεί να έχουν ιδιαίτερα βραχνή φωνή, ή φωνή χωρίς ένταση και κάποιες πάλι φορές μπορεί κανείς να συναντήσει άτομα που μιλάνε σαν να μην έχουν πνοή (Bleile, 2002; Mathieson, 2013; Verdolini, Rosen, Rosen, & Branski, 2014).

Σε ορισμένες περιπτώσεις, τα χαρακτηριστικά αυτά μπορεί απλά να υπάρχουν σε έναν άνθρωπο, ενώ σε άλλες πάλι περιπτώσεις, τα χαρακτηριστικά αυτά είναι το αποτέλεσμα κάποιων διαταραχών φώνησης. Τα «ελαττώματα» αυτά ωστόσο, είναι δυνατό να αλλάξουν μέσα από ειδικές ασκήσεις και φαρμακευτική αγωγή που μπορεί να σχεδιάσει ο ειδικός και που είναι ανάλογη με την κατάσταση του κάθε ανθρώπου. Με την κατάλληλη προσοχή, τις ειδικές ασκήσεις, η σωστά σχεδιασμένη διαδικασία μπορεί να επιφέρει εντυπωσιακά αποτελέσματα (Boone, McFarlane, Von Berg, & Zraick, 2005; Sataloff, 2005).

Σε ακουστικό επίπεδο, δεν είναι λίγοι εκείνοι οι άνθρωποι που περιγράφουν την φωνή ως βαθιά και ιδιαίτερα σκληρή. Αρκετοί παραπονιούνται πως δυσκολεύονται να τραγουδήσουν σωστά λόγω του ότι δεν καταφέρνουν να φτάσουν τις υψηλές νότες και ότι η φωνή τους έχει μια βραχνάδα που δεν μπορούν να αποβάλουν (Pereira, 2000).

Τα αισθήματα που νιώθουν αυτά τα άτομα, λόγω των υπερλειτουργικών διαταραχών, είναι αρνητικά και δυσάρεστα. Αρκετά άτομα που έχουν κάποια διαταραχή φώνησης και εμφανίζουν έντονα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά στη φωνή τους εξαιτίας φωνητικών συμπτωμάτων των διαταραχών αυτών, συχνά καταβάλουν πολύ μεγάλη προσπάθεια έτσι ώστε να καταφέρουν να μιλήσουν, επειδή έχουν την αίσθηση πως μπορεί να υπάρχει κάτι στο λαιμό τους που τους ενοχλεί και για αυτό χρειάζεται να καθαρίζουν το λαιμό τους συχνά, ή και να βήξουν, έτσι ώστε να μπορούν έστω για λίγο να παράγουν τον ήχο που θέλουν (Pereira, 2000). Είναι

δυνατό να μην ασκείται η σωστή ή η επαρκής πίεση στους μύες, για αυτό και ο λόγος των ανθρώπων αυτών μπορεί να ακούγεται σε χαμηλή ένταση και αφηρημένα. Ορισμένοι πάλι άνθρωποι, εξαιτίας κάποιων διαταραχών φώνησης, μπορεί να ασκούν περισσότερη πίεση από ότι χρειάζεται και να έχουν υπερβολικά γρήγορη και δυνατή ομιλία. Όλα αυτά μπορεί να είναι απόρροια κάποιων παθήσεων και διαταραχών φώνησης και μέσα από ειδικές ασκήσεις μπορούν να βελτιωθούν (Beilby, et al., 2012; Murry, & Rosen, 2000; Pereira, 2000; Smith, Verdolini, Gray, Nichols, Lemke, Barkmeier-Kraemer, & Hoffman, 1996).

Οι παθήσεις που σχετίζονται με τον λάρυγγα, είναι δυνατό να εκδηλωθούν με κάποιο ή και με περισσότερα από ένα και με συνδυασμό ορισμένων από των παρακάτω συμπτωμάτων:

- Μπορεί να εμφανιστεί βράγχος φωνής. Το σύμπτωμα αυτό, συνήθως είναι ένα από τα βασικότερα συμπτώματα των διαφόρων παθήσεων του λάρυγγα. Η κατάσταση αυτή, πρόκειται για διαταραχή η οποία είναι δυνατό να προκληθεί από οποιαδήποτε παθολογική κατάσταση στην οποία βρίσκεται ο λάρυγγας και μπορεί να επηρεάσει την ορθή λειτουργία που κάνουν οι φωνητικές χορδές. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μπορεί να είναι εξωλαρυγγική η αιτία, όπως για παράδειγμα συμβαίνει στις περιπτώσεις του καρκίνου της κορυφής των πνευμόνων, στα οζίδια φωνητικών χορδών, στους πολύποδες φωνητικών χορδών ή στα κοκκιώματα αυτών, στην περίπτωση της κατάχρησης της φωνής, στην υπερκεράτωση του λάρυγγα (Acharya, Sahoo, Sreedharan, Anand & Pathak, 2008; Zhang, & Zhao, 2008; ZHAO & PENG, 2008).

- Η δύσπνοια. Είναι ένα βασικό σύμπτωμα που εμφανίζεται στις διαταραχές φώνησης. Η στένωση ή ακόμη και η απόφραξη αυτής της περιοχής, προκαλεί ως αποτέλεσμα διαταραχή στη ροή του αέρα. Έτσι, ο αέρας στροβιλίζεται και υποχρεώνεται να διέλθει μέσα από στενό τμήμα, προκαλώντας με αυτόν τον τρόπο ένα μουσικό θόρυβο, που αλλιώς καλείται συριγμός. Οι διάφορες αιτίες οι οποίες δημιουργούν την δύσπνοια αυτή, είναι (Holinger, & Brown, 1967; Fitz-Hugh, Wallenborn, & McGovern, 1962; Keenleyside & Ahmedzai, 2008; Olofsson, & Van Nostrand, 1972; Reiter, et al., 2013; Verdolini, Rosen, Rosen, & Branski, 2014; Woodson, 2008):

- Η στένωση της περιοχής του λάρυγγα, οι συγγενείς ανωμαλίες αυτού, καθώς επίσης και οι όγκοι.
- Οι λαρυγγίτιδες και οι διάφορες φλεγμονώδεις καταστάσεις.
- Παραλύσεις της κάτω λαρυγγικής οδού και συγγενείς νευρολογικές ανωμαλίες (Aronson & Bless, 2009).
- Διάφορες κακώσεις του λάρυγγα που έχουν προκληθεί από ξένα σώματα.

- Τέλος, βασικό σύμπτωμα είναι και ο βήχας. Όταν υπάρχει βήχας, αναζητούνται από τους ειδικούς οι συνθήκες που υπήρχαν κατά την έναρξη του, καθώς και η χρονική του διάρκεια. Είναι σημαντικό να ξεκαθαριστεί το εάν ο βήχας είναι το αποτέλεσμα των περιβαλλοντολογικών συνθηκών, όπως για παράδειγμα δημιουργείται από καπνό ή από σκόνη κ.τ.λ. ή εάν είναι παραγωγικός ή δεν είναι, όπως επίσης και αν συνδυάζεται από βράγχος της φωνής κ.α. (Chung, & Pavord, 2008; Reiter, et al., 2013; Vertigan, Gibson, Theodoros, & Winkworth, 2008).

Ως συνήθεις παθήσεις του λάρυγγα αναφέρονται οι φλεγμονές στον βλεννογόνο, που συχνά εμφανίζονται έχοντας διάφορες μορφές, καθώς επίσης έχουν διαφορετική κλινική διαδρομή. Συνήθως όλες οι φλεγμονές που προκαλούνται στον βλεννογόνο του λάρυγγα, φτάνουν και επεκτείνονται μέχρι και τις φωνητικές χορδές και αυτός είναι ο λόγος που οι φωνητικές χορδές συχνά αλλοιώνονται και εμφανίζεται ως συνέπεια δύσπνοια ή βραχνάδα (Bach, Lederer, & Dinolt, 1941; Jackson, 1928; Kim et al., 1986; Morrison, Rammage, & Emami, 1999).

Υπάρχουν τέλος και οι περιπτώσεις, που λόγω της ύπαρξης κάποιων συνδρόμων, εμφανίζονται κάποια ιδιαίτερα χαρακτηριστικά κατά την διάρκεια της φώνησης σε συνδυασμό με άλλα. Χαρακτηριστικό παράδειγμα, αποτελεί και η περίπτωση του συνδρόμου Τουρέτ ή αλλιώς «Tourette», όπου εμφανίζονται και κάποια φωνητικά τικ. Μέσα σε αυτά περιλαμβάνονται οι κραυγές, το συνεχόμενο καθάρισμα του λαιμού, το πλατάγισμα της γλώσσας κ.ά. (Boyle, 2011; Murray, 1979).

A.4. Αρρώστιες και διαταραχές που επηρεάζουν την φώνηση ή που προκαλούν διαταραχές φώνησης.

Μερικά από τα βασικά προβλήματα που μπορούν να εμφανιστούν και να τροποποιήσουν την φωνή και την ποιότητά της, μπορεί να είναι η λαρυγγίτιδα, η χρήση κακής τεχνικής στο τραγούδι και την ομιλία, η βλάβη στις φωνητικές χορδές, η λαρυγγοφαρυγγική και η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, η παράλυση κάποιας από τις φωνητικές χορδές, ο καρκίνος του λάρυγγα, ή ακόμη και όταν υπάρχει ξηρότητα στον φάρυγγα, στο στόμα και στον λάρυγγα καθώς και πληθώρα άλλων αιτιών που μπορούν να επηρεάσουν άμεσα την ποιότητα της φωνής (Chait, 2010; Chen, Jen, Wang, Lee, & Lin, 2007; Franco, & Andrus, 2007; Jepsen, Gurushanthaiah, Roy, Smith, Gray, & Davis, 2003; Oridate, Homma, Suzuki, Nakamaru, Suzuki, Hatakeyama, & Fukuda, 2009; Pribuisiene, Uloza, Kupcinskas, & Jonaitis, 2006; Pribuišienė, Uloza, & Šaferis, 2005; Rubin, Sataloff, & Korovin, 2014; Shindo, & Chheda, 2007).

Ωστόσο, πιο αναλυτικά, οι διάφορες φωνητικές διαταραχές είναι δυνατό να ταξινομηθούν και μάλιστα με αρκετούς τρόπους. Ένα είδος ταξινόμησης των διαταραχών αυτών, μπορεί να είναι ο διαχωρισμός των ίδιων των διαταραχών αυτών σε λειτουργικές διαταραχές και οργανικές (Nayak, Bhat, Acharya, & Aithal, 2005; Verdolini, Rosen, Rosen, & Branski, 2014). Ένας άλλος τρόπος ταξινόμησης, είναι ανάλογα με την αιτιολογία, κάτι που εξυπηρετεί και τις βασικότερες ειδικότητες οι οποίες ασχολούνται με την θεραπευτική προσέγγιση των διαταραχών αυτών που είναι η Λογοπαθολογία και η Ωτορινολαρυγγολογία. Ωστόσο, ακόμα αναζητούνται από τους ειδικούς πιο επαρκείς ταξινομήσεις (Aronson & Bless, 2009).

Μια ταξινόμηση σύμφωνα με τους Creen & Mathieson (2002) είναι και οι εξής:

Οι **διαταραχές της συμπεριφοράς**, οι οποίες χωρίζονται περαιτέρω σε λειτουργικές διαταραχές και ψυχογενείς. Πιο συγκεκριμένα:

Μέσα στις λειτουργικές διαταραχές είναι και η δυσφωνία της έντασης των μυών, όπου η κατάσταση αυτή καταλήγει σε οζίδια και κομβία τα οποία βρίσκονται

επάνω στις φωνητικές χορδές. Επίσης στην κατηγορία αυτή είναι και το οίδημα REINKE, ο έρπης και οι πολύποδες επάνω στις φωνητικές χορδές, η ορώδης ψευδοκύστη, το έλκος εξ' επαφής, καθώς επίσης και η οξεία, η χρόνια λαρυγγίτιδα και οι ειδικές χρόνιες φλεγμονές (Gunter, 2004; Lim, Choi, Kim, & Choi, 2006; Rasch, Günther, Hoppe, Eysholdt, & Rosanowski, 2005; Ruotsalainen, Sellman, Lehto, & Verbeek, 2008; Yun, Kim, & Son, 2007).

Στην περίπτωση της υπερλειτουργικής δυσφωνίας, το άτομο καταβάλει υπερβολικά μεγάλη προσπάθεια, έτσι ώστε να μπορεί να έχει φώνηση. Μέσα από αυτήν την κατάσταση και με την πίεση που ασκείται στις φωνητικές χορδές, δημιουργούνται διάφορες ανατομικές αλλαγές στην φυσιολογία που έχει η φωνητική άτρακτος, κάτι που συνήθως προκαλεί τον τραυματισμό των φωνητικών χορδών (Krischke, Weigelt, Hoppe, Köllner, Klotz, Eysholdt, & Rosanowski, 2005; Finnegan, Hoffman, Hemmerich, & Van Daele, 2009; Turkstra, 2011).

Τα συμπτώματα που προέρχονται από τις υπερλειτουργικές διαταραχές, είναι συνήθως ο πόνος και η αίσθηση της «κουρασμένης» φωνής. Η κατάσταση αυτή, συνήθως προϋπάρχει από την μικρή ηλικία, ενώ δεν ήταν λίγες οι περιπτώσεις όπου υπήρχαν στο ιστορικό διάφορα αναπνευστικά προβλήματα και μάλιστα και κάποια περιστατικά λαρυγγίτιδας. Μετά από αρκετή ώρα ομιλίας, είναι δυνατό να χαθεί η φωνή, ενώ παράλληλα επιβαρύνεται η κατάσταση ακόμη πιο πολύ από την κούραση, το άγχος, τις φωνές κ.α. Είναι πολύ πιθανό να εμφανίζεται συχνά βήχας, εξαιτίας των αρωμάτων, της σκόνης, της ξηρής ατμόσφαιρας και του καπνίσματος ή την εισπνοής του καπνού που υπάρχει στο χώρο (παθητικό κάπνισμα) (Pribuisiene, Uloza, Kupcinkas, & Jonaitis, 2006; Siegel, & Skeer, 2003; Turkstra, 2011; Van Lierde, Claeys, De Bodt, & Van Cauwenberge, 2007).

Οι ψυχογενείς διαταραχές, αναφέρονται στο άγχος, στα συμπτώματα των φωνονευρώσεων, όπως σπαστική δυσφωνία, στην ψυχογενή αφωνία και την δυσφωνία, στην περίπτωση των τρανσέξουαλ, στην εφηβοφωνία και την ηβηφωνία που αναφέρονται στην καθυστέρηση κατά την διάρκεια της σωματικής ανάπτυξης και των αλλαγών που συμβαίνουν στην φωνή την περίοδο της εφηβείας και στο στάδιο της μεταφωνίας. Τέλος, η φωνή μπορεί να εμφανίζει παθολογία σε διάφορες

ψυχιατρικές παθήσεις (Mathieson, et al., 2002; Mathieson, 2013; Reiter, Rommel, & Brosch, 2013; Saxton, Debruine, Jones, Little, & Roberts, 2009).

