



**ΑΝΟΙΚΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΚΥΠΡΟΥ**

ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
«ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΥΓΕΙΑΣ»**

ΔΙΑΤΡΙΒΗ ΕΠΙΠΕΔΟΥ ΜΑΣΤΕΡ

Στάθμιση των κλιμάκων Eating Assessment Tool-10 και Voice Handicap
Index-10 σε ελληνικό πληθυσμό

Ηλίας Γεωργαντής

Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ Βασίλειος Ραφτόπουλος

Αθήνα

2018

Ανοικτό Πανεπιστήμιο Κύπρου

Σχολή Οικονομικών Επιστημών και Διοίκησης

Στάθμιση των κλιμάκων Eating Assessment Tool-10 και
Voice Handicap Index-10 σε ελληνικό πληθυσμό

Ηλίας Γεωργαντής

Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ Βασίλειος Ραφτόπουλος

Αθήνα

2018

Περιεχόμενα

Περίληψη.....	iv
Abstract.....	v
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	1
Κεφάλαιο 1 ^ο	2
Εισαγωγή.....	2
Κεφάλαιο 2 ^ο	5
Δυσφαγία και δυσφωνία	5
2.1 Εισαγωγή	5
2.2 Ορισμοί και επιδημιολογία	5
2.3 Η κλίμακα Eating Assessment Tool-10.....	9
2.4 Η κλίμακα Voice Handicap Index - 10	13
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	18
Κεφάλαιο 3 ^ο	19
Μεθοδολογία.....	19
3.1 Σκοπός	19
3.2 Σχεδιασμός της μελέτης.....	19
3.2.1 Δείγμα	19
3.2.2 Εργαλείο συλλογής δεδομένων.....	22
3.2.3 Στατιστική Μεθοδολογία	23
3.2.4 Ηθική και δεοντολογία.....	26
Κεφάλαιο 4 ^ο	27
Αποτελέσματα.....	27
4.1 Περιγραφικά στατιστικά.....	27
4.1.1 Δημογραφικά και άλλα χαρακτηριστικά.....	27
Κεφάλαιο 5 ^ο	62
Συζήτηση	62
Περιορισμοί.....	Error! Bookmark not defined.
Συμπεράσματα.....	64
Βιβλιογραφία	65
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	71

Περίληψη

Εισαγωγή: Η δυσφαγία ή δυσκολία στην κατάποση αποτελεί ένα κοινό σύμπτωμα με σημαντική νοσηρότητα στον γενικό πληθυσμό που κυμαίνεται μεταξύ 13,5% - 22,6% και είναι σημαντικά υψηλότερη στα ηλικιωμένα άτομα. Ως δυσφωνία, ορίζεται η διαταραχή της φωνής, η οποία χαρακτηρίζεται από διαταραγμένη ποιότητα της φώνησης. Καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής ενός ατόμου, ένα ποσοστό 29,9% θα παρουσιάσει δυσφωνία ενώ για την ηλικία άνω των 65 ετών, 36,5% αντίστοιχα.

Σκοπός: Η στάθμιση των ερωτηματολογίων Eating Assessment Tool-10 και Voice Handicap Index-10 στην ελληνική γλώσσα ως εργαλεία αξιολόγησης της ποιότητας ζωής των ασθενών με δυσφαγία και δυσφωνία αντίστοιχα.

Δείγμα και Μέθοδος: Συνολικά στην εργασία συμμετείχαν 272 άτομα εκ των οποίων 200 ήταν τα άτομα χωρίς ιστορικό διαταραχής της φωνής ή της κατάποσης τους και τα οποία αποτέλεσαν την ομάδα ελέγχου. Τις δύο ομάδες έρευνας αποτέλεσαν ασθενείς με διεγνωσμένη δυσφωνία και δυσφαγία στις οποίες συμμετείχαν 44 και 28 ασθενείς αντίστοιχα. Ο έλεγχος της αξιοπιστίας (reliability) των ερωτηματολογίων εκτιμήθηκε με το βαθμό συσχέτισης των απαντήσεων των συμμετεχόντων σε δύο διαφορετικές χρονικές στιγμές (test-retest reliability) και με τη μέτρηση της εσωτερικής συνάφειας των ερωτήσεων (internal consistency). Ο έλεγχος της εγκυρότητας πραγματοποιήθηκε μέσω της εκτίμησης της συγκλίνουσας εγκυρότητας (convergent validity).

Αποτελέσματα: Ο συντελεστής εσωτερικής συνάφειας *Cronbach's alpha* για τα ερωτηματολόγια EAT-10 και VHI-10 ήταν 0,872 και 0,851 αντίστοιχα, που θεωρούνται πολύ καλοί και συνάδουν με τους αντίστοιχους συντελεστές στις υπόλοιπες σχετικές έρευνες. Η δοκιμασία επαναδοκιμασία που αφορούσε την κλίμακα EAT-10 είχε έναν συντελεστή συσχέτισης 0,879 που θεωρείται πολύ υψηλός ενώ ο αντίστοιχος συντελεστής για το VHI-10 ήταν 0,941 που θεωρείται εξαιρετικός. Αναφορικά με την τιμή κατώφλι για να θεωρηθεί ότι κάποιος έχει πρόβλημα δυσφαγίας ή δυσφωνίας, στην παρούσα έρευνα και με βάση την ανάλυση ROC, βρέθηκε ότι η τιμή ≥ 4 με ευαισθησία 96,43% και μια ειδικότητα 99% είναι η βέλτιστη τιμή για το EAT-10 ενώ η αντίστοιχη τιμή κατώφλι για το VHI-10 είναι ≥ 6 με ευαισθησία 100% και μια ειδικότητα 86,50%.

Συμπεράσματα: Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι τα ερωτηματολόγια EAT-10 και VHI-10 στην ελληνική γλώσσα έχουν πολύ καλές ψυχομετρικές ιδιότητες και μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε ως εργαλεία διαλογής ασθενών με δυσφαγία και με δυσφωνία αντίστοιχα είτε ως κλίμακες αξιολόγησης της ποιότητας ζωής των συγκεκριμένων ασθενών.

Λέξεις κλειδιά: δυσφαγία, δυσφωνία, ποιότητα ζωής, Eating Assessment Tool - 10, Voice Handicap Index - 10.

Abstract

Background: Dysphagia or difficulty in swallowing is a common symptom that affects patient with deglutition disorders and has been reported to range from 13,5 – 22,6% and prevalence rates seem to increase in the elderly. Dysphonia is characterized by an altered vocal quality, that impairs the quality of communication. Over lifetime, 29,9% will present dysphonia while a percentage of 36.5% is among patients older than 65 years.

Aim: The objective was to develop the Greek versions of questionnaires Eating Assessment Tool – 10 (EAT-10) and Voice Handicap Index – 10 (VHI – 10) and to evaluate their reliability and validity in Greek speaking patients with dysphagia and dysphonia respectively.

Sample and Method: The questionnaires EAT – 10 and VHI – 10 were completed by 272 people: 200 controls, 28 patients with dysphagia and 44 with voice disorders. Internal consistency analysis was calculated through the use of Cronbach's alpha. Test-retest reliability was calculated by using intraclass correlation coefficient. Validity was assessed by convergent validity.

Results: The overall internal consistency for EAT-10 and VHI -10 was 0,872 and 0,851 respectively, which are considered very good values and seem in accordance with similar abstracts. Test-retest reliability for EAT-10 demonstrated a high intraclass correlation value of 0,879, while for VHI-10, an excellent value of 0,941. This study provides normative value of ≥ 4 for patients with dysphagia, according to questionnaire EAT-10 (sensitivity 96,43%, specificity 99%) and ≥ 6 for dysphonic patients, according to VHI-10 (sensitivity 100%, specificity 86,5%).

Conclusions: Data analysis has demonstrated that EAT-10 and VHI-10 are reliable and valid tools, which can be used in screening Greek speaking patients with dysphagia and dysphonia respectively and their impact on patients' quality of life.

Keywords: dysphagia, dysphonia, quality of life, Eating Assessment Tool – 10, Voice Handicap Index – 10.

ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 1^ο

Εισαγωγή

Η δυσφαγία ή δυσκολία στην κατάποση αποτελεί ένα κοινό σύμπτωμα με σημαντική νοσηρότητα και σε ορισμένες περιπτώσεις θνησιμότητα, με έναν επιπολασμό στον γενικό πληθυσμό να κυμαίνεται από 13,5%-22,6% και να είναι υψηλότερος στα ηλικιωμένα άτομα.

Η δυσφωνία ορίζεται ως διαταραχή της φωνής, η οποία χαρακτηρίζεται από διαταραγμένη ποιότητα της φωνής, της χροιάς και της έντασης αυτής, καθώς και από αυξημένη προσπάθεια παραγωγής της, η οποία δυσκολεύει την επικοινωνία και κατ' επέκταση την ποιότητα της ζωής των ανθρώπων. Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία τουλάχιστον το ένα τρίτο των ανθρώπων παγκοσμίως, θα παρουσιάσει διαταραχή της φωνής του κατά τη διάρκεια της ζωής του.

Σύμφωνα με τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (WHO), ως υγεία ορίζεται η κατάσταση της πλήρους σωματικής, ψυχικής και κοινωνικής ευεξίας και όχι μόνο η απλή απουσία της ασθένειας. Η υγεία των ανθρώπων επομένως είναι ένα σύνθετο φαινόμενο και επηρεάζεται από πολλούς παράγοντες. Ο προσδιορισμός και ανάλυση αυτών των παραγόντων δημιούργησε την έννοια της «ποιότητας ζωής» η οποία ορίζει την υποκειμενική αίσθηση του καθένα για τη θέση του στη ζωή σε συνάφεια με τον πολιτισμό και το σύστημα στο οποίο ζει και σε σχέση με τους στόχους, τις προσδοκίες, τα πρότυπα και τα ενδιαφέροντά του (<http://www.who.int/healthinfo/survey/whoqol-qualityoflife/en/>).

Ο όρος ποιότητας ζωής πρώτη φορά διατυπώθηκε από τον Αμερικανό πρόεδρο Johnson το 1964 ο οποίος τον εισήγαγε στον πολιτικό λόγο κατά τη διάρκεια προεκλογικής ομιλίας του, βρίσκοντας τεράστια ανταπόκριση τόσο από τον πολιτικό όσο και από τον επιστημονικό κόσμο. Η πρώτη επίσημη χρήση του όρου «ποιότητα ζωής» σε ιατρικό περιοδικό αναφέρεται το 1966 από τον J.R.Elkinton στο “Annals of Internal Medicine” με τίτλο “Medicine and the quality of life” ενώ μόλις από το 1975 και μετά περιλαμβάνεται στο Index Medicus χωρίς να αποσαφηνίζεται η σημασία του (Elkinton, 1966).

Ο προσδιορισμός του επιπέδου ποιότητας ζωής τόσο σε ατομικό όσο και σε συλλογικό επίπεδο αξιολογείται κυρίως μέσω οικονομικών, κοινωνικών (αντικειμενικών) και υποκειμενικών παραμέτρων (Patrick & Erickson 1993, Yfantopoulos, 2001). Στο πλαίσιο

όμως των κλινικών ερευνών χρησιμοποιείται μια περισσότερο περιορισμένη έννοια της ποιότητας ζωής, η οποία δεν αναφέρεται γενικά στην ευτυχία, την ικανοποίηση, τα πρότυπα ζωής, του κλίματος ή του περιβάλλοντος, αλλά περιλαμβάνει τις διαστάσεις της ποιότητας ζωής που σχετίζονται με την υγεία, δηλαδή τη σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής (Patrick & Erickson 1993). Η σχετιζόμενη με την υγεία ποιότητα ζωής αποτελεί μια υποκειμενική αντίληψη του επιπέδου υγείας, η οποία επικεντρώνεται στην επίδραση που έχει μια συγκεκριμένη κατάσταση υγείας στην ικανότητα του ατόμου να ζήσει μια ικανοποιητική ζωή (Yfantopoulos, 2007).

Η «ποιότητα ζωής» (σχετιζόμενη με την υγεία) αξιολογείται με τη χρήση σταθμισμένων ερωτηματολογίων (Williams, 1995) τα οποία εστιάζονται στο γενικό επίπεδο υγείας του ατόμου ή στις επιπτώσεις συγκεκριμένων ασθενειών ή συμπτωμάτων στην καθημερινότητά του (Williams, 1995, Sloan, 1996).

Τα πρώτα ερωτηματολόγια εμφανίστηκαν στη δεκαετία του 1970 και είχαν ως στόχο την πολυδιάστατη προσέγγιση της μέτρησης του υγειονομικού αποτελέσματος, συμπεριλαμβάνοντας μετρήσεις της σωματικής, της ψυχικής και της κοινωνικής υγείας. Από το 1970 και μετά, έχει παρατηρηθεί στην ιατρική βιβλιογραφία ένας σταθερά αυξανόμενος αριθμός ερευνών, οι οποίες περιλαμβάνουν την έννοια της ποιότητας ζωής σε σχέση με την υγεία του ατόμου (Burckard & Anderson, 2003).

Η παρούσα μεταπτυχιακή διατριβή έχει σκοπό την πολιτισμική προσαρμογή των κλιμάκων Eating Assessment Tool-10 και Voice Handicap Index-10 στην ελληνική γλώσσα με τη χρήση δείγματος ατόμων με δυσφαγία και δυσφωνία καθώς και ατόμων χωρίς πρόβλημα ως εργαλεία αξιολόγησης της ποιότητας ζωής των ασθενών με δυσφαγία και δυσφωνία αντίστοιχα. Αμφότερα προτιμήθηκαν λόγω των σύντομων και λίγων ερωτήσεων (δέκα ερωτήσεις) που περιέχουν σε σχέση με άλλα παρόμοια ερωτηματολόγια, καθώς και λόγω της διεθνούς αποδοχής τους, η οποία πιστοποιείται και από τον τεράστιο όγκο δημοσιευμένων εργασιών. Έχουν σταθμιστεί και μεταφραστεί σε πολλές γλώσσες όπως επίσης έχουν χρησιμοποιηθεί σε μεγάλο αριθμό διαφορετικών νοσημάτων τα οποία προκαλούν δυσφωνία ή δυσφαγία. Τα συγκεκριμένα ερωτηματολόγια έχουν επίσης χρησιμοποιηθεί στον παιδιατρικό πληθυσμό ενώ το EAT-10 από το 2017 διατίθεται τεκμηριωμένα και στην παιδιατρική του έκδοση (Arslan, 2017).

Το ερωτηματολόγιο EAT – 10 το οποίο αξιολογεί τη λειτουργία του μηχανισμού της κατάποσης, πρωτοδημοσιεύθηκε στη βιβλιογραφία το 2008 στην αγγλική γλώσσα από τους Belafsky et al (2008) και έκτοτε έχει μεταφραστεί και σταθμιστεί στα ισπανικά (Burgos et al, 2012), ιταλικά (Schindler et al, 2013), πορτογαλικά (Nogueira et al, 2015), σουηδικά (Möller

et al, 2016), κινέζικα (Wang, 2015), αραβικά (Farahat et al, 2015), τουρκικά (Demir et al, 2016) και εβραϊκά (Abu-Ghanem et al, 2016) .

Το ερωτηματολόγιο VHI – 10 το οποίο αξιολογεί τις διαταραχές της φώνησης αποτελεί την σύντομη έκδοση (short version) του ερωτηματολογίου VHI – 30 το οποίο σταθμίστηκε και πρωτοδημοσιεύθηκε από τους Jacobson et al το 1997. Το 2004 οι Rosen et al επέλεξαν 10 εκ των 30 ερωτήσεων που περιείχε το αρχικό ερωτηματολόγιο VHI-30. Στη συνέχεια συνέκριναν τα αποτελέσματα από την ταυτόχρονη χρήση και των δύο ερωτηματολογίων η οποία δεν ανέδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές. Σκοπός της μελέτης τους ήταν ένα λιγότερο χρονοβόρο ερωτηματολόγιο το οποίο θα ήταν πιο εύκολο να συμπληρωθεί ακόμα σε κάθε επίσκεψη στο ιατρείο καθώς η διάρκεια συμπλήρωσής του δε υπερβαίνει τα 2-3 λεπτά. Έκτοτε έχει μεταφραστεί και σταθμιστεί σε πολλές γλώσσες, τόσο η αρχική έκδοσή του με τις 30 ερωτήσεις όσο και η σύντομή του με τις 10 αντίστοιχα.

Η διατριβή αποτελείται από το γενικό και το ειδικό. Το γενικό μέρος περιλαμβάνει κάποιους βασικούς ορισμούς καθώς και την συστηματική βιβλιογραφική ανασκόπηση. Βασική πηγή της βιβλιογραφικής αναζήτησης αποτέλεσε η βάση δεδομένων Pubmed.

Το ειδικό μέρος της μεταπτυχιακής διατριβής αποτελείται από: α) τον σκοπό και τη μεθοδολογία, στα οποία περιλαμβάνονται το δείγμα, το εργαλείο συλλογής δεδομένων και η στατιστική ανάλυση των δεδομένων β) τα αποτελέσματα και τέλος γ) τη συζήτηση και αξιολόγηση των ευρημάτων. Ακολουθεί ο κατάλογος των βιβλιογραφικών αναφορών και το παράρτημα.

Δυσφαγία και δυσφωνία

2.1 Εισαγωγή

Στην ενότητα αυτή παρουσιάζονται βασικοί ορισμοί για την δυσφαγία και τη δυσφωνία και περιγράφεται η συστηματική ανασκόπηση των ερευνών που έχουν χρησιμοποιήσει τις κλίμακες EAT-10 και VHI-10.

2.2 Ορισμοί και επιδημιολογία

Η δυσφαγία ή δυσκολία στην κατάποση αποτελεί ένα κοινό σύμπτωμα με σημαντική νοσηρότητα και σε ορισμένες περιπτώσεις θνησιμότητα. Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία (Lindgren & Janzon, 1991, Locke et al, 1997, Wilkins et al, 2007, Eslick & Talley, 2008) ο επιπολασμός της δυσφαγίας στον γενικό πληθυσμό κυμαίνεται από 13,5%-22,6% και είναι υψηλότερος στα ηλικιωμένα άτομα.

Είναι ένα σύνθητες σύμπτωμα του οποίου η επίπτωση αυξάνεται με την πρόοδο της ηλικίας. Σύμφωνα με το αμερικανικό National Health Interview Survey των ΗΠΑ, το 2012 δημοσιεύθηκε ότι ετησίως 1 στα 25 άτομα θα παρουσιάσει κάποιου είδους διαταραχή της κατάποσής του, και ότι 6 -10 εκατομμύρια Αμερικάνοι υποφέρουν από δυσφαγία η οποία επηρεάζει αντίστοιχα και την ποιότητα της ζωής τους. Αυτό σημαίνει ότι ένα ποσοστό 2-3% των Αμερικανών παρουσιάζει κάποιου βαθμού διαταραχή της κατάποσής τους (Bhattacharyya N et al. 2014). Παρόμοια ποσοστά αναφέρονται και σε άλλες συναφείς εργασίες ωστόσο μεταξύ τους διαπιστώνεται μια ανομοιογένεια του ορισμού της δυσφαγίας με αποτέλεσμα τα κριτήρια διάγνωσης του συμπτώματος να είναι διαφορετικά για κάθε έρευνα και έτσι να μην μπορούν να δοθούν ακριβή συγκεντρωτικά ποσοστά (Lindgren S et al, 1999).

Επομένως σε αυτό το σημείο, χρήσιμη θα ήταν η αναφορά στους ορισμούς των διαταραχών κατάποσης καθώς και στα παθολογικά ευρήματα που αναδεικνύει η κλινική εξέταση ασθενών με δυσφαγία (όροι οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν και στη συνέχεια):

- Δυσφαγία: Είναι η αδυναμία κατάποσης ή η εμφάνιση συμπτωμάτων κατά την κατάποση.
- Διείσδυση (penetration) : Είναι η είσοδος τροφής στον λάρυγγα μέχρι το ύψος των γνησίων φωνητικών χορδών.
- Εισρόφηση (aspiration) : Η είσοδος τροφής στο αναπνευστικό αναπνευστικό σύστημα κάτω από τις φωνητικές χορδές.
- Υπόλειμμα τροφής : Η παρουσία τροφής στη στοματική κοιλότητα ή στον φάρυγγα μετά την ολοκλήρωση της κατάποσης.
- Στοματική απραξία: Απουσία / αδυναμία προετοιμασίας της τροφής σε βλωμό στην στοματική κοιλότητα.
- Πρόωρη διαφυγή : Καθυστερημένη έναρξη της ακούσιας φαρυγγικής φάσης κατά την κατάποση.

Τα αίτια της δυσφαγίας περιλαμβάνουν την προχωρημένη ηλικία, αρκετά νευρολογικά και νευρομυικά νοσήματα, τις ανατομικές και ιατρογενείς διαταραχές του μηχανισμού της κατάποσης, τους κακοήθεις όγκους της κεφαλής και του τραχήλου, την γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, την κατάθλιψη και άλλα ψυχογενή αίτια. Οι δε επιπλοκές από την διαταραχή της κατάποσης περιλαμβάνουν την υποθρεψία / απώλεια βάρους, την αφυδάτωση, και τελικώς την εισρόφηση τροφής στο κατώτερο αναπνευστικό με αποτέλεσμα την πνευμονία εξ εισροφήσεως (Eslick GD et al 2008) . Η τελευταία έχει ένα ποσοστό θνησιμότητας που μπορεί να φτάσει και το 50% ανάλογα με την πάθηση που την προκάλεσε. Αυτές οι επιπλοκές αποτελούν ένα τεράστιο βάρος για τα συστήματα υγείας καθώς απαιτούν αφενός πολυήμερες νοσηλείες και αφετέρου συστηματική φροντίδα των ανωτέρω ασθενών, ώστε να αποφευχθεί η επανεμφάνισή τους η οποία στατιστικά είναι πολύ πιθανή. Το αυξημένο προσδόκιμο επιβίωσης του ανθρώπου συνέβαλε ώστε οι νοσηλείες από πνευμονία εξ εισροφήσεως να διπλασιαστούν τα τελευταία 30 χρόνια (Hoy M et al 2013).

Παρόλα αυτά η δυσφαγία δεν αποτελεί βάρος μόνο για τα συστήματα υγείας αλλά πρωτίστως για τον ίδιο τον ασθενή και την ποιότητα της ζωής του. Ένα άτομο το οποίο ενοχλείται συχνά με επανειλημμένους καθαρισμούς του λάρυγγά του ή παρουσιάζει βήχα ή και πνιγμονή κατά την κατάποση δεν δύναται να ευχαριστηθεί την απόλαυση του φαγητού και κατ' επέκταση την αίσθηση των γεύσεων. Αυτή η ενόχληση τον απομονώνει και συνήθως επιλέγει να τρώει μόνος του με αποτέλεσμα την περιθωριοποίηση, την κοινωνική απομόνωση και όχι σπάνια την έντονη συναισθηματική φόρτιση και κατάθλιψη (Ekberg O et

al, 2002).

Σύμφωνα με όλα τα προαναφερθέντα καθίσταται ιδιαίτερα σημαντική η έγκαιρη διάγνωση του προβλήματος της δυσφαγίας η οποία έχει άμεση συσχέτιση με την νοσηρότητα και τη θνησιμότητα των ασθενών. Ο στόχος της έγκαιρης διάγνωσης επιτυγχάνεται τόσο με την ενδεδειγμένη κλινική εξέταση όσο και με τη σωστή διαλογή των πολυάριθμων ασθενών οι οποίοι θα αναζητήσουν ιατρική βοήθεια για το πρόβλημα στην κατάποσή τους. Στο σημείο της διαλογής πολύτιμο εργαλείο αποτελούν τα διάφορα ερωτηματολόγια τα οποία ανιχνεύουν τη δυσφαγία (Baijens LW et al 2016, Wilson RD 2012).

