



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ  
ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
ΙΔΡΥΜΑ  
ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ

ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Πτυχιακή Εργασία

Θέμα:

«Επιπτώσεις της Εργασίας στα Χαρακτηριστικά Φωνής  
Γυναικών»

*Τοπάλογλου Ελένη, Α.Μ.: 15853*

*Χουλέβα Αναστασία, Α.Μ.:15761*

*Επιβλέπων Καθηγητής: Διονύσιος Χρ. Ταφιάδης*

ΙΩΑΝΝΙΝΑ 2017



## **Ευχαριστίες**

Η παρούσα πτυχιακή εργασία αποτελεί την τελευταία σελίδα της ακαδημαϊκής μας φοίτησης στο Τμήμα Λογοθεραπείας του Τ. Ε. Ι. Ηπείρου.

Αρχικά, προτού προχωρήσουμε στην έρευνα και τα αποτελέσματά της, θα θέλαμε να εκφράσουμε ένα μεγάλο ευχαριστώ στον υπεύθυνο επιβλέποντα καθηγητή μας, κ. Ταφιάδη Χρ. Διονύσιο, ο οποίος συνέβαλε στην ολοκλήρωση του έργου μας με τον αρτιότερο τρόπο και την αποτελεσματική καθοδήγησή του.

Στη συνέχεια, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τους ανθρώπους που δέχθηκαν να συμμετάσχουν σε αυτό το ερευνητικό εγχείρημα με ενδιαφέρον και επαγγελματισμό, διότι χωρίς αυτούς δεν θα ήταν εφικτό να ολοκληρωθεί η παρούσα μελέτη.

Τέλος, θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειες μας για την καθοριστική συμβολή τους στην εξέλιξή μας ως επαγγελματίες και ως άνθρωποι.

## **Περιεχόμενα**

Αντί προλόγου.....	σελ. 5
Περίληψη.....	σελ. 6
Abstract.....	σελ. 7
<b>Κεφάλαιο 1ο : Διαταραχές φωνής</b>	
1.1. Ορισμός Διαταραχών Φωνής και Αίτια.....	σελ. 8
1.2. Αξιολόγηση διαταραχών φωνής.....	σελ. 13
1.3 Έρευνα VHI (Voice Handicap Index).....	σελ. 20
<b>Κεφάλαιο 2ο : Μεθοδολογία της Έρευνας</b>	
2.1. Εισαγωγή- Σχεδιασμός της έρευνας.....	σελ. 23
2.2. Συμμετέχοντες- Καθορισμός του Πληθυσμού και Μέγεθος του δείγματος.....	σελ. 23
2.3. Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων	
2.3.1. Τα μέσα συλλογής των δεδομένων.....	σελ. 24
2.3.2. Ο Τρόπος Συλλογής του Δείγματος.....	σελ. 25
2.3.3. Η Στατιστική Ανάλυση.....	σελ. 26
2.3.4. Περιορισμοί στην Έρευνα.....	σελ. 26
<b>Κεφάλαιο 3ο : Αποτελέσματα της Έρευνας</b>	
3.1. Δημογραφικά Δεδομένα.....	σελ. 27
3.2. Επιμέρους Αναλύσεις.....	σελ. 44
<b>Κεφάλαιο 4ο : Συμπεράσματα και Συζήτηση Αποτελεσμάτων της Έρευνας</b>	
4.1. Συζήτηση Αποτελεσμάτων.....	σελ. 49
4.2. Συμπεράσματα – Συστάσεις.....	σελ. 52
Βιβλιογραφία.....	σελ. 55

## **Αντί Προλόγου**

*~ Όσο πλησιάζεις το όνειρο, τόσο πιο πολύ ο προσωπικός σου μύθος γίνεται ο  
αληθινός λόγος ύπαρξης ~*

Paulo Coelho

The Alchemist

## Περίληψη Ελληνική

Οι διαταραχές φώνησης αποτελούν πλέον από τις συνηθέστερες παθήσεις της εποχής μας.

Η παρούσα έρευνα έχει ως στόχο να μετρήσει τα χαρακτηριστικά φωνής σε γυναίκες επαγγελματίες εστίασης και να ελέγξει την αντίληψη ως προς τη φωνή με το VHI- 10. Η εργασία αυτή αναπτύσσεται σε δυο διακριτές ενότητες με την μια να κάνει λόγο στη βιβλιογραφική ανασκόπηση των Διαταραχών Φωνής και την παρουσίαση του εργαλείου που χρησιμοποιήθηκε, η οποία θα βοηθήσει στην εξοικείωση των αναγνωστών με τους όρους, και την άλλη στην παρουσίαση των δεδομένων, της μεθοδολογίας και των γραφικών παραστάσεων που συγκρίνουν την φωνητική απόδοση των επαγγελματιών εστίασης και μη.

Κύριο ερευνητικό εργαλείο αποτέλεσε το Voice Handicap Index- 10 (VHI-10), το όποιο σχεδιάστηκε από τους Rosen et. al. το 2004 και έχει ως σκοπό την αυτό-εκτίμηση των λειτουργικών, συναισθηματικών και φυσικών πτυχών της φωνητικής δυσχέρειας των ατόμων. Πιο συγκεκριμένα, η έρευνα διεξήχθη σε 60 γυναίκες από 19 έως 50 ετών, εκ των οποίων οι 30 ήταν επαγγελματίες εστίασης. Παράλληλα με την χορήγηση του VHI-10 και του Voice Evaluation Form, πραγματοποιήθηκαν ακουστικές αναλύσεις μετά τη συλλογή δείγματος φωνής.

Η στατιστική ανάλυση των στοιχείων έδειξε πως υπάρχει σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας ελέγχου και των επαγγελματιών εστίασης για το συνολικό σκορ του VHI-10, καθώς και στις επιμέρους ερωτήσεις ένα, τρία και εννέα. Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσίασε η διαφορά που διαπιστώθηκε μεταξύ των φυσικών χαρακτηριστικών Jitter, Shimmer και Harmonics-To-Noise Ratio (HNR).

Προς το τέλος, ακολουθούν προτάσεις συζήτησης και μελλοντικών ερευνών και παρατίθενται οι φόρμες καταγραφής των απαντήσεων και η βιβλιογραφία που χρησιμοποιήθηκε.

**Λέξεις Κλειδιά:** VHI-10, γυναίκες, ακουστικά χαρακτηριστικά φωνής, επαγγελματίες εστίασης, ακουστική ανάλυση

## **Abstract**

Voice disorders are one of the most common diseases of our time.

The purpose of the present study was the assessment of the voice characteristics in females who are service professionals using voice with Voice Handicap Index- 10 (VHI-10). This thesis develops in two distinct sections, the former refers to the literature review of the voice disorders and the presentation of the instrument used. This section will help the readers to familiarize with these terms. The latter is referred to the presentation of data, methodology and graphs which assess the vocal performance of the professionals and service and the control group.

The main research tool was the Voice Handicap Index- 10 (VHI-10), which was designed by Rosen et. al. in 2004 and aims at the self- perception of functional, physical and emotional aspects of voice disorders. Specifically, the investigation was conducted in 60 women from 19 to 50 years old, 30 females of whom were professionals and service. Simultaneously, with the administration of VHI-10 and Voice Evaluation Form, acoustic analyses were performed after voice sample was received.

Statistical analyses showed a significant difference between the control group and professionals and service for the overall score of the VHI-10, as well as of the questions one, three and nine. The difference between the physical voice characteristics jitter, shimmer and Harmonics- to noise- ratio (HNR) was noteworthy.

Finally, there are proposals for discussion and future research. Moreover, the registration forms and bibliography are given.

**Key Words:** VHI-10, females, voice characteristics, professionals and service, computerized acoustic analysis

## Κεφάλαιο 1ο. Διαταραχές Φωνής

### 1.1. Ορισμός Διαταραχών Φωνής και Αίτια

Ως φώνηση ορίζουμε το φαινόμενο παραγωγής ήχων που οφείλεται στην εκπομπή αέρα κατά τη διάνοιξη και σύγκλειση της γλωττίδας κάτω από τη δράση μυϊκών και αεροδυναμικών δυνάμεων. Επομένως με τον όρο διαταραχές φώνησης καλούμε τις δυσκολίες που εμφανίζονται στη διαδικασία της φώνησης σε επίπεδο λάρυγγα (Mathieson , 2001).

Η ομαλή παραγωγή φωνής εξαρτάται από την ισχύ και την ροή αέρα που παράγεται από το αναπνευστικό σύστημα, τη λαρυγγική μυϊκή δύναμη, την ισορροπία, τον συντονισμό και την αντοχή, και τον συντονισμό μεταξύ αυτών και των υπεργλωττιδικών αντηχητικών δομών (φάρυγγας, στοματική και ρινική κοιλότητα).

Μία διατάραξη σε κάποια από αυτά τα τρία υποσυστήματα της φωνητικής παραγωγής (π.χ. αναπνευστικού, λαρυγγικού και της υπογλωττιδικής φωνητικής οδού) ή της φυσιολογικής ισορροπίας ανάμεσα σε αυτά τα συστήματα μπορεί να οδηγήσει σε μία φωνητική διαταραχή. Μια διαταραχή φωνής συμβαίνει όταν η ποιότητα, ο τόνος και η ένταση της φωνής διαφέρουν ή είναι ακατάλληλες για την ηλικία, το φύλο, την κουλτούρα ή την γεωγραφική τοποθεσία ενός ατόμου (Aronson & Bless, 2009). Μία διαταραχή φωνής υφίσταται όταν το άτομο εκφράζει ανησυχία λόγω της αφύσικης φωνής του, που δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της καθημερινής ζωής, ακόμη και αν το περιβάλλον δεν αντιλαμβάνεται την διαφορετικότητα της φωνής ή την απόκλιση από το φυσιολογικό (Colton, Casper & Leonard, 1996)

**Οι διαταραχές φωνής κυμαίνονται σε ποικίλους βαθμούς από την πλήρη απουσία της φωνής (αφωνία) έως την φωνητική δυσλειτουργία (δυσφωνία) (Mathieson, 2001)**

Κάθε διαταραχή μπορεί να εμφανίσει περισσότερα του ενός συμπτώματα και δεν μπορεί ένα σύμπτωμα να συνδεθεί με μία συγκεκριμένη διαταραχή φωνής. Οι ενδείξεις είναι χαρακτηριστικά της φωνής που μπορεί να παρατηρηθούν από τον κλινικό. Για παράδειγμα, το βράγχος φωνής, το μειωμένο εύρος φώνησης και η αυξημένη φωνητική προσπάθεια μπορεί



να είναι σημάδι από οποιαδήποτε διαταραχή, το οποίο μπορεί να παρατηρηθεί και να εκτιμηθεί ανεξάρτητα.

Σύμφωνα με τους Colton, Casper και Leonard (1996), οι ασθενείς συνήθως παρουσιάζουν οχτώ κύρια συμπτώματα. Αυτά είναι τα εξής:

- Το βράγχος φωνής
- Η φωνητική κόπωση
- Εμπνεόμενη φωνή
- Η αφωνία
- Το μειωμένο εύρος φώνησης
- Ακατάλληλος υψηλός τόνος
- Αυξημένη φωνητική προσπάθεια
- Τρόμος φωνής

Άλλες ενδείξεις μπορεί να είναι:

- Αδύναμη φώνηση
- Ακατάλληλη ένταση (πολύ υψηλή, πολύ χαμηλή, με μειωμένο εύρος, ασταθής)
- Ποικίλη ποιότητα φωνής κατά την διάρκεια της ημέρας ή στη διάρκεια μίας συνομιλίας
- Ακατάλληλος τόνος (πολύ υψηλός, πολύ χαμηλός, μειωμένο εύρος)

Αναλυτικότερα, με το **βράγχος φωνής** εννοούμε το σύμπτωμα που αντανακλά την περιοδική κίνηση των φωνητικών χορδών. Κάποιοι ασθενείς θα χρησιμοποιήσουν τους όρους «τραχιά φωνή» ή «σκληρή φωνή», για να αναφέρουν αυτό το σύμπτωμα. Οι ασθενείς μπορεί να παραπονιούνται πως αισθάνονται κουρασμένοι μετά από πολύωρη ομιλία, και συχνά η συνέχειά της μπορεί να απαιτεί πολύ μεγάλη προσπάθεια. Η **φωνητική κόπωση**, ως σύμπτωμα, εμφανίζεται κυρίως προς το τέλος μίας κουραστικής ημέρας, και μπορεί να συνοδεύεται από περιστασιακή βραχνάδα. Ένα ακόμη σύμπτωμα που αναφέρεται πολύ συχνά είναι η εμπνεόμενη φωνή. Τα άτομα με αυτό το σύμπτωμα αισθάνονται ανέκιστα να ολοκληρώσουν μία πρόταση χωρίς να τους τελειώσει ο αέρας, και συχνά δηλώνουν πως έχουν δυσκολία να ακουστούν, και ιδιαίτερα σε θορυβώδεις καταστάσεις. Κατά την **αφωνία**, οι ασθενείς συνήθως μιλούν πολύ ψιθυριστά, και μπορεί να παραπονιούνται για ένα εύρος

συμπτωμάτων, συμπεριλαμβανομένων της ξηρότητας του λαιμού, του πόνου, και της υπερβολικής προσπάθειας για ομιλία. Το **μειωμένο εύρος φωνής** ως σύμπτωμα, συνδέεται κυρίως με τραγουδιστές οι οποίοι δυσκολεύονται να παράγουν νότες, τις οποίες προηγουμένως παρήγαγαν χωρίς δυσκολία. Αυτές οι νότες κυρίως αφορούν τα υψηλότερα επίπεδα του φωνητικού τους εύρους.

Ασθενείς με **ακατάλληλο υψηλό τόνο** συχνά εκφράζουν δυσαρέσκεια για περιοδικό τριγμό και απώλεια φωνής, δεν μπορούν να ελέγξουν την φωνή τους και χαρακτηριστικά αναφέρουν, πως δεν γνωρίζουν ποτέ τι ήχο θα παράγουν. Συχνά αυτό το σύμπτωμα αναφέρεται από έφηβα αγόρια που χρησιμοποιούν έναν ακατάλληλα υψηλό τόνο ως τη συνήθη φωνή τους από την τυπικά τονικά χαμηλότερη αντρική φωνή. Μερικές φορές, μπορεί να παρουσιάζεται μια γενικότερη δυσκολία για ομιλία. Αυτό μπορεί να περιλαμβάνει ανικανότητα στην έναρξη της ομιλίας, ανικανότητα στην διατήρηση της φωνής ή και αυξημένη μυϊκή ένταση. Αυτό το σύμπτωμα είναι γνωστό ως **αυξημένη φωνητική προσπάθεια**. Το τελευταίο, από τα πιο σημαντικά συμπτώματα είναι **ο τρόμος φωνής**. Οι ασθενείς παραπονιούνται ότι η φωνή τους μπορεί να ακούγεται σα να τρέμει. Είναι ανίκανοι να παράγουν και να διατηρήσουν ηθελημένα μία σταθερή φώνηση (Colton & Casper, 1990).

Οι ασθενείς συχνά δεν αναφέρουν μόνο ένα σύμπτωμα από τα παραπάνω, αλλά συνδυασμούς συμπτωμάτων (Colton & Casper, 1990), η σοβαρότητα των οποίων μπορεί να ποικίλει ανάλογα με τη διαταραχή και το άτομο (Camilleri, 2014).

Ανεξάρτητα από την αιτιολογία των διαταραχών φωνής, όπως αναφέρθηκε πρωτίτερα, οι αλλαγές στη φώνηση οφείλονται στη διαταραγμένη λειτουργία του λαρυγγικού, αναπνευστικού και φωνητικού συστήματος. Πιθανόν, να αντανakλούν δομικές, νευρολογικές ή και ψυχολογικές διαταραχές και προβλήματα λειτουργικότητας (Harris, Harris, Rubin & Howard, 1998). Ένας αριθμός διαφορετικών συστημάτων χρησιμοποιείται για να ταξινομήσουμε τις διαταραχές φωνής (Colton & Casper, 1990).

Σύμφωνα με τον Mathieson (2001) στην πρώτη κατηγορία των διαταραχών συμπεριφοράς υπόκεινται οι λειτουργικές διαταραχές και οι ψυχογενείς διαταραχές. Η δεύτερη κατηγορία απαρτίζεται από τις οργανικές διαταραχές που περιλαμβάνουν τις ανατομικές ανωμαλίες, τις νευρογενείς διαταραχές, τις ενδοκρινολογικές διαταραχές και τις

λαρυγγικές ασθένειες. Παρακάτω παρατίθεται ο Πίνακας 1.1. που αφορά την ταξινόμηση και αιτιολογία των διαταραχών φωνής.

Πρέπει να σημειωθεί, πως μία διαταραχή φωνής μπορεί να οφείλεται σε μία γενικότερη φωνητική κατάχρηση. Αυτή αφορά κυρίως τις λειτουργικές συμπεριφορές φώνησης που συμβάλλουν στην ανάπτυξη των παθολογιών του λάρυγγα (Stemple et al., 1995).

