

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΑΤΡΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Μελέτη περίπτωσης ασθενούς με δυσφαγία και  
δυσφωνία εξαιτίας ακτινοβολίας και κλινικές  
προκλήσεις κατά την θεραπεία**

**Radiation - associated dysphagia and dysphonia and clinical challenges,  
demonstrated through a clinical case**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ: ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΟΠΟΥΛΟΣ ΠΕΤΡΟΣ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ: ΜΑΛΑΤΡΑ ΙΩΑΝΝΑ**

**ΠΑΤΡΑ 2019**

<b>ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ</b>	<b>ΣΕΛ.</b>
<b>ΠΡΟΛΟΓΟΣ</b> .....	5
<b>ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ</b> .....	6
<b>ΠΕΡΙΛΗΨΗ - ABSTRACT</b> .....	7
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> - ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>	
1.1 ΠΟΛΥΠΟΔΕΣ ΦΩΝΗΤΙΚΩΝ ΧΟΡΔΩΝ.....	10
1.1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ.....	10
1.1.2 ΑΙΤΙΟΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ.....	11
1.1.3 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗ.....	11
1.1.4 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ.....	12
1.1.5 ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΓΡΗΓΟΡΟΤΕΡΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΦΩΝΗΤΙΚΩΝ ΒΛΑΒΩΝ.....	13
1.2 ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΧΗΛΟΥ.....	14
1.2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ.....	14
1.2.2 ΒΑΘΜΟΣ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ.....	15
1.2.3 ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΠΟΛΑΣΜΟΣ.....	17
1.2.3 ΑΙΤΙΟΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ.....	18
1.2.5 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ.....	18
1.2.6 ΡΟΛΟΣ ΛΟΓΟΠΑΘΟΛΟΓΟΥ.....	19
1.2.7 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΧΗΛΟΥ.....	20
1.2.8 ΚΑΤΑΠΟΣΗ.....	22
1.2.8.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ.....	22
1.2.8.2 ΥΣΤΕΡΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗ.....	23
1.2.8.3 ΒΑΘΜΟΣ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ.....	23
1.2.8.4 ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΓΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΜΕ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ.....	24
1.2.9 ΦΩΝΗΣΗ.....	26

1.2.9.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΩΝΗΣΗΣ.....	26
1.2.9.2 ΥΣΤΕΡΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΣΤΗ ΦΩΝΗΣΗ.....	28
1.2.10 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΚΑΙ ΦΩΝΗΣΗΣ ΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ.....	29
1.2.11 ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ: ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕ ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗ ΕΝΤΑΣΗ ΤΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ (IMRT).....	36
1.2.12 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....	37

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> - ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ**

2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΣΘΕΝΟΥΣ.....	38
2.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ.....	38
2.2.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.....	38
2.2.2 ΣΤΟΜΑΤΟΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ.....	39
2.2.3 ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ.....	39
2.2.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΦΩΝΗΣ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ PRAAT ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ GRBAS.....	42
2.2.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΕΥΚΑΜΠΤΟΥ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΟΥ (FEES: FLEXIBLE ENDOSCOPIC EVALUATION OF SWALLOWING).....	45
2.2.6 ΔΙΑΓΝΩΣΗ.....	50
2.2.7 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΤΑΘΗΚΑΝ.....	51
2.3 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ.....	53
2.3.1 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗ.....	53
2.3.2 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΦΩΝΗ.....	56

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> - ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ**

3.1 ΕΠΑΝΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	60
--	----

3.1.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΦΩΝΗΣ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ PRAAT ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ GRBAS ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑ.....	60
3.1.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΕΥΚΑΜΠΤΟΥ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΟΥ (FEES).....	62
3.2. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΩΝ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΕ Ο ΑΣΘΕΝΗΣ.....	62
3.2.1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΦΩΝΗ.....	62
3.2.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗ.....	67

#### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> - ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

4.1 ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	68
4.2 ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ.....	70
4.3 ΕΥΘΥΝΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΘΗΚΟΝ ΑΣΘΕΝΟΥΣ.....	72
4.4 ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ.....	73
4.5 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ.....	73
4.6 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ.....	73
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ.....</b>	<b>75</b>

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η φωνή είναι το ακουστικό σήμα που παράγεται από τον λάρυγγα και την φωνητική οδό. Η ανθρώπινη φωνή είναι κάτι που απασχολεί τους ειδικούς διαχρονικά. Πολλές έρευνες και μελέτες έχουν πραγματοποιηθεί με σκοπό την ανάλυση και την αποκωδικοποίησή της, έχουν δημιουργηθεί όργανα για την διεξοδική έρευνά της, τόσο της ίδιας της φωνής όσο και των παραμέτρων και των παθολογιών της. Η φωνή χρησιμοποιείται με διαφορετικό τρόπο μεταξύ των ανθρώπων, καθώς αρκετοί είναι επαγγελματίες χρήστες φωνής, όπως τραγουδιστές ή καθηγητές και δάσκαλοι και την χρησιμοποιούν συνεχώς καθημερινά μέσα από το επάγγελμά τους. Βέβαιο είναι ότι ο κάθε άνθρωπος χρησιμοποιεί καθημερινά τη φωνή του με σκοπό να επικοινωνήσει λεκτικά με τους γύρω του.

Εύκολα γίνεται αντιληπτό πως η χρήση της λεκτικής επικοινωνίας είναι σημαντική όχι μόνο για τους υγιείς ανθρώπους αλλά και για αυτούς που έχουν υποστεί φωνητικά προβλήματα εξαιτίας πολλών παραγόντων (ενδεικτικά: φωνητική κατάχρηση, φωνητικά οζίδια, πολύποδες, όγκοι στην περιοχή κεφαλής και τραχήλου). Η αποκατάσταση των ποικίλων δυσκολιών στην παραγωγή της φωνής (όπως: αναπνευστικότητα, τραχύτητα, βραχνάδα, αδυναμία, γρέτζο, πίεση, δυσφωνία, αφωνία) γίνεται με την παρέμβαση ειδικού λογοπαθολόγου πλήρως επιστημονικά καταρτισμένου. Με τεχνικές και θεραπευτικές ασκήσεις προσαρμοσμένες στον εκάστοτε ασθενή, σύμφωνα με τις δυνατότητες και τις αδυναμίες του, ο λογοπαθολόγος θα βελτιώσει την κλινική του εικόνα.

Αντίστοιχα, ζωτικής σημασίας για την επιβίωση του ανθρώπου και ενός ασθενούς ειδικότερα αποτελεί η σίτισή του. Ασθενείς με προβλήματα στην κατάποση (όπως: στοματική μεταφορά και έλεγχος του βλωμού, μη επαρκής κινητικότητα και δύναμη των δομών που συμμετέχουν στην κατάποση, διείσδυση, εισρόφηση) ποικίλης αιτιολογίας (ενδεικτικά: γήρας, ατύχημα, χειρουργική επέμβαση, επιπτώσεις ακτινοθεραπείας ή χημειοθεραπείας) παραπέμπονται σε λογοπαθολόγους εξειδικευμένους σε αυτόν τον τομέα. Η βελτίωση της κατάποσης γίνεται με την εφαρμογή και εκτέλεση ασκήσεων που προτείνει ο λογοπαθολόγος.

Συνεπώς, η συμμετοχή ενός επιστημονικά καταρτισμένου και διαρκώς ενημερωμένου λογοπαθολόγου σε μια διεπιστημονική ομάδα είναι απαραίτητη για την αποκατάσταση δυσκολιών στην κατάποση και την φώνηση σε ασθενείς που χρίζουν ανάγκης.