Η ψυχογενής αφωνία αναφέρεται στην ανικανότητα που έχει το άτομο στο να παράγει φωνή παρόλο που τα όργανα που σχετίζονται με την ομιλία δεν εμφανίζουν τυχόν οργανικές αποκλίσεις. Δηλαδή δεν υπάρχει κάποιο συγκεκριμένο παθολογικό αίτιο στην περίπτωση αυτή. Έτσι, ενώ ακούγεται ένα ψιθύρισμα που συνήθως είναι άτονο, η φωνή δεν ακούγεται καθόλου.

Η ψυχογενής δυσφωνία αναφέρεται στην προσπάθεια που κάνει το άτομο να υπερνικήσει την βραχνάδα που έχει η φωνή του, προκαλώντας σημαντική επιδείνωση στη φωνητική του παραγωγή (Deary, Wilson, Carding, & Mackenzie, 2003; Sudhir, Chandra, Shivashankar, & Yamini, 2009).

Το φαινόμενο της ηβηφονίας, εμφανίζεται κυρίως στα αγόρια, ωστόσο μπορεί να παρουσιαστεί γενικότερα και στα δυο φύλα. Όταν τα παιδιά βρίσκονται στην εφηβεία, συμβαίνουν διάφορες φυσιολογικές αλλαγές που αφορούν τον τόνο της φωνής. Είναι η εποχή που ο λάρυγγας αναπτύσσεται πολύ γρήγορα και στα δυο φύλα. Στα αγόρια συγκεκριμένα, οι φωνητικές χορδές μεγαλώνουν περίπου 1 εκατοστό, ενώ στα κορίτσια μεγαλώνουν περίπου 3 χιλιοστά. Οι αλλαγές αυτές, γίνονται ξαφνικά και με πολύ γρήγορο ρυθμό έχοντας ως αποτέλεσμα την μη κατάλληλη προσαρμογή των φωνητικών χορδών με τον σωστό τρόπο στις διάφορες ανατομικές μεταβολές που συμβαίνουν στον λάρυγγα. Το αποτέλεσμα είναι φανερό. Κυρίως στην φωνή των αγοριών φαίνεται ότι πολλές φορές παράγονται ατελείς και ασταθείς τόνοι (Αλεξάνδρου, αχρονολόγητο). Παράλληλα, συναντούμε την ηβηφονία ως μεταλλαγμένο falsetto. Σύμφωνα με τον Aronson (1990), περιλαμβάνει την προσπάθεια για αντίσταση στη φυσική ανάπτυξη προς την ενηλικίωση, ένα δραματικό χαμήλωμα της φωνής που συχνά εμφανίζεται νωρίτερα σε μερικούς νέους σε σχέση με συνομηλίκους τους (De Bodt, Ketelslagers, Peeters, Wuyts, Mertens, Pattyn, & Van de Heyning, 2007; Fuchs, Fröhlich, Hentschel, Stuermer, Kruse, & Knauft, 2007; Saxton, Debruine, Jones, Little, & Roberts, 2009).

Η σπαστική δυσφωνία παρουσιάζει ψυχοσωματικό υπόβαθρο και κάνει την εμφάνισή της κυρίως σε καταστάσεις όπου υπάρχει εξουθένωση, ενώ εκδηλώνεται με

έντονη δυσλειτουργία του τμήματος των φωνητικών χορδών. Αποτελεί σοβαρή και σπάνια πάθηση με προοδευτική εξέλιξη. Το κύριο χαρακτηριστικό της, είναι οι αναπνευστικοί και οι λαρυγγικοί σπασμοί που ουσιαστικά είναι και το αίτιο της εμφάνισης διαταραχών στη φωνή. Μπορεί η περίπτωση να φαίνεται σαν μεμονωμένο επεισόδιο και ο ασθενής που πάσχει από την ασθένεια αυτή, δεν μπορεί να προφέρει ορισμένα φωνήματα. Έτσι, για λίγα δευτερόλεπτα, η φωνή πνίγεται. Ο αναπνευστικός σπασμός έχει σχέση με τον σπασμό που συμβαίνει στους εκπνευστικούς και τους εισπνευστικούς μύες, προκαλώντας έτσι βραχνή φωνή. Η σπαστική δυσφωνία των απαγωγών, είναι οι σπασμοί που κάνουν οι μύες για το άνοιγμα των φωνητικών χορδών και προκαλούν διακοπή του λόγου, με άηχες ή αναπνευστικές διακοπές της φωνής. Η σπαστική δυσφωνία των προσαγωγών αναφέρεται στους μύες που προκαλούν κλείσιμο των φωνητικών χορδών και διακόπτουν το λόγο (Ludlow, 2011; Rodriguez, 2003; Tanner, Roy, Merrill, Sauder, Houtz, & Smith, 2011).

Οι οργανικές διαταραχές από την άλλη, χωρίζονται στις εξής κατηγορίες:

Υπάρχουν οι ανατομικές ανωμαλίες που μπορεί να είναι εκ γενετής ή επίκτητες. Στην περίπτωση των εκ γενετής ανατομικών ανωμαλιών, μπορεί να εμφανίζεται λαρυγγικός ιστός ή σχιστίες στην υπερώα. Από την άλλη, στην κατηγορία των επίκτητων ανωμαλιών, αναφέρονται τα τραύματα, οι κύστες στον λάρυγγα, τα κοκκιώματα των φωνητικών χορδών, η στένωση που μπορεί να συμβεί στην φωνητική άτρακτο, οι διάφορες κακώσεις που μπορούν να συμβούν στον λάρυγγα, τα καλοήγη νεοπλάσματα, οι προκαρκινωματώδεις βλάβες που μπορούν να συμβούν στον λάρυγγα όπως υπερπλασία, καρκίνωμα *in situ*, λευκοπλακία, υπερκεράτωση κ.ά. Γενικότερα οι διάφορες λαρυγγικές ασθένειες και οι αλλεργικές αντιδράσεις, η λαρυγγίτιδα, η σύφιλη κ.ά. (Bradley, 2010; Mathieson & Green, 2002; Rasch, Günther, Hoppe, Eysholdt, & Rosanowski, 2005).

Μέσα στις νευρογενείς ανωμαλίες, ανήκει και η περίπτωση της παράλυσης ή πάρεσης του λαρυγγικού νεύρου, η αταξία παρεγκεφαλίδας, τα συμπτώματα που προέρχονται από την Νόσο του Πάρκινσον, η χαλαρή και σπαστική δυσarthρία, η σπασμωδική δυσφωνία. Επίσης, η σκλήρυνση κατά πλάκας, η αμυοτροφική πλευρική σκλήρυνση, το σύνδρομο Guillain- Barre, η νόσος Wilson, η βαριά παραλυτική

μυασθένεια, οι κακοήθεις όγκοι κ.ά. (Jankovic, 2008; Mathieson & Green, 2002; Ramig, Fox, & Sapir, 2004; Smith, Roy, & Sauder, 2010; Stemple, & Harper, 2014).

Παράλληλα, είναι δυνατό διάφορες ενδοκρινολογικές ανωμαλίες, να επηρεάσουν και να ενισχύσουν την εμφάνιση των διαταραχών φωνής. Στην κατηγορία αυτή ανήκει το τοξικό αδένωμα που εμφανίζεται στο θυροειδή αδένα, η σεξουαλική καθυστέρηση που μπορεί να συμβεί στα αγόρια, τα ανδρικά χαρακτηριστικά που αναπτύσσονται στα κορίτσια, το μυξοίδημα κ.ά. Παράλληλα, ο θυροειδής αδέννας εφόσον δυσλειτουργεί πιθανά να επηρεάσει τη φώνηση. Ο λαρυγγικός βλεννογόνος αλλάζει τον όγκο και το σχήμα των φωνητικών χορδών με αποτέλεσμα να επηρεαστεί η παραγόμενη φωνή (Sataloff, 2001). Σύμφωνα με τους Charm & Mok (2012) ο ακριβής μηχανισμός της πρόκλησης βραχνάδας λόγω υποθυροειδισμού δεν έχει εξακριβωθεί ακόμη (Akcem, Bolu, Merati, Durmus, Gerek, & Ozkaptan, 2004; Birkent, Karacalioglu, Merati, Akcam, & Gerek, 2008).

Τέλος, η φωνή μπορεί να εμφανίζει ασυνήθιστη παθολογία στην περίπτωση διαφόρων ψυχιατρικών παθήσεων. Εμφανίζεται κυρίως στα άτομα που πάσχουν από κάποιες ψυχιατρικές νόσους. Στην κατηγορία αυτή είναι οι σχιζοφρενικοί ασθενείς, όπου δίδεται η εντύπωση πως η φωνή που ακούγεται ανήκει σε έναν διαφορετικό άνθρωπο. Φωνητικές διαταραχές μπορούν επίσης να εμφανιστούν στην περίπτωση των καταθλιπτικών ασθενών όπου υπάρχει χαμηλή ένταση στην φωνή, ίσως και ακαθόριστη άρθρωση, ενώ συχνά η φωνή είναι αρκετά μονότονη. Από την άλλη πλευρά, οι μανιακοί ασθενείς έχουν ανώμαλο τόνο στην φωνή τους, είναι τσιριχτή και έχει υψηλή ένταση. Τέλος, συνήθως οι υστερικοί ασθενείς εμφανίζουν αφωνία στις περισσότερες περιπτώσεις (Casper, & Leonard, 2006; Hoffman, Varanko, Gilmore, & Mishara, 2008; Luck, & Dowrick, 2004; Vanello, Guidi, Gentili, Werner, Bertschy, Valenza, & Scilingo, 2012).

Είναι αρκετά συνηθισμένο φαινόμενο να αναπτύσσει ένα άτομο, το οποίο πρέπει να ομιλεί συνεχόμενα μέσα σε ένα περιβάλλον το οποίο είναι θορυβώδες, διάφορες φωνητικές συνήθειες που μπορεί να είναι ιδιαίτερα βλαβερές, προκαλώντας αλλοιώσεις στον φάρυγγά του και φθείροντας τον λάρυγγά του. Είναι δυνατό να εμφανιστούν ανάλογες καταστάσεις ακόμη και σε αθλητικές και ψυχαγωγικές δραστηριότητες, όπου το άτομο μπορεί να προσπαθήσει να ανταγωνιστεί φωνητικά

τις διάφορες κραυγές, κάτι το οποίο αρκετοί άνθρωποι συσχετίζουν με την καθοδήγηση και τον συντονισμό (Visser, Toman, & Chan, 2008).

Για την επιπλέον προστασία των φωνητικών χορδών και την αποφυγή των φωνητικών διαταραχών, ειδικά στην περίπτωση που ένας άνθρωπος βρίσκεται ήδη σε κάποιο θεραπευτικό στάδιο, πρέπει να αποφεύγει τα εξής (Boone, McFarlane, Von Berg, & Zraick, 2005; Rubin, Sataloff, & Korovin, 2014; Simberg, Sala, Tuomainen, Sellman, & Rönnemaa, 2006; Švec, Šram, Schutte, 2007; Van Houtte, Claeys, Wuyts, & Van Lierde, 2011):

- Να μειώσει το κάπνισμα και να αποφεύγει τους χώρους εκείνους στους οποίους υπάρχει καπνός και αιωρούμενα σωματίδια.
- Να αποφεύγει την κατανάλωση αλκοόλ, ειδικά εάν βρίσκεται σε στάδιο θεραπευτικής αγωγής.
- Πρέπει να προσέχει στο περιβάλλον εργασίας του έτσι ώστε να μην εισπνέει σκόνη, κάτι που μπορεί αποφευκτεί με την χρήση μάσκας. Το ίδιο είδος προφύλαξης συνιστάται στην περίπτωση που το άτομο εργάζεται και έρχεται σε επαφή με χημικές ουσίες.
- Οι ξηρές ατμόσφαιρες δεν ευνοούν την σωστή λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος. Έτσι, πρέπει να αποφεύγονται οι πολύ ξηρές ατμόσφαιρες και να γίνεται η χρήση ειδικών συσκευών με τις οποίες επιτυγχάνεται η αύξηση της υγρασίας. Η φωνή επηρεάζεται σημαντικά από την χρήση των κλιματιστικών όπως επίσης και η αναπνευστική οδός.
- Είναι καλό να αποφεύγονται οι πολύ ζεστές τροφές, ή οι πολύ κρύες, καθώς επίσης τα πικάντικα φαγητά που, κάποιες φορές, επιδρούν με αρνητικό τρόπο στα προβλήματα που μπορεί να εμφανίζουν οι φωνητικές χορδές.
- Τέλος, οι γαργάρες βοηθάνε, όπως επίσης το συνεχές καθάρισμα του λαιμού που γίνεται με τον βήχα.

A.5. Η επιρροή της ηλικίας και του επαγγέλματος

Ορισμένα επαγγέλματα, επιδεινώνουν ή βοηθάνε στο να δημιουργηθούν διαταραχές στην φώνηση, επειδή είναι δυνατό να επηρεάσουν τα φωνητικά όργανα. Πιο συγκεκριμένα, εφόσον το επάγγελμα του ατόμου έχει άμεση εξάρτηση από την χρήση της φωνής του, σε αποτελεσματικό επίπεδο, τότε το άτομο αυτό ονομάζεται επαγγελματίας φωνής (De Bodt, Wuyts, Van de Heyning, & Croux, 1997; Martin & Lockhart, 2000; Sataloff, 1991; Smith, Lemke, Taylor, Kirchner, & Hoffman, 1998). Αυτά τα επαγγέλματα είναι τα εξής:

- Το επάγγελμα του εκπαιδευτικού ορίζει το άτομο επαγγελματία φωνής μιας και η φωνή αποτελεί στοιχείο αναγνώρισης του επαγγέλματος του (Βρεττός, 2003). Έρευνα των Behlau et al., (2012) που περιλάμβανε συγκρίσεις συχνότητας και επιπτώσεων φωνητικών διαταραχών σε εκπαιδευτικούς της Βραζιλίας κατέληξε στο συμπέρασμα ότι ο μεγαλύτερος αριθμός συμπτωμάτων αυτών των καθηγητών, σύμφωνα με την άποψή τους, οφείλονταν στη φύση του επαγγέλματός τους. Το 2011 εκπαιδευτικοί διαφόρων βαθμίδων εκπαίδευσης συμμετείχαν σε έρευνα των Van Houtte et al. Το αποτέλεσμα ήταν ότι περισσότεροι του 51% δήλωσαν προβλήματα στη φωνή τους καθώς επίσης και οι γυναίκες εκπαιδευτικοί παρουσίαζαν προβλήματα και δυσκολίες στη φωνή τους σε μεγαλύτερο ποσοστό (Beijaard, Meijer, & Verloop, 2004; Blot, Morris, Stroube, Tagnon, & Fraumeni, 1980; Kooijman, De Jong, Thomas, Huinck, Donders, Graamans, & Schutte, 2006; Lehto, Alku, Bäckström, & Vilkmán, 2005; Thomas, Kooijman, Cremers, & De Jong, 2006).