**Πίνακας 1.1. Ταξινόμηση και αιτιολογία των διαταραχών φωνής.**

**Διαταραχές Συμπεριφοράς**

- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Λειτουργικές διαταραχές</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>○ Δυσφωνία λόγω μυϊκής έντασης</li><li>○ Οίδημα</li><li>○ Πολύποδες</li><li>○ Όγκοι</li><li>○ Έρπης στις φωνητικές χορδές</li><li>○ Χρόνια λαρυγγίτιδα</li><li>○ Κατάχρηση φωνής (π.χ. λόγω υπερβολικής χρήσης)</li><li>○ Τραύμα φωνής (π.χ. που προκαλείται από κραυγή, υπερβολικό καθάρισμα λαιμού, χρήση δυνατής φωνής)</li></ul> |
|--------------------------------|--|

- |                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Ψυχογενείς διαταραχές</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>○ Χρόνιες διαταραχές άγχους</li><li>○ Μετατροπή συμπτωμάτων της αφωνίας και της δυσφωνίας</li><li>○ Κατάθλιψη</li><li>○ Ηβιφωνία</li><li>○ Ψυχολογική σύγκρουση κατά την αλλαγή φύλου</li></ul> |
|------------------------------|---|

**Οργανικές Διαταραχές**

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>Ανατομικές ανωμαλίες</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>○ Πρόβλημα στο λαρυγγικό ιστό</li><li>○ Τραύμα στο λάρυγγα (π.χ. από διασωλήνωση, έκθεση σε χημικές ουσίες και εξωτερικό τραύμα)</li><li>○ Σχιστίες υπερώας</li><li>○ Στένωση της φωνητικής οδού</li><li>○ Ρινική απόφραξη</li></ul> |
|-----------------------------|--|

**Πίνακας 1.1. Ταξινόμηση και αιτιολογία των διαταραχών φωνής. (συνέχεια)**

<b>Νευρογενείς διαταραχές</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Παράλυση παλίνδρομου λαρυγγικού νεύρου</li><li>○ Σπασμωδική δυσφωνία</li><li>○ Νόσος του Parkinson</li><li>○ Νόσος του Wilson</li><li>○ Πολλαπλή σκλήρυνση</li><li>○ Ψευδοπρομηκική παράλυση</li><li>○ Αταξία παρεγκεφαλίδας</li><li>○ Απραξία</li><li>○ Σύνδρομο Guillain- Barre</li><li>○ Μυασθένεια Gravis</li><li>○ Χορεία Huntington</li><li>○ Εγκεφαλικό επεισόδιο</li></ul> Αθέτωση
<b>Ενδοκρινολογικές διαταραχές</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Θυρεοτοξίκωση (υπερθυρεοειδισμός)</li><li>○ Μυξοίδημα (υποθυρεοειδισμός)</li><li>○ Ανάπτυξη ανδρικών χαρακτηριστικών στα κορίτσια</li><li>○ Σεξουαλική καθυστέρηση στα αγόρια</li></ul> Επιπτώσεις από φαρμακευτική θεραπεία
<b>Λαρυγγικές ασθένειες</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>○ Φλεγμονή του λάρυγγα ( π.χ. αρθρίτιδα του κρικοθυρεοειδή ή κρικοαρυταινοειδή μυ, λαρυγγίτιδα, λαρυγγοφαρυγγική παλινδρόμηση)</li><li>○ Καλοήθης/ Κακοήθης νεόπλασμα</li><li>○ Κύστες</li><li>○ Σύφιλη</li><li>○ Αλλεργική αντίδραση</li></ul> Αυτοάνοσα νοσήματα

(Πηγή: Τροποποίηση από: Greene & Mathieson's the Voice & Its Disorders (6th ed., p.415-417), by L. Mathieson, 2001, New York, Whurr Publishers London and Philadelphia)

Οι συμπληρωματικές σχέσεις ανάμεσα σε αυτές τις οργανικές, λειτουργικές και ψυχογενείς επιρροές εγγυώνται ότι πολλές διαταραχές φωνής θα έχουν συνεισφορές από περισσότερους του ενός αιτιολογικούς παράγοντες (Stemple, Glaze & Gerdeman, 1995).

Διαταραχές φωνής μπορεί να εμφανίσουν ποικίλοι πληθυσμοί ατόμων. Έρευνες έχουν πραγματοποιηθεί σε παιδιατρικό (Gray, Smith, Schneider 2005) και ενήλικο πληθυσμό, επισημαίνοντας τον τρόπο με τον οποίο διάφοροι παράγοντες επηρεάζουν την ποιότητα της φωνής. Μελέτες έχουν δείξει πως σε επαγγελματίες χρήστες φωνής η επικινδυνότητα εμφάνισης διαταραχών φώνησης αυξάνεται δραματικά. Σύμφωνα με τους Smith et al. το 1998, σε έρευνα που πραγματοποίησαν στις ΗΠΑ, οι δάσκαλοι παρουσίασαν συμπτώματα φωνητικής κατάχρησης και κόπωσης σε σχέση με αυτούς που δεν ήταν δάσκαλοι. Ανάλογες έρευνες έχουν διεξαχθεί σε πληθυσμούς ηθοποιών (Lerner, Paskhover, Acton, Young 2013), φοιτητών (Simberg et. al. 2006), καθηγητών, κληρικών, δικηγόρων (Fritzell, 2009), παρουσιάζοντας διαφορετικά φωνητικά χαρακτηριστικά σε σχέση με το γενικό πληθυσμό. Μία τέτοια ομάδα ατόμων είναι και οι υπάλληλοι που εργάζονται σε χώρους εστίασης, οι οποίοι επιβαρύνονται από περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως ο καπνός, η καθημερινή κατανάλωση αλκοόλ, το θορυβώδες περιβάλλον.

Άλλοι ερευνητές μελέτησαν πιο συγκεκριμένες παραμέτρους όπως η ηλικία, το φύλο, η κληρονομικότητα, το κάπνισμα, το αλκοόλ. Ειδικότερα, μελέτες που βασίστηκαν στο φύλο έδειξαν ότι οι γυναίκες εμφάνιζαν πιο συχνά παθολογίες φωνής σε σχέση με τους άντρες, λόγω ευαισθησίας σε εξωγενείς παράγοντες (Roy et. al. 2004, Herrington-Hall et. al. 1988).

Όλοι οι παραπάνω πληθυσμοί, επαγγελματίες φωνής και μη, αξιολογούνται με συγκεκριμένες μεθόδους.

## **1.2. Αξιολόγηση διαταραχών φωνής**

Η λογοθεραπευτική αξιολόγηση μας επιτρέπει να προσδιορίσουμε την ύπαρξη διαταραχών επικοινωνίας καθώς και την φύση και το μέγεθος αυτών (Καμπανάρου, 2007). Η διαδικασία της αξιολόγησης ξεκινά από την πρώτη επικοινωνία με τον ασθενή, είτε όταν ο λογοθεραπευτής ακούει τον ασθενή στον τηλέφωνο, είτε όταν τον βλέπει στην αίθουσα αναμονής να συναναστρέφεται με άλλα άτομα (Mathieson, 2001).

**Σκοπός της αξιολόγησης αποτελεί ο έλεγχος, η αιτιολογία της διαταραχής, η σοβαρότητα της διαταραχής, η πορεία, η ενδεχόμενη ανταπόκριση σε θεραπεία και η πραγματική ανταπόκριση σε θεραπεία (Μαλανδράκη, 2013).**

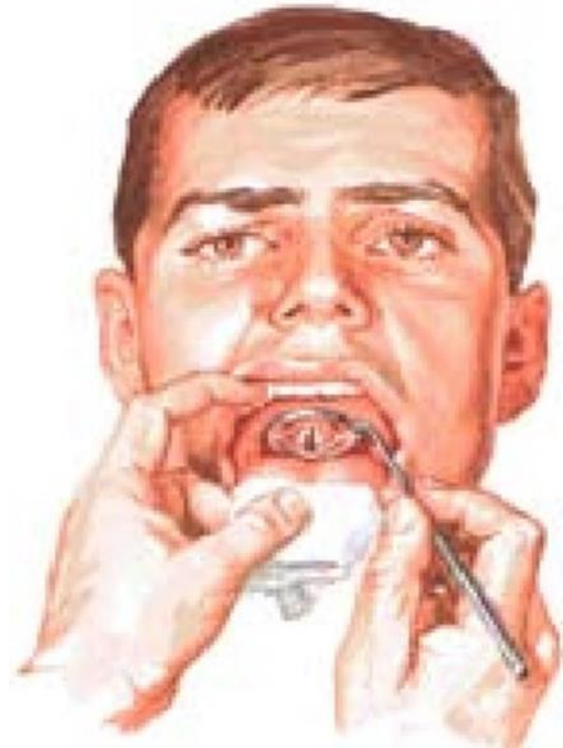
Θα πρέπει να διεξαχθεί μία λεπτομερής αξιολόγηση εάν υπάρχει υποψία για διαταραχή φωνής. Η αξιολόγηση θα πρέπει να περιλαμβάνει την εκτίμηση των φωνητικών χαρακτηριστικών, που σχετίζονται με την αναπνοή, την φώνηση και την αντήχηση, καθώς και το φωνητικό εύρος και την ευελιξία της φωνής (π.χ. τόνος, ένταση, διάρκεια) (Colton, Casper & Leonard, 1996). Ακόμη θα πρέπει να περιλαμβάνει ένα πλήρες ιατρικό ιστορικό και ένα ιστορικό φωνής, μία στοματοπροσωπική εξέταση και μία εξέταση του λάρυγγα. Δεν θα πρέπει να παραλείψουμε την λήψη ενός δείγματος ομιλίας.

Πιο συγκεκριμένα, οι μέθοδοι λήψης ιστορικού είναι συνήθως η συνέντευξη και το ερωτηματολόγιο που χορηγείται στον ασθενή. Τόσο η συνέντευξη όσο και το ερωτηματολόγιο μπορούν να προσαρμοστούν ανάλογα με την ηλικία, την ιδιότητα και προσωπικότητα του ασθενούς (π.χ. παιδιά, χρήστες φωνής) (Καμπανάρου, 2007). Το ιστορικό θα πρέπει να περιλαμβάνει την λεπτομερή περιγραφή του ασθενή για την διαταραχή της φωνής του (έναρξη συμπτωμάτων και ποικιλομορφία χαρακτηριστικών μορφής), την ιατρική κατάσταση και το ιστορικό υγείας (εγχειρήσεις, χρόνιες διαταραχές, φαρμακευτικές αγωγές), ενδεχόμενη προηγούμενη θεραπεία, καθώς και τις καθημερινές συνήθειες που σχετίζονται με την φωνητική υγιεινή (Dworkin & Meleca, 1997).

Η στοματοπροσωπική εξέταση αφορά την εκτίμηση των διαρθρωτικών ή κινητικών ελλειμμάτων τα οποία μπορεί να επηρεάσουν την επικοινωνία και την φωνή, συμπεριλαμβανομένης της δύναμης, της ταχύτητας, και του εύρους της κίνησης του στοματικού μυϊκού συστήματος (American Speech- Language- Hearing Association, 1993). Παράλληλα, θα πρέπει να αξιολογηθεί η συμμετρία και η κίνηση των δομών του προσώπου, της στοματικής κοιλότητας, του κεφαλιού, του λαιμού, και του αναπνευστικού συστήματος κατά τη διάρκεια της ανάπαυσης και της σκόπιμης ομιλίας (Dworkin & Meleca, 1997).

Σημαντική είναι η αξιολόγηση των βασικών (γεύση, όσφρηση) και λαρυγγικών (πόνος, κάψιμο, ξηρότητα) αισθήσεων, καθώς και η ψηλάφηση των εξωτερικών μυών του λάρυγγα.

Όσον αφορά την αναπνοή, θα πρέπει να περιέχει τον προσδιορισμό του τύπου της αναπνοής (θωρακική, κοιλιακή, κλειδική, διαφραγματική), την συνεργασία αναπνοής- φώνησης (συνήθη χρήση υπολειπόμενου αέρα, μήκος αναπνοής, τρόπος διατήρησης της αναπνοής), τον μέγιστο χρόνο φώνησης, όπως επίσης και ηχογράφηση παραγωγής /s/ και /z/ για αξιολόγηση της γλωττιδικής ανεπάρκειας, η οποία μπορεί να δηλώνει παθολογία του λάρυγγα (Stemple et al., 1995).

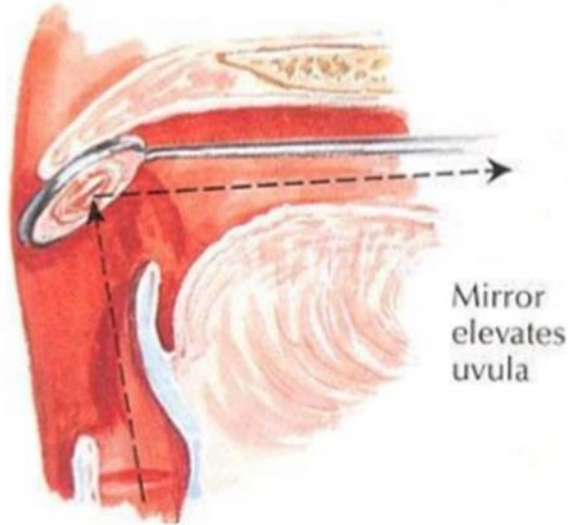


---

Πηγή: Clinical voice disorders: An interdisciplinary approach (3rd ed. p. 114), by A.E. Aronson, 1990, New York: Thieme

Τα χαρακτηριστικά φωνής αξιολογούνται κατά τη διάρκεια παραγωγής παρατεταμένων φωνηέντων, προτάσεων και κατά την ομιλία. Τα χαρακτηριστικά αυτά, όπως παρατίθενται στην υποενότητα 1.1, αποτελούν το βράγχος φωνής, την τραχεία φωνή, την εμπνεόμενη φωνή, τον τρόπο φωνής και τον ακατάλληλο τόνο (Σκεύας, 1993). Διαφοροποιήσεις στην ποιότητα αντήχησης, υπορινικότητα- υπερρινικότητα, είναι αναγκαίο να εκτιμηθούν, διότι μπορεί να αποτελούν σημαντικές ενδείξεις παθολογίας (ρινική απόφραξη, ανεπάρκεια υπερωϊοφαρυγγικού μηχανισμού) (Καμπανάρου, 2007). Άλλοι παράμετροι αξιολόγησης, είναι η έναρξη και το κλείσιμο φωνής και η δυνατότητα διατήρησης της

φώνησης, για να επιτευχθεί η κατάλληλη διατύπωση κατά τη διάρκεια της ομιλίας. Ο κλινικός θα πρέπει να εκτιμήσει την γενική σοβαρότητα, για να αποκτήσει μία σφαιρική και ολοκληρωμένη εικόνα της φωνητικής απόκλισης.



Η λαρυγγοσκοπική εξέταση, είναι μία υποχρεωτική εξέταση σε ασθενείς με διαταραχές φώνησης, διότι παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με την ανατομία και τη λειτουργία του λάρυγγα, καθώς και της υπεργλωττιδικής περιοχής (Καμπανάρου, 2007). Οι κύριες μέθοδοι, αποτελούν:

- Επισκόπηση. Η επισκόπηση προηγείται όλων των άλλων εξετάσεων και μας επιτρέπει να εντοπίσουμε παθολογικές καταστάσεις του λάρυγγα. Αφορά την πρόσθια επιφάνεια του τραχήλου και στη

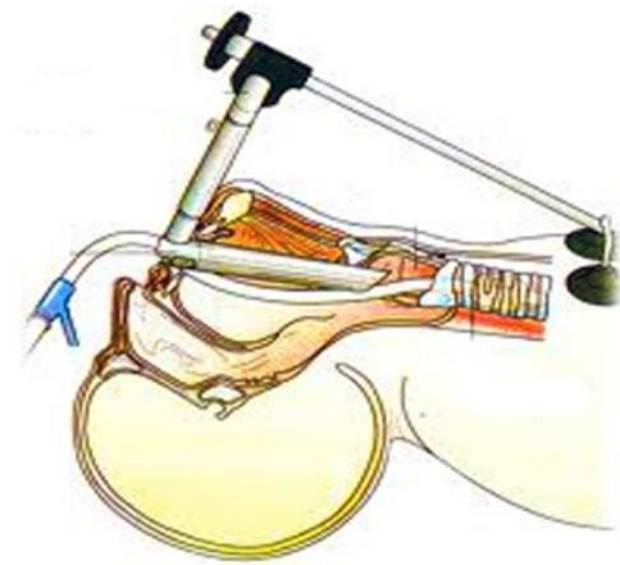
---

Πηγή: Clinical voice disorders: An interdisciplinary approach (3rd ed. p. 114), by A.E. Aronson, 1990, New York: Thieme

διάρκειά της παρατηρείται η κινητικότητα του λάρυγγα κατά τις κινήσεις κατάποσης. (Ηλιάδης, 1996 & Καμπανάρου, 2007 ).

- Ψηλάφηση. Η ψηλάφηση αφορά την εξωτερική επιφάνεια του λάρυγγα, στην οποία εξετάζουμε την σύσταση, την ευαισθησία, το σχήμα και την κινητικότητα ιδίως κατά την κατάποση (Δανιηλίδης, 1998 & Σκεύας, 2002).
- Λαρυγγοενδοσκόπηση. Η λαρυγγοενδοσκόπηση, όπως προαναφέρθηκε, προσφέρει λεπτομερείς πληροφορίες για τη δομή και τη λειτουργία του λάρυγγα, οι οποίες είναι σημαντικές για τη διάγνωση των διαταραχών φωνής και λειτουργούν ως βάση για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την κατάλληλη θεραπεία (Καμπανάρου, 2007). Επομένως, η λαρυγγοσκόπηση είναι μία απαραίτητη εξέταση πριν από την θεραπεία σε τυχόν ασθενείς με διαταραχή φωνής. Οι κύριες μέθοδοι αξιολόγησης είναι: 1) Έμμεση εξέταση με τη χρήση καθρέφτη, 2) Άμεση λαρυγγοσκόπηση, 3) Εύκαμπτη λαρυγγοσκόπηση, 4) Λαρυγγοσκόπηση με οπτικές ίνες (Mathieson, 2001).





---

Πηγή: Clinical voice disorders: An interdisciplinary approach (3rd ed. p. 116), by A.E. Aronson, 1990, New York: Thieme

εξεταζόμενο να αναπνέει ήρεμα και πιέζει με την μεταλλική επιφάνεια του κατόπτρου την σταφυλή και την μαλακή υπερώα προς τα πίσω και πάνω, ενώ ταυτόχρονα με τη βοήθεια μίας φωτεινής πηγής εξετάζει το εσωτερικό του λάρυγγα (Σκεύας, 2002). Σε αυτή τη θέση, οι φωτεινές ακτίνες αντανακλώμενες φωτίζουν τον λάρυγγα, κι έτσι αποτυπώνεται το είδωλό του στο λαρυγγοσκόπιο. Ορατές είναι επίσης, οι αμυγδαλές, η είσοδος του λάρυγγα, οι αρυταινοεπιγλωττιδικές πτυχές, οι αρυταινοειδείς χόνδροι, οι απιοειδείς βόθροι, οι γνήσιες και οι νόθες φωνητικές χορδές (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009). Η εικόνα που μας δίνεται στο λαρυγγοσκόπιο είναι ανεστραμμένη.

Ο εξεταστής μπορεί να ζητήσει από τον ασθενή να παράγει τα φωνήεντα /a/ και /i/ και να αναπνέει ήρεμα. Με αυτόν τον τρόπο, ελέγχει τη λειτουργικότητα του λάρυγγα, κατά την εισπνοή, την εκπνοή και την φώνηση (Σκεύας, 2002).

Τα πλεονεκτήματα της έμμεσης λαρυγγοσκόπησης είναι ότι είναι γρήγορη, οικονομική και δεν απαιτεί ιδιαίτερο εξοπλισμό. Αντιθέτως, τα μειονεκτήματά της είναι ότι διεγείρεται έντονα το αντανακλαστικό της εξεμέσεως και μπορεί να υπάρξουν ανατομικά θέματα.

