

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**“ΤΑ ΦΩΝΗΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ ΜΕ ΤΗΝ
ΝΟΣΟ ΤΟΥ ΠΑΡΚΙΝΣΟΝ ΚΑΙ Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ
ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΤΩΝ ΑΣΘΕΝΩΝ “**



Ονοματεπώνυμο σπουδάστριας : Σαμαρά Δήμητρα

Εποπτεύουσα Καθηγήτρια: Γερμανά Ειρήνη, B.Sc., M.Sc. Εργαστηριακός συνεργάτης

Τμήματος Λογοθεραπείας ΑΤΕΙ Καλαμάτας

ΚΑΛΑΜΑΤΑ 2014

Π

ΕΡΕΥΡΟΜΕΝΑ

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	III
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.	IV
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	VI

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΦΩΝΗΣ/ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

1.1 Θεωρίες παραγωγής της φωνής	10
1.1.2 Πως μιλάει ο άνθρωπος	11
1.1.3 Φωνητικό προφίλ.....	12
1.1.4 Χαρακτηριστικά Φυσιολογικής Φωνής.....	12
1.2 Ανατομία του λάρυγγα.....	13
1.2.1 Χόνδροι του λάρυγγα.....	14
1.2.2 Αρθρώσεις του λάρυγγα.....	14
1.3 Τι είναι οι διαταραχές της φωνής.....	16
1.3.1 Ταξινόμηση των διαταραχών της φωνής.....	17
1.4 Αξιολόγηση των διαταραχών της φωνής.....	18
1.4.1 Λήψη λογοπαθολογικού Ιστορικό.....	19
1.4.2 Λαρυγγοσκοπική εξέταση.....	20
1.4.3 Αξιολόγηση της φωνής με τυπική και άτυπη αντιληπτική μέθοδο.....	20
1.4.4 Υποκειμενική Αξιολόγηση της Φωνής.....	21

1.5 Θεραπεία.....	22
-------------------	----

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

ΝΟΣΟΣ ΠΑΡΚΙΝΣΟΝ/ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ

2.1 Ανατομία και βασικές Λειτουργίες του κυκλώματος Ελέγχου των Βασικών γαγγλίων	23
2.2 James Parkinson	23
2.2.1 Τι είναι η Νόσος του Πάρκινσον.....	25
2.2.2 Αιτιολογία της Νόσου του Πάρκινσον.....	25
2.2.3 Αίτια της Νόσου του Πάρκινσον.....	25
2.2.4 Συχνότητα και γεωγραφική Κατανομή.....	26
2.2.5 Διάγνωση.....	27
2.2.6 Συμπτώματα	27
2.3 Κλινική Εικόνα της Νόσου του Πάρκινσον.....	28
2.3.1 Πρωτεύοντα Κινητικά Χαρακτηριστικά.....	29
2.3.2. Λοιπά κινητικά συμπτώματα.....	29
2.4 Μη κινητικά συμπτώματα / Συνοδά προβλήματα.....	30
2.5 Θεραπεία.....	32
2.6 Χρονική Πορεία της ιστορίας της Νόσου του Πάρκινσον από το 1900.....	33

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

ΦΩΝΗΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΣΤΗ

ΝΟΣΟ ΤΟΥ ΠΑΡΚΙΝΣΟΝ

3.1 Η Νόσος του Πάρκινσον και Διαταραχές στη Φωνή.....	35
3.1.2 Αναπνευστική Λειτουργία.....	35
3.1.3 Φώνηση.....	37
3.1.4 Υπερωϊοφαρυγγικός μηχανισμός.....	39
3.1.5 Άρθρωση.....	39
3.1.6 Ταχύτητα Ομιλίας.....	40

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΟΜΜΑΤΙ / ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

4.1 Συμμετέχοντες	43
4.2 Ερωτηματολόγιο.....	44
4.3 Ακουστικές Μετρήσεις.....	45
4.4 Στατιστική Ανάλυση.....	46
4.4.1 Πρώτο ερευνητικό ερώτημα.....	50
4.4.2 Δεύτερο ερευνητικό ερώτημα.....	51
4.4.3 Τρίτο ερευνητικό ερώτημα.....	54
4.4.4 Τέταρτο ερευνητικό ερώτημα	56
4.4.5 Πέμπτο ερευνητικό ερώτημα.....	58
4.5 Διαδικασία.....	60
4.6 Συζήτηση Αποτελεσμάτων.....	61

Βιβλιογραφία

Παράρτημα

ΛΙΣΤΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

<u>Πίνακας 1:</u> Κατηγοριοποίηση Διαταραχών Φωνής	18
<u>Πίνακας 2:</u> Παρουσίαση Φωνητικών Χαρακτηριστικών των ασθενών.....	41
με την Νόσο του Πάρκινσον	
<u>Πίνακας 3:</u> Αναφορά στις φυσιολογικές τιμές των: Jitter, Shimmer, HNR, Mean Pitch, Minimum Pitch, Maximum Pitch κατά την ακουστική ανάλυση....	45
<u>Πίνακας 4:</u> Αναφορά στις φυσιολογικές τιμές των: Βασικής Συχνότητας και το Εύρος των Συχνοτήτων για Άνδρες –Γυναίκες –Παιδιά κατά την ακουστική ανάλυση.....	45
<u>Πίνακας 5:</u> Αναφορά στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου που χορηγήθηκε στους ασθενείς.....	48
<u>Πίνακας 6:</u> Στατιστικά Αποτελέσματα για το πρώτο ερευνητικό ερώτημα	51
<u>Πίνακας 7:</u> Στατιστικά Αποτελέσματα για το δεύτερο ερευνητικό ερώτημα	53
<u>Πίνακας 8:</u> Στατιστικά Αποτελέσματα για το τρίτο ερευνητικό ερώτημα	55
<u>Πίνακας 9:</u> Στατιστικά Αποτελέσματα για το τέταρτο ερευνητικό ερώτημα	57
<u>Πίνακας 10:</u> Υποκειμενικά –Αντικειμενικά Αποτελέσματα Αξιολόγησης	59
<u>Πίνακας 11:</u> Στατιστικά αποτελέσματα για το πέμπτο ερευνητικό ερώτημα	60

ΛΙΣΤΑ ΕΙΚΟΝΩΝ

<u>Εικόνα 1 :</u> Ανατομία του Λάρυγγα	14
<u>Εικόνα 2 :</u> Εσωτερικό του Λάρυγγα.....	16

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Πριν την παρουσίαση της πτυχιακής εργασίας έχω την ανάγκη να ευχαριστήσω ορισμένους ανθρώπους που γνώρισα, συνεργάστηκα μαζί τους και με βοήθησαν προκειμένου να πραγματοποιηθεί η συγκεκριμένη εργασία. Χωρίς την βοήθεια τους και την καθοδήγηση τους η πραγματοποίηση της εργασίας ίσως να ήταν ανέφικτο να πραγματοποιηθεί.

Πρώτα απ' όλα θα ήθελα να ευχαριστήσω την επιβλέπουσα καθηγήτρια μου Ειρήνη Γερμανά για την ευκαιρία που μου έδωσε να ασχοληθώ με ένα τόσο ενδιαφέρον θέμα αλλά και για την ελευθερία που μου έδωσε προκειμένου να πραγματοποιηθεί η εργασία έτσι όπως εγώ την φανταζόμουν.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον προϊστάμενο του τμήματος της Λογοθεραπείας του ΑΤΕΙ Καλαμάτας, Δημήτρη Πετρόπουλο και την καθηγήτρια Κλημεντία Κοτταρίδη για την φιλοξενία και την εμπιστοσύνη που μου παρείχαν προκειμένου να χρησιμοποιήσω το εργαστήριο των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών.

Επιπρόσθετα θα ήθελα να πω ένα μεγάλο ευχαριστώ στην νευρολόγο γιατρό, Σοφία Σαμέλη για την ανιδιοτελή βοήθεια που μου έδωσε προκειμένου να πραγματοποιηθεί η έρευνα.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τους φίλους μου αλλά και την οικογένεια μου: τον πατέρα μου, την μητέρα μου και την αδερφή μου για την στήριξη, οικονομική και ψυχολογική, που μου παρείχαν κατά την διάρκεια των σπουδών μου.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Τα τελευταία χρόνια ο τομέας της Λογοθεραπείας έχει πάρει άλλες διαστάσεις σε ερευνητικό αντικείμενο. Όλο και περισσότεροι λογοθεραπευτές ασχολούνται όχι μόνο με τις δυσκολίες που παρουσιάζουν τα παιδιά αλλά και με τις δυσκολίες που παρουσιάζουν οι ενήλικες στον λόγο και την ομιλία τους.

Η συγκεκριμένη ερευνητική εργασία έχει ως τίτλο “Τα Φωνητικά Χαρακτηριστικά των ασθενών με την Νόσο του Πάρκινσον και η επίδραση τους στη ποιότητα της ζωής των ασθενών”. Στο αρχικό κομμάτι της εργασίας αναλύεται το θεωρητικό υπόβαθρο των Φωνητικών χαρακτηριστικών καθώς επίσης και το θεωρητικό υπόβαθρο της νόσου του Πάρκινσον.

Στη συνέχεια περιγράφεται η πραγματοποίηση της μεθοδολογίας. Σημαντικό είναι ωστόσο να σχολιαστεί πως οι περισσότεροι ασθενείς με την νόσο του Πάρκινσον ήταν διστακτικοί στο να λάβουν μέρος στην έρευνα. Πρώτα ζητήθηκε από τους ασθενείς η πραγματοποίηση της φωνητικής καταγραφής και στη συνέχεια χορηγήθηκε η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου.

Επιπλέον, αναφέρονται τα αποτελέσματα της έρευνας. Πιο συγκεκριμένα αναλύονται οι απαντήσεις που έδωσαν οι ασθενείς πάνω στην επίδραση των φωνητικών χαρακτηριστικών στην καθημερινή ζωή τους. Επίσης αναφέρεται ο τρόπος με τον οποίο πραγματοποιήθηκε η διαδικασία της έρευνας. Αξίζει να αναφερθεί πως η διαδικασία της έρευνας έγινε σε 3 διαφορετικά πλαίσια και το κάθε πλαίσιο ήταν έτσι διαμορφωμένο έτσι ώστε να παρέχει στον κάθε ασθενή ασφάλεια και άνεση.

Στο τέλος υπάρχει το κομμάτι της συζήτησης σχετικά με τα αποτελέσματα της έρευνας καθώς και τι προτείνεται σε μελλοντικές έρευνες.

ABSTRACT

In recent years, the sector of speech therapy has taken new dimensions in the area of research. More and more therapists are engaged not only with the difficulties of speech posed by children but adults as well.

This research paper is titled "The Voice Characteristics of patients with Parkinson's disease and their effect on quality of life." In the original piece of work, the theoretical background of vocal characteristics is analyzed as well as the theoretical background of Parkinson's disease.

Next, the methodology and its implementation are described. It is important to note that most patients with Parkinson's disease were reluctant to take part in this study. First, patients were asked to perform a voice recording and after questionnaires were administered to the patients in order to be completed. Further on into the report, answers given by patients have been analyzed in order to determine the effect voice characteristics have on their daily lives.

Also, it has been clearly indicated in the report how the research process was conducted. The research process was conditioned in three different frames and each frame was configured to guarantee ultimate safety and comfort for the patients.

The end of the report shows a discussion upon the results of this research study and recommendations are proposed for future investigations.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ομιλία είναι ένα από τα σημαντικότερα χαρακτηριστικά του ανθρώπου καθώς αποτελεί το βασικότερο μέσο της επικοινωνίας του. Για να δημιουργηθεί η ομιλία είναι απαραίτητο να παραχθεί αρχικά η φώνηση. Η φώνηση είναι ένας ήχος στην περιοχή του λάρυγγα ο οποίος δημιουργείται με την συνεργασία και την κίνηση των υπόλοιπων εξαρτημάτων της ομιλίας.

Η νόσος του Πάρκινσον περιγράφηκε για πρώτη φορά το έτος 1817 από τον Λονδρέζο γιατρό και πολιτικό ακτιβιστή Τζέιμς Πάρκινσον, σε ένα δοκίμιο με τίτλο “An Essay on the Shaking Palsy”. Η περιγραφή αυτή, ήταν η πρώτη ακριβής και σαφής αναφορά των συμπτωμάτων της πάθησης που είναι σήμερα γνωστή με τον όρο νόσος του Πάρκινσον.

Καθώς εξελίσσεται η νόσος του Πάρκινσον, η ομιλία και η επικοινωνία του ασθενή μπορεί επίσης να χειροτερέψουν όσον αφορά στην ευφράδεια, στην άρθρωση και στη διαχείριση των ερεθισμάτων. Η έκπτωση της διανοητικής λειτουργίας μπορεί επίσης να δημιουργήσει επιπλέον προβλήματα στην κατανόηση και στην έναρξη ή τη διατήρηση των συζητήσεων. Τα φάρμακα δεν είναι ίσως αποτελεσματικά, αλλά οι λογοθεραπευτές συμβάλλουν σημαντικά στην επινόηση στρατηγικών για τη βελτίωση της ομιλίας.

Ένας μαθηματικός από το Εδιμβούργο, υπόσχεται μια νέα και μάλιστα αναίμακτη μέθοδο ανίχνευσης. Ο Max Little ανακάλυψε ότι ένα πρόγραμμα υπολογιστή που στηρίζεται στους αλγόριθμους μπορεί μέσω της φωνής, να ανιχνεύσει με ακρίβεια ενδείξεις προσβολής του οργανισμού από τη νόσο. Σε δοκιμές που έχει κάνει, το πρόγραμμα του Little κατάφερε να ανιχνεύσει με ακρίβεια 86% αυτούς που πάσχουν από τη νόσο του Πάρκινσον μόνο μέσω της ομιλίας τους. Το πρόγραμμα, ανιχνεύει το τρέμουλο και τις αυξομειώσεις στην ένταση της φωνής του ατόμου. Συγκρίνοντάς τη με δεδομένα που οι επιστήμονες έχουν εισαγάγει στο σύστημα μπορεί να αποφανθεί εάν το άτομο πάσχει από Πάρκινσον. Το επίτευγμα θεωρείται ιδιαίτερα σημαντικό καθώς εφόσον διαγνωστεί έγκαιρα, η νόσος μπορεί να συντηρηθεί σε επίπεδα που δεν επηρεάζει την καθημερινότητα του πάσχοντος. (1)

1^ο ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΚΟΜΜΑΤΙ

1.1 Θεωρίες παραγωγής φωνής

Τρεις είναι οι βασικές θεωρίες οι οποίες επιχειρούν να εξηγήσουν τη φυσιολογία της παραγωγής της φωνής και η κάθε επόμενη αποτελεί συνέχεια και συμπλήρωμα της προηγούμενης. Η Μυοελαστική αεροδυναμική θεωρία την οποία ανέπτυξε ο Van den Berg το 1958 αποτελεί τη θεμελιώδη θεωρία πάνω στην οποία ανέπτυξε ο Hirano την θεωρία της καλύπτρας του σώματος (Cover-Body) και στη συνέχεια ο Titze τη θεωρία της αυτοτροφοδοτούμενης δόνησης (self-oscillating theory).

Η μυοελαστική αεροδυναμική θεωρία, στηρίζεται στις ελαστικές ιδιότητες των φωνητικών πτυχών και στο φαινόμενο Bernoulli. Σύμφωνα με την μυοελαστική θεωρία, η οποία έχει επικρατήσει ως η πιο πιθανή, υποστηρίζει ότι η γλωττίδα μοιάζει με γλωσσίδα ελεγχόμενης τάσης στην οποία η δόνηση είναι αποτέλεσμα σύγκρουσης δύο δυνάμεων μιας κάθετης του εκπνεόμενου αέρα και μιας οριζόντιας της ίδιας της φωνητικής χορδής²). Πιο συγκεκριμένα, οι φωνητικές χορδές βρίσκονται αρχικά σε θέση προσαγωγής. Ο εκπνεόμενος αέρας αυξάνει την υπογλωττιδική πίεση, η οποία μόλις υπερβεί την αντίσταση των φωνητικών πτυχών, τις απωθεί και ο αέρας διέρχεται ανάμεσα τους. Καθώς ο αέρας διέρχεται από τη στενότερη περιοχή της γλωττίδας, η ταχύτητα του αυξάνει, προκαλώντας πτώση της πίεσης κάθετα στην κατεύθυνση της ροής. Η πτώση της πίεσης και η ελαστικότητα των φωνητικών πτυχών επαναφέρουν τις φωνητικές πτυχές στην αρχική τους θέση και ο κύκλος επαναλαμβάνεται. Η απαγωγή και η επαναφορά των φωνητικών χορδών στην αρχική τους θέση γίνονται πάντα από το κατώτερο προς το ανώτερο χείλος.

Έτσι, σύμφωνα με τη θεωρία του Van de Berg η φωνή είναι μία σειρά από εκπνεύσεις αέρα. Φαίνεται όμως ότι η θεώρηση της δόνησης των φωνητικών χορδών ως ενιαία μάζα δεν αρκεί για να εξηγήσει τη μεγάλη ποικιλία των διακυμάνσεων της φωνής σε συχνότητα, ένταση και ποιότητα, τόσο μετά από επίμονη άσκηση (τραγουδιστές, ηθοποιοί), όσο και σε παθολογικές καταστάσεις.

Ο Hirano ανέπτυξε τη θεωρία καλύπτρας-σώματος (cover-body theory), σύμφωνα με την οποία η φωνητική πτυχή διακρίνεται ιστολογικά σε 5 στρώματα και λειτουργικά σε 3. Καθένα από τα 5 ιστολογικά στρώματα των φωνητικών πτυχών (μη-κερατινοποιημένο πολύστιβο, πλακώδες επιθήλιο, ενδιάμεση και εν τω βάθει στιβάδα της βασικής στιβάδας, συνδετικό υπόστρωμα και φωνητικός μυς) έχει διαφορετικές μηχανικές ιδιότητες, με διαβάθμιση από τις ελαστικότερες επιφανειακές στιβάδες, στον περισσότερο άκαμπτο φωνητικό μυ. Λειτουργικά το επιθήλιο και ο χώρος του Reinke αποτελούν το δονούμενο άκρο των φωνητικών

πτυχών με μεγάλη ελαστική ευκαμψία και κινητικότητα. Η ενδιάμεση και η «εν τω βάθει» στιβάδα του βλεννογόνου παρουσιάζουν μεσαίου βαθμού ακαμψία και κινητικότητα, και ο φωνητικός μυς παρουσιάζει μεγάλη ακαμψία και μικρή κινητικότητα. Είναι το μοναδικό τμήμα των φωνητικών χορδών με ενεργητική κίνηση και νεύρωση από το παλίνδρομο λαρυγγικό νεύρο. Η ιδιαιτερότητα της ιστολογικής δομής των φωνητικών πτυχών οδηγεί στην παθητική παραγωγή του βλεννογονικού κύματος κατά τη ροή του αέρα ανάμεσα τους. Τα χαρακτηριστικά του βλεννογονικού κύματος (πλάτος και περίοδος), τα οποία εξαρτώνται από τις ελαστικές ιδιότητες των στρωμάτων των φωνητικών πτυχών, προσδίδουν τα ανάλογα χαρακτηριστικά στην ποιότητα, ένταση και συχνότητα της φωνής.

Ο Titze, χρησιμοποιώντας περίπλοκα μοντέλα προσομοίωσης λάρυγγα, μαθηματικούς τύπους και νόμους φυσικής, κατέληξε στο μοντέλο τριών μαζών, θεωρώντας τις φωνητικές πτυχές ως ένα ταλαντούμενο παρά δονούμενο σώμα. Οι τρεις μάζες αντιστοιχούν στο άνω και κάτω χείλος του δονούμενου άκρου των φωνητικών πτυχών και στο σώμα, δηλαδή στο φωνητικό μυ, και συνδέονται μεταξύ τους με ελαστικές συνδέσεις. Το σχήμα της γλωττίδας μεταβάλλεται συνεχώς από συγκλίνον σε αποκλίνον, με αποτέλεσμα τη συνεχή μεταβολή της πίεσης στη γλωττίδα από θετική σε αρνητική, ακολουθώντας τις αντίστοιχες αλλαγές της πίεσης υπογλωττιδικά και υπεργλωττιδικά. Έτσι, η κάθετη αυτή διαφορά φάσης πίεσης, οδηγεί σε συνεχή ροή αέρα και σε ταλάντωση των φωνητικών πτυχών, η οποία δεν φθίνει με το χρόνο.⁽³⁾

1.1.2 Πως μιλάει ο άνθρωπος

Ο Behrman (2007) ορίζει την παραγωγή της ομιλίας ως μια λειτουργία που είναι αποτέλεσμα της παραγωγής ροής αέρα και της δημιουργίας πιέσεων του αέρα από τη μετατόπιση των σωματικών δομών που είναι γνωστές ως αρθρωτές. Αυτό έχει σαν αποτέλεσμα την παραγωγή αναταράξεων του αέρα που γίνονται ακουστικά αντιληπτές ως ήχοι και έτσι, κατά συνέπεια, παράγονται οι φθόγγοι, δηλαδή οι μονάδες ήχου που απαρτίζουν τις λέξεις. Η επιστήμη της ομιλίας περιλαμβάνει διάφορους κλάδους της φυσικής, την αεροδυναμική η οποία μελετά την κίνηση του αέρα και τις δυνάμεις που χρησιμοποιούνται προκειμένου να παραχθούν αυτές οι κινήσεις, και την ακουστική η οποία μελετά τον ήχο: την παραγωγή του, την μετάδοση του και τις επιδράσεις του καθώς επίσης και τη μελέτη της κινηματικής και της δυναμικής.⁽⁴⁾

Η φωνή έχει ιδιαίτερη σχέση με το αναπνευστικό σύστημα, αλλά σ' αυτήν εμπλέκονται επίσης ειδικά κέντρα του λόγου στον εγκεφαλικό φλοιό, αναπνευστικά κέντρα του εγκεφαλικού στελέχους, αρθρώσεις και στοιχεία της στοματικής κοιλότητας και της ρινός που δρουν ως αντηχεία. Ο λόγος αποτελείται από δύο ξεχωριστές λειτουργίες: τη φώνηση, που γίνεται από το λάρυγγα και την άρθρωση,

που γίνεται από τα στοιχεία της στοματικής κοιλότητας⁽⁵⁾. Ο άνθρωπος έχει δύο φωνητικές χορδές, που ονομάζονται επίσης και φωνητικές πτυχώσεις, οι οποίες βρίσκονται μέσα στο λάρυγγα⁽⁶⁾.

Ο λάρυγγας αποτελεί φωνοπαραγωγό όργανο, του οποίου η κατασκευή εξυπηρετεί το μηχανισμό της παραγωγής της φωνής. Ο ορισμός της φώνησης είναι η άρθρωση (εκφορά) των ήχων με την βοήθεια των φωνητικών πτυχών. Με τις κινήσεις των χόνδρων του ο λάρυγγας μεταβάλλει το άνοιγμα μεταξύ των φωνητικών πτυχών, αλλάζοντας έτσι τον τόνο των ήχων που παράγονται από τη δίοδο του αέρα μέσα από αυτές. Οι ήχοι μετατρέπονται στον καταληπτό λόγο με τα όργανα της άρθρωσης (δηλ. τα χείλη, τη γλώσσα και το στόμα)⁽⁷⁾.