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Η παρούσα διπλωματική εργασία εκπονήθηκε κατά την διάρκεια των σπουδών μου στο Τμήμα Λογοθεραπείας του Πανεπιστημίου Πατρών. Με την ευκαιρία ολοκλήρωσης της εργασίας μου, θα ήθελα να ευχαριστήσω τους ανθρώπους που συνέβαλαν στην εκπόνησή της. Αρχικά, θέλω να ευχαριστήσω την υπεύθυνη επιβλέπουσα καθηγήτρια μου, κυρία Μαλατρά Ιωάννα, η οποία με εμπιστεύθηκε προσφέροντας το ιατρικό υλικό του κυρίου Κ.Π, μου ανέθεσε αυτή την εργασία και με καθοδήγησε καθ' όλη τη διάρκειά της, προσφέροντας πολύτιμες επισημάνσεις και επιδεικνύοντας ενδιαφέρον σε όλο το διάστημα ολοκλήρωσής της. Τέλος, θέλω να ευχαριστήσω τον κύριο Κ.Π. ο οποίος αρχικά δέχθηκε να συμμετάσχει σε αυτή την εργασία, όντας η μελέτη του περιστατικού, καθώς και δέχθηκε να αξιοποιηθούν οι ιατρικές του εξετάσεις και γνωματεύσεις, με σκοπό τον εμπλουτισμό των γνώσεων στον τομέα της έρευνας του καρκίνου της κεφαλής και του τραχήλου σχετικά με την φύση του καρκίνου και την επιλογή της αποτελεσματικότερης θεραπείας στους ασθενείς οι οποίοι την εκδηλώνουν.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο καρκίνος κεφαλής και τραχήλου (Head and Neck Cancer) αφορά την εμφάνιση κακοήθων όγκων στις περιοχές αυτές. Προκαλείται εξαιτίας της κατανάλωσης αλκοόλ, του καπνίσματος, του ιού των ανθρώπινων θηλωμάτων (HPV) κλπ. Ο βαθμός σοβαρότητας του καρκίνου ταξινομείται σύμφωνα με το μοντέλο TNM, με τα συμπτώματά του να ποικίλουν σε κάθε ασθενή. Ο καρκίνος αντιμετωπίζεται με διαφορετικούς τρόπους, σε συνδυασμό ή μεμονωμένα. Εξαιτίας των επιδράσεων της θεραπείας, ο ασθενής μπορεί να εμφανίσει προβλήματα στην κατάποση και την φώνηση, τα οποία πρέπει να αντιμετωπιστούν. Ο λογοπαθολόγος αξιολογεί την κλινική του εικόνα, προσφέρει τις γνώσεις του στους φροντιστές και την διεπιστημονική ομάδα και ενημερώνει για την πρόληψή του σε άτομα που κινδυνεύουν να τον εμφανίσουν. Επιπλέον, ο πολύποδας είναι μια ανωμαλία στην περιοχή των φωνητικών χορδών που προκαλείται από την κακή χρήση της φωνής και εμφανίζεται με διαφορετικές μορφές. Οι ασθενείς που έχουν πολύποδες, περιγράφουν την φωνή τους ως τραχιά ή βραχνή και με γρέτζο δυσκολεύοντας την καθημερινή τους επικοινωνία. Ο πολύποδας αφαιρείται χειρουργικά και ο ασθενής έπειτα, με την βοήθεια του λογοπαθολόγου, εντάσσεται σε πρόγραμμα θεραπείας της φωνής του για την αποκατάσταση των φωνητικών του λειτουργιών.

Ο σκοπός της παρούσας εργασίας είναι:

- Να αναφερθεί η σημαντικότητα της σωστής ενημέρωσης και κλινικής διαχείρισης ενός ασθενούς.
- Να διερευνηθούν οι ύστερες επιπτώσεις που προκαλούνται εξαιτίας της τοξικότητας της ακτινοβολίας σε ασθενείς που υποβάλλονται σε ακτινοθεραπεία.
- Να επισημανθούν οι προκλήσεις με τις οποίες ένας κλινικός έρχεται αντιμέτωπος κατά την αξιολόγηση και την θεραπεία ενός ασθενούς με διαταραχές στην κατάποση ή/και την φώνηση.
- Να τονισθεί η σημασία της επιλογής του κατάλληλου τύπου θεραπείας, της ενσωμάτωσης των θεραπειών προφύλαξης στο θεραπευτικό πρόγραμμα ενός ασθενούς, αλλά και η αναγκαιότητα για την συνεχή αξιολόγηση και τροποποίηση της θεραπείας σε ασθενείς με αυτές τις διαταραχές.
- Να αποτελέσει πρόκληση για μελλοντικές έρευνες και περεταίρω διερεύνηση του βαθμού επίπτωσης ενός θεραπευτικού προγράμματος κατάποσης στην φώνηση.

Η εργασία αφορούσε την μελέτη ενός συγκεκριμένου ασθενούς, ο οποίος ανέπτυξε μακροπρόθεσμα προβλήματα στην κατάποση και την φώνηση εξαιτίας της έκθεσής του σε ακτινοβολία για την θεραπεία καρκίνου στην περιοχή του τραχήλου ύστερα από χειρουργική αφαίρεση πολύποδα. Ο ασθενής υπεβλήθη σε αξιολόγηση της κατάποσης με την χρήση εύκαμπτου ενδοσκοπίου (FEES) και αντιληπτική αξιολόγηση της φωνής μέσω της κλίμακας GRBAS και του προγράμματος Praat. Η εκτίμηση των απόψεων του ασθενούς σχετικά με την κατάποσή του την τελευταία εβδομάδα πραγματοποιήθηκε μέσω του ερωτηματολογίου MDADI, ο βαθμός δυσκολίας που αντιμετώπιζε ο ασθενής σε συνθήκες κατάποσης αξιολογήθηκε με την χρήση του εργαλείου EAT-10 και στο ερωτηματολόγιο VHI δόθηκαν απαντήσεις που αφορούσαν τον βαθμό της χρήσης της φωνής του ασθενούς καθώς και τον

αντίκτυπο των διαταραχών της φωνής στην καθημερινότητά του. Ο ασθενής ακολούθησε θεραπευτικό πρόγραμμα για την βελτίωση της κατάποσης, αλλά εξαιτίας επιπλοκών που προέκυψαν (αφωνία), εντάχθηκε σε προστατευτικό πρόγραμμα για την προφύλαξη και επανάκτηση της φωνής του. Με το πέρας των θεραπευτικών προγραμμάτων ο ασθενής υπεβλήθη σε επαναξιολόγηση. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι το θεραπευτικό πρόγραμμα για την προφύλαξη της φωνής βελτίωσε ελαφρώς τα φωνητικά προβλήματα του ασθενούς, ενώ το θεραπευτικό πρόγραμμα για την κατάποση ήταν πλήρως αποτελεσματικό, αλλάζοντας προς το καλύτερο την καθημερινότητα του ασθενούς.

**Λέξεις κλειδιά:** Καρκίνος Κεφαλής και Τραχήλου, Πολύποδες, Φωνητικές Χορδές, Ακτινοβολία, Παρενέργειες, Κατάποση, Φώνηση, Ποιότητα Ζωής, Θεραπευτικό Πρόγραμμα, Τροποποίηση Θεραπευτικού Προγράμματος.



## ABSTRACT

Head and neck cancer refers to the occurrence of malignant tumors in these areas. It is caused by the consumption of alcohol, smoking, human papillomavirus (HPV) etc. The severity of Head and neck cancer is classified according to the TNM model and its symptoms varying from patient to patient. Cancer is treated with many different ways, in combination or individually. Due to the effects of the treatment, the patient may have difficulties in swallowing and voice which need to be encountered. The speech and language pathologist evaluates his clinical picture, offers his knowledge to caregivers and the interdisciplinary team and advises on prevention to those who are at risk of developing head and neck cancer. In addition, the polyp is an abnormality in the area of the vocal cords, caused by the misuse of the voice and occurs in different forms. Patients with polyps describe their voice as harsh or rough making their daily communication difficult. The polyp is surgically removed and the patient follows a voice therapy program to restore his vocal functions.

The aim of this work is to:

- Report the importance of proper information and clinical management of a patient.
- Investigate the late effects caused by the radiation toxicity in patients undergoing radiotherapy.
- Identify the challenges that a clinician faces when evaluating and treating a patient with swallowing and / or voice disorders.
- Emphasize the importance of choosing the right type of treatment, the integration of prophylactic therapies into a patient's treatment plan and the need for continuous evaluation and modification of treatment in patients facing these disorders.
- Challenge future research and further investigate the degree of impact of a therapeutic swallowing program on voice.

This work was about the study of a specific patient who developed long-term problems with swallowing and vocalization due to his exposure in radiation for cancer in the neck area after a surgical removal of a polyp. The patient underwent in swallowing assessment using flexible endoscopy (FEES) and perceptual voice assessment through the GRBAS scale and the Praat program. The patient's view on his swallowing effectiveness was assessed using the MDADI questionnaire, the degree of swallowing difficulties was assessed using the EAT-10 tool and the VHI questionnaire provided answers regarding the degree of usage of the patient's voice and the impact of his voice disorders on his daily life. The patient pursued a treatment program to improve swallowing, but due to complications (loss of voice), the patient pursued a treatment program to protect and restore his voice. At the end of the treatment programs, the patient was re-evaluated. The results proved that the prophylactic treatment of the voice slightly improved the patient's vocal problems, while the swallowing treatment program was completely effective, getting better his daily life.