Ως δυσφωνία ορίζεται η διαταραχή της φωνής, η οποία χαρακτηρίζεται από διαταραγμένη ποιότητα της φωνής, της χροιάς και της έντασης αυτής, καθώς και από αυξημένη προσπάθεια παραγωγής της, η οποία δυσκολεύει την επικοινωνία και κατ' επέκταση την ποιότητα της ζωής των ανθρώπων (Stachler et al, 2018). Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία τουλάχιστον το ένα τρίτο των ανθρώπων παγκοσμίως, θα παρουσιάσει διαταραχή της φωνής του κατά τη διάρκεια της ζωής του (Roy et al, 2004, 2005).

Οι διαταραχές της φώνησης παρουσιάζονται συνήθως σε άτομα τα οποία χρησιμοποιούν περισσότερο τη φωνή τους, με χαρακτηριστικότερο παράδειγμα τους εκπαιδευτικούς όπου και παρατηρούνται τα υψηλότερα ποσοστά (Smith et al, 1998). Επίσης σημαντικά αυξημένος επιπολασμός διαπιστώνεται στους ηλικιωμένους (Roy et al, 2007) ενώ μεταξύ των δύο φύλων παρατηρείται μια υπεροχή στο γυναικείο φύλο σε ποσοστό 60 – 40% σε σχέση με τους άνδρες (Roy et al, 2005, 2007).

Τα συχνότερα αίτια της δυσφωνίας αποτελούν οι καλοήθειες παθήσεις των φωνητικών χορδών και οι λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού αλλά όχι σπάνια μπορεί να αποτελεί και το πρόδρομο σύμπτωμα νοσημάτων όπως κακοήθων νοσημάτων κεφαλής και τραχήλου ή νευρολογικών/νευρομυικών νοσημάτων (π.χ. Parkinson disease, νόσος του κινητικού νευρώνα). Επομένως, η έγκαιρη διάγνωση και η ενδεδειγμένη αντιμετώπιση της αιτιολογίας της δυσφωνίας αποτελεί μείζων προτεραιότητα κάθε κλινικού επαγγελματία υγείας (Stachler et al, 2018).

Παρόλα αυτά, ο όρος δυσφωνία (dysphonia) αποτελεί περισσότερο διάγνωση παρά σύμπτωμα και πολύ συχνά χρησιμοποιείται λανθασμένα και στην ελληνική αλλά και στην αγγλική γλώσσα. Χρησιμοποιείται περισσότερο για να εκφράσει το σύμπτωμα της διαταραγμένης φώνησης και πιο συγκεκριμένα της βραχυσμένης φωνής ή βράγγους φωνής κατά την ιατρική ορολογία (Stachler et al, 2018).

Επομένως σε αυτό το σημείο, χρήσιμη θα ήταν η αναφορά στους ορισμούς των διαταραχών φώνησης σύμφωνα με τις πρόσφατα επικαιροποιημένες δημοσιευμένες

κατευθυντήριες οδηγίες διαχείρισης του βράγχους φωνής από την Αμερικανική Ακαδημία Ωτορινολαρυγγολογίας – Χειρουργικής Κεφαλής και Τραχήλου (Stachler et al, 2018).

- Δυσφωνία : Διαταραχή της ποιότητας, της χροιάς και της έντασης της φωνής ή η αυξημένη φωνητική προσπάθεια η οποία επηρεάζει την φυσιολογική επικοινωνία ή/και την ποιότητα ζωής του ατόμου και έχει εκτιμηθεί από κλινικό επαγγελματία υγείας.
- Βράγχος φωνής: Το σύμπτωμα της διαταραγμένης ποιοτικά φωνής, όπως αυτή αναφέρεται από τους ασθενείς.
- Δυσαρθρία: Η διαταραχή του προφορικού λόγου λόγω μειωμένης κινητικότητας των ανατομικών δομών που παράγουν τη φωνή.

Μετά την ανάγνωση των ανωτέρω ορισμών διαπιστώνεται ότι ο πιο δόκιμος όρος που πρέπει να χρησιμοποιηθεί στην παρούσα μελέτη είναι αυτός της δυσφωνίας, διότι τα άτομα τα οποία κλήθηκαν να συμμετάσχουν σε αυτήν -είτε της ομάδας ελέγχου είτε της αντίστοιχης της έρευνας- είχαν εκτιμηθεί πρωτίστως από εξειδικευμένο Ωτορινολαρυγγολόγο.

Όπως προαναφέρθηκε, δυσφωνία, καθ' όλη τη διάρκεια της ζωής ενός ατόμου, θα παρουσιάσει ένα ποσοστό 29,9% ενώ για την ηλικία άνω των 65 ετών, 36,5% αντίστοιχα (Roy et al, 2005). Υψηλότερος επιπολασμός της νόσου διαπιστώνονται στους εκπαιδευτικούς (58%), (Smith et al, 1998, Roy et al, 2004, 2007) στους γυμναστές αεροβικής άσκησης (44%) (Long et al, 1998) και τους πωλητές (38%) (Jones et al, 2002). Στον παιδιατρικό πληθυσμό ο επιπολασμός της δυσφωνίας κυμαίνεται μεταξύ 3,9 – 23,4% με την ηλικιακή ομάδα 8-14 ετών να αποτελεί αυτή με την μεγαλύτερη επίπτωση (Carding et al, 2006).

Είναι εύκολο επομένως να συμπεράνουμε ότι, η δυσφωνία αποτελεί ένα σημαντικό ζήτημα για τη δημόσια υγεία με διαφορετική επίδραση ανάμεσα στις επαγγελματικές και ηλικιακές ομάδες ατόμων (Roy et al, 2005, Carding et al, 2006, Lam et al, 2006). Αυτό ενισχύεται ακόμα περισσότερο σε ομάδες ασθενών συγκεκριμένων παθήσεων. Για παράδειγμα ασθενείς με δυσφωνία νευρολογικής αιτιολογίας (Parkinson, σπασμωδική δυσφωνία, φωνητικός τρόμος) αναφέρουν υψηλότερα ποσοστά επιρροής στην ποιότητα ζωής αυτών, σε σχέση με ασθενείς που πάσχουν από καρδιακή ανεπάρκεια ή χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (Benninger et al, 1998, Cohen et al, 2006).

Επίσης στον εργασιακό τομέα, η φωνή αποτελεί ένα πολύτιμο εργαλείο 28 εκατομμυρίων εργαζομένων στις Η.Π.Α. (Ramig et al, 1998) ενώ ένα ποσοστό που φτάνει το 7,2% των εργαζομένων ετησίως (Titze et al, 1997), μπορεί να απουσιάσει από την εργασία του λόγω διαταραχών της φώνησής του (Roy et al, 2005). Ανάμεσα στους εκπαιδευτικούς, το αντίστοιχο ποσοστό μπορεί να κυμανθεί έως και 20% (Titze et al, 1997, Smith et al, 1998)

ετησίως με το οικονομικό κόστος στις ΗΠΑ να ανέρχεται σε 2,5\$ δισεκατομμύρια ετησίως (Titze et al, 1997).

Η αντιμετώπιση της δυσφωνίας περιλαμβάνει φαρμακευτική ή/και χειρουργική θεραπεία όπως επίσης και συνεδρίες εκμάθησης σωστής χρήσης της φωνής από λογοθεραπευτές. Υπάρχουν όμως περιπτώσεις όπου η τελική απόφαση για την ενδεδειγμένη θεραπεία εξαρτάται, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες του ασθενούς (Roy et al, 2005). Αξίζει να σημειωθεί ότι χειρουργική θεραπεία θα χρειαστεί το 15,9% του συνόλου των ασθενών οι οποίοι θα αναζητήσουν ιατρική βοήθεια (Roy et al, 2005). Επομένως, καθίσταται αναγκαία η αποτελεσματική εκπαίδευση και ενημέρωση των επαγγελματιών υγείας που ασχολούνται με την φωνιατρική ώστε να λαμβάνονται οι σωστές εξατομικευμένες αποφάσεις για την θεραπεία των διαταραχών της φωνής, οι οποίες έχουν άμεση επίπτωση στην ποιότητα ζωής των ασθενών (Duff et al, 2004, Gilman et al, 2007).

2.3 Η κλίμακα Eating Assessment Tool-10

Ως εργαλεία διαλογής της δυσφαγίας έχουν σχεδιαστεί δεκάδες ερωτηματολόγια τα οποία έχουν δημοσιευθεί μετά από στατιστικό έλεγχο της αξιοπιστίας και της εγκυρότητας των ευρημάτων τους. Μερικά από τα πιο διαδεδομένα στην κλινικά πράξη είναι το MD Anderson Dysphagia Inventory (Chen AY et al 2001) , the Swallowing Quality of Life Instrument (McHorney CA et al 2000, 2002) , the Sydney Swallow Questionnaire (Dwivedi RC et al 2010) , the Dysphagia in Multiple Sclerosis Questionnaire (Bergamaschi R et al 2009) , the Swallowing Outcome After Laryngectomy (Govender R et al 2012), και το Eating Assessment Tool / EAT-10 (Belafsky et al 2008).

Παρόλη την πληθώρα των δημοσιευμένων ερωτηματολογίων, το EAT-10 παρουσιάζει την μεγαλύτερη αποδοχή από τους ερευνητές. Είναι εύκολα κατανοητό και γρήγορο στην συμπλήρωση του (10 ερωτήσεις) , και έχει αποδειχθεί στατικά η εγκυρότητα και αξιοπιστία του και στις επαναλαμβανόμενες χρήσεις με σκοπό την παρακολούθηση της πορείας της προταθείσας θεραπείας. Επίσης έχει χρησιμοποιηθεί με επιτυχία στις περισσότερες παθήσεις που προκαλούν δυσφαγία ενώ από το 2017 διατίθεται τεκμηριωμένα και στην παιδιατρική του έκδοση (Arslan, 2017). Έχει μεταφραστεί και σταθμιστεί σε πολλές γλώσσες όπως στα ισπανικά, ιταλικά, πορτογαλικά, σουηδικά, κινέζικα, αραβικά, εβραϊκά και στα τουρκικά.

Το ερωτηματολόγιο EAT-10 αποτελείται από 10 ερωτήσεις και σύμφωνα με την αγγλική του έκδοση (Belafsky et al. 2008) ένα σκορ ≥ 3 επιβάλλει περαιτέρω διερεύνηση της δυσφαγίας του ασθενούς. Επίσης μια τιμή >15 αναδεικνύει 2,2 περισσότερες πιθανότητες για εισρόφηση (Cheney et al 2015).

Η παρούσα συστηματική ανασκόπηση πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τη μεθοδολογία του εργαλείου Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). Το PRISMA, αποτελείται από λίστα ελέγχου 27 τεκμηριωμένων σημείων η οποία έχει ως σκοπό την διευκόλυνση των ερευνητών ως προς την ορθή διενέργεια και αναφορά συστηματικών ανασκοπήσεων και μεταanalύσεων στον τομέα της υγείας (Liberati et al, 2009, Larson & Cortazal, 2012).

Εφαρμόστηκαν κριτήρια εισαγωγής για τα άρθρα στην ανασκόπηση ως ακολούθως: να είναι δημοσιευμένα την τελευταία δεκαετία, τα δεδομένα να αφορούν ενήλικες ασθενείς, να είναι δημοσιευμένα στην αγγλική ή την ελληνική γλώσσα και να αναφέρουν στην στάθμιση και πολυτισμική προσαρμογή της κλίμακας.

Από την αναζήτηση της βιβλιογραφίας στη βάση δεδομένων PubMed, με λέξεις κλειδιά Eating Assessment Tool-10 and validity and reliability, προέκυψαν 51 δημοσιευμένες έρευνες της τελευταίας δεκαετίας. Στη συνέχεια, αφαιρέθηκαν τα άρθρα που ανευρέθηκαν περισσότερες από μία φορές, άρθρα που αναφέρονταν σε παιδιά, συστηματικές ανασκοπήσεις και άρθρα που αναφέρονταν σε άλλες κλίμακες.

Το αποτέλεσμα είναι να παραμείνουν 10 έρευνες που πληρούσαν απολύτως τα κριτήρια επιλογής. Από αυτές τις 10 έρευνες αφαιρέθηκε δυο διότι η μια ήταν δημοσιευμένη στην γερμανική γλώσσα και η άλλη στην κινεζική. Ωστόσο και οι δυο είχαν αγγλική περίληψη οπότε και χρησιμοποιήθηκε.

Όπως φαίνεται και στον πίνακα Α, οι περισσότερες έρευνες χρησιμοποίησαν για την αξιολόγηση της εγκυρότητας και της αξιοπιστίας της κλίμακας, δυο ομάδες: ομάδα ελέγχου και ασθενείς με δυσφαγία.

Σε όλες τις έρευνες στις οποίες υπολογίστηκε ο συντελεστής Cronbach's α βρέθηκε να κυμαίνεται από 0,845 έως 0,963 που θεωρούνται εξαιρετικοί και υποδεικνύουν υψηλό βαθμό εσωτερικής συνοχής των ερωτήσεων της κλίμακας.

Αναφορικά με τις έρευνες στις οποίες πραγματοποιήθηκε έλεγχος δοκιμασίας και επαναδοκιμασίας, οι συντελεστές ICC ήταν πολύ καλοί και υποδεικνύουν μια πολύ καλή σταθερότητα της κλίμακας μέσα στον χρόνο.

Αναφορικά με την τιμή κατώφλι για να θεωρηθεί ότι κάποιος έχει πρόβλημα δυσφαγίας, οι περισσότερες έρευνες αναφέρουν τον αριθμό 3 ενώ μια αναφέρει τον αριθμό 1 και μια τον αριθμό 2. Τα αντίστοιχα ποσοστά ευαισθησίας και ειδικότητας ήταν υψηλά.

Πίνακας Α: συνοπτική παρουσίαση των ερευνών που έχουν σταθμίσει την κλίμακα Eating Assessment Tool-10

Συγγραφείς	N	Cronbach's a	Κατώφλι
Abu-Ghanem et al. (2016)	132 ασθενείς: 56 με δυσφαγία και 76 ελέγχου	Cronbach's a = 0.955. Δοκιμασία-επαναδοκιμασία (0,98)	-
Cordier et al. (2017)	636 άτομα σε κίνδυνο για δυσφαγία	Cronbach's a = 0,98	-
Demir et al. (2016)	105 άτομα με νευρογενή δυσφαγία	Cronbach's a = 0,90. Δοκιμασία-επαναδοκιμασία μη στατιστικά σημαντική διαφορά (p = 0.14)	-
Möller et al. (2016)	134 με δυσφαγία	Cronbach's a = 0,88), και για την δοκιμασία-επαναδοκιμασία συντελεστής ICC = 0,90.	Η τιμή κατώφλι ≥ 3 που βρέθηκε να εντοπίζει προβλήματα με μια ευαισθησία 98,5% και ειδικότητα 94,1%.
Farahat & Mesallam (2015)	138 με δυσφαγία και 83 ελέγχου	Cronbach's a = 0,92. ICC = 0,73	
Giraldo-Cadavid et al. (2016)	143 άτομα κοόρτης	Cronbach's a: 0,91. Δοκιμασία-επαναδοκιμασία συντελεστής ICC: 0,94.	Η AUC-ROC για την δυσφαγία ήταν 0,79 (P<0,001) and για την χημική 0,81 (P < 0.001). Οι καλύτερες τιμές κατώφλι για την δυσφαγία ήταν EAT-10spa ≥ 2 (ευαισθησία 93,6 %, ειδικότητα 36,4 %) και για την χημική EAT-10spa ≥ 4 (ευαισθησία 94,3 %, ειδικότητα 49,5 %),

			αντίστοιχα. Μια μείωση στο EAT-10 ≥ 3 ήταν η καλύτερη τιμή κατώφλι για μια σημαντική κλινική βελτίωση (AUC-ROC 0,83. P < 0,0001)
Belafsky et al. (2008)	482	Cronbach's a=0,960. Δοκιμασία-επαναδοκιμασία συντελεστής ICC διακύμανση 0,72-0,91	Η τιμή κατώφλι για EAT-10 είναι ≥ 3
Printza et al. (2018)	421 ασθενείς (144 ελέγχου και 146 με δυσφαγία και 131 με διαγνώσεις σχετιζόμενες με δυσφαγία)	Cronbach's a=0,963. Δοκιμασία-επαναδοκιμασία (0,937-1)	Η τιμή κατώφλι για EAT-10 είναι ≥ 3
Zaretsky et al. (2018)	210 ασθενείς με κακοήθεια κεφαλής και τραχήλου	Cronbach's a=0,94. Οι συνάφειες των ερωτήσεων (0,59-0,85)	
Wang et al. (2015)	130 άτομα με οξύ εγκεφαλικό	Cronbach's a=0,845. Οι συνάφειες των ερωτήσεων (0.271-0.772)	Η τιμή κατώφλι ≥ 1 με ευαισθησία 77,9% και ειδικότητα 66,1%. Η θετική προβλεπτική ικανότητα PPV=71,6% και η αρνητική NPV=73,2%, με 2,30 LHR+ and 0,33 LHR- για τη δυσφαγία
Rofes et al. (2014)	120 άτομα με πρόβλημα κατάποσης και 14 υγιείς	-	Η AUC-ROC για την δυσφαγία ήταν 0,89 (P<0,001). Η τιμή κατώφλι για την δυσφαγία ήταν EAT ≥ 2 (ευαισθησία 89 %, ειδικότητα 82 %)
Nogueira D.S. et al.	Κοόρτη 520	Cronbach's a=0,952.	

(2015)	ατόμων (205 με δυσφαγία)	Δοκιμασία-επαναδοκιμασία υψηλός συντελεστής ICC. Η Παραγοντική ανάλυση ανέδειξε έναν παράγοντα που ερμηνεύει το 70,7% της παρατηρούμενης διακύμανσης	
--------	--------------------------	--	--

2.4 Η κλίμακα Voice Handicap Index-10

Τις τελευταίες δεκαετίες, η συμβολή της τεχνολογίας στην καθημερινή κλινική διερεύνηση των διαταραχών φωνής και κατάποσης έφερε επανάσταση, καθιστώντας τη λειτουργία του λάρυγγα πιο κατανοητή, τόσο ως όργανο παραγωγής της φωνής αλλά και ως απαραίτητο όργανο ομαλής εξέλιξης του μηχανισμού της κατάποσης. Παρόλα αυτά με την χρήση των ερωτηματολογίων στην κλινική πράξη, απεδείχθη ότι ασθενείς με παρόμοια παθολογικά ευρήματα και κοινές διαγνώσεις είχαν τελείως διαφορετικές απαντήσεις στο πως η νόσος τους επηρεάζει την ποιότητα της ζωής τους. Άλλωστε δεν είναι τυχαίο ότι οι Hsiung et al (2002) διαπίστωσαν ότι δεν υπήρχε συσχέτιση μεταξύ των εργαστηριακών μετρήσεων της δυσφωνίας και των απαντήσεων στο ερωτηματολόγιο Voice Handicap Index 30 (VHI - 30). Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα από την μελέτη των Wheeler et al. (2006) οι οποίοι συνέκριναν τα αποτελέσματα από την συμπλήρωση του VHI – 30 με αυτά των ακουστικών μετρήσεων της δυσφωνίας.

Είναι επομένως βιβλιογραφικά τεκμηριωμένο ότι η αυτοαξιολόγηση των ασθενών για την πάθησή τους μέσω των ερωτηματολογίων είναι εξόχως σημαντική τόσο για την κλινική πράξη όσο και για την απόφαση της εκάστοτε θεραπείας. Για παράδειγμα η παρουσία φωνητικών κομβίων και η δυσφωνία που αυτά προκαλούν, δεν θα επηρέαζαν το ίδιο την ποιότητα ζωής ενός εκπαιδευτικού ή ενός δικηγόρου σε σχέση με ένα συνταξιούχο ή έναν εργάτη.

Στην παρούσα μελέτη, ανάμεσα στα δεκάδες ερωτηματολόγια τα οποία έχουν δημοσιευθεί και διερευνούν τη δυσφωνία, επιλέχθηκε το Voice Handicap Index 10 (VHI-10) ως εργαλείο αξιολόγησης της ποιότητας ζωής των ασθενών με διαταραχές της φωνής. Το ερωτηματολόγιο VHI-10 αποτελεί την σύντομη έκδοση (short version) των 10 ερωτήσεων

από το ερωτηματολόγιο Voice Handicap Index 30 (VHI - 30) το οποίο αποτελείται από 30 ερωτήσεις και σταθμίστηκε από τους Jacobson et al. το 1997.

Αρκετά ερωτηματολόγια έχουν σχεδιαστεί με αντικείμενο την μελέτη της δυσφωνίας. Οι Glikliich et al. (1999) ανέπτυξαν το 1999 το ερωτηματολόγιο Voice Outcome Survey (VOS) το οποίο περιείχε 5 ερωτήσεις και σταθμίστηκε σε ασθενείς μόνο με μονόπλευρη φωνητική παράλυση.

Το 2005, οι Bach et al. (2005) ανέπτυξαν το Glottal Function Index το οποίο στάθμισαν σε ασθενείς με φωνητικά κομβία και σπασμωδική δυσφωνία και περιελάμβανε 4 ερωτήσεις. Επίσης το 2000 οι Hogikyan et al. (2000) δημοσίευσαν το ερωτηματολόγιο Voice – Related Quality of Life το οποίο περιείχε 10 ερωτήσεις και έτυχε μεγαλύτερης αποδοχής από τους ερευνητές καθώς έχει σταθμιστεί σε πολλές γλώσσες αλλά και σε πολλές παθήσεις οι οποίες προκαλούν δυσφωνία. Παρόλα αυτά, τα ερωτηματολόγια VHI-10 και το VHI-30 αποτελούν τα πιο αναγνωρισμένα και διεθνώς χρησιμοποιημένα. Έχουν σταθμιστεί σε δεκάδες γλώσσες και έχουν χρησιμοποιηθεί στις περισσότερες ομάδες νοσημάτων οι οποίες προκαλούν δυσφωνία ακόμα και σε λαρυγγεκτομηθέντες ασθενείς οι οποίοι χρησιμοποιούν την διανοσοφάγιο ομιλία (Branski et al, 2010).

Οι συγγραφείς Jacobson et al. (1997) πρωτοδημοσίευσαν το ερωτηματολόγιο Voice Handicap Index το 1997. Ένα ερωτηματολόγιο 30 ερωτήσεων οι οποίες επιλέχθηκαν από ένα σύνολο 85 που χρησιμοποιήθηκαν αρχικά στη μελέτη τους. Στη συνέχεια αυτές οι 30 ερωτήσεις, χωρίστηκαν σε 3 κατηγορίες κάθε μια από τις οποίες εκτιμούν διαφορετική παράμετρο της ποιότητας ζωής και πιο συγκεκριμένα τη λειτουργική, τη συναισθηματική και την κοινωνική διάσταση επιρροής της καθημερινότητας των ασθενών. Αξίζει να σημειωθεί ότι το VHI-30 έχει σταθμιστεί σύμφωνα με τα κριτήρια αξιοπιστίας και εγκυρότητας της Agency for Health Care and Quality of Life (2002) και περιέχει κατώφλι τιμής (όπως και το VHI-10) που έχει προέλθει από συνολικά 158 άτομα σε ομάδα ελέγχου.

Αυτό το νούμερο αποδεικνύει και τη μεγαλύτερη αποδοχή που έτυχε το ανωτέρω ερωτηματολόγιο σε σχέση μετά υπόλοιπα όταν πχ η αντίστοιχη μελέτη για τον προσδιορισμό της φυσιολογικής τιμής του V-RQOL περιείχε 21 άτομα στην ομάδα ελέγχου (Branski et al, 2010).