1.1.3 Φωνητικό προφίλ

Η φωνή είναι το ακουστικό σήμα που παράγεται από το λάρυγγα και από την φωνητική οδό⁽⁸⁾. Η φωνή του κάθε ανθρώπου έχει 4 χαρακτηριστικά, 1) την ένταση, 2) το ύψος, 3) την ποιότητα, 4) και την αντήχηση⁽¹²⁾. Οι υποκατηγορίες της ευελιξίας, ιδίως ως προς το εύρος και την αντοχή είναι επίσης σημαντικά να περιγραφούν. Κάθε παράμετρος μπορεί να περιγραφεί σε απομόνωση και ενώ ένα στοιχείο μπορεί να αλλάξει, οι άλλοι παράμετροι παραμένουν σταθεροί. Για παράδειγμα το φωνητικό ύψος μπορεί να ανυψώνεται και να κατεβαίνει, ενώ κάποιος μιλάει ήσυχα. Στην πραγματικότητα όμως τα διάφορα φωνητικά χαρακτηριστικά είναι αλληλοεξαρτώμενα και η αλλοίωση του ενός μπορεί να επηρεάσει το άλλο.⁽¹⁰⁾

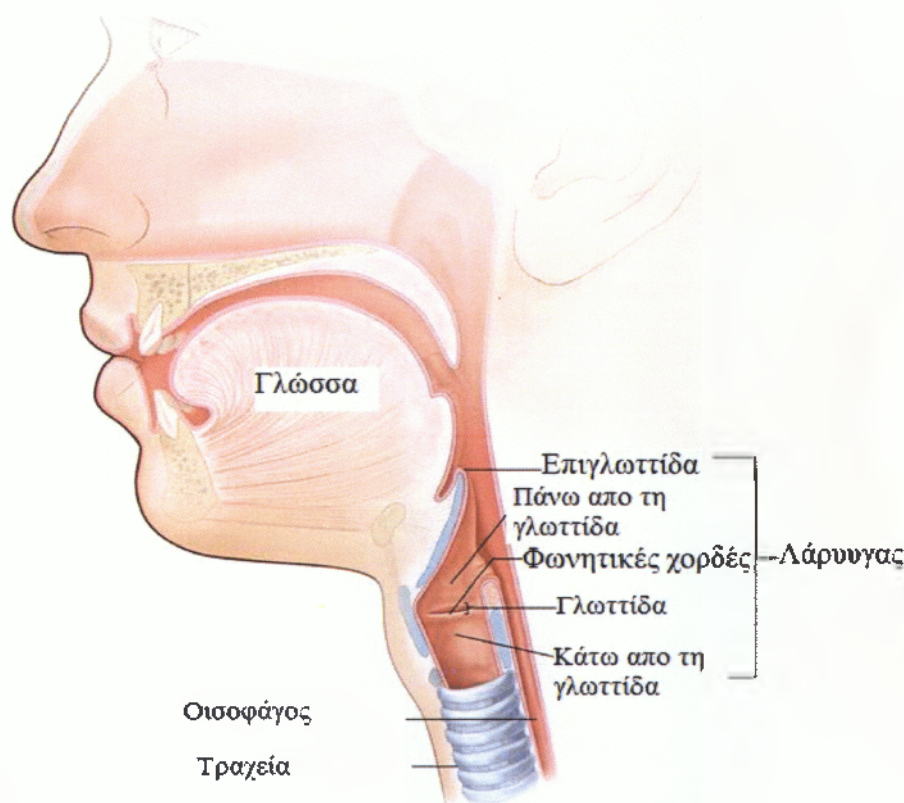
1.1.3 Μια φυσιολογική φωνή πρέπει να πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές :

1. Η ποιότητα πρέπει να είναι ευχάριστη
2. Το ύψος πρέπει να είναι κατάλληλο για την ηλικία και το φύλο
3. Η ένταση πρέπει να είναι επαρκής και κατάλληλη για το επικοινωνιακό περιβάλλον
4. Η ευελιξία πρέπει να είναι επαρκής για τις επικοινωνιακές ανάγκες
5. Η <<αντοχή>> πρέπει να είναι αρκετή για τις επαγγελματικές και κοινωνικές ανάγκες.⁽¹¹⁾

1.2 Ανατομία του λάρυγγα

Ο λάρυγγας βρίσκεται μεταξύ του φάρυγγα και της τραχείας αντίστοιχα προς τον 4^ο, 5^ο και 6^ο αυχενικό σπόνδυλο⁽¹²⁾ και επικοινωνεί με το στόμα και τη ρίνα μέσω της λαρυγγικής και στοματικής μοίρας του φάρυγγα. Παρότι αποτελεί τμήμα του αναπνευστικού συστήματος, οι λειτουργίες του λάρυγγα είναι οι εξής: 1) Παρέχει ασφαλή κατάποση, 2) Φιλτράρει την αναπνοή και την φώνηση, 3) Προστατεύει την αεραγωγό σαν βαλβίδα αποτρέποντας την είσοδο της τροφής και των ξένων σωμάτων στις κατώτερες αναπνευστικές οδούς. ⁽¹³⁾

Ανατομία του λάρυγγα



Εικόνα1: Στην εικόνα παρουσιάζεται η ανατομία του λάρυγγα. Τα τρία κομμάτια του λάρυγγα είναι ο υπεργλωττιδικός χώρος (συμπεριλαμβανομένης της επιγλωττίδας), η γλωττίδα (συμπεριλαμβανομένων των φωνητικών χορδών) και ο υπεργλωττιδικός χώρος. ⁽¹⁴⁾

1.2.1 Χόνδροι του λάρυγγα :

Ο σκελετός του λάρυγγα αποτελείται από εννέα χόνδρους οι οποίοι συνδέονται με πολλούς συνδέσμους και υμένες. Τρεις από τους χόνδρους είναι μονοφυείς (θυρεοειδής ,κρικοειδής και η επιγλωττίδα)και τρεις αποτελούν ζεύγη (αρυταινοειδείς, κερατοειδείς και σφηνοειδείς) (15)

1. Ο θυρεοειδής χόνδρος είναι ο μεγαλύτερος χόνδρος του λάρυγγα και αποτελείται από υαλοειδή χόνδρο και σχηματίζεται από δύο τετράπλευρα πέταλα (16)

2. Ο κρικοειδής χόνδρος έχει σχήμα δακτυλιδιού, του οποίου το λεπτότερο μέρος στρέφεται προς τα εμπρός και ονομάζεται τόξο και το οπίσθιο φαρδύτερο τμήμα του ονομάζεται πέταλο.(17)

3. Η επιγλωττίδα είναι ένα λεπτό χόνδρινο πέταλο, σε σχήμα φύλλου, το οποίο παρουσιάζει ευκαμψία. Βρίσκεται πίσω από τη ρίζα της γλώσσας και το υοειδές οστό και μπροστά από την είσοδο του λάρυγγα και σχηματίζει το άνω τμήμα του πρόσθιου τοιχώματος και το άνω χείλος της εισόδου του λάρυγγα.(18)

4. Οι αρυταινοειδείς χόνδροι βρίσκονται στο άνω χείλος του πετάλου του κρικοειδούς χόνδρου, αποτελούν το οπίσθιο τοίχωμα του λάρυγγα και έχουν σχήμα τρίπλευρης πυραμίδας με τρεις επιφάνειες, κορυφή και βάση .(19)

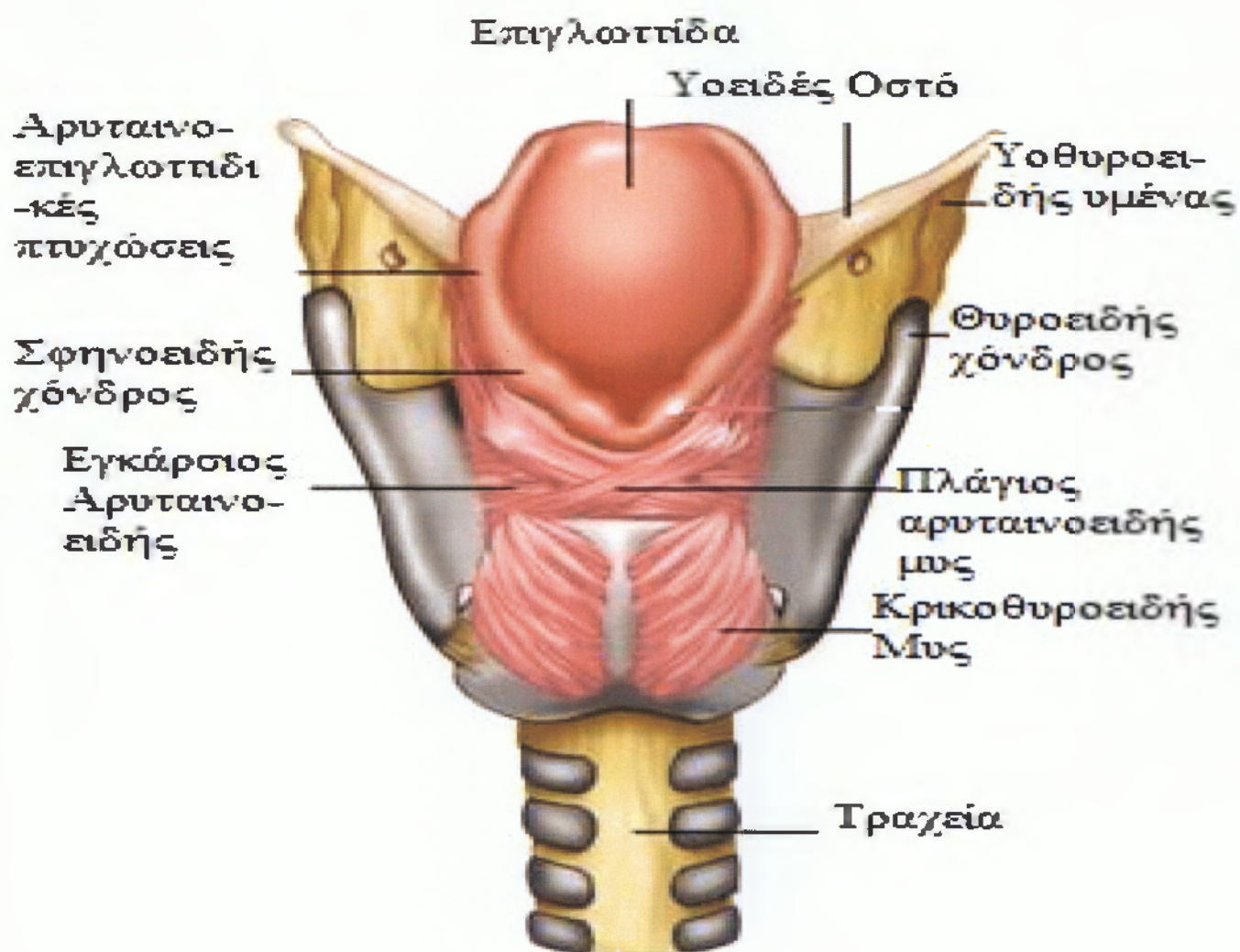
5. Οι κερατοειδείς και οι σφηνοειδείς χόνδροι είναι πολύ μικροί χόνδροι στην οπίσθια μοίρα των αρυταινοεπιγλωττιδικών πτυχών. Οι χόνδροι αυτοί συντάσσονται με τις κορυφές των αρυταινοειδών χόνδρων . (20)

1.2.2 Οι αρθρώσεις του λάρυγγα

Ορισμένοι από τους χόνδρους του λάρυγγα συντάσσονται ελεύθερα, επιτρέποντας της κίνηση τους κατά την παραγωγή της φωνής. Υπάρχουν 2 ζεύγη αρθρώσεων στο λάρυγγα (21):

1. Η κρικοθυρεοειδής άρθρωση η οποία επιτρέπει την κίνηση περί τον εγκάρσιο άξονα .

2. Η κρικοαρυταινοειδής η οποία επιτρέπει την στροφή του αρυταινοειδούς χόνδρου περί τον επιμήκη, οβελιαίο και εγκάρσιο άξονα συμπλησιάζοντας ή απομακρύνοντας τα φωνητικά χείλη και στενεύοντας ή διευρύνοντας τη σχισμή της γλωττίδας .



Εικόνα 2: Εσωτερικό του λάρυγγα, ο οποίος ονομάζεται και “κουτί των φωνητικών χορδών” έχει σχήμα σωλήνα και αποτελείται από ένα πολύπλοκο σύστημα μυών, χόνδρων και συνδετικών ιστών. Στην εικόνα παρουσιάζεται ο σκελετός του λάρυγγα. (22)

1.3 Τι είναι οι διαταραχές φωνής :

Μια διαταραχή φωνής μπορεί να οριστεί ως ένα πρόβλημα που περιλαμβάνει ανώμαλο ύψος, ανώμαλη ένταση ή υπάρχει πρόβλημα στην ποιότητα του ήχου που παράγεται από το λάρυγγα⁽²³⁾. Οι διαταραχές της φωνής κυμαίνονται σε ποικίλους βαθμούς από την πλήρη απουσία της φωνής (αφωνία) έως την φωνητική δυσλειτουργία (δυσφωνία)⁽²⁴⁾.

Σχεδόν κάθε διαταραχή μπορεί να παρουσιάζει περισσότερα από ένα σύμπτωμα και δεν μπορεί κανείς να συνδέσει ένα μόνο σύμπτωμα με μια συγκεκριμένη διαταραχή φωνής. Για παράδειγμα, βράγχος φωνής, αυξημένη φωνητική προσπάθεια ή περιορισμός της συχνότητας και της έντασης μπορεί να είναι ένα σημάδι από οποιοδήποτε διαταραχή. Η σοβαρότητα των συμπτωμάτων της φωνής ποικίλλει σύμφωνα με τη διαταραχή και το άτομο⁽²⁵⁾. Ανεξάρτητα από την υποκείμενη αιτιολογία, οι φωνητικές αλλαγές είναι η εκδήλωση της διαταραγμένης λειτουργίας του λάρυγγα, του αναπνευστικού συστήματος και της φωνητικής οδού, τα οποία μπορεί να αντανakλούν δομικά, νευρολογικά, ψυχολογικά, συμπεριφορικά προβλήματα καθώς και συστηματικές παθήσεις. Οι περισσότερες διαταραχές φωνής είναι επίκτητες από την βρεφική ηλικία έως όλη τη διάρκεια ζωής ενός ανθρώπου, αν και ένα μικρό ποσοστό αποκτά τις διαταραχές της φωνής εκ γενετής, λόγω των εμβρυϊκών ανωμαλιών που σχετίζονται με την φωνητική οδό. ⁽²⁶⁾

Σύμφωνα με τα επιδημιολογικά στοιχεία δεν υπάρχουν εμπεριστατωμένα δεδομένα σχετικά με τον ακριβή αριθμό των ατόμων που παρουσιάζει διαταραχές στη φωνή του στην Ελλάδα. Περίπου 7,5 εκατομμύρια Αμερικάνοι έχουν αναπτύξει κάποια διαταραχή στη φωνή τους. Το ποσοστό των παιδιών που έχει κάποιο πρόβλημα στη φωνή τους κυμαίνεται από 3 έως 24%. Από την άλλη πλευρά το ποσοστό των ενηλίκων με διαταραχή στη φωνή του κυμαίνεται από 3 έως 10%. Στα επαγγέλματα στα οποία οι εργαζόμενοι εμφανίζουν μεγάλα ποσοστά διαταραχών στη φωνή τους είναι: οι τραγουδιστές και οι δάσκαλοι και οι καθηγητές ⁽²⁷⁾.

1.3.1 Ταξινόμηση των διαταραχών της φωνής :

Παραδοσιακά οι διαταραχές της φωνής έχουν ταξινομηθεί σε οργανικές και μη-οργανικές, αλλά αυτό το σύστημα δεν εξετάζει την αιτιολογία του προβλήματος. Αυτό το ζήτημα είναι το προφανέστερο στους όρους όπου οι φωνητικές πτυχές αλλάζουν ως συνέπεια με τον τρόπο με τον οποίο χρησιμοποιείται η φωνή. Είναι αμφισβητήσιμο ότι μια ταξινόμηση βασισμένη στην αιτιολογία που διαιρείται σε συμπεριφοριστικές και οργανικές αιτιολογίες, είναι λογικότερη και βοηθά να δείξει την προτιμημένη πορεία της διαχείρισης. (28)

Αιτιολογική ταξινόμηση των διαταραχών της φωνής :

Συμπεριφοριστικές	
1. Υπερλειτουργικές :	2. Χωρίς αλλαγές στο λαρυγγικό βλεννογόνο 3. Με αλλαγές στο λαρυγγικό βλεννογόνο (π.χ. φωνητικά οζίδια, οίδημα, πολύποδας, αιμορραγία των φωνητικών χορδών, Έλκη εξ ‘ επαφής , χρόνια λαρυγγίτιδα)
2. Ψυχογενείς :	1. Κατάσταση άγχους 2. Μετατροπή των συμπτωμάτων της αφωνίας και της δυσφωνίας 3. Καθυστερημένη εφηβική αλλαγή φωνής . 4. Ψυχολογική σύγκρουση κατά την αλλαγή φύλου

Οργανικές :	
1 .Δομικές ανωμαλίες	Εκ γενετής : 1. Πρόβλημα στον λαρυγγικό ιστό 2. Ρινική παρεμπόδιση 3. Υπερωϊοσχιστία 4. Στένωση της φωνητικής οδού Επίκτητες : 1. Τραυματισμός 2. Στένωση της φωνητικής οδού
2. Νευρολογικές βλάβες	1. Πάρεση του παλίνδρομου λαρυγγικού νεύρου . 2. Ψευδοπρομηκική παράλυση 3. Παρεγκεφαλιδική αταξία

	<ol style="list-style-type: none"> 4. Παρκινσονισμός 5. Χορεία 6. Αθέτωση 7. Δυσπραξία /Απραξία 8. Σπασμωδική δυστονία
3.Ενδοκρινολογικές διαταραχές	<ol style="list-style-type: none"> 1. Θυρεοτοξίκωση (υπερθυρεοειδισμός) 2. Μυξοίδημα (υποθυρεοειδισμός) 3. Υπερανδρογοναιμία 4. Επιπτώσεις από φαρμακευτική θεραπεία
4. Λαρυγγική ασθένεια	<ol style="list-style-type: none"> 1. Νεόπλασμα
4.1 Η ασθένεια επηρεάζει τον λάρυγγα	<ol style="list-style-type: none"> 1. Υποτροπιάζουσα λαρυγγική θηλωμάτωση 2. Κύστες
4.2Φλεγμονώδεις διαταραχές	<ol style="list-style-type: none"> 1. Λαρυγγίτιδα 2. Αυτοάνοσα νοσήματα 3. Κρικοαρτανοειδής ρευματοειδής αρθρίτιδα 4. Γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση 5. Αλλεργική αντίδραση 6. Σύφιλη

Πίνακας 1ος : Κατηγοριοποίηση των διαταραχών της φωνής (29)

1.2 Αξιολόγηση

Η διαδικασία της αξιολόγησης αρχίζει από την πρώτη επαφή με τον ασθενή ,είτε όταν ο λογοθεραπευτής ακούει τον ασθενή στο τηλέφωνο, είτε όταν τον βλέπει στο δωμάτιο αναμονής να συναναστρέφεται με άλλους ανθρώπους. Αυτές είναι οι ευκαιρίες για την αξιολόγηση της φωνητικής λειτουργίας και σε άλλα πλαίσια εκτός των κλινικών διεργασιών. Τα πέντε βασικά βήματα της αξιολόγησης της φωνής είναι :

1. Η συνέντευξη
2. Η παρατήρηση
3. Η περιγραφή της φωνής
4. Η σύγκριση των παρατηρήσεων με τα πρότυπα και με τις κανονικές τιμές
5. Τέλος, ενσωμάτωση των πληροφοριών για να καθορίσει η θεραπεία . (30)

Οι μέθοδοι αξιολόγησης της φωνής μπορούν να ταξινομηθούν ευρέως σε υποκειμενικές και σε αντικειμενικές. Οι δύο διαδικασίες είναι συμπληρωματικές και κάθε μια αποτελείται από διάφορα στοιχεία που αποτελούν ένα περιεκτικό σχεδιάγραμμα του προβλήματος⁽³¹⁾. Ο λογοθεραπευτής που ειδικεύεται στην επεξεργασία των διαταραχών της φωνής αναπτύσσει βαθμιαία τις δεξιότητες της αντιληπτικής αξιολόγησης, οι οποίες υιοθετούνται αυτόματα κατά το άκουσμα οποιαδήποτε φωνής, ιδιαίτερα στις φωνές των ασθενών. Κατά συνέπεια, η άτυπη αντιληπτική αξιολόγηση πραγματοποιείται από τη στιγμή της συνάντησης και σε όλη την διάρκεια της αξιολόγησης και της θεραπείας.⁽³²⁾ Η αντιληπτική αξιολόγηση επιτρέπει στον λογοθεραπευτή να προσδιορίσει ποσοτικά το πρόβλημα καθώς και να περιγράψει τη φωνή σε ένα οργανωμένο σχεδιάγραμμα. Με τον περιορισμό της περιγραφής σε έναν καθορισμένο αριθμό όρων η επίσημη αξιολόγηση προσπαθεί να ελαχιστοποιήσει τη σύγχυση που μπορεί να προκύψει από έναν μεγάλο αριθμό συνωνύμων και ασαφών περιγραφών.⁽³³⁾

Η αξιολόγηση της φωνής πραγματοποιείται προκειμένου :

1. Να καθοριστεί η αιτιολογία της διαταραχής .
2. Να καθοριστεί η σοβαρότητα της διαταραχής .
3. Να καθοριστεί η πορεία .
4. Να καθοριστεί η ενδεχόμενη ανταπόκριση σε θεραπεία .
5. Να καθοριστεί η πραγματική ανταπόκριση σε θεραπεία . ⁽³⁴⁾

Διαδικασία ανάλυσης της αξιολόγησης:

1.4.1 Λήψη λογοπαθολογικού ιστορικού.

Οι πληροφορίες οι οποίες καταρτίζονται σχετικά με τον κάθε ασθενή σημειώνονται σε ένα έντυπο. Οι μέθοδοι λήψης του ιστορικού είναι συνήθως η συνέντευξη και το ερωτηματολόγιο που δίνεται στον ασθενή να το συμπληρώσει.⁽³⁵⁾ Ένα πρόγραμμα που ακολουθείται συνήθως εγγυάται ότι οι σημαντικές πληροφορίες για κάθε ασθενή, δεν θα παραλειφθούν. Οι κατηγορίες οι οποίες πρέπει να υπάρχουν σε κάθε ιστορικό φωνής μαζί με τις υποκατηγορίες τους είναι οι εξής: Λαρυγγοσκοπική εξέταση, Ιστορικό Φωνής, Ιατρικό Ιστορικό, Υγιεινή των φωνητικών χορδών, Επαγγελματική χρήση της φωνής, Οικογενειακή κατάσταση,

Δραστηριότητες που πραγματοποιούνται τον ελεύθερο χρόνο, Συναισθηματική κατάσταση.⁽³⁶⁾

1.4.2 Λαρυγγοσκοπική εξέταση.

Η λαρυγγοσκόπηση παρέχει λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τη δομή και τη λειτουργία του λάρυγγα καθώς και της υπεργλωττιδικής περιοχής, οι οποίες είναι απαραίτητες για τη διάγνωση των διαταραχών φωνής και λειτουργούν ως βάση για τη λήψη αποφάσεων σχετικά με την κατάλληλη θεραπεία. Η λαρυγγοσκόπηση είναι επομένως μια υποχρεωτική εξέταση πριν από τη θεραπεία σε τυχόν ασθενείς με διαταραχή της φωνής. Οι κύριες μέθοδοι της αξιολόγησης του λάρυγγα είναι οι εξής: 1) Έμμεση Εξέταση του λάρυγγα με καθρέφτη, 2) Άμεση λαρυγγοσκόπηση με αναισθησία, 3) Λαρυγγοσκόπηση με οπτικές ίνες, 4) Άκαμπτη λαρυγγοσκόπηση, 5) Βίντεο-στροβοσκόπηση. ⁽³⁷⁾

1.4.3 Αξιολόγηση της φωνής με τυπική και άτυπη αντιληπτική μέθοδο

Κατά την άτυπη αντιληπτική μέθοδο ο λογοθεραπευτής που ειδικεύεται στη θεραπεία των διαταραχών φωνής αναπτύσσει σταδιακά τις δεξιότητες της αντιληπτικής αξιολόγησης, οι οποίες χρησιμοποιούνται αυτόματα όταν ακούει κάθε φωνή, ιδιαίτερα στους ασθενείς με διαταραχές στην φωνή. Κατά συνέπεια, η αντιληπτική αξιολόγηση πραγματοποιείται από τη στιγμή της αξιολόγησης του ασθενούς και σε όλη την θεραπεία. Οι παρατηρήσεις της αυθόρμητης ομιλίας μπορούν να οργανωθούν στις ακόλουθες κατηγορίες: 1) Πρότυπα ομιλίας – αναπνοής, 2) Φώνηση, 3) Άρθρωση⁽³⁸⁾. Πιο συγκεκριμένα κατά την άτυπη αντιληπτική αξιολόγηση εξετάζεται: 1) Η γενική σοβαρότητα, 2) Εάν υπάρχει αφωνία/βραχνάδα, 3) Εάν η φωνή του ασθενή είναι βραχνή, αναπνευστική υγρή ή ασθενής, 4) Εάν η ένταση είναι φυσιολογική ή ακατάλληλη, 5) Εάν υπάρχει τρόμος. ⁽³⁹⁾

Η τυπική αντιληπτική αξιολόγηση επιτρέπει στον λογοθεραπευτή την ποσοτικοποίηση του προβλήματος (δηλαδή αυτή η μέθοδος αξιολόγησης τον βοηθάει να διαπιστώσει εάν η διαταραχή είναι ήπια, ήπια-μέτρια, μέτρια, μέτρια –σοβαρή, σοβαρή) καθώς και την περιγραφή της φωνής σε ένα οργανωμένο προφίλ. Με ένα επίσημο διαγνωστικό εργαλείο ο λογοθεραπευτής προσπαθεί να ελαχιστοποιήσει τη σύγχυση που μπορεί να προκύψει από μια πληθώρα συνώνυμων και ασαφών περιγραφών της ίδιας φωνητικής διαταραχής. Η ύπαρξη πολλών διαφορετικών προφίλ ανάλυσης της φωνής παγκοσμίως καθώς και η χρήση διαφορετικής ορολογίας σε αυτά δεν έχουν επιλύσει οριστικά τη δυσκολία της αντικειμενικής περιγραφής της φωνητικής διαταραχής στην κλινική πράξη. Οι 3 πιο αναγνωρισμένες κλίμακες που χρησιμοποιούνται στο Ηνωμένο Βασίλειο και παγκοσμίως είναι οι εξής⁽⁴⁰⁾: 1) Η κλίμακα GRBAS. Η κλίμακα αυτή περιγράφει: Ποιος είναι ο βαθμός

της σοβαρότητας του φωνητικού προβλήματος, εάν υπάρχει τραχύτητα στη φωνή, εάν υπάρχει διαφυγή αέρα από τη γλωττίδα, εάν είναι αδύναμη η φωνή και τέλος εάν υπάρχει υπερβολική προσπάθεια κατά την παραγωγή της φωνής και εάν είναι ζορισμένη η φωνή. Κάθε παράμετρος βαθμολογείται σε κλίμακα από το 0-φυσιολογική έως το 4 υπερβολική . Αυτή η κλίμακα είναι εύκολη στη χρήση της .

Η δεύτερη κλίμακα είναι το Vocal Profile Analysis. Το συγκεκριμένο πρωτόκολλο περιγράφει τα χαρακτηριστικά της φυσιολογικής και μη φυσιολογικής φωνής. Οι τύποι που κατηγοριοποιούνται είναι οι εξής: Η τραχύτητα, ο ψίθυρος, η διαφυγή αέρα από την γλωττίδα, το τρίξιμο , οι ψιλές φωνές (falsetto), η φυσιολογική φωνή. Υπάρχουν ακόμη τα χαρακτηριστικά της προσωδίας και του τρόπου αναπνοής / ρυθμού. Η βαθμολογία κυμαίνεται από 1 έως 6.

Η Τρίτη κλίμακα είναι το Buffalo III Voice Profile. Η συγκεκριμένη κλίμακα βαθμολογεί τις συγκεκριμένες παραμέτρους: το λαρυγγικό τόνο, την ένταση, την συχνότητα, τη ρινική αντήχηση, τη στοματική αντήχηση, την αναπνοή, τους μύες, τη φωνητική κατάχρηση, την ταχύτητα, την ευκρίνεια της ομιλίας και την φωνητική ικανότητα σε κλίμακα από το 1 έως το 5. Το συγκεκριμένο προφίλ βαθμολογεί τη γενική συμπεριφορά που σχετίζεται με τη φώνηση, σε αντίθεση με τα δύο προηγούμενα .(41)

1.4.4 Ποια είναι η άποψη του ασθενή για την φωνή του .