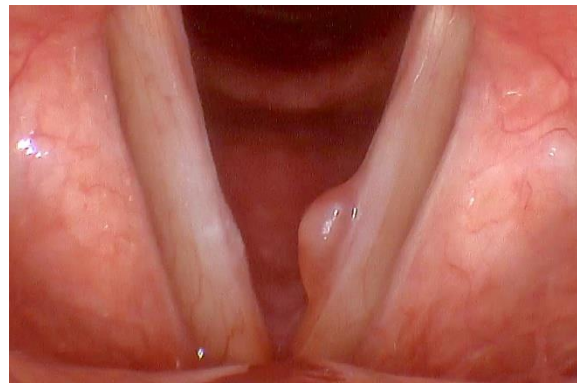
**Key words:** Head and Neck Cancer, Polyps, Vocal Cords, Radiation, Side Effects, Swallowing, Vocalization, Quality of Life, Therapeutic Program, Modification of the Therapeutic Program.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> - ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 ΠΟΛΥΠΟΔΕΣ ΤΩΝ ΦΩΝΗΤΙΚΩΝ ΧΟΡΔΩΝ

#### 1.1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Στις βλάβες των φωνητικών χορδών, περιλαμβάνονται ορισμένες καλοήθειες (μη καρκινικές) αναπτύξεις που αφορούν τα οζίδια των φωνητικών χορδών, τους πολύποδες και τις κύστες. Οι πολύποδες των φωνητικών χορδών είναι η πιο κοινή αιτία εμφάνισης διαταραχών της φώνησης και ανήκουν στην ομάδα των οργανικών / δομικών διαταραχών φώνησης. Ο πολύποδας είναι μια εστιακή ανωμαλία του επιφανειακού ίδιου υμένα, συνήθως στον ίδιο χώρο που προκύπτουν και τα οζίδια των φωνητικών χορδών. Η βλάβη όμως αυτή φαίνεται να είναι ελαφρώς βαθύτερη μέσα στον επιφανειακό ίδιο υμένα (Boone, et al., 2016). Οι πολύποδες είναι συνήθως μονόπλευροι αλλά μπορούν να εμφανιστούν και αμφίπλευρα κάνοντας ασύμμετρες τις πλευρές των φωνητικών χορδών. Μια βλάβη εξ' αντιτυπίας συχνά βρίσκεται στην φωνητική χορδή ακριβώς απέναντι από τον πολύποδα. Μοιάζουν με ένα πρησμένο σημείο ή χτύπημα, μια κυψελίδα ή μια λεπτή, μακριά δομή και είναι μεγαλύτεροι από τα οζίδια. Οι πολύποδες συχνά προκαλούνται μετά από ένα φωνητικό συμβάν, όπως ουρλιαχτό ή λανθασμένη χρήση της φωνής (Boone, et al., 2016). Ένας πολύποδας μπορεί να έχει διαφορετική εμφάνιση. Σύμφωνα με τους Rubin και Yanigisawa (2003), οι πολύποδες ενδέχεται να είναι κοκκινωποί ή λευκοί, μεγάλοι ή μικροί με ή χωρίς μίσχο. Οι πρόσθετες αυτές δομές μπορούν να προκαλέσουν παρόμοια συμπτώματα όπως: βραχνάδα, αναπνευστικότητα, τραχύτητα, πίεση στην φωνή του ασθενούς, πονόλαιμο, δυσκολία αλλαγής τονικού ύψους, καθώς και σωματική ή φωνητική κούραση. Οι πολύποδες μπορεί να σκληρύνουν ή να διογκωθούν ακόμα περισσότερο εάν συνεχιστούν αυτές οι λανθασμένες φωνητικές συμπεριφορές (Boone, et al., 2016).



**Εικόνες 1 και 2:** Διαφορετικές μορφές εμφάνισης ενός πολύποδα. Αριστερά: πολύποδας στην δεξιά φωνητική χορδή, Δεξιά: πολύποδας στην αριστερή φωνητική χορδή (πηγή: [voicesurgeon.net/voice-disorders/vocal-cord-polyp/](http://voicesurgeon.net/voice-disorders/vocal-cord-polyp/)).

### 1.1.2 ΑΙΤΙΟΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

Οι πολύποδες μπορεί να προκληθούν μετά από τραύμα των αιμοφόρων αγγείων των φωνητικών χορδών εξαιτίας είτε λανθασμένων φωνητικών συμπεριφορών ή φωνητικών συμβάντων και καταχρήσεων της φωνής. Σε αυτά περιλαμβάνονται ουρλιαχτά μεγάλου χρονικού διαστήματος, φωνές, συχνός καθαρισμός λαιμού, υπερβολική χρήση της φωνής (συνήθως από δάσκαλο, πωλητή, τραγουδιστή), κακή χρήση της φωνής (μυϊκή ένταση), καθώς και κάπνισμα, χρήση αλκοόλ, ιγμορίτιδα, αλλεργίες και σπάνια υποθυρεοειδισμό. Οι συμπεριφορές αυτές προκαλούν κάποια αιμορραγία στη μεμβράνη, στο σημείο της μέγιστης γλωττιδικής επαφής. Αυτός ο αιμορραγικός ερεθισμός τελικά έχει ως αποτέλεσμα τον σχηματισμό ενός διαυγούς, ινώδους, υάλινου αιμορραγικού ή μεικτού πολύποδα που προσθέτει μάζα στη φωνητική χορδή. Με την δημιουργία ενός μικρού πολύποδα, ο οποιοσδήποτε συνεχής τραυματισμός της φωνής θα ερεθίσει την περιοχή, συμβάλλοντας στην συνεχή του ανάπτυξη. Μεταξύ άλλων μπορεί να είναι δευτερογενής αντίδραση λοίμωξης του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος ή λαρυγγίτιδα, ή να σχετίζεται σχεδόν αποκλειστικά με το κάπνισμα (Boone, et al., 2016).

### 1.1.3 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Καθώς οι φωνητικές χορδές είναι πτυχές ιστού που βρίσκονται μέσα στον λάρυγγα και δονούνται ώστε να παράξουν ήχο, οτιδήποτε δυσκολεύει τις φωνητικές χορδές να δονηθούν μπορεί να προκαλέσει πρόβλημα στην φωνή του ατόμου. Καθώς οι πολύποδες δημιουργούνται στην περιοχή των φωνητικών χορδών, μπορεί να προκαλέσουν προβλήματα στην ποιότητα της φωνής ενός ατόμου. Πολύ συχνά οι ασθενείς με οζίδια ή πολύποδες, περιγράφουν την φωνή τους ως τραχιά, βραχνή, αναπνευστική ή με γρέτζο. Εξαιτίας του πολύποδα παρουσιάζονται ακόμα σπασίματα στην φωνή του ασθενούς, περιορισμένο εύρος της φωνής ή επίσης απώλεια της φωνής. Επιπρόσθετα μπορεί να παρουσιαστεί πόνος στον λαιμό, συχνός βήχας, συνεχές καθάρισμα του λαιμού αλλά και εύκολη γενική ή φωνητική κόπωση (Boone, et al., 2016).

Η αξιολόγηση της παρουσίας ή απουσίας του πολύποδα των φωνητικών χορδών είναι απαραίτητη για την διαφοροδιάγνωση των φωνητικών διαταραχών για την διάγνωση του πολύποδα. Η διάγνωση του πολύποδα, γίνεται από την εμφάνιση των συμπτωμάτων στον ασθενή. Εάν ο ασθενής παρουσιάζει βραχνή φωνή, πόνο ή άλλα συμπτώματα για περισσότερες από 2 έως 3 εβδομάδες, θα πρέπει να επισκεφτεί έναν ωτορινολαρυγγολόγο ή να συμβουλευτεί έναν εξειδικευμένο λαρυγγολόγο ο οποίος μπορεί να διαγνώσει τον πολύποδα. Ένας λογοπαθολόγος θα ακούσει την φωνή του ασθενούς και θα τον παραπέμψει σε άλλους επαγγελματίες υγείας όπως έναν νευρολόγο, αλλεργιολόγο ή άλλο γιατρό εάν χρειάζεται (Boone, et al., 2016 και Hegde, 2015).