Όπως προαναφέρθηκε, από την αρχική έκδοση του Voice Handicap Index με τις 30 ερωτήσεις (VHI -30) προήλθε και η σύντομη έκδοσή του με τις 10 ερωτήσεις (VHI -10). Το 2004 οι Rosen et al. (2004) συνέκριναν τα αποτελέσματα από την ταυτόχρονη χρήση και των δύο ερωτηματολογίων η οποία δεν ανέδειξε στατιστικά σημαντικές διαφορές. Από τις 10 ερωτήσεις, οι 5 προέρχονταν από την κατηγορία μελέτης της λειτουργικής παραμέτρου, 3

από την κοινωνική και 2 από την συναισθηματική. Σκοπός της μελέτης τους ήταν ένα λιγότερο χρονοβόρο ερωτηματολόγιο το οποίο θα ήταν πιο εύκολο να συμπληρωθεί ακόμα σε κάθε επίσκεψη στο ιατρείο καθώς η διάρκεια συμπλήρωσής του δε υπερβαίνει τα 2-3 λεπτά.

Έκτοτε, αμφότερες οι εκδόσεις των ερωτηματολογίων έχουν μεταφραστεί και σταθμιστεί σε δεκάδες γλώσσες (Hsiung et al, 2003, Nawka et al, 2003, Guimara et al, 2004, Woisard et al, 2004, Pruszewicz et al, 2004, Lam et al, 2006, Amir et al, 2006, Amir et al, 2006, Hakkesteegt et al, 2006, Nunez-Batalla et al, 2007).

Στην ελληνική γλώσσα έχει μεταφραστεί και ελεγχθεί η αξιοπιστία και εγκυρότητά του ερωτηματολογίου των 30 ερωτήσεων (VHI-30) αλλά όχι η αντίστοιχη των 10 (VHI-10). Η μετάφραση επομένως που θα χρησιμοποιηθεί για το ερωτηματολόγιο VHI -10 στην παρούσα μελέτη, θα προέλθει από την αντίστοιχη δημοσίευση του 2010 από τους Χελιδόνη και συνεργάτες (Helidoni et al, 2010) η οποία μετέφρασε και στάθμισε το ερωτηματολόγιο VHI -30 στην ελληνική γλώσσα.

Χρησιμοποιώντας τα ίδια κριτήρια αναζήτησης, από την αναζήτηση της βιβλιογραφίας στη βάση δεδομένων PubMed, με λέξεις κλειδιά Voice Handicap Index-10 and validity and reliability, προέκυψαν 15 δημοσιευμένες έρευνες της τελευταίας δεκαετίας. Στη συνέχεια, αφαιρέθηκαν τα άρθρα που ανευρέθηκαν περισσότερες από μία φορές, άρθρα που αναφέρονταν σε παιδιά, συστηματικές ανασκοπήσεις και άρθρα που αναφέρονταν σε άλλες κλίμακες.

Το αποτέλεσμα είναι να παραμείνουν 14 έρευνες που πληρούσαν απολύτως τα κριτήρια επιλογής. Από αυτές τις 14 έρευνες αφαιρέθηκε 3 διότι αφορούσαν παιδιά.

Όπως φαίνεται και στον πίνακα Β, πρόκειται για μια κλίμακα η οποία έχει έναν πολύ καλό συντελεστή Cronbach's alpha που κυμαίνεται από 0,87-0,97, ενώ έχει πολύ καλούς συντελεστές συσχέτισης μεταξύ δοκιμασίας-επαναδοκιμασίας καθιστώντας την μια κλίμακα που είναι σταθερή μέσα στον χρόνο.

Πίνακας Β: συνοπτική παρουσίαση των ερευνών που έχουν σταθμίσει την κλίμακα Eating Assessment Tool-10

Συγγραφείς	N	Cronbach's α	Cut-off
Ong et al. (2018)	50 υγιείς και 50 με προβλήματα με διαταραχές φωνής	Οι συντελεστές συσχέτισης δοκιμασίας-επιαναδοκιμασίας ήταν υψηλοί. Συντελεστής Cronbach's $\alpha=0,90$. Οι συνολικές βαθμολογίες VHI-10 ήταν στατιστικά σημαντικά υψηλότερες ($P < 0,001$) στην παθολογική ομάδα ($20,92 \pm 8,74$) σε σχέση με την ομάδα ελέγχου ($1,54 \pm 1,97$), υποδεικνύοντας υψηλή διακρίνουσα εγκυρότητα. Ο Kaiser-Meyer-Olkin= $0,92$, άψογη εγκυρότητα δομής.	-
Gunjawate et al. (2018)	115 τραγουδιστές (90 χωρίς πρόβλημα και 25 με πρόβλημα φωνής)	Καnnada SVHI-10 είχε εξαιρετική εσωτερική συνοχή και αξιοπιστία δοκιμασίας-επιαναδοκιμασίας. Οι τραγουδιστές με προβλήματα φώνησης είχαν και στατιστικά σημαντικά υψηλότερη βαθμολογία σε σχέση με τους άλλους χωρίς προβλήματα ($t = -14.67$, $df = 113$, $P < 0,001$)	Η τιμή κατώφλι για την SVHI-10 ήταν 9,5 με ευαισθησία 96% και ειδικότητα 84%
Khalaf et Matar (2017)	154 με δυσφωνία και 100 υγιείς	Cronbach's $\alpha = 0,915$. ICC συντελεστές συσχέτισης $0,963$ ($p < 0,001$)	-
Moy et al. (2015)	6.039 καθηγητές	Ο συντελεστής συσχέτισης Spearman και Cronbach's α για τη συνολική βαθμολογία VHI-10= $0,72$ ($p < 0,001$) και $0,77$ αντίστοιχα. Οι συντελεστές ICCs κυμαίνονταν από $0,65 - 0,78$	-

Costa et al. (2013)	110 (60 με φωνητικό πρόβλημα)	Cronbach's $\alpha = 0,872$. Ο συντελεστής συσχέτισης Spearman στατιστικά σημαντικός	-
Forti et al. (2014)	372 με δυσφωνία και 120 ελέγχου	Cronbach's $\alpha = 0,94$. Δοκιμασία-επιβεβαίωση (r=0,96, p<0,001)	-
da Costa de Ceballos et al. (2010)		VHI-10 χαμηλή ευαισθησία (29%) και ειδικότητα 73%, είχε θετική διαγνωστική αξία, 70% και αρνητική (33%)	-
Rosen et al. (2004)	3 ομάδες δυσφωνικών Ομάδα 1: 100 Ομάδα 2: 59 Ομάδα 3: 819 159 μη δυσφωνικοί	Ομάδα 1: Cronbach's $\alpha = 0,97$ Ομάδα ελέγχου: Cronbach's $\alpha = 0,96$	-
Cohen et al. (2009)	112 δυσφωνικοί τραγουδιστές και 129 μη δυσφωνικοί	Test-retest reliability: Spearman r=0,86 (p<0,001) Cronbach's $\alpha = 0,97$	-
Deary et al. (2004)	330 δυσφωνικά άτομα	Cronbach's $\alpha = 0,89$. Ένας παράγοντας από την παραγοντική ανάλυση	-
Lam et al. (2006)	131 δυσφωνικοί	Cronbach's $\alpha = 0,95$ Δοκιμασία-επιβεβαίωση (r=0,832, p<0,001). Ένας παράγοντας από την παραγοντική ανάλυση που ερμήνευε το 68,4% της παρατηρούμενης διακύμανσης ενώ οι ερωτήσεις φόρτιζαν από 0,63 έως 0,90	-

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

Κεφάλαιο 3^ο

Μεθοδολογία

3.1 Σκοπός

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η στάθμιση των κλιμάκων Eating Assessment Tool-10 και Voice Handicap Index-10 σε δείγμα ατόμων με δυσφαγία και δυσφωνία.

3.2 Σχεδιασμός της μελέτης

3.2.1 Δείγμα

Το δείγμα της μελέτης αποτέλεσαν άτομα που διαγνώστηκαν με δυσφαγία και δυσφωνία καθώς και μια ομάδα ελέγχου που αποτελούνταν από άτομα χωρίς ανάλογα προβλήματα υγείας.

Τα κριτήρια επιλογής του δείγματος ήταν: (1) να έχουν διαγνωσθεί με δυσφαγία και δυσφωνία, (2) να θέλουν να συμμετάσχουν στην έρευνα, (3) να είναι ενήλικες, (4) να μην έχουν συμπληρώσει στο παρελθόν το ίδιο ερωτηματολόγιο, (5) να μιλούν και να γράφουν στα ελληνικά.

Το δείγμα των 200 ατόμων που αποτέλεσε την ομάδα ελέγχου (control group) περιέλαβε συγγενείς και συνοδούς ασθενών οι οποίοι προσήλθαν για εξέταση στα εξωτερικά Ωτορινολαρυγγολογικά ιατρεία Νοσοκομείου των Αθηνών και ιδιωτικού Ωτορινολαρυγγολογικού ιατρείου. Προτιμήθηκε τα άτομα αυτά, να μην είναι συνοδοί ασθενών με χρόνια προβλήματα δυσφωνίας ή δυσφαγίας, καθώς και ατόμων με διαγνωσμένη κακοήθη νόσο κεφαλής και τραχήλου, λόγοι οι οποίοι θα μπορούσαν να επηρεάσουν την προσωπική τους άποψη κατά την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων.

Αποκλείστηκαν από την μελέτη, άτομα τα οποία είχαν ζητήσει στο παρελθόν εξειδικευμένη ιατρική βοήθεια για δυσφωνία ή/και δυσφαγία, έπασχαν στο παρελθόν από γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση ή είχαν ιστορικό χειρουργηθέντος νοσήματος κεφαλής και τραχήλου (καλοήθους είτε κακοήθους αιτιολογίας). Επίσης αποκλείστηκαν ασθενείς οι οποίοι λάμβαναν ψυχιατρικά σκευάσματα, είχαν ιστορικό νευρολογικού νοσήματος ή νόσησαν

πρόσφατα (λιγότερο από ένα μήνα) από λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού πχ λαρυγγίτιδα ή αμυγδαλίτιδα. Επιλέχθηκε η ηλικία των συμμετεχόντων στην ομάδα ελέγχου να μην υπερβαίνει τα 79 έτη διότι με την πάροδο της ηλικίας αυξάνονται και οι πιθανότητες διαταραχής των μηχανισμών της φώνησης και της κατάποσης χωρίς ο υπερήλικας να νιώθει ότι νοσεί αφού σταδιακά έχει εξοικειωθεί με τα ενοχλήματα.

Στην ομάδα με διαταραχές φώνησης-δυσφωνία συμπεριλήφθηκαν συνολικά 44 άτομα. Όλοι τους υποβλήθηκαν σε έμμεση λαρυγγοσκόπηση με άκαμπτο λαρυγγοσκόπιο ή με εύκαμπτο ρινοφαρυγγολαρυγγοσκόπιο. Δεν συμπεριλήφθηκαν άτομα με ψυχογενή δυσφωνία καθώς και άτομα των οποίων η δυσφωνία είχε παροδικό χαρακτήρα όπως οξεία λαρυγγίτιδα φλεγμονώδους αιτιολογίας, οξέος φωνοτραύματος ή ενδοχορδική αιμορραγία από κατάχρηση της φώνησης. Προτιμήθηκαν ασθενείς στους οποίους διαπιστώθηκε οργανική βλάβη διαταραχής της φυσιολογικής λειτουργίας του λάρυγγα.

Τα συνολικά 44 άτομα διαχωρίστηκαν σε τρεις κατηγορίες: 1)ασθενείς με αντιμετωπισθέντα κακοήθη νόσο της κεφαλής και του τραχήλου (14 ασθενείς), 2)ασθενείς με νευρολογική αιτιολογία της δυσφωνίας τους (8 ασθενείς) και 3)ασθενείς με καλοήθη νοσήματα του λάρυγγα (22 ασθενείς).

Στην ομάδα των ασθενών με κακοήθη νόσο της κεφαλής και του τραχήλου προτιμήθηκαν άτομα των οποίων η δυσφωνία παρέμεινε μετά τη θεραπευτική αντιμετώπιση της νόσου τους είτε αυτή ήταν αμιγώς χειρουργική (πχ Laser χορδεκτομή), είτε είχαν υποβληθεί σε ακτινοθεραπείες, είτε συνδυασμό των δύο θεραπειών. Η ελάχιστη περίοδος μετά το πέρας της θεραπείας τους επιλέχθηκε στο ένα έτος και υπό την προϋπόθεση κατά την κλινική τους εξέταση να μην υπήρχε η παραμικρή αμφιβολία για υπολειμματική ή υποτροπή της νόσου τους. Συνολικά συλλέχθηκαν δεδομένα από 14 ασθενείς εκ των οποίων 11 είχαν εντόπιση της νόσου τους στην γλωττιδική μοίρα του λάρυγγα, 2 στην υπεργλωττιδική μοίρα και 1 στον στοματοφάρυγγα.

Στην ομάδα των ασθενών με νευρολογική αιτιολογία της δυσφωνίας τους συμπεριλήφθηκαν 3 άτομα με νόσο Parkinson και 5 άτομα με μονόπλευρη παράλυση του λάρυγγα τους εκ των οποίων, 4 ήταν ιατρογενούς αιτιολογίας (μετά από θυρεοειδεκτομή) και 1 ιδιοπαθούς αιτιολογίας.

Την ομάδα των ασθενών με καλοήθη νοσήματα του λάρυγγα αποτέλεσαν 11 με διάγνωση οξιδίων των φωνητικών χορδών, 7 με πολυποειδές μόρφωμα φωνητικών χορδών, 3 με πολυποειδή εκφύλιση των φωνητικών χορδών (οίδημα Reinke) και 1 με κοκκίωμα αρυταινοειδούς χόνδρου.

Στην δεύτερη ομάδα των ασθενών με διαταραχές κατάποσης-δυσφαγία συμπεριλήφθηκαν συνολικά 28 άτομα. Όλοι τους υποβλήθηκαν σε ενδοσκοπική δοκιμασία της λειτουργίας της κατάποσης (Functional Endoscopic Evaluation of Swallowing / FEES) με εύκαμπτο ρινοφαρυγγολαρυγγοσκόπιο. Κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας, εκτιμήθηκε ο μηχανισμός της κατάποσης με τη χορήγηση τροφών διαφόρων συστάσεων όπως πολτώδη, υγρά και στερεά υπό ενδοσκοπικό έλεγχο. Προ της ανωτέρω εξέτασης, εκτιμήθηκε κλινικά η λειτουργία των κρανιακών νεύρων του συμμετέχουν στην κατάποση και το αντανεκλαστικό της εμέσεως (gag reflex). Δεν συμπεριλήφθηκαν άτομα με δυσφαγία ψυχογενούς αιτιολογίας καθώς και άτομα τα οποία δεν παρουσίασαν τουλάχιστον ένα παθολογικό εύρημα στις παραπάνω ενδοσκοπικές και κλινικές εξετάσεις. Πιο συγκεκριμένα συμπεριλήφθηκαν ασθενείς που παρουσίασαν μεμονωμένα ή και σε συνδυασμό, στοματική απραξία, αδυναμία ή καθυστερημένη προώθηση της τροφής, πρόωρη διαφυγή, παρουσία υπολείμματος τροφής μετά την ολοκλήρωση της κατάποσης, διείσδυση (penetration) ή και εισρόφηση (aspiration). Δεν συμπεριλήφθηκαν ασθενείς των οποίων η δυσφαγία είχε παροδικό χαρακτήρα όπως λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού (πχ φαρυγγίτιδα ή αμυγδαλίτιδα) ή αποστήματα των εν τω βάθει διαμερισμάτων του τραχήλου (πχ περιαμυγδαλικό ή πλαγιοφαρυγγικό απόστημα).

Συνολικά 28 άτομα διαχωρίστηκαν σε δύο κατηγορίες: 1) ασθενείς με αντιμετωπισθείσα κακοήγη νόσο της κεφαλής και του τραχήλου (12 ασθενείς) 2) Ασθενείς με νευρολογική ή νευρομυική αιτιολογία της δυσφαγίας τους (16 ασθενείς). Στην ομάδα των ασθενών με κακοήγη νόσο της κεφαλής και του τραχήλου προτιμήθηκαν άτομα των οποίων η δυσφαγία παρέμεινε μετά τη θεραπευτική αντιμετώπιση της νόσου τους είτε αυτή ήταν χειρουργική είτε είχαν υποβληθεί σε ακτινοθεραπείες, είτε σε συνδυασμό των δύο θεραπειών. Η ελάχιστη περίοδος μετά το πέρας της θεραπείας τους επιλέχθηκε επίσης στο ένα έτος και υπό την προϋπόθεση κατά την κλινική τους εξέταση να μην υπήρχε η παραμικρή αμφιβολία για υπολειμματική ή υποτροπή της νόσου τους. Συνολικά συλλέχθηκαν δεδομένα από 12 ασθενείς εκ των οποίων οι 6 είχαν εντόπιση της νόσου τους στην υπεργλωττιδική μοίρα του λάρυγγα, 3 στον ρινοφάρυγγα, 2 στην γλωττιδική μοίρα του λάρυγγα και 1 στο στοματοφάρυγγα.

Την ομάδα των ατόμων με νευρολογική / νευρομυική αιτιολογία της δυσφαγίας τους αποτέλεσαν 4 ασθενείς με ιστορικό αγγειακού εγκεφαλικού επεισοδίου πλέον του έτους, 4 με ιατρογενούς αιτιολογίας δυσφαγία (επιπλοκή μετά από χειρουργική επέμβαση), 3 με σκλήρυνση κατά πλάκας, 3 με νόσο του Parkinson και 2 με πλάγια αμυοτροφική σκλήρυνση. Εδόθη ιδιαίτερη βαρύτητα στην πνευματική διαύγεια των ασθενών αυτής της ομάδας ώστε

να ήταν ικανοί να συμπληρώσουν μόνοι τους τα ερωτηματολόγια και για αυτό το λόγο αποκλείστηκαν πολλοί υποψήφιοι συμμετέχοντες οι οποίοι ήταν κυρίως πάσχοντες από νευροεκφυλιστικά νοσήματα (πχ άνοια, Alzheimer). Υπήρξαν και 3 περιπτώσεις όπου η συμπλήρωση των ερωτηματολογίων πραγματοποιήθηκε από τους συνοδούς διότι οι ασθενείς ήταν κινητικά ανήμποροι να το πραγματοποιήσουν μόνοι τους αλλά κρίθηκαν πνευματικά ικανοί για την συμμετοχή τους στην έρευνά μας.

3.2.2 Εργαλείο συλλογής δεδομένων

Προκειμένου για την συλλογή των δεδομένων, διαμορφώθηκε ένα ανώνυμο και αυτοσυμπληρούμενο ερωτηματολόγιο του οποίου αποτελούνταν από δυο βασικά μέρη: το ένα περιλάμβανε ερωτήσεις αναφορικά με τα κοινωνικά και δημογραφικά χαρακτηριστικά των ατόμων και πληροφορίες σχετικά με τα χαρακτηριστικά της δυσφαγίας ή και της δυσφωνίας τους. Πιο αναλυτικά, χρησιμοποιήθηκαν 4 ερωτήσεις ξεχωριστά για τη δυσφωνία και την δυσφαγία οι οποίες περιελάμβαναν: 1)τη χρονική διάρκεια των παραπάνω ενοχλημάτων 2)τη βαθμολόγηση του μεγέθους του προβλήματός τους (δυσφωνία ή δυσφαγία) από 0 (κανένα πρόβλημα) έως 10 (πάρα πολύ μεγάλο πρόβλημα) χρησιμοποιώντας την οπτική αναλογική κλίμακα (Visual Analogue Scale) 3)να βαθμολογήσουν από 0 (κανένα πρόβλημα) έως 10 (πάρα πολύ μεγάλο πρόβλημα) την επίπτωση του προβλήματός τους στην ποιότητα της ζωής αυτών 4)τη βαθμολόγηση του προβλήματός τους με Likert - like επταβάθμια κλίμακα από 0 (καθόλου) έως 7 (πάρα πολύ). Στο δεύτερο μέρος τις κλίμακες Eating Assessment Tool-10 και Voice Handicap Index-10 στην ελληνική γλώσσα.

Η κλίμακα Eating Assessment Tool-10 σταθμίστηκε πρόσφατα σε ελληνικό πληθυσμό (Printza et al, 2018) με πολύ καλές ψυχομετρικές ιδιότητες. Η ελληνική μετάφραση όμως που χρησιμοποιήθηκε για τις ανάγκες της παρούσας μελέτης ήταν διαφορετική από αυτή των Printza et al καθώς η συλλογή των δεδομένων πραγματοποιήθηκε προ της συγκεκριμένης δημοσίευσης. Είχε ληφθεί κατόπιν ανάλογου αιτήματος από την διαδικτυακή πύλη για επαγγελματίες υγείας της εταιρείας Nestle (www.nestlenutrition-institute.org) όπου και διατίθεντο δωρεάν στην ελληνική γλώσσα όπως και σε πολλές άλλες.

Αναφορικά με την κλίμακα Voice Handicap Index-10, έχει σταθμιστεί και μεταφραστεί στην ελληνική γλώσσα (σύμφωνα με τους διεθνείς κανόνες μετάφρασης) η αντίστοιχη κλίμακα των 30 ερωτήσεων VHI-30 από τους Helidoni et al. (2010). Όπως έχει προαναφερθεί το VHI-10 αποτελεί την επιλογή 10 από τις 30 ερωτήσεις του VHI-30. Επομένως, οι 10 ερωτήσεις στην ελληνική γλώσσα που χρησιμοποιήθηκαν στην παρούσα εργασία για το

VHI-10 προέρχονται από την προηγηθείσα αντίστοιχη μετάφραση των 30 από τους Helidoni et al.

Στη συνέχεια τα ερωτηματολόγια δόθηκαν σε δείγμα 60 ατόμων οι οποίοι συμπλήρωσαν το ερωτηματολόγιο σε χρόνο T0 και ακολούθως μετά από μια εβδομάδα έως και ένα μήνα (δοκιμασία-επαναδοκιμασία) προκειμένου να αξιολογηθεί η σταθερότητα των ερωτήσεων της κλίμακας μέσα στο χρόνο. Η επιλογή των ατόμων για το retest έγινε τυχαία, βάσει οικειοθελούς διαθεσιμότητας των συμμετεχόντων. Τα άτομα αυτά δεν είχαν πρόσβαση στις απαντήσεις που είχαν δώσει στην προηγούμενη συμπλήρωση των ερωτηματολογίων και υπό την προϋπόθεση να μην παρουσίασαν ενδιάμεσα κάποιο από τα κριτήρια αποκλεισμού.

Τα ερωτηματολόγια συμπληρώθηκαν από τους περισσότερους σε χρόνο λιγότερο από 15 λεπτά για το σύνολο των ερωτήσεων. Το ιατρικό προσωπικό που συνέλεξε τα ερωτηματολόγια συνέβαλλε μόνο επεξηγηματικά στις διάφορες απορίες των συμμετεχόντων οι οποίοι διάβασαν και συμπλήρωσαν μόνοι τους τα ερωτηματολόγια. Κανένα από τα συμμετέχοντα άτομα δεν έδειξε ενοχλημένο ή εξέφρασε δυσαρέσκεια για τη διαδικασία συμπλήρωσης των ερωτηματολογίων. Σε αυτό πολύ πιθανό να συνέβαλε το μικρό μέγεθος αμφοτέρων των ερωτηματολογίων και οι εύκολα κατανοητές ερωτήσεις που αυτά περιελάμβαναν.

Ο έλεγχος της εγκυρότητας πραγματοποιήθηκε μέσω της εκτίμησης της συγκλίνουσας εγκυρότητας (convergent validity) η οποία αφορά το βαθμό συσχέτισης των απαντήσεων στα ερωτηματολόγια με τα αντικειμενικά ευρήματα που αναδείχτηκαν από την έμμεση λαρυγγοσκόπηση και την ενδοσκοπική δοκιμασία κατάποσης (functional endoscopic evaluation of swallowing - FEES), εξετάσεις στις οποίες υποβλήθηκαν όλοι οι ασθενείς με αναφερόμενη δυσφωνία ή δυσφαγία αντίστοιχα. Ως αντικειμενικά ευρήματα στην έμμεση λαρυγγοσκόπηση ορίζουμε τις καλοήθειες και κακοήθειες παθήσεις των φωνητικών χορδών καθώς και τις διάφορες αιτίες δυσφωνίας νευρολογικής ή μη φύσης. Αντίστοιχα στην ενδοσκοπική δοκιμασία κατάποσής η στοματική απραξία, η αδυναμία ή καθυστερημένη προώθηση της τροφής, η πρόωρη διαφυγή, η παρουσία υπολείμματος τροφής μετά την ολοκλήρωση της κατάποσης, η διείσδυση (penetration) και η εισρόφηση (aspiration).