Έχει γίνει αντιληπτό ότι η υποκειμενική άποψη του ασθενούς σχετικά με τη διαταραχή της φωνής του, καθώς και με τις αλλαγές που προκύπτουν κατά τη διάρκεια της θεραπείας, θα πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν συγχρόνως με τη βελτίωση σε βιολογικό επίπεδο. Το Voice Handicap Index δημιουργήθηκε σαν ψυχομετρικό εργαλείο για να μετρήσει τις ψυχοκοινωνικές συνέπειες της διαταραχής της φωνής. Οι τριάντα ερωτήσεις σχετικά με την επίδραση της διαταραχής φωνής στο άτομο χωρίζονται σε τρεις υποενότητες :λειτουργικές, φυσικές και συναισθηματικές. Ο ασθενής συμπληρώνει το έντυπο κάνοντας τη συχνότητα με την οποία εμφανίζεται κάθε διαπίστωση και συγκεντρώνει τη βαθμολογία για κάθε κατηγορία χωριστά: ποτέ (0), σχεδόν ποτέ(1), μερικές φορές (2), σχεδόν πάντα (3), πάντα (4). Κάθε κατηγορία μπορεί να βοηθήσει τον λογοθεραπευτή να κατανοήσει την επίδραση της διαταραχής της φωνής στην ποιότητα της ζωής του ασθενούς και με αυτόν τον τρόπο να συμβάλει στο σχεδιασμό της θεραπείας. (42)

1.5 Θεραπεία

Μια ολοκληρωμένη αξιολόγηση θα καθορίσει ποια θα είναι η κατάλληλη θεραπεία .Τις περισσότερες φορές η απόφαση θα είναι ομαδική (συμμετοχή λογοθεραπευτή, ψυχολόγου, ωτορινολαρυγγολόγου)⁽⁴³⁾. Η επικύρωση της αποτελεσματικότητας της θεραπείας είναι μια πολύπλοκη διαδικασία, η οποία μπορεί να επηρεαστεί από αρκετές μεταβλητές που σχετίζονται με τον ασθενή, τον λογοθεραπευτή και τη θεραπευτική διαδικασία που θα επιλεγεί. Ο Pannbacker σημειώνει ότι η αποτελεσματικότητα της θεραπείας μπορεί να επηρεαστεί από: 1) Τα χαρακτηριστικά του ομιλητή (φύλο-ηλικία), 2) Τις τεχνικές που χρησιμοποιούνται, 3) Το μήκος της θεραπείας κατά την συνεδρία, 4) Τη διάρκεια της θεραπείας, 5) Την αιτιολογία της κατάστασης, 6) Την διάρκεια των συμπτωμάτων, 7) Την σοβαρότητα του προβλήματος .⁽⁴⁴⁾

Η παρέμβαση της φωνής μπορεί να γίνει μέσω: Συμπεριφορικής Φωνοθεραπείας , Φωνοχειρουργικής και Ιατρικής Θεραπείας. Οποιαδήποτε θεραπεία και αν επιλεγεί θα πρέπει να επιλεγεί με βάση την αποτελεσματικότητα της. Επιπρόσθετα σημαντικό κομμάτι της θεραπείας είναι ο ασθενής να επιθυμεί την θεραπεία .⁽⁴⁵⁾

2^ο ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΚΟΜΜΑΤΙ

2.1 ANATOMIA ΚΑΙ ΒΑΣΙΚΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΤΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΓΑΓΓΛΙΩΝ :

Το κύκλωμα ελέγχου των βασικών γαγγλίων συνίσταται από τα βασικά γάγγλια και τις συνδέσεις του. Τα βασικά γάγγλια εντοπίζονται βαθιά εντός των εγκεφαλικών ημισφαιρίων. Περιλαμβάνουν το ραβδωτό σώμα – που αποτελείται από τον κερκοφόρο πυρήνα και το κέλυφος του φακοειδούς πυρήνα και τον φακοειδή πυρήνα που αποτελείται από το κέλυφος και την ωχρά σφαίρα. Η μέλαινα ουσία και οι υποθαλάμιοι πυρήνες συνδέονται στενά, σε ανατομικό και λειτουργικό επίπεδο, με τα βασικά γάγγλια. Οι δραστηριότητες των βασικών γαγγλίων σχετίζονται ισχυρά με τις ενέργειες της έμμεσης ενεργοποίησης ή του εξωπυραμιδικού συστήματος .

Οι λειτουργίες του κυκλώματος των βασικών γαγγλίων συνίστανται σε ρύθμιση του μυϊκού τόνου, ρύθμιση των κινήσεων που υποστηρίζουν τις στοχοκατευθυνόμενες κινήσεις (π.χ. η αιώρηση του χεριού κατά τη βάρδιση), έλεγχο των προσαρμογών στη στάση κατά τη διάρκεια επιδέξιων κινήσεων (π.χ. σταθεροποίηση του ώμου κατά τη διάρκεια γραφής), προσαρμογή των κινήσεων προς το περιβάλλον (π.χ. ομιλία με περιορισμένη κίνηση της κάτω γνάθου) και υποβοήθηση στη μάθηση, την επιλογή και την έναρξη των κινήσεων. Η βλάβη στο κύκλωμα είτε μειώνει την κινητικότητα είτε οδηγεί σε αποτυχημένη αναστολή της ακούσιας κινητικότητας.⁽⁴⁶⁾

2.2.1 JAMES PARKINSON :

Οι ειδικοί των κινητικών διαταραχών αναφέρουν το όνομα του καθημερινά – όταν μιλούν με τους ασθενείς και τους συνεργάτες τους και όταν δίνουν διαλέξεις σε συναδέλφους ιατρούς και σε εταιρίες ειδικών , ειδικευομένων και σπουδαστών. Πρώτος ο Charcot στο τέλος του δέκατου ένατου αιώνα διατύπωσε την άποψη ότι στην τρομώδη παράλυση πρέπει να δοθεί το όνομα “Νόσος Parkinson” η οποία σήμερα αποτελεί αντικείμενο έντονου ενδιαφέροντος. Η Νόσος του Parkinson είναι η δεύτερη πιο συχνή νευροεκφυλιστική διαταραχή, προσβάλλοντας πάνω από 1

εκατομμύριο άτομα μόνο στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής. Προκαλώντας μεγάλη ανικανότητα στους ασθενείς και έχοντας τεράστιο κοινωνικό κόστος, αποτελεί αντικείμενο απεριόριστων επιστημονικών ανακοινώσεων.

Ο James Parkinson γεννήθηκε στις 11 Απριλίου 1755 από τους John και Mary Parkinson. Ήταν το μεγαλύτερο από τα τρία παιδιά της οικογένειας και μετά από αυτόν ακολούθησε η γέννηση του αδερφού William και της αδερφής του Mary Sedgewood. Ο πατέρας του ήταν ιατρός κλινικός χειρουργός στο Hoxton. Έγινε χειρουργός γιατρός το 1784 σε ηλικία 29 ετών και αργότερα εργάστηκε μαζί με τον πατέρα του στην επιχείρηση που ήταν γνωστή ως Parkinson and Son ⁽⁴⁷⁾

Το 1781 ο James Parkinson παντρεύτηκε την Mary Dale με την οποία απέκτησε 6 παιδιά. Δεν υπάρχουν πολλές πληροφορίες σχετικά για την εμφάνιση του James Parkinson, εκτός από το γεγονός ότι ήταν “μάλλον πιο κοντός από το μέσο ανάστημα”. Ο Parkinson είχε πολλά προσόντα που τον βοήθησαν στην καριέρα του. Μιλούσε Αγγλικά ,Λατινικά , Γαλλικά και Ελληνικά και γνώριζε άριστα στενογραφία. Ο Parkinson είχε πολιτική δράση, διότι θεωρούσε δύσκολο να μένει σιωπηλός, ενώ ο κόσμος υπέφερε. Έζησε την εποχή της βασιλείας του βασιλιά Γεώργιου του III, εποχή που το επίπεδο της ζωής είχε πέσει, λόγω του πολέμου και της αύξησης των φόρων. Μέσα από την επιτροπή της ενορίας ο Parkinson ανέλαβε και άλλες ευθύνες, συνήθως με ανθρωπιστικούς στόχους. Ασχολήθηκε με την ευημερία των παιδιών που εργάζονταν ως υπηρετικό προσωπικό. Ο Parkinson πρότεινε την οργάνωση μια ομάδας επιθεωρητών , που θα επισκέπτονταν τα διάφορα νοικοκυριά. Στην πραγματικότητα ανέλαβε ο ίδιος αυτόν τον ρόλο και ανακάλυψε κάποιες από αυτές τις κακοποιήσεις. Τέλος έγινε υποστηρικτής των φτωχών και διορίστηκε χειρουργός, φαρμακοποιός και μαιευτήρας των φτωχών της ενορίας το 1813.⁽⁴⁸⁾

2.2.2 ΤΙ ΕΙΝΑΙ Η ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ PARKINSON

Η νόσος του Πάρκινσον είναι μία χρόνια εκφυλιστική διαταραχή του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος, η οποία εξελίσσεται αργά και επηρεάζει την κίνηση, τον έλεγχο των μυών και την ισορροπία. Προσβάλλει άνδρες και γυναίκες, με ελαφρά υπεροχή στους άνδρες⁽⁴⁹⁾.

2.2.3 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΗΣ ΝΟΣΟΥ ΤΟΥ ΠΑΡΚΙΝΣΟΝ :

Η νόσος του Πάρκινσον οφείλεται σε ένα βραδύ εκφυλισμό του ραβδωτού σώματος. Η δυσλειτουργία του ραβδωτού σώματος, που οφείλεται στην έλλειψη ντοπαμίνης, λειτουργεί ανασταλτικά στον κινητικό φλοιό, που λαμβάνει εντολές από τα ενδότερα τμήματα του μετωπιαίου λοβού. Στα άτομα που πάσχουν από τη νόσο, παρουσιάζεται έλλειψη ντοπαμίνης στον εγκέφαλο. Αυτή η ουσία είναι καθοριστικής σημασίας για την ομαλή λειτουργία του εξωπυραμιδικού συστήματος. Η έλλειψη ή η ανεπάρκεια αξιοποίησης της, οδηγεί στη νόσο του Πάρκινσον. Η έλλειψη οφείλεται στην απώλεια νευρικών κυττάρων που παράγουν την ντοπαμίνη και σε δεύτερο βαθμό στην απώλεια υποδοχέων των κυττάρων που δέχονται την ντοπαμίνη⁽⁵⁰⁾. Έτσι παρατηρείται το κύριο φαινόμενο της νόσου του Πάρκινσον που είναι η δυσκαμψία και η βραδυκίνησια. Οι βλάβες του κυκλώματος των βασικών γαγγλίων οδηγούν σε διαταραχές της κινητικότητας. Η κινητικότητα μπορεί σε αυτό το πλαίσιο να είναι εξαιρετικά μειωμένη, με δυσκαμψία, βραδύτητα, μειωμένο εύρος κινήσεων, προβλήματα εκκίνησης και παύσης (παγώματα) και δυσκολία κλιμάκωσης των κινήσεων⁽⁵¹⁾.

2.2.4 ΑΙΤΙΑ

Η αιτία αυτής της διαταραχής είναι άγνωστη. Πολλοί παράγοντες φαίνεται να παίζουν ρόλο, οι οποίοι δρουν σε συνδυασμό ⁽⁵²⁾. Τρεις παράγοντες ερευνώνται σήμερα ως πιθανές αιτιολογίες του παρκινσονισμού: οι γενετικοί, οι σχετιζόμενοι με την ηλικία και οι περιβαλλοντικοί. Από την άποψη της γενετικής υπάρχουν δύο οικογενείς υποκατηγορίες στις οποίες αναγνωρίστηκαν παραλλαγές του παρκινσονισμού, καταδεικνύοντας διαφορετικά συμπτώματα. Μελέτες δεν έχουν δείξει κάποια γενετική μετάδοση της τυπικής ιδιοπαθούς νόσου του Parkinson. Ορισμένοι υποστηρίζουν ότι η νόσος του Parkinson αποτελεί επιταχυνόμενη μορφή

της φυσιολογικής γήρανσης με απώλεια νευρώνων της μέλαινας ουσίας του Sommering. Ωστόσο, και σε αυτή την περίπτωση, οι μελέτες δεν τάσσονται υπέρ αυτής της άποψης. Άλλο ένα επιχείρημα κατά της θεωρίας της γήρανσης είναι ότι τα "παρκινσονικά" ίχνη των υγιών ηλικιωμένων ανθρώπων δεν ανταποκρίνονται στη θεραπεία με λεβοντόπα. Άλλη μια πιθανότητα, εκείνη της περιβαλλοντικής τοξίνης έτυχε κάποιας υποστήριξης, λόγω της ανάπτυξης μιας σοβαρής μορφής παρκινσονισμού σε ένα σύνολο ατόμων με υπερβολική χρήση φαρμάκων. Ένα παράγωγο της μεπεριδίνης, έχει αποδειχθεί ότι προκαλεί σοβαρή απώλεια των ντοπαμινεργικών νευρώνων της μέλαινας ουσίας. Αν και η παθολογία, που διαπιστώθηκε μετά τη χρήση αυτού του φαρμάκου, δεν είναι ίδια με εκείνη της νόσου του Parkinson, αυτή η πιθανότητα αποτελεί το καλύτερο διαθέσιμο μοντέλο. Άλλες έρευνες κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι συχνές εκθέσεις ασθενών, από παρόμοιες γεωγραφικές περιοχές, σε περιβαλλοντικές τοξίνες είναι εκείνες που πυροδοτούν τον επακόλουθο θάνατο των κυττάρων.(Lang & Blair 1984)⁽⁵³⁾

Επιπρόσθετα σύμφωνα με μια μελέτη που παρουσιάστηκε κατά την 111η συνάντηση της Αμερικανικής εταιρείας Μικροβιολογίας, τα βακτήρια του στομάχου, τα οποία είναι υπεύθυνα για τη δημιουργία του έλκους, θα μπορούσαν επίσης να παίζουν κάποιο ρόλο στην εμφάνιση της νόσου του Πάρκινσον. Υποστηρίζεται ότι οι ασθενείς με Πάρκινσον αναφέρουν συμπτώματα από το γαστρεντερικό σύστημα έξι έως οκτώ χρόνια πριν την εμφάνιση κινητικών συμπτωμάτων όπως το τρέμουλο. Όπως δήλωσε ο ερευνητής Traci Testerman, της Ιατρικής Σχολής του Πανεπιστημίου της Λουιζιάνα, «η λοίμωξη κατά την προχωρημένη μέση ηλικία, με ένα συγκεκριμένο στέλεχος του ελικοβακτηριδίου του πυλωρού (*Helicobacter pylori*), έχει σαν αποτέλεσμα την δημιουργία συμπτωμάτων της νόσου του Πάρκινσον μετά από 3-5 μήνες. Τα ευρήματά μας δείχνουν ότι, η λοίμωξη με το ελικοβακτηρίδιο του πυλωρού, θα μπορούσε να παίζει ένα σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση της νόσου του Πάρκινσον στους ανθρώπου. Οι γιατροί έχουν επισημάνει μια σχέση ανάμεσα στο έλκος του στομάχου και τη νόσο του Πάρκινσον, ήδη από τη δεκαετία του '60, πριν ακόμα γίνει γνωστό ότι το ελικοβακτηρίδιο του πυλωρού ήταν η αιτία του έλκους.⁽⁵⁴⁾

2.2.5 Συγγνότητα και γεωγραφική κατανομή

Συνήθως η νόσος εμφανίζεται μεταξύ του 50^{ου} και 65^{ου} έτους της ηλικίας χωρίς να αποκλείεται η έναρξη αυτής και πέραν των ανώτερων ορίων. Υπό την νεανική μάλιστα μορφή της είναι δυνατόν να παρουσιασθεί σε άτομα 13 έως 30 ετών. Η

μορφή όμως αυτή είναι ασυνήθης και ως επί το πλείστον των περιπτώσεων η εμφάνιση των πρώτων κλινικών εκδηλώσεων αρχίζει περί το 50^ο έτος της ηλικίας. Η γεωγραφική κατανομή της νόσου δεν παρουσιάζει ιδιαιτερότητα. Όμως η λευκή φυλή είναι πιο ευπαθής σε σύγκριση με την μαύρη φυλή. Αυτό συμβαίνει διότι στην μαύρη φυλή η κατανομή της μελανίνης είναι καλύτερη. Η κίτρινη φυλή προσβάλλεται περισσότερο από την μαύρη φυλή και λιγότερο από την άσπρη φυλή, όπως δείχνει η επιδημιολογική μελέτη του Harada και των συνεργατών του (1981) στην Ισπανία.⁽⁵⁵⁾

2.2.6 Διάγνωση

Η διάγνωση της νόσου του Πάρκινσον καθίσταται εφικτή στην κλινική εικόνα του ασθενή. Ο τρόμος κατά την ηρεμία και η ενεργοποίηση του σε ορισμένες θέσεις αποτελεί ένα ουσιώδες κλινικό στοιχείο της νόσου του Πάρκινσον. Πιο συγκεκριμένα για να διαγνωσθεί σε κάποιον η νόσος του Πάρκινσον, πρέπει να παρουσιάζει τουλάχιστον δύο από τις τέσσερις κλασικές ενδείξεις: τρόμο θέσης, δυσκαμψία, ακινησία/βραδυκινησία ή απώλεια αντανακλαστικών θέσεων/στάσεων. Στην περίπτωση που ο ασθενής δεν παρουσιάζει τις κλασικές ενδείξεις τρόμου, δυσκαμψίας και ακινησίας, η αξονική τομογραφία μπορεί να αποδειχθεί χρήσιμη κατά τη διαφορική διάγνωση.⁽⁵⁶⁾

2.2.7 Συμπτώματα της νόσου του Πάρκινσον

1. Μεγάλες και χωρίς εμφανές αίτιο εφιδρώσεις.
2. Ο Παρκινσονικός πονάει σε διάφορα σημεία του σώματος, χωρίς να υπάρχει υποκείμενο αίτιο στην περιοχή.
3. Η φωνή του ασθενή εξασθενεί και αργότερα εμφανίζεται και διαταραχή στην κατάποση.
4. Το πρόσωπο γίνεται ανέκφραστο και ο ασθενής προοδευτικά εμφανίζει κατάθλιψη.
5. Ο ύπνος επηρεάζεται επίσης με συχνές αφυπνίσεις. Επίσης παρουσιάζονται σοβαρές διαταραχές στα στάδια του ύπνου και ο ασθενής είναι κουρασμένος στην πρωινή αφύπνιση του.
6. Στην πορεία της νόσου σε ορισμένους ασθενείς παρουσιάζεται ανοϊκή διαταραχή, με αρκετές ομοιότητες με τη νόσο του Alzheimer.

7. Υπόταση και λιποθυμικά επεισόδια. (57)

2.3 Κλινική εικόνα της νόσου / Πρωτεύοντα κινητικά συμπτώματα

Αναλυτικότερα τα συμπτώματα της νόσου του Πάρκινσον έχουν:

1) Τρόμος ηρεμίας

Αποτελεί το πρώτο σύμπτωμα σε ποσοστό 70% των ασθενών . Η απουσία του δεν αποκλείει τη νόσο, εφόσον δεν εμφανίζεται σε όλους τους ασθενείς. Στα αρχικά στάδια εκδηλώνεται ασύμμετρα (μονόπλευρα), συνήθως στο αριστερό άνω άκρο. Προοδευτικά προσβάλλει άλλα μέλη της ίδιας πλευράς και αργότερα επεκτείνεται και στην άλλη πλευρά. Η ασυμμετρία διατηρείται στην πορεία της νόσου. Επιδεινώνεται με το άγχος, κατά το βάδισμα και με την αντίπλευρη κινητική δραστηριότητα. (58)

2) Δυσκαμψία

Η δυσκαμψία χαρακτηρίζεται από βραδύτητα στην κίνηση και μια αίσθηση δυσκαμψίας ή τεντώματος(59). Οφείλεται σε αυξημένο μυϊκό τόνο. Διαπιστώνεται κατά τη νευρολογική εξέταση, όπου παρατηρείται αντίσταση στις παθητικές κινήσεις του άκρου και προς τις δύο κατευθύνσεις. Στα πρώιμα στάδια προκαλεί πόνους (αυχένα, μέσης, ωμοπλάτης). Στα προχωρημένα στάδια οδηγεί σε κύρτωση της ράχης και κλίση του κορμού προς τα εμπρός.(60)

3) Βραδυκινησία

Η βραδυκινησία αποτελεί ένα πρόβλημα στη ταχύτητα με την οποία ενεργοποιούνται οι μυς. Χαρακτηρίζεται από καθυστέρηση ή εσφαλμένη έναρξη στο ξεκίνημα της κίνησης και βραδύτητα στη κίνηση αφού αυτή ξεκινήσει.(61). Πιο συγκεκριμένα αποτελεί βασικό χαρακτηριστικό σύμπτωμα από τα πρώτα στάδια της νόσου. Εκδηλώνεται με βραδύτητα στη διεκπεραίωση των καθημερινών ασχολιών, μείωση της κίνησης των βραχιόνων στο βάδισμα, μείωση της εκφραστικότητας του προσώπου (υπομιμία), μείωση του όγκου φωνής (υποφωνία), επηρεασμό του βαδίσματος.(62)

4) Διαταραχές ισορροπίας

Υπάρχει απώλεια των αντανεκλαστικών της όρθιας θέσεως. Διαπιστώνεται τάση προς πτώση (δοκιμασία ώσης ή έλξης). Είναι έντονες στα προχωρημένα στάδια. (63)

2.3.1 Λοιπά κινητικά συμπτώματα

1) Δυσκαταποσία

Η δυσφαγία φαίνεται να συνδέεται με μεταβολές και στο σύστημα των λείων μυών και στο σύστημα των λείων μυών κάτω από αυτόνομο έλεγχο (Morrel 1992). Τα συμπτώματα μπορεί να εμφανίζονται στο στοματικό, το φαρυγγικό και το οισοφαγικό στάδιο (64). Υπάρχει δυσκολία στην κατάποση υγρών ή τροφής, ίδια στα προχωρημένα στάδια, λόγω των κινητικών διαταραχών της νόσου, με αποτέλεσμα να παραβλάπτεται ο γρήγορος τεμαχισμός της τροφής, ο σχηματισμός του βλωμού και η προώθηση του με τη Βοήθεια της γλώσσας προς το πίσω μέρος του στόματος. Επιπλέον, οι μύες που είναι απαραίτητοι για την κατάποση είναι δύσκαμπτοι, ώστε η λειτουργία της κατάποσης να γίνεται πλημμελώς και μέρος της τροφής ή των υγρών να παραμένει στο στόμα, όπου είτε εξέρχεται είτε μπορεί να εισέλθει από λάθος στην αναπνευστική οδό, οπότε μπορεί να εκδηλωθεί λοίμωξη του αναπνευστικού ή ακόμη και πνιγμονή. (65)

2) Διαταραχές ομιλίας

Περίπου το 90% των ασθενών με την νόσο του Πάρκινσον έφερε ελλείμματα στην ομιλία του, 89% παρουσίαζε διαταραχές φώνησης, που χαρακτηρίζονται από βραχνάδα, τραχύτητα, τρέμουλο και αναπνευστικότητα. Το 45% των ασθενών είχε προβλήματα άρθρωσης, 20% εμφάνιζε ανωμαλίες ρυθμού, που χαρακτηρίζονται από επαναλήψεις συλλαβών, σύντομες συλλαβές, επιμήκυνση συλλαβών και υπερβολικές παύσεις. Το 10% είχαν υπερρινικότητα. Ενδιαφέρον είναι, ότι 45% έφερε μόνο ανωμαλίες φώνησης και όλοι οι ασθενείς είχαν προβλήματα στη φώνηση (66)

3) Πάγωμα

Το πάγωμα περιγράφεται η αιφνίδια και παροδική δυσκολία που παρατηρείται στην έναρξη ή στη διάρκεια ρυθμικών και επαναλαμβανόμενων κινήσεων. Το πάγωμα επηρεάζει το βάδισμα, την ομιλία και τη γραφή. Κατά το βάδισμα επεισόδια παγώματος εκδηλώνονται όταν ο ασθενής επιχειρεί να στρίψει ή να περάσει από έναν στενό διάδρομο. Το παρκινσονικό βάδισμα θεωρείται ένα κλινικό χαρακτηριστικό ανεξάρτητο από τη βραδυκινησία και παρατηρείται κυρίως στα προχωρημένα στάδια. Στην εμφάνιση του πιθανώς να συντελεί η εξέλιξη της νόσου ή και η αντιπαρκινσονική αγωγή, αλλά ενδεχομένως να είναι αποτέλεσμα ειδικής παθολογίας. Φαινόμενα παγώματος είναι δυνατόν να παρατηρηθούν και σε άλλες παθήσεις (ατροφία πολλαπλών συστημάτων, προϊούσα υπερπυρηνική παράλυση, χρόνια ισχαιμική εγκεφαλοπάθεια) (67)

2.3.2 Μη κινητικά συμπτώματα / συνοδά προβλήματα

Οι ψυχικές διαταραχές στη νόσο του Πάρκινσον εκτός από τις ειδικές αιτίες, οι οποίες μπορούν να αιτιολογήσουν την εμφάνιση τους, εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό και από πολλούς προδιαθετικούς παράγοντες. Οι κυριότεροι από αυτούς είναι η φυσική αναπηρία που προκαλεί η νόσος, η διάρκεια της, η ηλικία των ασθενών, η αντίδραση τους απέναντι στην πάθηση τους, η βαρύτητα των νευρολογικών συμπτωμάτων, η λεγόμενη “παρκινσονική προσωπικότητα ή νοοτροπία” και το stress.(68). Πιο συγκεκριμένα στους ασθενείς με την νόσο του Πάρκινσον παρατηρούνται οι εξής ψυχικές διαταραχές :

1) Αγχώδεις διαταραχές

Οι αγχώδεις διαταραχές μπορεί να αποτελούν: α)μέρος της κατάθλιψης, β)εκδήλωση των γνωσιακών δυσλειτουργιών, γ)παρενέργεια των ντοπαμιπανεργικών φαρμάκων και δ)τμήμα των εναλλαγών της διάθεσης που παρατηρούνται στους

ασθενείς με περιόδους on-off. Εκδηλώνονται με κρίσεις πανικού, με φοβία ή με γενικευμένη αγχώδη διαταραχή.⁽⁶⁹⁾

2) Κατάθλιψη

Η κατάθλιψη είναι μία από τις πιο συχνές διαταραχές που παρατηρούνται σε παρκινσονικούς ασθενείς⁽⁷⁰⁾. Παρατηρείται σε συχνότητα 40-50% των ασθενών. Αποδίδεται σε νευροχημικές μεταβολές νευρο-διαβιβαστών (μείωση σεροτονίνης, νοραδρεναλίνης), αλλά και σε αντιδραστικούς παράγοντες απέναντι στην εξέλιξη της νόσου. Εμφανίζεται με μεγαλύτερη συχνότητα στα πρώιμα στάδια και στους νέους ασθενείς. Τα χαρακτηριστικά της κατάθλιψης είναι η έλλειψη ενδιαφερόντων, η αναποφασιστικότητα, οι απαισιόδοξες σκέψεις, οι σκέψεις αυτοκτονίας αλλά σπάνια αυτοκτονική συμπεριφορά, η απώλεια βάρους, οι διαταραχές ύπνου, κ.τ.λ.⁽⁷¹⁾

3) Άνοια

Η εμφάνιση της ανοϊκής συνδρομής σε παρκινσονικούς ασθενείς αποτελεί αντικείμενο πολλών ερευνητών κατά τα τελευταία κυρίως έτη. Διάφορες κλινικές ανατομικές και βιολογικές συσχετίσεις είναι αντικείμενο υποθέσεων σχετικά με τους φυσιοπαθολογικούς μηχανισμούς οι οποίοι εμπλέκονται μεταξύ των παθήσεων αυτών⁽⁷²⁾. Παρατηρείται σε ποσοστό 40% περίπου των ασθενών. Γίνεται κλινικά εμφανής αρκετά χρόνια μετά την εκδήλωση των κινητικών συμπτωμάτων, όμως μία υποξεία γνωστική διαταραχή μπορεί να διαπιστωθεί στα πρώιμα στάδια. Χαρακτηρίζεται από δυσκολία στην εκτέλεση (σχεδιασμός - οργάνωση - ρύθμιση), από διαταραχές στις οπτικό-χωρικές ικανότητες, αλλά και συχνά από διαταραχές μνήμης (κυρίως επανάκλησης), αδυναμία συγκέντρωσης, μειωμένη ευφράδεια λόγου και αλλαγές στην προσωπικότητα. Η ύπαρξη άνοιας αποτελεί κακό προγνωστικό δείκτη της νόσου, αποτελεί ένα επιπρόσθετο βάρος στη φροντίδα του ασθενή και πολλές φορές αυξάνει τον κίνδυνο εγκλεισμού του. ⁽⁷³⁾