Η αξιολόγηση απαιτεί μια αντιληπτική και εργαστηριακή εξέταση της ομιλίας σε επίπεδο παθολογίας, έντασης, συχνότητας, ποιότητας και αντήχησης. Κατά την αξιολόγηση εκτιμάται η φωνή του ασθενούς και η αποτελεσματικότητά της στις καθημερινές επικοινωνιακές απαιτήσεις που αντιμετωπίζει ο ασθενής, σύμφωνα με την ηλικία του, το

πολιτισμικό του υπόβαθρο ή το γένος. Αρχικά, ο εκάστοτε επαγγελματίας υγείας (ωτορινολαρυγγολόγος ή εξειδικευμένος λαρυγγολόγος) θα λάβει το ιστορικό του ασθενούς το οποίο θα εστιάζει στις φωνητικά καταχρηστικές συμπεριφορές του. Θα επικεντρωθεί σε πληροφορίες που αφορούν την χρήση της φωνής του ασθενούς όπως: η υπερβολική ομιλία, η συνεχής δυνατή ένταση στη φωνή κατά την ομιλία, το έντονο καθάρισμα του λαιμού, η χρήση ουσιών, αλκοόλ και το υπερβολικό κάπνισμα. Με την ολοκλήρωση της λήψης του ιστορικού, στην συνέχεια θα πραγματοποιηθεί εξέταση της κεφαλής και του τραχήλου. Ο ωτορινολαρυγγολόγος θα προβεί σε ενδοσκοπική εξέταση με ένα ειδικό εργαλείο, το ενδοσκόπιο (αποτελείται από οπτικές ίνες για την εξέταση των εσωτερικών δομών του σώματος), το οποίο επιτρέπει στον ωτορινολαρυγγολόγο να εξετάσει τις λαρυγγικές και φαρυγγικές δομές του, εισάγοντάς το στην μύτη ή το στόμα του ασθενούς. Ο ιατρός θα εστιάζει στην εξέταση των λαρυγγικών δομών καθώς μπορεί να διαγνώσει τις παθολογίες του λάρυγγα, των δονήσεων των φωνητικών χορδών και να δει μάλιστα την παρουσία ή απουσία του πολύποδα. Το ενδοσκόπιο μπορεί να συνδεθεί με στροβοσκόπιο, το οποίο αποτελείται από μια λεπτή δέσμη ινών που εκπέμπει φως φωτίζοντας έτσι τις δομές που πρέπει να εξεταστούν και με ίνες που μεταφέρουν την εικόνα σε μια οθόνη υπολογιστή που παρακολουθεί ο ωτορινολαρυγγολόγος κατά την εξέταση. Η αρχική εξέταση του ασθενούς θα καθορίσει την αναγκαιότητα επιπρόσθετων εξετάσεων και της θεραπείας του (Boone, et al., 2016 και Hegde, 2015).

#### 1.1.4 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

Η έγκαιρη και σωστή διάγνωση της ύπαρξης ενός πολύποδα είναι πολύ σημαντική και θα καθορίσει την αποτελεσματικότητα της θεραπευτικής διαδικασίας. Η θεραπεία μπορεί να έχει συμπεριφοριστικό, ιατρικό, διαιτητικό ή ακόμα και επεμβατικό χαρακτήρα όπως μια χειρουργική επέμβαση. Τα οζίδια ως βλάβες των φωνητικών χορδών αντιμετωπίζονται πιο συχνά με φωνητική θεραπεία και τροποποίηση των φωνητικών συμπεριφορών του ασθενή, ενώ η χειρουργική επέμβαση πραγματοποιείται σε πιο δύσκολες περιπτώσεις. Αντίθετα οι πολύποδες δεν αντιμετωπίζονται συνήθως στη φωνητική θεραπεία και κρίνεται πιο σημαντική και αναγκαία σε πρώτο στάδιο να πραγματοποιηθεί χειρουργική επέμβαση για την αφαίρεσή του. Η χειρουργική επέμβαση θα πρέπει να πραγματοποιηθεί το συντομότερο δυνατό, μόλις διαγνωστεί η ύπαρξη του πολύποδα, καθώς διαφορετικά υπάρχει το ενδεχόμενο να υποστεί ο ασθενής μόνιμη και μη αναστρέψιμη βλάβη στην φωνή του. Στην συνέχεια ο ασθενής θα ακολουθήσει λογοθεραπευτικές συνεδρίες και ένα πρόγραμμα φωνητικής υγιεινής ώστε η αποκατάσταση να είναι πιο αποτελεσματική (Boone, et al., 2016 και Hegde, 2015).

Το θεραπευτικό πρόγραμμα που έχει σχεδιαστεί για τον ασθενή θα πρέπει να τηρηθεί αυστηρά όπως ακριβώς του έχει οριστεί. Η σοβαρότητα και η εμφάνιση των φωνητικών βλαβών μπορούν να μειωθούν με την θεραπεία των υποκείμενων ιατρικών προβλημάτων που επηρεάζουν την φωνή και να βελτιώσουν την ποιότητα της φωνής του ασθενούς. Ο λογοπαθολόγος καλείται να δώσει σημαντικές οδηγίες στον ασθενή που θα τις ακολουθήσει τόσο πριν όσο και μετά την χειρουργική αφαίρεση του πολύποδα.

Η συμπεριφοριστική παρέμβαση θα έχει ως στόχο να περιορίσει τις κακές συνήθειες του ασθενούς (Boone, et al., 2016 και Hegde, 2015).

Ο λογοπαθολόγος εκτός από την αποκατάσταση και την αφαίρεση του πολύποδα θα έχει ακόμα ως στόχο την αποφυγή επανεμφάνισης του ή άλλων προβλημάτων στην φωνή του ασθενούς. Αρχικά θα δώσει συμβουλές στον ασθενή ώστε να αλλάξει τον τρόπο που χειρίζεται την φωνή του μειώνοντας την κατάχρησή της. Έτσι λοιπόν ο ασθενής θα πρέπει να καταναλώνει αρκετή ποσότητα νερού με σκοπό να αποφύγει την αφυδάτωση του λάρυγγα και των φωνητικών χορδών, επιτυγχάνοντας έτσι την ενυδάτωση της περιοχής και την καλύτερη λειτουργία της. Επίσης ο ασθενής θα πρέπει να περιορίσει την κατανάλωση καφεΐνης, της άσκοπης συνεχούς ομιλίας αλλά και τις κακές του συνήθειες όπως το κάπνισμα, το υπερβολικό στρες, η χρήση αλκοόλ και ουσιών. Καθώς οι φωνητικές χορδές δεν πρέπει να καταπονούνται, σημαντικό είναι να μην παράγεται ομιλία για αρκετές ώρες της ημέρας αλλά και να αποφεύγεται το καθάρισμα του λαιμού, οι ψίθυροι, ο συνεχής βήχας, τα δυνατά γέλια και η ομιλία σε θορυβώδη περιβάλλοντα. Τέλος, είναι απαραίτητο να αποφεύγεται η κατάχρηση της φωνής και ο ασθενής να ξεκουράζει την φωνή του ή ακόμα να μην μιλάει καθόλου (αφωνία) για τουλάχιστον 3 ώρες της ημέρας (Boone, et al., 2016 και Hegde, 2015).

Η φωνητική θεραπεία τυπικά ενισχύει αυτές τις συμπεριφορές και παρέχει τεχνικές και στρατηγικές για τη μεγιστοποίηση της φωνητικής απόδοσης και λειτουργίας. Ο ασθενής οφείλει να ακολουθήσει αυστηρά αυτές τις οδηγίες άμεσα μετά την χειρουργική παρέμβαση ώστε να αποκατασταθεί πλήρως η φωνητική διαταραχή και όσο το δυνατόν ταχύτερα. Μετά την εγχείρηση συνίσταται αφωνία για 10 έως 14 ημέρες. Αν ωστόσο ο ασθενής επιθυμεί να επικοινωνήσει θα πρέπει να το κάνει γραπτώς ή με μια συγκεκριμένη τεχνική που θα προτείνει ο θεραπευτής. Η αποκατάσταση των φωνητικών λειτουργιών συντελείται μετά την πάροδο 10 έως 12 εβδομάδων. Σταδιακά υποχωρεί το οίδημα της χορδής όπου έγινε η επέμβαση, αυξάνεται η ευκαμψία της χορδής και έτσι ο ασθενής είναι ικανός να χρησιμοποιεί σταδιακά όλες τις φωνητικές του δυνατότητες (Θεοδοσόπουλος, 2014).