Πριν την έμμεση λαρυγγοσκόπηση, πολύ σημαντική είναι η ενημέρωση του ασθενούς σχετικά με τη διαδικασία, έτσι ώστε να είναι πολύ ήρεμος, για να επιτευχθεί χαλάρωση των μυών. Ο εξεταστής ζητά από το άτομο να καθίσει σε μία καρέκλα σε ορθή γωνία, να ανοίξει το στόμα του και να προβάλλει τη γλώσσα του όσο πιο έξω μπορεί. Κατ' αυτό τον τρόπο, επιτυγχάνεται ανύψωση του λάρυγγα και του υοειδές οστού. Στη συνέχεια, ο εξεταστής κρατά τη γλώσσα του ασθενούς προς τα έξω με μία γάζα και τοποθετεί το καθρεφτάκι ανάμεσα στη γλώσσα και την υπερώα. Ζητά από τον



Πηγή: Clinical voice disorders: An interdisciplinary approach (3rd ed. p. 109), by A.E. Aronson, 1990, New York: Thieme

επιγλωττίδα και στηρίζεται με ειδικό σύστημα στο στήθος του ατόμου. Ένα χειρουργικό μικροσκόπιο τοποθετείται μπροστά από το λαρυγγοσκόπιο και προσφέρει μεγεθυμένη εικόνα, αποδίδοντας όλες τις λεπτομέρειες (Δανιηλίδης & Ασημακόπουλος, 2006).

Έτσι ο εξεταστής αποκτά μία ολοκληρωμένη εικόνα του εσωτερικού του λάρυγγα, δηλαδή των γνήσιων και νόθων φωνητικών χορδών, της μοργάνειου κοιλίας, της πρόσθιας και οπίσθιας εντομής και επιγλωττίδας (Δανιηλίδης & Ασημακόπουλος, 2006).

Η άμεση λαρυγγοσκόπηση χρησιμοποιείται πιο συχνά όταν υπάρχει υποψία ιστού, σε ασθενής με λαρυγγικό καρκίνο ή όταν κάποια συμπτώματα, όπως πόνος ή βραχνάδα, επιμένουν (Σκεύας, 2002).

Τα πλεονεκτήματα της άμεσης λαρυγγοσκόπησης είναι η καλύτερη απεικόνιση, η μεγέθυνση και η καταγραφή σε βίντεο, που δίνει τη δυνατότητα περαιτέρω μελέτης. Αντίθετα, τα μειονεκτήματά της είναι το κόστος, το αντανακλαστικό του εμετού και οι ανατομικές δυσκολίες (Δανιηλίδης & Ασημακόπουλος, 2006).

Στη λαρυγγοσκόπηση με εύκαμπτο λαρυγγοσκόπιο πραγματοποιείται τοπική αναισθησία. Σε αυτή την εξέταση το λαρυγγοσκόπιο περνά από τον ρινοφάρυγγα πάνω από τη μαλακή υπερώα και καταλήγει στο στοματοφάρυγγα. Αυτή η μέθοδος είναι ανεκτή από τον



Πηγή: Clinical voice disorders: An interdisciplinary approach (3rd ed. p. 116), by A.E. Aronson, 1990, New York: Thieme

μεγεθυντικό φακό, μπορεί επίσης να συνδεθεί με κάμερα φωτογράφησης και βιντεοσκόπησης. Η μέθοδος αυτή, μπορεί να παρέχει πλήρεις εικόνες του λάρυγγα (Εξαρχάκος, 2001).

Λαρυγγοστροβοσκόπηση. Η στροβοσκόπηση χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά το 1878 από τον Oertel. Ωστόσο, η απεικόνιση του λάρυγγα ήταν φτωχή και ο εξοπλισμός ακριβός, με αποτέλεσμα η τεχνική αυτή να μην είναι δημοφιλής. Η ανάπτυξη της τεχνολογίας, όμως, και η εξέλιξη των ενδοσκοπικών μας επέτρεψε καλύτερη απεικόνιση του λάρυγγα (Hanafee & Ward, 1990; Δανιηλίδης & Ασημακόπουλος, 2006).

Το στροβοσκόπιο είναι μια ηλεκτρονική πηγή φωτός που συνδέεται με το ενδοσκόπιο και μπορεί να συγχρονιστεί με την περιοδική κίνηση των φωνητικών χορδών. Έτσι, λοιπόν, η εικόνα που μας παρέχεται αποτελεί σύνθεση διαφορετικών χρονικών στιγμών ταλάντωσης των φωνητικών χορδών (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009). Από τη στροβοσκόπηση μπορούμε να αντλήσουμε πληροφορίες τόσο για τη μορφολογία των δονήσεων και την κινητικότητα των φωνητικών χορδών, όσο και για τη γλωττιδική προσαγωγή, τις άκρες των φωνητικών χορδών και την υπεργλωττιδική περιοχή (Martin & Lockhart, 2000).

Η εξέταση αυτή είναι αναγκαία στη φωνιατρική εκτίμηση του ασθενούς καθώς μπορούν να απεικονιστούν ξεκάθαρα η ξηρότητα, ο ερεθισμός του βλεννογόνου και οι όγκοι που δε μπορούν να διαγνωστούν εύκολα σε μία φυσική εξέταση ρουτίνας.

ασθενή, και υπάρχει δυνατότητα εξέτασης των φωνητικών χορδών κατά την ομιλία και το τραγούδι. Ωστόσο, η εικόνα που δίνεται δεν είναι καθαρή (Hanafee, & Ward, 1990).

Η λαρυγγοσκόπηση με οπτικές ίνες μπορεί να πραγματοποιηθεί με τη χρήση εύκαμπτου ή άκαμπτου λαρυγγοσκοπίου (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009). Το λαρυγγοσκόπιο αποτελείται από οπτικές ίνες που περιέχουν μία πηγή ψυχρού φωτισμού και έναν

Η στροβοσκόπηση, λοιπόν, βοηθά αποτελεσματικά στη διάγνωση και στη θεραπεία πληθυσμών με λειτουργικές διαταραχές φωνής.

### **1.3 Έρευνα VHI (Voice Handicap Index)**

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO) το 1997, η περαιτέρω αξιολόγηση για την υγεία και την θεραπεία, των ατόμων με διαταραχές φωνής, πρέπει να περιλαμβάνει όχι μόνο τους δείκτες σοβαρότητας και συχνότητας της νόσου, αλλά και μία εκτίμηση της ποιότητας ζωής των ασθενών (World Health Organization, 1997). Η ευημερία μπορεί να επηρεαστεί από τη σωματική υγεία, την ψυχολογική κατάσταση, το επίπεδο ανεξαρτησίας, τις κοινωνικές σχέσεις, τις προσωπικές πεποιθήσεις και τα χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος (Behlau, dos Santos & Oliveira, 2011).

Η αντίληψη του ασθενούς, για τη φωνητική του δυσχέρεια, φαίνεται να είναι ανεξάρτητη από πολλούς παράγοντες που συνήθως εκτιμώνται κατά την αξιολόγηση, και είναι ένα σημαντικό ανεξάρτητο στοιχείο και ένα κρίσιμο θεραπευτικό εργαλείο (Woisard, Bodin, Yardeni & Puech, 2007). Αρκετές αναφορές ασθενών με μετρήσεις δυσφωνίας έχουν αναπτυχθεί γι' αυτό το σκοπό (Romak, Orbelo, Maragos & Ekbohm, 2014).

Υπάρχουν πολλά εργαλεία αξιολόγησης του ασθενούς σχεδιασμένα να υπολογίζουν την ποιότητα ζωής, ειδικά στη δυσφωνία. Τα πιο ευρέως διαδεδομένα στα κέντρα φώνησης των Ηνωμένων Πολιτειών είναι το Voice- Related Quality of Life (V-RQOL) (Hogikyan & Sethuraman, 1999), το Voice Handicap Index (VHI) (Jacobson et al., 1997) και το Voice Handicap Index- 10 (VHI-10) (Rosen, Lee, Osborne, Zullo & Murray, 2004, Portone, Harner, McGregor, Otto & Johns, 2007). Από αυτά, το Voice Handicap Index (VHI) χρησιμοποιείται σήμερα ως το κύριο εργαλείο για την αυτό-αξιολόγηση του ασθενή (Behlau, dos Santos & Oliveira, 2011, Rosen et. al. 2000). Αναπτύχθηκε το 1997 από τους Johnson et al. , για να μετρήσει τις λειτουργικές, συναισθηματικές και φυσικές πτυχές του προβλήματος φωνής του ασθενή (de Ceballos, Carnalho, de Araújo & dos Reis, 2010).

Έχει αποδειχθεί ότι είναι ένα έγκυρο και αξιόπιστο εργαλείο. Το αυθεντικό ερωτηματολόγιο, αναπτύχθηκε μετά από μελέτες ασθενών με ποικίλες παθολογίες φωνής και περιέχει 30 ερωτήσεις που αντιστοιχούν εξίσου σε καθένα από τους παραπάνω τομείς. Κάθε

ερώτηση μετράται βάση μιας κλίμακας τύπου Likert, η οποία έχει πέντε επιλογές απαντήσεων (0= ποτέ έως 4= πάντα). Όσο πιο υψηλό είναι το σκορ της βαθμολογίας τόσο σοβαρότερος είναι και ο βαθμός της διαταραχής (Behlau, dos Santos & Oliveira, 2011).

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

Το Voice Handicap Index (VHI) έχει μεταφραστεί και επικυρωθεί σε πολλές γλώσσες, μεταξύ αυτών και την ελληνική (Behlau, dos Santos & Oliveira 2011, Woisard, Bodin, Yardeni & Puech 2007, Forti et al. 2014, Nawka, Wiesmann & Gonnermann 2003, Amir et al. 2006, Guimaraes & Abberton 2004, Lam et al. 2006, Helidoni et al. 2010, Hakkesteeft, Wieringa, Gerritsma & Feenstra 2006, Malki, et al. 2010, Schindler et al. 2010, Bonetti & Bonetti 2013, Ohlsson & Dotevall 2009, Pruszewicz, Obrebowski, Wiskirska-Woznica & Wojnowski 2004, Hsiung, Lu, Kang & Wang 2003, Leeuw et al. 2008, Núñez-Batalla et al. 2007, Datta, Sethi, Singh, Nilakantan & Venkatesh 2011, Karlsen, Grieg, Heimdal & Aarstad 2012).

Ωστόσο, το Voice Handicap Index (VHI) παρουσιάζει ένα μεγάλο μειονέκτημα, όσον αφορά το χρόνο χορήγησής του. Απαιτεί περίπου 10- 15 λεπτά, σε μία κανονική καθημερινή διάγνωση. Λόγω της κλινικής αναγκαιότητας οι ερευνητές Rosen et al. το 2004, σχεδίασαν μια νέα συντομευμένη μορφή το VHI-10 (Forti et al., 2014). Τα δέκα πιο ισχυρά στοιχεία του VHI

επιλέχθηκαν για να συνθέσουν την συντετμημένη εκδοχή (de Ceballos, Carnalho, de Araújo & dos Reis, 2010). Από αυτά, 5 αποτελούν λειτουργικά στοιχεία, 3 φυσικά στοιχεία και 2 συναισθηματικά στοιχεία. Βαθμολογείται στην ίδια κλίμακα με την αρχική, εκτενέστερη μορφή του και έχει μεταφραστεί εκ νέου σε πολλές γλώσσες (Renk, Sulica, Grossman, Georges & Murry, 2016).

Οι τελευταίες έρευνες αποδεικνύουν την εγκυρότητα και σταθερότητα του εργαλείου, με μικρή απώλεια πληροφοριών σε σχέση με το VHI-30. Το VHI-10 ποσοτικοποιεί τις υποκειμενικές αντιλήψεις των ελλειμμάτων της φωνής του ατόμου σε λιγότερο χρόνο απ' ότι το VHI-30 και είναι ευκολότερο να απαντηθεί από τους ασθενείς. Παρόλα αυτά, μία μελέτη για τη διαγνωστική εγκυρότητα του VHI-10, αναφέρει χαμηλούς δείκτες για την ευαισθησία και το ποσοστό σωστής ταξινόμησης (Forti et al., 2014). Εργαλεία όπως το Voice Handicap Index- 10 (VHI-10), είναι πιο ελκυστικά στην κλινική πρακτική, ειδικά εάν χρησιμοποιούνται συστηματικά κατά την εκτίμηση των ασθενών με διαταραχές φωνής (Forti et al., 2014).

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

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να μετρήσουμε τα χαρακτηριστικά φωνής σε γυναίκες επαγγελματίες εστίασης και να ελέγξουμε την αντίληψη ως προς τη φωνή με το VHI-10.

## **Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>. Μεθοδολογία της Έρευνας**

### **2.1. Εισαγωγή- Σχεδιασμός της έρευνας**

Στην μεθοδολογία της έρευνας παρουσιάζεται ο σχεδιασμός της μελέτης, γίνεται περιγραφή του δείγματος των συμμετεχόντων, του καθορισμού του πληθυσμού, καθώς και του μεγέθους του δείγματος. Στη συνέχεια, αναπτύσσεται σταδιακά η διαδικασία που ακολουθήθηκε για την διεξαγωγή της έρευνας. Αναλύονται τα μέσα και ο τρόπος συλλογής του δείγματος και στο τέλος, αναφέρονται οι περιορισμοί της.

Η έρευνα αποτελείται από τέσσερα μέρη. Το πρώτο μέρος ασχολείται με τη συλλογή της βιβλιογραφίας. Το δεύτερο μέρος σχετίζεται με τη χορήγηση του Voice Handicap Index- 10 (VHI- 10) και του Voice Evaluation στον πληθυσμό του δείγματος. Το τρίτο μέρος περιλαμβάνει τη καταγραφή και λήψη δείγματος φωνής από τα άτομα που συμμετείχαν στην έρευνα. Το τέταρτο και τελευταίο μέρος, σχετίζεται με την κωδικοποίηση, την εισαγωγή δεδομένων στο σύστημα, την επεξεργασία και ανάλυση των στοιχείων και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.

### **2.2. Συμμετέχοντες- Καθορισμός του Πληθυσμού και Μέγεθος του δείγματος**

Η διαδικασία διεξαγωγής της έρευνας ξεκίνησε τον Οκτώβριο του 2016 και ολοκληρώθηκε τον Ιανουάριο του 2017.

Στην παρούσα έρευνα συμμετείχαν 60 γυναίκες, εκ των οποίων οι 30 ήταν επαγγελματίες εστίασης. Το εύρος της ηλικίας κυμαινόταν από 19 έως 50 έτη. Η επιλογή του δείγματος έγινε τυχαία και ανεξάρτητα από το οικογενειακό, εκπαιδευτικό και οικονομικό επίπεδο. Και οι 60 γυναίκες κατείχαν ελληνική υπηκοότητα. Όλοι οι μάρτυρες δέχτηκαν να συμπληρώσουν τα ερωτηματολόγια και να συμμετάσχουν στην δειγματοληψία φωνής. Ο καθένας ενημερώθηκε για το σκοπό της μελέτης και καθώς και για την ανωνυμία και την εμπιστευτικότητα των δεδομένων.

## **2.3. Διαδικασία Συλλογής Δεδομένων**

### **2.3.1. Τα μέσα συλλογής των δεδομένων**

#### ***Αυτοεκτίμηση της φωνής***

Όλες οι συμμετέχοντες, για την αυτοεκτίμηση της φωνής τους, συμπλήρωσαν το VHI (Helidoni, 2010), μία κλίμακα τριάντα ερωτήσεων, στην οποία κλίθηκαν να απαντήσουν κατά πόσο συμφωνούν. Η κλίμακα αυτή, περιελάμβανε τέσσερις επιλογές για την αντίληψη της φωνής τους, όπου το 0 σήμαινε ποτέ, το 1 σχεδόν ποτέ, το 2 μερικές φορές, το 3 σχεδόν πάντα και το 4 πάντα. Από τις 30 ερωτήσεις του VHI συμπληρώθηκαν οι ερωτήσεις του VHI-10. Αναμενόταν ότι η σοβαρότητα της διαταραχής φωνής θα ήταν ανάλογη με το σκορ που θα πετύχαινε ο κάθε συμμετέχοντας στο VHI-10.

#### ***Ιστορικό φωνής***

Συμπληρωματικά, δόθηκε σε κάθε άτομο που συμμετείχε στην έρευνα, να συμπληρώσει ένα ιστορικό φωνής. Το πρότυπο που χρησιμοποιήθηκε είναι το Voice Evaluation Form (VEF) (ASHA, retrieved 2014). Το Voice Evaluation Form μας προσφέρει πληροφορίες για το ιατρικό ιστορικό φωνής, την φωνητική υγιεινή του ατόμου, την καθημερινή φωνητική δραστηριότητα και το αν είναι επαγγελματίας χρήστης φωνής. Ακόμη, μπορούμε να συλλέξουμε πληροφορίες σχετικά με τη λαρυγγική λειτουργία, την μυϊκή ένταση και την αναπνοή. Στο τέλος, δίνεται δυνατότητα καταγραφής των ευρημάτων, των συστάσεων, των στόχων θεραπείας και του αντίκτυπου της ενδεχόμενης διαταραχής, στη ζωή του ατόμου.

Στην μελέτη αυτή, τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν αφορούν το ιατρικό ιστορικό, πιο συγκεκριμένα την ύπαρξη αλλεργιών, φαρμακευτικής αγωγής και γαστροοισοφαγικής ή λαρυγγοφαρυγγικής παλινδρόμησης. Άλλα στοιχεία που συλλέχθηκαν αφορούν την καθημερινή ποσότητα πρόσληψης νερού, την κατανάλωση αλκοόλ, αναψυκτικών, καφεΐνης και τις συνήθειες καπνίσματος. Σημαντικά δεδομένα μας δίνουν πληροφορίες που αφορούν τη φωνητική ρουτίνα των ατόμων, όπως ο χρόνος ομιλίας στο τηλέφωνο, η συζήτηση σε περιβάλλον με θόρυβο, ο συχνός βήχας, και η έκθεση του ατόμου σε περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως ο καπνός, τα χημικά, τα αλλεργιογόνα και οι αλλαγές θερμοκρασίας. Ένα



σημαντικό γνώρισμα των ατόμων αυτών φαίνεται να είναι η επαγγελματική χρήση της φωνής τους.

### **Ακουστικές μετρήσεις**

Οι ακουστικές μετρήσεις διεξήχθησαν προκειμένου να υπολογιστούν οι πέντε παρακάτω ακουστικές παράμετροι Pitch, Jitter, Shimmer, Mean harmonics-to-noise ratio, Intensity και να συσχετιστούν οι τιμές τους με συγκεκριμένα στοιχεία που προέκυψαν από τις απαντήσεις του ερωτηματολογίου. Ανάλογες μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν, μεταξύ άλλων, και σε παλαιότερες έρευνες (Preciado et. al. 2005; Moers et. al. 2012; Franca 2012).