4) Βραδυψυχισμός

Ο βραδυψυχισμός έχει περιγραφεί στους παρκινσονικούς σαν συνοδό σύμπτωμα της ακινησίας από πολλούς συγγραφείς με διάφορες ονομασίες όπως βραδυψυχισμός

(Claude,1921), πνευματική λήμναση (Verger και Hesnard,1922) και ψυχική ακινησία (Hassler,1953). Χαρακτηρίζεται από επιβράδυνση της ροής της σκέψης, διαταραχή της συγκέντρωσης, της προσοχής και απάθεια μέχρι αρνητισμό. Ο βραδυψυχισμός ποικίλει σε ένταση κατά τη διάρκεια της ημέρας. Αν και συνοδεύει την ακινησία, εν τούτοις ορισμένοι συγγραφείς υποστηρίζουν ότι μπορεί να υπάρχει ανεξάρτητα από αυτή (Stern,1928). Ο Ajuriaguerra (1971) αναφέρει ότι ο βραδυψυχισμός παρατηρήθηκε στο 9% των παρκινσονικών ασθενών που μελέτησε και από το ποσοστό αυτό 35% είχε βαρεία ακινησία , 31% μέτρια και 16% ελαφριά (74)

2.5 Θεραπεία

Η διάγνωση της νόσου του Πάρκινσον δεν πρέπει να οδηγεί αναγκαστικά στην άμεση και στερεότυπη εφαρμογή μιας οποιασδήποτε θεραπευτικής συνταγής. Η θεραπευτική απόφαση θα πρέπει να αντιμετωπίζεται στο πλαίσιο μιας στρατηγικής που θα λαμβάνει υπόψη: 1)Την πάθηση και την εξέλιξη της, 2)Τον ασθενή και την αναπηρία του , 3)Τα διαθέσιμα φαρμακολογικά μέσα. Με αυτές τις προϋποθέσεις θα μπορέσει ο ασθενής να επωφεληθεί από τις καλύτερες θεραπευτικές δυνατότητες στην κατάλληλη στιγμή. Η θεραπευτική στρατηγική αυτή συνίσταται στην εφαρμογή της αρχικής θεραπείας, στη θεραπεία κατά την περίοδο της ακμής των συμπτωμάτων και τέλος σ' αυτή που εφαρμόζεται στη φάση της κάμψης.(75)

Η βασική μέθοδος θεραπείας είναι φαρμακολογική. Η ανακάλυψη ότι η λεβοντόπα μπορούσε να διαπεράσει τον αιματο-εγκεφαλικό φραγμό και να μεταβολιστεί σε ντοπαμίνη στον εγκέφαλο, έφερε επανάσταση στη θεραπεία της νόσου του Πάρκινσον. Η λεβοντόπα θεραπεύει αποτελεσματικότερα την ακινησία και τη δυσκαμψία, αλλά είναι λιγότερο αποτελεσματική στην θεραπεία της εξασθένησης της ισορροπίας, της ομιλίας και της νοητικής έκπτωσης. Υπάρχουν πολλές διακυμάνσεις στην κλινική απόκριση στη λεβοντόπα, ακόμα και στον ίδιο τον ασθενή. Αυτό πιθανόν οφείλεται στις διαφορές στην απορρόφηση και την αποκριτικότητα του υποδοχέα της ντοπαμίνης. Η λεβοντόπα συνήθως συνδυάζεται με τον αναστολέα δεκαρβοξυλάσης που μειώνει την αδρανοποίηση της λεβοντόπας στους περιφερειακούς ιστούς και μειώνει την απαιτούμενη δοσολογία (Bianchine, 1976). Άλλα φάρμακα που χρησιμοποιούνται στη θεραπεία είναι οι αντιχολινεργικοί παράγοντες για ασθενείς νεότερης ηλικίας στα αρχικά στάδια της νόσου (κυρίως για τον τρόμο), ο ντοπαμινικός αγωνιστής –παράγωγο εργοτίου, αναστολείς MOA-B (σελεγιλίνη) και η υδροχλωρική αμανταδίνη.(76)

Η μεταμόσχευση εμβρυϊκών ντοπαμινοπαραγωγών νευρώνων στον κερκοφόρο πυρήνα και το κέλυφος έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει την κινητική λειτουργία στη νόσο του Πάρκινσον. Δυστυχώς, πολλοί από τους μεταμοσχευθέντες νευρώνες δεν επιβιώνουν και στις περισσότερες περιπτώσεις η κλινική βελτίωση καταπολεμάται από τη συνεχιζόμενη εκφύλιση των ντοπαμινεργικών νευρώνων του ασθενούς.⁽⁷⁷⁾

2.6 Χρονική πορεία της ιστορίας της νόσου του Πάρκινσον από το 1900

- 1911: Πρώτη σύνθεση της D/L dopa.
- 1912-1913: Περιγραφή των ενδοκυτταροπλασματικών ηωσινοφιλικών εγκλείστων (που αργότερα ονομάστηκαν σωμάτια Lewy) στο ραχιαίο κινητικό πυρήνα του πνευμονογαστρικού και στην ουσία innomita. Στην αρχική αναφορά θεωρήθηκε ότι η μέλαινα ουσία παρέμενε ανέπαφη.
- 1913: Η λεβοντόπα απομονώθηκε σε εκτεταμένες καλλιέργειες φασολιών στην Roche και περιγράφηκε μία απλοποιημένη διαδικασία παρασκευής.
- 1917-1926: Πρώτη διάγνωση της ληθαργικής εγκεφαλίτιδας και του δευτεροπαθούς παρκινσονισμού.
- 1919: Παρατηρήθηκε η σταθερότητα των βλαβών της μέλαινας ουσίας στην νόσο του Πάρκινσον.
- 1929: Άρχισε η χρήση μεγάλων δόσεων ατροπίνης στην νόσο του Πάρκινσον
- 1940: Πρώτη προσπάθεια νευροχειρουργικής προσέγγισης των βασικών γαγγλίων για τη θεραπεία του μετεγκεφαλιτιδικού τρόμου.
- 1947: Πρώτη στερεοτακτική διατομή της ωχράς σφαίρας.
- Δεκαετία 1950: Εμφάνιση των συνθετικών αντιχολινεργικών.
- 1951: Ανακάλυψη της ντοπαμίνης ('εγκεφαλίνης') στον εγκέφαλο και επιβεβαίωση ότι μόνο η λεβοντόπα μπορεί να αυξήσει τη συγκέντρωση της στο κεντρικό νευρικό σύστημα. Πρώτη χρήση της απομορφίνης στην νόσο του Parkinson

- 1952 – 1953: Για το νευρολογικό ορισμό της νόσου του Πάρκινσον, ως κύρια κριτήρια απαιτούνταν κυρίως οι βλάβες στη μέλαινα ουσία και η εμφάνιση των σωματίων του Lewy.
- 1955: Εμφάνιση της κοιλιοπλάγιας (VL) θαλαμοτομής για τον τρόμο.
- 1957: Αποδείχθηκε ότι στον εγκέφαλο πολλών ζώων υπάρχουν κατεχολαμινικές ενώσεις. Αποδείχθηκε ότι η ρεζερπίνη ελαττώνει την ντοπαμίνη στον εγκέφαλο και προκαλεί βραδυκινησία στα κουνέλια. Και οι δύο επιδράσεις αναστέλλονταν με τη λεβοντόπα.
- 1958-1959: Αποδείχθηκε ότι η ντοπαμίνη βρίσκεται σε μεγάλη συγκέντρωση στον κερκοφόρο πυρήνα / κέλυφος.
- 1959: Αποδείχθηκε ότι στον ανθρώπινο εγκέφαλο υπάρχουν κατεχολαμινικές ενώσεις, συμπεριλαμβανομένης της ντοπαμίνης.
- 1960: Περιγραφή του συνδρόμου Shy – Drager. Βρέθηκε ότι στον εγκέφαλο των ασθενών με τη νόσο του Πάρκινσον υπάρχει ελάττωση της ντοπαμίνης στον ραβδωτό σώμα.
- 1961-1962: Πρώτη αναφορά επιτυχούς δοκιμής της ενδοφλέβιας και από το στόμα χορήγησης μικρών δόσεων λεβοντόπα.
- 1964: Περιγραφή της μελαινοραβδωτής εκφύλισης > Περιγραφή της προϊούσας υπερπυρηνικής παράλυσης.
- 1964 -1965: Φθορίζουσες ιστολογικές τεχνικές απέδειξαν ότι η ντοπαμίνη συγκεντρώνεται στους νευρώνες της μέλαινας ουσίας. Ανακαλύφθηκε η ύπαρξη μελαινοραβδωτών ντοπαμινεργικών οδών.
- 1967: Πρώτη επιτυχής δοκιμή της χρήσης υψηλών δόσεων D/L dopa από το στόμα.
- 1969: Πρώτη επιτυχής χρήση της αμανταδίνης
- 1974: Ανακάλυψη των υποδοχέων της ντοπαμίνης > Πρώτη κλινική χρήση της βρωμοκρυπτίνης, του πρώτου αγωνιστή ντοπαμίνης από το στόμα
- 1975: Εμφάνιση της βενζεριζίδης / λεβοντόπα > Πρώτη κλινική χρήση της L-δεπρενίλης
- 1985: Πρώτη χρήση του άτυπου αντιψυχωτικού κλοζαπίνη στην ψύχωση της νόσου του Πάρκινσον
- 1986: Δημιουργήθηκε η Parkinson Study Group
- 1989: Πρώτη χρήση της εν τω βάθει διέγερσης του θαλάμου για την θεραπεία του τρόμου.
- 1990: Πρώτη περιγραφή της διάχυτης νόσου με σωματία Lewy. Εμφάνιση του μοντέλου κυκλώματος των βασικών γαγγλίων, που έδωσε μια εξήγηση για τη δράση της χειρουργικής θεραπείας στη νόσο του Πάρκινσον.

- 1997: Οι νέας γενιάς αγωνιστές ντοπαμίνης πραμπεξόλη και ροπιρινόλη πήραν έγκριση χρήσης στις Ηνωμένες Πολιτείες . Βρέθηκε ότι η αμανταδίνη βελτιώνει την βραδυκινησία.
- 2005: Δημοσιεύθηκαν τα προκαταρκτικά αποτελέσματα μιας πιλοτικής μελέτης για την πρώτη γονιδιακή θεραπεία για την νόσο του Πάρκινσον , με το ιογενούς προέλευσης γονίδιο GAD στην STN.
- 2006: Δημοσιεύονται τα αποτελέσματα της πρώτης μεγάλης κλίμακας διπλά – τυφλής με ομάδα ελέγχου placebo μελέτης , στην οποία εξετάσθηκε ένα αντι-αποπτωτικό φάρμακο ως πιθανό νευροπροστατευτικός παράγοντας στην νόσο του Πάρκινσον , αποδεικνύοντας την αποτυχία του φαρμάκου.
- 2007: Το επίθεμα του αγωνιστή ντοπαμίνης/ροτιγοτίνης πήρε έγκριση από την Αμερικάνικη Υπηρεσία Τροφίμων και Φαρμάκων για χρήση στην πρώιμη και προχωρημένη νόσο του Parkinson . (78)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3.1 Η νόσος του Πάρκινσον και φωνητικά χαρακτηριστικά

Πολλοί άνθρωποι με νόσο του Πάρκινσον πάσχουν από διαταραχές της ομιλίας και της φωνής. Οι άνθρωποι με νόσο του Πάρκινσον, τείνουν να επικοινωνούν με μη λεκτικές νύξεις, όπως τις εκφράσεις του προσώπου και χειρονομίες. Αυτές οι αναπηρίες τείνουν να αυξάνονται καθώς η νόσος εξελίσσεται και μπορεί να οδηγήσει σε σοβαρά προβλήματα της επικοινωνίας.⁽⁷⁹⁾

Εκτενείς έρευνες έχουν εστιάσει το ενδιαφέρον τους στην περιγραφή των προτύπων ομιλίας ατόμων που πάσχουν από τη νόσο του Πάρκινσον. Η συχνότητα εμφάνισης της διαταραχής την ομιλίας στον παρκινσονικό ασθενή είναι υψηλή. Η Logemann και οι συνάδερφοι της μελέτησαν 200 ασθενείς που έπασχαν από την νόσο του Πάρκινσον και ανέφεραν ότι 89% παρουσίασαν προβλήματα που αφορούσαν το λάρυγγα και 45% παρουσίασαν προβλήματα στην άρθρωση (Logemann, Fischer, Boshes & Blonsky, 1978). Σε μια έρευνα 230 ατόμων με τη νόσο του Πάρκινσον, 70 ανέφεραν ότι η ομιλία ή η φωνή ήταν χειρότερη από όσο πριν από την πρώτη εκδήλωση της νόσου (Hartelius&Svensson,1994). Αρκετά από τα πιο συχνά προβλήματα τα οποία ανέφεραν τα άτομα αυτά σχετίζονται με τη φωνή: αδύναμη φωνή,(61%), βραχνή φωνή (32%)και μονότονη φωνή (17%). Άλλα συχνά προβλήματα ήταν η μη ακριβής άρθρωση (36%) και δυσκολίες κατά την έναρξη της ομιλίας (27%).⁽⁸⁰⁾

3.1.2 Αναπνευστική Λειτουργία

Οι αναπνευστικές ανωμαλίες συμβαίνουν συχνά και αποτελούν κοινή αιτία θανάτου στον παρκινσονισμό. Αν και η αναπνοή έχει προσελκύσει σχετικά λίγη προσοχή στις ακουστικές και φυσιολογικές μετρήσεις του λόγου, λογικά , θα μπορούσε να συνεισφέρει σε μερικά από τα επιφανή χαρακτηριστικά της διαταραχής, κυρίως αυτά που συνδέονται με την ένταση και την προσωδία .⁽⁸¹⁾

Επειδή το μειωμένο επίπεδο της έντασης αποτελεί συνακόλουθο αντιληπτικό χαρακτηριστικό της υποκινητικής δυσαρθρίας, θα μπορούσε κανείς να υποθέσει ότι

το αναπνευστικό σύστημα μπορεί να συνεισφέρει σημαντικά στο γενικότερο πρόβλημα. Με ορισμένες μόνο εξαιρέσεις, οι ερευνητές έχουν υποστηρίξει το συμπέρασμα ότι για τους ομιλητές που πάσχουν από παρκινσονισμό, η αναπνευστική λειτουργία έχει μειωθεί σε σύγκριση με εκείνη των φυσιολογικών ομιλητών (Murdoch, Chenery, Bowler & Ingram 1989; Solomon & Hixon 1993). Αρκετοί ερευνητές έδωσαν εντολή στους ασθενείς τους να παρατείνουν τη φώνηση ως μέθοδο μέτρησης της αναπνευστικής υποστήριξης. Αν και κάποιοι ανέφεραν μείωση του χρόνου παρατεταμένης φώνησης στους ασθενείς με παρκινσονισμό (Boshes, 1966; Canter 1965a), άλλοι ερευνητές δεν ανέφεραν κάτι τέτοιο (Kruel, 1972). Οι διαφορές μεταξύ αυτών των αποτελεσμάτων πιθανόν σχετίζονται με τη σοβαρότητα του παρκινσονισμού. Ομιλητές με παρκινσονισμό μπορεί να έχουν "άκαμπτα" αναπνευστικά πρότυπα ομιλίας. Εν μέρει, η ακαμψία αυτή μπορεί να ανακλάται στη μείωση του όγκου έκπτυξης των πνευμόνων ή στην περιορισμένη χρήση των κινήσεων του θωρακικού τοιχώματος, ώστε να επιτευχθούν αλλαγές στον πνευμονικό όγκο. Η κυρτή στάση του σώματος, που αποτελεί χαρακτηριστικό πολλών ατόμων με παρκινσονισμό, μπορεί να παρεμποδίζει την επαρκή αναπνευστική υποστήριξη για την ομιλία. (82)

Οι ελαττωμένες αναπνευστικές κινήσεις, η μειωμένη ζωτική χωρητικότητα, οι παράδοξες αναπνευστικές κινήσεις, οι ταχείς κύκλοι αναπνοής και η δυσκολία εναλλαγής φυτικών αναπνευστικών προτύπων για εκούσιες ενέργειες φαίνονται να συμβαδίζουν με τα πρότυπα ακαμψίας, υποκινησίας και δυσκολίας στην έναρξη των κινήσεων, που εμφανίζονται σε άλλες μυϊκές ομάδες στον παρκινσονισμό. Τέτοιες δυσκολίες ενδεχομένως να είναι σημαντικοί συντελεστές της ελαττωμένης φυσιολογικής στήριξης του λόγου και ορισμένων φωνητικών και προσωδιακών ανωμαλιών της διαταραχής, κυρίως της μειωμένης έντασης, των μικρών φράσεων, των βραχέων ριπών λόγου και των ακατάλληλων παύσεων.

3.1.3 Φώνηση

Σημαντική μείωση της λαρυγγικής λειτουργίας σε ασθενείς που πάσχουν από την νόσο του Πάρκινσον αναφέρεται σε πολυάριθμες μελέτες που αξιολογούν τις διαταραχές φώνησης αυτών των ασθενών. Πολλά από τα αντιληπτικά χαρακτηριστικά της ομιλίας που βρέθηκαν από έρευνες της Mayo Clinic σχετίζονται με το ύψος, την ένταση ή τις αλλαγές στην ποιότητα της φωνής (Darley και συνεργάτες, 1975). Η φυσική εξέταση των φωνητικών χορδών φανερώνει ότι οι απαγωγικές και οι προσαγωγικές κινήσεις είναι αμφοτερόπλευρα συμμετρικές αλλά μπορεί να υφίσταται ατελής σύγκλειση των φωνητικών χορδών, πράγμα που ερμηνεύει την ποιότητα της αναπνευστικής φωνής (Aronson, 1985). Μπορεί να

υπάρχει άμεση σχέση ανάμεσα στα αντιληπτικά συμπτώματα(αναπνευστική φωνή και μειωμένη ένταση) και τη φυσιολογική διαταραχή(γλωττιδικό χάσμα και απαγωγή των φωνητικών χορδών) (Hanson ,Gerratt & Ward,1984). Τα αντιληπτικά χαρακτηριστικά της βραχνάδας, της αναπνευστικής φωνής και της τραχύτητας μπορεί να σχετίζονται με τα ακουστικά χαρακτηριστικά των αλλαγών από κύκλο σε κύκλο σε ένταση και συχνότητα και του αυξημένου φασματικού θορύβου (Ramig % Gould , 1986).

Η αύξηση της θεμελιώδης συχνότητας δεν είναι πάντα στατιστικά σημαντική σε σχέση με τις φυσιολογικές τιμές για την ηλικία, ενώ στις γυναίκες η θεμελιώδης συχνότητα είναι μερικές φορές μειωμένη. Για παράδειγμα, η μέση θεμελιώδης συχνότητα σε άνδρες παρκινσονικούς ασθενείς, τους οποίους μελέτησε ο Canter ήταν 129 Hz, συγκριτικά με τα 106 Hz των ανδρών της ίδιας ηλικίας, στην ομάδα ελέγχου. Οι Matter και Hanson διατύπωσαν ότι η θεμελιώδης συχνότητα εντασσόταν περισσότερο εντός του φυσιολογικού εύρους σε ασθενείς με την Νόσο του Πάρκινσον, αν και με μια τάση να αυξάνεται, παράλληλα με την αύξηση της σοβαρότητας της νόσου.

Οι Ho, Iansek και Bradshaw διαπίστωσαν ότι οι ομιλητές με την Νόσο του Πάρκινσον εμφάνιζαν μειωμένη ένταση στις συνομιλίες σε διάφορες καταστάσεις από τους ακροατές τους, ωστόσο αύξαιναν την ένταση, καθώς απομακρύνονται ο ακροατής. Αυτά τα αποτελέσματα ερμηνεύτηκαν ως αντανάκλαση της φυσιολογικής ρύθμισης της έντασης, η οποία ωστόσο λαμβάνει χώρα εντός ενός πλαισίου αμβλυμένης "κινητικής μορφής " για την ένταση, ανάλογη με το μειωμένο εύρος μερικής κινητικότητας που συνδέεται με την νόσο του Πάρκινσον. Είναι επίσης ενδιαφέρον ότι οι αντιληπτικές κρίσεις των ασθενών με την Νόσο του Πάρκινσον, υπερεκτιμούσαν την ένταση του ομιλητή καθώς αυξανόταν η απόσταση, εγείροντας την υποψία ότι τα αντιληπτικά ελλείμματα διαδραματίζουν κάποιο ρόλο στην ικανότητα τους να θέτουν οι ίδιοι την ένταση.(83)

Ο Adams υποστηρίζει ότι ο μέγιστος χρόνος για την παρατεταμένη εκφορά φωνηέντων ενδεχομένως να μη διαφέρει από το φυσιολογικό, πιθανώς λόγω των μεθόδων εξέτασης και της έμφυτης μεταβλητότητας εντός και ανάμεσα στα άτομα. Εντούτοις, οι King et al. μελέτησαν μια ομάδα ατόμων με την νόσο του Πάρκινσον και κατέγραψαν σημαντική επιμήκη εξασθένηση (3 με 36 μήνες) στη μέγιστη και μέση διάρκεια της εμμένουσας παράτασης φωνηέντων. (84)

Αποτυχία συντονισμού της φωνής με άλλες παραμέτρους της ομιλίας μπορεί να είναι υπεύθυνη για κάποια άλλα από τα χαρακτηριστικά της παρκινσονικής ομιλίας

συμπεριλαμβανομένων της δυσκολίας κατά την έναρξη της ομιλίας, του μη ομαλού ελέγχου των θεμελιωδών συχνотήτων και διαταραχών συντονισμού της φωνής.

3.1.4 Υπερωϊοφαρυγγικός Μηχανισμός

Η δυσλειτουργία του υπερωϊοφαρυγγικού μηχανισμού δεν αποτελεί βασική παράμετρο της δυσαρθρίας που σχετίζεται με τη νόσο του Πάρκινσον. Μπορεί να παρατηρηθεί μη φυσιολογική ροή του αέρα καθώς η διαταραχή εξελίσσεται επειδή η υπερωϊοφαρυγγική βαλβίδα δεν κλείνει επαρκώς (Hoodin & Gilbert, 1989). Ο Darley και οι συνάδερφοι του (1975) ανέφεραν ότι μόνο 8 στους 32 ασθενείς παρουσίασαν υπερρινικότητα σε μικρό βαθμό. Κανένας ασθενής δε διαπιστώθηκε να παρουσιάζει ρινική διαφυγή κατά τη διάρκεια της ομιλίας. (85)

3.1.5 Άρθρωση

Ένας αριθμός ακουστικών και φυσιολογικών μελετών της αρθρωτικής δυναμικής, παρέχουν σημαντική υποστήριξη (με ορισμένες προδιαγραφές) για την αντίληψη της ανακριβούς άρθρωσης, των ανωμαλιών του ρυθμού και τη μείωση του εύρους της αρθρωτικής κίνησης. Αυτοί οι συντελεστές περιλαμβάνουν, χωρίς να περιορίζονται σε αυτούς, τον συριγμό, τις μειωμένες παρεκτοπίσεις των κινήσεων, τις ανώμαλες ταχύτητες κινητικότητας, την αυξημένη των μυών που ανταγωνίζονται την προτιθέμενη κίνηση, την αδυναμία ή την κόπωση και τον τρόμο ή την αστάθεια.

Τα πρωτογενή χαρακτηριστικά της άρθρωσης στον παρκινσονισμό προκύπτουν από ανεπαρκή αρθρωτική λειτουργία των βαλβίδων κατά την παραγωγή έκκροτων φθόγγων και αποτυχία στον συντονισμό της δράσης του λάρυγγα και της στοματικής κοιλότητας (Canter, 1965b). Από αντιληπτική άποψη η μη ακριβής εκφορά των συμφώνων αποτελεί συχνό χαρακτηριστικό της δυσαρθρίας στη νόσο του Πάρκινσον. Τα σύμφωνα που απαιτούν μεγαλύτερη σύσφιξη των χειλιών τείνουν να εκφέρονται με ελάχιστη ακρίβεια (Logemann & Fischer, 1981). Η δάσυνση των κλειστών συμφώνων (η τάση τα κλειστά σύμφωνα να γίνονται τριβόμενα) είναι χαρακτηριστικό γνώρισμα αυτών των ατόμων εξαιτίας της εξασθένησης των μυϊκών

τους δομών, οι οποίες ευθύνονται για την παραγωγή των κλειστών φθόγγων με τη δημιουργία εμποδίου στη στοματική κοιλότητα. Οι ομιλητές που πάσχουν από τη νόσο του Πάρκινσον παρουσιάζουν μειωμένες αρθρωτικές κινήσεις, σε σύγκριση με τους φυσιολογικούς ομιλητές και την έλλειψη συντονισμού των ομάδων συναγωνιστών και αγωνιστών μυών (Hirose & Sawashima 1982; Hirose, Kiritani, Ushijama, Yoshioka & Sawashima 1981; Hunker, Abbs & Barlow 1982; Leanderson, Meyerson & Persson, 1972)⁽⁸⁶⁾

3.1.6 Ταχύτητα ομιλίας

Υπάρχουν σημαντικές διακυμάνσεις στην ταχύτητα της ομιλίας μεταξύ των ασθενών με παρκινσονισμό. Μερικοί παρουσιάζουν ταχύτητα ομιλίας χαμηλότερη από τη φυσιολογική ενώ άλλοι παρουσιάζουν ταχύτητα πολύ μεγαλύτερη. Οι έρευνες αναφέρουν ένα μεγάλο εύρος στην ταχύτητα της ομιλίας, από 70 έως 250 λέξεις το λεπτό (Canter 1965b). Ο υποκείμενος μηχανισμός για τις μεταβολές αυτές αποτελεί θέμα προς προβληματισμό. Οι Schultz et al. ανακάλυψαν στοιχεία λαρυγγικού και αρετυνοειδούς τρόμου μέσω βιντεοστροβοσκόπησης σε έξι ανθρώπους με την νόσο του Πάρκινσον και οι Gallena et al. τεκμηρίωσαν λαρυγγικό τρόπο σε τρεις από έξι ομιλητές με την νόσο του Πάρκινσον. Οι Perez et al. παρατήρησαν ότι περισσότεροι από το 50 % των ασθενών με την νόσο του Πάρκινσον παρουσίαζαν κάθετο λαρυγγικό τρόπο ή τρόπο των αρυταινοειδών χόνδρων κατά τη διάρκεια ενδοσκοπικής και στροβοσκοπικής εξέτασης. Αν και ο τρόμος της φωνής, εύρους από 4 ως 7 Hz έχει αναφερθεί σε κάποιους ομιλητές με την νόσο του Πάρκινσον δεν είναι διεισδυτικά παρόν αντιληπτικά ή ακουστικά. Οι Holmes et al. διαπίστωσαν τρόπο σε ασθενείς με όψιμο στάδιο της νόσου, αλλά όχι σε πρώιμο στάδιο.