- Οι άνθρωποι που επαγγελματικά χρησιμοποιούνε την φωνή τους σε μεγαλύτερο ποσοστό και με όλους τους τρόπους, όπως για παράδειγμα οι ψάλτες, που χρησιμοποιούνε την φωνή τους σε όλες τις εκφάνσεις της, οι τραγουδιστές, οι ηθοποιοί, οι δικαστές και οι δικηγόροι, οι τηλεφωνητές, οι πωλητές κ.ά, συχνά καταπονούν τις φωνητικές τους χορδές και δημιουργούν διαφόρων μορφών φλεγμονές και αλλοιώσεις (Boone, 1997; Dayme, 2009; Kreiman, et al., 2011; Mendes, Rothman, Sapienza, & Brown, 2003; Sataloff, 1991; Smith, Lemke, Taylor, Kirchner, & Hoffman, 1998; Thurman, 1988).

- Εργάτες ναυπηγιών, ή οικοδόμοι, άνθρωποι που ασχολούνται με μονωτικές εργασίες ή επισκευάζουν αυτοκίνητα και μηχανές, εμφανίζουν σε μεγάλο ποσοστό καρκίνο στον λάρυγγα (Eisen, Tolbert, Hallock, Monson, Smith, & Woskie, 1994; Manning, Skegg, Stell, & DOLL, 1981; Pedersen, Høgetveit, & Andersen, 1973; Purdue, Gold, Järholm, Alavanja, Ward, & Vermeulen, 2007; Tsai, Shih, Chen, Lee, Lai, & Liou, 2004).

- Όταν οι εργάτες που ασχολούνται με την βιομηχανία επίπλων, δεν προστατεύονται αρκετά, εφαρμόζοντας όλα εκείνα τα απαραίτητα μέτρα για την διατήρηση της υγείας τους, αρκετά συχνά μπορεί να εμφανιστεί καρκίνος του λάρυγγα, του φάρυγγα, της ρινικής κοιλότητας και του οισοφάγου (Muscat, & Wynder, 1992).

- Οι εργάτες των ορυχείων σε αρκετές περιπτώσεις, εμφανίζουν διαφόρων ειδών καρκίνους με συνηθισμένες τις περιπτώσεις του είδους των καρκίνων που σχετίζεται με το αναπνευστικό σύστημα (Calvert, Ward, Schnorr, & Fine, 1998; Eisen, Tolbert, Hallock, Monson, Smith, & Woskie, 1994; Muscat, & Wynder, 1992).

- Συχνό φαινόμενο είναι η εμφάνιση καρκίνου στην ρινική κοιλότητα των εργαζομένων σε βιομηχανίες που ασχολούνται με την μεταποίηση του δέρματος και των υποδημάτων (Muscat, & Wynder, 1992; Taylor-Goh, 2005).

Πέρα όμως από τα επαγγέλματα αυτά, τα οποία μέσα από έρευνες φάνηκε ότι επηρεάζουν σε μεγαλύτερο ποσοστό την υγεία των ανθρώπων, δημιουργώντας ασθένειες που επηρεάζουν την φώνηση, υπάρχουν και ορισμένες συνήθειες που ανήκουν στην καθημερινή ζωή, που επηρεάζουν όλες εκείνες τις παραμέτρους και τα χαρακτηριστικά της φωνής. Οι συνήθειες αυτές είναι οι εξής (Glas, Hoppe, Eysholdt, & Rosanowski, 2008; Roy, Merrill, Thibeault, Parsa, Gray, & Smith, 2004; Stemple, et al., 2014):

1. Το κάπνισμα. Είναι γνωστό στον ιατρικό κόσμο, πως το κάπνισμα μπορεί να επηρεάσει σε σημαντικό βαθμό την υγεία των ανθρώπων και κυρίως τα όργανα που σχετίζονται με το αναπνευστικό σύστημα και τον λάρυγγα, οδηγώντας σε

σοβαρές χρόνιες παθήσεις. Οι ασθένειες αυτές, αφορούν συνήθως το σύνολο του αναπνευστικού συστήματος ενώ σε αρκετές περιπτώσεις, η ζημιά που γίνεται είναι μη αναστρέψιμη (Byeon, & Lee, 2013; Dedivitis, Barros, Queija, Alexandre, Rezende, Corazza, & Nishimoto, 2004; Glas, Hoppe, Eysholdt, & Rosanowski, 2008; Gonzalez, & Carpi, 2004; Roy, Merrill, Thibeault, Parsa, Gray, & Smith, 2004).

Εξαιτίας των έντονων ιστολογικών μεταβολών στις οποίες υπόκεινται ο λάρυγγας, δημιουργούνται και κάποιες εμφανείς ηχητικές αλλαγές στη φωνή των ανθρώπων που καπνίζουν, χωρίς απαραίτητα αυτό να σημαίνει ότι υπάρχει παθολογία που συνάδει με ασθένεια. Στην σύγχρονη εποχή, είναι πλέον αποδεδειγμένο ότι υπάρχουν αλλαγές στην χροιά και την ποιότητα της φωνής ανάμεσα σε αυτούς που καπνίζουν και σε αυτούς που δεν καπνίζουν (El-Zaatari, Chami, & Zaatari, 2015; Wakefield, Flay, Nichter, & Giovino, 2003).

Μέσα από μελέτες και εργαστηριακά πειράματα, έχει αποδειχτεί ότι το κάπνισμα των τσιγάρων έχει άμεση σχέση με 40 περίπου αιτίες νοσηρότητας έως και θνησιμότητας. Ο σύγχρονος άνθρωπος έχει αντιληφθεί το πρόβλημα της υγείας που μπορεί να εμφανιστεί από τη συνήθεια του καπνίσματος του τσιγάρου, μιας και η σύνδεση ανάμεσα στη χρήση του καπνού με αυτήν της λαρυγγικής παθολογίας είναι πλέον αναμφισβήτητη. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το λαρυγγικό καρκίνωμα, το οποίο είναι μια ασθένεια πολυπαραγοντική, ωστόσο, η συνήθεια του καπνίσματος είναι ο σημαντικότερος παράγοντας που σχετίζεται ειδικά με αυτού του είδους τον καρκίνο (Dedivitis, Barros, Queija, Alexandre, Rezende, Corazza, & Nishimoto, 2004; El-Zaatari, Chami, & Zaatari, 2015; Gonzalez, & Carpi, 2004).

Το 1999, οι Damborenea et al μέσα από μια μελέτη τους, ασχολήθηκαν με τις ακουστικές φωνητικές παραμέτρους μέσα από δείγματα ενήλικων καπνιστών που είναι μη - δυσφωνικοί και από μη - καπνιστές. Μέσα από τα αποτελέσματα φάνηκε ότι κάποιες από τις παραμέτρους ήταν διαφορετικές ανάμεσα στους καπνίζοντες και τους μη καπνίζοντες. Στους καπνίζοντες η θεμελιώδης συχνότητα ήταν πιο χαμηλή ενώ οι μέσες τιμές shimmer και jitter ήταν πιο υψηλές (Brockmann, Drinnan, Storck, & Carding, 2011; Gonzalez, & Carpi, 2004; Wakefield, Flay, Nichter, & Giovino, 2003).

Σύμφωνα με τον Byecon (2015), παρουσιάστηκε η συσχέτιση μεταξύ του συστηματικού καπνίσματος και της δυσφωνίας μέσω μίας εθνικής έρευνας σε γενικό πληθυσμό της Κορέας. Η μελέτη αυτή είχε ως στόχο να διερευνήσει τη σχέση μεταξύ του καπνίσματος και της συχνότητας εμφάνισης δυσφωνίας, χρησιμοποιώντας δεδομένα από μια εθνική συγχρονική μελέτη που αντιπροσωπεύει τον κορεάτικο πληθυσμό. 3.600 συμμετείχαν στην έρευνα (ενήλικες ηλικίας άνω των 19), οι οποίοι ολοκλήρωσαν την λαρυγγική εξέταση του Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES). Από την άποψη των ετών καπνίσματος σε συνδυασμό με την ποσότητα τσιγάρων, οι πολύ μανιώδεις καπνιστές παρουσίαζαν σημαντικά περισσότερες πιθανότητες να έχουν κάποια διαταραχή στον λάρυγγα, ενώ αυτό- αναφερόμενα προβλήματα φωνής παρουσίαζαν σημαντικά περισσότερες πιθανότητες εμφάνισης στους πολύ μανιώδεις καπνιστές, αλλά όχι στους μανιώδεις καπνιστές. Τα αποτελέσματα της μελέτης υποδηλώνουν ότι το χρόνιο κάπνισμα έχει σημαντική σχέση με τη δυσφωνία (Awan, 2010; Rodríguez-Parra, Adrián, & Casado, 2011).

2. Το αλκοόλ, είναι επίσης ένας από τους παράγοντες που επηρεάζουν τα χαρακτηριστικά της φωνής. Πέρα από το κάπνισμα, έχει διαπιστωθεί πως και το αλκοόλ είναι ένας παράγοντας κινδύνου ανάπτυξης καρκίνου στον λάρυγγα (Blot, McLaughlin, Winn, Austin, Greenberg, Preston-Martin, & Fraumeni, 1988; Cornfield, Haenszel, Hammond, Lilienfeld, Shimkin & Wynder, 2009).

Για την ακρίβεια, το αλκοόλ σε συνδυασμό με τον καπνό, φάνηκε μέσα από μελέτες ότι πολλαπλασιάζουν τις πιθανότητες για εμφάνιση καρκίνων, ενώ φαίνεται ότι λειτουργούν αθροιστικά με το πέρασμα των χρόνων. Έρευνες έδειξαν, πως υπάρχει κίνδυνος για εμφάνιση καρκίνου του λάρυγγα σε ανθρώπους που πίνουν και είναι περίπου 13 φορές περισσότερο πιθανότερο να εμφανιστεί συγκριτικά με τους μη καπνίζοντες (Bagnardi, Blangiardo, La Vecchia, & Corrao, 2001; Boffetta & Hashibe, 2006; Brugere, Guenel, Leclerc, & Rodriguez, 1986; Coutelle, Ward, Fleury, Quattrocchi, Chambrin, Iron, & Cassaigne, 1997; Hashibe, Brennan, Benhamou, Castellsague, Chen, Curado, & Franceschi, 2007; Muscat, & Wynder, 1992).

Οι επιδημιολογικές μελέτες του επιπολασμού των παραγόντων κινδύνου των διαταραχών φωνής στο γενικό πληθυσμό ενηλίκων είναι σπάνιες. Η έρευνα των Roy

et al. (2005), πραγματοποιήθηκε για τον προσδιορισμό του επιπολασμού των διαταραχών φωνής, τον εντοπισμό των μεταβλητών που συνδέονται με τον αυξημένο κίνδυνο διαταραχών φωνής, και για τον καθορισμό των λειτουργικών επιπτώσεων των διαταραχών φωνής για το γενικό πληθυσμό. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε ενήλικες στην Αϊόβα και Γιούτα. Στα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν, ο καπνός ή η χρήση αλκοόλ δεν βοηθούσαν ανεξάρτητα στην αύξηση των πιθανοτήτων υποβολής των ερωτηθέντων σε χρόνιες παθήσεις διαταραχών φωνής.

Μέσα από μετρήσεις και έρευνες, φάνηκε πως από το 1950 και έπειτα στον ευρωπαϊκό χώρο, αυξήθηκαν σε πολύ μεγάλο βαθμό τα ποσοστά της κατανάλωσης οινοπνεύματος. Στην σύγχρονη εποχή, στις πιο πολλές ευρωπαϊκές χώρες το επίπεδο της κατανάλωσης του αλκοόλ, φαίνεται να είναι περίπου 10 με 15 λίτρα καθαρής αιθανόλης και μάλιστα ανά άτομο, κάτι το οποίο σημαίνει πως η κατανάλωση του αλκοόλ, ισούται σε ημερησία ποσότητα σε 27 με 40g ανά ενήλικο άτομο (Leon, & McCambridge, 2006; Καφάτος και Λαμπαδάριος, 1990).

Σύμφωνα με την World Health Organization η καταγραφή αλκοόλης ανά κάτοικο (ηλικίας 15+) σε πεδίο κατανάλωσης για τα έτος 2010 έχει ως εξής (λίτρα ετησίως κατά κεφαλή): 20,4 λίτρα ετησίως για τους άντρες και 10,1 λίτρα ετησίως για κάθε γυναίκα. Δηλαδή 15,6 λίτρα ετησίως ως μέσο όρο για το έτος 2010 ήταν η κατανάλωση αλκοόλ για το μέσο Έλληνα. Στη εν λόγω έρευνα καταγράφηκε επίσης οι συνέπειες για την υγεία από την κατανάλωση αλκοόλ όπως είναι η θνησιμότητα και τη νοσηρότητα. Έτσι τα αποτελέσματα παρουσιάζουν ότι για κάθε 100.000 πληθυσμό στη χώρα μας το 64,1% των ανδρών και 63,6% των γυναικών που πέθαναν από κίρωση του ύπατος ήταν καθημερινοί καταναλωτές αλκοόλης, καθώς επίσης το 18,4% των ανδρών και το 7,3% των γυναικών που απεβίωσαν σε τροχαία δυστηχήματα βρίσκονταν υπό την επίρρεια του αλκοόλ. (Coutelle, Ward, Fleury, Quattrocchi, Chambrin, Iron, & Cassaigne, 1997; Elwood, Pearson, Skippen, & Jackson, 1984; Popova, Rehm, Patra, & Zatonski, 2007; Rossow, 2001; World Health Organization, 2012).

Μέσα από πείραμα των Baumeister και Schiel (2010), όπου ο στόχος ήταν η ανάλυση της επίδρασης του αλκοόλ στη φωνή του ομιλητή σε μικρόφωνο, φάνηκε ότι υπήρξε σημαντική αύξηση και στα δύο φύλα και μάλιστα σε όλα τα είδη της ομιλίας.

Παρόλο που οι τιμές διέφεραν σε σημαντικό βαθμό ανάμεσα στις γυναίκες και τους άνδρες, το αποτέλεσμα ήταν πιο έντονο στις γυναίκες (Smith, Nichols, Lemke, Verdolini, Gray, Barkmeier, & Hoffman, 1994).

Οι αναλύσεις που έγιναν ήταν δύο διαφορετικές και αφορούσαν την βασική συχνότητα. Στο ένα πείραμα υπήρξαν 126 ομιλητές εκ των οποίων οι 61 ήταν γυναίκες και οι 65 ήταν άνδρες, ενώ στο άλλο πείραμα και τις μετρήσεις υπήρξαν 110 ομιλητές, εκ των οποίων οι 52 ήταν γυναίκες και οι 58 ήταν άνδρες. Το πείραμα έγινε επάνω σε συνεχόμενα φωνήματα που ήταν το «α», το «ί», το «ε» και το «υ», ενώ και για τους δύο τύπους αναλύσεων, έγιναν υπολογισμοί αναφορικά με τρία διαφορετικά είδη ομιλίας που ήταν η αυθόρμητη ομιλία, η ανάγνωση και ο έλεγχος ομιλίας και οι εντολές. Το αλκοόλ, φαίνεται ότι επηρεάζει σε σημαντικό βαθμό την αύξηση των διαταραχών φώνησης σε συσχετισμό με όλα τα φωνήεντα (Dibazar, Narayanan, & Berger, 2002; Casper, & Leonard, 2006; Mathieson, et al, 2002).