#### 1.1.5 ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΓΡΗΓΟΡΟΤΕΡΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΦΩΝΗΤΙΚΩΝ ΒΛΑΒΩΝ

Μεταξύ άλλων, προτείνεται και η τήρηση ορισμένων συμβουλών που θα βοηθήσουν στην ταχύτερη αποκατάσταση των φωνητικών προβλημάτων. Σύμφωνα με την Αμερικανική Ακαδημία της Ωτορινολαρυγγολογίας, (American Academy of Otolaryngology – Head and Neck Surgery, 2019) προτείνονται:

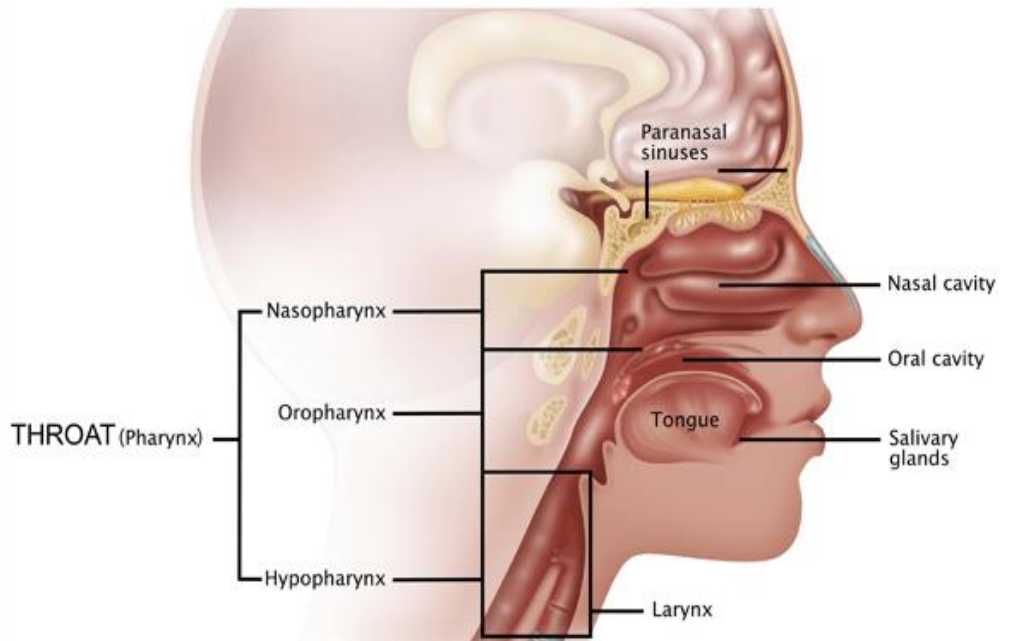
- Πόση άφθονου νερού για την ενυδάτωση του λάρυγγα.
- Αποφυγή της υπερβολικής συζήτησης ή της δυνατής ομιλίας χωρίς φωνητική ανάπαυση.
- Προθέρμανση της φωνής πριν την ομιλία ή το τραγούδι.
- Ανάπαυση της φωνής πριν μια εκτεταμένη ομιλία.

- Αποφυγή του καπνίσματος, της κατανάλωσης αλκοόλ και καφεΐνης και των χάρων με αρκετό καπνό.
- Αποφυγή του τραγουδιού ή της υπερβολικής συζήτησης εάν υπάρχει λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος.
- Ιατρική θεραπεία για την αντιμετώπιση του υποθυρεοειδισμού, της ιγμορίτιδας, των αλλεργιών ή της παλινδρόμησης.
- Χρήση ενός μικροφώνου για την ομιλία.
- Χρήση ενός αφυγραντήρα για την μείωση της υγρασίας στο σπίτι.
- Επαρκής ύπνος.
- Συχνή πλύση των χεριών.

## 1.2 ΚΑΡΚΙΝΟΣ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΧΗΛΟΥ

### 1.2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Ο καρκίνος κεφαλής και τραχήλου (Head and Neck Cancer, HNC), είναι μια ομάδα καρκίνων που ξεκινά στο στόμα, στην μύτη, στον λαιμό, στον λάρυγγα, στα ιγμόρεια ή στους σιελογόνους αδένες και κατατάσσεται στον 5<sup>ο</sup> πιο συνηθισμένο τύπο καρκίνου (Boone, et al., 2016). Είναι ο πιο κοινός τύπος καρκίνου των επιδερμικών καρκινωμάτων. Ο τράχηλος αποτελείται από τον φάρυγγα, τον λάρυγγα, την τραχεία, την τραχηλική μοίρα του οισοφάγου, τον θυρεοειδή αδένα καθώς και τους παραθυρεοειδείς αδένες και τα κάτω λαρυγγικά νεύρα (Hutcheson, 2012). Στον καρκίνο κεφαλής και τραχήλου περιλαμβάνονται κακοήθεις όγκοι που αναπτύσσονται σε αυτές τις περιοχές και μπορεί να εμφανίζονται συγκεκριμένα: στην ρινική κοιλότητα, στου παραρίνιους κόλπους, στην στοματική κοιλότητα (γνάθος, χείλη, γλώσσα, ούλα, βλεννογόνο, ουρανίσκος, μαλακή και σκληρή υπερώα), στον φάρυγγα (ρινοφάρυγγα, στοματοφάρυγγα, υποφάρυγγα), στον λάρυγγα και στους σιελογόνους αδένες (Jemal, et al., 2010). Τα συμπτώματα του καρκίνου κεφαλής και τραχήλου μπορεί να περιλαμβάνουν ένα οίδημα ή μια πληγή που δεν επουλώνεται, έναν πονόλαιμο που δεν σταματά και προβλήματα στην κατάποση ή την αλλαγή στην φωνή. Ακόμα μπορεί να παρουσιάζεται αιμορραγία, οίδημα στο πρόσωπο και δυσκολία στην αναπνοή. Σε ποσοστό 75% των περιπτώσεων ο καρκίνος κεφαλής και τραχήλου οφείλεται στην κατανάλωση αλκοόλ και το κάπνισμα. Συνεπώς ο περιορισμός τους μπορεί να μειώσει την πιθανότητα εμφάνισης του (Bhandare & Mendenhall, 2012).



**Εικόνα 3:** Πιθανές καρκινικές περιοχές στον καρκίνο κεφαλής και τραχήλου (πηγή: news.cancerconnect.com).

### 1.2.2 ΒΑΘΜΟΣ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ

Σύμφωνα με τους Amin, et al. (2017) και Greene & Sobin (2009) η ταξινόμηση του βαθμού σοβαρότητας του καρκίνου κεφαλής και τραχήλου, γίνεται με την χρήση του μοντέλου TNM. Ο βαθμός κακοήθειας για τον καρκίνο παίρνει κάποιες τιμές/βαθμούς, βάση της σταδιοποίησης TNM (συγκεκριμένα: Βαθμός 0, Βαθμός I, Βαθμός II, Βαθμός III και Βαθμός IV). Το μοντέλο TNM για τον καρκίνο κάνει αναφορά σε:

1. T = Tumor size, location, aggressiveness - Μέγεθος, θέση, επιθετικότητα και έκταση του πρωταρχικού όγκου.
2. N = Degree of lymph node involvement, Βαθμός εμπλοκής των λεμφαδένων.
3. M = Presence or absence of distant metastasis, Παρουσία ή απουσία μεταστάσεων.

Παρατίθενται πίνακες που παρουσιάζουν το μοντέλο σταδιοποίησης TNM και τον βαθμό κακοήθειας για τον καρκίνο του στοματοφάρυγγα βάσει της σταδιοποίησης TNM.

<b>Μοντέλο Σταδιοποίησης TNM</b>	
<i>Δείκτης που εξετάζεται:</i>	<i>Χαρακτηρισμός του κάθε δείκτη:</i>
<p><b>Tumor (T)</b></p> <p>Το μέγεθος και η έκταση του πρωταρχικού όγκου αυξάνει από Tis έως T4. Όσο μεγαλύτερος είναι ο αντίστοιχος αριθμός τόσο μεγαλύτερος ο κίνδυνος για τοπική, περιφερειακή και απομακρυσμένη εξάπλωση.</p>	<p><math>T_x</math> = ο πρωτοπαθής όγκος δεν μπορεί να αξιολογηθεί</p> <p><math>T_0</math> = δεν υπάρχουν ενδείξεις πρωτοπαθούς όγκου</p> <p><math>T_{is}</math> = "επί τόπου" βλάβη μικρής επιφάνειας, μη επιθετική, δυσπλασία</p> <p><math>T_1</math> = μικρός όγκος σε πολύ τοπικό επίπεδο, 2 εκατ. ή λιγότερο κατά τη μεγαλύτερη διάμετρο</p> <p><math>T_2</math> = πιο διεισδυτικός και μεγάλος όγκος, μεγαλύτερος από 2 εκατ. αλλά όχι μεγαλύτερος από 4 εκατ. κατά τη μεγαλύτερη διάμετρο</p> <p><math>T_3</math> = διεισδυτική βλάβη του μυ και πιθανόν του χόνδρου, η κίνηση της φωνητική χορδής είναι διαταραγμένη λόγω της μετάστασης στο χόνδρο, όγκος μεγαλύτερος από 4 εκατ. κατά τη μεγαλύτερη διάμετρο</p> <p><math>T_4</math> = πολύ μεγάλος, εξαιρετικά επιθετικός και διεισδυτικός όγκος, εισβάλλει σε γειτονικές δομές</p>
<p><b>Node (N)</b></p> <p>Η περιφερειακή εξάπλωση ισούται με πιο φτωχή πρόγνωση και ο χώρος του πρωταρχικού όγκου είναι ένας μεγάλος καθοριστικός παράγοντας σε αυτή τη μετάσταση.</p>	<p><math>N_x</math> = οι επιχώριοι λεμφαδένες δεν μπορούν να αξιολογηθούν</p> <p><math>N_0</math> = μη διάδοση στους λεμφαδένες του λάρυγγα, δεν υπάρχει μετάσταση στους επιχώριους λεμφαδένες</p> <p><math>N_1</math> = διάδοση σε ένα λεμφαδένα (ομοπλεύρως), 3 εκατ. ή λιγότερο κατά τη μεγαλύτερη διάμετρο</p> <p><math>N_2</math> = διάδοση ομοπλεύρως σε ένα λεμφαδένα με διάμετρο άνω των 3 εκατ. αλλά όχι πάνω από 6 εκατ., ή πολλαπλούς ετερόπλευρους ή αμφίπλευρους λεμφαδένες</p> <p><math>N_3</math> = διάδοση σε ένα ή περισσότερους λεμφαδένες με διάμετρο άνω των 6 εκατ.</p>
<p><b>Metastasis (M)</b></p> <p>Απομακρυσμένη εξάπλωση του καρκίνου από τον πρωταρχικό όγκο στην κεφαλή και τον τράχηλο σε άλλα σημεία οργάνων (πνεύμονας, οστά, ήπαρ).</p>	<p><math>M_x</math> = δεν μπορεί να αξιολογηθεί</p> <p><math>M_0</math> = καμία ένδειξη απομακρυσμένης εξάπλωσης</p> <p><math>M_1</math> = απομακρυσμένη εξάπλωση</p>