3.2.3 Στατιστική Μεθοδολογία

Για την στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, χρησιμοποιήθηκε το στατιστικό πρόγραμμα για τις κοινωνικές επιστήμες IBM-SPSS 22 (Statistical Package for Social

Sciences). Οι στατιστικές δοκιμασίες που επιλέχθηκαν για τον έλεγχο της στατιστικής σημαντικότητας των μεταβλητών της έρευνας είναι οι ακόλουθες:

1. η *δοκιμασία χ^2* που χρησιμοποιείται για να ελεγχθεί αν δυο κατηγορικές μεταβλητές είναι ανεξάρτητες και αν οι κατανομές των μεταβλητών είναι ίδιες. Μια τιμή του χ^2 στο επίπεδο σημαντικότητας του .05 ή λιγότερο, συχνά ερμηνεύεται από τους κοινωνικούς επιστήμονες σαν ένας λόγος για την απόρριψη της μηδενικής υπόθεσης ότι η μεταβλητή της γραμμής του πίνακα δεν σχετίζεται (δηλαδή σχετίζεται τυχαία) με την μεταβλητή της στήλης. Οι παραδοχές για τη δοκιμασία χ^2 είναι: (1) τυχαία δειγματοληψία, (2) ένα αρκετό μέγεθος δείγματος αφού η εφαρμογή της δοκιμασίας σε μικρά δείγματα υποβάλλει τον ερευνητή σε σφάλμα τύπου 2. Δεν υπάρχει αριθμός κατώφλι για την δοκιμασία. Κάποιοι ορίζουν σαν ελάχιστο δείγμα τα 50 άτομα, (3) κατάλληλος αριθμός κελιών. Η αναμενόμενη συχνότητα είναι πάνω από 5 σε όλα τα κελιά.
2. η *δοκιμασία *student's t-test** που χρησιμοποιείται για την εκτίμηση της διαφοράς των μεταβλητών στις μέσες τιμές τους. Όταν η κατανομή είναι κανονική, χρησιμοποιείται η δοκιμασία t-test, διαφορετικά, χρησιμοποιείται κάποιο μη παραμετρικό κριτήριο, εκτός και αν το δείγμα είναι μεγάλο. Στην περίπτωση αυτή, τα αποτελέσματα των δοκιμασιών ισχύουν ασυμπτωματικά, λόγω του κεντρικού οριακού θεωρήματος.
3. η *δοκιμασία ANOVA*, η οποία επιχειρεί να αναδείξει την επίδραση των κατηγορικών ανεξάρτητων μεταβλητών (που ονομάζονται παράγοντες) σε μια διαστημική εξαρτημένη μεταβλητή. Όταν η πιθανότητα του F είναι μεγαλύτερη του .05, για κάθε ανεξάρτητη μεταβλητή, συμπεραίνουμε ότι η μεταβλητή δεν έχει καμιά επίδραση στην εξαρτημένη. Το F-test είναι μια συνολική δοκιμασία της μηδενικής υπόθεσης ότι οι μέσες τιμές των ομάδων των μεταβλητών στην εξαρτημένη μεταβλητή, δεν διαφέρουν. Για την δοκιμασία ANOVA, οι παραδοχές είναι: (1) η ομοιογένεια των διακυμάνσεων: η εξαρτημένη μεταβλητή πρέπει να έχει την ίδια διακύμανση σε κάθε κατηγορία της ανεξάρτητης μεταβλητής. Ένας αυθαίρετος κανόνας λέει ότι θα πρέπει η αναλογία της μεγαλύτερης προς την μικρότερη ομάδα διακυμάνσεων να είναι μικρότερη από 3, (2) η δοκιμασία της ομοιογένειας της διακύμανσης Levene's, χρησιμοποιείται για να ελέγξει την παραδοχή της ανάλυσης ANOVA ότι κάθε ομάδα (κατηγορία) της ανεξάρτητης μεταβλητής, έχει την ίδια διακύμανση. Εάν η δοκιμασία αυτή είναι σημαντική στο επίπεδο σημαντικότητας .05, ή μικρότερο, ο ερευνητής, απορρίπτει την μηδενική υπόθεση ότι οι ομάδες έχουν όμοια διακύμανση. Ωστόσο πρέπει να σημειώσουμε ότι σε περίπτωση που δεν εκπληρώνεται η συνθήκη της ομοιογένειας των διακυμάνσεων, δεν είναι κακό για την ανάλυση ANOVA, που είναι σχετικά ανθεκτική (robust) όταν οι ομάδες του δείγματος είναι παρόμοιου

μεγέθους. Σε περίπτωση που δεν επιβεβαιώνεται η ομοιογένεια της διακύμανσης των μεταβλητών, χρησιμοποιούμε άλλες εναλλακτικές μεθόδους που ισχύουν και για ανόμοια, στο μέγεθος, δείγματα, όπως: η δοκιμασία Games-Howell GH, που σχεδιάστηκε για ανόμοιες διακυμάνσεις ή ανόμοια δείγματα, η Dunnett's T3 Dunnette's C, η Tamhane's T2, που είναι πιο συντηρητική δοκιμασία.

4. η *ανάλυση συσχετίσεων* μεταξύ δυο μεταβλητών. Οι συσχετίσεις μας είναι στατιστικά σημαντικές στο επίπεδο .05. Σε διαφορετική περίπτωση, αναφέρουμε το αντίστοιχο επίπεδο σημαντικότητας.
5. Η διερευνητική παραγοντική ανάλυση *κυρίων συνιστωσών* που είναι η πιο συχνή μορφή παραγοντικής ανάλυσης που χρησιμοποιεί γραμμικό συνδυασμό των μεταβλητών, τέτοιον ώστε να εξάγεται η μεταβλητή με την μεγαλύτερη διακύμανση. Μετά την εξαγωγή αυτής της μεταβλητής, ακολουθεί ένας δεύτερος γραμμικός συνδυασμός που εξηγεί τη μέγιστη ποσόστωση της διακύμανσης που απομένει κ.ο.κ. Αυτή η μέθοδος καλείται και *μέθοδος κυρίου άξονα* (principal axis method) και οδηγεί σε ορθογώνιους (μη σχετιζόμενους) παράγοντες. Για την αναζήτηση των παραγόντων χρησιμοποιήθηκαν (1) το *κριτήριο Kaiser*: ο κανόνας του Kaiser, προτείνει την απόρριψη των παραγόντων με ιδιοτιμή (eigenvalue) μικρότερη ή ίση του 1.0. Η ιδιοτιμή ενός παράγοντα, αντιπροσωπεύει την διακύμανση σε όλους τους παράγοντες που ερμηνεύεται από τον συγκεκριμένο παράγοντα. Υπολογίζεται ως το άθροισμα του τετραγώνου των παραγοντικών του φορτίσεων για όλες τις μεταβλητές (2) το *Scree plot* ή *Scree test*: που προτάθηκε από τον Cattell, ο οποίος προτείνει την αποδοχή τόσων παραγόντων όσων αντιστοιχούν σε ιδιοτιμή μεγαλύτερη του 1. Χρησιμοποιήθηκε η *varimax στρέψη* (variance maximizing rotation): που είναι η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος στρέψης των αξόνων. Ονομάζεται έτσι, διότι ο στόχος μας από την στρέψη είναι η μεγιστοποίηση της διακύμανσης της νέας μεταβλητής που είναι ο παράγοντας (factor), μειώνοντας την διακύμανση γύρω από το νέο παράγοντα. Πρόκειται για μια ορθογώνια στρέψη, που στοχεύει στην μεγιστοποίηση της διακύμανσης των τετραγώνων των φορτίσεων ενός παράγοντα (στήλη) για όλες τις μεταβλητές (γραμμή) σε έναν πίνακα φόρτισης παραγόντων, διαφοροποιώντας τις γνήσιες μεταβλητές από τους εξαγχθέντες παράγοντες. Αυτό πρακτικά σημαίνει μειώνεται ο αριθμός των μεταβλητών που παρουσιάζουν υψηλές φορτίσεις σε κάθε έναν παράγοντα. Είναι η μέθοδος εκλογής για όσους ζητούν ερμηνεία των παραγόντων τους. Η καταλληλότητα της δειγματοληψίας (sampling adequacy) εκτιμήθηκε με τον δείκτη Kaiser-Meyer-Olkin (KMO). Υπάρχει ένας KMO για κάθε μεταβλητή, που κυμαίνεται από 0 έως 1.0. Το αποδεκτό KMO σκορ για την πραγματοποίηση μιας παραγοντικής ανάλυσης

είναι μεγαλύτερο από 0.6. Στην σχετική βιβλιογραφία για την ικανοποίηση των ασθενών, δεν αναφέρεται ο δείκτης ΚΜΟ.

Προκειμένου για την επιλογή της κατάλληλης στατιστικής δοκιμασίας προηγήθηκε έλεγχος της κανονικότητας των κατανομών και πιο συγκεκριμένα, της μηδενικής υπόθεσης ότι τα δεδομένα ακολουθούν την κανονική κατανομή. Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας ορίστηκε στο 0,05 ή 5%. Για τον έλεγχο λοιπόν της κανονικότητας διεξήχθη η δοκιμασία κανονικότητας των Kolmogorov-Smirnov.

Για τον υπολογισμό της εσωτερικής συνοχής των ερωτήσεων χρησιμοποιήθηκε ο συντελεστής Cronbach's alpha.

3.2.4 Ηθική και δεοντολογία

Για τη χρήση των δυο κλιμάκων εξασφαλίστηκε η άδεια χρήσης τους. Η συμμετοχή των υποκειμένων στην έρευνα ήταν εθελοντική. Για την προστασία των προσωπικών δεδομένων των συμμετεχόντων, η μελέτη διεξήχθη με τρόπο που να διασφαλίζεται η τήρηση της εμπιστευτικότητας και της ανωνυμίας τους. Κατά την διανομή των ερωτηματολογίων για συμπλήρωσή τους, οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν με συνοδευτική επιστολή για τους σκοπούς και τους στόχους της έρευνας. Οι συμμετέχοντες, ανά πάσα στιγμή, ακόμα και αν είχαν λάβει το ερωτηματολόγιο, μπορούσαν να διακόψουν την συμμετοχή τους, και είχαν το δικαίωμα να μην απαντήσουν ερωτήσεις αν ένιωθαν άβολα.

Οι συμμετέχοντες ενημερώθηκαν για τη διασφάλιση των προσωπικών τους δεδομένων, τη διατήρηση της ανωνυμίας τους και την εμπιστευτική χρήση των ερωτηματολογίων αποκλειστικά για τους σκοπούς της παρούσας έρευνας.

Το Μεταπτυχιακό πρόγραμμα του ΑΠΚΥ «Διοίκηση Μονάδων Υγείας» ανασκόπησε και ενέκρινε το πρωτόκολλο της παρούσας έρευνας.

Κεφάλαιο 4^ο

Αποτελέσματα

4.1 Περιγραφικά στατιστικά

4.1.1 Δημογραφικά και άλλα χαρακτηριστικά

Το δείγμα της έρευνας αποτέλεσαν 272 άτομα εκ των οποίων 200 συμμετείχαν στην ομάδα ελέγχου, 28 στην ομάδα ασθενών με διαγνωσμένη δυσφαγία και 44 με διαγνωσμένη δυσφωνία (Πίν. 1).

Πίν 1: Συχνότητες και ποσοστά υποκειμένων ανά ομάδα

ΟΜΑΔΑ	N	%
ΕΛΕΓΧΟΥ	200	73,5
ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	10,3
ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	16,2
Total	272	100,0

Όπως φαίνεται στον πίνακα 2, υπήρξε ομοιογενής ποσοστιαία κατανομή των ανδρών και των γυναικών, οι περισσότεροι ήταν απόφοιτοι δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης, παντρεμένοι, ιδιωτικοί και δημόσιοι υπάλληλοι.

Πίνακας 2: Γενικά χαρακτηριστικά του δείγματος της μελέτης

Φύλο	Συχνότητα	Ποσοστό
Γυναίκες	135	49,6
Άνδρες	137	50,4
Εκπαιδευτικό επίπεδο		
ΔΗΜΟΤΙΚΟ	23	8,5
ΓΥΜΝΑΣΙΟ	36	13,2
ΛΥΚΕΙΟ	78	28,7
ΚΟΛΛΕΓΙΟ	43	15,8
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	85	31,3
ΜΑΣΤΕΡ	4	1,5
ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	3	1,1
Οικογενειακή κατάσταση		
ΣΥΜΒΙΩΣΗ	7	2,6
ΧΗΡΟΣ	11	4,0
ΧΩΡΙΣΜΕΝΟΣ	17	6,3
ΠΑΝΤΡΕΜΕΝΟΣ	174	64,0
ΑΝΥΠΑΝΤΡΟΣ	63	23,2
Επάγγελμα		
ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	65	23,9
ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	67	24,6
ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	100	36,8
ΑΝΕΡΓΟΣ	6	2,2
ΦΟΙΤΗΤΗΣ	7	2,6
ΕΡΓΑΤΗΣ	3	1,1
ΟΙΚΙΑΚΑ	24	8,8

Στην ερώτηση εάν εμφανίζετε προβλήματα κατάποσης από 0 (κανένα πρόβλημα) έως 10 (πάρα πολύ μεγάλο πρόβλημα) πώς τα βαθμολογούσατε, το 67,6% απάντησαν 0 που σημαίνει ότι δεν ανέφεραν κάποιο πρόβλημα (Πίν 3).

Πίνακας 3: συχνότητες και ποσοστά απαντήσεων στην ερώτηση εάν εμφανίζετε προβλήματα κατάποσης από 0 (κανένα πρόβλημα) έως 10 (πάρα πολύ μεγάλο πρόβλημα) πώς τα βαθμολογούσατε

Πρόβλημα κατάποσης	Συχνότητα	Ποσοστό
0	184	67,6
1	15	5,5
2	24	8,8
3	7	2,6
4	5	1,8
5	8	2,9
6	6	2,2
7	10	3,7
8	8	2,9
9	4	1,5
10	1	,4
Σύνολο	272	100,0

Η μεγάλη πλειοψηφία (76,1%) δήλωσαν τα προβλήματα κατάποσης δεν τους επηρεάζουν (Πίν. 4).

Πίνακας 4: συχνότητες και ποσοστά απαντήσεων στην ερώτηση αυτά τα προβλήματα θα λέγατε ότι σας επηρεάζουν

	Συχνότητα	Ποσοστό
ΚΑΘΟΛΟΥ	207	76,1
ΣΧΕΔΟΝ ΚΑΘΟΛΟΥ	17	6,3
ΕΛΑΧΙΣΤΑ	4	1,5
ΠΟΛΥ ΛΙΓΟ	5	1,8
ΛΙΓΟ	7	2,6
ΑΡΚΕΤΑ	15	5,5
ΠΟΛΥ	8	2,9
ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ	9	3,3
Σύνολο	272	100,0

Οι περισσότεροι έχουν εμφανίσει τα προβλήματα 1 με 2 χρόνια (Πίν. 5).

Πίνακας 5: συχνότητες και ποσοστά απαντήσεων στην ερώτηση αυτά τα προβλήματα πόσα χρόνια τα έχετε εμφανίσει

	Συχνότητα	Ποσοστό
0	216	79,4
1	14	5,1
2	23	8,5
3	10	3,7
4	6	2,2
5	3	1,1
Σύνολο	272	100,0

Υπήρξε μια διακύμανση των απαντήσεων στην ερώτηση από 0 (καθόλου) έως 10 (πάρα πολύ) πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής τους τα προβλήματα κατάποσης (Πίν. 6). Η μέση τιμή των απαντήσεων ήταν $1,22 \pm 2,63$ (Πίν. 11).

Πίνακας 6: συχνότητες και ποσοστά απαντήσεων στην ερώτηση από 0 (καθόλου) έως 10 (πάρα πολύ) πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής σας;

	Συχνότητα	Ποσοστό
0	215	79,0
1	1	,4
2	7	2,6
3	7	2,6
4	2	,7
5	9	3,3
6	4	1,5
7	11	4,0
8	6	2,2
9	7	2,6
10	3	1,1
Σύνολο	272	100,0

Η μέση τιμή των απαντήσεων στην ερώτηση εάν εμφανίζετε προβλήματα με τη φωνή σας από 0 (κανένα πρόβλημα) έως 10 (πάρα πολύ μεγάλο πρόβλημα) πώς τα βαθμολογούσατε, ήταν (Πίν. 7&11) $1,74 \pm 2,89$.

Πίνακας 7: συχνότητες και ποσοστά απαντήσεων στην ερώτηση εάν εμφανίζετε προβλήματα με τη φωνή σας από 0 (κανένα πρόβλημα) έως 10 (πάρα πολύ μεγάλο πρόβλημα) πώς τα βαθμολογούσατε;

	Συχνότητα	Ποσοστό
0	188	69,1
1	4	1,5
2	10	3,7
3	6	2,2
4	2	,7
5	9	3,3
6	12	4,4
7	23	8,5
8	16	5,9
9	2	,7
Σύνολο	272	100,0

Η μέση τιμή των απαντήσεων στην ερώτηση πόσο τα προβλήματα τους επηρεάζουν, ήταν (Πίν. 8&11) $1,36 \pm 2,27$.

Πίνακας 8: συχνότητες και ποσοστά απαντήσεων στην δήλωση αυτά τα προβλήματα θα λέγατε ότι σας επηρεάζουν

	Συχνότητα	Ποσοστό
ΚΑΘΟΛΟΥ	192	70,6
ΣΧΕΔΟΝ ΚΑΘΟΛΟΥ	5	1,8
ΕΛΑΧΙΣΤΑ	7	2,6
ΠΟΛΥ ΛΙΓΟ	4	1,5
ΛΙΓΟ	12	4,4
ΑΡΚΕΤΑ	26	9,6
ΠΟΛΥ	22	8,1
ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ	4	1,5
Σύνολο	272	100,0

Η μέση τιμή των ετών που έχουν τα προβλήματα ήταν τα $0,82 \pm 1,65$ (Πίν. 9&11).

Πίνακας 9: συχνότητες και ποσοστά απαντήσεων στην ερώτηση πόσα χρόνια τα έχετε εμφανίσει;

	Συχνότητα	Ποσοστό
0	198	72,8
1	14	5,1
2	25	9,2
3	13	4,8
4	6	2,2
5	9	3,3
6	3	1,1
7	2	,7
8	1	,4
10	1	,4
Σύνολο	272	100,0

Στην ερώτηση πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής τους αυτά τα προβλήματα η μέση τιμή ήταν $1,76 \pm 2,93$ (Πίν 10&11).

Πίνακας 10: συχνότητες και ποσοστά απαντήσεων στην ερώτηση από 0 (καθόλου) έως 10 (πάρα πολύ) πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής σας;

	Συχνότητα	Ποσοστό
0	192	70,6
1	3	1,1
2	9	3,3
3	2	,7
4	1	,4
5	15	5,5
6	10	3,7
7	17	6,3
8	17	6,3
9	3	1,1
10	3	1,1
Σύνολο	272	100,0

Πίνακας 11: μέσες τιμές, διάμεσες τιμές και εκατοστημόρια απαντήσεων

Percentiles	Maximum			Std, Deviation	Median	Mean	N	
	75	50	25				Missing	Valid
	2,00	,00	,00	0	,00	1,32	0	272
	,00	,00	,00	0	,00	,93	0	272
	,00	,00	,00	0	,00	,47	0	272
	,00	,00	,00	0	,00	1,22	0	272
	3,00	,00	,00	0	,00	1,74	0	272
	2,75	,00	,00	0	,00	1,36	0	272
	1,00	,00	,00	0	,00	,82	0	272
	2,75	,00	,00	0	,00	1,76	0	272

Εάν εμφανίζετε προβλήματα κατάποσης από 0 έως 10 πώς τα βαθμολογούσατε

Αυτά τα προβλήματα θα λέγατε ότι σας επηρεάζουν

Πόσα χρόνια τα έχετε εμφανίσει

Από 0 έως 10 πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής σας;

Εάν εμφανίζετε προβλήματα με τη φωνή σας από 0 έως 10 πώς τα βαθμολογούσατε;

Αυτά τα προβλήματα θα λέγατε ότι σας επηρεάζουν

Πόσα χρόνια τα έχετε εμφανίσει;

Από 0 (καθόλου) έως 10 (πέρα πολύ) πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής σας;

Αποτελέσματα για τα άτομα με διαγνωσμένη δυσφωνία

Στην ομάδα των υγιών (ελέγχου) συμμετείχαν 200 άτομα και στην ομάδα των ατόμων με διάγνωση δυσφωνίας συμμετείχαν 44. Από το χ^2 test δεν προέκυψε κάποια στατιστικά ($p=0,146$) σημαντική διαφορά στα ποσοστά ανδρών και γυναικών των δυο ομάδων (πίν 12). Δεν προέκυψε επίσης διαφορά ($p=0,956$) ούτε και αναφορικά με την οικογενειακή κατάσταση (πίν. 13), το επίπεδο εκπαίδευσης ($p=0,442$) (πίν. 14) και το επάγγελμα ($p=0,382$) (πίν. 15). Αυτό διασφαλίζει την ομοιογένεια των δυο ομάδων ως προς τα βασικά χαρακτηριστικά.