3. Ο τρίτος παράγοντας που φαίνεται ότι επηρεάζει την ύπαρξη φωνητικών διαταραχών, είναι ο τρόπος ζωής των ανθρώπων. Πιο συγκεκριμένα, το περιβάλλον και η ρύπανση μπορούν να επηρεάσουν σε σημαντικό βαθμό την φωνή. Η φωνή των ανθρώπων είναι διαφορετική από άνθρωπο σε άνθρωπο και ποικίλει σε μεγάλο βαθμό. Οι διάφοροι περιβαλλοντολογικοί, οι πολιτιστικοί, καθώς και οι ατομικοί παράγοντες είναι αυτοί που μπορούν να συμβάλλουν στον προσδιορισμό αναφορικά με το τι είναι η φυσιολογική φωνή. Η φωνή, είναι ένα χαρακτηριστικό των ανθρώπων που δεν παραμένει σταθερό αλλά μεταβάλλεται. Έτσι και αλλιώς μεταβάλλεται σε όλη τη διάρκεια της ζωής ενός ανθρώπου, από την ώρα που γεννιέται, στην εφηβεία αλλά και στις μεγαλύτερες ηλικίες, όπως επίσης μπορεί να αλλάξει αντιδραστικά σε έντονες συναισθηματικές καταστάσεις. Έτσι, μπορεί να αλλάξει ως απάντηση προς το περιβάλλον, αντανakλώντας συχνά την κατάσταση στην οποία βρίσκεται η υγεία της ψυχής και του σώματος του ανθρώπου (Mathieson, et al., 2002; Omori, 2011; Petrović-Lazić, Babac, Vuković, Kosanović, & Ivanković, 2011; Turkstra, 2011).

Επιπρόσθετα, είναι δυνατό μια φωνητική διαταραχή να έχει τις βάσεις της και να οφείλεται σε διάφορες αλλεργίες, σε ασθένειες που θα μπορούσαν να είναι οι διάφορες αναπνευστικές μολύνσεις, σε αδenoειδείς εκβλαστήσεις ή σε μεγάλες αμυγδαλές και σε κακές φωνητικές συνήθειες.

Η διαδικασία της γήρανσης που επιβαρύνει το σώμα, μπορεί να προκαλέσει στο σύνολό της αρκετές αλλαγές, που είναι γενικές και αφορούν ολόκληρο το σώμα, επηρεάζοντας έτσι και το μυϊκό και το σκελετικό σύστημα. Επί παραδείγματι, στο τελευταίο στάδιο των ανοϊκών ατόμων ο λόγος τους δεν έχει συχνά συνέχεια και νόημα. Η άρθρωσή τους διαταράσσεται καθώς παρουσιάζεται η έλλειψη μεταξύ του συντονισμού φώνησης, άρθρωσης και αναπνοής τους (Honjo, & Isshiki, 1980; Ramig, & Ringel, 1983; Roy, Stemple, Merrill, & Thomas, 2007; Τσολάκη, & Καζής, 2005).

Όλες οι παραπάνω αλλαγές, μπορούν να επηρεάσουν την κανονική και φυσιολογική λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος, των λαρυγγικών δομών και του λάρυγγα, προκαλώντας έτσι αλλοίωση και φθορά στην παραγωγή και την έκφραση της ομιλίας (Aronson & Bless, 2009). Είναι καλό να λαμβάνονται τα απαραίτητα προληπτικά μέτρα, έτσι ώστε να βοηθηθούν οι άνθρωποι που ασχολούνται με επαγγέλματα κατά τα οποία είναι πιο συχνή η εμφάνιση ασθενειών που σχετίζονται με την αλλοίωση των φωνητικών λειτουργιών (Aronson, & Bless, 2009; Boone, 1997; Casper, & Leonard, 2006; Sataloff, 1991; Timmermans, De Bodt, Wuyts, Boudewijns, Clement, Peeters, & Van de Heyning, 2002).

Είναι δυνατό να επιβραδυνθεί η διαδικασία της γήρανσης, ενώ σύμφωνα με τελευταίες μελέτες, εμφανίζονται διάφορα στοιχεία τα οποία ενισχύουν την πεποίθηση πως η σωματική άσκηση είναι ένας βοηθητικός τρόπος για την διατήρηση της καλής φυσικής κατάστασης ακόμη και για την περίπτωση της φωνής. Με την άσκηση και τις ειδικές λογοθεραπευτικές ασκήσεις, μπορούν να αποφεύγονται οι μυϊκές αλλαγές και η μειωμένη ελαστικότητα που μπορούν να αποκτήσουν οι λαρυγγικές αρθρώσεις, ως συνέπεια ορισμένων επαγγελμάτων κατά τα οποία καταπονούνται τα όργανα αυτά. Έτσι οι αλλαγές μπορούν να είναι σημαντικές και να ενισχύσουν τη φωνητική παραγωγή, δημιουργώντας διάφορες αλλαγές στις φωνητικές χορδές και στο δονητικό μοτίβο που είναι προς όφελος του ομιλητή (Daley, & Spinks, 2000; Gartner-Schmidt, & Rosen, 2011; Gorman, 2002; Gorman, 2002; Sapienza, et al., 2009; Shephard, 1978; Vaughn, 2001; Vaughn, 2001; Tay, Phyland, & Oates, 2012)

Β. Ερευνητικό μέρος

B.1. Ποσοτική έρευνα

B.1.1. Σκοπός της μελέτης

Η συγκεκριμένη μελέτη στοχεύει α) να διερευνήσει την επίπτωση του αλκοόλ και του καπνίσματος σε φοιτητές λογοθεραπείας, διερευνώντας την επιρροή του αλκοόλ ως παράγοντας στα χαρακτηριστικά φωνής, β) να διερευνήσει την επίπτωση του καπνίσματος σε φοιτητές λογοθεραπείας, διερευνώντας την επιρροή του καπνίσματος ως παράγοντας στα χαρακτηριστικά φωνής και τέλος γ) να διερευνήσει την από κοινού επίπτωση του αλκοόλ και του καπνίσματος, ως παράγοντες στα χαρακτηριστικά φωνής των υποκειμένων της έρευνας. (Kothari, 2004; Tindall, & Garrity, 2008).

Για τη διερεύνηση των επιπτώσεων που φέρει το αλκοόλ και το κάπνισμα στα φωνητικά χαρακτηριστικά των υποκειμένων της έρευνας, καθώς και στα προβλήματα φωνής που πιθανά παρουσιάζονται, χρησιμοποιήθηκε σχετικό ατομικό ερωτηματολόγιο ελέγχου για τις καταχρηστικές συμπεριφορές της φωνής. Οι συμμετέχοντες χωρίστηκαν σε δύο ομάδες με βάση του εάν ήταν φοιτητές/ τριες λογοθεραπείας ή όχι. Για την ανίχνευση του βαθμού καταχρηστικής συμπεριφοράς της φωνής των υποκειμένων της έρευνας ακολούθησε σύγκριση με τα αποτελέσματα των ακουστικών μετρήσεων, των οποίων η ανάλυση πραγματοποιήθηκε μέσω του στατιστικού προγράμματος SPSS 20.

Από τα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα στα οποία βασίστηκε η ποσοτική έρευνα, τα τρία πρώτα αναφέρονται στους παράγοντες κινδύνου και το τέταρτο στο βαθμό επίγνωσης της φωνητικής κατάστασης.

Τα ερευνητικά ερωτήματα που τέθηκαν είναι τα εξής:

1. Υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις διαταραχές φώνησης και τα δημογραφικά χαρακτηριστικά (φύλο και ηλικία);
2. Υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις διαταραχές φώνησης και τις βιοτικές συνήθειες (κατανάλωση αλκοόλ και συνήθεια καπνίσματος);

3. Υπάρχει συσχέτιση ανάμεσα στις διαταραχές φώνησης και το επάγγελμα του λογοθεραπευτή;

4. Υπάρχει συμφωνία μεταξύ των υποκειμενικών μετρήσεων (τι έχουν δηλώσει οι ερωτηθέντες) και των αντικειμενικών μετρήσεων (τι προκύπτει από το έντυπο ακουστικών μετρήσεων);

B.1.2. Μεθοδολογία

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν 140 άτομα εκ των οποίων τα 70 ήταν φοιτητές του ΤΕΙ Ηπείρου του τμήματος Λογοθεραπείας και τα υπόλοιπα 70 ανήκαν σε διάφορες άλλες ειδικότητες (ομάδα ελέγχου). Η επιλογή των συμμετεχόντων έγινε τυχαία. Από τα άτομα που επιλέχθηκαν τυχαία δεν υπήρξαν κάποια τα οποία αρνήθηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα. Το ποσοστό ανταπόκρισης ήταν 100%. (Creswell, & Clark, 2007; Kothari, 2004).

Όλοι οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τη διαδικασία της έρευνας και διαβεβαιώθηκαν ότι τα ερωτηματολόγια και το δείγμα φωνής θα ληφθεί ανώνυμα. Η αυστηρή τήρηση του απορρήτου έγινε γνωστή από την αρχή ώστε να ξεκινήσει ανώνυμα η συγκέντρωση και η επεξεργασία των δεδομένων.

Το Ερωτηματολόγιο

Σύμφωνα με την υπάρχουσα βιβλιογραφία, το ερωτηματολόγιο είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος, κατά την οποία αξιολογείται η φωνή (Lee et al., 2010). Ο σχεδιασμός του ερωτηματολογίου είναι βασισμένος στο βιβλίο «Διαγνωστικές προσεγγίσεις στην λογοπαθολογία., (2013).».

Οι τροποποιήσεις του ερωτηματολογίου στο περιεχόμενο και τη μορφή του βασίστηκε στα ελληνικά δεδομένα, καθώς επίσης σε κάθε ένα από αυτά που χορηγήθηκαν σημειώθηκε ένας αριθμός (από το 1 έως το 140).

Οι ερωτήσεις που περιλαμβάνονται στο ερωτηματολόγιο αφορούν στα εξής:

1. Δημογραφικά χαρακτηριστικά (φύλο, ηλικία)

2. Βιοτικές συνήθειες (κατανάλωση αλκοόλ, προϊόντων καφεΐνης, κάπνισμα κ.ά.)

3. Φωνητικά συμπτώματα (ένταση, βραχνάδα, ταχύτητα ομιλίας, τόνος φωνής, ακουστικά ή αναπνευστικά προβλήματα).

Με την επεξεργασία και την ανάλυση των δεδομένων από τα ερωτηματολόγια δόθηκε απάντηση στα πρώτα τρία ερευνητικά ερωτήματα.

Οι Ακουστικές Μετρήσεις

Οι ακουστικές μετρήσεις διεξήχθησαν προκειμένου να διαπιστωθεί κατά πόσον υπήρχε συμφωνία με τις υποκειμενικές μετρήσεις που πηγάζουν από τις δηλώσεις των ερωτηθέντων (χαρακτηριστικά φωνής, φωνητικά συμπτώματα, αίσθημα δυσφορίας). Οι ακουστικές μετρήσεις μεταξύ άλλων είναι χρήσιμο εργαλείο για διάφορες έρευνες (Bhuta, Patrick, & Garnett, 2004; Moers et al., 2012; Franca, 2012).

Η ηχογράφηση των φωνητικών παραγωγών έγινε με το πρόγραμμα ηχογράφησης του PRAAT και χρησιμοποιήθηκε ειδικό μικρόφωνο. Ζητήθηκε από κάθε συμμετέχοντα να πάρει μια βαθιά εισπνοή και να επιμηκύνει την παραγωγή του φωνήματος /a/ και του φωνήματος /i/ για περίπου πέντε (5) έως εννιά (9) δευτερόλεπτα. Μετρήθηκε, έτσι, ο χρόνος διατήρησης των συγκεκριμένων φωνημάτων (σε δευτερόλεπτα), σε άνετη (κανονική) συχνότητα και ένταση. Για κάθε φώνημα καταγράφηκαν δύο με τρεις διαδοχικές παραγωγές και επιλέχθηκε ως αξιόπιστη αυτή με την καλύτερη ποιότητα και συχνότητα φωνής. Κάθε παραγωγή καταγράφηκε με σταθερή απόσταση στόματος - μικροφώνου (πέντε εκατοστά) σε περιβάλλον μη θορυβώδες.

Τα δείγματα ομιλίας εισήχθησαν στον υπολογιστή όπου έγινε η επεξεργασία τους με το πρόγραμμα PRAAT. Η ανάλυση των δειγμάτων έγινε μέσα στο ΤΕΙ σε ειδικό εργαστήριο (Κλινικής Άσκησης 3) και σε οικιακούς χώρους (σπίτι). Για τα φωνήματα /a/ και /i/ πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις που αφορούσαν: το ύψος της

φωνής (pitch), τις αποκλίσεις του πλάτους της φωνής (jitter), καθώς και τις αποκλίσεις του ύψους της φωνής (shimmer). Το κάθε αρχείο που παρήχθη από τις παραπάνω ακουστικές μετρήσεις αριθμήθηκε με το ίδιο νούμερο (1-140) που είχε το αντίστοιχο ερωτηματολόγιο του κάθε ερωτηθέντα.

Για κάθε έναν ερωτηθέντα τα δεδομένα συγκρίθηκαν από την ανάλυση του PRAAT, που αναφέρεται στις αντικειμενικές μετρήσεις με τις απαντήσεις που δόθηκαν μέσω των ερωτήσεων των χαρακτηριστικών της φωνής. Έτσι δόθηκε απάντηση και στο τέταρτο ερευνητικό ερώτημα (Brockmann, Drinnan, Storck, & Carding, 2011; De Jong, & Wempe, 2009; Goldman, 2011; Hirst, 2007; Maryn, Corthals, De Bodt, Van Cauwenberge, & Deliyski, 2009).

Τόπος και χρόνος διεξαγωγής της έρευνας

Η παρούσα έρευνα πραγματοποιήθηκε κυρίως στο Νομό Ιωαννίνων (λήφθηκαν δείγματα φωνής από τον Νομό Ιωαννίνων, τον Νομό Θεσσαλονίκης και τον Νομό Αττικής) από τον Μάρτιο έως τον Ιούνιο του 2016 και στηρίζεται σε ερωτηματολόγιο.

Το δείγμα που συμπεριλήφθηκε από τον αντίστοιχο πληθυσμό είναι αρκετά αντιπροσωπευτικό, αφού, αποτελείτο από φοιτητές και μη του ΤΕΙ Ηπείρου, τμήματος Λογοθεραπείας. Στην ποσοτική, λοιπόν, έρευνα έλαβαν μέρος 140 άτομα εκ των οποίων τα 46 (32.9%) ήταν άντρες και τα 94 (67.1%) γυναίκες. Ο μέσος όρος της ηλικίας του δείγματος είναι 21.38 (SD: 1.898) με εύρος 18 έως 34 ετών. Το δείγμα χωρίστηκε σε δύο υποόμαδες. Η πρώτη ομάδα (I) περιλαμβάνει όσα άτομα είναι φοιτητές/τριες λογοθεραπείας (ερωτηματολόγια με Νο 1-70) και η δεύτερη ομάδα περιλαμβάνει όσα άτομα δεν είναι φοιτητές/τριες λογοθεραπείας (ερωτηματολόγια με Νο 71-140).