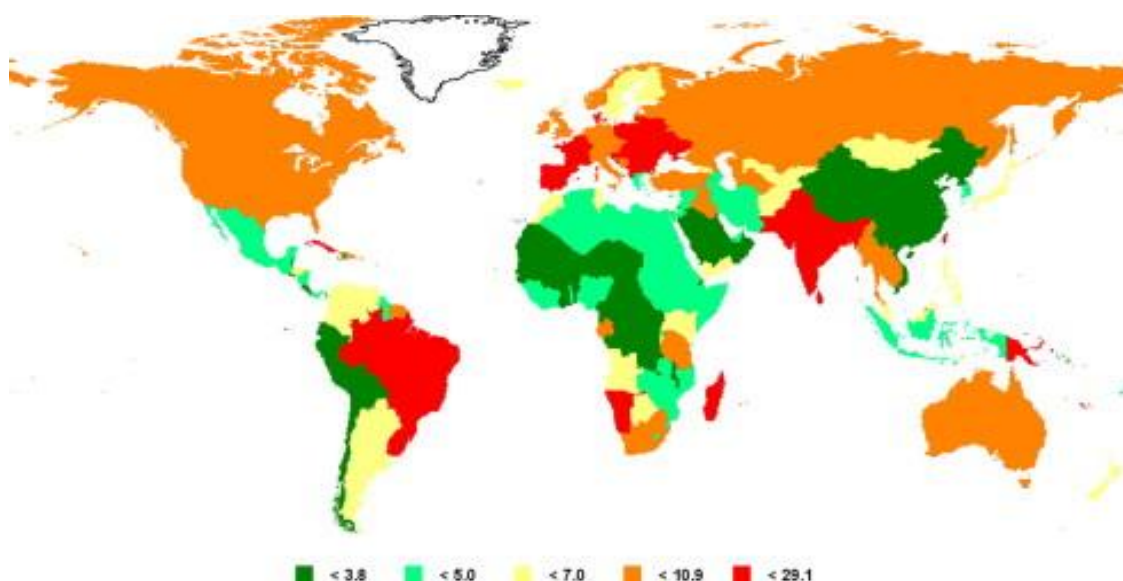


<b>Βαθμός κακοήθειας για τον καρκίνο του στοματοφάρυγγα βάσει της σταδιοποίησης TNM</b>	
<i>Βαθμός κακοήθειας:</i>	<i>Δείκτες που ορίζουν τον βαθμό κακοήθειας:</i>
Βαθμός 0	Tis, N <sub>0</sub> , M <sub>0</sub>
Βαθμός I	T <sub>1</sub> , N <sub>0</sub> , M <sub>0</sub>
Βαθμός II	T <sub>2</sub> , N <sub>0</sub> , M <sub>0</sub>
Βαθμός III	T <sub>3</sub> , N <sub>0</sub> , M <sub>0</sub> T <sub>1</sub> , N <sub>1</sub> , M <sub>0</sub> T <sub>2</sub> , N <sub>1</sub> , M <sub>0</sub> T <sub>3</sub> , N <sub>1</sub> , M <sub>0</sub>
Βαθμός IVA	T <sub>4</sub> , N <sub>0</sub> , M <sub>0</sub> T <sub>4</sub> , N <sub>0</sub> , M <sub>0</sub> T <sub>4</sub> , N <sub>1</sub> , M <sub>0</sub> Οποιοδήποτε T, N <sub>2</sub> , M <sub>0</sub>
Βαθμός IVB	Οποιοδήποτε T, N <sub>3</sub> , M <sub>0</sub>
Βαθμός IVC	Οποιοδήποτε T, Οποιοδήποτε N, M <sub>1</sub>

### 1.2.3 ΕΠΙΠΤΩΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ

Σε παγκόσμιο επίπεδο αναφέρονται ετησίως 550.000 περιπτώσεις ασθενών να αναπτύσσουν καρκίνο κεφαλής και τραχήλου. Η συχνότητα εμφάνισης του καρκίνου αυξάνεται καθημερινά. Εκτιμάται ότι υπάρχουν παγκοσμίως περίπου 400.000 με 600.000 νέες περιπτώσεις ατόμων που εμφανίζουν τον καρκίνο κάθε χρόνο. (Cowie, et al., 2018). Τα υψηλότερα ποσοστά εμφάνισης καρκίνου κεφαλής και τραχήλου, σημειώνονται στην κεντρική και νότια Ευρώπη και στην νότιο Ασία (Boyle & Levin, 2008). Το 2015 έλαβαν διάγνωση για τον καρκίνο 5,5 εκατομμύρια άνθρωποι και ο καρκίνος προκάλεσε τον θάνατο σε πάνω από 379.000 ασθενείς. Έχει βρεθεί ότι οι άντρες εμφανίζουν τον καρκίνο δύο φορές συχνότερα απ' ότι οι γυναίκες και η συνήθης ηλικία διάγνωσης είναι στα 55 με 65 έτη.

Σύμφωνα με την American Cancer Society, ο πιο συχνός τύπος αφορά τον καρκίνο στην στοματική κοιλότητα (εμφανίζεται σε συχνότητα 11,4 ανά 100.000 άτομα ετησίως) και ακολουθεί ο καρκίνος του λάρυγγα (εμφανίζεται σε συχνότητα 3,6 ανά 100.000 άτομα ετησίως). Στο Ηνωμένο Βασίλειο κατά μέσο όρο λαμβάνουν διάγνωση 31 άτομα καθημερινά και 11.000 άτομα ετησίως (Patterson, et al., 2018), ενώ στις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής, περίπου το 3% των καρκίνων αφορά τον καρκίνο της κεφαλής και του τραχήλου, με 63.000 Αμερικανούς να καταγράφονται ετησίως (Jemal, et al., 2010).



**Εικόνα 4:** Παγκόσμια διασπορά του καρκίνου κεφαλής και τραχήλου ανά 100.000 άτομα (πηγή: [entokey.com/epidemiology-of-human-papillomavirus-related-head-and-neck-cancer/](http://entokey.com/epidemiology-of-human-papillomavirus-related-head-and-neck-cancer/)).

#### 1.2.4 ΑΙΤΙΟΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ

Όπως προαναφέρθηκε, η συχνότερη αιτία εμφάνισης καρκίνου στην περιοχή της κεφαλής και του τραχήλου είναι η κατανάλωση αλκοόλ και το κάπνισμα (Bhandare & Mendenhall, 2012). Ο καρκίνος μπορεί επίσης να προκληθεί εξαιτίας του ιού των ανθρώπινων θηλωμάτων (HPV), την έκθεση του ατόμου στην ακτινοβολία, του ανθρώπινου ιού έρπητα 4 (HHV-4) αλλά και εξαιτίας του εργασιακού περιβάλλοντος (Patterson, et al., 2018). Ακόμα, παράγοντες όπως: η συνεχής έκθεση στον ήλιο, η κακή στοματική και οδοντική υγιεινή, η χρήση ουσιών και ναρκωτικών καθώς και συχνά επεισόδια γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης, αυξάνουν τον κίνδυνο εμφάνισης του καρκίνου στην περιοχή της κεφαλής και του τραχήλου.