Πίνακας 12: διαφορές ποσοστού ανδρών γυναικών μεταξύ ομάδας ελέγχου και δυσφωνίας

		ΟΜΑΔΑ		Σύνολο	
		ΔΥΣΦΩΝΙΑ	ΕΛΕΓΧΟΥ		
ΦΥΛΟ	ΓΥΝΑΙΚΑ	Count	18	106	124
		% within ΦΥΛΟ	14.5%	85.5%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	40.9%	53.0%	50.8%
		% of Total	7.4%	43.4%	50.8%
	ΑΝΔΡΑΣ	Count	26	94	120
		% within ΦΥΛΟ	21.7%	78.3%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	59.1%	47.0%	49.2%
		% of Total	10.7%	38.5%	49.2%
Σύνολο	Count	44	200	244	
	% within ΦΥΛΟ	18.0%	82.0%	100.0%	
	% within ΟΜΑΔΑ	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	18.0%	82.0%	100.0%	

Πίνακας 13: διαφορές ατόμων διαφορετικής οικογενειακής κατάστασης μεταξύ ομάδας ελέγχου και δυσφωνίας

			ΟΜΑΔΑ		Σύνολο
			ΔΥΣΦΩΝΙΑ	ΕΛΕΓΧΟΥ	
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ	ΣΥΜΒΙΩΣΗ	Count	1	6	7
		% within ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ	14.3%	85.7%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	2.3%	3.0%	2.9%
		% of Total	0.4%	2.5%	2.9%
	ΧΗΡΟΣ	Count	1	7	8
		% within ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ	12.5%	87.5%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	2.3%	3.5%	3.3%
		% of Total	0.4%	2.9%	3.3%
	ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΟΣ	Count	2	10	12
		% within ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ	16.7%	83.3%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	4.5%	5.0%	4.9%
		% of Total	0.8%	4.1%	4.9%
	ΠΙΑΝΤΡΕΜΕΝΟΣ	Count	30	124	154
		% within ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ	19.5%	80.5%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	68.2%	62.0%	63.1%
		% of Total	12.3%	50.8%	63.1%
ΑΝΥΠΙΑΝΤΡΟΣ	Count	10	53	63	
	% within ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ	15.9%	84.1%	100.0%	
	% within ΟΜΑΔΑ	22.7%	26.5%	25.8%	
	% of Total	4.1%	21.7%	25.8%	
Σύνολο	Count	44	200	244	
	% within ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ	18.0%	82.0%	100.0%	
	% within ΟΜΑΔΑ	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	18.0%	82.0%	100.0%	

Πίνακας 13: διαφορές ατόμων διαφορετικού επιπέδου εκπαίδευσης μεταξύ ομάδας ελέγχου και δυσφωνίας

			ΟΜΑΔΑ		Σύνολο
			ΔΥΣΦΩΝΙΑ	ΕΛΕΓΧΟΥ	
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ	Count	4	12	16
		% within ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	25.0%	75.0%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	9.1%	6.0%	6.6%
		% of Total	1.6%	4.9%	6.6%
	ΓΥΜΝΑΣΙΟ	Count	7	20	27
		% within ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	25.9%	74.1%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	15.9%	10.0%	11.1%
		% of Total	2.9%	8.2%	11.1%
	ΛΥΚΕΙΟ	Count	15	55	70
		% within ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	21.4%	78.6%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	34.1%	27.5%	28.7%
		% of Total	6.1%	22.5%	28.7%
	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	Count	6	36	42
		% within ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	14.3%	85.7%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	13.6%	18.0%	17.2%
		% of Total	2.5%	14.8%	17.2%
	ΜΑΣΤΕΡ	Count	12	70	82
		% within ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	14.6%	85.4%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	27.3%	35.0%	33.6%
		% of Total	4.9%	28.7%	33.6%
ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	Count	0	7	7	
	% within ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	0.0%	100.0%	100.0%	
	% within ΟΜΑΔΑ	0.0%	3.5%	2.9%	
	% of Total	0.0%	2.9%	2.9%	
Σύνολο	Count	44	200	244	
	% within ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	18.0%	82.0%	100.0%	
	% within ΟΜΑΔΑ	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	18.0%	82.0%	100.0%	

Πίνακας 14: διαφορές ατόμων διαφορετικού επαγγέλματος μεταξύ ομάδας ελέγχου και δυσφωνίας

		ΟΜΑΔΑ		Σύνολο	
		ΔΥΣΦΩΝΙΑ	ΕΛΕΓΧΟΥ		
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	Count	10	43	53
		% within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	18.9%	81.1%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	22.7%	21.5%	21.7%
		% of Total	4.1%	17.6%	21.7%
ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	Count	11	53	64
		% within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	17.2%	82.8%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	25.0%	26.5%	26.2%
		% of Total	4.5%	21.7%	26.2%
ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	Count	18	75	93
		% within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	19.4%	80.6%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	40.9%	37.5%	38.1%
		% of Total	7.4%	30.7%	38.1%
ΑΝΕΡΓΟΣ	ΑΝΕΡΓΟΣ	Count	1	5	6
		% within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	16.7%	83.3%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	2.3%	2.5%	2.5%
		% of Total	0.4%	2.0%	2.5%
ΦΟΙΤΗΤΗΣ	ΦΟΙΤΗΤΗΣ	Count	0	7	7
		% within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	0.0%	100.0%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	0.0%	3.5%	2.9%
		% of Total	0.0%	2.9%	2.9%
ΕΡΓΑΤΗΣ	ΕΡΓΑΤΗΣ	Count	1	0	1
		% within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	100.0%	0.0%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	2.3%	0.0%	0.4%
		% of Total	0.4%	0.0%	0.4%
ΟΙΚΙΑΚΑ	ΟΙΚΙΑΚΑ	Count	3	17	20
		% within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	15.0%	85.0%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	6.8%	8.5%	8.2%
		% of Total	1.2%	7.0%	8.2%
Σύνολο	Σύνολο	Count	44	200	244
		% within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	18.0%	82.0%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	18.0%	82.0%	100.0%

Διαφορές στις μέσες τιμές των ατόμων στην ομάδα ελέγχου και στην ομάδα δυσφωνίας

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 15, τα άτομα με διαγνωσμένη δυσφωνία, είχαν στατιστικά σημαντικά περισσότερα προβλήματα δυσφαγίας, τους επηρεάζουν περισσότερο τα

προβλήματα, τα έχουν περισσότερα χρόνια, επηρεάζουν περισσότερο την ποιότητα της ζωής τους, εμφανίζουν περισσότερα προβλήματα με την φωνή τους, έχουν περισσότερα χρόνια προβλήματα δυσφωνίας και επηρεάζουν περισσότερο την ποιότητα της ζωής τους.

Πίνακας 15: διαφορές στις μέσες τιμές στην κλίμακα μεταξύ ομάδας ελέγχου και δυσφωνίας

Ερώτηση	ΟΜΑΔΑ		Μέση τιμή	Τυπ. Απόκλ	p-value
		N			
Εάν εμφανίζετε προβλήματα κατάποσης από 0 (κανένα πρόβλημα) έως 10 (πάρα πολύ μεγάλο πρόβλημα) πώς τα βαθμολογούσατε	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	1.86	2.195	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.34	.733	
Αυτά τα προβλήματα θα λέγατε ότι σας επηρεάζουν:	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	1.61	1.932	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.09	.335	
Πόσα χρόνια τα έχετε εμφανίσει;	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	1.05	1.329	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.06	.311	
Από 0 (καθόλου) έως 10 (πάρα πολύ) πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής σας;	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	2.09	2.429	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.09	.423	
Εάν εμφανίζετε προβλήματα με τη φωνή σας από 0 (κανένα πρόβλημα) έως 10 (πάρα πολύ μεγάλο πρόβλημα) πώς τα βαθμολογούσατε;	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	7.20	.878	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.14	.498	
Αυτά τα προβλήματα θα λέγατε ότι σας επηρεάζουν;	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	5.45	.791	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.08	.366	
Πόσα χρόνια τα έχετε εμφανίσει;	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	3.64	2.081	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.05	.329	
Από 0 (καθόλου) έως 10 (πάρα πολύ) πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής σας;	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	7.32	1.325	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.11	.453	

Όπως παρατηρούμε στον πίν. 16, υπήρξε μια στατιστικά σημαντική διαφορά στη μέση βαθμολογία στην κλίμακα EAT-10 μεταξύ των ατόμων στην ομάδα ελέγχου και στην ομάδα δυσφωνίας, σε 4 ερωτήσεις που αφορούν την κατάποση καθώς και στη συνολική βαθμολογία στην κλίμακα, με τα άτομα με δυσφωνία να έχουν υψηλότερη μέση βαθμολογία ($2,23 \pm 2,26$ έναντι $1,21 \pm 1,52$).

Πίνακας 16: διαφορές στις ερωτήσεις της κλίμακας EAT-10 μεταξύ των ατόμων της ομάδας ελέγχου και δυσφωνίας

Ερώτηση	ΟΜΑΔΑ		Μέση τιμή	Τυπ. Απόκλ	p-value
		N			
Το πρόβλημά μου στην κατάποση, μου προκάλεσε απώλεια βάρους	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	.00	.000 ^b	0,196
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.00	.000 ^b	
Το πρόβλημά μου στην κατάποση περιορίζει την δυνατότητά μου στο να πάω έξω για φαγητό	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	.05	.211	0,282
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.02	.122	
Η κατάποση υγρών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια / προσοχή	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	.27	.624	0,086
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.09	.304	
Η κατάποση των στερεών τροφών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια/προσοχή	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	.34	.713	0,012
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.15	.430	
Η κατάποση χαπιών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια – προσοχή	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	.68	.771	0,012
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.40	.642	
Η κατάποσή μου είναι οδυνηρή / επώδυνη	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	.07	.255	0,008
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.06	.277	
Η ευχαρίστηση του φαγητού επηρεάζεται από την κατάποσή μου	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	.05	.211	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.05	.252	
Όταν καταπίνω, το φαγητό κολλάει στον λαιμό μου	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	.50	.699	0,073
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.30	.538	
Βήχω όταν τρώω	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	.23	.424	0,238
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.15	.367	
Η κατάποση με αγχώνει	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	.07	.334	0,303
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.02	.122	
Συνολική βαθμολογία EAT-10	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	2.23	2.261	0,006
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	1.21	1.522	

Όπως φαίνεται και στον πίνακα 17, τα άτομα με δυσφωνία είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερες μέσες τιμές στις απαντήσεις τους σε κάθε ερώτηση καθώς και στη συνολική βαθμολογία στην κλίμακα VHI-10.

Πίνακας 17: διαφορές στις ερωτήσεις της κλίμακας VHI-10 μεταξύ των ατόμων της ομάδας ελέγχου και δυσφωνίας

Ερώτηση	ΟΜΑΔΑ	N	Μέση τιμή	Τυπ. Απόκλ	p-value
Η φωνή μου δυσκολεύει τους ανθρώπους να με ακούσουν	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	1.93	.661	0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.29	.605	
Όταν μιλάω μου “κόβεται” η αναπνοή	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	.59	.726	0,052
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.37	.667	
Οι άνθρωποι έχουν δυσκολία να με καταλάβουν μέσα σε ένα δωμάτιο με θόρυβο	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	2.52	.762	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	199	.84	.950	
Ο ήχος της φωνής μου αλλάζει κατά τη διάρκεια της ημέρας	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	1.43	.873	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.63	.772	
Η οικογένειά μου έχει δυσκολία να με ακούσει όταν τους καλώ στο σπίτι	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	.59	.816	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.18	.457	
Χρησιμοποιώ το τηλέφωνο λιγότερο συχνά απ’ όσο θα ήθελα	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	1.02	1.000	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.32	.632	
Βρίσκομαι σε υπερένταση όταν μιλάω με άλλους εξαιτίας της φωνής μου	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	1.25	.967	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.11	.338	
Έχω την τάση να αποφεύγω ομάδες ανθρώπων εξαιτίας της φωνής μου	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	.41	.787	0,002
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.01	.100	
Οι άνθρωποι φαίνεται να εκνευρίζονται με τη φωνή μου	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	.39	.618	0,003
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.08	.430	
Οι άνθρωποι ρωτούν “τί έχει η φωνή σου;”	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	43	1.74	.848	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.03	.186	
Συνολική βαθμολογία VHI-10	ΔΥΣΦΩΝΙΑ	44	11.82	4.576	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	2.85	2.795	

Όπως φαίνεται στον πίνακα 18, τα άτομα με νευρολογικά ή νευρομυϊκά προβλήματα είχαν εμφανίσει στατιστικά σημαντικά περισσότερα χρόνια τα προβλήματα κατάποσης σε σύγκριση με τις άλλες δυο ομάδες, ενώ έχουν και τη μεγαλύτερη μέση βαθμολογία στην κλίμακα EAT-10.

Από την άλλη μεριά, τα άτομα με όγκο κεφαλής-τραχήλου, επηρεάστηκαν σημαντικότερα από τα προβλήματα κατάποσης και επηρέασαν και την ποιότητα ζωής τους ενώ είχαν υψηλότερη μέση συνολική βαθμολογία στην κλίμακα VHI-10.

Πίνακας 18: διαφορές μεταξύ των ατόμων δυσφωνίας με διαφορετικό πρόβλημα σε σύγκριση με τις μέσες τιμές των γενικών ερωτήσεων και των συνολικών βαθμολογιών στις κλίμακες EAT-10 και VHI-10

	ΠΡΟΒΛΗΜΑ	N	Μέση τιμή	Τυπ. Απόκλ	p-value
Αυτά τα προβλήματα θα λέγατε ότι σας επηρεάζουν:	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	14	3.07	1.900	<0,001
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	8	2.75	1.832	
	ΚΑΛΟΗΘΕΙΣ	22	.27	.703	
	ΦΩΝΟΤΡΑΥΜΑΤΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ				
	Total	44	1.61	1.932	
Πόσα χρόνια τα έχετε εμφανίσει;	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	14	1.86	1.099	<0,001
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	8	2.13	1.642	
	ΚΑΛΟΗΘΕΙΣ	22	.14	.468	
	ΦΩΝΟΤΡΑΥΜΑΤΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ				
	Total	44	1.05	1.329	
Από 0 (καθόλου) έως 10 (πάρα πολύ) πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής σας;	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	14	3.93	2.269	<0,001
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	8	3.38	2.326	
	ΚΑΛΟΗΘΕΙΣ	22	.45	1.184	
	ΦΩΝΟΤΡΑΥΜΑΤΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ				
	Total	44	2.09	2.429	
Εάν εμφανίζετε προβλήματα κατάποσης από 0 (κανένα πρόβλημα) έως 10 (πάρα πολύ μεγάλο πρόβλημα) πώς τα βαθμολογούσατε	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	14	7.14	.949	0,329
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	8	7.63	.744	
	ΚΑΛΟΗΘΕΙΣ	22	7.09	.868	
	ΦΩΝΟΤΡΑΥΜΑΤΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ				
	Total	44	7.20	.878	
Αυτά τα προβλήματα θα λέγατε ότι σας επηρεάζουν	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	14	5.57	.756	0,281
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	8	5.75	.707	
	ΚΑΛΟΗΘΕΙΣ	22	5.27	.827	
	ΦΩΝΟΤΡΑΥΜΑΤΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ				
	Total	44	5.45	.791	
Πόσα χρόνια τα έχετε εμφανίσει;	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	14	2.29	.825	0,010
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	8	4.13	1.727	
	ΚΑΛΟΗΘΕΙΣ	22	4.32	2.378	
	ΦΩΝΟΤΡΑΥΜΑΤΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ				
	Total	44	3.64	2.081	

Από 0 έως 10 πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής σας;	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	14	7.57	1.222	0,531
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	8	7.50	1.773	
	ΚΑΛΟΗΘΕΙΣ	22	7.09	1.231	
	ΦΩΝΟΤΡΑΥΜΑΤΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ				
	Total	44	7.32	1.325	
Συνολική βαθμολογία EAT-10	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	14	3.21	2.517	0,001
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	8	3.75	2.712	
	ΚΑΛΟΗΘΕΙΣ	22	1.05	1.046	
	ΦΩΝΟΤΡΑΥΜΑΤΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ				
	Total	44	2.23	2.261	
Συνολική βαθμολογία VHI-10	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	14	14.43	5.814	0,002
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	8	13.63	4.173	
	ΚΑΛΟΗΘΕΙΣ	22	9.50	2.177	
	ΦΩΝΟΤΡΑΥΜΑΤΙΚΕΣ ΒΛΑΒΕΣ				
	Total	44	11.82	4.576	

Υπολογισμός της τιμής κατώφλι για την κλίμακα VHI-10

Προκειμένου να υπολογιστεί η τιμή κατώφλι για την κλίμακα VHI-10 πραγματοποιήθηκε ανάλυση ROC. Από την ανάλυση προέκυψε ότι η AUC ήταν 0,977 που θεωρείται άριστη και τεκμηριώνει πως η κλίμακα ως διαγνωστική δοκιμασία έχει υψηλή ακρίβεια (Πίν. 19).

Πίνακας 19: AUC

Area under the ROC curve (AUC)	0,977
Standard Error ^a	0,00741
95% Confidence interval ^b	0,950 to 0,992
z statistic	64,443
Significance level P (Area=0.5)	<0,0001

^a DeLong et al., 1988

^b Binomial exact

Το Youden index J (Youden, 1950) ορίζεται ως $J = \max \{ \text{sensitivity}_c + \text{specificity}_c - 1 \}$, όπου c είναι όλες οι πιθανές τιμές του κριτηρίου, ενώ σε επίπεδο γραφήματος είναι η μέγιστη κάθετη απόσταση μεταξύ της καμπύλης ROC και της διαγώνιας γραμμής. Όπως βλέπουμε και στους πίνακες 20 και 21 και στο διάγραμμα 1, η τιμή >6 φαίνεται να έχει μια ευαισθησία 100% και μια ειδικότητα 86,50%.

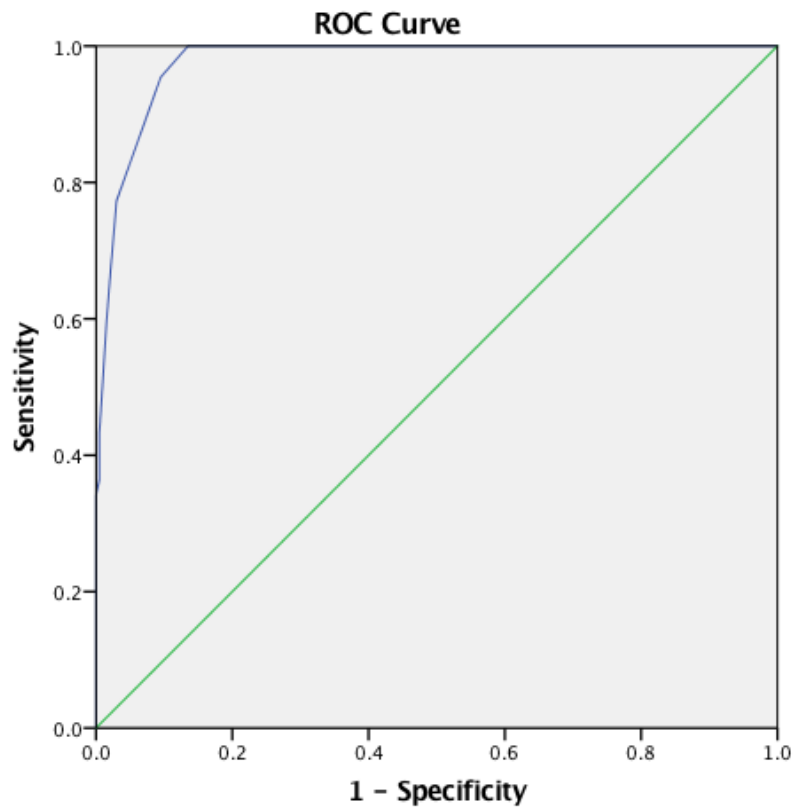
Πίνακας 20: Youden index

Youden index J	0,8650
Associated criterion	>6
Sensitivity	100,00
Specificity	86,50

Πίνακας 21: διάφορες τιμές και ευαισθησία και ειδικότητα

Criterion	Sensitivity	95% CI	Specificity	95% CI	+LR	-LR
≥0	100,00	92,0 - 100,0	0,00	0,0 - 1,8	1,00	
>6	100,00	92,0 - 100,0	86,50	81,0 - 90,9	7,41	0,00
>7	95,45	84,5 - 99,4	90,50	85,6 - 94,2	10,05	0,050
>8	77,27	62,2 - 88,5	97,00	93,6 - 98,9	25,76	0,23
>9	59,09	43,2 - 73,7	98,50	95,7 - 99,7	39,39	0,42
>10	43,18	28,3 - 59,0	99,50	97,2 - 100,0	86,36	0,57
>11	36,36	22,4 - 52,2	99,50	97,2 - 100,0	72,73	0,64
>12	34,09	20,5 - 49,9	100,00	98,2 - 100,0		0,66
>28	0,00	0,0 - 8,0	100,00	98,2 - 100,0		1,00

Διάγραμμα 1



Diagonal segments are produced by ties.

Αποτελέσματα για τα άτομα με διαγνωσμένη δυσφαγία

Στην ομάδα των υγιών (ελέγχου) συμμετείχαν 200 άτομα και στην ομάδα των ατόμων με διάγνωση δυσφαγία συμμετείχαν 28. Από το χ^2 test δεν προέκυψε κάποια στατιστικά ($p=0,174$) σημαντική διαφορά στα ποσοστά ανδρών και γυναικών των δυο ομάδων (πίν 21). Προέκυψε διαφορά ($p=0,001$) αναφορικά με την οικογενειακή κατάσταση (πίν. 22), το επίπεδο εκπαίδευσης ($p=0,001$) (πίν. 23) και το επάγγελμα ($p=0,001$) (πίν. 24).

Πίνακας 21: διαφορές ποσοστού ανδρών γυναικών μεταξύ ομάδας ελέγχου και δυσφαγίας

			ΟΜΑΔΑ		Σύνολο
			ΔΥΣΦΑΓΙΑ	ΕΛΕΓΧΟΥ	
ΦΥΛΟ	ΓΥΝΑΙΚΑ	Count	11	106	117
		% within ΦΥΛΟ	9.4%	90.6%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	39.3%	53.0%	51.3%
		% of Total	4.8%	46.5%	51.3%
ΑΝΔΡΑΣ		Count	17	94	111
		% within ΦΥΛΟ	15.3%	84.7%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	60.7%	47.0%	48.7%
		% of Total	7.5%	41.2%	48.7%
Σύνολο		Count	44	28	200
		% within ΦΥΛΟ	18.0%	12.3%	87.7%
		% within ΟΜΑΔΑ	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	18.0%	12.3%	87.7%

Πίνακας 22: διαφορές ατόμων διαφορετικής οικογενειακής κατάστασης μεταξύ ομάδας ελέγχου και δυσφαγίας

			ΟΜΑΔΑ		Σύνολο
			ΔΥΣΦΑΓΙΑ	ΕΛΕΓΧΟΥ	
ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ	ΣΥΜΒΙΩΣΗ	Count	0	6	6
		% within ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ	0.0%	100.0%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	0.0%	3.0%	2.6%
		% of Total	0.0%	2.6%	2.6%
	ΧΗΡΟΣ	Count	3	7	10
		% within ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ	30.0%	70.0%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	10.7%	3.5%	4.4%
		% of Total	1.3%	3.1%	4.4%
	ΔΙΑΖΕΥΓΜΕΝΟΣ	Count	5	10	15
		% within ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ	33.3%	66.7%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	17.9%	5.0%	6.6%
		% of Total	2.2%	4.4%	6.6%
	ΠΙΑΝΤΡΕΜΕΝΟΣ	Count	20	124	144
		% within ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ	13.9%	86.1%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	71.4%	62.0%	63.2%
		% of Total	8.8%	54.4%	63.2%
ΑΝΥΠΙΑΝΤΡΟΣ	Count	0	53	53	
	% within ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ	0.0%	100.0%	100.0%	
	% within ΟΜΑΔΑ	0.0%	26.5%	23.2%	
	% of Total	0.0%	23.2%	23.2%	
Σύνολο	Count	44	28	200	
	% within ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ	18.0%	12.3%	87.7%	
	% within ΟΜΑΔΑ	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	18.0%	12.3%	87.7%	

Πίνακας 23: διαφορές ατόμων διαφορετικού επιπέδου εκπαίδευσης μεταξύ ομάδας ελέγχου και δυσφαγίας

			ΟΜΑΔΑ		Σύνολο
			ΔΥΣΦΑΓΙΑ	ΕΛΕΓΧΟΥ	
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	ΔΗΜΟΤΙΚΟ	Count	7	12	19
		% within ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	36.8%	63.2%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	25.0%	6.0%	8.3%
		% of Total	3.1%	5.3%	8.3%
	ΓΥΜΝΑΣΙΟ	Count	9	20	29
		% within ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	31.0%	69.0%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	32.1%	10.0%	12.7%
		% of Total	3.9%	8.8%	12.7%
	ΛΥΚΕΙΟ	Count	8	55	63
		% within ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	12.7%	87.3%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	28.6%	27.5%	27.6%
		% of Total	3.5%	24.1%	27.6%
	ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	Count	1	36	37
		% within ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	2.7%	97.3%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	3.6%	18.0%	16.2%
		% of Total	0.4%	15.8%	16.2%
	ΜΑΣΤΕΡ	Count	3	70	73
		% within ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	4.1%	95.9%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	10.7%	35.0%	32.0%
		% of Total	1.3%	30.7%	32.0%
ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	Count	0	7	7	
	% within ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	0.0%	100.0%	100.0%	
	% within ΟΜΑΔΑ	0.0%	3.5%	3.1%	
	% of Total	0.0%	3.1%	3.1%	
Σύνολο	Count	44	28	200	
	% within ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	18.0%	12.3%	87.7%	
	% within ΟΜΑΔΑ	100.0%	100.0%	100.0%	
	% of Total	18.0%	12.3%	87.7%	

Πίνακας 24: διαφορές ατόμων διαφορετικού επαγγέλματος μεταξύ ομάδας ελέγχου και
δυσφαγίας

		ΟΜΑΔΑ		Σύνολο	
		ΔΥΣΦΑΓΙΑ	ΕΛΕΓΧΟΥ		
ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	Count	12	43	55
		% within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	21.8%	78.2%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	42.9%	21.5%	24.1%
		% of Total	5.3%	18.9%	24.1%
ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ		Count	3	53	56
		% within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	5.4%	94.6%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	10.7%	26.5%	24.6%
		% of Total	1.3%	23.2%	24.6%
ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ		Count	7	75	82
		% within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	8.5%	91.5%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	25.0%	37.5%	36.0%
		% of Total	3.1%	32.9%	36.0%
ΑΝΕΡΓΟΣ		Count	0	5	5
		% within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	0.0%	100.0%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	0.0%	2.5%	2.2%
		% of Total	0.0%	2.2%	2.2%
ΦΟΙΤΗΤΗΣ		Count	0	7	7
		% within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	0.0%	100.0%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	0.0%	3.5%	3.1%
		% of Total	0.0%	3.1%	3.1%
ΕΡΓΑΤΗΣ		Count	2	0	2
		% within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	100.0%	0.0%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	7.1%	0.0%	0.9%
		% of Total	0.9%	0.0%	0.9%
ΟΙΚΙΑΚΑ		Count	4	17	21
		% within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	19.0%	81.0%	100.0%
		% within ΟΜΑΔΑ	14.3%	8.5%	9.2%
		% of Total	1.8%	7.5%	9.2%
Σύνολο		Count	44	28	200
		% within ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ	18.0%	12.3%	87.7%
		% within ΟΜΑΔΑ	100.0%	100.0%	100.0%
		% of Total	18.0%	12.3%	87.7%

Διαφορές στις μέσες τιμές των ατόμων στην ομάδα ελέγχου και στην ομάδα δυσφαγίας

Όπως φαίνεται στον Πίνακα 25, τα άτομα με διαγνωσμένη δυσφαγία, είχαν στατιστικά σημαντικά περισσότερα προβλήματα δυσφαγίας, τους επηρεάζουν περισσότερο τα προβλήματα, τα έχουν περισσότερα χρόνια, επηρεάζουν περισσότερο την ποιότητα της ζωής τους, εμφανίζουν περισσότερα προβλήματα με την φωνή τους, έχουν περισσότερα χρόνια προβλήματα δυσφωνίας και επηρεάζουν περισσότερο την ποιότητα της ζωής τους.