Μία επιπλέον ερώτηση στο δείγμα αναφέρονταν στο εάν υπάρχει κάποιος στην οικογένεια που πάσχει από διαταραχή λόγου. Μόνο 3 ερωτηθέντες (2,1%) απήντησαν θετικά και το ποσοστό είναι ιδιαίτερα μικρό για να αναλυθεί περισσότερο.

B.1.3. Αποτελέσματα περιγραφικής στατιστικής ανάλυσης

Στο σημείο αυτό παρουσιάζονται τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την περιγραφική στατιστική ανάλυση του δείγματος των ερωτηθέντων της έρευνας. Έγινε χρήση της ανάλυσης των διαφορών μέσων τιμών δειγμάτων (Independent samples t-tests) καθώς και δι-παραγοντική ανάλυση διασποράς (Two-way ANOVA).

Στην προσπάθειά μας να ελέγξουμε εάν το αλκοόλ επηρεάζει σαν παράγοντας τις μετρήσεις από φοιτητές λογοθεραπείας ή μη, χρησιμοποιήθηκε η two-way anova ανάλυση. Για την παρατεταμένη φώνηση του /a/ και /i/ πρέοκυψαν τα παρακάτω (Πίνακας 1).

Από τον παρακάτω πίνακα καταγράφεται ότι υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο αλκοόλ για τους φοιτητές ή μη και αναφορικά με την εξαρτημένη μεταβλητή που είναι η Mean Pitch για το φωνήεν /a/. Εν συνεχεία καταγράφηκε η σχέση των παραγόντων Φοιτητής και Αλκοόλ αναφορικά με το Jitter local για το φωνήεν /a/ όπου δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά. Αντίθετα για την εξαρτημένη μεταβλητή Jitter absolute για το φωνήεν /a/ υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά. Αναφορικά με την μεταβλητή Shimmer local για το φωνήεν /a/ καταγράφηκε ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά, το ίδιο όπως και για το Shimmer absolute. Αλλάζοντας φωνήεν μεταφερόμαστε στο /i/, παρατηρούμε στατιστικά σημαντικές επιρροές του Αλκοόλ, όσον αφορά το Mean pitch και το Jitter absolute, ενώ στα Jitter local, Shimmer local και Shimmer absolute δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά.

Πίνακας 1. Ανάλυση one-way άνονα για την επιρροή του αλκοόλ στις ακουστικές μετρήσεις της παρατεταμένης φώνησης του /a/ και /i/ των φοιτητών.

Φοιτητές Λογοθεραπείας	
Sustain /a/	F (p- level)
<i>Mean Pitch (Hz)</i>	7.389 (.005)*
<i>Jitter (local)</i>	1.269 (.262)
<i>Jitter (absolute)</i>	6.154 (.014)*
<i>Shimmer (local)</i>	.018 (.892)
<i>Shimmer (absolute)</i>	.015 (.903)
<i>Sustain /i/</i>	
<i>Mean Pitch (Hz)</i>	8.650 (.004)*
<i>Jitter (local)</i>	.018 (.812)
<i>Jitter (absolute)</i>	4.643 (.003)*
<i>Shimmer (local)</i>	.006 (.938)
<i>Shimmer (absolute)</i>	.012 (.912)

*p level at < .05

Ο έλεγχος των παραπάνω παραμέτρων έγινε και για το κάπνισμα και συγκεντρώνονται στον Πίνακα 2.

Από τον παρακάτω πίνακα καταγράφεται ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο κάπνισμα για τους φοιτητές ή μη και αναφορικά με την εξαρτημένη μεταβλητή που είναι η Mean Pitch για το φωνήεν /a/. Εν συνεχεία καταγράφηκε η σχέση των παραγόντων Φοιτητής και Κάπνισμα αναφορικά με το Jitter local για το φωνήεν /a/ όπου δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά. Παρομοίως για την εξαρτημένη μεταβλητή Jitter absolute για το φωνήεν /a/ δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά. Αναφορικά με την μεταβλητή Shimmer local για το φωνήεν /a/ καταγράφηκε το ίδιο όπως και για το Shimmer absolute. Αλλάζοντας φωνήεν μεταφερόμαστε στο /i/, παρόμοια στατιστικά μη σημαντικές

επιρροές του καπνίσματος παρατηρήθηκαν για τα Mean Pitch, Jitter local, Jitter absolute, Shimmer local και Shimmer absolute.

Πίνακας 2. Ανάλυση one-way ανοava για την επιρροή του καπνίσματος στις ακουστικές μετρήσεις της παρατεταμένης φώνησης του /a/ και /i/ των φοιτητών.

Φοιτητές Λογοθεραπείας	
Sustain /a/	F (p- level)
<i>Mean Pitch (Hz)</i>	1.074 (.302)
<i>Jitter (local)</i>	.401 (.528)
<i>Jitter (absolute)</i>	.033 (.857)
<i>Shimmer (local)</i>	.224 (.622)
<i>Shimmer (absolute)</i>	.497 (.482)
<i>Sustain /i/</i>	
<i>Mean Pitch (Hz)</i>	.234 (.629)
<i>Jitter (local)</i>	.340 (.561)
<i>Jitter (absolute)</i>	.922 (.339)
<i>Shimmer (local)</i>	2.915 (.090)
<i>Shimmer (absolute)</i>	.720 (.398)

*p level at < .05

Ως τελική αναζήτηση της έρευνας ήταν η παρουσία της συσχέτισης τριών παραγόντων σε σύγκριση με κάθε μία εξαρτημένη παράμετρο. Αρχικά σε αυτήν την προσπάθεια δημιουργήθηκε ο παρακάτω πίνακας όπου και εμφανίζονται οι ποσότητες των ερωτηθέντων ανάλογα με το εάν καπνίζουν ή πίνουν αλκοόλ.

Ακολουθήθηκε η μέθοδος three-way ανοava ώστε να καταγραφεί εάν υπάρχει αλληλεπίδραση μεταξύ των τριών παραγόντων και κατά τα αποτελέσματα που αναλύονται παρακάτω δεν βρέθηκε αλληλεπίδραση όλων των παραγόντων σε καμία

από τις εξαρτημένες μεταβλητές. Οι ανεξάρτητες μεταβλητές είναι Φοιτητής, Κάπνισμα και Αλκοόλ με δύο επίπεδα για κάθε μεταβλητή. Οι εξαρτημένες μεταβλητές είναι η Mean Pitch (μέσος όρος ύψους της φωνής), η Jitter (αποκλίσεις τους πλάτους της φωνής) και η Shimmer (αποκλίσεις του ύψους της φωνής) επί δύο φορές, μία φορά για το φωνήεν /a/ και μία για το φωνήεν /i/ (Πίνακας 3).

Πίνακας 3. Ανάλυση three-way ανοη για την επιρροή του καπνίσματος και του αλκοόλ στις ακουστικές μετρήσεις της παρατεταμένης φώνησης του /a/ και /i/ των φοιτητών.

Φοιτητές Λογοθεραπείας	
Sustain /a/	F (p- level)
<i>Mean Pitch (Hz)</i>	.350 (.555)
<i>Jitter (local)</i>	2.136 (.146)
<i>Jitter (absolute)</i>	.610 (.436)
<i>Shimmer (local)</i>	.689 (.408)
<i>Shimmer (absolute)</i>	.685 (.409)
<i>Sustain /i/</i>	
<i>Mean Pitch (Hz)</i>	.077 (.781)
<i>Jitter (local)</i>	.048 (.826)
<i>Jitter (absolute)</i>	.401 (.528)
<i>Shimmer (local)</i>	2.100 (.150)
<i>Shimmer (absolute)</i>	.008 (.930)

*p level at < .05

Από τον παραπάνω πίνακα καταγράφεται ότι δεν υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά στο κάπνισμα και στο αλκοόλ για τους φοιτητές ή μη και αναφορικά με την εξαρτημένη μεταβλητή που είναι η Mean Pitch για το φωνήεν /a/. Εν συνεχεία καταγράφηκε η σχέση των παραγόντων Φοιτητής, Κάπνισμα και Αλκοόλ αναφορικά με το Jitter local για το φωνήεν /a/ όπου δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική

διαφορά. Παρομοίως για την εξαρτημένη μεταβλητή Jitter absolute για το φωνήεν /a/ δεν υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά. Αναφορικά με την μεταβλητή Shimmer local για το φωνήεν /a/ καταγράφηκε το ίδιο όπως και για το Shimmer absolute. Αλλάζοντας φωνήεν μεταφερόμαστε στο /i/, παρόμοια στατικά μη σημαντικές επιρροές του καπνίσματος και του αλκοόλ παρατηρήθηκαν για τα Mean Pitch, Jitter local, Jitter absolute, Shimmer local και Shimmer absolute

B.2. Συμπεράσματα

Ο σκοπός της έρευνας αυτής είναι να μετρήσουμε τα χαρακτηριστικά φωνής σε φοιτητές λογοθεραπείας και να ελέγξουμε την επιρροή του Αλκοόλ και του Καπνίσματος στη φωνή μέσω του στατιστικού προγράμματος SPSS 20, χρησιμοποιώντας two - way άνονα και 3 - way άνονα. Από τη σύγκριση των δύο ομάδων (φοιτητές λογοθεραπείας – Ομάδα ελέγχου), παρατηρήθηκε ότι ο παράγοντας Αλκοόλ επηρεάζει κάποιες συγκεκριμένες παραμέτρους ενώ ο παράγοντας Κάπνισμα, δεν επηρεάζει κάποια παράμετρο. Συγκεκριμένα, από την ερώτηση 1 (Κατανάλωση αλκοόλ) καταγράφηκε ότι το 93.57% πίνουν αλκοόλ και το 6.43% δεν πίνουν, ενώ από την ερώτηση 17 (Κάπνισμα) καταγράφηκε ότι το 42.14% καπνίζουν και το 57.86% δεν είναι καπνιστές.

Μετά από την ανάλυση των ακουστικών μετρήσεων, διαπιστώθηκε ότι υπήρχε στατιστικά σημαντική διαφορά στην παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/, όσον αφορά το Mean pitch και το Jitter absolute, ενώ στο Jitter local, Shimmer local και Shimmer absolute, δεν υπήρχε καμία σημαντική διαφορά. Οι παραπάνω παράμετροι ήταν σημαντικό να αναλυθούν, γιατί προσδίδουν τον μέσο όρο φωνής, τις αποκλίσεις αυτής σε σχέση με το ύψος και το πλάτος της. Εν κατακλείδι, συμπεραίνουμε ότι στους φοιτητές λογοθεραπείας, το αλκοόλ ως ανεξάρτητη μεταβλητή επιρρεάζει τη φωνή και το κάπνισμα ως ανεξάρτητη μεταβλητή δεν επηρεάζει. Τέλος η συσχέτιση των δύο αυτών παραγόντων με τον φοιτητή λογοθεραπείας (Αλκοόλ- Κάπνισμα- Φοιτητής) δεν εμφανίζει καμία στατιστικά σημαντική επιρροή.

Βιβλιογραφία

Ελληνική

Αλεξάνδρου Κ, (αχρονολόγητο). *Διαταραχές της ομιλίας σε παιδιά*. Αθήνα: Δανάα.

Δανηλίδης Ι. (1998). *Κλινική ωτορινολαρυγγολογία*. Θεσσαλονίκη: Φιλωτάς .

Καζαντζής Κ. (1958). *Διαταραχές του λόγου στην παιδική ηλικία, « Φωνή-Ομιλία-Ανάγνωση-Γραφή»*. Αθήνα: Καμπάνα.

Καμπανάρου, Μ. (2007). *Διαγνωστικά θέματα λογοθεραπείας*. Αθήνα: Έλλην.

Καφάτος, Α., Λαμπαδάριος, Δ. (1990). *Τελευταίες εξελίξεις στην κλινική διατροφή και επιδημιολογία των νοσημάτων διατροφής*. Ηράκλειο: Πανεπιστήμιο.

Παπαθανασίου, Η. Βαρσάμη, Β. (2008). *Οι βασικές επιστήμες της φωνής*. Σημειώσεις μαθήματος «Διαταραχές φωνής». Α.Τ.Ε.Ι. Πάτρας, 2011.

Τσολάκη Μ., Καζής Α., (2005). *Άνοια Ιατρική και κοινωνική πρόκληση*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.

Ξενόγλωσση

Acharya, V. K., Sahoo, R., Sreedharan, S., Anand, R., & Pathak, R. (2008). *Rare causes of voice hoarseness: a case report*.

Akcam, T., Bolu, E., Merati, A. L., Durmus, C., Gerek, M., & Ozkaptan, Y. (2004). *Voice changes after androgen therapy for hypogonadotropic hypogonadism*. *The Laryngoscope*, 114(9), 1587-1591. DOI: 10.1097/00005537-200409000-00016.

Aronson Ar. E., Bless D. M. (2009). *Clinical Voice Disorders*, New York: Thieme.

Aronson, A. (1990). *Clinical voice disorders: An interdisciplinary approach (3rd ed.)*. New York: Thieme- Stratton.

Awan, S. N. (2006). *The aging female voice: acoustic and respiratory data*. *Clinical linguistics & phonetics*, 20(2-3), 171-180.
<http://dx.doi.org/10.1080/02699200400026918>

Awan, S. N. (2010). *The effect of smoking on the dysphonia severity index in females*. *Folia Phoniatria et Logopaedica*, 63(2), 65-71. DOI:10.1159/000316142

Bach, A. C., Lederer, F. L., & Dinolt, R. (1941). *Senile changes in the laryngeal musculature*. *Archives of Otolaryngology*, 34(1), 47-56.
doi:10.1001/archotol.1941.00660040057006

- Bagnardi, V., Blangiardo, M., La Vecchia, C., & Corrao, G. (2001). *A meta-analysis of alcohol drinking and cancer risk*. *British journal of cancer*, 85(11), 1700.
- Bauer, J. J., Mittal, J., Larson, C. R., & Hain, T. C. (2006). *Vocal responses to unanticipated perturbations in voice loudness feedback: An automatic mechanism for stabilizing voice amplitude*. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 119(4), 2363-2371. <http://dx.doi.org/10.1121/1.2173513>
- Baumeister, B., & Schiel, F. (2010). *On the Effect of Alcoholisation on Fundamental Frequency, Abstracts.IAFPAQ Department of Phonetics*. Ανακτήθηκε από http://www.bas.uni-muenchen.de/forschung/publikationen/IAFPA2010_Baumeister.pdf
- Beijaard, D., Meijer, P. C., & Verloop, N. (2004). *Reconsidering research on teachers' professional identity*. *Teaching and teacher education*, 20(2), 107-128. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2003.07.001>
- Beilby, J. M., & Byrnes, M. L. (2012). *Acceptance and commitment therapy for people who stutter*. *Perspectives on Fluency and Fluency Disorders*, 22, 34-46.
- Berger, C. R. (2004). *Speechlessness: Causal attributions, emotional features and social consequences*. *Journal of Language and Social Psychology*, 23(2), 147-179.
- Beukelman, D. R., & Yorkston, K. (1980). *Nonvocal communication*. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 61(6), 272-275.
- Bhuta, T., Patrick, L., & Garnett, J. D. (2004). *Perceptual evaluation of voice quality and its correlation with acoustic measurements*. *Journal of Voice*, 18(3), 299-304. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2003.12.004>
- Birkent, H., Karacalioglu, O., Merati, A. L., Akcam, T., & Gerek, M. (2008). *Prospective study of the impact of thyroid hormone replacement on objective voice parameters*. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 117(7), 523-527.
- Bleile, K. (2002). *Evaluating articulation and phonological disorders when the clock is running*. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 11, 243-249.
- Blot, W. J., McLaughlin, J. K., Winn, D. M., Austin, D. F., Greenberg, R. S., Preston-Martin, S., & Fraumeni, J. F. (1988). *Smoking and drinking in relation to oral and pharyngeal cancer*. *Cancer research*, 48(11), 3282-3287.
- Blot, W. J., Morris, L. E., Stroube, R., Tagnon, I., & Fraumeni, J. F. (1980). *Lung and laryngeal cancers in relation to shipyard employment in coastal Virginia*.