Οι “ριπές ομιλίας” που παρουσιάζουν κάποιοι ασθενείς που πάσχουν από τη νόσο του Πάρκινσον υπερβαίνει την ταχύτητα των 13 συλλαβών ανά λεπτό (Netsell, Daniel & Celesia, 1975). Οι Hunker και Abbs (1984) βρήκαν ότι υπάρχει μια σχέση φάσης μεταξύ της εκούσιας έναρξης της κίνησης και του κύκλου του τρόμου θέσης και ότι αυτή η σχέση ευθύνεται για τις καθυστερήσεις στην κίνηση. Με άλλα λόγια, μέρος της καθυστέρησης κατά την έναρξη των κινήσεων στους ομιλητές με τρόπο θέσης μπορεί να είναι το αποτέλεσμα της “αναμονής” για να μπει ο ασθενής στην κατάλληλη φάση του κύκλου του τρόμου θέσης. Το εν λόγω συμπέρασμα υποστηρίζεται από την παρατήρηση ότι οι εκούσιες κινήσεις των συμπτωματικών δομών εκτελούνταν στην ίδια φάση με τις συνεχόμενες ταλαντώσεις του τρόμου

θέσης .Κατώτερες και ανώτερες κατευθυνόμενες τροχιές κινήσεων ξεκινούσαν κατά τη διάρκεια των κατάλληλων αρνητικών ή θετικών φάσεων του κύκλου του στατικού τρόμου.

Η παραγλωσσική επικοινωνία αναπόφευκτα επηρεάζεται σοβαρά. Το άτομο με τη νόσο του Πάρκινσον είναι πιθανό να μην γίνεται κατανοητό και αυτό έχει ως αποτέλεσμα να απομονώνεται όλο και περισσότερο επειδή η έκφραση του προσώπου του είναι απύσα ή σημαντικά μειωμένη, με αποτέλεσμα την χρήση της μάσκας –όπως συνηθίζεται να λέγεται, λόγω της μυϊκής ακαμψίας. Έτσι θα εμφανίζεται ο ασθενής εχθρικός και θα κάνει τον ακροατή να αποχωρήσει από την συζήτηση με το άτομο με την νόσο του Πάρκινσον. Πρέπει να γίνει κατανοητό ότι η δυνατότητα ελέγχου της μυϊκής έκφρασης δεν είναι δυνατή, καθώς κι ότι τα εσωτερικά συναισθήματα είναι βιώσιμα. Το κοινωνικό μειονέκτημα επιτείνεται περαιτέρω από το γεγονός ότι το γέλιο και τη χειρονομία δεν έχουν ακόμα αρχίσει αυθόρμητα να γίνονται. Η αδυναμία του ασθενή να χαμογελάσει, να γελάσει και να χρησιμοποιήσει το χέρι και το κεφάλι για χειρονομίες είναι ένα πραγματικό κοινωνικό μειονέκτημα . (87)

Λαρυγγοσκοπηκά ευρήματα	<ul style="list-style-type: none"> • Φυσιολογική δομή • Ατελής φωνητική προσαγωγή /απαγωγή των φωνητικών χορδών • Αδύναμες κινήσεις των φωνητικών χορδών • Παρατεταμένη ανοιχτή φάση των φωνητικών χορδών χωρίς καμιά κλειστή φάση
Ανάλυση του Φωνητικού προφίλ	<ul style="list-style-type: none"> • Αδύναμη – λαχανιασμένη φωνή • Αυξημένη ένταση • Μειωμένος μέγιστος χρόνος φώνησης • Τραχιά φωνητικά χαρακτηριστικά • Μειωμένη ηχηρότητα • Μονότονη ένταση • Καθυστερημένη έναρξη φώνης
Ανάλυση του Ακουστικού προφίλ	<ul style="list-style-type: none"> • Αύξηση της θεμελιώδους συχνότητας • Μείωση των αρμονικών στον θόρυβο • Αυξημένο το jitter και το shimmer
Μέτρηση της ροής του αέρα και της ηχηρότητας	<ul style="list-style-type: none"> • Μείωση του όγκου και της πίεσης του αέρα

Πίνακας 2^{ος} : Στον πίνακα παρουσιάζονται τα φωνητικά χαρακτηριστικά των ασθενών με την Νόσο του Πάρκινσον. (86)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΚΟΜΜΑΤΙ

ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ :

4.1 Συμμετέχοντες

Ο πληθυσμός στον οποίο απευθύνθηκε η έρευνα ήταν άτομα τα οποία πάσχουν από την νόσο του Πάρκινσον. Για την πραγματοποίηση της συγκεκριμένης έρευνας βρέθηκε το δείγμα των 9 ασθενών. Πιο συγκεκριμένα 44,5% του δείγματος ήταν γυναίκες και 55,5% του δείγματος ήταν άνδρες. Επιπρόσθετα οι ηλικίες του δείγματος ήταν οι εξής, οι γυναίκες είχαν τις παρακάτω ηλικίες: 66 ετών, 59 ετών, 59 ετών και 79 ετών. Οι ηλικίες των ανδρών ήταν: 34 ετών, 74 ετών, 80 ετών, 60 ετών και 72 ετών. Δύο εκ των ασθενών μένουν στην πόλη της Φλώρινας και οι υπόλοιποι 7 είναι πολίτες του νομού Μεσσηνίας.

Η δειγματοληψία που χρησιμοποιήθηκε ήταν τυχαία. Ρωτήθηκε το νοσηλευτικό προσωπικό καθώς και γιατροί στο Γενικό Νοσοκομείο της Φλώρινας για το εάν υπάρχουν ασθενείς που πάσχουν από την Νόσο Πάρκινσον για να υπάρξει παραπομπή για την πραγματοποίηση της έρευνας. Ένας γιατρός μας παρέπεμψε στο Κέντρο Ανοιχτής Προστασίας των Ηλικιωμένων Ατόμων στη Φλώρινα αλλά τα στοιχεία για το εάν είχαν οι ασθενείς την νόσο Πάρκινσον ήταν ελλιπή. Οι περισσότεροι ασθενείς στον νομό Φλωρίνης ήταν διστακτικοί για την συμμετοχή τους στη έρευνα. Οι περισσότεροι είχαν αναφέρει σαν δικαιολογία πως υπάρχει η Νόσος του Πάρκινσον αλλά τα χαρακτηριστικά της φωνής δεν έχουν επηρεαστεί. Έτσι υπήρξαν μόνο 2 ασθενείς που συμμετείχαν στην έρευνα από τον Νομό Φλωρίνης. Από τον Νομό Μεσσηνίας συμμετείχαν 7 ασθενείς τους οποίους μας τους παρέπεμψε η νευρολόγος γιατρός κ. Σαμέλη .

Αξίζει να σημειωθεί πως 2 ασθενείς αρνήθηκαν να συμμετάσχουν σε ένα κομμάτι της έρευνας (ανάγνωση μιας παραγράφου) καθώς και ότι στο τέλος κάθε διαδικασίας ο ασθενής βεβαιωνόταν πως τα προσωπικά του στοιχεία θα μείνουν απόρρητα και δεν θα υπάρξει κάποια διαρροή.

4.2 Ερωτηματολόγιο

Το ερωτηματολόγιο το οποίο συμπλήρωσαν οι ασθενείς είναι το, Voice Activity Participation Profile. Το Voice Activity and Participation Profile είναι ένα ερωτηματολόγιο αυτοαξιολόγησης που στοχεύει να αξιολογήσει τον περιορισμό αλλά και τη συμμετοχή σε δραστηριότητες σε άτομα με δυσφωνία. Το κύρος και η αξιοπιστία του ερωτηματολογίου αξιολογήθηκαν χρησιμοποιώντας 43 εξωτερικούς ασθενείς με διάφορες λειτουργικές και οργανικές διαταραχές φωνής. Μια ομάδα ελέγχου διαμόρφωσε 43 θέματα που αντιστοιχήθηκαν σύμφωνα με την ηλικία, το φύλο, το επάγγελμα και τις κανονικές φωνές. Το ερωτηματολόγιο ήταν ευαίσθητο για τους ασθενείς με διαταραχές στη φωνή. Πιο συγκεκριμένα το ερωτηματολόγιο είχε έναν ισχυρό συσχετισμό με το δείκτη της αναπηρίας της φωνής. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το ερωτηματολόγιο είναι ένα έγκυρο και αξιόπιστο όργανο για την μέτρηση της φωνής που σχετίζεται με την ποιότητα της ζωής.

Το ερωτηματολόγιο ήταν στα Αγγλικά και για τους λόγους της έρευνας μεταφράστηκε στα Ελληνικά. Αποτελείται από 28 ερωτήσεις και είναι χωρισμένο σε κατηγορίες 5 κατηγορίες: 1)Γενικά, 2)Επίδραση στη δουλειά, 3)Επίδραση στην καθημερινή Επικοινωνία, 4)Επίδραση στην κοινωνική επικοινωνία, 5)Επίδραση στο συναίσθημα. Σε όλες τις κατηγορίες οι απαντήσεις που δίνει ο ασθενής είναι αριθμητικά κατανομημένες, από το 1 μέχρι το 10 όπου 1 ισοδυναμεί με πότε και δέκα ισοδυναμεί με το πάντα, εκτός από την κατηγορία ‘Γενικά’ όπου η ερώτηση απευθύνεται στο πόσο έχει επηρεαστεί η κατάσταση της φωνής του ασθενή. Οι εναλλακτικές απαντήσεις που δίνονται είναι διαβαθμισμένες σε κλίμακα από το 1 μέχρι το 10, όπου η απάντηση 1 σημαίνει πως δεν έχει επηρεαστεί η κατάσταση της φωνής του και όπου η απάντηση είναι 10 σημαίνει πως έχει επηρεαστεί σοβαρά η κατάσταση της φωνής του ασθενή.

Ακουστικές Μετρήσεις : Οι ακουστικές μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν με του δημοσιογραφικού τύπου κασετόφωνο “ Sony ICPX312F “. Το κασετόφωνο κατά την εγγραφή ήταν τοποθετημένο σε γωνία 45 μοιρών από την κάθετο και με απόσταση 4 cm από το στόμα. Ζητήθηκε από τους ασθενείς να εκτελέσουν ορισμένες εντολές. Πιο συγκεκριμένα 1) ζητήθηκε από τους ασθενείς να πάρουν μια βαθιά εισπνοή και κατά την εκπνοή να παράγουν τα φωνήματα /a/ - /i/ -/s/-/z/ με σταθερή φωνή, παρατεταμένα και για όση περισσότερη ώρα μπορούσαν, 2) Επίσης ζητήθηκε από τους ασθενείς να μετρήσουν από το ένα μέχρι το δέκα, 3) Εξετάστηκε ο αυθόρμητος λόγος κατά την απάντηση μιας ερώτησης (Τι θα κάνετε μετά ;), 4) Τέλος τους ζητήθηκε να διαβάσουν ένα κείμενο μιας παραγράφου. Ωστόσο επειδή το δείγμα ήταν μικρό στο κομμάτι της ακουστικής ανάλυσης συμπεριλήφθηκαν το κομμάτι της παραγωγής των φωνηέντων και της ανάγνωσης μιας παραγράφου .

Οι αναλύσεις των αποτελεσμάτων έγιναν στην αίθουσα όπου πραγματοποιείται το εργαστήριο του μαθήματος “Εφαρμογές Ηλεκτρονικών Υπολογιστών και Νέων Τεχνολογιών στη Λογοπαθολογία “ του ΑΤΕΙ Καλαμάτας υπό την επίβλεψη της υπεύθυνης καθηγήτριας κ.Κλημεντίας Κοτταρίδη. Το πρόγραμμα που επιλέχθηκε για την ανάλυση είναι το Multi –Dimensional Voice Program. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα αναλύει την Γενική Σοβαρότητα , την Βραχνάδα, την Αναπνευστικότητα, την Ένταση ,το Ύψος - τόνο, την Ένταση της φωνής καθώς επίσης και διάφορα άλλα προβλήματα τα οποία μπορεί να παρουσιάζει ο ασθενής (π.χ. αφωνία) .

Κατά την ακουστική ανάλυση αναλύθηκαν τα εξής:1) Μέση Βασική Συχνότητα (SFo), δηλαδή η συνήθης συχνότητα ομιλίας ενός ανθρώπου, 2) Τυπική απόκλιση της Βασικής Συχνότητας Fo,3) Jitter, όπου οι παθολογικές φωνές παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά jitter,4) Shimmer,όπου παθολογικές φωνές παρουσιάζουν υψηλότερα ποσοστά shimmer,5) Maximum Fo ,6) Minimum Fo ,7) Harmonics to Noise Ratio, ένα χαμηλό HNR δείχνει ένα υψηλό επίπεδο βραχνάδα, και ένα υψηλό HNR δείχνει ένα χαμηλό επίπεδο της βραχνάδας.

Ακουστική μέτρηση	Φυσιολογική τιμή	
Jitter	< = 1,040 %	
Shimmer	< = 3,810%	
HNP	< 20	
	Άνδρες Ενήλικοι – Γυναίκες Ενήλικες	
Mean Pitch	128	225
Minimum Pitch	85	155
Maximum Pitch	196	334

3^{ος} Πίνακας: Αναφορά των φυσιολογικών τιμών σε μια ακουστική ανάλυση

	Παιδιά	Γυναίκες	Άντρες
Μέσο SFO	265	225	128
Εύρος συχνοτήτων	208-440	155-334	85-196

4^{ος} Πίνακας: Φυσιολογικές τιμές σε μια ακουστική ανάλυση, οι άντρες έχουν χαμηλότερο SFO από τις γυναίκες, οι οποίες με τη σειρά τους έχουν χαμηλότερο SFO από τα παιδιά

4.4 Στατιστική Ανάλυση

Η στατιστική ανάλυση πραγματοποιήθηκε χρησιμοποιώντας το στατιστικό εργαλείο SPSS (IBM SPSS Statistics Version 21).

Για την απάντηση των 4 πρώτων ερευνητικών ερωτημάτων η μέθοδος ανάλυσης που χρησιμοποιήθηκε ήταν η Kruskal Wallis . Σε όλα τα ερωτήματα θεωρήθηκε ως ανεξάρτητη μεταβλητή η σοβαρότητα της κατάστασης της φωνής (Ηπια: αυτοί που δήλωσαν ότι η κατάσταση της φωνής τους έχει επηρεαστεί από 1 έως 3, Μέτρια: αυτοί που δήλωσαν ότι η κατάσταση της φωνής τους έχει επηρεαστεί από 4 έως 7, Σοβαρή: αυτοί που δήλωσαν ότι η κατάσταση της φωνής τους έχει επηρεαστεί από 8 έως 10). Ως εξαρτημένες θεωρήθηκαν όλες οι μεταβλητές που προέκυψαν από την επεξεργασία του ερωτηματολογίου. Η ύπαρξη συσχέτισης στατιστικά σημαντικής ορίστηκε για $p < 0,05$.

Η μέθοδος Kruskal Wallis επιλέχθηκε, εφόσον πληρούνται οι παρακάτω προϋποθέσεις:

- Οι εξαρτημένες μεταβλητές, είναι τύπου κλίμακας (scale variables). Κάθε μεταβλητή αντιστοιχεί σε μια ερώτηση του ερωτηματολογίου με διαβαθμισμένες σε κλίμακα απαντήσεις. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιήθηκε μια κλίμακα από 1 έως 10 με το 1 να αντιστοιχεί στο «Ποτέ» και το 10 στο «Πάντα».

- Η ανεξάρτητη μεταβλητή αντιστοιχεί στη σοβαρότητα της κατάστασης της φωνής, όπως αυτή αξιολογήθηκε από τους ερωτηθέντες, και περιλαμβάνει τρεις ανεξάρτητες ομάδες (Ηπια, Μέτρια, Σοβαρή)

Για την απάντηση του 5^{ου} ερευνητικού ερωτήματος εφαρμόστηκε ο συντελεστής συμφωνίας Cohen's Kappa. Αυτό έγινε για να εξετάσουμε το βαθμό συμφωνίας μεταξύ των υποκειμενικών μετρήσεων (τι έχουν δηλώσει οι ερωτηθέντες) και των αντικειμενικών μετρήσεων (τι προκύπτει από την MDVP ανάλυση). Τα αποτελέσματα της ανάλυσης συγκρίθηκαν με καθορισμένη κλίμακα όπου με βάση το συντελεστή Kappa προκύπτει και ο ανάλογος βαθμός συμφωνίας.

Ορισμός Μεταβλητών στο SPSS

Όνομα	Τύπος	Τιμές	Μετρική	Περιγραφή
Σοβαρότητα_Κατάστασης	Αριθμητική	1= Ήπια 2= Μέτρια 3=Σοβαρή	Κατηγορική (Ordinal)	Υποκειμενική αξιολόγηση της σοβαρότητας της κατάστασης της φωνής
Ερώτηση_2	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Έπίδραση κατάστασης φωνής στη δουλειά
Ερώτηση_3	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Σκέψη για αλλαγή δουλειάς
Ερώτηση_4	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Δημιουργία προβλημάτων στη δουλειά
Ερώτηση_5	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Επίδραση στις αποφάσεις για μελλοντική καριέρα
Ερώτηση_6	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Αίτημα για επανάληψη αυτού που είπατε
Ερώτηση_7	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Αποφυγή ομιλίας σε ανθρώπους
Ερώτηση_8	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Δυσκολία να σας καταλάβουν στο τηλέφωνο
Ερώτηση_9	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Μείωση χρήσης τηλεφώνου
Ερώτηση_10	Αριθμητική	-	Κλίμακας	Επίδραση

	τική		ς (Scale)	στην επικοινωνία σε ήσυχα περιβάλλοντα
Ερώτηση_11	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Αποφυγή συζήτησης σε ήσυχα περιβάλλοντα
Ερώτηση_13	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Αποφυγή συζήτησης σε θορυβώδες περιβάλλον
Ερώτηση_14	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Επίδραση στο μήνυμα που θέλετε να μεταδώσετε όταν μιλάτε με πολλούς ανθρώπους
Ερώτηση_15	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Αποφυγή συζήτησης με ανθρώπους
Ερώτηση_16	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Επίδραση στο μήνυμα που θέλετε να μεταδώσετε
Ερώτηση_17	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Αποφυγή ομιλίας
Ερώτηση_18	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Επίδραση στις κοινωνικές δραστηριότητες
Ερώτηση_19	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Αποφυγή κοινωνικών δραστηριοτήτων
Ερώτηση_20	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Ενόχληση οικογένειας, φίλων και συνεργατών
Ερώτηση_21	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Αποφυγή επικοινωνίας

				με οικογένεια, φίλους και συνεργάτες
Ερώτηση_22	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Αίσθημα ταραχής
Ερώτηση_23	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Αίσθημα ντροπής
Ερώτηση_24	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Χαμηλή αυτοεκτίμηση
Ερώτηση_25	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Ανησυχία
Ερώτηση_26	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Δυσαρέσκεια
Ερώτηση_27	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Επίδραση στην προσωπικότητα
Ερώτηση_28	Αριθμητική	-	Κλίμακας (Scale)	Επίδραση στην εικόνα του εαυτού σας

Πίνακας 5^{ος} : Αναφορά στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου

Ακολουθεί περιγραφή της ανάλυσης που πραγματοποιήθηκε καθώς και ερμηνεία των αποτελεσμάτων για κάθε ερευνητικό ερώτημα που τέθηκε.

4.4.1 Ερευνητικά ερωτήματα. Η σοβαρότητα της κατάστασης της φωνής των ασθενών με Parkinson επηρεάζει την επαγγελματική τους ζωή:

Για να απαντηθεί το παραπάνω ερώτημα, έγινε έλεγχος της συσχέτισης μεταξύ όλων των μεταβλητών που αντιστοιχούν στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου που αφορούν το θέμα «Επίδραση στη δουλειά», και της μεταβλητής που αντιστοιχεί στη σοβαρότητα της κατάστασης της φωνής (Ηπια, Μέτρια, Σοβαρή).

Για όλα τα ζεύγη των μεταβλητών για τα οποία έγινε έλεγχος συσχέτισης, υπολογίστηκε η στατιστική πιθανότητα p , η οποία ήταν σε όλες τις περιπτώσεις $>0,05$. Άρα, η συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών που αφορούν στην επίδραση στη δουλειά και της σοβαρότητας της κατάστασης της φωνής δεν ήταν στατιστικά σημαντική.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου συσχέτισης για όλα τα ζεύγη μεταβλητών που εξετάστηκαν είναι τα παρακάτω:

t Statistics^{a,b}

	Επίδραση κατάστασης φωνής στη δουλειά	Σκέψη για αλλαγή δουλειάς	Δημιουργία προβλημάτων στη δουλειά	Επίδραση στις αποφάσεις για μελλοντική καριέρα
Chi-Square	2,363	,600	600	,343
Df	1	1	1	1
Asymp. Sig.	,124	,439	,439	,558

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Σοβαρότητα_Κατάστασης

Πίνακας 6^{ος} : Στατιστικά Αποτελέσματα για το 1^ο ερευνητικό ερώτημα

Συμπεραίνουμε από τις τιμές του πίνακα που έχουν σημειωθεί με κόκκινο, ότι για όλες τις μεταβλητές που εξετάστηκαν η συσχέτιση με τη σοβαρότητα της κατάστασης της φωνής δεν είναι στατιστικά σημαντική, εφόσον σε όλες τις περιπτώσεις είναι p (Asymp. Sig) $> 0,05$.

4.4.2 Η σοβαρότητα της κατάστασης της φωνής των ασθενών με Parkinson επηρεάζει την καθημερινή τους επικοινωνία:

Για να απαντηθεί το παραπάνω ερώτημα, έγινε έλεγχος της συσχέτισης μεταξύ όλων των μεταβλητών που αντιστοιχούν στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου που αφορούν το θέμα «Επίδραση στην καθημερινή επικοινωνία», και της μεταβλητής που αντιστοιχεί στη σοβαρότητα της κατάστασης της φωνής (Ηπια, Μέτρια, Σοβαρή).

Για όλα τα ζεύγη των μεταβλητών για τα οποία έγινε έλεγχος συσχέτισης, υπολογίστηκε η στατιστική πιθανότητα p , η οποία ήταν σε όλες τις περιπτώσεις $>0,05$. Άρα, η συσχέτιση μεταξύ των μεταβλητών που αφορούν στην επίδραση στην καθημερινή επικοινωνία και της σοβαρότητας της κατάστασης της φωνής δεν ήταν στατιστικά σημαντική.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου συσχέτισης για όλα τα ζεύγη μεταβλητών που εξετάστηκαν είναι τα παρακάτω:

Test Statistics^{a,b}

	Αίτημα για επανάληψη αυτού που είπατε	Αποφυγή ή ομιλίας σε ανθρώπους	Δυσκολία να καταλάβουν στο τηλέφωνο	Μείωση χρήσης τηλεφώνου	Επίδραση στην επικοινωνία σε ήσυχα περιβάλλοντα	Αποφυγή συζήτησης σε ήσυχα περιβάλλοντα	Αποφυγή ή συζήτησης σε θορυβώδες περιβάλλον	Επίδραση στο μήνυμα που θέλετε να μεταδώσετε όταν μιλάτε με πολλούς ανθρώπους	Αποφυγή ή συζήτησης με ανθρώπους	Επίδραση στο μήνυμα που θέλετε να μεταδώσετε	Αποφυγή ομιλίας
Chi-Square	,413	3,086	,072	,800	,000	1,800	,891	,264	,413	2,668	,809
df	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Asymp. Sig.	,521	,079	,788	,371	1,000	,180	,345	,607	,521	,102	,368

a. Kruskal Wallis Test

Πίνακας 7^{ος}: Στατιστική Ανάλυση 2^{ου} ερευνητικού ερωτήματος
b. Grouping Variable: Σοβαρότητα_Κατάστασης

Συμπεραίνουμε από τις τιμές του πίνακα που έχουν σημειωθεί με κόκκινο, ότι για όλες τις μεταβλητές που εξετάστηκαν η συσχέτιση με τη σοβαρότητα της κατάστασης της φωνής δεν είναι στατιστικά σημαντική, εφόσον σε όλες τις περιπτώσεις είναι p (Asymp. Sig) $> 0,05$.

4.4.3 Η σοβαρότητα της κατάστασης της φωνής των ασθενών με Parkinson επηρεάζει την κοινωνική τους επικοινωνία:

Για να απαντηθεί το παραπάνω ερώτημα, έγινε έλεγχος της συσχέτισης μεταξύ όλων των μεταβλητών που αντιστοιχούν στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου που αφορούν το θέμα «Επίδραση στην κοινωνική επικοινωνία», και της μεταβλητής που αντιστοιχεί στη σοβαρότητα της κατάστασης της φωνής (Ηπια, Μέτρια, Σοβαρή).

Για όλα τα ζεύγη των μεταβλητών για τα οποία έγινε έλεγχος συσχέτισης, υπολογίστηκε η στατιστική πιθανότητα p .

Τα αποτελέσματα του ελέγχου συσχέτισης για όλα τα ζεύγη μεταβλητών που εξετάστηκαν είναι τα παρακάτω:

Test Statistics^{a,b}

	Επίδραση στις κοινωνικές δραστηριότητες	Αποφυγή κοινωνικών δραστηριοτήτων	Ενόχληση οικογένειας, φίλων και συνεργατών	Αποφυγή επικοινωνίας με οικογένεια, φίλους και συνεργάτες
Chi-Square	,413	,891	5,554	,529
Df	1	1	1	1
Asymp. Sig.	,521	,345	,018	,467

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Σοβαρότητα_Κατάστασης

Πίνακας 8^{ος}: Στατιστικά Αποτελέσματα 3^{ου} ερευνητικού ερωτήματος

Η συσχέτιση των μεταβλητών που αφορούν στην «Επίδραση στις κοινωνικές δραστηριότητες», «Αποφυγή κοινωνικών δραστηριοτήτων» και στην «Αποφυγή επικοινωνίας με οικογένεια, φίλους, συνεργάτες» με τη σοβαρότητα στην κατάσταση της φωνής, δεν ήταν στατιστικά σημαντική, εφόσον σε όλες η στατιστική πιθανότητα p ήταν μεγαλύτερη από 0.05. Η συσχέτιση της μεταβλητής που αφορά στην «Ενόχληση οικογένειας, φίλων, συνεργατών» με τη σοβαρότητα

στην κατάσταση της φωνής ήταν στατιστικά σημαντική εφόσον προέκυψε από την ανάλυση ότι $p (=0,018) < 0,05$

4.4.4Η σοβαρότητα της κατάστασης της φωνής των ασθενών με Parkinson επηρεάζει το συναίσθημά τους:

Για να απαντηθεί το παραπάνω ερώτημα, έγινε έλεγχος της συσχέτισης μεταξύ όλων των μεταβλητών που αντιστοιχούν στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου που αφορούν το θέμα «Επίδραση στο συναίσθημα», και της μεταβλητής που αντιστοιχεί στη σοβαρότητα της κατάστασης της φωνής (Ηπια, Μέτρια, Σοβαρή).