Πίνακας 25: διαφορές στις μέσες τιμές στις ερωτήσεις μεταξύ ομάδας ελέγχου και δυσφαγίας

Ερώτηση	ΟΜΑΔΑ		Μέση τιμή	Τυπ. Απόκλ	p-value
	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	N			
Εάν εμφανίζετε προβλήματα κατάποσης από 0 (κανένα πρόβλημα) έως 10 (πάρα πολύ μεγάλο πρόβλημα) πώς τα βαθμολογούσατε	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	6.47	12.373	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	4.88	16.360	
Αυτά τα προβλήματα θα λέγατε ότι σας επηρεάζουν:	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	7.50	1.072	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.34	.733	
Πόσα χρόνια τα έχετε εμφανίσει;	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	5.89	.916	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.09	.335	
Από 0 (καθόλου) έως 10 (πάρα πολύ) πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής σας;	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	2.54	1.261	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.06	.311	
Εάν εμφανίζετε προβλήματα με τη φωνή σας από 0 (κανένα πρόβλημα) έως 10 (πάρα πολύ μεγάλο πρόβλημα) πώς τα βαθμολογούσατε;	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	7.93	1.215	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.09	.423	
Αυτά τα προβλήματα θα λέγατε ότι σας επηρεάζουν;	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	4.64	2.164	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.14	.498	
Πόσα χρόνια τα έχετε εμφανίσει;	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	4.04	1.710	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.08	.366	
Από 0 (καθόλου) έως 10 (πάρα πολύ) πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής σας;	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	1.86	1.145	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.05	.329	

Όπως παρατηρούμε στον πίν. 26, υπήρξε μια στατιστικά σημαντική διαφορά στη μέση βαθμολογία στην κλίμακα EAT-10 μεταξύ των ατόμων στην ομάδα ελέγχου και στην ομάδα δυσφαγίας και σε όλες τις ερωτήσεις της κλίμακας αλλά και στη συνολική βαθμολογία στην κλίμακα, με τα άτομα με δυσφαγία να έχουν υψηλότερη μέση βαθμολογία (12,14±4,54 έναντι 1,21±1,52).

Πίνακας 26: διαφορές στις ερωτήσεις της κλίμακας EAT-10 μεταξύ των ατόμων της ομάδας ελέγχου και δυσφαγίας

Ερώτηση	ΟΜΑΔΑ		Μέση τιμή	Τυπ. Απόκλ	p-value
	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	N			
Το πρόβλημά μου στην κατάποση, μου προκάλεσε απώλεια βάρους	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	.82	.905	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.00	.000	
Το πρόβλημά μου στην κατάποση περιορίζει την δυνατότητά μου στο να πάω έξω για φαγητό	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	.89	.875	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.02	.122	
Η κατάποση υγρών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια / προσοχή	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	1.64	.780	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.09	.304	
Η κατάποση των στερεών τροφών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια/προσοχή	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	1.79	.833	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.15	.430	
Η κατάποση χαπιών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια – προσοχή	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	1.07	.900	0,005
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.40	.642	
Η κατάποσή μου είναι οδυνηρή / επώδυνη	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	.57	.879	0,006
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.06	.277	
Η ευχαρίστηση του φαγητού επηρεάζεται από την κατάποσή μου	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	1.25	.928	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.05	.252	
Όταν καταπίνω, το φαγητό κολλάει στον λαιμό μου	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	1.57	.997	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.30	.538	
Βήχω όταν τρώω	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	1.29	.713	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.15	.367	
Η κατάποση με αγχώνει	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	1.25	1.041	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.02	.122	
Συνολική βαθμολογία EAT-10	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	12.14	4.544	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	1.21	1.522	

Όπως φαίνεται και στον πίνακα 27, τα άτομα με δυσφαγία είχαν στατιστικά σημαντικά μεγαλύτερες μέσες τιμές στις απαντήσεις τους σε κάθε ερώτηση καθώς και στη συνολική βαθμολογία στην κλίμακα VHI-10 σε σχέση με τα άτομα στην ομάδα ελέγχου ($10,68 \pm 5,21$ έναντι $2,85 \pm 2,79$).

Πίνακας 27: διαφορές στις ερωτήσεις της κλίμακας VHI-10 μεταξύ των ατόμων της ομάδας ελέγχου και δυσφαγίας

Ερώτηση	ΟΜΑΔΑ	N	Μέση τιμή	Τυπ. Απόκλ	p-value
Η φωνή μου δυσκολεύει τους ανθρώπους να με ακούσουν	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	1.50	.882	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.29	.605	
Όταν μιλάω μου “κόβεται” η αναπνοή	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	1.07	1.184	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.37	.667	
Οι άνθρωποι έχουν δυσκολία να με καταλάβουν μέσα σε ένα δωμάτιο με θόρυβο	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	2.21	.787	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	199	.84	.950	
Ο ήχος της φωνής μου αλλάζει κατά τη διάρκεια της ημέρας	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	1.39	.786	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.63	.772	
Η οικογένειά μου έχει δυσκολία να με ακούσει όταν τους καλώ στο σπίτι	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	.57	.836	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.18	.457	
Χρησιμοποιώ το τηλέφωνο λιγότερο συχνά απ’ όσο θα ήθελα	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	.79	.917	0,014
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.32	.632	
Βρίσκομαι σε υπερένταση όταν μιλάω με άλλους εξαιτίας της φωνής μου	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	.86	.970	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.11	.338	
Έχω την τάση να αποφεύγω ομάδες ανθρώπων εξαιτίας της φωνής μου	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	.39	.737	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.01	.100	
Οι άνθρωποι φαίνεται να εκνευρίζονται με τη φωνή μου	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	.50	.745	0,007
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.08	.430	
Οι άνθρωποι ρωτούν “τί έχει η φωνή σου;”	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	1.39	.875	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	.03	.186	
Συνολική βαθμολογία VHI-10	ΔΥΣΦΑΓΙΑ	28	10.68	5.214	<0,001
	ΕΛΕΓΧΟΥ	200	2.85	2.795	

Όπως φαίνεται στον πίνακα 28, δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά στις βαθμολογίες των ατόμων με νευρολογικά ή νευρομυικά νοσήματα και όγκους κεφαλής στις ερωτήσεις του πίνακα και στις συνολικές βαθμολογίες στις δυο κλίμακες.

Πίνακας 28: διαφορές μεταξύ των ατόμων με δυσφαγία με διαφορετικό πρόβλημα σε σύγκριση με τις μέσες τιμές των γενικών ερωτήσεων και των συνολικών βαθμολογιών στις κλίμακες EAT-10 και VHI-10

	ΠΡΟΒΛΗΜΑ	N	Μέση τιμή	Τυπ. Απόκλ	p-value
Αυτά τα προβλήματα θα λέγατε ότι σας επηρεάζουν:	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	12	7.67	1.231	0,486
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	16	7.38	.957	
Πόσα χρόνια τα έχετε εμφανίσει;	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	12	6.17	.937	0,186
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	16	5.69	.873	
Από 0 (καθόλου) έως 10 (πάρα πολύ) πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής σας;	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	12	2.17	.937	0,185
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	16	2.81	1.424	
Εάν εμφανίζετε προβλήματα κατάποσης από 0 (κανένα πρόβλημα) έως 10 (πάρα πολύ μεγάλο πρόβλημα) πώς τα βαθμολογούσατε	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	12	7.92	1.311	0,965
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	16	7.94	1.181	
Αυτά τα προβλήματα θα λέγατε ότι σας επηρεάζουν	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	12	4.50	2.611	0,281
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	16	4.75	1.844	
Πόσα χρόνια τα έχετε εμφανίσει;	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	12	4.00	2.132	0,769
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	16	4.06	1.389	
Από 0 έως 10 πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής σας;	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	12	1.67	1.073	0,966
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	16	2.00	1.211	
Συνολική βαθμολογία EAT-10	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	12	12.50	5.368	0,726
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	16	11.88	3.981	
Συνολική βαθμολογία VHI-10	ΟΓΚΟΙ ΚΕΦΑΛΗΣ-ΤΡΑΧΗΛΟΥ	12	10.67	6.110	0,992
	ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΑ-ΝΕΥΡΟΜΥΙΚΑ ΝΟΣΗΜΑΤΑ	16	10.69	4.644	

Υπολογισμός της τιμής κατώφλι για την κλίμακα EAT-10

Προκειμένου να υπολογιστεί η τιμή κατώφλι για την κλίμακα EAT-10 πραγματοποιήθηκε ανάλυση ROC. Από την ανάλυση προέκυψε ότι η AUC ήταν 0,998 που θεωρείται άριστη και τεκμηριώνει πως η κλίμακα ως διαγνωστική δοκιμασία έχει υψηλή

ακρίβεια (Πίν. 22).

Πίνακας 22: AUC

Area under the ROC curve (AUC)	0,998
Standard Error ^a	0,00158
95% Confidence interval ^b	0,980 to 1,000
z statistic	315,509
Significance level P (Area=0.5)	<0,0001

^a DeLong et al., 1988

^b Binomial exact

Το Youden index J (Youden, 1950) ορίζεται ως $J = \max \{ \text{sensitivity}_c + \text{specificity}_c - 1 \}$, όπου c είναι όλες οι πιθανές τιμές του κριτηρίου, ενώ σε επίπεδο γραφήματος είναι η μέγιστη κάθετη απόσταση μεταξύ της καμπύλης ROC και της διαγώνιας γραμμής. Όπως βλέπουμε και στους πίνακες 23 και 24 και στο διάγραμμα 3, η τιμή >4 φαίνεται να έχει μια ευαισθησία 96,43% και μια ειδικότητα 99%.

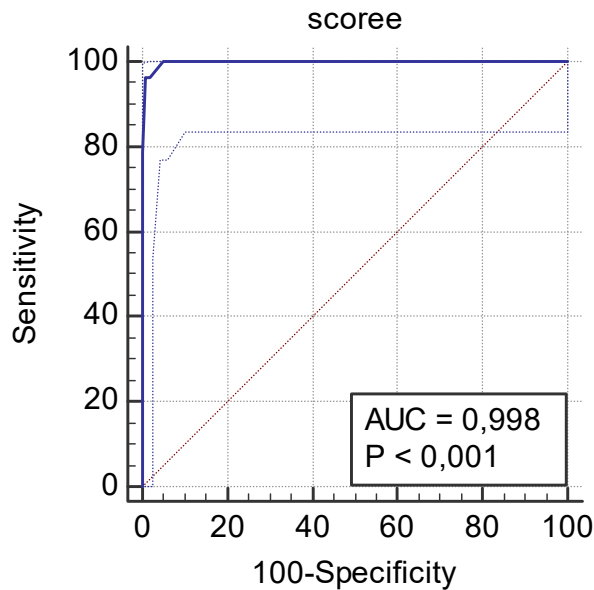
Πίνακας 23: Youden index

Youden index J	0,9543
Associated criterion	>4
Sensitivity	100
Specificity	95

Πίνακας 24: διάφορες τιμές και ευαισθησία και ειδικότητα

Criterion	Sensitivity	95% CI	Specificity	95% CI	+LR	-LR
≥ 0	100,00	87,7 - 100,0	0,00	0,0 - 1,8	1,00	
>4	100,00	87,7 - 100,0	95,00	91,0 - 97,6	20,00	0,00
>5	96,43	81,7 - 99,9	98,00	95,0 - 99,5	48,21	0,036
>6	96,43	81,7 - 99,9	99,00	96,4 - 99,9	96,43	0,036
>7	78,57	59,0 - 91,7	100,00	98,2 - 100,0		0,21
>25	0,00	0,0 - 12,3	100,00	98,2 - 100,0		1,00

Διάγραμμα 3



Παραγοντική ανάλυση της κλίμακας EAT-10

Προκειμένου να προβούμε στην παραγοντική ανάλυση χρησιμοποιήσαμε τα κριτήρια «ποιότητα των δεδομένων» και «το μέγεθος του δείγματος». Αναλυτικότερα, με την φράση *ποιότητα δεδομένων* εννοούμε δεδομένα που έχουν τα χαρακτηριστικά της κλίμακας των ίσων διαστημάτων ή της οιονεί κλίμακας ίσων διαστημάτων. Στην παρούσα έρευνα, χρησιμοποιήσαμε μια κλίμακα Likert σημείων που θεωρείται κλίμακα ίσων διαστημάτων ή οιονεί ίσων διαστημάτων και είναι κατάλληλη για την παραγοντική ανάλυση. Ένας άλλος τρόπος για την διασφάλιση της *ποιότητας των δεδομένων* είναι η αναζήτηση των ψυχομετρικών ιδιοτήτων των ερωτήσεων των κλιμάκων, δηλαδή της συσχέτισης των ερωτήσεων μεταξύ τους και με την συνολική βαθμολογία της κλίμακας. Έτσι, οι ερωτήσεις που δεν σχετίζονται μεταξύ τους δεν συμβάλλουν στην παραγοντική ανάλυση.

Η δεύτερη προϋπόθεση για την εκτέλεση της παραγοντικής ανάλυσης είναι η διασφάλιση του *μεγέθους του δείγματος*. Στις 10 ερωτήσεις της κλίμακας αυτής απάντησαν 272 άτομα, δηλαδή μια αναλογία 27 άτομα προς 1 ερώτηση. Είναι ένα νούμερο εξαιρετικά ικανοποιητικό, ενώ εκπληρώνει όλα τα κριτήρια. Η καταλληλότητα του δείγματος επιβεβαιώνεται και με τον δείκτη Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ο οποίος βρέθηκε **0,887**. Το κριτήριο της σφαιρικότητας του Bartlett's είναι 1262.106 (df= 45) και είναι στατιστικά σημαντικό, $p < .000001$ κάτι που επιβεβαιώνει ότι τα δεδομένα είναι κατάλληλα για να προβούμε σε παραγοντική ανάλυση.

Η κοινότητα διακύμανσης των παραγόντων ισούται με το άθροισμα όλων των

τετραγώνων των παραγοντικών φορτίσεων και δείχνει τη διακύμανση που εμφανίζει κάθε μεταβλητή από κοινού με τις άλλες μεταβλητές. Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι οι ΚΠΔ κυμαίνονται από .209 μέχρι .691. Οι τιμές αυτές θεωρούνται μεγάλες αφού παρακάτω θα διαπιστώσουμε ότι ο παράγοντας τον οποίο φορτίζουν οι μεταβλητές ερμηνεύεται.

Για να μπορούμε να διεξάγουμε μια παραγοντική ανάλυση χρειάζεται να έχουμε έναν πίνακα συναφειών (correlation matrix), δηλαδή έναν πλήρη πίνακα διασυναφειών (intercorrelations matrix) που είναι συνάφειες ανάμεσα στις μεταβλητές. Από τον πίνακα αυτόν οδηγούμαστε στον πίνακα των παραγόντων (factor matrix) δηλαδή σε έναν πίνακα που δείχνει το βαθμό στον οποίο μια μεταβλητή συσχετίζεται (φορτίζει) με έναν παράγοντα, μια στατιστική ορολογία που χρησιμοποιείται όταν αναφερόμαστε σε μια «υποθετική ιδιότητα».

Όταν κατασκευάζουμε μια πολυδιάστατη κλίμακα, την υποβάλλουμε σε εξέταση με την βοήθεια της ανάλυσης των κυρίων συνιστωσών, προκειμένου να εξαχθούν οι πρώτοι παράγοντες τις κλίμακας. Ακολούθως, εξετάζουμε τις φορτίσεις των ερωτήσεων στον πρώτο παράγοντα που προκύπτει χωρίς στρέψη των αξόνων. Εάν υπάρχουν ερωτήσεις που έχουν χαμηλές φορτίσεις στον πρώτο παράγοντα (δηλαδή $< .30$) και μέτριες στους άλλους παράγοντες, διαγράφονται από την κλίμακα. Στην προκειμένη περίπτωση, όπως φαίνεται στον πίνακα 24α, (μη περιστροφόμενος πίνακας των παραγόντων, unrotated factor matrix) δεν υπάρχουν ανάλογες ερωτήσεις, συνεπώς δεν απορρίπτουμε καμιά. Έτσι, έχουμε να κάνουμε γενικά με ερωτήσεις που έχουν υψηλές φορτίσεις σε έναν μόνο παράγοντα. Εξάλλου αν ανατρέξουμε στον υπολογισμό της αξιοπιστίας εσωτερικής συνοχής της κλίμακας, επιβεβαιώνουμε τον αρχικό ισχυρισμό περί διατήρησης όλων των ερωτήσεων.

Πίνακας 24α: Φόρτιση των ερωτήσεων στους παράγοντες χωρίς στρέψη τους

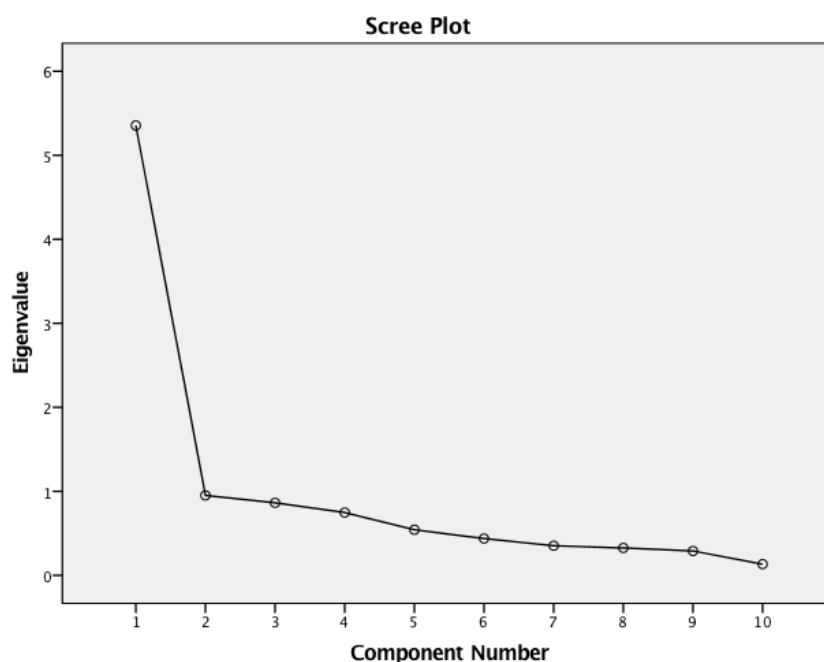
Ερώτηση	Φόρτιση
A1	.663
A2	.646
A3	.641
A4	.662
A5	.209
A6	.321
A7	.691
A8	.421
A9	.504
A10	.597

Προκειμένου να διερευνήσουμε τους παράγοντες της κλίμακας χρησιμοποιήσαμε την ορθογώνια περιστροφή των αξόνων (varimax) με την οποία κάθε παράγοντας δεν έχει κοινή διακύμανση, δηλαδή είναι ανεξάρτητος από τους άλλους. Η περιστροφή των παραγόντων βέβαια, έχει και μια επιπρόσθετη χρησιμότητα: είναι ιδανική σε περιπτώσεις όπως η δική μας στην οποία οι ασθενείς του δείγματός μας είχαν την τάση να δίνουν την ίδια ή παρόμοια απάντηση σε όλες τις ερωτήσεις της κλίμακας (halo effect) οπότε και με την περιστροφή απαλείφεται αυτή η τάση μεροληψίας, με την εύρεση των φορτίσεων που χρειάζονται.

Με την παραγοντική ανάλυση κυρίων συνιστωσών, εξήχθη ένας παράγοντας ο οποίος ερμηνεύει το **53,54%** της συνολικής διακύμανσης των τιμών της κλίμακας. Αξίζει να τονίσουμε ότι ένα άλλο κριτήριο για την εκτέλεση παραγοντικής ανάλυσης είναι ότι οι παράγοντες πρέπει να ερμηνεύουν ένα σημαντικό ποσοστό της διακύμανσης των μεταβλητών/ερωτήσεων, συνήθως το 50% της συνολικής διακύμανσης.

Στην εικόνα 1, φαίνεται το διάγραμμα των ιδιοτιμών (scree test). Οι ιδιοτιμές είναι το άθροισμα των τετραγώνων των φορτίσεων σε κάθε παράγοντα και αποτελεί ένα μέτρο της διακύμανσης που ερμηνεύει τον παράγοντα. Παρατηρούμε την γραφική παράσταση και προσπαθούμε να βρούμε πότε κάμπτεται η κατεύθυνση της γραμμής μετά τον πρώτο παράγοντα. Επειδή χρησιμοποιούμε το κριτήριο Kaiser που προτείνει την απόρριψη των παραγόντων με ιδιοτιμή μικρότερη ή ίση του 1,0, αγνοούμε την κάμψη στον πρώτο παράγοντα και τελικά αποδεχόμαστε έναν παράγοντα.

Εικόνα 1: Διάγραμμα ιδιοτιμών



Παραγοντική ανάλυση της κλίμακας VHI-10

Η καταλληλότητα του δείγματος επιβεβαιώνεται και με τον δείκτη Kaiser-Meyer-Olkin (ΚΜΟ) ο οποίος βρέθηκε **0,862**. Το κριτήριο της σφαιρικότητας του Bartlett's είναι 878.654 (df= 45) και είναι στατιστικά σημαντικό, $p < .000001$ κάτι που επιβεβαιώνει ότι τα δεδομένα είναι κατάλληλα για να προβούμε σε παραγοντική ανάλυση.