- Journal of the National Cancer Institute, 65(3), 571-575.
<https://doi.org/10.1093/jnci/65.3.571>
- Boffetta, P., & Hashibe, M. (2006). *Alcohol and cancer*. *The lancet oncology*, 7(2), 149-156. [http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045\(06\)70577-0](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(06)70577-0)
- Boone, D. R. (2015). *Is your voice telling on you?: how to find and use your natural voice*. Plural Publishing
- Boone, D. R. (1997). *The singing/acting voice in the mature adult*. *Journal of Voice*, 11(2), 161-164. [http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997\(97\)80073-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997(97)80073-2)
- Boone, D. R. & McFarlane, S. C. (1988). *The voice and voice therapy* (4th ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, Inc.
- Boone, D. R., McFarlane, S. C., Von Berg, S. L., & Zraick, R. I. (2005). *The voice and voice therapy*.
- Boyle, M. P. (2011). *Mindfulness training in stuttering therapy: A tutorial for speech-language pathologists*. *Journal of Fluency Disorders*, 36,122–129. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfludis.2011.04.005>.
- Bradley, P. J. (2010). *Voice Disorders: Classification*. In *Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery* (pp. 555-562). Springer Berlin Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-540-68940-9_60
- Brockmann, M., Drinnan, M. J., Storck, C., & Carding, P. N. (2011). *Reliable jitter and shimmer measurements in voice clinics: the relevance of vowel, gender, vocal intensity, and fundamental frequency effects in a typical clinical task*. *Journal of voice*, 25(1), 44-53. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2009.07.002>
- Brugere, J., Guenel, P., Leclerc, A., & Rodriguez, J. (1986). *Differential effects of tobacco and alcohol in cancer of the larynx, pharynx, and mouth*. *Cancer*, 57(2), 391-395.
- Byeon W. (2015). *The association between lifetime cigarette smoking and dysphonia in the Korean general population: findings from a national survey*. *PeerJ* 3:e912; DOI 10.7717/peerj.912.
- Byeon, H., & Lee, Y. (2013). *Laryngeal pathologies in older Korean adults and their association with smoking and alcohol consumption*. *The Laryngoscope*, 123(2), 429-433. DOI: 10.1002/lary.23603.
- Calvert, G. M., Ward, E., Schnorr, T. M., & Fine, L. J. (1998). *Cancer risks among workers exposed to metalworking fluids: a systematic review*. *American journal of industrial medicine*, 33(3), 282-292. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0274(199803)33:3<282::AID-AJIM10>3.0.CO;2-W.

- Casper, J. K., & Leonard, R. (2006). *Understanding voice problems: A physiological perspective for diagnosis and treatment*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Chait MM. (2010). *Gastroesophageal reflux disease: Important considerations for the older patients*. World J Gastrointest Endosc. 16;2(12):388-96.
- Cham, T.C. & Mok, P.K.H. (2012). *Voice Problems Amongst Primary School Teachers in Singapore*. Journal of Voice, 26(4): 141-147.
- Chen, H. C., Jen, Y. M., Wang, C. H., Lee, J. C., & Lin, Y. S. (2007). *Etiology of vocal cord paralysis*. ORL, 69(3), 167-171. DOI:10.1159/000099226.
- Chung, K. F., & Pavord, I. D. (2008). *Prevalence, pathogenesis, and causes of chronic cough*. The Lancet, 371(9621), 1364-1374.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60595-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60595-4)
- Cohen, S. M., Kim, J., Roy, N., Asche, C., & Courey, M. (2012). *Prevalence and causes of dysphonia in a large treatment-seeking population*. The Laryngoscope, 122(2), 343-348. DOI: 10.1002/lary.22426.
- Colton, R. H., Casper, J., & Leonard, R. (2006). *Understanding voice problems: A physiological perspective for diagnosis and treatment*(3rd ed.). Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- Colton, R. H., Casper, J., & Leonard, R. (2015). *Κατανοώντας της διαταραχές φωνήσης: παράμετροι φυσιολογίας για διάγνωση και θεραπεία*(4th ed.). Εκδόσεις GOTSIS.
- Cornfield, J., Haenszel, W., Hammond, E. C., Lilienfeld, A. M., Shimkin, M. B., & Wynder, E. L. (2009). *Smoking and lung cancer: recent evidence and a discussion of some questions*. International journal of epidemiology, 38(5), 1175-1191. <https://doi.org/10.1093/ije/dyp289>
- Coutelle, C., Ward, P. J., Fleury, B., Quattrocchi, P., Chambrin, H., Iron, A., & Cassaigne, A. (1997). *Laryngeal and oropharyngeal cancer, and alcohol dehydrogenase 3 and glutathione S-transferase M1 polymorphisms*. Human genetics, 99(3), 319-325.
- Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2007). *Designing and conducting mixed methods research*. DOI: 10.1111/j.1753-6405.2007.00097.x
- Crystal, D., (2003). *Λεξικό γλωσσολογίας και φωνητικής*. Αθήνα. Εκδ. Πατάκη.
- Cutiva Cantor, L. C., Vogel, I., & Burdorf, A. (2013). *Voice disorders in teachers and their associations with work-related factors: A systematic review*. Journal of Communication Disorders, 46, 143–155.

- Daley, M. J., & Spinks, W. L. (2000). *Exercise, mobility and aging*. Sports Medicine, 29(1), 1-12. DOI: 10.2165/00007256-200029010-00001.
- Dayme, M. A. (2009). *Dynamics of the singing voice*. Springer Science & Business Media.
- De Bodt, M. S., Ketelslagers, K., Peeters, T., Wuyts, F. L., Mertens, F., Pattyn, J., & Van de Heyning, P. (2007). *Evolution of vocal fold nodules from childhood to adolescence*. Journal of Voice, 21(2), 151-156.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2005.11.006>
- De Bodt, M. S., Wuyts, F. L., Van de Heyning, P. H., & Croux, C. (1997). *Test-retest study of the GRBAS scale: influence of experience and professional background on perceptual rating of voice quality*. Journal of Voice, 11(1), 74-80. [http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997\(97\)80026-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997(97)80026-4)
- De Jong, N. H., & Wempe, T. (2009). *Praat script to detect syllable nuclei and measure speech rate automatically*. Behavior research methods, 41(2), 385-390. DOI: 10.3758/BRM.41.2.385
- Deary, I. J., Wilson, J. A., Carding, P. N., & Mackenzie, K. (2003). *The dysphonic voice heard by me, you and it: differential associations with personality and psychological distress*. Clinical Otolaryngology & Allied Sciences, 28(4), 374-378. DOI: 10.1046/j.1365-2273.2003.00730.x
- Deary, I. J., Wilson, J. A., Carding, P. N., & MacKenzie, K. (2003). *VoiSS: a patient-derived voice symptom scale*. Journal of psychosomatic research, 54(5), 483-489. [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3999\(02\)00469-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3999(02)00469-5)
- Dedivitis, R. A., Barros, A. P. B., Queija, D. S., Alexandre, J. C. M., Rezende, W. T. M., Corazza, V. R., & Nishimoto, I. N. (2004). *Interobserver perceptual analysis of smokers voice*. Clinical Otolaryngology & Allied Sciences, 29(2), 124-127. DOI: 10.1111/j.1365-2273.2004.00793.x
- Dibazar, A. A., Narayanan, S., & Berger, T. W. (2002). *Feature analysis for automatic detection of pathological speech*. In *Engineering in Medicine and Biology, 2002*. 24th Annual Conference and the Annual Fall Meeting of the Biomedical Engineering Society EMBS/BMES Conference, 2002. Proceedings of the Second Joint (Vol. 1, pp. 182-183). IEEE. DOI: 10.1109/IEMBS.2002.1134447
- Dodd B., Campbell R., Worrall L., McCormack F. (2008). *Evaluating theories of language: Evidence from disordered communication*, chapter 2, Why are prosodic disabilities so rare.
- Dworkin J.P. (1991). *Motor Speech Disorders A treatment guide*, Mosby.

- Eisen, E. A., Tolbert, P. E., Hallock, M. F., Monson, R. R., Smith, T. J., & Woskie, S. R. (1994). *Mortality studies of machining fluid exposure in the automobile industry III: A case-control study of larynx cancer*. *American journal of industrial medicine*, 26(2), 185-202. DOI: 10.1002/ajim.4700260205
- Elwood, J. M., Pearson, J. C. G., Skippen, D. H., & Jackson, S. M. (1984). *Alcohol, smoking, social and occupational factors in the aetiology of cancer of the oral cavity, pharynx and larynx*. *International Journal of Cancer*, 34(5), 603-612
- El-Zaatari, Z. M., Chami, H. A., & Zaatari, G. S. (2015). *Health effects associated with waterpipe smoking*. *Tobacco control, tobaccocontrol-2014*.
<http://dx.doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2014-051908>
- Fillmore, C. J., Kempler, D., & Wang, W. S. (Eds.). (2014). *Individual differences in language ability and language behavior*. Academic Press.
- Finnegan, E. M., Hoffman, H. T., Hemmerich, A. L., & Van Daele, D. J. (2009). *Clinical Practice: Spasmodic Dysphonia and Vocal Tremor*. SIG 3 Perspectives on Voice and Voice Disorders, 19(2), 66-73.
doi:10.1044/vvd19.2.66
- Fitz-Hugh, G. S., Wallenborn, W. M., & McGovern, F. (1962). *XXXVIII Injuries of the Larynx and Cervical Trauma*. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 71(2), 419-442.
- Franco, R. A., & Andrus, J. G. (2007). *Common diagnoses and treatments in professional voice users*. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 40(5), 1025-1061. <http://dx.doi.org/10.1016/j.otc.2007.05.008>
- Fuchs, M., Fröhlich, M., Hentschel, B., Stuermer, I. W., Kruse, E., & Knauff, D. (2007). *Predicting mutational change in the speaking voice of boys*. *Journal of Voice*, 21(2), 169-178. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2005.10.008>
- Gartner-Schmidt, J., & Rosen, C. (2011). *Treatment success for age-related vocal fold atrophy*. *The Laryngoscope*, 121(3), 585-589. DOI: 10.1002/lary.21122
- Glas, K., Hoppe, U., Eysholdt, U., & Rosanowski, F. (2008). *Smoking, carcinophobia and voice handicap index*. *Folia Phoniatria et Logopaedica*, 60(4), 195-198.
- Graneheim, U. H., & Lundman, B. (2004). *Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness*. *Nurse education today*, 24(2), 105-112.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2003.10.001>
- Greene M.C.L, Mathieson L. (2001). *The Voice and its Disorders*, 6th edn. London: Whurr Publishers Ltd.

- Grichkovtsova, I., Morel, M., & Lacheret, A. (2012). *The role of voice quality and prosodic contour in affective speech perception*. *Speech Communication*, 54(3), 414-429. <http://dx.doi.org/10.1016/j.specom.2011.10.005>
- Gobl, C., & Chasaide, A. N. (1992). *Acoustic characteristics of voice quality*. *Speech Communication*, 11(4-5), 481-490. [http://dx.doi.org/10.1016/0167-6393\(92\)90055-C](http://dx.doi.org/10.1016/0167-6393(92)90055-C)
- Gobl, C., & Ni, A. (2003). *The role of voice quality in communicating emotion, mood and attitude*. *Speech communication*, 40(1), 189-212. [http://dx.doi.org/10.1016/S0167-6393\(02\)00082-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0167-6393(02)00082-1)
- Goldman, J. P. (2011). *EasyAlign: an automatic phonetic alignment tool under Praat*.
- Gonzalez, J., & Carpi, A. (2004). *Early effects of smoking on the voice: a multidimensional study*. *Medical Science Monitor*, 10(12), CR649-CR656.
- Gorham-Rowan, M. M., & Laures-Gore, J. (2006). *Acoustic-perceptual correlates of voice quality in elderly men and women*. *Journal of communication disorders*, 39(3), 171-184. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcomdis.2005.11.005>
- Gorman, S. J. (2002). *Aerodynamic effects of vocal function exercises in elderly men* (Doctoral dissertation, University of Cincinnati).
- Gunter, H. E. (2004). *Modeling mechanical stresses as a factor in the etiology of benign vocal fold lesions*. *Journal of biomechanics*, 37(7), 1119-1124. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jbiomech.2003.11.007>
- Hashibe, M., Brennan, P., Benhamou, S., Castellsague, X., Chen, C., Curado, M. P., & Franceschi, S. (2007). *Alcohol drinking in never users of tobacco, cigarette smoking in never drinkers, and the risk of head and neck cancer: pooled analysis in the International Head and Neck Cancer Epidemiology Consortium*. *Journal of the National Cancer Institute*, 99(10), 777-789. <https://doi.org/10.1093/jnci/djk179>
- Hirst, D. J. (2007, August). *A Praat plugin for Momel and INTSINT with improved algorithms for modelling and coding intonation*. In *Proceedings of the XVIIth International Conference of Phonetic Sciences* (Vol. 12331236).
- Hoffman, R. E., Varanko, M., Gilmore, J., & Mishara, A. L. (2008). *Experiential features used by patients with schizophrenia to differentiate 'voices' from ordinary verbal thought*. *Psychological medicine*, 38(08), 1167-1176. <https://doi.org/10.1017/S0033291707002395>
- Holinger, P. H., & Brown, W. T. (1967). *LVI Congenital Webs, Cysts, Laryngoceles and other Anomalies of the Larynx*. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 76(4), 744-752.