Για όλα τα ζεύγη των μεταβλητών για τα οποία έγινε έλεγχος συσχέτισης, υπολογίστηκε η στατιστική πιθανότητα p.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου συσχέτισης για όλα τα ζεύγη μεταβλητών που εξετάστηκαν είναι τα παρακάτω:

Test Statistics^{a,b}

	Αίσθημα ταραχής	Αίσθημα ντροπής	Χαμηλή αυτοεκτίμη ση	Ανησυχία	Δυσσάρε σκεια	Επίδραση στην προσωπικ ότητα	Επίδρασ η στην εικόνα του εαυτού σας
Chi-Squ are	,018	,000	,800	3,068	1,818	4,655	3,237
Df	1	1	1	1	1	1	1
Asy mp. Sig.	,893	1,000	,371	,080	,178	,031	,072

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Σοβαρότητα_Κατάστασης

Πίνακας 9: Στατιστικά Αποτελέσματα 4^{ου} ερευνητικού ερωτήματος

Η συσχέτιση των μεταβλητών που αφορούν στο «Αίσθημα ταραχής», «Αίσθημα ντροπής», «Χαμηλή αυτοεκτίμηση», «Ανησυχία», «Δυσσάρεσκεια» και «Επίδραση στην εικόνα του εαυτού σας» με τη σοβαρότητα στην κατάσταση της φωνής, δεν ήταν στατιστικά σημαντική, εφόσον σε όλες τις περιπτώσεις η στατιστική πιθανότητα p ήταν μεγαλύτερη από 0.05. Η συσχέτιση της μεταβλητής που αφορά

στην «Επίδραση στην προσωπικότητα» με τη σοβαρότητα στην κατάσταση της φωνής ήταν στατιστικά σημαντική, εφόσον η στατιστική πιθανότητα ήταν $p (=0,031) < 0,05$.

4.4.5 Οι υποκειμενικές μετρήσεις για τη σοβαρότητα στην κατάσταση της φωνής συμφωνούν με τις αντικειμενικές μετρήσεις (MDVP ανάλυση):

Για να εξετάσουμε το βαθμό συμφωνίας μεταξύ των υποκειμενικών μετρήσεων (τι έχουν δηλώσει οι ερωτηθέντες) και αντικειμενικών μετρήσεων (τι προκύπτει από την MDVP ανάλυση), υπολογίστηκε ο συντελεστής Kappa.

Τα αποτελέσματα που πήραμε ήταν:

Υποκειμενική αξιολόγηση σοβαρότητας της κατάστασης της φωνής * Αντικειμενική αξιολόγηση σοβαρότητας της κατάστασης της φωνής (MDVP ανάλυση) Crosstabulation Count

		Αντικειμενική αξιολόγηση σοβαρότητας της κατάστασης της φωνής (MDVP ανάλυση)		Total
		Μέτρια	Σοβαρή	
Υποκειμενική αξιολόγηση σοβαρότητας της κατάστασης της φωνής	Ήπια	2	2	4
	Μέτρια	3	2	5
Total		5	4	9

Πίνακας 10^{ος} : Υποκειμενικά –Αντικειμενικά Αποτελέσματα Αξιολόγησης

- 2 άτομα δηλώνουν ότι η σοβαρότητα στην κατάσταση της φωνής τους είναι ήπια, ενώ προκύπτει ότι είναι μέτρια από την MDVP ανάλυση
- 2 άτομα δηλώνουν ότι η σοβαρότητα στην κατάσταση της φωνής τους είναι ήπια, ενώ προκύπτει ότι είναι σοβαρή από την MDVP ανάλυση
- 3 άτομα δηλώνουν ότι η σοβαρότητα στην κατάσταση της φωνής τους είναι μέτρια, και το ίδιο προκύπτει από την MDVP ανάλυση
- 2 άτομα δηλώνουν ότι η σοβαρότητα στην κατάσταση της φωνής τους είναι μέτρια, ενώ προκύπτει ότι είναι σοβαρή από την MDVP ανάλυση

Ο συντελεστής Καρρα που καθορίζει το βαθμό συμφωνίας φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

		Symmetric Measures			
		Value	Asymp. Std. Error ^a	Approx. T ^b	Approx. Sig.
Measure of Agreement	Kapp a	,036	,119	,300	,764
N of Valid Cases		9			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

Πίνακας 11^{ος} : Στατιστικά Αποτελέσματα 5^{ου} ερευνητικού ερωτήματος

Τα αποτελέσματα της ανάλυσης είναι Καρρα =0,036 με p=0,764.

Σύμφωνα με την παρακάτω κλίμακα:

Kappa	Interpretation
< 0	Poor agreement
0.0 – 0.20	Slight agreement
0.21 – 0.40	Fair agreement
0.41 – 0.60	Moderate agreement
0.61 – 0.80	Substantial agreement
0.81 – 1.00	Almost perfect agreement

Υπάρχει μικρή συμφωνία (**slight agreement**) μεταξύ των υποκειμενικών και αντικειμενικών μετρήσεων.

4.5 Διαδικασία :

Η έρευνα ξεκίνησε στις 15 Σεπτεμβρίου το 2013 και τελείωσε στις 25 Φεβρουαρίου το 2014. Στην αρχή είχε προγραμματιστεί το δείγμα να είναι άτομα τα οποία είχαν ήδη εξεταστεί Φωνητικά στο Αιγινήτειο Νοσοκομείο, ωστόσο για πρακτικούς λόγους η έρευνα συνεχίστηκε στον Νομό Μεσσηνίας. Ο κ.Πόταγας Κωνσταντίνος, νευρολόγος του Αιγινήτειου Νοσοκομείου, μας βοήθησε παραπέμποντας μας στην νευρολόγο γιατρό κ. Σοφία Σαμέλη η οποία ασκεί το επάγγελμα της ιδιωτικά στον νομό Μεσσηνίας .

Κάθε φορά που υπήρχε ένας ασθενής με την νόσο του Πάρκινσον στο γραφείο της κ.Σαμέλη μας ειδοποιούσαν και πηγαίναμε από το ιατρείο της προκειμένου να πραγματοποιηθεί η έρευνα ή εάν έκλεινε κάποιος ασθενής ραντεβού με την νόσο του Πάρκινσον μας ειδοποιούσε η γραμματέας της γιατρού πως υπάρχει ασθενής για την συγκεκριμένη ημερομηνία και ώρα. Σε 7 από τους 9 ασθενείς έγινε η έρευνα στο γραφείο της κ.Σαμέλη. Σε 1 ασθενή πραγματοποιήθηκε η έρευνα στο σπίτι του και σε έναν 1 πραγματοποιήθηκε στο Γενικό Νοσοκομείο Φλώρινας .

Προτού ξεκινήσει η διαδικασία της έρευνας υπήρχε μια μικρού τύπου συζήτηση με το ασθενή προκειμένου να νιώσει άνετα μαζί μας και να μην έχει άγχος κατά την διαδικασία της έρευνας. Πρώτα πραγματοποιήθηκε η διαδικασία της φωνητικής καταγραφής. Αρχικά, 7 από τους 9 ασθενείς αξιολογήθηκαν στο ιατρείο της κ.Σαμέλη όπου στο δωμάτιο υπήρχε ο ασθενής , η φοιτήτρια που πραγματοποιεί την έρευνα και η ιατρός. Ο ασθενής ο οποίος εξετάστηκε στο σπίτι του, αξιολογήθηκε στο χώρο της κουζίνας του σπιτιού του χωρίς να υπάρχει άλλο άτομο μέσα στην κουζίνα. Ο ασθενής ο οποίος εξετάστηκε στο Γενικό Νοσοκομείο Φλώρινας αξιολογήθηκε σε ένα δωμάτιο του νοσοκομείο χωρίς να υπάρχουν επιπλέον άτομα μέσα. Οι ασθενείς σε όλες τις περιπτώσεις καθόντουσαν άνετα σε ένα ήσυχο δωμάτιο. Η διαδικασία της φωνητικής καταγραφής πραγματοποιήθηκε μέσα σε 5 λεπτά.

Στη συνέχεια έγιναν κάποιες ερωτήσεις προκειμένου να συμπληρωθεί το ερωτηματολόγιο. Εξαιτίας της ηλικίας των ασθενών και των διάφορων άλλων προβλημάτων υγείας που παρουσιάζουν, το ερωτηματολόγιο συμπληρώθηκε με την βοήθεια την δική μας. Για την ακρίβεια, εξηγήθηκε στους ασθενείς πως κάθε ερώτηση έχει μια αριθμητική κλίμακα από το 1 μέχρι το 10 . Όπου ο μικρότερος αριθμός, το 1 , ισοδυναμεί με το ποτέ και καθώς ανεβαίνει η αριθμητική κλίμακα σημαίνει πως όλο και πιο συχνά έχει επηρεαστεί ο ασθενής. Η κορύφωση της κλίμακας είναι ο αριθμός 10 , εάν ο ασθενής είχε δώσει την απάντηση 10, αυτό ισοδυναμεί με το "πάντα " .Έπειτα εκφωνήθηκαν οι ερωτήσεις και οι ασθενείς

έδιναν από μια απάντηση. Ο χρόνος για την συμπλήρωση του ερωτηματολογίου ήταν 5-6 λεπτά .

4.6 Συζήτηση Αποτελεσμάτων

Η φωνή του κάθε ανθρώπου είναι ξεχωριστή και αποτελεί κριτήριο της προσωπικότητας του. Στην συγκεκριμένη έρευνα τέθηκαν τα ερευνητικά ερωτήματα τα οποία έγιναν προκειμένου να εξεταστεί κατά πόσο επηρεάζεται η ποιότητα της επικοινωνίας των ασθενών με νόσο του Πάρκινσον.

Από τα ερευνητικά ερωτήματα τα οποία έγιναν αυτά στα οποία προέκυψε στατιστική διαφορά ήταν το κατά πόσο επηρεάζεται η κοινωνική επικοινωνία εξαιτίας της νόσου του Πάρκινσον και πιο συγκεκριμένα η ερώτηση στην οποία υπήρχε συσχέτιση της μεταβλητής με την πιθανότητα p να είναι μεγαλύτερη από 0,05 ήταν η ενόχληση της Οικογένειας, των φίλων και των συνεργατών. Οι περισσότεροι ασθενείς στο τέλος της έρευνας σε μια μικρού τύπου συζήτηση που γινόταν ανέφεραν ότι τα κοντινά τους πρόσωπα (σύζυγοι- παιδιά) διαμαρτύρονταν για την κατάσταση της φωνής τους. Η απώλεια της έντασης της φωνής, οι μικρές παύσεις κατά την διάρκεια της ομιλίας και το τραύλισμα αποτελούν μερικά κοινά στοιχεία τα οποία αναφέρθηκαν.

Επιπρόσθετα το 2^ο ερευνητικό ερώτημα στο οποίο η συσχέτιση της μεταβλητής παρουσίασε στατιστική διαφορά αφορούσε την επίδραση στο συναίσθημα των ασθενών και πιο συγκεκριμένα την επίδραση στην προσωπικότητα τους. Οι περισσότεροι ανέφεραν πως εξαιτίας της απώλειας της έντασης στην φωνή τους καταλαβαίνουν πως πλέον γίνονται δύσκολα κατανοητοί και πως χρειάζεται περισσότερη προσπάθεια για να κατανοηθεί το μήνυμα το οποίο θέλουν να μεταδώσουν. Όλη αυτή η κατάσταση έχει επηρεάσει την προσωπικότητα τους. Μιλάνε λιγότερο και η επικοινωνία τους είναι πλέον επιλεγμένη.

Ακόμη αξίζει να αναφερθεί το ερευνητικό ερώτημα το οποίο αφορά την Υποκειμενική και την Αντικειμενική αξιολόγηση. Είναι αρκετά σημαντικό ο λογοθεραπευτής να ξέρει πώς αντιμετωπίζει ο ασθενής την δυσκολία στη φωνή του και εάν γνωρίζει πως υπάρχει κάποια διαταραχή σε αυτή. Κατά την διεξαγωγή όμως μιας μικρού τύπου συζήτησης στην αρχή οι περισσότεροι ασθενείς με την Νόσο του Πάρκινσον ανέφεραν ότι δεν υπάρχει δυσκολία στην φωνή τους και πως το μόνο πρόβλημα το οποίο παρουσιάζουν είναι κινητικό. Στη συνέχεια και όταν πλέον άρχιζαν να νιώθουν “άνετα” μίλησαν με ειλικρίνεια για την όποια δυσκολία παρουσιάζουν στην φωνή τους. Οι έρευνες πάνω στα φωνητικά χαρακτηριστικά των ασθενών με την νόσο του Πάρκινσον επιβεβαιώθηκαν και από την ανάλυση της φωνής όπου τα αποτελέσματα έδειξαν ότι υπάρχει σοβαρότητα στην κατάσταση της φωνής τους. Στην συγκεκριμένη περίπτωση υπάρχει μικρή συμφωνία μεταξύ των υποκειμενικών και των αντικειμενικών μετρήσεων.

Σύμφωνα με την ακουστική ανάλυση που πραγματοποιήθηκε βγήκε το αποτέλεσμα ότι το jitter (διαταραχή στο τόνο) και το shimmer (διαταραχή στο πλάτος),σε όλες τις περιπτώσεις το jitter είναι εκτός φυσιολογικών ορίων και οι τιμές για το shimmer δεν αντιστοιχούν στις φυσιολογικές νόρμες, εκτός από μία περίπτωση ενός ασθενή. Τα αποτελέσματα τις στατιστικής ανάλυσης δείχνουν πως σε 4 ασθενείς η κατάσταση της φωνής τους είναι σοβαρή και σε 5 ασθενείς η κατάσταση της φωνής τους είναι μέτρια.

Τα αποτελέσματα σχετικά με την κατάσταση της φωνής και το jitter- shimmer συμφωνούν με την έρευνα που είχε γίνει στην Μαδρίτη σχετικά με την ακουστική ανάλυση των ασθενών με την νόσο του Πάρκινσον από τους Javier Gamboa, Felix Javier, Jimenez-Jimenez, Alberto Nieto, Jose Montojo, Miguel Orti-Pareja, Jose Antonio Molina, Esteban Garcia-Albea, and Ignacio Cobeta. Πιο συγκεκριμένα το δείγμα για την έρευνα τους ήταν 41 ασθενείς οι οποίοι είχαν την νόσο του Πάρκινσον, 28 ήταν άνδρες και 17 ήταν γυναίκες. Η μέση ηλικία για τους ασθενείς ήταν 68 ετών.

Στην έρευνα που πραγματοποιήθηκε βρέθηκε ότι οι ασθενείς έχουν υψηλό ποσοστό στο jitter και χαμηλό ποσοστό στο Harmonics to Noise Ratio. Ακόμη στην έρευνα που έγινε διαπιστώθηκε ότι οι ασθενείς με την Νόσο του Πάρκινσον έχουν τρόπο στην φωνή τους, μονοτονία και χαμηλή ένταση κάτι το οποίο δεν βρέθηκε στα αποτελέσματα της δικής μας έρευνας.

Συμπερασματικά προτείνεται εξαιτίας της έλλειψης ερευνών και ενημέρωσης στην Ελλάδα πάνω στο κομμάτι των ασθενών με την νόσο του Πάρκινσον και των φωνητικών χαρακτηριστικών τους να συνεχιστεί η έρευνα στο μέλλον και το δείγμα να είναι μεγαλύτερο.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Παρακάτω παρουσιάζεται το ερωτηματολόγιο το οποίο δόθηκε στους ασθενείς .

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΦΩΝΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΦΙΛ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΩΝ

Κωδικός συμμετεχόντων :

.....

Ημερομηνία :

.....

Παρακαλώ απαντήστε τις παρακάτω 28 ερωτήσεις κυκλώνοντας τον αριθμό ο οποίος αντιπροσωπεύει καλύτερα την απάντησή σας . Οι αριθμοί οι οποίοι βρίσκονται στα αριστερά σημαίνει πως έχει επηρεαστεί λίγο η φωνή σας ενώ οι αριθμοί οι οποίοι βρίσκονται στα δεξιά σημαίνει πως η φωνή σας έχει περισσότερο επηρεαστεί .

ΓΕΝΙΚΑ

1. Πόσο σοβαρά έχει επηρεαστεί η κατάσταση της φωνής σας τώρα ;

Κανονική											Σοβαρή
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗ ΔΟΥΛΕΙΑ

2. Έχει επηρεαστεί η δουλειά σας από την κατάσταση της φωνής σας ;

Ποτέ											Πάντα
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

3. Τους τελευταίους 6 μήνες έχετε σκεφτεί να αλλάξετε δουλειά εξαιτίας της κατάστασης της φωνής σας ;

Ποτέ Πάντα

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4. Η κατάσταση της φωνής σας έχει δημιουργήσει προβλήματα στη δουλειά σας ;

Ποτέ Πάντα

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5. Τους τελευταίους 6 μήνες, έχει επηρεάσει η κατάσταση της φωνής σας τις αποφάσεις σας για την μελλοντική σας καριέρα ;

Ποτέ Πάντα

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗΝ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

6. Σας ρωτάνε οι άνθρωποι να επαναλάβετε αυτό που μόλις είπατε εξαιτίας της κατάστασης της φωνής σας ;

Ποτέ Πάντα

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

7. Τους τελευταίους έξι μήνες, έχετε ποτέ αποφύγει να μιλήσετε σε ανθρώπους εξαιτίας της κατάστασης της φωνής σας ;

Ποτέ Πάντα

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

8. Έχουν δυσκολία οι άνθρωποι να σας καταλάβουν ενώ μιλάτε στο τηλέφωνο εξαιτίας της κατάστασης της φωνής σας ;

Ποτέ Πάντα

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

9. Τους τελευταίους έξι μήνες , πόσο έχετε μειώσει την χρήση του τηλεφώνου εξαιτίας της κατάστασης της φωνής σας ;

Ποτέ Πάντα

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

10. Έχει επηρεάσει η κατάσταση της φωνής σας την επικοινωνία σας σε ήσυχα περιβάλλοντα ;

Ποτέ Πάντα

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

11. Έχει επηρεάσει η κατάσταση της φωνής σας την επικοινωνία σας σε ήσυχα περιβάλλοντα ;

Ποτέ Πάντα

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

12. Τους τελευταίους 6 μήνες , έχετε αποφύγει να κάνετε συζήτηση σε θορυβώδες περιβάλλον εξαιτίας της κατάστασης της φωνής σας ;

Ποτέ Πάντα

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

13. Η κατάσταση της φωνής σας έχει επηρεάσει το μήνυμα που θέλετε να μεταδώσετε όταν μιλάτε σε πολλούς ανθρώπους ;

Ποτέ Πάντα

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

14. Τους τελευταίους έξι μήνες έχετε ποτέ αποφύγει να κάνετε συζητήσεις με ανθρώπους εξαιτίας της κατάστασης της φωνής σας ;

Ποτέ Πάντα

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

15. Η κατάσταση της φωνής σας έχει επηρεάσει το μήνυμα που θέλετε να μεταδώσετε ;

Ποτέ Πάντα

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

16. Τους τελευταίους έξι μήνες , έχετε ποτέ αποφύγει να μιλήσετε εξαιτίας της κατάστασης της φωνής σας

Ποτέ										Πάντα
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

17. Η κατάσταση της φωνής σας έχει επηρεάσει τις κοινωνικές σας δραστηριότητες ;

Ποτέ										Πάντα
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

18. Τους τελευταίους έξι μήνες , έχετε ποτέ αποφύγει κοινωνικές δραστηριότητες εξαιτίας της κατάστασης της φωνής σας ;

Ποτέ										Πάντα
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

19. Η οικογένεια σας , οι φίλοι σας ή οι συνεργάτες σας έχουν ενοχληθεί από την κατάσταση της φωνής σας ;

Ποτέ										Πάντα
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

20. Τους τελευταίους έξι μήνες , έχετε αποφύγει να επικοινωνήσετε με την οικογένεια σας , τους φίλους σας ή τους συνεργάτες σας εξαιτίας της κατάστασης της φωνής σας ;

Ποτέ										Πάντα
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΣΤΟ ΣΥΝΑΙΣΘΗΜΑ

21. Αισθάνεστε ταραχή εξαιτίας της κατάστασης της φωνής σας ;

Ποτέ										Πάντα	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

22. Ντρέπεστε για την κατάσταση της φωνής σας ;

Ποτέ										Πάντα	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

23. Έχετε χαμηλή αυτοεκτίμηση εξαιτίας της κατάστασης της φωνής σας ;

Ποτέ										Πάντα	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

24. Ανησυχείτε για την κατάσταση της φωνής σας ;

Ποτέ										Πάντα	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

25. Αισθάνεστε δυσαρεστημένος /η εξαιτίας της κατάστασης της φωνής σας ;

Ποτέ										Πάντα	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

26. Η κατάσταση της φωνής σας επηρεάζει την προσωπικότητά σας ;

Ποτέ										Πάντα	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

27. Η κατάσταση της φωνής σας επηρεάζει την εικόνα του εαυτού σας ;

Ποτέ										Πάντα	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		

Παρακάτω παρουσιάζεται η διαδικασία της αξιολόγησης στην οποία τέθηκαν οι ασθενείς .

Αξιολόγηση της φωνής

1) Επιμήκυνση του φωνήματος /a/ για όση περισσότερη ώρα μπορείτε

2) Επιμήκυνση του φωνήματος /i/ για όση περισσότερη ώρα μπορείτε .

3) Επιμήκυνση του φωνήματος /z/ για όση περισσότερη ώρα μπορείτε

4) Επιμήκυνση του φωνήματος /s/ για όση περισσότερη ώρα μπορείτε.

5) Μετρήστε από το 1 μέχρι το 10 .

6) Τι θα κάνετε μετά , όταν θα τελειώσει η έρευνα

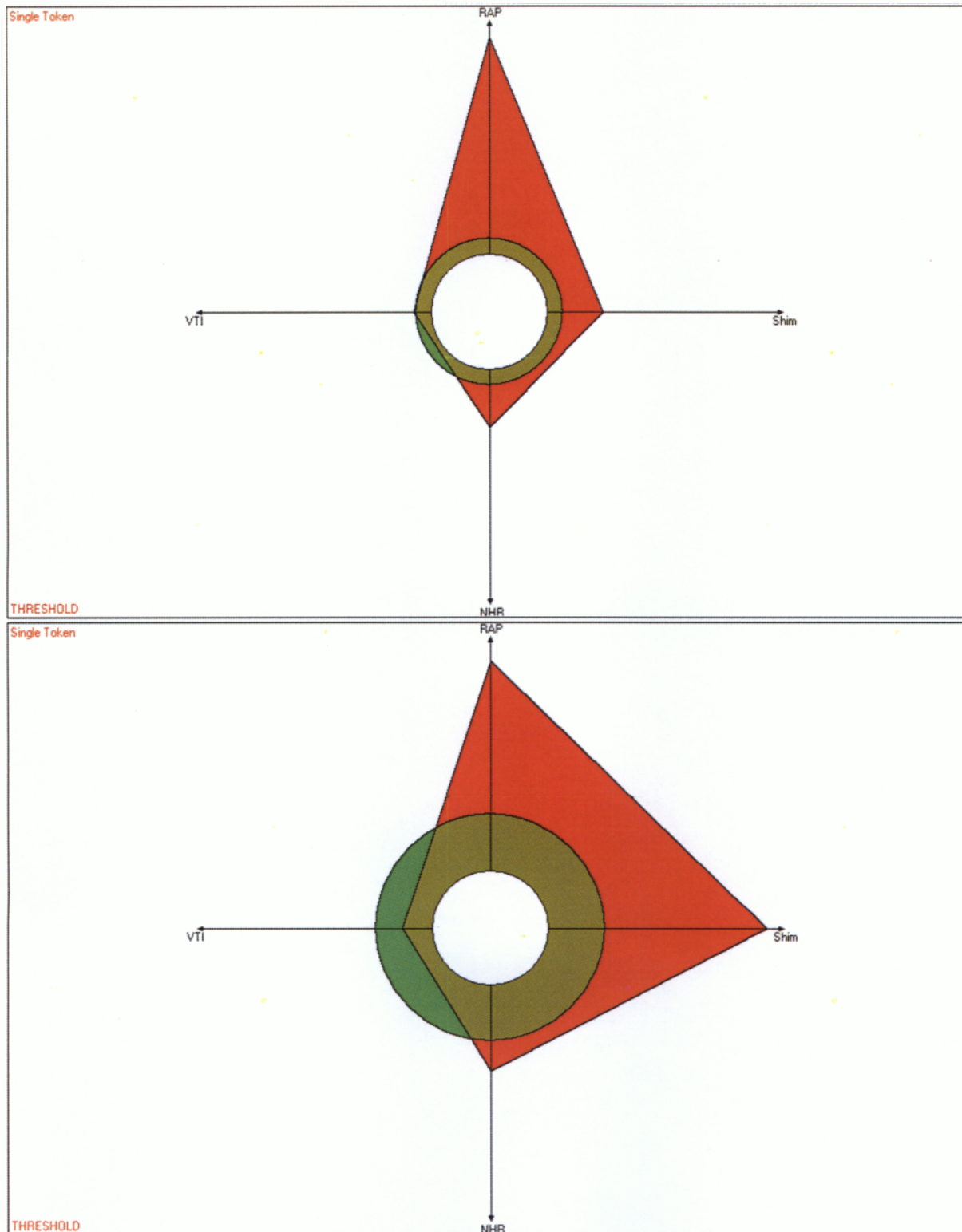
7) Ανάγνωση της παρακάτω παραγράφου :

Η Φλώρινα είναι πόλη της Δυτικής Μακεδονίας και πρωτεύουσα του νομού Φλωρίνης. Η πόλη της Φλώρινας βρίσκεται σε υψόμετρο 680 μέτρων και έχει πληθυσμό περίπου 22.000 κατοίκους . Το κλίμα της Φλώρινας είναι το ψυχρότερο της Ελλάδας λόγω της εσωτερικής θέσης της και του υψομέτρου.