Η ηχογράφηση των φωνητικών παραγωγών πραγματοποιήθηκε με τη χρήση κινητού τηλεφώνου. Κάθε συμμετέχοντας έπρεπε να πάρει μία βαθιά εισπνοή και να παράγει παρατεταμένα το φώνημα /a/ και το φώνημα /i/ για επτά δευτερόλεπτα. Όλες οι ηχογραφήσεις πραγματοποιήθηκαν σε μη θορυβώδες περιβάλλον [ $< 40$  dB].

Οι επεξεργασίες των δειγμάτων ομιλίας έγινε με τη χρήση ηλεκτρονικού υπολογιστή μέσω του προγράμματος PRAAT (Praat: doing phonetics by computer) (Boersma & Weenink, 2013). Αρχικά, τα αρχεία μετατρέπονταν σε WAV file μέσω του online converter και στη συνέχεια αναλύονταν στο PRAAT και συλλέγονταν τα απαραίτητα στοιχεία.

### **2.3.2. Ο Τρόπος Συλλογής του Δείγματος**

Σε πρώτο χρόνο, ορίστηκαν συναντήσεις με κάθε συμμετέχοντα ξεχωριστά, εξασφαλίζοντας έτσι, μέρη με απόλυτη ησυχία. Το κάθε άτομο συμπλήρωσε τα ερωτηματολόγια και στη συνέχεια, συμμετείχε στη λήψη των δειγμάτων ομιλίας (ακουστικές μετρήσεις). Δόθηκαν σαφείς οδηγίες και όλες οι απαιτούμενες διευκρινήσεις πριν την έναρξη της κάθε δοκιμασίας. Σε κάθε συμμετέχοντα χορηγήθηκε ο δείκτης φωνητικής δυσχέρειας 10 VHI-10 και το ιστορικό φωνής (VEF). Στη συνέχεια ακολούθησαν οι ηχογραφήσεις. Και τα δύο αυτά ερωτηματολόγια μαζί με το δείγμα ομιλίας, χορηγήθηκαν σε έναν χρόνο, που διήρκεσε κατά μέσο όρο δέκα λεπτά.

Μετά την ολοκλήρωση της συλλογής των ερωτηματολογίων ξεκίνησε η στατιστική επεξεργασία.

### **2.3.3. Η Στατιστική Ανάλυση**

Ο έλεγχος της κανονικότητας του δείγματος έγινε με την μέθοδο Kolmogorov-Smirnov και την ανάλυση Shapiro-Wilk. Οι μεταβλητές που ακολουθούσαν κανονική κατανομή εκφράζονται σαν μέσοι όροι και τυπικές αποκλίσεις ( $\text{mean} \pm \text{standard deviation}$ ). Ενώ οι μεταβλητές που δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή εκφράστηκαν σε μέσες τιμές και διατεταρτημοριακό εύρος [ $\text{median (interquartile range)}$ ]. Οι ποιοτικές μεταβλητές (Qualitative variables) εκφράζονται σε απόλυτες (absolute) και σχετικές συχνότητες (relative frequencies). Το τεστ Mann-Whitney χρησιμοποιήθηκε για να συγκριθούν οι συνεχής μεταβλητές μεταξύ των δύο υποομάδων. Όλες οι αναφερόμενες τιμές (p values) ήταν δικατάληκτες (two-tailed). Ο βαθμός στατιστικής σημαντικότητας (statistical significance) ορίστηκε  $p < 0.05$ . Οι αναλύσεις των δεδομένων έγιναν με το SPSS statistical software (version 19.0).

### **2.3.4. Περιορισμοί στην Έρευνα**

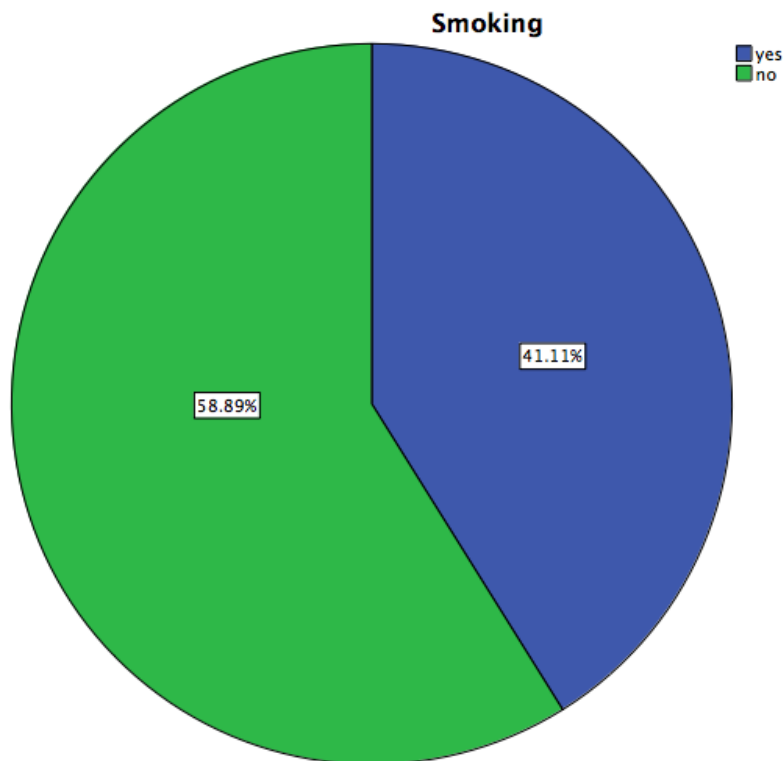
Κατά τη διάρκεια διεκπεραίωσης της έρευνας παρουσιάστηκαν κάποια προβλήματα με συνέπεια την αναστολή της και εν μέρει την τροποποίησή της. Αρχικά, το ερωτηματολόγιο απευθύνονταν και σε άντρες, ωστόσο ο αντρικός πληθυσμός δεν φάνηκε δεκτικός στη συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ή ακόμη και όταν προχωρούσε στη συμπλήρωσή του δεν συνεργαζόταν στη λήψη του δείγματος φωνής, για λόγους που δεν έγιναν γνωστοί σε εμάς. Αυτό μας οδήγησε να πραγματοποιήσουμε την έρευνα, σε πρώτο επίπεδο, σε γυναικείο πληθυσμό. Κάποιες γυναίκες ενώ ενδιαφέρθηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα δεν κατάφεραν να υλοποιήσουν όλη τη διαδικασία, εξηγώντας μας πως βρίσκονται εν ώρα εργασίας. Επιπλέον, κάποιοι εξαιτίας της έλλειψης γνώσεων στον τομέα των ερευνών μας αντιμετώπισαν αποθετικά και αρνήθηκαν τη συμμετοχή τους στην ερευνητική διαδικασία. Παράλληλα, ορισμένα δείγματα φωνής δεν υποστηρίχτηκαν ως αρχεία από το πρόγραμμα επεξεργασίας και κάποια αναγνωρίζονταν ως κατεστραμμένα. Συνέπεια όλων αυτών ήταν να μειωθεί ο αριθμός του δείγματος.

## Κεφάλαιο 3°. Αποτελέσματα της Έρευνας

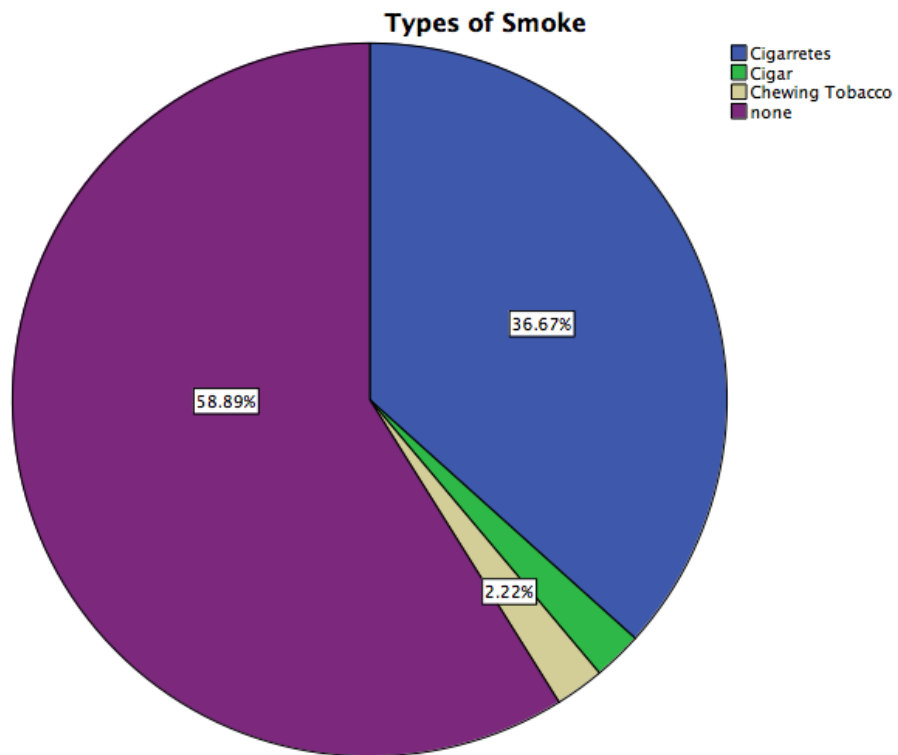
### 3.1. Δημογραφικά Δεδομένα

Στο κεφάλαιο αυτό παρατίθενται τα στατιστικά αποτελέσματα της μελέτης φωνής των εργαζόμενων γυναικών. Το δείγμα αποτελούνταν από 60 γυναίκες από τις οποίες 30 ήταν εργαζόμενες στην εστίαση. Ο μέσος όρος της ηλικίας του συνόλου του δείγματος ήταν 25.41 έτη με τυπική απόκλιση τα 7.23 έτη (19 έως 50 ετών). Ειδικότερα για την ομάδα ελέγχου ο μέσος όρος της ηλικίας 24.73 έτη και με τυπική απόκλιση 7.37 έτη και για την ομάδα εργαζόμενων στην εστίαση ήταν 26.77 (τυπική απόκλιση 6.84).

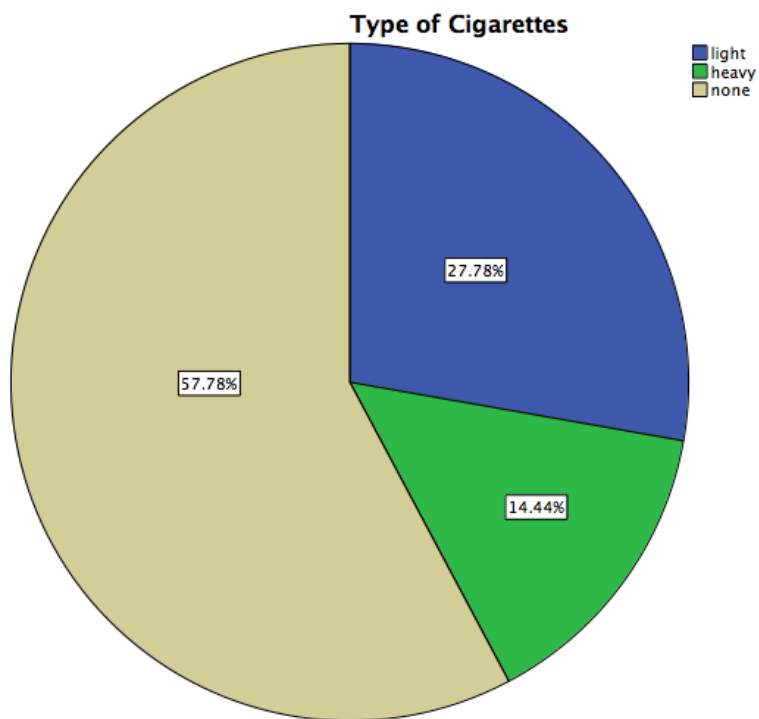
Το 41.1% του δείγματος ήταν καπνίστριες και το υπόλοιπο 58.9% μη-καπνίστριες (Εικόνα 1). Το 36.7% κάπνιζε τσιγάρα το 2.2% πούρα και μασώμενο καπνό αντίστοιχα (Εικόνα 2). Όσες κάπνιζαν τσιγάρα το 27.8% ήταν ελαφρού τύπου τσιγάρα και το 14.4% πιο βαριά τύπου τσιγάρα (Εικόνα 3).



**Εικόνα 1.** Κατανομή του συνολικού δείγματος σε καπνίστριες και μη-καπνίστριες.



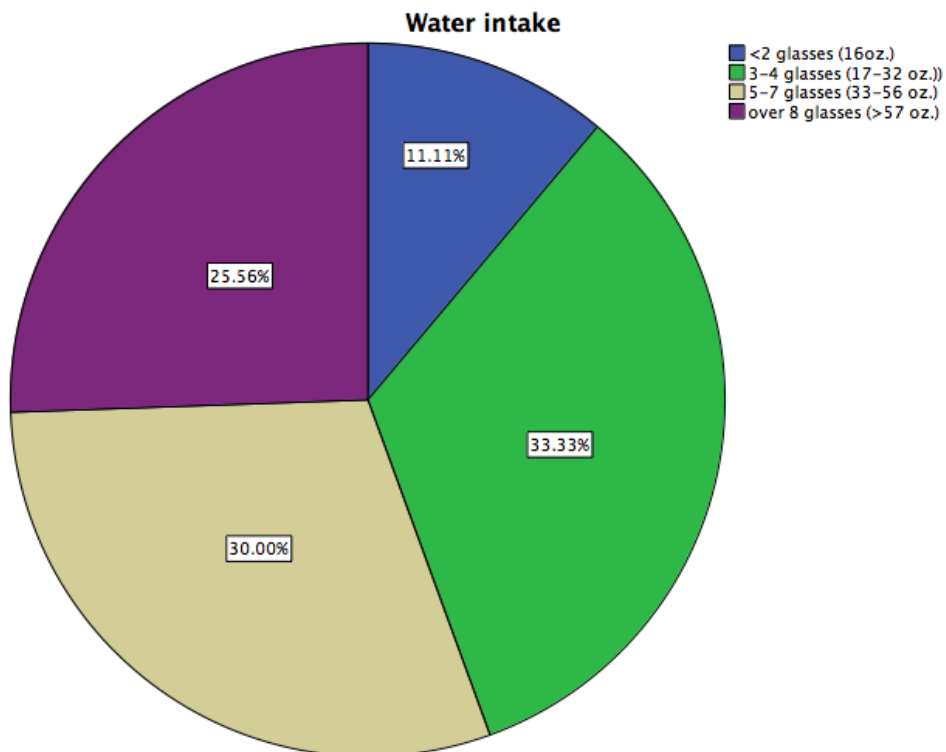
**Εικόνα 2.** Κατανομή της χρήσης ειδών καπνού του συνολικού δείγματος.



**Εικόνα 3.** Κατανομή του τύπου τσιγάρων που καταναλώνει το σύνολο του δείγματος.

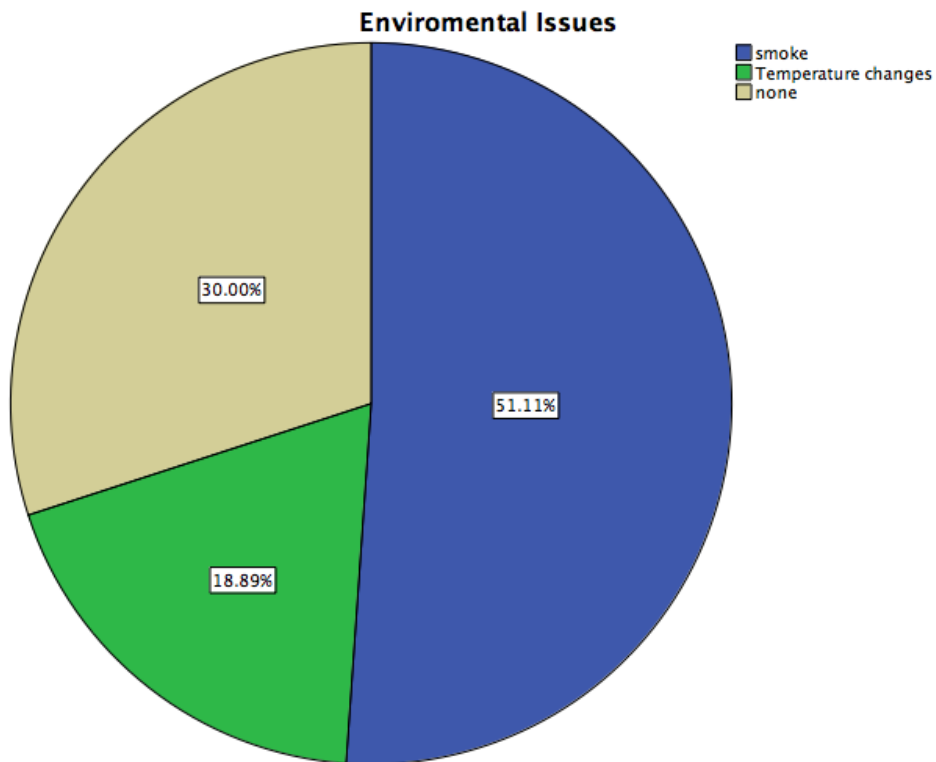
Το 35.6% του δείγματος έπινε 1 κούπα καφέ την ημέρα, το 30.0% έπινε 2 κούπες καφέ την ημέρα, το 18.9% έπινε 3 κούπες καφέ την ημέρα, το 2.2% έπινε πάνω από 3 κούπες καφέ την ημέρα και το υπόλοιπο 13.3% δεν καταναλώνει καφέ.

Το 11.1% του δείγματος έπινε λιγότερο από 2 ποτήρια την ημέρα, το 33.3% έπινε 3-4 ποτήρια νερό την ημέρα, το 30.0% έπινε 5-7 ποτήρια νερό την ημέρα και το υπόλοιπο 25.56% πάνω από 8 ποτήρια νερό την ημέρα (Εικόνα 4).