Η κοινότητα διακύμανσης των παραγόντων ισούται με το άθροισμα όλων των τετραγώνων των παραγοντικών φορτίσεων και δείχνει τη διακύμανση που εμφανίζει κάθε μεταβλητή από κοινού με τις άλλες μεταβλητές. Η στατιστική ανάλυση έδειξε ότι οι ΚΠΔ κυμαίνονται από .315 μέχρι .811. Οι τιμές αυτές θεωρούνται μεγάλες αφού παρακάτω θα διαπιστώσουμε ότι ο παράγοντας τον οποίο φορτίζουν οι μεταβλητές ερμηνεύεται.

Στην προκειμένη περίπτωση, όπως φαίνεται στον πίνακα 24α, (μη περιστροφόμενος πίνακας των παραγόντων, unrotated factor matrix) δεν υπάρχουν ανάλογες ερωτήσεις, συνεπώς δεν απορρίπτουμε καμιά. Έτσι, έχουμε να κάνουμε γενικά με ερωτήσεις που έχουν υψηλές φορτίσεις σε έναν μόνο παράγοντα. Εξάλλου αν ανατρέξουμε στον υπολογισμό της αξιοπιστίας εσωτερικής συνοχής της κλίμακας, επιβεβαιώνουμε τον αρχικό ισχυρισμό περί διατήρησης όλων των ερωτήσεων.

Πίνακας 24α: Φόρτιση των ερωτήσεων στους παράγοντες χωρίς στρέψη τους

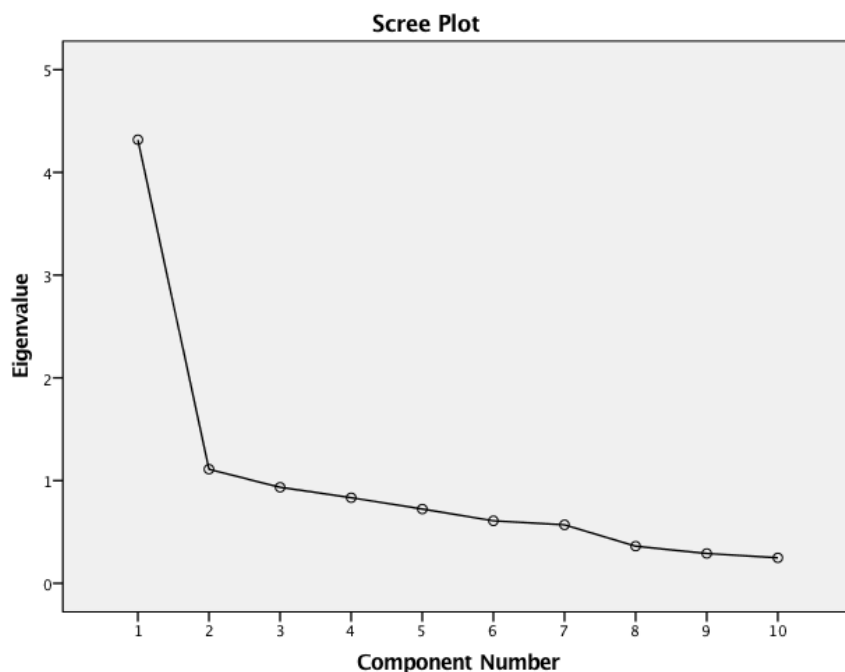
Ερώτηση	Φόρτιση
A1	.794
A2	.472
A3	.747
A4	.508
A5	.617
A6	.606
A7	.811
A8	.695
A9	.315
A10	.812

Με την παραγοντική ανάλυση κυρίων συνιστωσών, εξήχθη **ένας** παράγοντας ο οποίος ερμηνεύει το **43,18%** της συνολικής διακύμανσης των τιμών της κλίμακας. Αξίζει να τονίσουμε ότι ένα άλλο κριτήριο για την εκτέλεση παραγοντικής ανάλυσης είναι ότι οι παράγοντες πρέπει να ερμηνεύουν ένα σημαντικό ποσοστό της διακύμανσης των μεταβλητών/ερωτήσεων, συνήθως το 50% της συνολικής διακύμανσης.

Στην εικόνα 2, φαίνεται το διάγραμμα των ιδιοτιμών (scree test). Οι ιδιοτιμές είναι το

άθροισμα των τετραγώνων των φορτίσεων σε κάθε παράγοντα και αποτελεί ένα μέτρο της διακύμανσης που ερμηνεύει τον παράγοντα. Παρατηρούμε την γραφική παράσταση και προσπαθούμε να βρούμε πότε κάμπτεται η κατεύθυνση της γραμμής μετά τον πρώτο παράγοντα. Επειδή χρησιμοποιούμε το κριτήριο Kaiser που προτείνει την απόρριψη των παραγόντων με ιδιοτιμή μικρότερη ή ίση του 1,0, αγνοούμε την κάμψη στον πρώτο παράγοντα και τελικά αποδεχόμαστε έναν παράγοντα.

Εικόνα 1: Διάγραμμα ιδιοτιμών



Ψυχομετρικές ιδιότητες των κλιμάκων EAT-10 και VHI-10

Προκειμένου να αξιολογηθεί ο συντελεστής εσωτερικής συνέπειας Cronbach's Alpha των κλιμάκων EAT-10 και VHI-10 πραγματοποιήθηκε ανάλυση αξιοπιστίας σε όλο τον πληθυσμό (N=272) από την οποία προέκυψε ότι η κλίμακα **EAT-10** είχε έναν συντελεστή Cronbach's alpha=**0,872** που θεωρείται πολύ καλός. Όπως φαίνεται και στον πίνακα 25, καμιά ερώτηση αν αφαιρούνταν δεν θα βελτίωνε τον συντελεστή πλύν της ερώτησης «η κατάποση χαπιών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια-προσοχή» η οποία θα βελτίωνε ελάχιστα τον συντελεστή και συνεπώς προτείνεται η διατήρησή της.

Όπως βλέπουμε στον πίνακα 25, οι συνάψεις μεταξύ των ερωτήσεων κυμαίνονταν από .376 έως .722. Όσον αφορά στην αξιολόγηση του δείκτη διαφοροποίησης και την απόφαση για διατήρηση της ερώτησης στην τελική κλίμακα, οι απόψεις όσων ασχολούνται με την ψυχομετρία διαφοροποιούνται ως προς τους στόχους που θέτει κάποιος όταν κατασκευάζει

μια κλίμακα. Ωστόσο, τα ελάχιστα όρια, για να περιληφθεί μια ερώτηση στην τελική κλίμακα είναι .20 ή .30, ή υψηλότερες από .30.

Όπως βλέπουμε στον πίνακα 25, οι συνάφειες των ερωτήσεων με την συνολική κλίμακα ήταν υψηλές. Υποδεικνύουν μεγάλους δείκτες διαφοροποίησης και δείχνουν ότι οι ερωτήσεις είναι πολύ κατάλληλες. Από τα στοιχεία του πίνακα, πρόκειται για μια κλίμακα με αξιόπιστα σκορ.

Πίν 25: Συνάφειες ερώτησης-συνολικής κλίμακας EAT-10, συνάφεια alpha, μέσος όρος και διακύμανση αν παραληφθεί η ερώτηση

	<i>Μέσος όρος κλίμακας αν παραληφθεί η ερώτηση</i>	<i>Διακύμανση της κλίμακας αν παραληφθεί η ερώτηση</i>	<i>Διορθωμένη συνάφεια της ερώτησης με την συνολική κλίμακα</i>	<i>Τιμή του συντελεστή Cronbach's α αν παραληφθεί η ερώτηση</i>
Το πρόβλημά μου στην κατάποση, μου προκάλεσε απώλεια βάρους	2.42	13.374	.689	.858
Το πρόβλημά μου στην κατάποση περιορίζει την δυνατότητά μου στο να πάω έξω για φαγητό	2.39	13.214	.695	.856
Η κατάποση υγρών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια / προσοχή	2.22	11.997	.683	.852
Η κατάποση των στερεών τροφών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια/προσοχή	2.16	11.359	.722	.848
Η κατάποση χαπιών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια – προσοχή	1.99	12.948	.376	.882
Η κατάποσή μου είναι οδυνηρή / επώδυνη	2.39	13.811	.477	.868
Η ευχαρίστηση του φαγητού επηρεάζεται από την κατάποσή μου	2.33	12.504	.717	.851
Όταν καταπίνω, το φαγητό κολλάει στον λαιμό μου	2.04	12.116	.545	.866
Βήχω όταν τρώω	2.23	12.774	.607	.859
Η κατάποση με αγχώνει	2.35	12.679	.662	.855

Η κλίμακα **VHI-10** είχε έναν συντελεστή Cronbach's alpha=**0,851** που θεωρείται πολύ καλός. Όπως φαίνεται και στον πίνακα 26, καμιά ερώτηση αν αφαιρούνταν δεν θα βελτίωνε τον συντελεστή.

Όπως βλέπουμε στον πίνακα 26, οι συνάφειες μεταξύ των ερωτήσεων κυμαίνονταν από .340 έως .742 που θεωρούνται υψηλές. Υποδεικνύουν μεγάλους δείκτες διαφοροποίησης και δείχνουν ότι οι ερωτήσεις είναι πολύ κατάλληλες. Από τα στοιχεία του πίνακα, πρόκειται για μια κλίμακα με αξιόπιστα σκορ.

Πίν 26: Συνάφειες ερώτησης-συνολικής κλίμακας VHI-10, συνάφεια alpha, μέσος όρος και διακύμανση αν παραληφθεί η ερώτηση

	<i>Μέσος όρος κλίμακας αν παραληφθεί η ερώτηση</i>	<i>Διακύμανση της κλίμακας αν παραληφθεί η ερώτηση</i>	<i>Διορθωμένη συνάφεια της ερώτησης με την συνολική κλίμακα</i>	<i>Τιμή του συντελεστή Cronbach's a αν παραληφθεί η ερώτηση</i>
Η φωνή μου δυσκολεύει τους ανθρώπους να με ακούσουν	4.41	19.343	.742	.817
Όταν μιλάω μου “κόβεται” η αναπνοή	4.60	22.300	.451	.846
Οι άνθρωποι έχουν δυσκολία να με καταλάβουν μέσα σε ένα δωμάτιο με θόρυβο	3.83	18.330	.674	.828
Ο ήχος της φωνής μου αλλάζει κατά τη διάρκεια της ημέρας	4.24	21.879	.444	.848
Η οικογένειά μου έχει δυσκολία να με ακούσει όταν τους καλώ στο σπίτι	4.79	22.879	.523	.840
Χρησιμοποιώ το τηλέφωνο λιγότερο συχνά απ’ όσο θα ήθελα	4.59	22.035	.482	.843
Βρίσκομαι σε υπερένταση όταν μιλάω με άλλους εξαιτίας της φωνής μου	4.71	21.076	.693	.825
Έχω την τάση να αποφεύγω ομάδες ανθρώπων εξαιτίας της φωνής μου	4.96	23.593	.568	.841
Οι άνθρωποι φαίνεται να εκνευρίζονται με τη φωνή μου	4.91	24.203	.340	.852
Οι άνθρωποι ρωτούν “τί έχει η φωνή σου;”	4.63	20.062	.720	.821

Δοκιμασία και επαναδοκιμασία κλιμάκων

Προκειμένου να αξιολογηθεί η σταθερότητα των βαθμολογιών της κλίμακας μέσα στον χρόνο, πραγματοποιήθηκε ανάλυση δοκιμασίας-επαναδοκιμασίας με την οποία τα ερωτηματολόγια χορηγήθηκαν σε δείγμα 60 ατόμων σε αρχική φάση και κατόπιν μετά από ένα μήνα.

Όπως βλέπουμε στον πίνακα 27, η πλειοψηφία ήταν γυναίκες, απόφοιτοι δευτεροβάθμιας και τριτοβάθμιας εκπαίδευσης, έγγαμοι/ες και εργαζόμενοι.

Όπως φαίνεται στον πίνακα 28, το δείγμα της δοκιμασίας-επαναδοκιμασίας έχει ελάχιστα προβλήματα δυσφαγίας και δυσφωνίας σε γενικές γραμμές.

Πίνακας 27: Γενικά χαρακτηριστικά του δείγματος δοκιμασίας-επαναδοκιμίας

Φύλο	Συχνότητα	Ποσοστό
Γυναίκες	36	60.0
Άνδρες	24	40.0
Εκπαιδευτικό επίπεδο		
ΔΗΜΟΤΙΚΟ	4	6.7
ΓΥΜΝΑΣΙΟ	6	10.0
ΛΥΚΕΙΟ	19	31.7
ΚΟΛΛΕΓΙΟ	9	15.0
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ	18	30.0
ΜΑΣΤΕΡ	2	3.3
ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ	2	3.3
Οικογενειακή κατάσταση		
ΣΥΜΒΙΩΣΗ	1	1.7
ΧΗΡΟΣ	2	3.3
ΧΩΡΙΣΜΕΝΟΣ	4	6.7
ΠΑΝΤΡΕΜΕΝΟΣ	38	63.3
ΑΝΥΠΑΝΤΡΟΣ	15	25.0
Επάγγελμα		
ΣΥΝΤΑΞΙΟΥΧΟΣ	17	28.3
ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	21	35.0
ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ	14	23.3
ΑΝΕΡΓΟΣ	2	3.3
ΦΟΙΤΗΤΗΣ	1	1.7
ΕΡΓΑΤΗΣ	5	8.3
ΟΙΚΙΑΚΑ	17	28.3

Πίνακας 28: μέσες τιμές και τυπικές αποκλίσεις απαντήσεων στις γενικές ερωτήσεις

Ερώτηση	Μέση τιμή	Τυπ. Απόκλ.
Εάν εμφανίζετε προβλήματα κατάποσης από 0 (κανένα πρόβλημα) έως 10 (πάρα πολύ μεγάλο πρόβλημα) πώς τα βαθμολογούσατε	.37	.688
Αυτά τα προβλήματα θα λέγατε ότι σας επηρεάζουν	.03	.181
Πόσα χρόνια τα έχετε εμφανίσει	.05	.287
Από 0 (καθόλου) έως 10 (πάρα πολύ) πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής σας;	.03	.258
Εάν εμφανίζετε προβλήματα με τη φωνή σας από 0 (κανένα πρόβλημα) έως 10 (πάρα πολύ μεγάλο πρόβλημα) πώς τα βαθμολογούσατε;	.08	.381
Αυτά τα προβλήματα θα λέγατε ότι σας επηρεάζουν	.03	.258
Πόσα χρόνια τα έχετε εμφανίσει;	.05	.387
Από 0 (καθόλου) έως 10 (πάρα πολύ) πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής σας;	.05	.287

Όπως βλέπουμε στους πίνακες 29 και 30 η συσχέτιση των συνολικών βαθμολογιών και

στις δυο κλίμακες ανάμεσα στην δοκιμασία και την επαναδοκιμασία είναι πολύ υψηλές και υποδεικνύουν μια πολύ καλή σταθερότητα των απαντήσεων στις κλίμακες μέσα στον χρόνο.

Πίνακας 29: συντελεστής συσχέτισης κλίμακας EAT-10 στη δοκιμασία και επαναδοκιμασία

			Συνολική βαθμολογία EAT-10 TEST	Συνολική βαθμολογία EAT-10 RETEST
Spearman's rho	Συνολική βαθμολογία EAT-10 TEST	Correlation Coefficient	1.000	.879**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	60	60
	Συνολική βαθμολογία EAT-10 RETEST	Correlation Coefficient	.879**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	60	60

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Πίνακας 30: συντελεστής συσχέτισης κλίμακας VHI -10 στη δοκιμασία και επαναδοκιμασία

			Συνολική βαθμολογία VHI-10 TEST	Συνολική βαθμολογία VHI-10 RETEST
Spearman's rho	Συνολική βαθμολογία VHI-10 TEST	Correlation Coefficient	1.000	.941**
		Sig. (2-tailed)	.	.000
		N	60	60
	Συνολική βαθμολογία VHI-10 RETEST	Correlation Coefficient	.941**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000	.
		N	60	60

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Συζήτηση

Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν η στάθμιση, στα ελληνικά, των κλιμάκων Eating Assessment Tool-10 και Voice Handicap Index-10 σε δείγμα ατόμων με δυσφαγία και δυσφωνία. Στον γενικό πληθυσμό, η δυσφαγία αποτελεί ένα κοινό σύμπτωμα με σημαντική νοσηρότητα και σε ορισμένες περιπτώσεις θνησιμότητα, ενώ σύμφωνα με τη βιβλιογραφία (Lindgren & Janzon, 1991, Locke et al, 1997, Wilkins et al, 2007, Eslick & Talley, 2008) ο επιπολασμός της δυσφαγίας στον γενικό πληθυσμό κυμαίνεται από 13,5%-22,6% και είναι υψηλότερος στα ηλικιωμένα άτομα. Η δυσφωνία, που ορίζεται ως η διαταραχή της φωνής, σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία αφορά το ένα τρίτο των ανθρώπων παγκοσμίως, το οποίο αναμένεται να παρουσιάσει διαταραχή της φωνής του κατά τη διάρκεια της ζωής του (Roy et al, 2004, 2005).

Οι διαταραχές της φωνής παρουσιάζονται συνήθως σε άτομα τα οποία χρησιμοποιούν περισσότερο τη φωνή τους, με χαρακτηριστικότερο παράδειγμα τους εκπαιδευτικούς όπου και παρατηρούνται τα υψηλότερα ποσοστά (Smith et al, 1998). Επίσης σημαντικά αυξημένος επιπολασμός διαπιστώνεται στους ηλικιωμένους (Roy et al, 2007) ενώ μεταξύ των δύο φύλων παρατηρείται μια υπεροχή στο γυναικείο φύλο σε ποσοστό 60-40% σε σχέση με τους άνδρες (Roy et al, 2005, 2007).

Η ανάπτυξη αξιόπιστων και έγκυρων εργαλείων για την αξιολόγηση του βαθμού δυσφαγίας και δυσφωνίας διευκολύνει την λήψη κλινικών αποφάσεων, ενώ αποτελούν έναν τρόπο αξιολόγησης της ποιότητας ζωής αυτών των ατόμων.

Στην παρούσα διατριβή το δείγμα αποτέλεσαν 272 άτομα εκ των οποίων οι 200 στην ομάδα ελέγχου, χωρίς παθολογία, 28 με διαγνωσμένη δυσφαγία και 44 με διαγνωσμένη δυσφωνία. Πρόκειται για ένα ικανοποιητικό δείγμα, το οποίο συνάδει αριθμητικά, σε γενικές γραμμές, με αυτό που έχει χρησιμοποιηθεί και στις υπόλοιπες χώρες για την διαδικασία της στάθμισης (Πίν. Α). Επίσης, το δείγμα μας περιλαμβάνει και ομάδα ελέγχου.

Από την ανάλυση των δεδομένων προέκυψε ότι τόσο η κλίμακα EAT-10 όσο και η κλίμακα VHI-10 έχουν πολύ καλές ψυχομετρικές ιδιότητες. Πιο συγκεκριμένα, η κλίμακα EAT-10 είχε, στην παρούσα έρευνα, έναν συντελεστή εσωτερικής συνάφειας Cronbach's $\alpha=0,872$ που θεωρείται πολύ καλός και συνάδει με τους αντίστοιχους συντελεστές στις υπόλοιπες σχετικές έρευνες στις οποίες κυμάνθηκε από 0,845 έως 0,963 που θεωρούνται

εξαιρετικοί και υποδεικνύουν υψηλό βαθμό εσωτερικής συνοχής των ερωτήσεων της κλίμακας (Belafsky et al, 2008, Rofes et al, 2014, Wang et al, 2015, Nogueira et al, 2015, Farahat & Mesallam et al, 2015, Demir et al, 2016, Moller et al, 2016, Giraldo-Cadavid et al, 2016, Abu-Ghanem et al, 2016, Gordier et al, 2017, Printza et al, 2018, Zaretsky et al, 2018). Εκτός από πολύ καλό συντελεστή εσωτερικής συνάφειας Cronbach's α η δοκιμασία επαναδοκιμασία που αφορούσε την κλίμακα EAT-10 είχε έναν συντελεστή συχέτισης 0,879 που θεωρείται πολύ υψηλός και υποδεικνύει μια πολύ καλή σταθερότητα των απαντήσεων στις κλίμακες μέσα στον χρόνο. Παρόμοια ήταν και τα αποτελέσματα σε άλλες σχετικές έρευνες (Belafsky et al, 2008, Farahat & Mesallam et al, 2015, Wang et al, 2015, Nogueira et al, 2015, Giraldo-Cadavid et al, 2016, Moller et al, 2016, Gordier et al, 2017, Printza et al, 2018, Zaretsky et al, 2018).

Με την διερευνητική παραγοντική ανάλυση κυρίων συνιστωσών, εξήχθη ένας παράγοντας ο οποίος ερμηνεύει το 53,54% της συνολικής διακύμανσης των τιμών της κλίμακας EAT-10. Παρόμοιο αποτέλεσμα είχε και η έρευνα των Nogueira et al. (2015) με περισσότερο βέβαια ποσοστό διακύμανσης.

Αναφορικά με την τιμή κατώφλι για να θεωρηθεί ότι κάποιος έχει πρόβλημα δυσφαγίας, στην παρούσα έρευνα και με βάση την ανάλυση ROC, βρέθηκε ότι η τιμή ≥ 4 με ευαισθησία 96,43% και μια ειδικότητα 99% είναι η βέλτιστη τιμή. Στις αντίστοιχες έρευνες, η τιμή κατώφλι ήταν ≥ 3 (Belafsky et al, 2008, Moller et al, 2016, Giraldo-Cadavid et al, 2016, Printza et al, 2018). Μια έρευνα αναφέρει την τιμή ≥ 1 (Wang et al, 2015) και άλλη μια την τιμή ≥ 2 (Rofes et al, 2014, Giraldo-Cadavid et al, 2016). Οι διαφορές που παρατηρούνται, αν και μικρές ενδέχεται να οφείλονται τόσο στο δείγμα, όσο και στην διαφορετικότητα στην ένταση των συμπτωμάτων που αναφέρουν οι ασθενείς. Ενδεχομένως μια έρευνα με μεγαλύτερο δείγμα ανα υποκατηγορία νόσου να επιβεβαιώνει το αποτέλεσμα. Είναι χαρακτηριστικό ότι στην έρευνα των Giraldo-Cadavid et al. (2016) η AUC-ROC για την δυσφαγία ήταν 0,79 ($P < 0,001$) και για την εισρόφηση 0,81 ($P < 0,001$). Οι καλύτερες τιμές κατώφλι για την δυσφαγία ήταν EAT-10sra ≥ 2 (ευαισθησία 93,6 %, ειδικότητα 36,4 %) και για την εισρόφηση EAT-10sra ≥ 4 (ευαισθησία 94,3 %, ειδικότητα 49,5 %), αντίστοιχα. Μια μείωση στο EAT-10 ≥ 3 ήταν η καλύτερη τιμή κατώφλι για μια σημαντική κλινική βελτίωση (AUC-ROC 0,83. $P < 0,0001$). Διαπιστώνουμε λοιπόν ότι ανάλογα με το είδος της υποκείμενης κατάστασης η τιμή διαφοροποιείται. Εκ των πραγμάτων, στην παρούσα έρευνα η τιμή κατώφλι ήταν ≥ 4 , αλλά τα διαγνωστικά εργαλεία αποτελούν ένα πολύτιμο βοηθό για τον κλινικό γιατρό ο οποίος καλείται συνδυαστικά να λάβει κλινική απόφαση.