#### 1.2.5 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΑ ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ

Η διάγνωση του καρκίνου κεφαλής και τραχήλου, γίνεται με την καταγραφή των συμπτωμάτων που εμφανίζει και προσδιορίζει ο ίδιος ο ασθενής. Τα συμπτώματα αυτά δεν πρέπει να αγνοηθούν καθώς εάν η διάγνωση του καρκίνου γίνει εγκαίρως και σωστά ενδέχεται να υπάρξει αποτελεσματικότερη θεραπεία (Groher & Crary, 2015). Αντίθετα, αν ο καρκίνος διαγνωστεί αργά τα προβλήματα που προκαλούνται θα είναι περισσότερο μόνιμα και μη αναστρέψιμα. Τα συμπτώματα του καρκίνου ποικίλλουν ανάλογα την θέση του, τον χρόνο εμφάνισης, την συμμετοχή των λεμφαδένων και τις μεταστάσεις που αυτός μπορεί να έχει κάνει. Ανάλογα με τον τύπο και την θέση του καρκίνου, μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορες διαγνωστικές εξετάσεις. Μέσω των εξετάσεων, προσδιορίζονται συγκεκριμένα χαρακτηριστικά του καρκίνου τα οποία θα βοηθήσουν στον σχεδιασμό της καλύτερης δυνατής θεραπείας. Η διάγνωση του καρκίνου κεφαλής και τραχήλου, στους ασθενείς που

τον εμφανίζουν γίνεται με την εξέταση του ασθενούς από μια διεπιστημονική ομάδα που αποτελείται από πολλές ειδικότητες που έχει ως στόχο να προσδιορίσει σωστά τον καρκίνο και να σχεδιάσει το καταλληλότερο θεραπευτικό πρόγραμμα για τον ασθενή. Στην ομάδα αυτή συμμετέχουν ο χειρουργός κεφαλής και τραχήλου, ο ακτινοθεραπευτής, ο ογκολόγος, ο λογοθεραπευτής, ο κοινωνικός λειτουργός καθώς και ειδικοί αποκατάστασης (Groher & Crary, 2015). Η διεπιστημονική ομάδα θα αξιοποιήσει τις διαγνωστικές μεθόδους που είναι διαθέσιμες, όπως ακτινογραφία, αξονική τομογραφία, μαγνητική τομογραφία, ενδοσκόπηση, βιοψία, ιστολογική επιβεβαίωση και φυσική εξέταση. Η διάγνωση του καρκίνου επιβεβαιώνεται από την βιοψία των ιστών και ο βαθμός εξάπλωσής του καθορίζεται με την ιατρική απεικόνιση και από εξετάσεις αίματος. Σύμφωνα με τους Fitzmaurice, et al. (2017) και Viens, et al., (2016), τα συμπτώματα του καρκίνου είναι τα εξής:

- Κακή οσμή στόματος, που δεν εξηγείται από την στοματική υγιεινή.
- Συχνές αιμορραγίες από την μύτη, ρινική απόφραξη ή επίμονη ρινική συμφόρηση.
- Θορυβώδης αναπνοή και δύσπνοια λόγω απόφραξης των αεραγωγών.
- Μούδιασμα ή αδυναμία ενός τμήματος σώματος στην περιοχή.
- Έντονος βήχας ή αιμόπτυση και πονόλαιμος.
- Νευροπαθητικός πόνος σε θέσεις μακριά από τη θέση των όγκων.
- Πόνος στο αυτί και το σαγόι.
- Ασαφής ομιλία και αρθρωτικά λάθη.
- Δυσφωνία με αλλαγές στον τόνο και την ένταση της φωνής.
- Αφωνία και πλήρη απώλεια της φωνής.
- Υπερινικότητα ή Υπορινικότητα.
- Διαταραχές κατάποσης (χειρισμός βλωμού, υπολείμματα κλπ.).
- Γενικά: απώλεια όρεξης, απώλεια βάρους με ή χωρίς διαταραχές κατάποσης, κόπωση και πυρετό.

## 1.2.6 ΡΟΛΟΣ ΛΟΓΟΠΑΘΟΛΟΓΟΥ

Οι λογοπαθολόγοι έχουν σημαντικό ρόλο στην εξέταση, στην αξιολόγηση, στην διάγνωση και στην θεραπεία σε ασθενείς με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου, παρέχοντας κλινικές υπηρεσίες για τον σωστό χειρισμό των ασθενών και την δημιουργία κατάλληλα σχεδιασμένων θεραπευτικών προγραμμάτων.

Ο λογοπαθολόγος παρέχει αρχικά ενημέρωση για την πρόληψη του καρκίνου σε άτομα και φροντιστές των ατόμων που διατρέχουν κίνδυνο να εμφανίσουν καρκίνο στην περιοχή της κεφαλής ή του τραχήλου. Η ενημέρωση αφορά την παροχή πληροφοριών που σχετίζεται με τους παράγοντες κινδύνου εμφάνισης καρκίνου (χρήση ουσιών, αλκοόλ, κάπνισμα κλπ.) και συνεπώς την αναγκαιότητα περιορισμού τους καθώς και την σημασία της συνεχούς παρακολούθησης του ασθενούς για τον άμεσο εντοπισμό και αντιμετώπιση συμπτωμάτων που θα εμφανίσει ο ασθενής και σχετίζεται με τον καρκίνο. Ο υπεύθυνος λογοπαθολόγος παρέχει επίσης και συμβουλευτική πριν και μετά την θεραπευτική αντιμετώπιση του καρκίνου (μέσω χειρουργικής επέμβασης, ακτινοθεραπείας, ή

χημειοθεραπείας) για την διαχείριση των ατόμων με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου με στόχο την αντιμετώπιση των δυσκολιών τους. Ακόμα, ο λογοπαθολόγος ενημερώνει άλλους επιστήμονες υγείας, σχετικά με τις ανάγκες και τον χειρισμό των ατόμων με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου καθώς και την σωστή διαχείριση δυσκολιών που ενδέχεται να προκύψουν εξαιτίας του καρκίνου.

Όπως προαναφέρθηκε, ο λογοπαθολόγος είναι μέλος της διεπιστημονικής ομάδας που συνεργάζεται με στόχο την διάγνωση του καρκίνου σε έναν ασθενή. Ο λογοπαθολόγος αξιολογεί αντιληπτικά ή μέσω ειδικών οργάνων μέτρησης την ομιλία του ασθενούς και τα τμήματά της (δηλαδή, την άρθρωση, την αναπνοή, την φώνηση, την προσωδία, την αντήχηση και την ροή της), τον λόγο του ασθενούς, την διαύγειά / προσανατολισμό του και θα προβεί επιπλέον σε αξιολόγηση της κατάποσης. Μέσω της λογοθεραπευτικής αξιολόγησης, γίνεται κατανοητό σε συνολικό βαθμό το αντίκτυπο και τα ελλείμματα που προκαλούνται στον ασθενή εξαιτίας του καρκίνου στους τομείς της επικοινωνίας, της κατάποσης και της ποιότητας της ζωής του. Ο λογοπαθολόγος γνωρίζοντας τα ελλείμματα του ασθενούς προβαίνει στον σχεδιασμό του καταλληλότερου θεραπευτικού προγράμματος σύμφωνα με τις δυνατότητες και αδυναμίες του, έχοντας ως στόχο την αντιμετώπισή τους και την διαχείριση του ασθενούς με τρόπο ώστε να γίνει περισσότερο λειτουργικός και αυτόνομος στην καθημερινότητά του. Ο υπεύθυνος λογοπαθολόγος επικοινωνεί συνεχώς με την οικογένεια και τους φροντιστές του ασθενούς, αναφέροντας την πρόοδό του στην θεραπεία, την μεθοδολογία των ασκήσεων / τεχνικών που πρέπει να εκτελεί ο ασθενής στο σπίτι του εκτός του ιατρικού γραφείου, τον γενικότερο τρόπο διαχείρισης του ασθενούς και ό,τι άλλο θεωρεί αυτός απαραίτητο πως οφείλουν να γνωρίζουν, για την αποφυγή πιθανών ανεπιθύμητων επιπλοκών εξαιτίας του καρκίνου. Ο λογοπαθολόγος υποστηρίζει τον ασθενή και την οικογένειά του σε τοπικό, κρατικό και εθνικό επίπεδο, παρέχοντας επιστημονικά τεκμηριωμένες γνώσεις και μέσω της συνεργασίας του με άλλους επιστήμονες υγείας που έχουν ως στόχο την επίτευξη της καλύτερης δυνατής κλινικής εικόνας του ασθενούς. Τέλος, σε επίπεδο έρευνας, ο λογοπαθολόγος συμβουλευείται τα τρέχοντα ερευνητικά δεδομένα για την διαχείριση ασθενών με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου και προσφέρει τις γνώσεις που αυτός κατακτά από την εμπειρία του σχετικά με τον καρκίνο για τον εμπλουτισμό των πληροφοριών της φύσης και της θεραπείας παρόμοιων κλινικών περιπτώσεων (Groher & Crary, 2015).