- Honjo, I., & Isshiki, N. (1980). *Laryngoscopic and voice characteristics of aged persons*. Archives of Otolaryngology, 106(3), 149-150.
doi:10.1001/archotol.1980.00790270013003
- Hooper, C. R. (2004). *Treatment of voice disorders in children*. Language, Speech, and Hearing services in schools, 35(4), 320-326. doi:10.1044/0161-1461(2004/031)
- Jackson, C. (1928). XVII. Contact Ulcer of the Larynx. Annals of Otology, Rhinology & Laryngology, 37(1), 227-230.
- Jankovic, J. (2008). *Parkinson's disease: clinical features and diagnosis*. Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry, 79(4), 368-376.
<http://dx.doi.org/10.1136/jnnp.2007.131045>
- Jepsen, M. C., Gurushanthaiah, D., Roy, N., Smith, M. E., Gray, S. D., & Davis, R. K. (2003). *Voice, Speech, and Swallowing Outcomes in Laser-Treated Laryngeal Cancer*. The Laryngoscope, 113(6), 923-928. DOI: 10.1097/00005537-200306000-00001
- Johnstone, T., Van Reekum, C. M., Oakes, T. R., & Davidson, R. J. (2006). *The voice of emotion: an FMRI study of neural responses to angry and happy vocal expressions*. Social Cognitive and Affective Neuroscience.
<https://doi.org/10.1093/scan/nsl027>
- Keenleyside, G., & Ahmedzai, S. H. (2008). *Breathlessness in advanced disease*. Medicine, 36(2), 82-87. <http://dx.doi.org/10.1016/j.mpmed.2007.12.010>
- Kennewick, R. A., Locke, D., Kennewick, M. R., Kennewick, R., & Freeman, T. (2010). *U.S. Patent No. 7,809,570*. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
- Kim, GR., Hong WP., Kim KM., Lee KJ. (1986). *Phoniatrial Evaluation of Various Laryngeal Disorders*. Yonsei Medical Journal. Vol.27,No.1
- Kooijman, P. G. C., De Jong, F. I. C. R. S., Thomas, G., Huinck, W., Donders, R., Graamans, K., & Schutte, H. K. (2006). *Risk factors for voice problems in teachers*. Folia phoniatica et logopaedica, 58(3), 159-174.
DOI:10.1159/000091730
- Kothari, C. R. (2004). *Research methodology: Methods and techniques*. New Age International.
- Koufman, J. A., & Wright, S. C. (2006). *Laryngopharyngeal reflux and voice disorders*. In *Diagnosis and treatment of voice disorders* (pp. 419-430). Plural Publishing, Inc., San Diego (CA).

- Kreiman, Jody, and Diana Sidtis. (2011). *Foundations of Voice Studies: An Interdisciplinary Approach to Voice Production and Perception*. Wiley-Blackwell.
- Kreiman, J., & Sidtis, D. (2011). *Foundations of voice studies: An interdisciplinary approach to voice production and perception*. John Wiley & Sons.
- Krischke, S., Weigelt, S., Hoppe, U., Köllner, V., Klotz, M., Eysholdt, U., & Rosanowski, F. (2005). *Quality of life in dysphonic patients*. *Journal of Voice*, 19(1), 132-137. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2004.01.007>
- Laver, John. 2000. "Phonetic Evaluation of Voice Quality." In *Voice Quality Measurement*, edited by Raymond D. Kent and Martin J. Ball, 37–48. Singular Publishing Group.
- Lehto, L., Alku, P., Bäckström, T., & Vilkmann, E. (2005). *Voice symptoms of call-centre customer service advisers experienced during a work-day and effects of a short vocal training course*. *Logopedics phoniatrics vocology*, 30(1), 14-27. <http://dx.doi.org/10.1080/14015430510006659>
- Leon, D. A., & McCambridge, J. (2006). *Liver cirrhosis mortality rates in Britain from 1950 to 2002: an analysis of routine data*. *The Lancet*, 367(9504), 52-56. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(06\)67924-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(06)67924-5)
- Lim, J. Y., Choi, J. N., Kim, K. M., & Choi, H. S. (2006). *Voice analysis of patients with diverse types of Reinke's edema and clinical use of electroglottographic measurements*. *Acta oto-laryngologica*, 126(1), 62-69. <http://dx.doi.org/10.1080/00016480510043927>
- Luck, P., & Dowrick, C. F. (2004). *'Don't look at me in that tone of voice!' Disturbances in the perception of emotion in facial expression and vocal intonation by depressed patients*. *Primary Care Mental Health*, 2(2), 99-106.
- Ludlow, C. L. (2011). *Spasmodic dysphonia: a laryngeal control disorder specific to speech*. *Journal of Neuroscience*, 31(3), 793-797. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.2758-10.2011>
- Manning, K. P., Skegg, D. C. G., Stell, P. M., & DOLL, R. (1981). *Cancer of the larynx and other occupational hazards of mustard gas workers*. *Clinical Otolaryngology*, 6(3), 165-170. DOI: 10.1111/j.1365-2273.1981.tb01527.x
- Martin, S. & Lockhart, M. (2000). *Working with Voice Disorders*, United Kingdom: Speechmark Publishing Ltd.
- Maryn, Y., Corthals, P., De Bodt, M., Van Cauwenberge, P., & Deliyski, D. (2009). *Perturbation measures of voice: a comparative study between Multi-*

Dimensional Voice Program and Praat. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 61(4), 217-226. DOI:10.1159/000227999

- Mathieson, L. (2013). *Greene and Mathieson's the Voice and its Disorders*. John Wiley & Sons.
- Mathieson, L, Green, & Mathieson's (2002). *The voice and its disorders*. 6th edition. London & Philadelphia: Whurr Publishers.
- Milutinovic, Z., Polić, D., Milenković, S., & Sretenović, V. (1998). *Spatial arrangement of the structural elements of vocal fold layers: An adjustment to the vibration process*. *Journal of Voice*, 12(1), 17-20.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997\(98\)80071-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997(98)80071-4)
- Mendes, A. P., Rothman, H. B., Sapienza, C., & Brown, W. S. (2003). *Effects of vocal training on the acoustic parameters of the singing voice*. *Journal of Voice*, 17(4), 529-543. [http://dx.doi.org/10.1067/S0892-1997\(03\)00083-3](http://dx.doi.org/10.1067/S0892-1997(03)00083-3)
- Moerel, M., De Martino, F., & Formisano, E. (2012). *Processing of natural sounds in human auditory cortex: tonotopy, spectral tuning, and relation to voice sensitivity*. *Journal of Neuroscience*, 32(41), 14205-14216.
<https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.1388-12.2012>
- Moore, P., & Von Leden, H. (1958). *Dynamic variations of the vibratory pattern in the normal larynx*. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 10(4), 205-238.
DOI:10.1159/000262819
- Morrison, M. D., & Rammage, L. A. (1993). *Muscle misuse voice disorders: description and classification*. *Acta oto-laryngologica*, 113(3), 428-434.
<http://dx.doi.org/10.3109/00016489309135839>
- Morrison, M., Rammage, L., & Emami, A. J. (1999). *The irritable larynx syndrome*. *Journal of Voice*, 13(3), 447-455. [http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997\(99\)80049-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997(99)80049-6)
- Murray, T. J. (1979). *Dr Samuel Johnson's movement disorder*. *Br Med J*, 1(6178), 1610-1614. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.1.6178.1610>
- Murray I., Arnott J.L. (1993). *Towards the Simulation of emotion in Synthetic Speech: A review of the Literature on Human Vocal Emotion*, .in *Journal of the Acoustic Society of America*, pp.1097-1108.
- Murry, T., & Rosen, C. A. (2000). *Outcome measurements and quality of life in voice disorders*. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 33(4), 905-916.
[http://dx.doi.org/10.1016/S0030-6665\(05\)70251-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0030-6665(05)70251-6)

- Muscat, J. E., & Wynder, E. L. (1992). *Tobacco, alcohol, asbestos, and occupational risk factors for laryngeal cancer*. *Cancer*, 69(9), 2244-2251. DOI: 10.1002/1097-0142(19920501)69:9<2244::AID-CNCR2820690906>3.0.CO;2-O
- Nayak, J., Bhat, P. S., Acharya, R., & Aithal, U. V. (2005). *Classification and analysis of speech abnormalities*. *ITBM-RBM*, 26(5), 319-327. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbmret.2005.05.002>
- Nicollas, R., Garrel, R., Ouaknine, M., Giovanni, A., Nazarian, B., & Triglia, J. M. (2008). *Normal voice in children between 6 and 12 years of age: database and nonlinear analysis*. *Journal of voice*, 22(6), 671-675. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2007.01.009>
- Olofsson, J., & Van Nostrand, A. W. P. (1972). *Anaplastic small cell carcinoma of larynx: case report*. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 81(2), 284-287.
- Omori, K. (2011). *Diagnosis of voice disorders*. *JMAJ*, 54, 248-253.
- Oridate, N., Homma, A., Suzuki, S., Nakamaru, Y., Suzuki, F., Hatakeyama, H., & Fukuda, S. (2009). *Voice-related quality of life after treatment of laryngeal cancer*. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 135(4), 363-368. doi:10.1001/archoto.2009.8
- Pedersen, E., Høgetveit, A. C., & Andersen, A. (1973). *Cancer of respiratory organs among workers at a nickel refinery in Norway*. *International Journal of Cancer*, 12(1), 32-41. DOI: 10.1002/ijc.2910120104
- Pereira, C. (2000). *Dimensions of Emotional Meaning in Speech*. ISCA workshop on Speech and Emotion, Belfast.
- Petrović-Lazić, M., Babac, S., Vuković, M., Kosanović, R., & Ivanković, Z. (2011). *Acoustic voice analysis of patients with vocal fold polyp*. *Journal of Voice*, 25(1), 94-97. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2009.04.002>
- Pittam J., Scherer K.R. (1993). *Vocal expression and communication of emotion*. In M. Lewis & J. M. Haviland (Eds.), *Handbook of emotions* (pp. 185-198). New York: Guilford Press.
- Popova, S., Rehm, J., Patra, J., & Zatonski, W. (2007). *Comparing alcohol consumption in central and eastern Europe to other European countries*. *Alcohol and alcoholism*, 42(5), 465-473. <https://doi.org/10.1093/alcalc/agl124>
- Pribuisiene, R., Uloza, V., Kupcinskas, L., & Jonaitis, L. (2006). *Perceptual and acoustic characteristics of voice changes in reflux laryngitis patients*. *Journal of Voice*, 20(1), 128-136. <http://dx.doi.org/10.3109/00016489309135839>

- Pribušienė, R., Uloza, V., & Šaferis, V. (2005). *Multidimensional voice analysis of reflux laryngitis patients*. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology and Head & Neck*, 262(1), 35-40. DOI: 10.1007/s00405-003-0728-2
- Purdue, M. P., Gold, L., Järholm, B., Alavanja, M. C., Ward, M. H., & Vermeulen, R. (2007). *Impaired lung function and lung cancer incidence in a cohort of Swedish construction workers*. *Thorax*, 62(1), 51-56.
<http://dx.doi.org/10.1136/thx.2006.064196>
- Ramig, L. A., & Ringel, R. L. (1983). *Effects of physiological aging on selected acoustic characteristics of voice*. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 26(1), 22-30. doi:10.1044/jshr.2601.22
- Ramig, L. O., Fox, C., & Sapis, S. (2004, May). *Parkinson's disease: speech and voice disorders and their treatment with the Lee Silverman Voice Treatment*. In *Seminars in Speech and Language* (Vol. 25, No. 02, pp. 169-180). Copyright© 2004 by Thieme Medical Publishers, Inc., 333 Seventh Avenue, New York, NY 10001, USA.
- Rasch, T., Günther, S., Hoppe, U., Eysholdt, U., & Rosanowski, F. (2005). *Voice-related quality of life in organic and functional voice disorders*. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 30(1), 9-13.
<http://dx.doi.org/10.1080/14015430510006640>
- Reiter R, Brosch S. (2009). *Chronic laryngitis-associated factors and voice assessment*. *Laryngorhinootologie*. 88(3):181-5. *Epub*.
- Reiter, R., Rommel, D., & Brosch, S. (2013). *Long term outcome of psychogenic voice disorders*. *Auris nasus larynx*, 40(5), 470-475.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.anl.2013.01.002>
- Rodriguez AA. (2003). *Botulinum toxin for spasmodic dysphonia*. *Phys Med Rehabil Clin N Am* Nov; 14(4):767-779.
- Rodríguez-Parra, M. J., Adrián, J. A., & Casado, J. C. (2011). *Comparing voice-therapy and vocal-hygiene treatments in dysphonia using a limited multidimensional evaluation protocol*. *Journal of communication disorders*, 44(6), 615-630. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcomdis.2011.07.003>
- Rossow, I. (2001). *Alcohol and homicide: A cross-cultural comparison of the relationship in 14 European countries*. *Addiction*, 96(1s1), 77-92.
- Roy, N., & Bless, D. M. (2000). *Personality traits and psychological factors in voice pathology: A foundation for future research*. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43(3), 737-748. doi:10.1044/jslhr.4303.737

- 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*. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 47(2), 281-293.
- Roy, N., Merrill, R. M., Gray, S. D., & Smith, E. M. (2005). *Voice disorders in the general population: Prevalence, risk factors, and occupational impact*. *Laryngoscope*, 115. DOI: 10.1097/01.mlg.0000179174.32345.41
- Roy, N., Stemple, J., Merrill, R. M., & Thomas, L. (2007). *Epidemiology of voice disorders in the elderly: preliminary findings*. *The Laryngoscope*, 117(4), 628-633. DOI:10.1097/MLG.0b013e3180306da1
- Roy, N., & Tanner, K. (2013). *All talked out*. *ASHA Leader*, 37-40.
- Rubin, J. S., Sataloff, R. T., & Korovin, G. S. (Eds.). (2014). *Diagnosis and treatment of voice disorders*. Plural Publishing.
- Ruotsalainen, J., Sellman, J., Lehto, L., & Verbeek, J. (2008). *Systematic review of the treatment of functional dysphonia and prevention of voice disorders*. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 138(5), 557-565.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.otohns.2008.01.014>
- Sapienza, C., & Hofman – Ruddy, B. (2009). *Voice Disorders*. San Diego: Plural Publishing.
- Sataloff, R. T. (1991). *The professional voice*. *Otolaryngology-head and neck surgery*, 3, 2029-2056.
- Sataloff, R. T. (2001). *Professional voice users: the evaluation of voice disorders*. *Occup Med*. 16:633-647.
- Sataloff, R. T. (Ed.). (2005). *Treatment of voice disorders*. Plural Publishing.
- Saxton, T. K., Debruine, L. M., Jones, B. C., Little, A. C., & Roberts, S. C. (2009). *Face and voice attractiveness judgments change during adolescence*. *Evolution and Human Behavior*, 30(6), 398-408.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.evolhumbehav.2009.06.004>
- Scherer, K. R., Johnstone, T., & Klasmeyer, G. (2003). *Vocal expression of emotion*. *Handbook of affective sciences*, 433-456.
- Siegel, M., & Skeer, M. (2003). *Exposure to secondhand smoke and excess lung cancer mortality risk among workers in the "5 B's": bars, bowling alleys, billiard halls, betting establishments, and bingo parlours*. *Tobacco control*, 12(3), 333-338. <http://dx.doi.org/10.1136/tc.12.3.333>