Αναφορικά με την κλίμακα VHI-10, είχε, στην παρούσα έρευνα, έναν συντελεστή εσωτερικής συνάφειας Cronbach's $\alpha=0,851$ που θεωρείται πολύ καλός και συνάδει με τους αντίστοιχους συντελεστές στις υπόλοιπες σχετικές έρευνες στις οποίες κυμάνθηκε από 0,87 έως 0,97 που θεωρούνται εξαιρετικοί και υποδεικνύουν υψηλό βαθμό εσωτερικής συνοχής των ερωτήσεων της κλίμακας (Rosen et al, 2004, Deary et al, 2004, Lam et al, 2006, Cohen et al, 2009, da Costa de Ceballos et al, 2010, Costa et al, 2013, Forti et al, 2014, Moy et al, 2015, Khalaf & Matar, 2017, Ong et al, 2018, Gunjawate et al, 2018). Εκτός από πολύ καλό συντελεστή εσωτερικής συνάφειας Cronbach's α η δοκιμασία επαναδοκιμασία που αφορούσε την κλίμακα VHI -10 είχε έναν συντελεστή συχέτισης 0,941 που θεωρείται εξαιρετικός και υποδεικνύει μια πολύ καλή σταθερότητα των απαντήσεων στις κλίμακες μέσα στον χρόνο. Παρόμοια ή και χαμηλότερα ήταν και τα αποτελέσματα σε άλλες σχετικές έρευνες (Cohen et al, 2009, Costa et al, 2013, Forti et al, 2014, Moy et al, 2015, Khalaf & Matar, 2017, Ong et al, 2018, Gunjawate et al, 2018).

Με την διερευνητική παραγοντική ανάλυση κυρίων συνιστωσών, εξήχθη ένας παράγοντας ο οποίος ερμηνεύει το 43,18% της συνολικής διακύμανσης των τιμών της κλίμακας VHI -10. Παρόμοιο αποτέλεσμα είχε και η έρευνα των Deary et al. (2004), Lam et al. (2006) και Ong et al. (2018), με περισσότερο βέβαια ποσοστό διακύμανσης.

Αναφορικά με την τιμή κατώφλι για να θεωρηθεί ότι κάποιος έχει πρόβλημα δυσφωνίας, στην παρούσα έρευνα και με βάση την ανάλυση ROC, βρέθηκε ότι η τιμή ≥ 6 με ευαισθησία 100% και μια ειδικότητα 86,50% είναι η βέλτιστη τιμή. Στην έρευνα των Gunjawate et al. (2018), η τιμή κατώφλι ήταν $\geq 9,5$ με ευαισθησία 96% και μια ειδικότητα 84%.

Συμπεράσματα

Οι κλίμακες EAT-10 και VHI-10 έχουν πολύ καλές ψυχομετρικές ιδιότητες και μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εργαλεία διαλογής και διάγνωσης της δυσφαγίας και της δυσφωνίας και για την αξιολόγηση της ποιότητας ζωής αυτής της κατηγορίας των ασθενών.

Βιβλιογραφία

- Abu-Ghanem S, Schechter M, Flesh-Eyni H, Litwin L, Makai E, Oestreicher-Kedem Y, Yehuda M. Validation of the Hebrew Version of the Eating Assessment Tool-10 (H-EAT-10). *Folia Phoniatr Logop*. 2016;68(6):261-267.
- Arslan ORCID Icon, Numan Demir, Aynur Ayşe Karaduman & Peter Charles Belafsky, The Pediatric Version of the Eating Assessment Tool: a caregiver administered dysphagia-specific outcome instrument for children *Disabil Rehabil*. 2018 Aug;40(17):2088-2092.
- Amir O, Tavor Y, Leibovitzh T, et al. Evaluating the validity of the Voice Handicap Index-10 (VHI-10) among Hebrew speakers. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2006;135:603–607.
- Baijens LW, Clavé P, Cras P, Ekberg O, Forster A, Kolb GF, et al: European Society for Swallowing Disorders – European Union Geriatric Medicine Society white paper: oropharyngeal dysphagia as a geriatric syndrome. *Clin Interv Aging* 2016; 11: 1403–1428.
- Belafsky PC1, Mouadeb DA, Rees CJ, Pryor JC, Postma GN, Allen J, Leonard RJ. Validity and reliability of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2008 Dec;117(12):919-24.
- Benninger MS, Ahuja AS, Gardner G, et al. Assessing outcomes for dysphonic patients. *J Voice* 1998;12:540–50.
- Bergamaschi R, Rezzani C, Minguzzi S, Amato MP, Patti F, Marrosu MG, et al: Validation of the DYMUS questionnaire for the assessment of dysphagia in multiple sclerosis. *Funct Neurol Roma* 2009; 24: 159–162.
- Bhattacharyya N: The prevalence of dysphagia among adults in the United States. *Otolaryngol. Head Neck Surg* 2014; 151: 765–769.
- Biddle A, Watson L, Hooper C, et al. Criteria for Determining Disability in Speech-Language Disorders. Evidence Report/Technology Assessment No. 52 (Prepared by the University of North Carolina Evidence-based Practice Center under Contract No 290-97-0011). AHRQ Publication No. 02-E010. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; January 2002.
- Branski RC, Cukier-Blaj S, Pusic A, et al. Measuring quality of life in dysphonic patients: a systematic review of content development in patient-reported outcomes measures. *J Voice*. 2010;24:193–198.
- Burckard C, Anderson K. Health and quality of life outcomes. London, 2003
- Burgos R1, Sarto B, Segurolo H, Romagosa A, Puiggrós C, Vázquez C, Cárdenas G, Barcons N, Araujo K, Pérez-Portabella C. Translation and validation of the Spanish version of the

- EAT-10 (Eating Assessment Tool-10) for the screening of dysphagia *Nutr Hosp*. 2012 Nov-Dec;27(6):2048-54.
- Carding PN, Roulstone S, Northstone K, et al. The prevalence of childhood dysphonia: a cross-sectional study. *J Voice* 2006;20: 623–30.
- Chen AY, Frankowski R, Bishop-Leone J, Hebert T, Leyk S, Lewin J, et al: The development and validation of a dysphagia-specific quality of life questionnaire for patients with head and neck cancer: the MD Anderson Dysphagia Inventory. *Arch Otolaryngol Neck Surg* 2001; 127: 870–876.
- Cheney DM, Tausif Siddiqui M, Litts JK, Kuhn MA, Belafsky PC: The ability of the 10-item eating assessment tool (EAT-10) to predict aspiration risk in persons with dysphagia. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2015; 124: 351–354.
- Cohen SM, Dupont WD, Courey MS. Quality-of-life impact of nonneoplastic voice disorders: a meta-analysis. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2006;115:128-34.
- Cordier R, Joosten A, Clavé P, Schindler A, Bülow M, Demir N, Arslan SS, Speyer R. Evaluating the Psychometric Properties of the Eating Assessment Tool (EAT-10) Using Rasch Analysis. *Dysphagia*. 2017 Apr;32(2):250-260.
- Costa T, Oliveira G, Behlau M. Validation of the Voice Handicap Index: 10 (VHI-10) to the Brazilian Portuguese. *Codas*. 2013;25(5):482-5.
- da Costa de Ceballos AG, Carvalho FM, de Araújo TM, Farias Borges dos Reis EJ. Diagnostic validity of Voice Handicap Index-10 (VHI-10) compared with perceptive-auditory and acoustic speech pathology evaluations of the voice. *J Voice*. 2010 Nov;24(6):715-8.
- Demir N, Serel Arslan S, İnal Ö, Karaduman A. Reliability and Validity of the Turkish Eating Assessment Tool (T-EAT-10). *Dysphagia*. 2016 Oct;31(5):644-9.
- Duff MC, Proctor A, Yairi E. Prevalence of voice disorders in African American and European American preschoolers. *J Voice* 2004;18:348 –53.
- Dwivedi RC, St Rose S, Roe JW, Khan AS, Pepper C, Nutting CM, et al: Validation of the Sydney Swallow Questionnaire (SSQ) in a cohort of head and neck cancer patients. *Oral Oncol* 2010; 46:e10–e14.
- Ekberg O, Hamdy S, Woisard V, Wuttge- Hannig A, Ortega P: Social and psychological burden of dysphagia: its impact on diagnosis and treatment. *Dysphagia* 2002; 17: 139–146.
- Elkinton J.R. Medicine and the Quality of Life, *Ann Intern Med*. 1966;64(3):711-714.
- Eslick GD, Talley NJ: Dysphagia: epidemiology, risk factors and impact on quality of life – a population-based study. *Aliment Pharmacol Ther* 2008; 27: 971–979.

- Farahat M, Mesallam TA. Validation and Cultural Adaptation of the Arabic Version of the Eating Assessment Tool (EAT-10). *Folia Phoniatr Logop.* 2015;67(5):231-7.
- Forti S, Amico M, Zambarbieri A, Ciabatta A, Assi C, Pignataro L, Cantarella G. Validation of the Italian Voice Handicap Index-10. *J Voice.* 2014 Mar;28(2):263.e17-263.e22.
- Gilman M, Merati AL, Klein AM, et al. Performer's attitudes toward seeking health care for voice issues: understanding the barriers. *J Voice* 2007;23:225–28.
- Giraldo-Cadavid LF, Gutiérrez-Achury AM, Ruales-Suárez K, Rengifo-Varona ML, Barros C, Posada A, Romero C, Galvis AM. Validation of the Spanish Version of the Eating Assessment Tool-10 (EAT-10spa) in Colombia. A Blinded Prospective Cohort Study. *Dysphagia.* 2016 Jun;31(3):398-406.
- Gliklich RE, Glovsky RM, Montgomery WW. Validation of a voice outcome survey for unilateral vocal cord paralysis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1999;120:153–158.
- Govender R, Lee MT, Davies TC, Twinn CE, Katsoulis KL, Payten CL, et al: Development and preliminary validation of a patient-reported outcome measure for swallowing after total laryngectomy (SOAL questionnaire). *Clin Otolaryngol* 2012; 37: 452–459
- Guimaraes I, Abberton E. An investigation of the Voice Handicap Index with speakers of Portuguese: preliminary data. *J Voice.* 2004;18:71–82.
- Gunjawate DR, Aithal U V, Bellur R Adaptation and Validation of the Kannada Singing Voice Handicap Index-10. *J Voice.* 2018 May 3. pii: S0892-1997(18)30025-0.
- Hakkestegt MM, Wieringa MH, Gerritsma EJ, Feenstra L. Reproducibility of the Dutch version of the Voice Handicap Index. *Folia Phoniatr Logop.* 2006;58:132–138.
- Helidoni ME, Murry T, Moschandreas J, Lionis C, Printza A, Velegrakis GA. Cross-cultural adaptation and validation of the voice handicap index into Greek. *J Voice.* 2010 Mar;24(2):221-7.
- Hogikyan N, Wodchis WP, Terrell J, Bradford CR, Esclamado RM. Voice-related quality of life (V-RQOL) following type I thyroplasty for unilateral vocal cord paralysis. *J Voice.* 2000;14:378–386.
- Hoy M, Domer A, Plowman EK, Loch R, Belafsky P: Causes of dysphagia in a tertiary-care swallowing center. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2013; 122: 335–338.
- Hsiung MW, Pai L, Wang HW. Correlation between voice handicap index and voice laboratory measurements in dysphonic patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2002;259:97–99.
- Hsiung MW, Lu P, Kang BH, Wang HW. Measurement and validation of the Voice Handicap Index in voice-disordered patients in Taiwan. *J Laryngol Otol.* 2003;117:478–481.

- Jacobson BH, Johnson A, Grywalski C, Silbergleit A, Jacobson G, Benninger MS. The Voice Handicap Index (VHI): development and validation. *Am J Speech Lang Pathol.* 1997;6:66–70.
- Jones K, Sigmon J, Hock L, et al. Prevalence and risk factors for voice problems among telemarketers. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;128:571–7.
- Khalaf M, Matar N. Translation and transcultural adaptation of the VHI-10 questionnaire: the VHI-10lb. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2017 Aug;274(8):3139-3145.
- Lam PKY, Chan KM, Ho WK, Kwong E, Yiu EM, Wei WI. Cross-cultural adaptation and validation of the Chinese Voice Handicap Index-10. *Laryngoscope.* 2006;116:1192–1198.
- Larson EL, Cortazal M. Publication guidelines need widespread adoption. *J Clin Epidemiol.* 2012;65(3):239-246.
- Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: Explanation and elaboration. *PLoS Med.* 2009;6(7)
- Lindgren S, Janzon L (1991) Prevalence of swallowing complaints and clinical findings among 50–79-year-old men and women in an urban population. *Dysphagia* 6(4):187–192
- Locke GR 3rd, Talley NJ, Fett SL, Zinsmeister AR, Melton LJ 3rd (1997) Prevalence and clinical spectrum of gastroesophageal reflux: a population-based study in Olmsted County, Minnesota. *Gastroenterology* 112(5):1448–1456
- Long J, Williford HN, Olson MS, et al. Voice problems and risk factors among aerobics instructors. *J Voice* 1998;12:197–207.
- McHorney CA, Bricker DE, Kramer AE, Rosenbek JC, Robbins J, Chignell KA, et al: The SWAL-QOL outcomes tool for oropharyngeal dysphagia in adults: I. Conceptual foundation and item development. *Dysphagia* 2000; 15: 115–121.
- McHorney CA, Robbins J, Lomax K, Rosenbek JC, Chignell K, Kramer AE, et al: The SWAL-QOL and SWAL-CARE outcome tool for oropharyngeal dysphagia in adults: III. Documentation of reliability and validity. *Dysphagia* 2002; 17: 97–114.
- Möller R, Safa S, Östberg P. Validation of the Swedish translation of eating assessment tool (S-EAT-10). *Acta Otolaryngol.* 2016 Jul;136(7):749-53
- Moy FM, Hoe VC, Hairi NN, Chu AH, Bulgiba A, Koh D. Determinants and Effects of Voice Disorders among Secondary School Teachers in Peninsular Malaysia Using a Validated Malay Version of VHI-10. *PLoS One.* 2015 Nov 5;10(11):e0141963.
- Nawka T, Wiesmann U, Gonnermann U. Validierung des Voice Handicap Index (VHI) in der deutschen Fassung. *HNO.* 2003;51:921–929.

- Nogueira DS, Ferreira PL, Reis EA, Lopes IS. Measuring Outcomes for Dysphagia: Validity and Reliability of the European Portuguese Eating Assessment Tool (P-EAT-10). *Dysphagia*. 2015 Oct;30(5):511-20.
- Nunez-Batalla F, Corte-Santos P, Senaris-Gonzalez B, Liorente-Pendas JL, Gorriz-Gil C, Suarez-Nieto C. Adaptation and validation to the Spanish of the Voice Handicap Index (VHI-30) and its shortened version (VHI-10). *Acta Otorrinolaringol Esp*. 2007;58:386–392.
- Ong FM, Husna Nik Hassan NF, Azman M, Sani A, Mat Baki M. Validity and Reliability Study of Bahasa Malaysia Version of Voice Handicap Index-10. *J Voice*. 2018 May 21. pii: S0892-1997(17)30438-1.
- Patrick B, Erickson PD. Health status and health policy. Allocating resources to health care. Oxford University Press, Oxford, 1993.
- Printza A, Kyrgidis A, Pavlidou E, Triaridis S, Constantinidis J. Reliability and validity of the Eating Assessment Tool-10 (Greek adaptation) in neurogenic and head and neck cancer-related oropharyngeal dysphagia. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2018 May 17.
- Pruszewicz A, Obrebowski A, Wiskirska-Woznica B, Wojnowski W. Complex voice assessment—Polish version of the Voice Handicap Index (VHI). *Otolaryngol Pol*. 2004;58:547–549.
- Ramig LO, Verdolini K. Treatment efficacy: voice disorders. *J Speech Lang Hear Res* 1998;41:S101–16.
- Rosen CA, Lee AS, Osborne J, Zullo T, Murry T. Development and validation of the voice handicap index-10. *Laryngoscope*. 2004;114:549–1556.
- Roy N, Merrill RM, Gray SD, et al. Voice disorders in the general population: prevalence, risk factors, and occupational impact. *Laryngoscope* 2005;115:1988 –95.
- Roy N, Merrill RM, Thibeault S, et al. Prevalence of voice disorders in teachers and the general population. *J Speech Lang Hear Res* 2004;47:281–93.
- Roy N, Stemple J, Merrill RM, et al. Epidemiology of voice disorders in the elderly: preliminary findings. *Laryngoscope* 2007;117:628 –33.
- Schindler A, Mozzanica F, Monzani A, Ceriani E, Atac M, Jukic-Peladic N, Venturini C, Orlandoni P. Reliability and validity of the Italian Eating Assessment Tool. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2013 Nov;122(11):717-24.
- Serel Arslan S, Demir N, Karaduman AA, Belafsky PC. The Pediatric Version of the Eating Assessment Tool: a caregiver administered dysphagia-specific outcome instrument for children. *Disabil Rehabil*. 2017 May 5:1-5.
- Sloan FA. Valuing health care. Cambridge University Press, Cambridge, 1996

- Smith E, Kirchner HL, Taylor M, et al. Voice problems among teachers: differences by gender and teaching characteristics. *J Voice* 1998;12:328–34
- Stachler RJ, Francis DO, Schwartz SR, Damask CC, Digoy GP, Krouse HJ, Clinical Practice Guideline: Hoarseness (Dysphonia) (Update). *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018 Mar;158(1_suppl):S1-S42.
- Titze IR, Lemke J, Montequin D. Populations in the U.S. workforce who rely on voice as a primary tool of trade: a preliminary report. *J Voice* 1997;11:254–9.
- Wang R, Xiong X, Zhang C, Fan Y. Reliability and validity of the Chinese Eating Assessment Tool (EAT-10) in evaluation of acute stroke patients with dysphagia *Zhong Nan Da Xue Xue Bao Yi Xue Ban.* 2015 Dec;40(12):1391-9.
- Wheeler KM, Collins SP, Sapienza CM. The relationship between VHI scores and specific acoustic measures of mildly disordered voice production. *J Voice.* 2006;20:308–317.
- Wilkins T, Gillies R, Thomas A, Wagner P (2007) The prevalence of dysphagia in primary care patients: a HamesNet Research Network study. *J Am Board Fam Med* 20(2):144–150
- Williams A. The measurement and valuation of health: A chronicle. Discussion Paper 130. Centre for Health Economics, New York, 1995
- Wilson RD: Mortality and cost of pneumonia after stroke for different risk groups. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2012; 21: 61–67.
- Woisard V, Bodin S, Puech M. The Voice Handicap Index: impact of the translation in French on the validation. *Rev Laryngol Otol Rhinol.* 2004;125:307–312.
- Yfantopoulos J.N. (2001). The "Social" Quality of Life. *Archives of HellenicMedicine:* 18: 108-113.
- Yfantopoulos J.N. Measuring the quality of life and the European health model. *Archives of Hellenic Medicine* 2007, 24:6–18
- Youden WJ (1950) An index for rating diagnostic tests. *Cancer* 3:32-35.
- DeLong ER, DeLong DM, Clarke-Pearson DL (1988) Comparing the areas under two or more correlated receiver operating characteristic curves: a nonparametric approach. *Biometrics* 44:837-845.
- Zweig MH, Campbell G (1993) Receiver-operating characteristic (ROC) plots: a fundamental evaluation tool in clinical medicine. *Clinical Chemistry* 39:561-577

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ

1. ΗΛΙΚΙΑ: _____ (χρόνια)

2. ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ:

Ανύπαντρος 5

Παντρεμένος 4

Χωρισμένος 3

Χήρος 2

Συμβίωση 1

3. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ:

ΔΗΜΟΤΙΚΟ 1

ΓΥΜΝΑΣΙΟ 2

ΛΥΚΕΙΟ 3

ΚΟΛΛΕΓΙΟ 4

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ 5

ΜΑΣΤΕΡ 6

ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΟ 7

4. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑ:

ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ 1

ΙΔΙΩΤΙΚΟΣ ΥΠΑΛΛΗΛΟΣ 2

ΑΝΕΡΓΟΣ 3

ΦΟΙΤΗΣ 4

ΕΡΓΑΤΗΣ 5

ΟΙΚΙΑΚΑ 6

Άλλο _____

5. Εάν εμφανίζετε προβλήματα κατάποσης από 0 (κανένα πρόβλημα) έως 10 (πάρα πολύ μεγάλο πρόβλημα) πώς τα βαθμολογούσατε; _____

6. Αυτά τα προβλήματα θα λέγατε ότι σας επηρεάζουν:

0	1	2	3	4	5	6	7
Καθόλου	Σχεδόν καθόλου	Ελάχιστα	Πολύ λίγο	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ

7. Πόσα χρόνια τα έχετε εμφανίσει; _____

8. Από 0 (καθόλου) έως 10 (πάρα πολύ) πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής σας; _____

9. Εάν εμφανίζετε προβλήματα με τη φωνή σας από 0 (κανένα πρόβλημα) έως 10 (πάρα πολύ μεγάλο πρόβλημα) πώς τα βαθμολογούσατε; _____

10. Αυτά τα προβλήματα θα λέγατε ότι σας επηρεάζουν:

0	1	2	3	4	5	6	7
Καθόλου	Σχεδόν καθόλου	Ελάχιστα	Πολύ λίγο	Λίγο	Αρκετά	Πολύ	Πάρα πολύ

11. Πόσα χρόνια τα έχετε εμφανίσει; _____

12. Από 0 (καθόλου) έως 10 (πάρα πολύ) πόσο επηρεάζουν την ποιότητα ζωής σας; _____

EATING ASSESSMENT TOOL - 10

Αξιολογήστε σε ποιο βαθμό σας παρουσιάζονται τα παρακάτω προβλήματα κατάποσης

	Καθόλου =0	Λίγο=1	Αρκετά=2	Πολύ=3	Σοβαρό πρόβλημα=4
1	Το πρόβλημά μου στην κατάποση, μου προκάλεσε απώλεια βάρους				0 1 2 3 4
2	Το πρόβλημά μου στην κατάποση περιορίζει την δυνατότητά μου στο να πάω έξω για φαγητό.				0 1 2 3 4
3	Η κατάποση υγρών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια / προσοχή.				0 1 2 3 4
4	Η κατάποση των στερεών τροφών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια / προσοχή.				0 1 2 3 4
5	Η κατάποση χαπιών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια – προσοχή.				0 1 2 3 4
6	Η κατάποσή μου είναι οδυνηρή / .επώδυνη.				0 1 2 3 4
7	Η ευχαρίστηση του φαγητού επηρεάζεται από την κατάποσή μου.				0 1 2 3 4
8	8 Όταν καταπίνω, το φαγητό κολλάει στον λαιμό μου				0 1 2 3 4
9	Βήχω όταν τρώω.				0 1 2 3 4
10	Η κατάποση με αγχώνει.				0 1 2 3 4

ΣΥΝΟΛΟ=

VOICE HANDICAP INDEX - 10

Σημειώστε πόσο συχνά έχετε τα παρακάτω προβλήματα με τη φωνή σας

0=ποτέ, 1=σχεδόν ποτέ, 2=μερικές φορές, 3=σχεδόν πάντα, 4=πάντα

1	Η φωνή μου δυσκολεύει τους ανθρώπους να με ακούσουν.	0	1	2	3	4
2	Όταν μιλάω μου "κόβεται" η αναπνοή.	0	1	2	3	4
3	Οι άνθρωποι έχουν δυσκολία να με καταλάβουν μέσα σε ένα δωμάτιο με θόρυβο.	0	1	2	3	4
4	Ο ήχος της φωνής μου αλλάζει κατά τη διάρκεια της ημέρας.	0	1	2	3	4
5	Η οικογένειά μου έχει δυσκολία να με ακούσει όταν τους καλώ στο σπίτι.	0	1	2	3	4
6	Χρησιμοποιώ το τηλέφωνο λιγότερο συχνά απ' όσο θα ήθελα.	0	1	2	3	4
7	Βρίσκομαι σε υπερένταση όταν μιλάω με άλλους εξαιτίας της φωνής μου.	0	1	2	3	4
8	Έχω την τάση να αποφεύγω ομάδες ανθρώπων εξαιτίας της φωνής μου.	0	1	2	3	4
9	Οι άνθρωποι φαίνεται να εκνευρίζονται με τη φωνή μου.	0	1	2	3	4
10	Οι άνθρωποι ρωτούν "τί έχει η φωνή σου;"	0	1	2	3	4

Σύνολο= _____