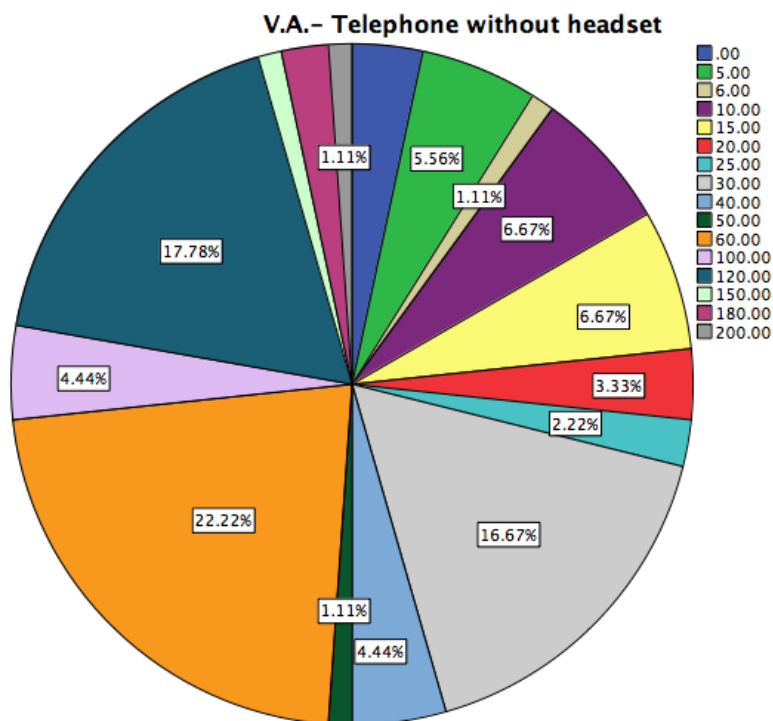
**Εικόνα 4.** Κατανομή του νερού που καταναλώνει (σε ποτήρια) το σύνολο του δείγματος.

Το 51.1% του δείγματος εκτίθεται σε καπνό κάθε μέρα, το 18.9% σε αλλαγές θερμοκρασίας κάθε μέρα, και το υπόλοιπο 30.0% ήταν υπό ιδανικές συνθήκες εργασίας καθημερινά (Εικόνα 5).



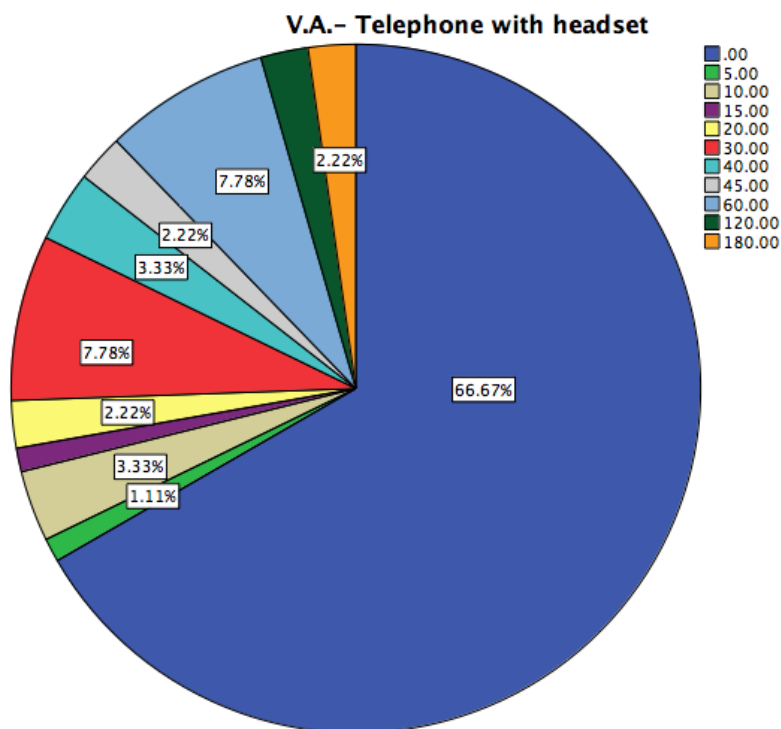
**Εικόνα 5.** Κατανομή των περιβαλλοντολογικών παραγόντων επιρροής της φωνής για την ομάδα επαγγελματιών στην εστίαση.

Όσον αφορά τις συνήθειες συνομιλίας στο τηλέφωνο μέσα στην ημέρα για τις γυναίκες που εργάζονται στην εστίαση προέκυψαν τα παρακάτω διαγράμματα. Συγκεκριμένα για τον χρόνο συνομιλίας στο τηλέφωνο (σε λεπτά ανά ημέρα) χωρίς ακουστικά τα 6, 50, 150 και 200 λεπτά την ημέρα ήταν στο 1.1% αντίστοιχα, τα 40 και τα 100 λεπτά την ημέρα ήταν στο 4.4% αντίστοιχα, το 5.6% του δείγματος μιλάει 5 λεπτά, το 6.7% του δείγματος μιλάει 10 λεπτά και 15 λεπτά αντίστοιχα, το 3.3% του δείγματος μιλάει 20 λεπτά, το 2.2% του δείγματος μιλάει 25 λεπτά, το 16.7% του δείγματος μιλάει 30 λεπτά, το 22.2% του δείγματος μιλάει 60 λεπτά και το 17.8% του δείγματος μιλάει 120 λεπτά (Εικόνα 6).



**Εικόνα 6.** Κατανομή του χρόνου συνομιλίας στο τηλέφωνο (σε λεπτά ανά ημέρα) χωρίς ακουστικά.

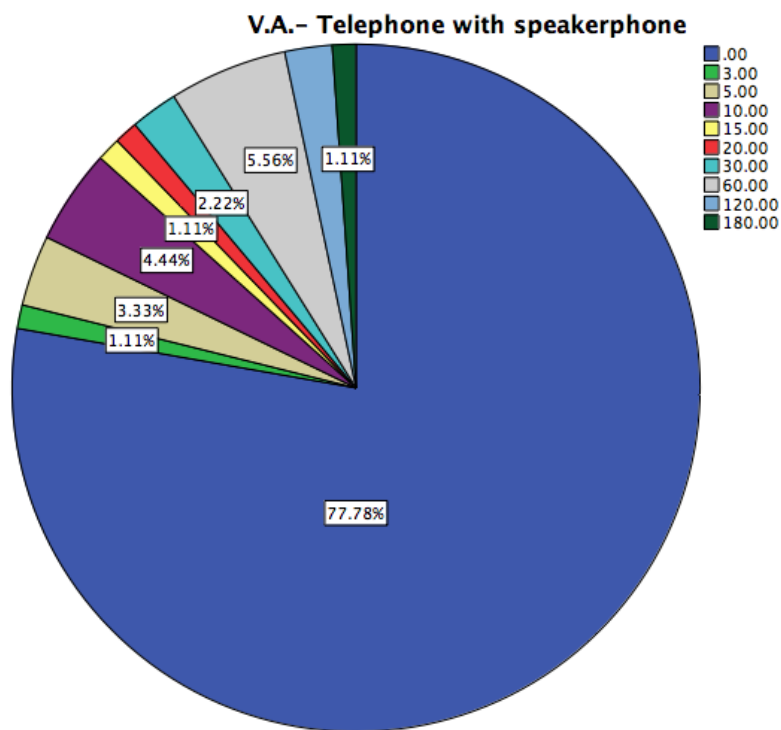
Ομοίως για τον χρόνο συνομιλίας στο τηλέφωνο (σε λεπτά ανά ημέρα) με ακουστικά το 66.8% του δείγματος δεν μιλάει με αυτόν τον τρόπο, το 1.1% του δείγματος μιλάει 5 λεπτά. Τα 30 και 60 λεπτά την ημέρα ήταν 7.8% του δείγματος αντίστοιχα, τα 20, 45, 120 και 180 λεπτά την ημέρα ήταν 2.2% αντίστοιχα και τα 10 και τα 40 λεπτά την ημέρα ήταν 3.3% του δείγματος αντίστοιχα, (Εικόνα 7).



**Εικόνα 7.** Κατανομή του χρόνου συνομιλίας στο τηλέφωνο (σε λεπτά ανά ημέρα) με ακουστικά.



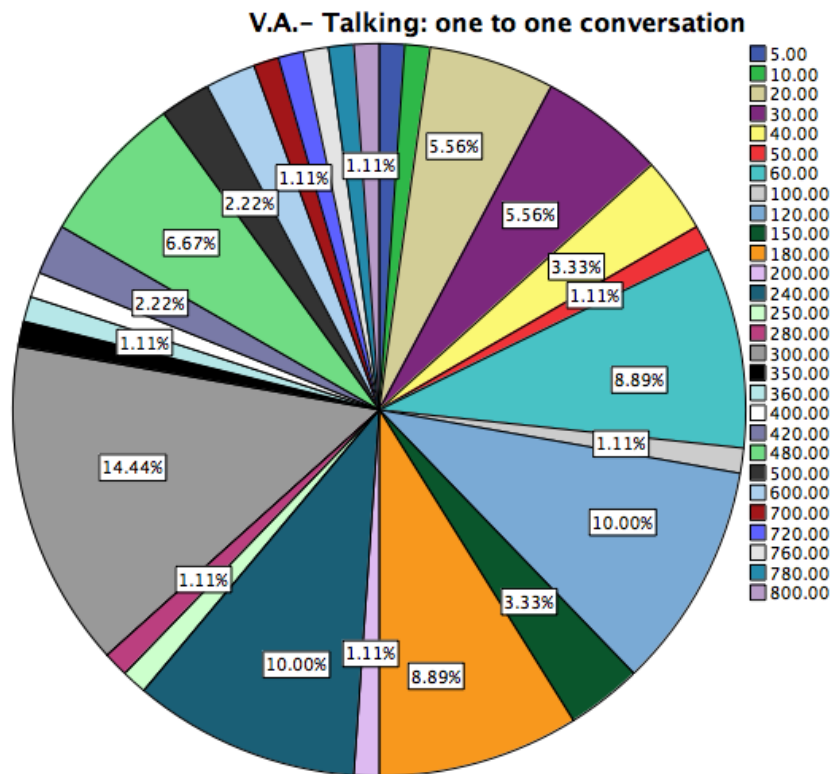
Παρόμοια για τον χρόνο συνομιλίας στο τηλέφωνο (σε λεπτά ανά ημέρα) σε ανοιχτή ακρόαση τα 3, 15, 20 και 180 λεπτά την ημέρα ήταν 1.1% αντίστοιχα, το 77.8% του δείγματος δεν μιλάει με αυτόν τον τρόπο, το 3.3% του δείγματος μιλάει 5 λεπτά, το 4.4% του δείγματος μιλάει 10 λεπτά, το 2.2% του δείγματος μιλάει 30 λεπτά και το 5.6% του δείγματος μιλάει 60 λεπτά (Εικόνα 8).



**Εικόνα 8.** Κατανομή του χρόνου συνομιλίας στο τηλέφωνο (σε λεπτά ανά ημέρα) με ανοιχτή ακρόαση.

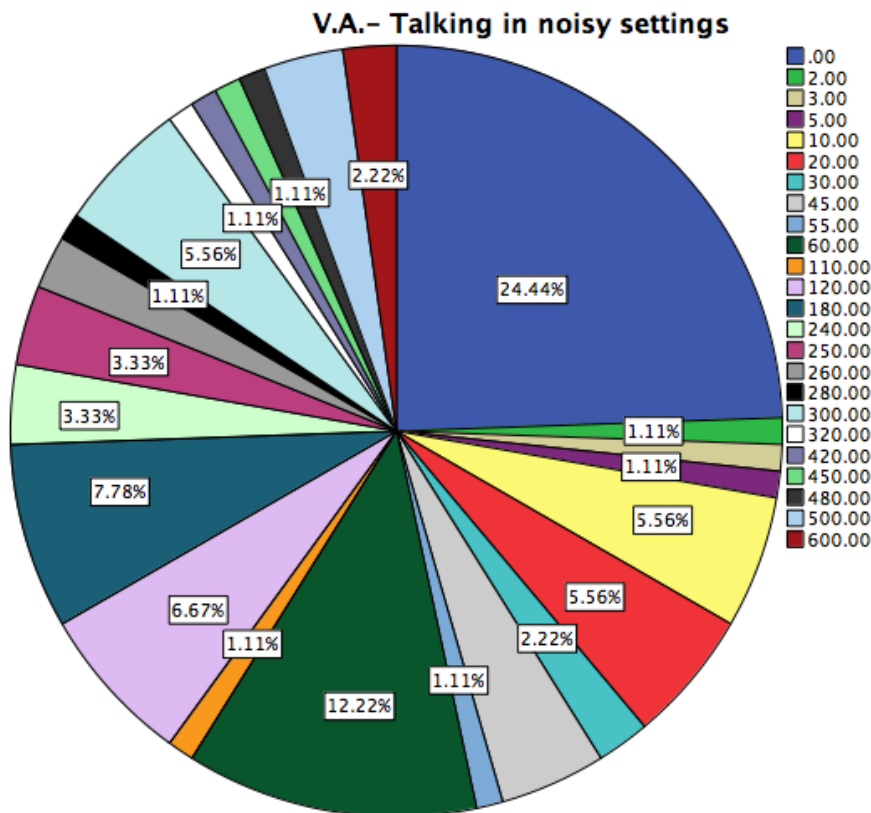
Όσον αφορά τις συνήθειες συνομιλίας με τρίτους μέσα στην ημέρα για τις γυναίκες που εργάζονται στην εστίαση προέκυψαν τα παρακάτω διαγράμματα.

Τα 20 και 30 λεπτά την ημέρα ήταν το 5.6% του δείγματος αντίστοιχα, που συνομιλούσε πρόσωπο με πρόσωπο, τα 420, 500 και 600 λεπτά την ημέρα ήταν 2.2% το καθένα, τα 40 και τα 150 λεπτά την ημέρα ήταν 3.3% του δείγματος αντίστοιχα, τα 60 και τα 180 λεπτά την ημέρα ήταν 8.9% αντίστοιχα, τα 120 και 240 λεπτά την ημέρα ήταν 10.0% αντίστοιχα και τα 5, 10, 50, 100, 200, 250, 280, 350, 360, 700, 720, 760, 780 και 800 λεπτά την ημέρα ήταν 1.1% αντίστοιχα. Το 14.4% του δείγματος γυναικών συνομιλεί πρόσωπο με πρόσωπο 300 λεπτά την ημέρα και το 6.7% συνομιλεί 480 λεπτά (Εικόνα 9).



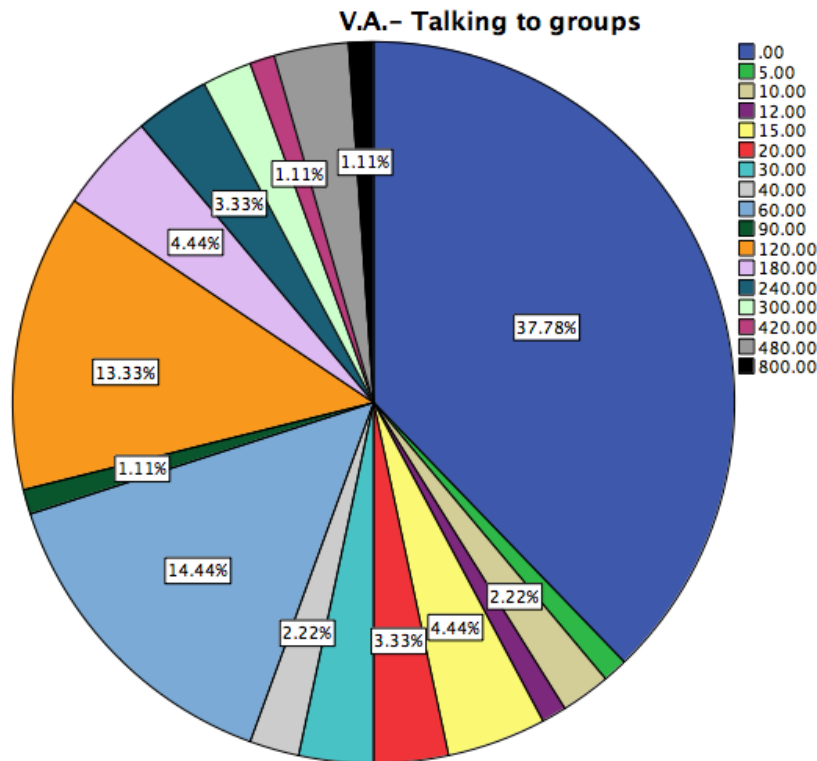
**Εικόνα 9.** Κατανομή του χρόνου συνομιλίας πρόσωπο με πρόσωπο (σε λεπτά ανά ημέρα).

Τα 2, 3, 5, 30, 110, 280, 320, 420, 450 και 480 λεπτά την ημέρα ήταν στο 1.1% του δείγματος που μιλούσε σε περιβάλλον με θόρυβο, τα 30 και 600 λεπτά την ημέρα ήταν στο 2.2% αντίστοιχα, τα 240 και 250 λεπτά την ημέρα ήταν στο 3.3% του δείγματος αντίστοιχα, τα 10, 20 και 300 λεπτά την ημέρα ήταν στο 5.6% αντίστοιχα. Το 6.7% του δείγματος μιλάει σε θορυβώδη χώρο 120 λεπτά την ημέρα, το 7.8% μιλάει 180 λεπτά την ημέρα, το 12.2% του δείγματος μιλάει 60 λεπτά την ημέρα και το 24.4% του δείγματος δε μιλάει καθόλου υπό αυτές τις συνθήκες (Εικόνα 10).



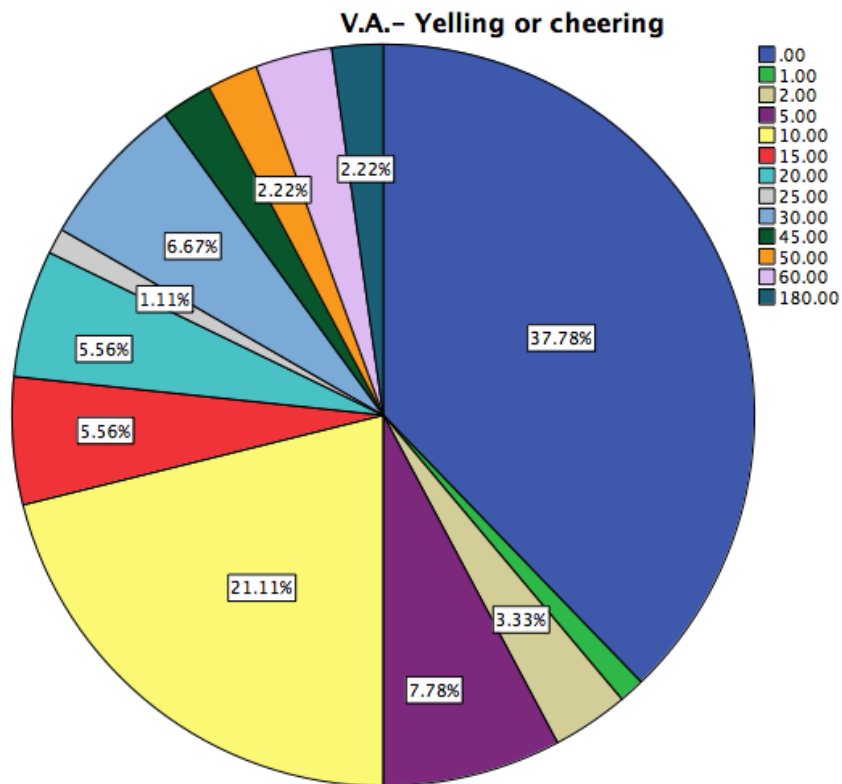
**Εικόνα 10.** Κατανομή του χρόνου ομιλίας σε περιβάλλον με θόρυβο (σε λεπτά ανά ημέρα).