- Simberg, S., Sala, E., Tuomainen, J., Sellman, J., & Rönnemaa, A. M. (2006). *The effectiveness of group therapy for students with mild voice disorders: a controlled clinical trial*. *Journal of voice*, 20(1), 97-109.
- Siupsinskiene, N., & Lycke, H. (2011). *Effects of vocal training on singing and speaking voice characteristics in vocally healthy adults and children based on choral and nonchoral data*. *Journal of voice*, 25(4), e177-e189.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2010.03.010>
- Shephard, R. J. (1978). *Exercise and aging*. In *The biology of aging* (pp. 131-149). Springer US. DOI:10.1007/978-1-4613-3994-6_8
- Shindo, M., & Chheda, N. N. (2007). *Incidence of vocal cord paralysis with and without recurrent laryngeal nerve monitoring during thyroidectomy*. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 133(5), 481-485.
doi:10.1001/archotol.133.5.481
- Shiple, K. G., McAfee J. G. (2013). *Διαγνωστικές Προσεγγίσεις στη Λογοπαθολογία*. (4th. Ed). Εκδόσεις GOTSIS.
- Smith, E., Lemke, J., Taylor, M., Kirchner, H. L., & Hoffman, H. (1998). *Frequency of voice problems among teachers and other occupations*. *Journal of voice*, 12(4), 480-488. [http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997\(98\)80057-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997(98)80057-X)
- Smith, M. E., Roy, N., & Sauder, C. (2010). *Functional and Spasmodic Dysphonia's in Children*. *Clinical Management of Children's Voice Disorders*, 213.
- Smith, E., Nichols, S., Lemke, J., Verdolini, K., Gray, S. D., Barkmeier, J., & Hoffman, H. (1994). *Effects of voice disorders on patient lifestyle: Preliminary results*. *Ncvs status and progress report*, 237-48.
- Smith, E., Verdolini, K., Gray, S., Nichols, S., Lemke, J., Barkmeier-Kraemer, J. M., & Hoffman, H. (1996). *Effect of voice disorders on quality of life*. *Journal of Medical Speech-Language Pathology*, 4(4), 223-244.
- Stemple, J. C., & Hapner, E. R. (2014). *Voice therapy: clinical case studies*. Plural Publishing.
- Stemple, J. C., Roy, N., & Klaben, B. G. (2014). *Clinical voice pathology: Theory and management*. San Diego, CA: Plural.
- Sudhir, P. M., Chandra, P. S., Shivashankar, N., & Yamini, B. K. (2009). *Comprehensive management of psychogenic dysphonia: a case illustration*. *Journal of communication disorders*, 42(5), 305-312.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jcomdis.2009.04.003>

- Sundberg, J. (1990). *What's so special about singers?*. Journal of voice, 4(2), 107-119. [http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997\(05\)80135-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997(05)80135-3)
- Švec, J. G., Šram, F., & Schutte, H. K. (2007). *Videokymography in voice disorders: What to look for?*. Annals of Otology, Rhinology & Laryngology, 116(3), 172-180.
- Tanner, K., Roy, N., Merrill, R. M., Sauder, C., Houtz, D. R., & Smith, M. E. (2011). *Spasmodic dysphonia: onset, course, socioemotional effects, and treatment response*. Annals of Otology, Rhinology & Laryngology, 120(7), 465-473.
- Tay, E. Y. L., Phyland, D. J., & Oates, J. (2012). *The effect of vocal function exercises on the voices of aging community choral singers*. Journal of Voice, 26(5), 672-e19. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2011.12.014>
- Taylor-Goh, S. (Ed.). (2005). *Royal College of Speech and Language Therapists clinical guidelines: 5.13 Head & neck cancer*. Bicester, UK: Speechmark.
- Thomas, G., Kooijman, P. G. C., Cremers, C. W. R. J., & De Jong, F. I. C. R. S. (2006). *A comparative study of voice complaints and risk factors for voice complaints in female student teachers and practicing teachers early in their career*. European Archives of Oto-Rhino-Laryngology and Head & Neck, 263(4), 370-380. DOI: 10.1007/s00405-005-1010-6.
- Thurman, L. (1988). *Voice health and choral singing: When voice classifications limit singing ability*. The Choral Journal, 28(10), 25-33.
- Timmermans, B., De Bodt, M. S., Wuyts, F. L., Boudewijns, A., Clement, G., Peeters, A., & Van de Heyning, P. H. (2002). *Poor voice quality in future elite vocal performers and professional voice users*. Journal of Voice, 16(3), 372-382. [http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997\(02\)00108-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0892-1997(02)00108-X)
- Timmermans, B., Vanderwegen, J., & De Bodt, M. S. (2005). *Outcome of vocal hygiene in singers*. Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery, 13(3), 138-142.
- Tindall, B. J., & Garrity, G. M. (2008). *Proposals to clarify how type strains are deposited and made available to the scientific community for the purpose of systematic research*. International journal of systematic and evolutionary microbiology, 58(8), 1987-1990. doi: 10.1099/ij.s.0.2008/006155-0
- Tomasello, M. (2010). *Origins of human communication*. MIT press.
- Tsai, P. J., Shih, T. S., Chen, H. L., Lee, W. J., Lai, C. H., & Liou, S. H. (2004). *Assessing and predicting the exposures of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) and their carcinogenic potencies from vehicle engine exhausts to*

- highway toll station workers*. *Atmospheric Environment*, 38(2), 333-343.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.atmosenv.2003.08.038>
- Turkstra, L. S. (2011). *Dysphonia*. *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology*, 919-919. DOI: 10.1007/978-0-387-79948-3_884
- 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.
- Van Lierde, K. M., Claeys, S., De Bodt, M., & Van Cauwenberge, P. (2007). *Long-term outcome of hyperfunctional voice disorders based on a multiparameter approach*. *Journal of Voice*, 21(2), 179-188.
- Vanello, N., Guidi, A., Gentili, C., Werner, S., Bertschy, G., Valenza, G., & Scilingo, E. P. (2012, August). *Speech analysis for mood state characterization in bipolar patients*. In *Engineering in Medicine and Biology Society (EMBC), 2012 Annual International Conference of the IEEE* (pp. 2104-2107). IEEE. DOI: 10.1109/EMBC.2012.6346375
- Vaughn, S. (2001). *A singer's guide to vocal care*. *Journal of Singing*, 57(3), 53-60.
- Verdolini, K., & Ramig, L. O. (2001). *Review: occupational risks for voice problems*. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 26(1), 37-46.
<http://dx.doi.org/10.1080/14015430119969>
- Verdolini, K., Rosen, C. A., Rosen, C. A., & Branski, R. C. (Eds.). (2014). *Classification manual for voice disorders-I*. Psychology Press.
- Vertigan, A. E., Gibson, P. G., Theodoros, D. G., & Winkworth, A. L. (2008). *The role of sensory dysfunction in the development of voice disorders, chronic cough and paradoxical vocal fold movement*. *International journal of speech-language pathology*, 10(4), 231-244.
<http://dx.doi.org/10.1080/17549500801932089>
- Vilkman, E. (2004). *Occupational safety and health aspects of voice and speech professions*. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 56(4), 220-253. DOI:10.1159/000078344
- Visser, E., Toman, J., & Chan, K. (2008). *U.S. Patent No. 7,464,029*. Washington, DC: U.S. Patent and Trademark Office.
- Wakefield, M., Flay, B., Nichter, M., & Giovino, G. (2003). *Effects of anti-smoking advertising on youth smoking: a review*. *Journal of health communication*, 8(3), 229-247. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2009.07.002>

- Watts, C., Barnes-Burroughs, K., Estis, J., & Blanton, D. (2006). *The singing power ratio as an objective measure of singing voice quality in untrained talented and nontalented singers*. *Journal of voice*, 20(1), 82-88.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jvoice.2004.12.003>
- Williams, N. R. (2003). *Occupational groups at risk of voice disorders: a review of the literature*. *Occupational medicine*, 53(7), 456-460.
<https://doi.org/10.1093/occmed/kqg113>
- Woodson, G. (2008). *Management of neurologic disorders of the larynx*. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 117(5), 317-326.
- World Health Organization.(1980). *International classification of impairments, disabilities, and handicaps: A manual of classification relating to the consequences of disease*. Geneva, Switzerland: Author.
- World Helth Organization, (2012). *Alcohol consumption: Levels and patterns*.
 Διαθέσιμο online στο:
http://www.who.int/substance_abuse/publications/global_alcohol_report/profiles/grc.pdf
- Yun, Y. S., Kim, M. B., & Son, Y. I. (2007). *The effect of vocal hygiene education for patients with vocal polyp*. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 137(4), 569-575. <http://dx.doi.org/10.1016/j.otohns.2007.03.043>
- Zhang, H., He, M., & Zhao, Q. (2008). *Analysis of different distribution of causes of hoarseness between the Han and the Uighur*. *Lin chuang er bi yan hou tou jing wai ke za zhi= Journal of clinical otorhinolaryngology, head, and neck surgery*, 22(24), 1138-1140.
- ZHAO, S. J., LI, Y., & PENG, X. Y. (2008). *Clinical analysis and stratege of 672 cases of hoarsness in children*. *Journal of Clinical Pediatric Surgery*, 4, 013.
- Zörner, S., Kaltenbacher, M., & Döllinger, M. (2013). *Investigation of prescribed movement in fluid–structure interaction simulation for the human phonation process*. *Computers & fluids*, 86, 133-140.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.compfluid.2013.06.031>

Παράρτημα Α.:

Ερωτηματολόγιο ελέγχου

για τις καταχρηστικές συμπεριφορές της φωνής (ατομικό)

Φύλο: Α / Θ Ηλικία: ____ Έτος φοίτησης: _____ Ημερομηνία: ___/___/2016

Φοιτητής/ ρια λογοθεραπείας: Ναι Όχι

Υπάρχει κάποιος στην οικογένεια που πάσχει από διαταραχές λόγου; Ναι / Όχι

Αν ναι, από τι; _____

Εξεταστές: Δημοπούλου Φωτεινή, Πράτσα Ραφαηλία - Στυλιανή

Οδηγίες: Κυκλώστε τις παρακάτω δραστηριότητες ανάλογα με τον βαθμό συχνότητάς τους (από 1 έως 5).

➤ Χρησιμοποιείτε την δεξιά πλευρά της σελίδας, για επιπρόσθετες (σχετικές) πληροφορίες.

- 1= Ποτέ
- 2= Σπάνια
- 3= Μερικές φορές
- 4= Συχνά
- 5= Πάντα

~~~~~Ερωτηματολόγιο~~~~~

- |           |                                                                                |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1 2 3 4 5 | 1. Κατανάλωση αλκοόλ                                                           |
| 1 2 3 4 5 | 2. Διαφωνίες με συνομήλικους, αδέρφια, συγγενείς, άλλους                       |
| 1 2 3 4 5 | 3. Αθλητικές δραστηριότητες που περιλαμβάνουν άγριες φωνές, κραυγές, ουρλιαχτά |
| 1 2 3 4 5 | 4. Αναπνοή από το στόμα                                                        |
| 1 2 3 4 5 | 5. Κατανάλωση προϊόντων με καφεΐνη (καφές, σοκολάτα, energy drinks, κ.α.)      |
| 1 2 3 4 5 | 6. Φωνάζετε κάποιον από απόσταση                                               |
| 1 2 3 4 5 | 7. Επικεφαλής ομάδας ή ενεργή συμμετοχή σε ομάδα                               |
| 1 2 3 4 5 | 8. Δυνατό βήξιμο ή φτέρνισμα                                                   |
| 1 2 3 4 5 | 9. Κλάμα                                                                       |
| 1 2 3 4 5 | 10. Συμμετοχή σε ομαδικές διαμάχες, διαφωνίες, καυγάδες, δραστηριότητες        |

(Συνεχίζεται)

- |   |   |   |   |   |                                                                                  |
|---|---|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 11. Γρύλισμα κατά τη διάρκεια εξάσκησης ή μεταφοράς ανύψωσης φορτίου             |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 12. Χρήση εισπνεόμενων φαρμάκων                                                  |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 13. Γέλιο με καταχρηστικό ή βίαιο τρόπο                                          |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 14. Ομιλία μέσα σε club                                                          |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 15. Συμμετοχή σε θεατρικά έργα                                                   |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 16. Τραγούδι με καταχρηστικό τρόπο                                               |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 17. Κάπνισμα (μάρκα & βαριά/ ελαφριά & αριθμός τσιγάρων ημερησίως & πόσα χρόνια) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 18. Εκφώνηση λόγων (π.χ. εργασίας)                                               |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 19. Μιλάτε δυνατά κατά τις περιόδους εμμηνόρροιας (μόνο για γυναίκες)            |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 20. Ομιλία για μεγάλες χρονικές περιόδους                                        |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 21. Ομιλία σε περιβάλλοντα με θορύβους                                           |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 22. Ομιλία σε περιβάλλοντα με καπνούς                                            |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 23. Ομιλία μέσα σε αυτοκίνητο                                                    |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 24. Συνεχής χρήση τηλεφώνου                                                      |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 25. Ψιθυριστή ομιλία                                                             |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 26. Παιχνίδι με ήχους ή ήχους ζώων                                               |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 27. Ουρλιαχτά ή στρίγκλισμα                                                      |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 28. Παρατηρείτε διακοπή ή εξασθένηση φωνής κατά την ομιλία                       |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 29. Παρατηρείτε να μη σας φτάνει η αναπνοή κατά την ομιλία                       |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 30. Παρατηρείτε πόνο κατά την ομιλία                                             |

Άλλο\* \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\*Συμπληρώστε οτιδήποτε άλλο θεωρείτε ότι επηρεάζει αρνητικά τη φωνή σας.

(Συνεχίζεται)

## Χαρακτηριστικά φωνής

|            |            |                                           |
|------------|------------|-------------------------------------------|
| <b>Ναι</b> | <b>Όχι</b> | 31. Δυνατή ένταση φωνής                   |
| <b>Ναι</b> | <b>Όχι</b> | 32. Χαμηλή ένταση φωνής                   |
| <b>Ναι</b> | <b>Όχι</b> | 33. Βραχνή φωνή                           |
| <b>Ναι</b> | <b>Όχι</b> | 34. Τρέμουλο (τρεμάμενη) φωνής            |
| <b>Ναι</b> | <b>Όχι</b> | 35. Γρήγορη ομιλία                        |
| <b>Ναι</b> | <b>Όχι</b> | 36. Αργή ομιλία                           |
| <b>Ναι</b> | <b>Όχι</b> | 37. Καθάρισμα λαιμού                      |
| <b>Ναι</b> | <b>Όχι</b> | 38. Υψηλός τόνος φωνής (ψιλή- λεπτή φωνή) |
| <b>Ναι</b> | <b>Όχι</b> | 39. Χαμηλός τόνος φωνής (μπάσα φωνή)      |
| <b>Ναι</b> | <b>Όχι</b> | 40. Αυξομειώσεις φωνής (εναλλάξ ένταση)   |
| <b>Ναι</b> | <b>Όχι</b> | 41. Αυξομειώσεις φωνής (εναλλάξ τόνος)    |
| <b>Ναι</b> | <b>Όχι</b> | 42. Ακουστικά προβλήματα                  |
| <b>Ναι</b> | <b>Όχι</b> | 43. Αναπνευστικά προβλήματα               |

Παρατηρήσεις\* \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\*Συμπληρώνεται από τους εξεταστές.

| <u>/a/</u>                                                                                               | <u>/i/</u>                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Pitch:</u><br>Median pitch:<br>Mean pitch:<br>Standard deviation:<br>Minimum pitch:<br>Maximum pitch: | <u>Pitch:</u><br>Median pitch:<br>Mean pitch:<br>Standard deviation:<br>Minimum pitch:<br>Maximum pitch: |
| <u>Jitter:</u><br>Jitter (local):<br>Jitter (local, absolute):                                           | <u>Jitter:</u><br>Jitter (local):<br>Jitter (local, absolute):                                           |
| <u>Shimmer:</u><br>Shimmer (local):<br>Shimmer (local, dB):                                              | <u>Shimmer:</u><br>Shimmer (local):<br>Shimmer (local, dB):                                              |