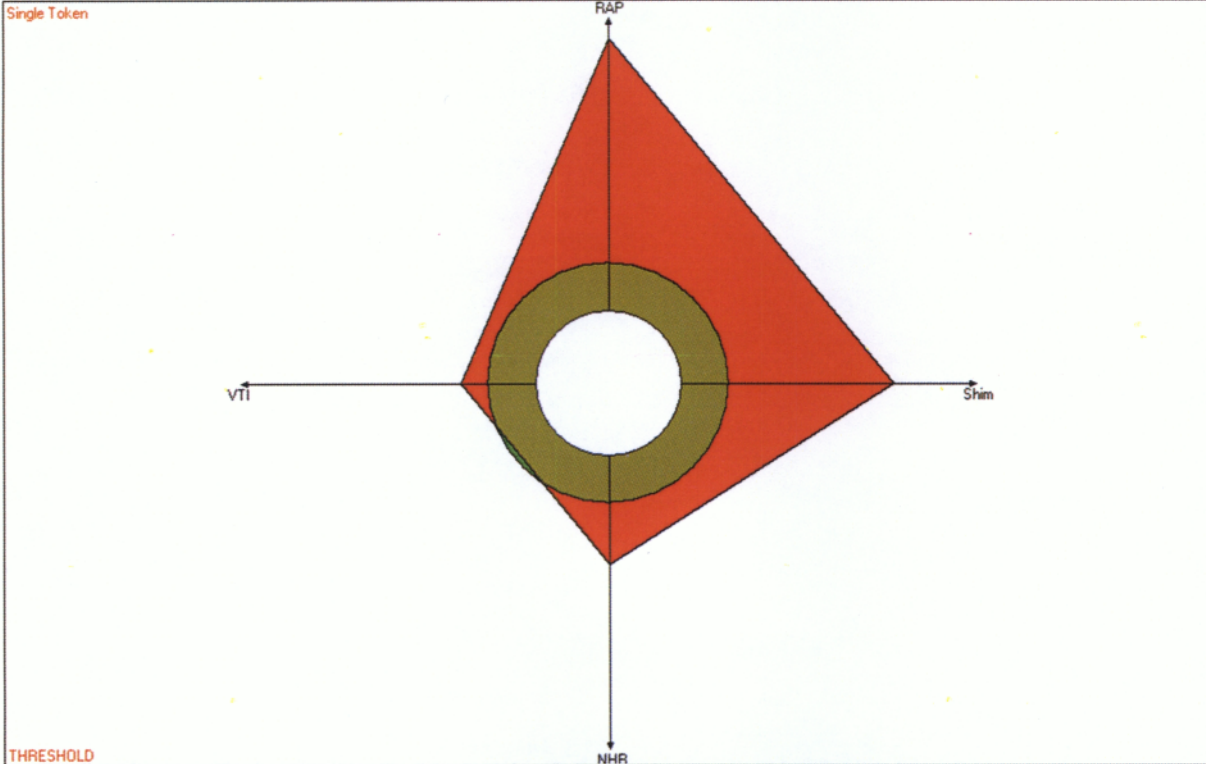
Οι βροχοπτώσεις είναι γενικά μέτριες και οι χιονοπτώσεις συχνές τους χειμερινούς μήνες

Παρακάτω παρουσιάζονται τα γραφήματα τα οποία δείχνουν ότι υπάρχει διαταραχή στην φωνή των ασθενών.

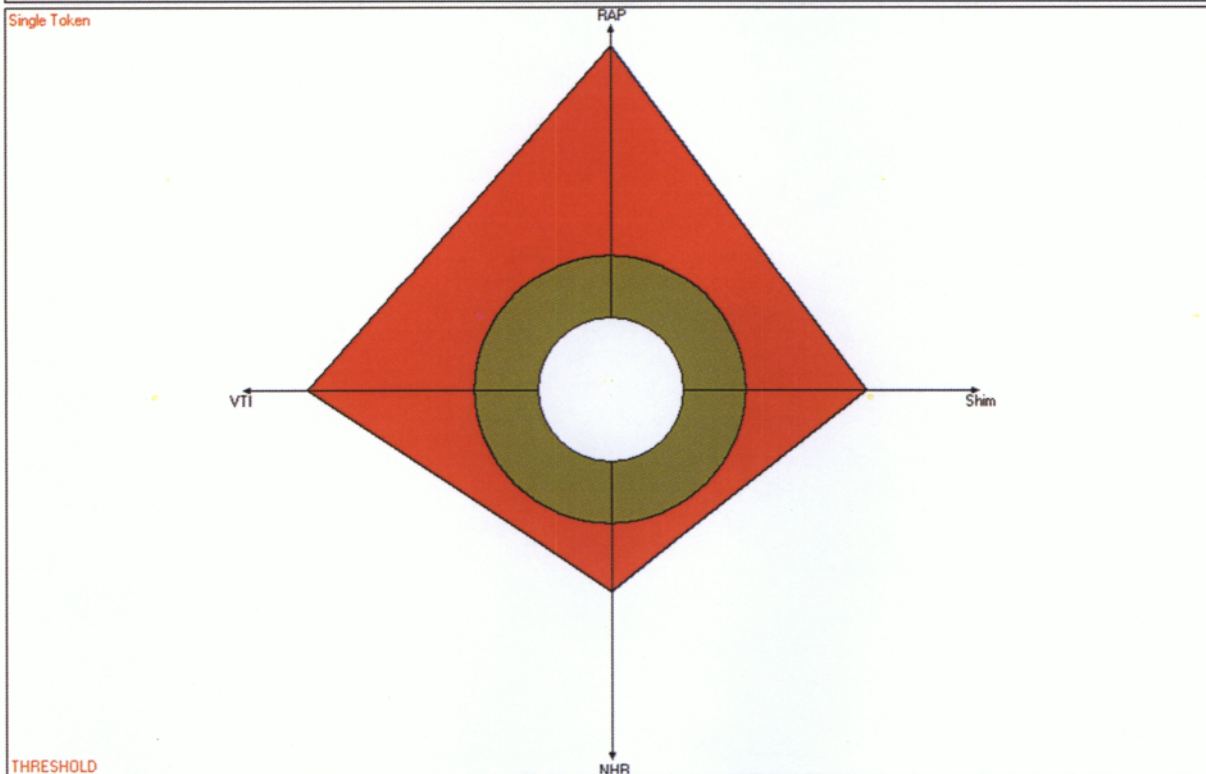
1^{ος} ασθενής



2^{ος} ασθενής

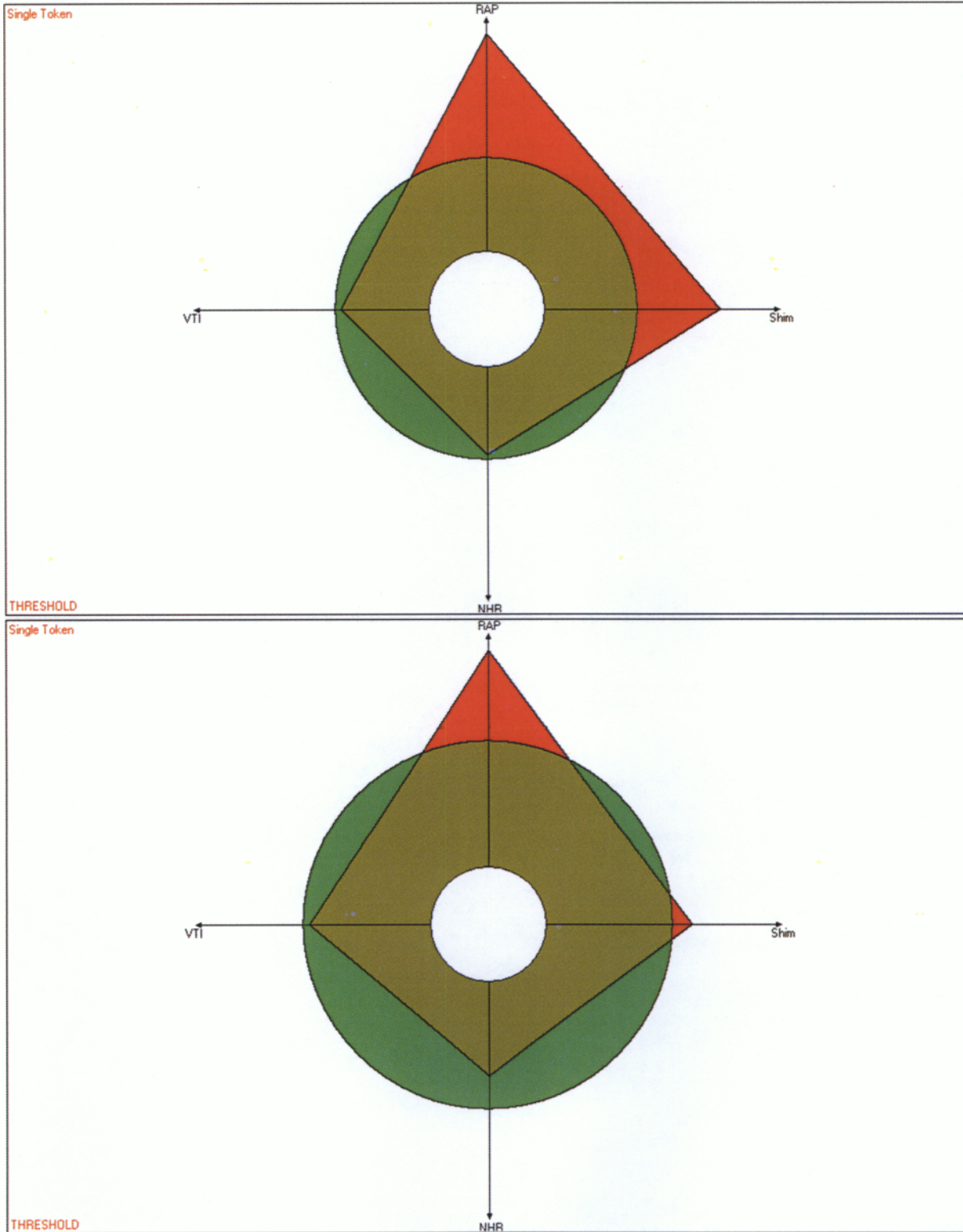


THRESHOLD

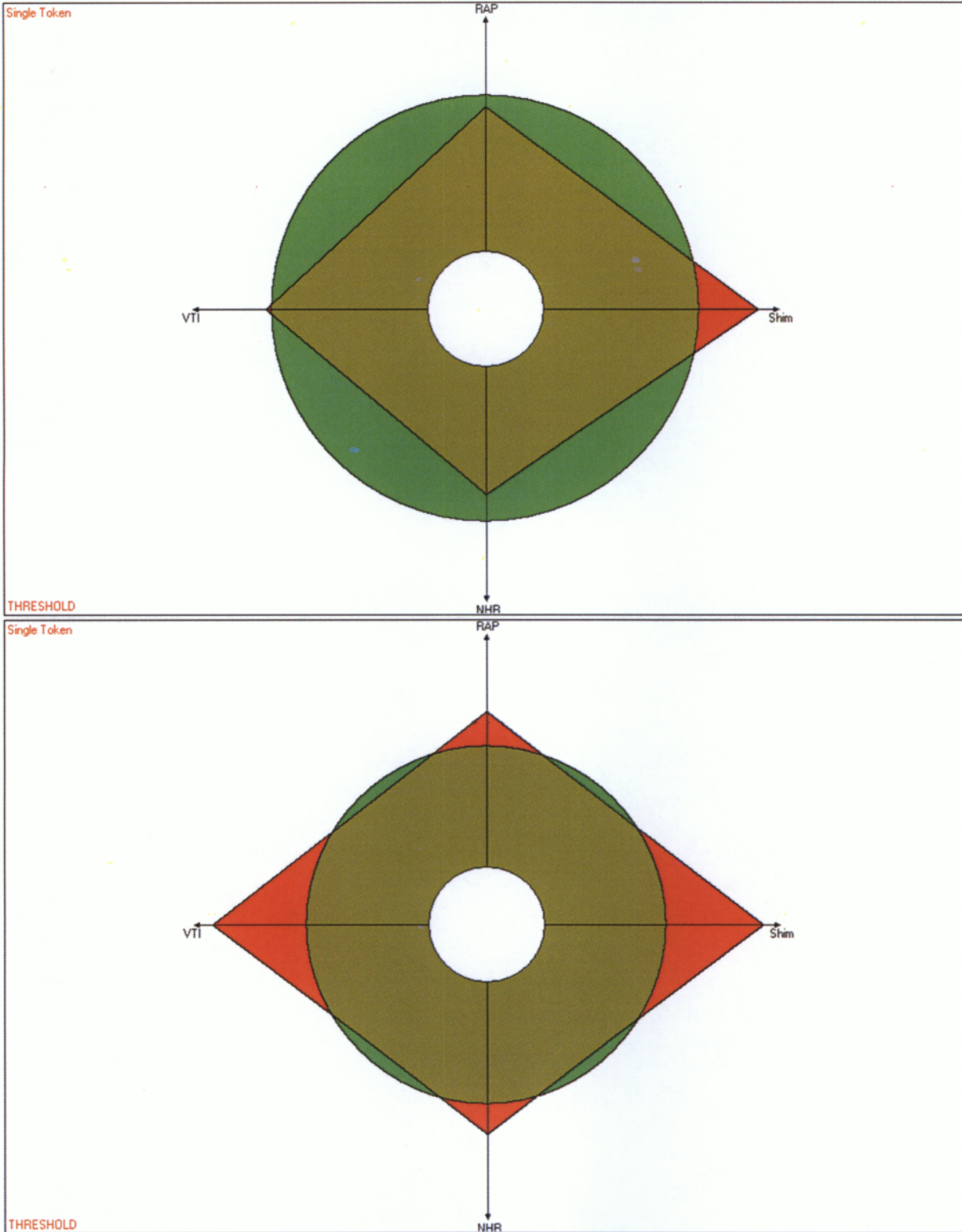


THRESHOLD

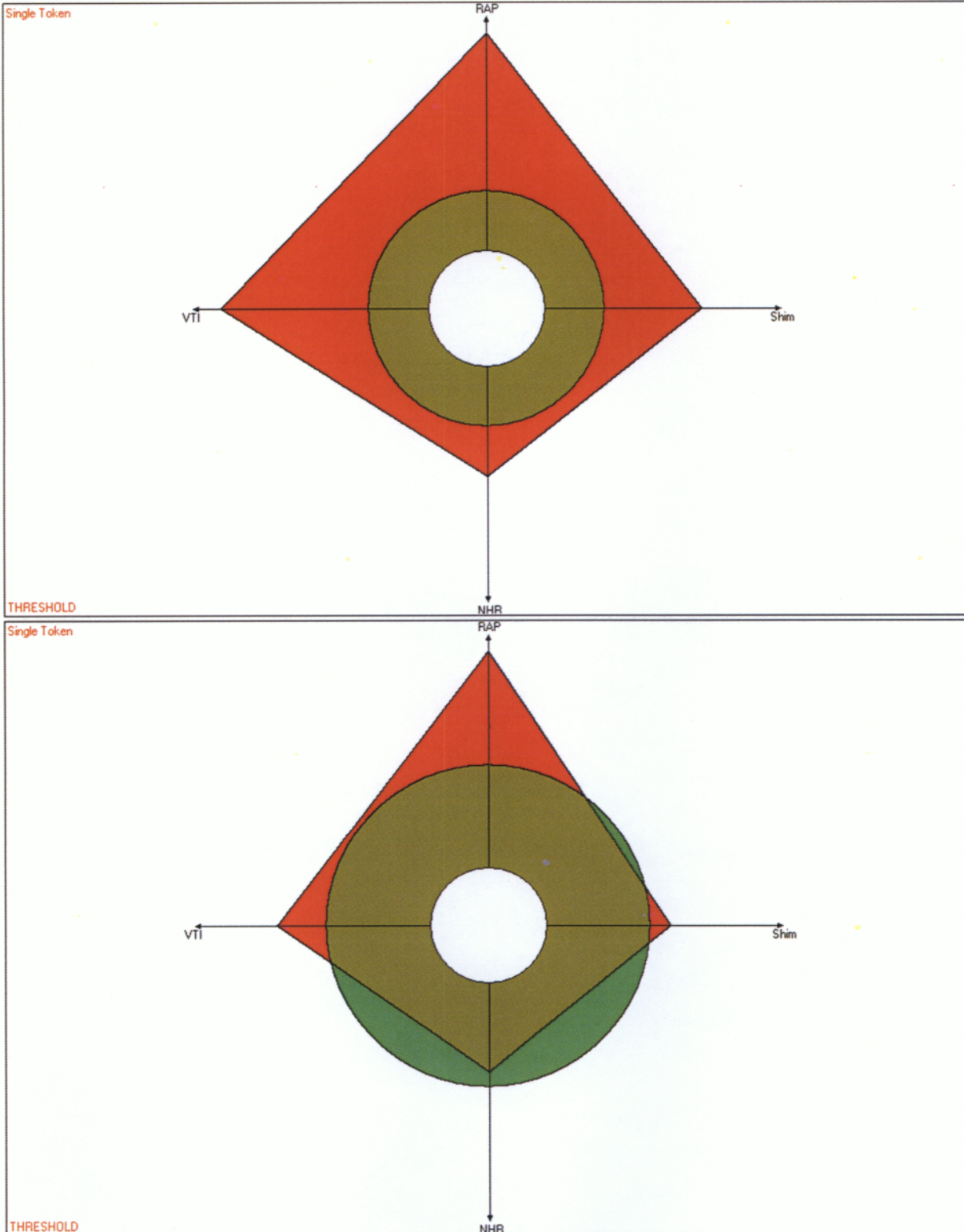
3^{ος} ασθενής



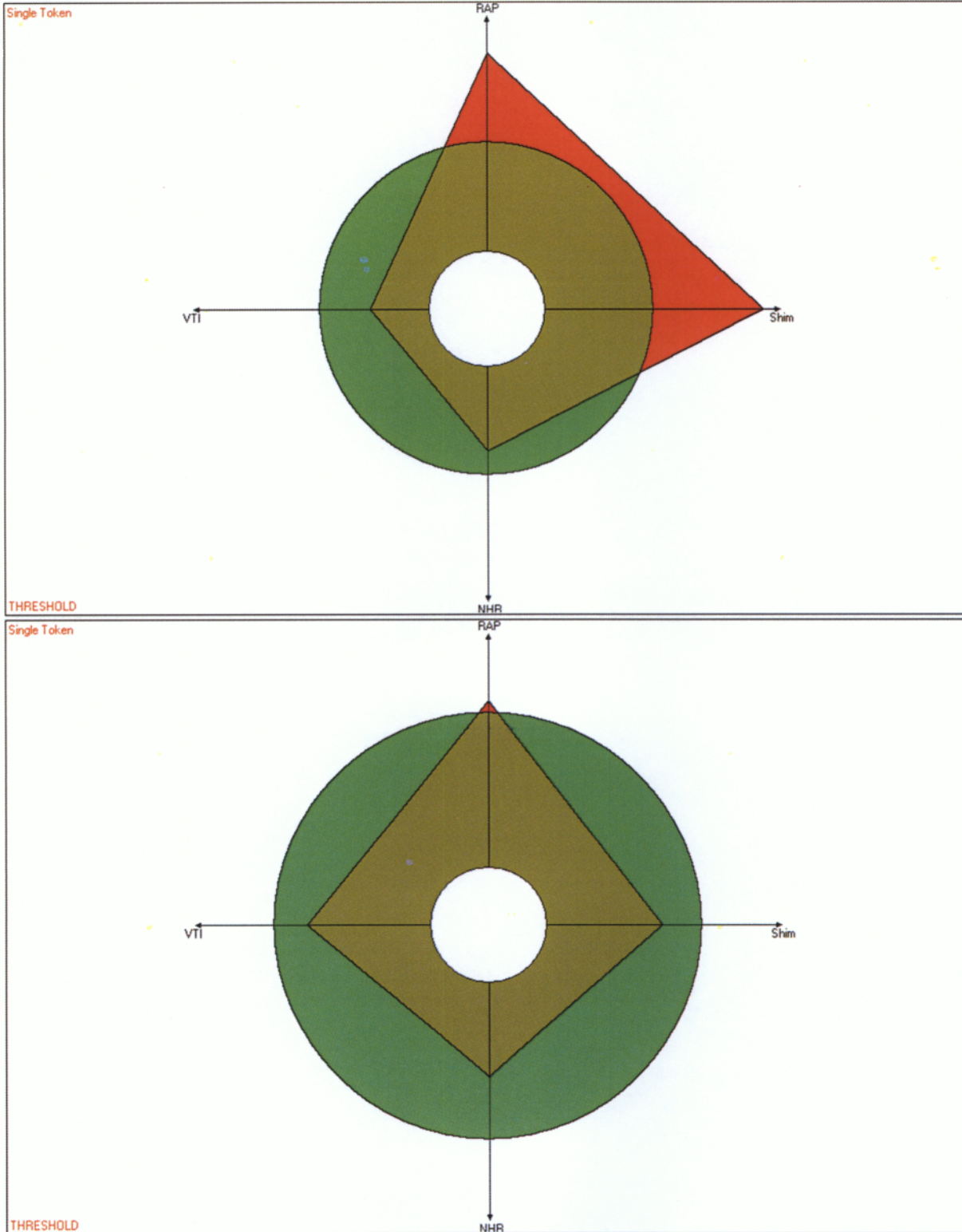
4^{ος} ασθενής



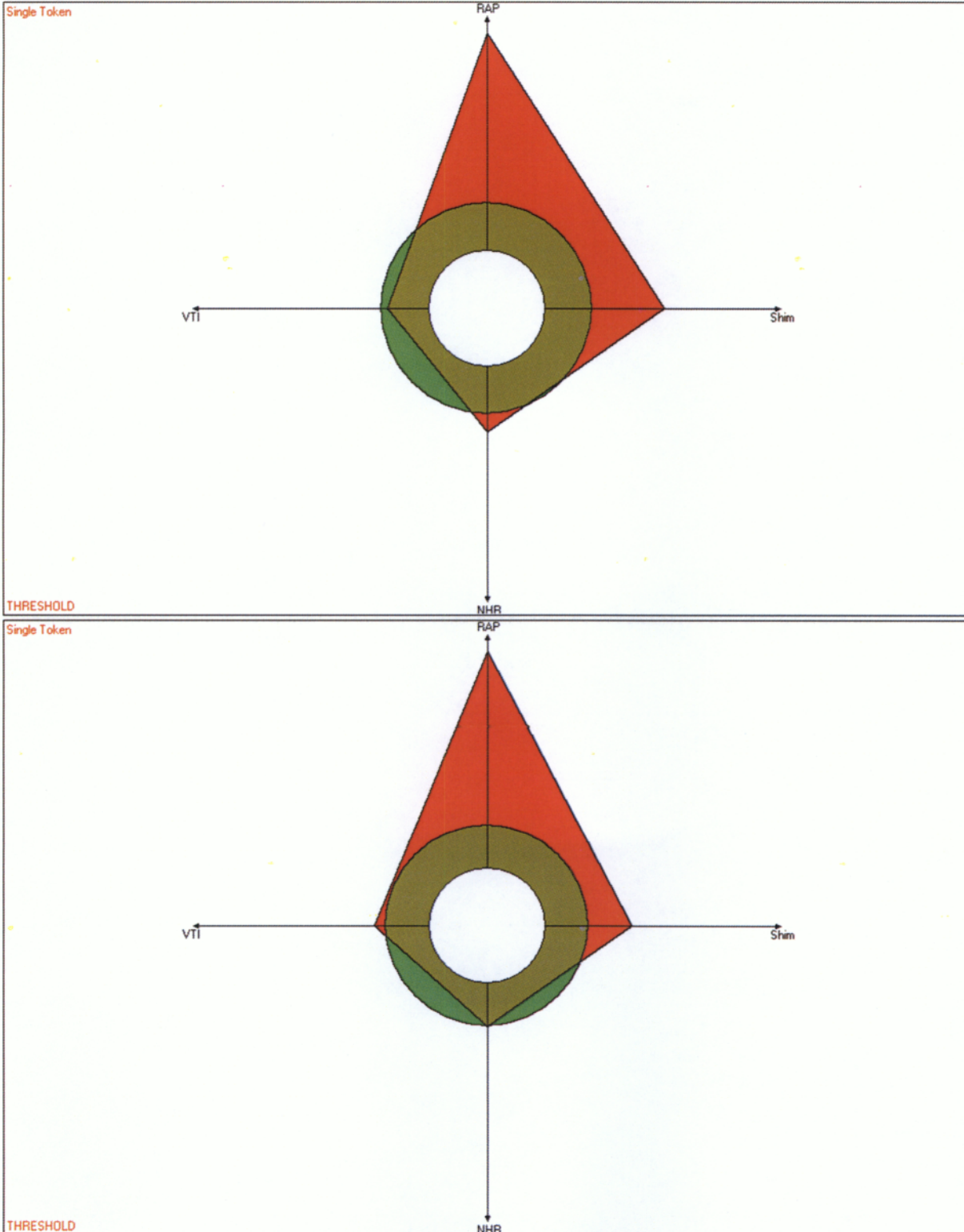
5^{ος} ασθενής



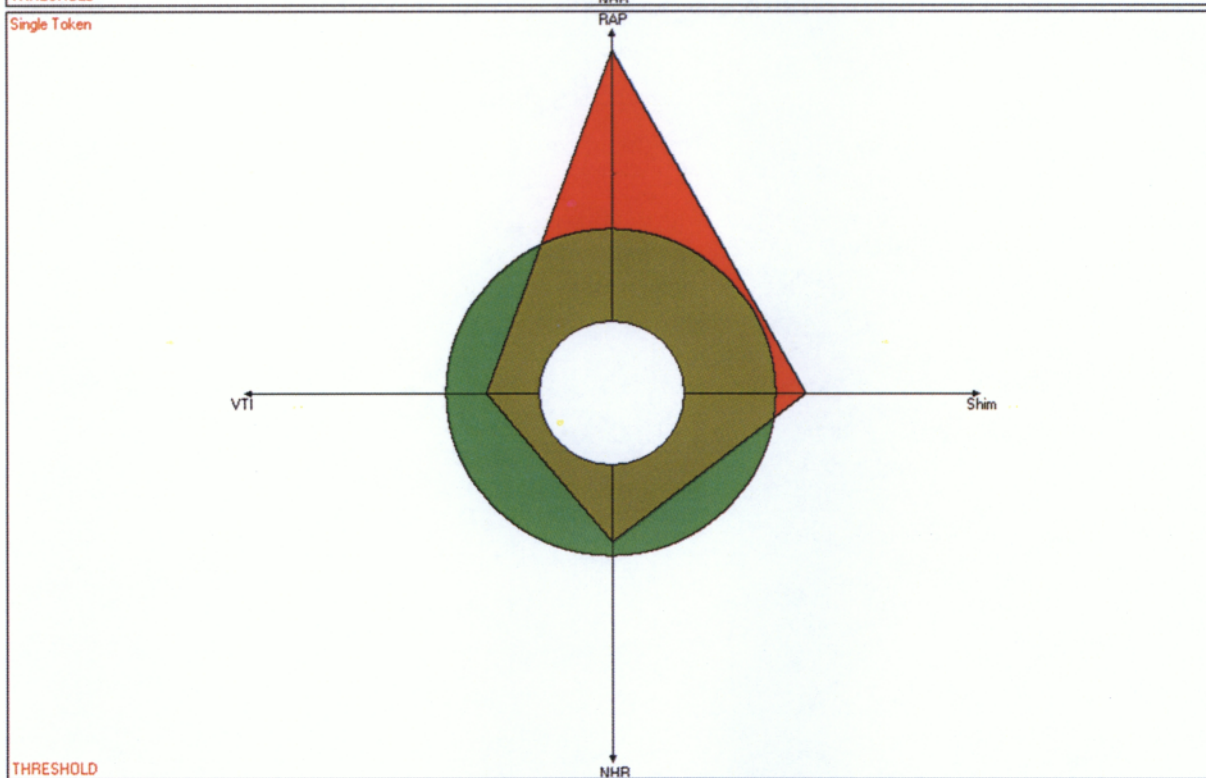
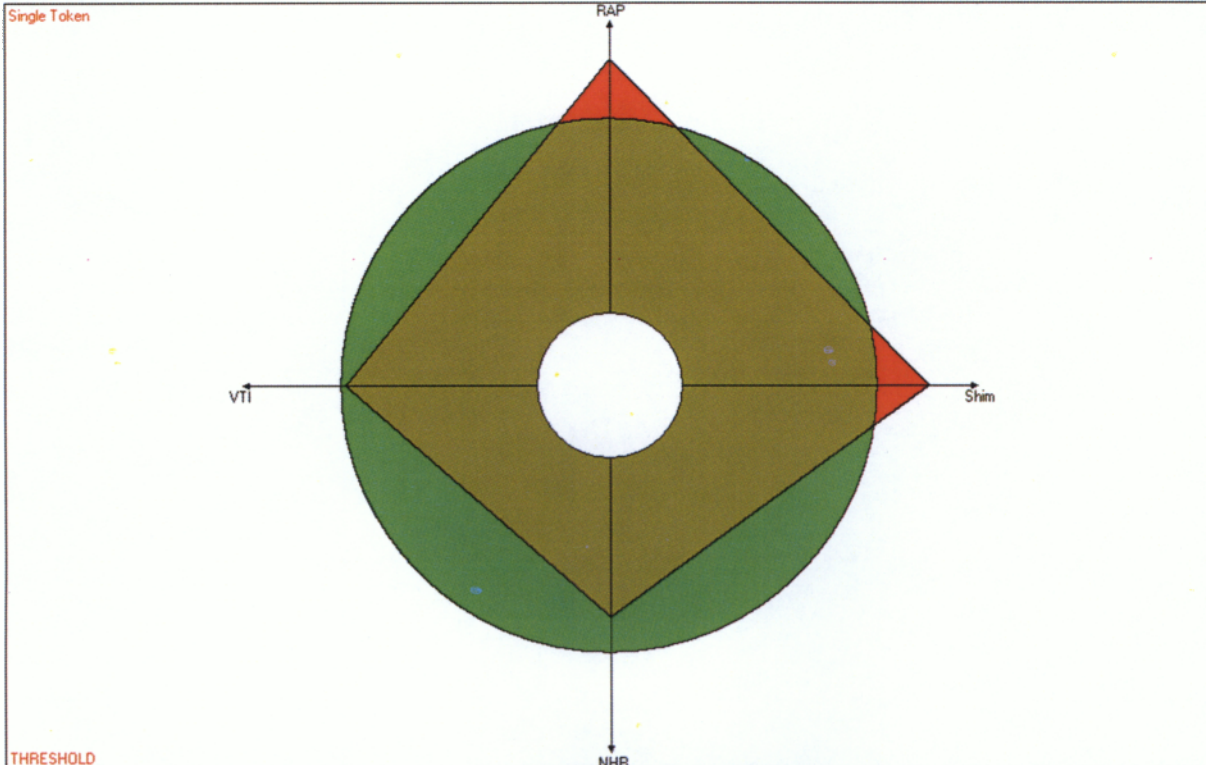
6^ο ασθενής