Τα 90, 420 και τα 800 λεπτά την ημέρα ήταν στο 1.1% του δείγματος των γυναικών, αντίστοιχα, που μιλούσε σε ομάδες, τα 10 και τα 40 λεπτά την ημέρα ήταν στο 2.2% αντίστοιχα, τα 20 και τα 240 λεπτά την ημέρα ήταν στο 3.3% του δείγματος αντίστοιχα, τα 15 και τα 180 λεπτά την ημέρα ήταν στο 4.4% αντίστοιχα. Το 13.3% του δείγματος μιλούσε σε ομάδες 120 λεπτά την ημέρα, το 14.4% του δείγματος μιλούσε 60 λεπτά την ημέρα και το 37.8% του δείγματος δε μιλούσε καθόλου σε ομάδες (Εικόνα 11).



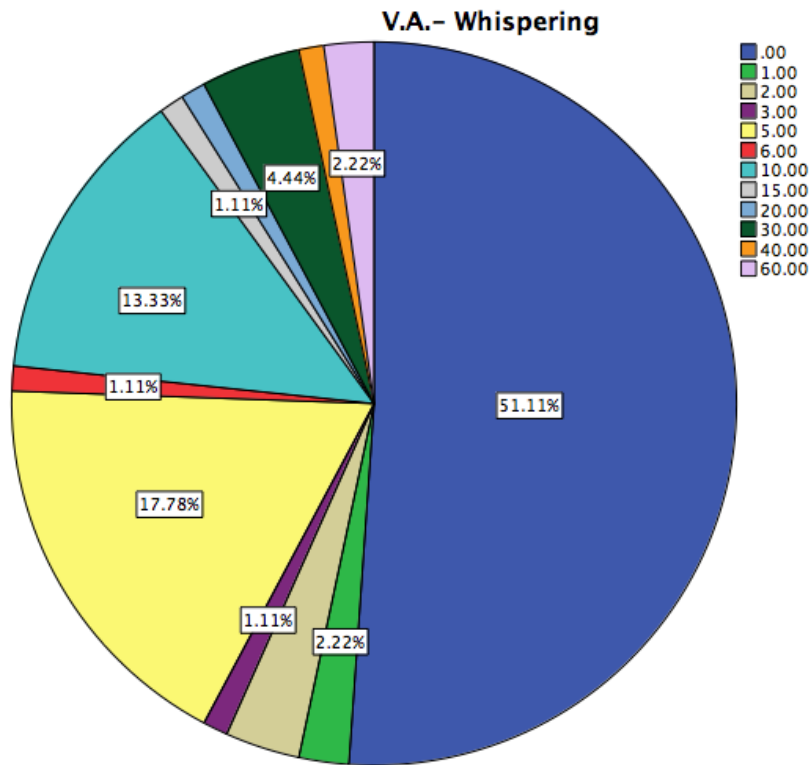
**Εικόνα 11.** Κατανομή του χρόνου ομιλίας σε ομάδες ατόμων (σε λεπτά ανά ημέρα).

Μία ακόμη παράμετρος που υπολογίσθηκε είναι ο χρόνος που το σύνολο του δείγματος φωνάζει δυνατά μέσα στη μέρα. Το 37.8% δε φωνάζει καθόλου, το 21.1% φωνάζει δυνατά 10 λεπτά μέσα στη μέρα, το 3.3% του δείγματος φωνάζει δυνατά 2 λεπτά την ημέρα, το 6.7% φωνάζει 30 λεπτά την ημέρα, το 7.8% φωνάζει δυνατά 5 λεπτά μέσα στη μέρα. Τα 15 και 20 λεπτά την ημέρα ήταν στο 5.6% του δείγματος αντίστοιχα, που φώναζε δυνατά, τα 45, 50 και 180 λεπτά την ημέρα ήταν στο 2.2% αντίστοιχα και τα 1 και 25 λεπτά ήταν στο 1.1% του δείγματος αντίστοιχα, που φώναζε δυνατά κατά τη διάρκεια της ημέρας (Εικόνα 12).



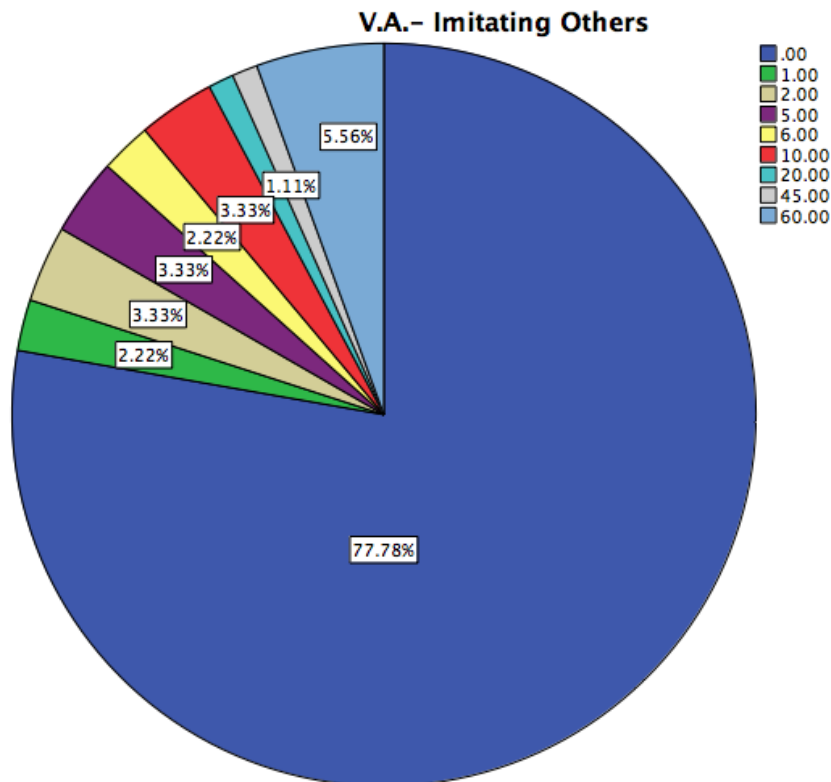
**Εικόνα 12.** Κατανομή του χρόνου που φωνάζει δυνατά το σύνολο του δείγματος (σε λεπτά ανά ημέρα).

Το 51.1% του δείγματος δεν ψιθύριζε καθόλου στη διάρκεια της ημέρας, το 17.8% ψιθύριζε 5 λεπτά, το 13.3% του δείγματος ψιθύριζε 10 λεπτά την ημέρα και το 4.4% ψιθύριζε 30 λεπτά την ημέρα. Τα 1 και 60 λεπτά την ημέρα που ψιθύριζαν τα άτομα ήταν στο 2.2% του δείγματος αντίστοιχα και τα 3, 6, 15, 20 και 40 λεπτά την ημέρα ήταν στο 1.1% του δείγματος το καθένα (Εικόνα 13).



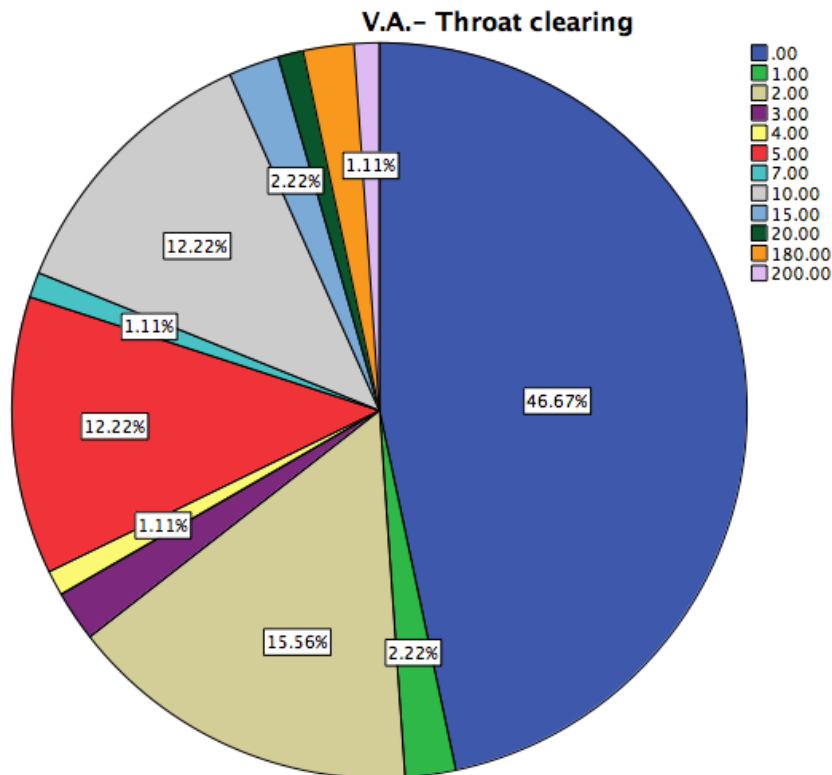
**Εικόνα 13.** Κατανομή του χρόνου ψιθυρίσματος (σε λεπτά ανά ημέρα).

Το 77.8% του δείγματος δεν μιμούνταν την φωνή άλλων ατόμων μέσα στη μέρα, το 5.6% μιμούνταν την φωνή άλλων 60 λεπτά την ημέρα. Τα 2, 5 και 10 λεπτά την ημέρα που μιμούνταν την φωνή άλλων ήταν στο 3.3% του δείγματος αντίστοιχα, τα 1 και 6 λεπτά ήταν στο 2.2% του δείγματος το καθένα και τα 20 και 45 λεπτά που μιμούνταν την φωνή άλλων ήταν στο 1.1% του δείγματος αντίστοιχα (Εικόνα 14).



**Εικόνα 14.** Κατανομή του χρόνου μίμησης της ομιλίας άλλων ατόμων (σε λεπτά ανά ημέρα).

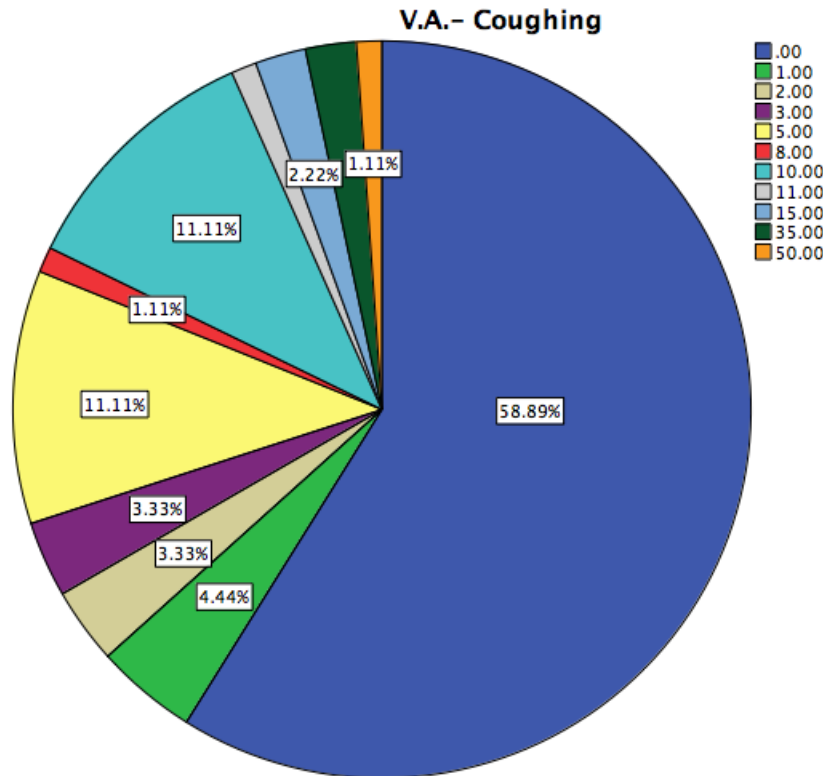
Παρόμοια, το 46.7% του δείγματος δεν καθάριζαν τον λαιμό τους κατά τη διάρκεια τη ημέρας, το 15.6% του δείγματος καθάριζε το λαιμό του 2 λεπτά την ημέρα. Τα 5 και 10 λεπτά την ημέρα ήταν στο 12.2% του δείγματος αντίστοιχα, τα 1, 3 και 15 λεπτά που καθάριζαν τον λαιμό τους καθημερινά ήταν στο 2.2% του δείγματος και τα 4, 7 και 20 λεπτά την ημέρα ήταν στο 1.1% του δείγματος αντίστοιχα (Εικόνα 15).



**Εικόνα 15.** Κατανομή του χρόνου που καθάριζε το λαιμό του το σύνολο του δείγματος (σε λεπτά ανά ημέρα).

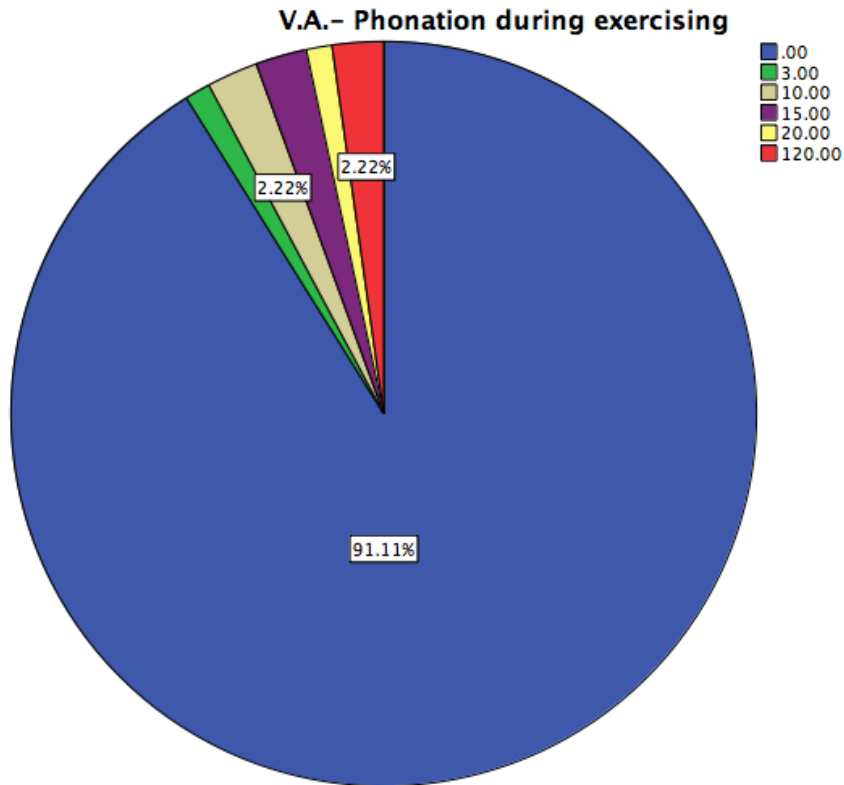


Το 58.9% του δείγματος δεν βήχει κατά τη διάρκεια της ημέρας και το 4.4% βήχει για ένα λεπτό. Ωστόσο, τα 5 και 10 λεπτά την ημέρα ήταν στο 11.1% του δείγματος που βήχει αντίστοιχα, τα 2 και 3 λεπτά την ημέρα ήταν στο 3.3% του δείγματος, τα 15 και 35 λεπτά την ημέρα ήταν στο 2.2% του δείγματος που βήχει και τα 8, 11 και 50 λεπτά την ημέρα ήταν στο 1.1% του δείγματος (Εικόνα 16).



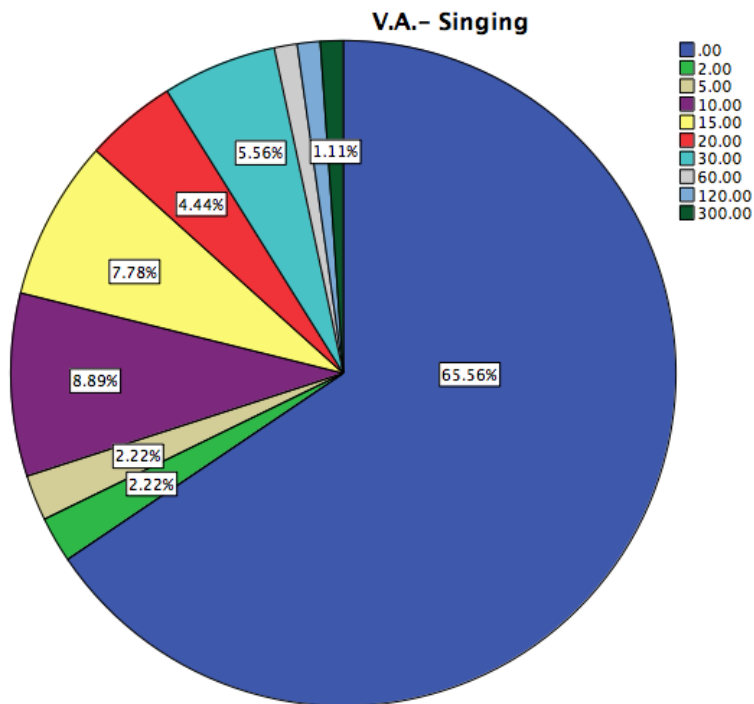
**Εικόνα 16.** Κατανομή του χρόνου που βήχει το σύνολο του δείγματος (σε λεπτά ανά ημέρα).

Τα 10, 15 και 120 λεπτά την ημέρα ήταν στο 2.2% του δείγματος που μιλάει κατά τη διάρκεια έντονης άσκησης. Ενώ, το 91.1% του δείγματος δεν μιλάει καθόλου (Εικόνα 17).



**Εικόνα 17.** Κατανομή του χρόνου φώνησης κατά τη διάρκεια ασκήσεων (σε λεπτά ανά ημέρα).

Όσον αφορά το τραγούδι, το 65.6% του δείγματος δεν τραγουδά καθόλου μέσα στη μέρα. Παρ' όλα αυτά, το 8.9% του δείγματος τραγουδάει 10 λεπτά, το 7.8% τραγουδάει 15 λεπτά την ημέρα, το 5.6% τραγουδάει 30 λεπτά και το 4.4% του δείγματος τραγουδάει 20 λεπτά. Τα 2 και 5 λεπτά την ημέρα ήταν στο 2.2% του δείγματος και τα 60, 120 και 300 λεπτά την ημέρα ήταν στο 1.1% του δείγματος (Εικόνα 18).



**Εικόνα 18.** Κατανομή του χρόνου τραγουδιού (σε λεπτά ανά ημέρα).

### 3.2. Επιμέρους Αναλύσεις

Σε αυτό το υποκεφάλαιο παρατίθενται τα αποτελέσματα των επιμέρους αναλύσεων για τις μετρήσεις φωνής και του Δείκτη Φωνητικής Δυσχέρειας – 10. Συγκεκριμένα, για να ελεγχτεί αν υπάρχουν διαφορές στο συνολικό σκορ του VHI-10 και τις επιμέρους ερωτήσεις της κλίμακας μεταξύ των γυναικών της ομάδας ελέγχου και της ομάδας γυναικών που δουλεύουν στην εστίαση ένα Mann-Whitney test έγινε.

**Πίνακας 3.1.** Σύγκριση μέσω τιμών για το συνολικό σκορ του VHI-10 και των 10 ερωτήσεων του μεταξύ της ομάδας ελέγχου και των επαγγελματιών γυναικών στην εστίαση.

	Ομάδα Ελέγχου	Επαγγελματίες Εστίασης		
VHI-10	Median (IQR)	Median (IQR)	Man-Whitney U	p level
<b>Συνολικό Σκορ</b>	0.00 (.000-2.00)	4.00 (0.00-7.00)	212.00	.000*
<b>Q1</b>	0.00 (.000-1.25)	0.00 (0.00-0.00)	274.50	.001*
<b>Q2</b>	0.50 (.000-1.25)	0.00 (0.00-1.00)	346.50	.083
<b>Q3</b>	0.00 (.000-0.25)	0.00 (0.00-0.00)	345.50	.005*
<b>Q4</b>	0.00 (.000-1.00)	0.00 (0.00-0.00)	300.00	.001*
<b>Q5</b>	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	375.00	.021
<b>Q6</b>	0.00 (.000-1.00)	0.00 (0.00-0.00)	341.00	.025
<b>Q7</b>	0.00 (.000-1.00)	0.00 (.000-0.25)	361.00	.107
<b>Q8</b>	0.00 (0.00-0.00)	0.00 (0.00-0.00)	375.00	.021
<b>Q9</b>	0.00 (.000-1.00)	0.00 (0.00-0.00)	330.00	.003*
<b>Q10</b>	0.00 (.000-1.00)	0.00 (0.00-0.00)	343.50	.011

\*p level at < .05

Από την σύγκριση αυτή προέκυψε πως υπάρχουν στατιστικά σημαντικές διαφορές για το συνολικό σκορ του VHI-10 [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 0.00, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 4.00;

U= 212.00,  $p = .000$ ]. Παρομοίως, ισχύει και για τις επιμέρους ερωτήσεις της κλίμακας, συγκριμένα: Q1 [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 0.00, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 0.00; U= 274.50,  $p = .001$ ], Q3 [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 0.00, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 0.00; U= 345.50,  $p = .005$ ], Q4 [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 0.00, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 0.00; U= 300.00,  $p = .001$ ] και Q9 [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 0.00, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 0.00; U= 330.00,  $p = .003$ ] (Πίνακας 3.1).

Για τις υπόλοιπες ερωτήσεις του VHI-10 δεν παρατηρήθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο υποομάδων συγκεκριμένα: Q2 [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 0.50, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 0.00; U= 346.50, NS], Q5 [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 0.00, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 0.00; U= 375.00, NS], Q6 [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 0.00, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 0.00; U= 341.00, NS], Q7 [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 0.00, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 0.00; U= 361.00, NS], Q8 [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 0.00, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 0.00; U= 375.00, NS] και Q10 [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 0.00, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 0.00; U= 343.50, NS] (Πίνακας 3.1).

Ομοίως για τις ακουστικές μετρήσεις του δείγματος μας ένας έλεγχος Mann-Whitney για να συγκριθούν οι μέσες τιμές των δύο υποομάδων για την παρατεταμένη φώνηση του /a/. Συγκεκριμένα, στατιστικά σημαντικές διαφορές παρατηρήθηκαν για το Jitter (rap) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= .12 Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= .27; U= 260.050,  $p = .005$ ], Jitter (ppq5) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= .17, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= .27; U= 271.50,  $p = .005$ ], Shimmer (local) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 3.45, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 5.92; U= 197.00,  $p = .000$ ], Shimmer (arq3) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 1.87, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 3.09; U= 204.00,  $p = .000$ ], Shimmer (arq5) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 2.24, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 3.76; U= 196.00,  $p = .000$ ], Shimmer (arq11) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 2.67, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 4.69; U= 215.00,  $p = .001$ ], Shimmer (dda) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 5.63, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 9.29; U= 207.00,  $p = .000$ ] και HNR [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 19.67, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 17.06; U= 259.00,  $p = .005$ ]. Για τις υπόλοιπες μετρήσεις δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές (Πίνακας 3.2).

Για τις υπόλοιπες μετρήσεις δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο υποομάδων συγκεκριμένα: Mean Pitch [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 218.30, Επαγγελματίες

Εστίασης Mdn= 218.39; U= 412.00, NS], Median Pitch [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 218.12, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 218.39; U= 425.00, NS], Jitter (local) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= .30, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= .45; U= 284.00, NS], Jitter (ddp) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= .50, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= .79; U= 285.00, NS], και Intensity [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 77.18, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 75.95; U= 410.00, NS] (Πίνακας 3.2).

**Πίνακας 3.2.** Σύγκριση μέσων τιμών για τις ακουστικές μετρήσεις της παρατεταμένης φώνησης του /a/ μεταξύ της ομάδας ελέγχου και των επαγγελματιών γυναικών στην εστίαση.

Sustain /a/	Ομάδα Ελέγχου	Επαγγελματίες Εστίασης	U	p level
	Median (IQR)	Median (IQR)		
<b>Mean Pitch (Hz)</b>	218.30 (203.63-249.67)	218.39 (194.70-247.97)	412.00	.574
<b>Median Pitch</b>	218.12 (194.70-256.86)	218.39 (194.21-274.97)	425.00	.712
<b>Jitter (local)</b>	.30 (.22-.47)	.45 (.29-.74)	284.00	.014
<b>Jitter (rap)</b>	.12 (.16-.26)	.27 (.17-.46)	260.50	.005*
<b>Jitter (ppq5)</b>	.17 (.13-.26)	.27 (.17-.47)	271.50	.005*
<b>Jitter (ddp)</b>	.50 (.36-.81)	.79 (.43-1.38)	285.00	.015
<b>Shimmer (local)</b>	3.45 (2.47-5.22)	5.92 (3.89-10.43)	197.00	.000*
<b>Shimmer (apq3)</b>	1.87 (1.28-2.76)	3.09 (2.03-5.81)	204.00	.000*
<b>Shimmer (apq5)</b>	2.24 (1.56-3.34)	3.76 (2.47-6.61)	196.00	.000*
<b>Shim. (apq11)</b>	2.67 (2.01-4.07)	4.69 (3.04-7.46)	215.00	.001*
<b>Shimmer (dda)</b>	5.63 (3.85-8.29)	9.29 (6.07-17.43)	207.00	.000*
<b>HNR (dB)</b>	19.67 (16.86-24.23)	17.06 (14.01-19.77)	259.00	.005*
<b>Intensity (dB)</b>	77.18 (71.44-80.07)	75.95 (71.51-79.82)	410.00	.554

\*p level at < .05

Ομοίως για τις ακουστικές μετρήσεις του δείγματος μας ένας έλεγχος Mann-Whitney έγινε για να συγκριθούν οι μέσες τιμές των δύο υποομάδων για την παρατεταμένη φώνηση του /i/.

**Πίνακας 3.3.** Σύγκριση μέσων τιμών για τις ακουστικές μετρήσεις της παρατεταμένης φώνησης του /i/ μεταξύ της ομάδας ελέγχου και των επαγγελματιών γυναικών στην εστίαση.

	Ομάδα Ελέγχου	Επαγγελματίες Εστίασης		
Sustain /i/	Median (IQR)	Median (IQR)	U	p level
<i>Mean Pitch (Hz)</i>	228.50 (210.18-262.63)	219.76 (194.21-243.58)	380.00	.301
<i>Median Pitch</i>	228.48 (209.77-263.12)	211.98 (195.98-235.85)	395.00	.416
<i>Jitter (local)</i>	.32 (.23-.41)	1.21 (.53-2.90)	98.50	.000*
<i>Jitter (rap)</i>	.18 (.13-.24)	.69 (.33-1.87)	73.00	.000*
<i>Jitter (ppq5)</i>	.19 (.14-.23)	.73 (.26-2.22)	75.00	.000*
<i>Jitter (ddp)</i>	.55 (.41-.72)	2.08 (1.01-5.51)	97.00	.000*
<i>Shimmer (local)</i>	3.55 (2.60-4.89)	11.13 (3.22-13.86)	196.00	.000*
<i>Shimmer (apq3)</i>	1.85 (1.27-2.51)	5.74 (1.70-6.49)	176.50	.000*
<i>Shimmer (apq5)</i>	2.37 (1.65-3.13)	7.06 (2.15-9.04)	191.00	.000*
<i>Shim. (apq11)</i>	3.17 (2.11-3.495)	8.53 (2.38-11.55)	202.00	.000*
<i>Shimmer (dda)</i>	5.55 (3.81-7.52)	17.21 (5.11-19.48)	184.00	.000*
<i>HNR (dB)</i>	21.02 (18.10-24.49)	14.64 (9.21-18.28)	110.00	.000*
<i>Intensity (dB)</i>	74.45 (70.03-77.79)	73.09 (67.71-75.86)	358.00	.174

\*p level at < .05

Συγκεκριμένα, στατιστικά σημαντικές διαφορές παρατηρήθηκαν για το Jitter (local) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= .32, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 1.21; U= 98.50,  $p= .000$ ], Jitter (rap) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= .18, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= .69; U= 73.00,  $p= .000$ ], Jitter (ppq5) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= .19, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= .73; U= 75.00,  $p= .000$ ], Jitter (ddp) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= .55, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 2.08; U= 97.00,  $p= .000$ ], Shimmer (local) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 3.55, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 11.13; U= 196.00,  $p= .000$ ], Shimmer (arq3) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 1.85, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 5.74; U= 176.50,  $p= .000$ ], Shimmer (arq5) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 2.37, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 7.06; U= 191.00,  $p= .000$ ], Shimmer (arq11) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 3.17, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 8.53; U= 202.00,  $p= .000$ ], Shimmer (dda) [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 5.55, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 17.21; U= 184.00,  $p= .000$ ] και HNR [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 21.02, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 14.64; U= 110.00,  $p= .000$ ] (Πίνακας 3.3).

Για τις υπόλοιπες μετρήσεις δεν υπήρχαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο υποομάδων συγκεκριμένα: Mean Pitch [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 228.50, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 219.76; U= 380.00, NS], Median Pitch [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 228.48, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 211.98; U= 395.00, NS], και Intensity [Ομάδα Ελέγχου Mdn= 74.45, Επαγγελματίες Εστίασης Mdn= 73.09; U= 358.00, NS] (Πίνακας 3.3).



## Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>. Συμπεράσματα και Συζήτηση Αποτελεσμάτων της Έρευνας

### 4.1. Συζήτηση Αποτελεσμάτων

1. Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας ελέγχου και των επαγγελματιών εστίασης για το συνολικό σκορ του VHI-10. Σύμφωνα με τους Rosen et al. το 2004 υπάρχει μια σημαντική συσχέτιση της συνολικής βαθμολογίας του VHI-10 και της αυτοεκτίμησης των ασθενών για την σοβαρότητα της διαταραχής της φωνής τους, γεγονός που οδηγεί στην εγκυρότητα και αξιοπιστία του VHI-10 ( Morzaria & Damose, 2012). Παρόμοιες έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί σε πληθυσμό μαθητών θεάτρου και ιατρικής έχουν δείξει ότι οι πρώτοι εφόσον είναι χρήστες φωνής και πολλές φορές κάνουν και κατάχρηση του φωνητικού συστήματος πετυχαίνουν υψηλότερη βαθμολογία στις υποκλίμακες του VHI-10 (Watson, Oakeshott, Kwame, & Rubin, 2013). Ανάλογα ευρήματα έχουν διατυπωθεί και από την έρευνα των Renk et al. το 2016, όπου η αυτοεκτίμηση των ασθενών για τη σοβαρότητα της δυσφωνίας συσχετίζεται με την αυτογνωσία. Στην έρευνα που πραγματοποιήσαμε καταλήξαμε σε παρόμοια αποτελέσματα διαπιστώνοντας ότι το αυξημένο συνολικό σκορ της βαθμολογίας του VHI-10 είναι ανάλογο με την αυτοαντίληψη των συμμετεχόντων για τη δυσκολία της φωνής.
2. Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας ελέγχου και των επαγγελματιών εστίασης για τις ερωτήσεις ένα, τρία και εννέα του VHI-10. Η πρώτη και η τρίτη ερώτηση υπάγονται στην υποκλίμακα της λειτουργικότητας της φωνής, και η ένατη ερώτηση υπάγεται στη συναισθηματική υποκλίμακα. Έτσι, παρατηρούμε πως στην ομάδα των επαγγελματιών εστίασης βρέθηκε κατά μέσο όρο υψηλότερη βαθμολογία στις υποκλίμακες της λειτουργικότητας και του συναισθήματος, σε σχέση με τη φυσική υποκλίμακα, πράγμα που συμφωνεί με προηγούμενες αναφορές (Jacobson et. al. 1997, Zur et. al. 2007). Υψηλότερη βαθμολογία στην υποκλίμακα της λειτουργικότητας παρατήρησαν και οι Guimaraes και Abberton το 2004, σε μία έρευνα

που διεξήγαγαν σε Αμερικάνους ομιλητές, οι οποίοι εμφάνιζαν συμπτώματα διαταραχών φώνησης. Παρόμοια, υψηλά αποτελέσματα, στην υποκλίμακα του συναισθήματος, βρήκαν και οι Zur et. al. το 2007, σε μελέτη τους σε παιδιατρικό πληθυσμό. Αυτό μπορεί να οφείλεται στο γεγονός, ότι οι επαγγελματίες εστίασης αντιλαμβάνονται τη δυσκολία της λειτουργίας της φωνής τους, λόγω της φύσης του επαγγέλματός τους. Κατ' επέκταση, η καθημερινή επαφή με ανθρώπους, ίσως δημιουργεί συναισθήματα μειονεκτικότητας και ανασφάλειας.

3. Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας ελέγχου και των επαγγελματιών εστίασης για το jitter τόσο για την παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/. Στην ομάδα επαγγελματιών εστίασης βρέθηκε κατά μέσο όρο υψηλότερη βαθμολογία, όσον αφορά το jitter, τόσο για την φώνηση του /a/ όσο και του /i/. Σύμφωνα με έρευνα των Damborenea et. al. το 1999, παρατηρήθηκε ότι τα που κάπνιζαν εμφάνισαν υψηλότερα ποσοστά jitter. Φαίνεται, ότι τα ποσοστά ήταν μεγαλύτερα όχι μόνο λόγω των καπνιστών αλλά και αυτών που εκτίθονταν σε περιβάλλον με καπνό. Παρόμοια, αποτελέσματα εμφάνισε και η μελέτη Niedzielska, Glijer και Niedzielski το 2001, όπου ανέφεραν πως οι τιμές του jitter μεταβάλλονται σημαντικά όταν συμβάλλουν διάφοροι περιβαλλοντικοί παράγοντες.
4. Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας ελέγχου και των επαγγελματιών εστίασης για το shimmer τόσο για την παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/. Στην έρευνα διαπιστώσαμε πως οι επαγγελματίες εστίασης, πέτυχαν υψηλότερη βαθμολογία για το shimmer, τόσο για τη φώνηση του /a/ όσο και του /i/. Στην έρευνά τους, οι Goy et. al. το 2013, βρήκαν πως το shimmer αυξάνονταν ανάλογα με την ηλικία για τους άντρες, αλλά όχι για τις γυναίκες. Σε υψηλά ποσοστά shimmer κατέληξαν και οι Damborenea et. al. το 1999, στην έρευνά τους με άτομα που ήταν καπνιστές και μη καπνιστές. Οι καπνιστές εμφάνισαν υψηλότερο σκορ shimmer. Παρόμοια, αποτελέσματα, παρατήρησαν και οι Niedzielska, Glijer και Niedzielski το

2001, σε παιδιά με οζίδια στο λάρυγγα. Συμπεραίνουμε, λοιπόν πως το shimmer εξαρτάται από πολλούς παράγοντες τόσο ενδογενείς όσο και εξωγενείς.

5. Υπάρχει στατιστικά σημαντική διαφορά μεταξύ της ομάδας ελέγχου και των επαγγελματιών εστίασης για το HNR τόσο για την παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/. Σε έρευνά τους οι Goy et. al. το 2013, που διεξήγαγαν σε νέους και ηλικιωμένους ενήλικες, διαπίστωσαν πως το HNR δεν μεταβάλλονταν ιδιαίτερα με την ηλικία. Σε παρόμοιο αποτέλεσμα κατέληξαν και οι Damborenea et al. το 1999, που βρήκαν πως το HNR δεν είχε στατιστικά σημαντική διαφορά στην ομάδα των καπνιστών σε σχέση με τους μη καπνιστές. Ωστόσο, οι Niedzielska, Glijer και Niedzielski το 2001, σε μια έρευνα που πραγματοποίησαν σε παιδιά με φωνητικά οζίδια, βρήκαν πως το HNR διέφερε σημαντικά. Στην παρούσα μελέτη, οι μετρήσεις του HNR σημείωσαν αξιόλογη πτώση στην ομάδα των επαγγελματιών εστίασης, κυρίως όσον αφορά την παρατεταμένη φώνηση του /i/. Βλέπουμε λοιπόν, πως το HNR, ίσως έχει τη μικρότερη σταθερότητα σε σχέση με τις άλλες μετρήσεις, συμπέρασμα στο οποίο καταλήγουν και οι Leong et. al. το 2013.

## **4.2. Συμπεράσματα και Συστάσεις για μελλοντική έρευνα**

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι να μετρήσουμε τα χαρακτηριστικά φωνής σε γυναίκες επαγγελματίες εστίασης και να ελέγξουμε την αντίληψη ως προς τη φωνή με το VHI-10. Από τη σύγκριση των δύο πληθυσμών είδαμε πως οι γυναίκες επαγγελματίες που εργάζονται στην εστίαση έχουν αλλαγές στα χαρακτηριστικά φωνής τους αλλά και αντιλαμβάνονται αυτή την αλλαγή. Συγκεκριμένα, πέτυχαν στατιστικά σημαντική διαφορά στο συνολικό σκορ του VHI-10 σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Μεγάλες αποκλίσεις παρατηρήθηκαν σε δύο λειτουργικές και μία συναισθηματική ερώτηση. Από τις ερωτήσεις ένα και τρία, φαίνεται πως η αλλαγή στα χαρακτηριστικά της φωνής τους είναι αντιληπτή από τον περίγυρό τους, γεγονός που επιδρά αρνητικά στην ψυχολογία τους. Το σκορ της ερώτησης εννέα έρχεται να επιβεβαιώσει αυτά τα αποτελέσματα. Η μελέτη αυτή συσχετίζει ορισμένους παράγοντες κινδύνου που μπορεί να επηρεάσουν την φωνή και υποστηρίζει τα ήδη υπάρχοντα δεδομένα, ότι δηλαδή ο εργασιακός χώρος διαδραματίζει ένα σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση διαταραχών φωνής.