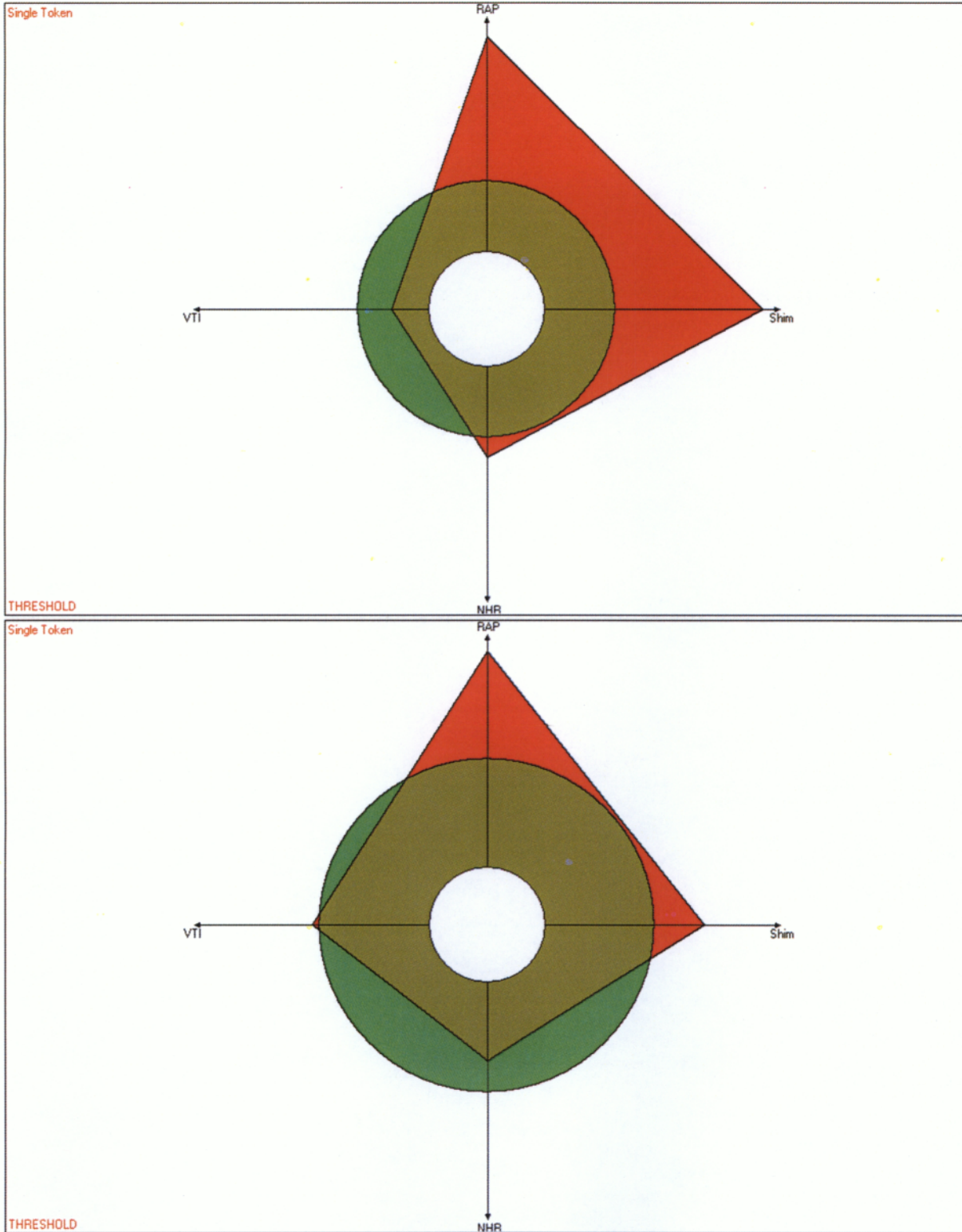
7^{ος} ασθενής



8^{ος} ασθενής



9^{ος} ασθενής



Βιβλιογραφία

1. Parkinson Portal, 2012, ‘Μπορεί η Φωνή μας να αποκαλύψει εάν έχουμε Πάρκινσον’, Ανασύρθηκε στις 4 Μαρτίου 2014 από : www.parkinsonportal.gr
2. Εξαρχάκος Γεώργιος, 2001” *Φυσιοπαθολογία της φωνής*”,1^η Έκδοση, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα, Αθήνα, σελ.16
3. Ζηνοβία Αλατζίδου, “*Στροβοσκοπική Εκτίμηση των παθήσεων των Φωνητικών Χορδών*”, Ανασύρθηκε στις 5 Μαρτίου 2014 από: www.hygeia.gr
4. Κ.Πόταγας, Ι.Ευδοκιμίδης, 2008, ‘*Συζητήσεις για το Λόγο στο Αιγινήτειο*’, Εκδόσεις Συνάψεις, Αθήνα, σελ 252
5. Ναυσικά Ζιαρβά -Αντώνιος Σκευάς, 2009, ‘*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας*’, Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη, σελ. 151
6. American Speech-Language Hearing Association, “*Voice Disorders*” ,Ανασύρθηκε στις 2 Φεβρουαρίου 2014 από : www.asha.org
7. Keith L. More, Ελληνική Έκδοση Θέσπης Δημητρίου, 2005, ‘*Κλινική Ανατομία II*’, 3^η Έκδοση, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, σελ 929 .
8. Lesley Mathieson’s, 2001, “*The Voice and Its Disorders*”6 Έκδοση, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη, σελ. 67
9. Γεωργία Α. Μαλανδράκη, Διαταραχές Φωνής: *Αξιολόγηση και Αντιμετώπιση – Έμφαση σε Ενήλικες*, Πρακτική Εκπαίδευση στην Αθήνα, 29 Νοεμβρίου–1 Δεκεμβρίου 2013.
10. Lesley Mathieson’s, 2001, “*The Voice and Its Disorders*”6 Έκδοση, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη, σελ 81
11. Γεωργία Α. Μαλανδράκη, Διαταραχές Φωνής: *Αξιολόγηση και Αντιμετώπιση –Έμφαση σε Ενήλικες*, Πρακτική Εκπαίδευση στην Αθήνα, 29 Νοεμβρίου–1 Δεκεμβρίου 2013.
12. Ναυσικά Ζιαρβά -Αντώνιος Σκευάς, 2009, ‘*Ωτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας*’, Εκδόσεις University Studio Press, Θεσσαλονίκη, σελ.150
13. Γεωργία Α. Μαλανδράκη, Διαταραχές Φωνής: *Αξιολόγηση και Αντιμετώπιση –Έμφαση σε Ενήλικες*, Πρακτική Εκπαίδευση στην Αθήνα, 29 Νοεμβρίου–1 Δεκεμβρίου 2013.
14. National Center Institute, 20/12/2013, ‘*Genereal Information About Laryngeal Cancer*’ , Ανασύρθηκε στις 5/5/2014 από : www.cancer.gov
15. Keith L. More, Ελληνική Έκδοση Θέσπης Δημητρίου, 2005, “*Κλινική Ανατομία II*”, 3^η Έκδοση, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, σελ 929-930

16. Ναυσικά Ζιαρβά - Αντώνιος Σκευάς, 2009, *Ώτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας*’, Εκδόσεις University Studio Press ,Θεσσαλονίκη , σελ 151
17. Keith L.More, Ελληνική Έκδοση Θέσπης Δημητρίου,2005 *“Κλινική Ανατομία “*, 3^η Έκδοση, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα ,σελ.930
18. Keith L.More, Ελληνική Έκδοση Θέσπης Δημητρίου,2005*“Κλινική Ανατομία”* , 3^η Έκδοση , Εκδόσεις Πασχαλίδης , Αθήνα ,σελ.930
19. Ναυσικά Ζιαρβά, Αντώνιος Σκευάς, 2009, *“Ώτορινολαρυγγολογία Στοιχεία Ανατομίας Φυσιολογίας και Παθολογίας”*, Εκδόσεις University Studio Press ,Θεσσαλονίκη , σελ 153
20. Keith L.More, Ελληνική Έκδοση Θέσπης Δημητρίου,2005 *“Κλινική Ανατομία “*, 3^η Έκδοση , Εκδόσεις Πασχαλίδης , Αθήνα ,σελ.930
21. Keith L.More, Ελληνική Έκδοση Θέσπης Δημητρίου, 2005*“Κλινική Ανατομία “* 3^η Έκδοση , Εκδόσεις Πασχαλίδης , Αθήνα ,σελ.930
22. John Hopkins ,*“Anatomy and Physiology”* Ανασύρθηκε στις 1^η Μαρτίου 2014 από : www.gbmc.org
23. Norma Camilleri , *“Voice disorders”* Ανασύρθηκε στις 1^η Μαρτίου 2014 από: www.aslpmalta.org
24. Lesley Mathieson’s, 2001, *“The Voice and Its Disorders”*6 Έκδοση, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη ,σελ 121
25. Norma Camilleri, *“Voice disorders”* Ανασύρθηκε στις 1^η Μαρτίου 2014 από: www.aslpmalta.org
26. Lesley Mathieson’s, 2001,*“The Voice and Its Disorders”*6 Έκδοση, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη ,σελ. 121
27. Γεωργία Α. Μαλανδράκη, Διαταραχές Φωνής: *Αξιολόγηση και Αντιμετώπιση –Έμφαση σε Ενήλικες*, Πρακτική Εκπαίδευση στην Αθήνα, 29 Νοεμβρίου–1 Δεκεμβρίου 2013.
28. Lesley Mathieson’s, 2001,*“The Voice and Its Disorders”*6 Έκδοση, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη ,σελ. 136
29. Lesley Mathieson’s, 2001,*“The Voice and Its Disorders”*6 Έκδοση, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη ,σελ. 137
30. Lesley Mathieson’s, 2001,*“The Voice and Its Disorders”*6 Έκδοση, 3^ο Μέρος-Θεραπεία Φωνής, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη, σελ. 404
31. Lesley Mathieson’s, 2001,*“The Voice and Its Disorders”*6 Έκδοση, 3^ο Μέρος-Θεραπεία Φωνής, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη, σελ. 413

32. Lesley Mathieson's, 2001, "*The Voice and Its Disorders*" 6 Έκδοση, 3^ο Μέρος-Θεραπεία Φωνής, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη, σελ 415-416
33. Lesley Mathieson's, 2001, "*The Voice and Its Disorders*" 6 Έκδοση, 3^ο Μέρος-Θεραπεία Φωνής, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη, σελ 419
34. Γεωργία Α. Μαλανδράκη, Διαταραχές Φωνής: Αξιολόγηση και Αντιμετώπιση –Έμφαση σε Ενήλικες, Πρακτική Εκπαίδευση στην Αθήνα, 29 Νοεμβρίου–1 Δεκεμβρίου 2013
35. Μαρία Καμπανάρου, 2007, "Διαγνωστικά Θέματα Λογοθεραπείας", Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ, Αθήνα σελ.60
36. Lesley Mathieson's, 2001, "*The Voice and Its Disorders*" 6 Έκδοση, 3^ο Μέρος-Θεραπεία Φωνής, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη, σελ 409
37. Lesley Mathieson's, 2001, "*The Voice and Its Disorders*" 6 Έκδοση, 3^ο Μέρος-Θεραπεία Φωνής, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη, σελ 427
38. Lesley Mathieson's, 2001, "*The Voice and Its Disorders*" 6 Έκδοση, 3^ο Μέρος-Θεραπεία Φωνής, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη, σελ 415-417
39. Γεωργία Α. Μαλανδράκη, Διαταραχές Φωνής: Αξιολόγηση και Αντιμετώπιση –Έμφαση σε Ενήλικες, Πρακτική Εκπαίδευση στην Αθήνα, 29 Νοεμβρίου–1 Δεκεμβρίου 2013
40. Lesley Mathieson's, 2001, "*The Voice and Its Disorders*" 6 Έκδοση, 3^ο Μέρος-Θεραπεία Φωνής, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη, σελ.419
41. Lesley Mathieson's, 2001, "*The Voice and Its Disorders*" 6 Έκδοση, 3^ο Μέρος-Θεραπεία Φωνής, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη, σελ.420
42. Lesley Mathieson's, 2001, "*The Voice and Its Disorders*" 6 Έκδοση, 3^ο Μέρος-Θεραπεία Φωνής, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη, σελ. 470
43. Γεωργία Α. Μαλανδράκη, Διαταραχές Φωνής: Αξιολόγηση και Αντιμετώπιση –Έμφαση σε Ενήλικες, Πρακτική Εκπαίδευση στην Αθήνα, 29 Νοεμβρίου–1 Δεκεμβρίου 2013

44. Lesley Mathieson's, 2001, *"The Voice and Its Disorders"* 6 Έκδοση, 3^ο Μέρος-Θεραπεία Φωνής, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη, σελ. 470
45. Γεωργία Α. Μαλανδράκη, Διαταραχές Φωνής: *Αξιολόγηση και Αντιμετώπιση –Έμφαση σε Ενήλικες*, Πρακτική Εκπαίδευση στην Αθήνα, 29 Νοεμβρίου–1 Δεκεμβρίου 2013
46. Joseph R.Duffy,Ελληνική Επιμέλεια Έκδοσης Γρηγόριος Νάσιος, Μαρία Ιγνατίου ,2012, *'Νευρογενείς Κινητικές Διαταραχές Ομιλίας'*, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, σελ 228
47. Stewart A.Facton – William G. Weiner ,Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Μαρία Γαβρανοπούλου ,2008, *'Νόσος Parkinson ,Ιστορική Αναδρομή '* Δεύτερη Έκδοση , Εκδόσεις Βαγιονάκης, Αθήνα ,σελ. 1
48. Stewart A.Facton –William G. Weiner ,Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Μαρία Γαβρανοπούλου ,2008, *'Νόσος Parkinson ,Ιστορική Αναδρομή '* Δεύτερη Έκδοση , Εκδόσεις Βαγιονάκης, Αθήνα ,σελ.4
49. Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος, 2008, *'Κοινωνία και Υγεία '*, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών ,Επιμέλεια Έκδοσης Ελένη Γραμματικοπούλου ,Αθήνα, σελ.165
50. Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος, *"Νόσο του Parkinson"* ,Ανασύρθηκε στις 2 Ιανουαρίου 2014 από www.neurologosthess.gr
51. Ιωάννης Βελέντζας, *"Γνωστικά Νευρολογικά Νοσήματα – Νόσος του Πάρκινσον "*, Ανασύρθηκε στις 2 Ιανουαρίου 2014 από www.nevroepistimes.gr
52. Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος, 2008, *'Κοινωνία και Υγεία'*, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών ,Επιμέλεια Έκδοσης Ελένη Γραμματικοπούλου ,Αθήνα, σελ.165
53. Kathryn M. Yorkston, David R. Beukelman, Edythe A. Strand ,Kathleen R. Bell ,Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Μαρία Καμπανάρου, 2006, *'Θεραπευτική Παρέμβαση Νευρογενών Κινητικών Διαταραχών Ομιλίας σε Παιδιά και Ενήλικες '*, Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ , Αθήνα σελ, 184 .
54. Παναγιώτης Ζήκος, *'Ελικοβακτηρίδιο του Πυλωρού και Νόσος του Πάρκινσον '* Κέντρο Πάρκινσον και διαταραχές στη Μνήμη Εξειδικευμένη Ομάδα, Ανασύρθηκε στις 5 Ιανουαρίου 2014 από www.p-zikos.gr/articles
55. Σταύρος Ι. Μπαλογιάννης, *"Νόσος του Parkinson"*, Εκδόσεις SANDOZ Μονογραφίες, Βιβλιοθήκη Αριστοτελείου Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης σελ. 46.
56. Kathryn M. Yorkston, David R. Beukelman, Edythe A. Strand ,Kathleen R. Bell ,Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Μαρία Καμπανάρου, 2006, *"Θεραπευτική Παρέμβαση Νευρογενών Κινητικών Διαταραχών Ομιλίας σε Παιδιά και Ενήλικες "* Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ , Αθήνα σελ.133

57. Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος, *“Νόσο του Parkinson”*, Ανασύρθηκε στις 2 Ιανουαρίου 2014 από www.neurologosthess.gr
58. Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος, 2008, *“Κοινωνία και Υγεία”*, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Επιμέλεια Έκδοσης Ελένη Γραμματικοπούλου, Αθήνα, σελ.179
59. Joseph R.Duffy, Ελληνική Επιμέλεια Έκδοσης Γρηγόριος Νάσιος, Μαρία Ιγνατίου, 2012, *“Νευρογενείς Κινητικές Διαταραχές Ομιλίας”*, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, σελ.229
60. Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος, 2008, *“Κοινωνία και Υγεία”*, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Επιμέλεια Έκδοσης Ελένη Γραμματικοπούλου, Αθήνα, σελ.179
61. Joseph R.Duffy, Ελληνική Επιμέλεια Έκδοσης Γρηγόριος Νάσιος, Μαρία Ιγνατίου, 2012, *“Νευρογενείς Κινητικές Διαταραχές Ομιλίας”*, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, σελ.230
62. Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος, 2008, *“Κοινωνία και Υγεία”*, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Επιμέλεια Έκδοσης Ελένη Γραμματικοπούλου, Αθήνα, σελ.179
63. Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος, 2008, *“Κοινωνία και Υγεία”*, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Επιμέλεια Έκδοσης Ελένη Γραμματικοπούλου, Αθήνα, σελ.179
64. Kathryn M. Yorkston, David R. Beukelman, Edythe A. Strand, Kathleen R. Bell, Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Μαρία Καμπανάρου, 2006, *“Θεραπευτική Παρέμβαση Νευρογενών Κινητικών Διαταραχών Ομιλίας σε Παιδιά και Ενήλικες”* Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ, Αθήνα σελ.178
65. Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος, 2008, *“Κοινωνία και Υγεία”*, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Επιμέλεια Έκδοσης Ελένη Γραμματικοπούλου, Αθήνα, σελ.179
66. Kathryn M. Yorkston, David R. Beukelman, Edythe A. Strand, Kathleen R. Bell, Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Μαρία Καμπανάρου, 2006, *“Θεραπευτική Παρέμβαση Νευρογενών Κινητικών Διαταραχών Ομιλίας σε Παιδιά και Ενήλικες”* Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ, Αθήνα σελ.237
67. Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος, 2008, *“Κοινωνία και Υγεία”*, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Επιμέλεια Έκδοσης Ελένη Γραμματικοπούλου, Αθήνα, σελ.170
68. Γεώργιος Μεντεζόπουλος, Ιωάννης Λογοθέτης, 1985, *“Νόσος του Πάρκινσον, Σύγχρονες απόψεις στην αιτιοπαθογένεια, εξέλιξη και θεραπεία της νόσου”* Τόμος Β', Εκδόσεις Μονογραφίες SANDOZ, Θεσσαλονίκη, σελ. 25
69. Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος, 2008, *“Κοινωνία και Υγεία”*, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Επιμέλεια Έκδοσης Ελένη Γραμματικοπούλου, Αθήνα, σελ.170
70. Γεώργιος Μεντεζόπουλος, Ιωάννης Λογοθέτης, 1985, *“Νόσος του Πάρκινσον, Σύγχρονες απόψεις στην αιτιοπαθογένεια, εξέλιξη και θεραπεία της νόσου”* Τόμος Β', Εκδόσεις Μονογραφίες SANDOZ, Θεσσαλονίκη, σελ.9

71. Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος, 2008, *“Κοινωνία και Υγεία”*, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Επιμέλεια Έκδοσης Ελένη Γραμματικοπούλου, Αθήνα, σελ.171
72. Γεώργιος Μεντεζόπουλος, Ιωάννης Λογοθέτης, 1985, *“Νόσος του Πάρκινσον, Σύγχρονες απόψεις στην αιτιοπαθογένεια, εξέλιξη και θεραπεία της νόσου”* Τόμος Β’, Εκδόσεις Μονογραφίες SANDOZ, Θεσσαλονίκη, σελ.17
73. Παπαδόπουλος Κωνσταντίνος, 2008, *“Κοινωνία και Υγεία”*, Εθνικό Ίδρυμα Ερευνών, Επιμέλεια Έκδοσης Ελένη Γραμματικοπούλου, Αθήνα, σελ.171
74. Γεώργιος Μεντεζόπουλος, Ιωάννης Λογοθέτης, 1985, *“Νόσος του Πάρκινσον, Σύγχρονες απόψεις στην αιτιοπαθογένεια, εξέλιξη και θεραπεία της νόσου”* Τόμος Β’, Εκδόσεις Μονογραφίες SANDOZ, Θεσσαλονίκη, σελ.17
75. Γεώργιος Μεντεζόπουλος, Ιωάννης Λογοθέτης, 1985, *“Νόσος του Πάρκινσον, Σύγχρονες απόψεις στην αιτιοπαθογένεια, εξέλιξη και θεραπεία της νόσου”* Τόμος Β’, Εκδόσεις Μονογραφίες SANDOZ, Θεσσαλονίκη, σελ.49
76. Kathryn M. Yorkston, David R. Beukelman, Edythe A. Strand, Kathleen R. Bell, Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Μαρία Καμπανάρου, 2006, *“Θεραπευτική Παρέμβαση Νευρογενών Κινητικών Διαταραχών Ομιλίας σε Παιδιά και Ενήλικες”* Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ, Αθήνα σελ.135-136
77. Keith L. More, Ελληνική Έκδοση Θέσπης Δημητρίου, 2005 *“Κλινική Ανατομία”*, 3^η Έκδοση, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, σελ.318
78. Stewart A. Factor – William G. Weiner, Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Μαρία Γαβρανοπούλου, 2008, *“Νόσος Parkinson, Ιστορική Αναδρομή”*, Δεύτερη Έκδοση, Εκδόσεις Βαγιονάκης, Αθήνα, σελ.31-33
79. American Speech –Language-Hearing Association, 2011, *“Speech – Language Pathology Medical Review Guidelines”*, Ανασύρθηκε στις 25 Ιανουαρίου 2014 από www.asha.org
80. Kathryn M. Yorkston, David R. Beukelman, Edythe A. Strand, Kathleen R. Bell, Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Μαρία Καμπανάρου, 2006, *“Θεραπευτική Παρέμβαση Νευρογενών Κινητικών Διαταραχών Ομιλίας σε Παιδιά και Ενήλικες”* Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ, Αθήνα σελ.139-140
81. Joseph R. Duffy, Ελληνική Επιμέλεια Έκδοσης Γρηγόριος Νάσιος, Μαρία Ιγνατίου, 2012, *“Νευρογενείς Κινητικές Διαταραχές Ομιλίας”*, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, σελ.240
82. Kathryn M. Yorkston, David R. Beukelman, Edythe A. Strand, Kathleen R. Bell, Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Μαρία Καμπανάρου, 2006, *“Θεραπευτική Παρέμβαση Νευρογενών Κινητικών Διαταραχών Ομιλίας σε Παιδιά και Ενήλικες”* Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ, Αθήνα σελ.140

83. Joseph R.Duffy, Ελληνική Επιμέλεια Έκδοσης Γρηγόριος Νάσιος, Μαρία Ιγνατίου, 2012, *“Νευρογενείς Κινητικές Διαταραχές Ομιλίας”*, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, σελ.241
84. Joseph R.Duffy, Ελληνική Επιμέλεια Έκδοσης Γρηγόριος Νάσιος, Μαρία Ιγνατίου, 2012, *“Νευρογενείς Κινητικές Διαταραχές Ομιλίας”*, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, σελ.243
85. Kathryn M. Yorkston, David R. Beukelman, Edythe A. Strand ,Kathleen R. Bell, Επιμέλεια Ελληνικής Έκδοσης Μαρία Καμπανάρου, 2006, *“Θεραπευτική Παρέμβαση Νευρογενών Κινητικών Διαταραχών Ομιλίας σε Παιδιά και Ενήλικες”* Εκδόσεις ΕΛΛΗΝ, Αθήνα σελ.141
86. Joseph R.Duffy, Ελληνική Επιμέλεια Έκδοσης Γρηγόριος Νάσιος, Μαρία Ιγνατίου ,2012, *“Νευρογενείς Κινητικές Διαταραχές Ομιλίας”*, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, σελ.245
87. Joseph R.Duffy, Ελληνική Επιμέλεια Έκδοσης Γρηγόριος Νάσιος, Μαρία Ιγνατίου, 2012, *“Νευρογενείς Κινητικές Διαταραχές Ομιλίας”*, Εκδόσεις Πασχαλίδης, Αθήνα, σελ.243
88. Lesley Mathieson’s, 2001, *“The Voice and Its Disorders”* 6 Έκδοση, Εκδόσεις Whurr Publishers London and Philadelphia, Νέα Υόρκη ,σελ.281