Μέσα από την ανάλυση των ακουστικών, διαπιστώθηκε στατιστικά σημαντική διαφορά στην παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/, τόσο για και το jitter και το shimmer, που χρησιμοποιούνται για να εκτιμήσουν την διακύμανση της συχνότητας και του πλάτους δόνησης των φωνητικών χορδών, όσο και για Harmonics-To-Noise Ratio (HNR), που αποτελεί τα περιοδικά και μη ηχητικά κύματα (θόρυβο) που παράγονται κατά τη φώνηση. Συγκεκριμένα οι γυναίκες επαγγελματίες που εργάζονται στην εστίαση εμφάνισαν υψηλότερα ποσοστά jitter και shimmer ενώ αντίθετα εμφάνισαν χαμηλότερο Harmonics-To-Noise Ratio (HNR) σε σχέση με την ομάδα ελέγχου. Έτσι λοιπόν, καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι ένα περιβάλλον με καπνό και θόρυβο δρα ως σημαντικός παράγοντας στην εμφάνιση κάποιας παθολογίας στη φωνή των ατόμων που εργάζονται σε αυτό.

Στην παρούσα έρευνα μελετήθηκε ένας μικρός αριθμός γυναικών πράγμα που δημιουργεί το αίσθημα να πραγματοποιηθεί η αντίστοιχη μελέτη και σε πληθυσμό ανδρών για να μελετηθούν και άλλοι παράμετροι όπως το φύλο και τα φυσικά χαρακτηριστικά φωνής αντίστοιχα. Τα αποτελέσματα που αναδύθηκαν έδειξαν πως το περιβάλλον εργασίας και η καθημερινή χρήση της φωνής επηρεάζουν την ποιότητά της. Ωστόσο, τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν ήταν σχεδιασμένα έτσι ώστε να εκμαιεύουν τις απαραίτητες πληροφορίες αλλά παρουσίαζαν κάποιες ελλείψεις όσον αφορά τον τρόπο απάντησης/ερμηνείας ορισμένων ερωτήσεων. Έτσι, λοιπόν, κρίνοντας από ορισμένες απαντήσεις αλλά και από διευκρινήσεις που ζητήθηκαν από τους συμμετέχοντες-γυναίκες επαγγελματίες εστίασης θα ήταν απαραίτητη η δημιουργία ενός πρωτοκόλλου που θα χρησιμοποιείται για το σκοπό αυτό.

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

Με βάση τις τιμές των φυσικών χαρακτηριστικών της φωνής που λήφθηκαν βλέπουμε πως το κάπνισμα, η μειωμένη κατανάλωση νερού, η αυξημένη χρήση της φωνής, διάφοροι περιβαλλοντικοί παράγοντες καθώς και η άγνοια περί προστασίας της υγιεινής της φωνής των γυναικών επαγγελματιών εστίασης δρουν κατασταλτικά για την εμφάνιση παθολογίας. Η φωνητική υγιεινή σύμφωνα με τον Εξαρχάκο το 2001 είναι σημαντική και θα πρέπει να διασφαλίζεται με αυξημένη λήψη νερού και διατήρηση υγρής ατμόσφαιρας ειδικά για τις γυναίκες επαγγελματίες εστίασης.

Η επίδραση που έχουν τα προβλήματα φωνής σε ένα άτομο εξαρτάται από το πώς το άτομο αντιλαμβάνεται αυτό το πρόβλημα, με ποιον τρόπο αντιδρά και πως το αντιμετωπίζει. Η επιτυχής θεραπεία στηρίζεται στην έγκαιρη αναγνώριση των φωνητικών συμπτωμάτων (Ilomäki et al. 2005).

Στην έρευνά μας καταλήξαμε με βάση τα δεδομένα που συλλέχθηκαν στο συμπέρασμα ότι, οι γυναίκες επαγγελματίες εστίασης λόγω του περιβάλλοντος εργασίας αλλά και του τρόπου ζωής, αποτελούν μία ομάδα κινδύνου για διαταραχές φωνής.

## Βιβλιογραφία

### Ελληνική Βιβλιογραφία:

1. Δανηλίδης, Ι., Ασημακόπουλος, Δ. (2006). *Ωτορινολαρυγγολογία. Παθολογία, Χειρουργική Κεφαλής και Τραχήλου*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
2. Δανηλίδης Ι. (1998). *Κλινική ωτορινολαρυγγολογία*. Θεσσαλονίκη: Φιλωτάς.
3. Εξαρχάκος, Γ. (2001). *Φυσιοπαθολογία της φωνής*. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
4. Ζιάβρα, Ν. & Σκεύας, Α. (2009). *Ωτορινολαρυγγολογία- Στοιχεία Ανατομίας, Φυσιολογίας και Παθολογία*. Θεσσαλονίκη: University Studio Press.
5. Ηλιάδης, Θ. (1996) *Ωτορινολαρυγγολογία-σημειολογία-διάγνωση- θεραπεία*. Θεσσαλονίκη: Ιατρικές εκδόσεις Α. Σιώκης
6. Καμπανάρου Μ. (2007). *Διαγνωστικά θέματα λογοθεραπείας*. Αθήνα: Έλλην
7. Μαλανδράκη Γ.Ε. (2013). *Διαταραχές Φωνής: Αξιολόγηση και Αντιμετώπιση -Έμφαση σε Ενήλικες*. Πρακτική Εκπαίδευση στην Αθήνα.
8. Σκεύας, Α. (2002). *Επίτομη Ωτορινολαρυγγολογία (3η έκδοση)*. Ιωάννινα: Εκδόσεις Πανεπιστημίου Ιωαννίνων
9. Σκεύας, Α. (1993). *Επίτομη Ωτορινολαρυγγολογία*. Ιωάννινα: Γραφικές τέχνες

### Ξενόγλωσση Βιβλιογραφία:

1. Amir, O., Ashkenazi, O., Leibovitzh, T., Michael, O., Tavor, Y., & Wolf, M. (2006). Applying the Voice Handicap Index (VHI) to dysphonic and nondysphonic Hebrew speakers. *Journal of Voice*, 20(2), 318-324.
2. Arffa, R. E., Krishna, P., Gartner-Schmidt, J., & Rosen, C. A. (2012). Normative values for the voice handicap index-10. *Journal of Voice*, 26(4), 462-465.
3. Aronson, A. E., & Bless, D. M. (2009). *Clinical voice disorders*. New York, NY: Thieme Medical Publishers
4. Behlau, M., dos Santos, L. D. M. A., & Oliveira, G. (2011). Cross-cultural adaptation and validation of the voice handicap index into Brazilian Portuguese. *Journal of Voice*, 25(3), 354-359.
5. Bonetti, A., & Bonetti, L. (2013). Cross-cultural adaptation and validation of the Voice Handicap Index into Croatian. *Journal of Voice*, 27(1), 130-e7.
6. Colton, R. H. & Casper, J. K. (1990). *Understanding voice problems: A physiological perspective for diagnosis and treatment*. Baltimore, Maryland, USA Williams & Wilkins. p.14,15,165
7. Colton, R. H., Casper, J. K. & Leonard, R. (1996). *Understanding voice problems: A physiological perspective for diagnosis and treatment*. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.

8. Damborenea, T. J., Fernández, L. R., Llorente, A. E., Naya, G. M., Marín, G. C., Rueda, G. P., & Ortiz, G. A. (1998). The effect of tobacco consumption on acoustic voice analysis. *Acta otorrinolaringologica espanola*, 50(6), 448-452.
9. Datta, R., Sethi, A., Singh, S., Nilakantan, A., & Venkatesh, M. D. (2011). Translation and validation of the voice handicap index in Hindi. *Journal of Laryngology and Voice*, 1(1), 12.
10. de Ceballos, A. G. D. C., Carvalho, F. M., de Araújo, T. M., & dos Reis, E. J. F. B. (2010). Diagnostic validity of Voice Handicap Index-10 (VHI-10) compared with perceptive-auditory and acoustic speech pathology evaluations of the voice. *Journal of Voice*, 24(6), 715-718.
11. Dworkin J.P. & Meleca R.J. (1997). *Vocal Pathologies: Diagnosis, Treatment, and Case Studies*. Singular Publishing Group, Inc. San Diego, London. p.25
12. Forti, S., Amico, M., Zambarbieri, A., Ciabatta, A., Assi, C., Pignataro, L., & Cantarella, G. (2014). Validation of the Italian voice handicap index-10. *Journal of Voice*, 28(2), 263-e17.
13. Franca, M.C. (2012). Acoustic comparison of vowel sounds among adult females. *Journal of Voice*, 26(5): 671.e9-17.
14. Franco, R. A., & Andrus, J. G. (2007). Common diagnoses and treatments in professional voice users. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 40(5), 1025-1061.
15. Fritzell, B. (2009). Voice disorders and occupations. *Journal: Logopedics Phoniatrics Vocology Volume 21*. Published online:11 Jul 2009
16. Goy, H., Fernandes, D. N., Pichora-Fuller, M. K., & van Lieshout, P. (2013). Normative voice data for younger and older adults. *Journal of Voice*, 27(5), 545-555.
17. Gray, S. D., Smith, M. E., & Schneider, H. (2005). Voice disorders in children. *Pediatric Clinics of North America*, 43(6), 1357-1384.
18. Guimaraes, I., & Abberton, E. (2004). An investigation of the Voice Handicap Index with speakers of Portuguese: preliminary data. *Journal of Voice*, 18(1), 71-82.
19. Hakkesteegt, M. M., Wieringa, M. H., Gerritsma, E. J., & Feenstra, L. (2006). Reproducibility of the Dutch version of the Voice Handicap Index. *Folia phoniatrica et logopaedica*, 58(2), 132-138.
20. Hanafee, W. & Ward, P. (1990). *The Larynx*. New York: Thieme Medical Pub.
21. Harris T., Harris S., Rubin J.S. & Howard D.M. (1998) *The Voice Clinic Handbook*, London: Whurr Publishers Ltd.
22. Helidoni, M. E., Murry, T., Moschandreas, J., Lionis, C., Printza, A., & Velegarakis, G. A. (2010). Cross-cultural adaptation and validation of the voice handicap index into Greek. *Journal of Voice*, 24(2), 221-227.
23. Herrington-Hall, B. L., Lee, L., Stemple, J. C., Niemi, K. R., & McHone, M. M. (1988). Description of laryngeal pathologies by age, sex, and occupation in a treatment-seeking sample. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 53(1), 57-64.
24. Hogikyan, N. D., & Sethuraman, G. (1999). Validation of an instrument to measure voice-related quality of life (V-RQOL). *Journal of voice*, 13(4), 557-569.
25. Hsiung, M.W., Lu, P., Kang, B.H., Wang, H.W. (2003). Measurement and validation of the voice handicap index in voice-disordered patients in Taiwan. *Laryngol Otol*, 117 : 478 – 81 .
26. . Ilomäki, I., Mäki, E., & Laukkanen, A. M. (2005). Vocal symptoms among teachers with and without voice education. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 30(3-4), 171-174



27. Jacobson, B. H., Johnson, A., Grywalski, C., Silbergleit, A., Jacobson, G., Benninger, M. S., & Newman, C. W. (1997). The voice handicap index (VHI) development and validation. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 6(3), 66-70.
28. Karlsen, T., Grieg, A. R. H., Heimdal, J.H., & Aarstad, H. J. (2012). Cross-cultural adaption and translation of the voice handicap index into Norwegian. *Folia Phoniatica et Logopaedica*, 64(5), 234-240.
29. Lam, P. K., Chan, K. M., Ho, W. K., Kwong, E., Yiu, E. M., & Wei, W. I. (2006). Cross-cultural Adaptation and Validation of the Chinese Voice Handicap Index-10. *The Laryngoscope*, 116(7), 1192-1198.
30. Leeuw, I.M., Kuik, D.J., Bodt, M., Guimaraes, I., Holmberg, E.B. & Nawka, T. (2008). Validation of the voice handicap index by assessing equivalence of European translations. *Folia Phoniatr Logop*, 60 : 173 – 8.
31. Leong, K., Hawkshaw, M. J., Dentchev, D., Gupta, R., Lurie, D., & Sataloff, R. T. (2013). Reliability of objective voice measures of normal speaking voices. *Journal of Voice*, 27(2), 170-176.
32. Lerner, M. Z., Paskhover, B., Acton, L., & Young, N. (2013). Voice disorders in actors. *Journal of Voice*, 27(6), 705-708.
33. Malki, K. H., Mesallam, T. A., Farahat, M., Bukhari, M., & Murry, T. (2010). Validation and cultural modification of Arabic voice handicap index. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 267(11), 1743-1751.
34. Mathieson L. (2001). *Greene & Mathieson's the Voice & Its Disorders (6th ed.)*. Whurr Publishers London and Philadelphia, New York. p. 121
35. Moers, C., Möbius, B., Rosanowski, F., Noth, E., Eysholdt, U. & Haderlein T. (2012). Vowel- and text-based cepstral analysis of chronic hoarseness. *Journal of Voice*, 26(4): 416-424.
36. Morzaria, S., & Damrose, E. J. (2012). A comparison of the VHI, VHI-10, and V-RQOL for measuring the effect of botox therapy in adductor spasmodic dysphonia. *Journal of Voice*, 26(3), 378-380.
37. Murry, T., & Rosen, C. A. (2000). Outcome measurements and quality of life in voice disorders. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 33(4), 905-916.
38. Nawka, T., Wiesmann, U., & Gonnermann, U. (2003). [Validation of the German version of the Voice Handicap Index]. *Hno*, 51(11), 921-930.
39. Niedzielska, G., Glijer, E., & Niedzielski, A. (2001). Acoustic analysis of voice in children with noduli vocales. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 60(2), 119-122.
40. Núñez-Batalla, F., Corte-Santos, P., Señaris-González, B., Llorente-Pendás, J. L., Górriz-Gil, C., & Suárez-Nieto, C. (2007). Adaptation and validation to the Spanish of the Voice Handicap Index (VHI-30) and its shortened version (VHI-10). *Acta Otorrinolaringologica (English Edition)*, 58(9), 386-392.
41. Ohlsson, A. C., & Dotevall, H. (2009). Voice handicap index in Swedish. *Logopedics Phoniatics Vocology*, 34(2), 60-66.
42. Portone, C. R., Hapner, E. R., McGregor, L., Otto, K., & Johns, M. M. (2007). Correlation of the voice handicap index (VHI) and the voice-related quality of life measure (V-RQOL). *Journal of voice*, 21(6), 723-727.

43. Preciado, J., Pérez, C., Calzada, M. & Preciado, P. (2005). Function vocal examination and acoustic analysis of 905 teaching staff of La Rioja, Spain. *Acta Otorrinolaringol Esp.*, 56(6): 261-272.
44. Pruszewicz, A., Obrebowski, A., Wiskirska-Woznica, B. & Wojnowski, W. (2004). Complex voice assessment — Polish version of the Voice Handicap Index (VHI). *Otolaryngol Pol*, 58 : 547 – 9.
45. Renk, E., Sulica, L., Grossman, C., Georges, J., & Murry, T. (2016). VHI-10 and SVHI-10 Differences in Singers' Self-perception of Dysphonia Severity. *Journal of Voice*.
46. Romak, J. J., Orbelo, D. M., Maragos, N. E., & Ekbohm, D. C. (2014). Correlation of the Voice Handicap Index-10 (VHI-10) and Voice-Related Quality of Life (V-RQOL) in patients with dysphonia. *Journal of Voice*, 28(2), 237-240.
47. Rosen, C. A., Lee, A. S., Osborne, J., Zullo, T., & Murry, T. (2004). Development and validation of the Voice Handicap Index-10. *The Laryngoscope*, 114(9), 1549-1556.
48. Rosen, C. A., Murry, T., Zinn, A., Zullo, T., & Sonbolian, M. (2000). Voice handicap index change following treatment of voice disorders. *Journal of voice*, 14(4), 619-623.
49. 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.
50. Schindler, A., Ottaviani, F., Mozzanica, F., Bachmann, C., Favero, E., Schettino, I., & Ruoppolo, G. (2010). Cross-cultural adaptation and validation of the Voice Handicap Index into Italian. *Journal of Voice*, 24(6), 708-714.
51. 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.
52. Stemple, J. C., Glaze, L. E., & Gerdeman, B.K. (1995). *Clinical Voice Pathology: Theory and Management*. San Diego, California. Singular Publishing Group, Inc. p. 47,53,58,59
53. Watson, N. A., Oakeshott, P., Kwame, I., & Rubin, J. S. (2013). A comparison of the voice handicap index-10 scores between medical and musical theater students. *Journal of Voice*, 27(1), 129-e21.
54. Woisard, V., Bodin, S., Yardeni, E., & Puech, M. (2007). The voice handicap index: correlation between subjective patient response and quantitative assessment of voice. *Journal of Voice*, 21(5), 623-631.
55. Zur, K. B., Cotton, S., Kelchner, L., Baker, S., Weinrich, B., & Lee, L. (2007). Pediatric Voice Handicap Index (pVHI): a new tool for evaluating pediatric dysphonia. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 71(1), 77-82.

## Ιστοσελίδες

1. American Speech-Language-Hearing Association. (1993). *Definitions of communication disorders and variations* [Relevant Paper]. Available from <http://www.asha.org/policy/RP1993-00208/>
2. Camilleri, N. (2016). *Voice disorders*. [www.aslpmalta.org/](http://www.aslpmalta.org/)
3. Boersma, P. & Weenink, D. (2013). *Praat: doing phonetics by computer* [Computer program]. Version 5.3.51, retrieved 2 June 2013 from <http://www.praat.org/>
4. Rosen, C.A., Lee, A.S., Osborne, J., Zullo, T. & Murry, T (2004). *Development and validation of the voice handicap index-10*. *Laryngoscope*. 114:1549-56. (<http://www.entnet.org/content/laryngology-outcome-tool-vhi-10>)
5. World Health Organization. (1997). *Measuring Quality of Life— The World Health Organization Quality of Life Instruments*. WHO/MSA/MNH/PSF; 1–15. Available at [http://www.who.int/mental\\_health/media/68.pdf/](http://www.who.int/mental_health/media/68.pdf/)