### 1.2.7 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΚΕΦΑΛΗΣ ΚΑΙ ΤΡΑΧΗΛΟΥ

Η έγκαιρη και σωστή διάγνωση του καρκίνου στην περιοχή της κεφαλής και του τραχήλου, προδιαθέτει και μια αποτελεσματική του αντιμετώπιση. Η επιλογή του τρόπου θεραπείας του καρκίνου αποτελείται από πολλούς παράγοντες, όπως την θέση και το στάδιο του καρκίνου, την ηλικία και την υγεία του ασθενούς καθώς και την κλινική εμπειρία και τις διαθέσιμες τεχνικές. Η θεραπεία έχει ως στόχο την βελτίωση της λειτουργικότητας και της ποιότητας της ζωής του ασθενούς, με τον κάθε τύπο θεραπευτικής παρέμβασης να έχει πιθανές επιπλοκές και παρενέργειες. Η θεραπεία του καρκίνου της κεφαλής και του τραχήλου, μπορεί να πραγματοποιηθεί με τρεις διαφορετικούς τρόπους, σε συνδυασμό ή

μεμονωμένα και συγκεκριμένα αφορούν την χειρουργική αντιμετώπιση, την ακτινοθεραπεία και την χημειοθεραπεία. Τέλος, μετά την διαδικασία θεραπείας του καρκίνου της κεφαλής και του τραχήλου, υπάρχει μεγάλη πιθανότητα εμφάνισης ενός δεύτερου καρκίνου (Groher & Crary, 2015).

## ΧΕΙΡΟΥΡΓΙΚΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗ

Με την μέθοδο της χειρουργικής αντιμετώπισης, αφαιρείται ο καρκινικός όγκος και τμήμα γύρω από αυτόν. Ωστόσο, καθώς δεν αφαιρούνται όλα τα καρκινικά κύτταρα, συχνά απαιτείται συμπληρωματική ακτινοθεραπεία ή/και χημειοθεραπεία. Η μέθοδος της χειρουργικής επέμβασης προτιμάται κυρίως για τους καρκίνους με μικρό μέγεθος. Όμως, αντενδείκνυται εάν υπάρχει το ενδεχόμενο εμφάνισης αρνητικών επιπτώσεων στην ομιλία, στην μάζηση, στην κατάποση ή σημαντική δυσμορφία. Μετά την χειρουργική επέμβαση εμφανίζονται ορισμένα συμπτώματα με την έντασή τους να καθορίζεται από την μετεγχειρητική περίοδο. Για παράδειγμα το οίδημα (πρήξιμο) άμεσα μετά την χειρουργική αντιμετώπιση θα είναι πιο έντονο και θα συνοδεύεται από πόνο, περιορίζοντας την κινητικότητα των δομών γύρω από την περιοχή του όγκου που αφαιρέθηκε. Στις πιθανές ανεπιθύμητες παρενέργειες της χειρουργικής επέμβασης, έχουν αναφερθεί ενδεικτικά: οίδημα στο στόμα και στον λαιμό, δυσκολία στην μάζηση, στην κατάποση, στην φώνηση και στην αναπνοή, μειωμένη κινητικότητα στην περιοχή του αυχένα και των ώμων κλπ. (Groher & Crary, 2015).

## ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Ένας δεύτερος τρόπος αντιμετώπισης του καρκίνου της κεφαλής και του τραχήλου, αφορά την ακτινοθεραπεία και χρησιμοποιείται συμπληρωματικά με την χειρουργική επέμβαση. Στην ακτινοθεραπεία, χορηγούνται ακτίνες X στην περιοχή του όγκου, προκειμένου να σκοτωθούν τα καρκινικά κύτταρα και να συρρικνωθεί ο όγκος, είτε στοχεύοντας στον όγκο και τους περιβάλλοντες ιστούς (ακτινοβολία εξωτερικής δέσμης), είτε εμφυτεύοντας στον όγκο ράβδους με ραδιενεργό υλικό (εσωτερική ακτινοθεραπεία). Οι ανεπιθύμητες παρενέργειες της ακτινοθεραπείας μπορεί να εμφανιστούν τόσο κατά την διάρκεια των ακτινοθεραπειών (άμεση τοξικότητα) όσο και μετά την θεραπεία (όψιμη τοξικότητα), όντας παροδικές ή επίμονες. Στις πιθανές ανεπιθύμητες παρενέργειες της ακτινοθεραπείας, έχουν αναφερθεί ενδεικτικά: ερεθισμός του δέρματος στην περιοχή που υπέστη ακτινοβολία, ξηροστομία, πόνος στα οστά, εμετός, απώλεια όρεξης, διαταραχές στην κατάποση και την φώνηση, μειωμένη αίσθηση της γεύσης ή της όσφρησης κλπ. (Groher & Crary, 2015). Μια σπάνια και λειτουργικά καταστροφική μακροπρόθεσμη επίπτωση της ακτινοβολίας είναι η κρανιακή νευροπάθεια, η οποία σχετίζεται με την ακτινοβολία για την θεραπεία του καρκίνου της κεφαλής και του τράχηλου και αφορά βλάβες των κρανιακών νεύρων IX (γλωσσοφαρυγγικό), X (πνευμονογαστρικό) και XII (υπογλώσσιο), (Hutcheson, et al., 2017).

## ΧΗΜΕΙΟΘΕΡΑΠΕΙΑ

Η τεχνική της χημειοθεραπείας αφορά τον τρίτο τρόπο αντιμετώπισης του καρκίνου στην περιοχή της κεφαλής και του τράχηλου. Η χημειοθεραπεία αφορά την χρήση πολύ ισχυρών φαρμάκων που χορηγούνται από το στόμα, ενδοφλέβια, με ένεση ενδομυϊκά ή υποδόρια, ή με ένεση κατευθείαν μέσα στον όγκο, συμπληρωματικά με την ακτινοθεραπεία ή/και στη χειρουργική επέμβαση ή σε ασθενείς με ανίατη ασθένεια. Ωστόσο τα ισχυρά αυτά φάρμακα μπορεί να προκαλέσουν πολλές δυσάρεστες παρενέργειες. Στις πιθανές ανεπιθύμητες παρενέργειες της χημειοθεραπείας, έχουν αναφερθεί ενδεικτικά: αδυναμία, εμετός, απώλεια μαλλιών, ξηροστομία, απώλεια της όρεξης, μειωμένη αίσθηση της γεύσης, διάρροια κλπ. (Groher & Crary, 2015).

### 1.2.8 ΚΑΤΑΠΟΣΗ

#### 1.2.8.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ

Η κλινική εξέταση για την δυσφαγία πρέπει να περιλαμβάνει μια πλήρη ανασκόπηση του ιατρικού και του ψυχοκοινωνικού ιστορικού. Ακολουθεί η φυσική εξέταση, όπου περιλαμβάνονται ο έλεγχος του επιπέδου της συνείδησης, ο έλεγχος των μυών της κεφαλής και του τραχήλου και αν απαιτείται δοκιμασίες κατάποσης υγρών, ημίρρευστων και στερεών υλικών. Εάν με την κλινική εξέταση δεν εντοπιστεί το πρόβλημα του ασθενούς ή εάν απαιτείται πιο λεπτομερής έλεγχος των διαφόρων φάσεων της κατάποσης, τότε πραγματοποιείται έλεγχος με ειδικές εργαστηριακές εξετάσεις. Υπάρχουν αρκετές μέθοδοι για την αξιολόγηση της λειτουργίας της κατάποσης.

#### ΜΕΛΕΤΗ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΒΑΡΙΟΥ (MBSS)

Η πιο συνηθισμένη μέθοδος αφορά την μελέτη κατάποσης βαρίου (MBSS). Η μελέτη κατάποσης βαρίου είναι μια βιντεοφθοροσκοπική εξέταση που επιτρέπει την αξιολόγηση της στοματικής, φαρυγγικής και οισοφαγικής φάσης της κατάποσης. Σκοπός της εξέτασης είναι να διαπιστωθούν οι αιτίες δυσλειτουργίας της κατάποσης, να εντοπιστούν τα φαινόμενα εισρόφησης και διείδυσης καθώς και να εκτιμηθεί ο κίνδυνος πνευμονίας στους ασθενείς και η ικανότητά τους να σιτιστούν (Govender, et al., 2017).

#### ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΕΥΚΑΜΠΙΟΥ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΟΥ (FEES: FLEXIBLE ENDOSCOPIC EVALUATION OF SWALLOWING)

Μια δεύτερη μέθοδος για την αξιολόγηση της κατάποσης είναι η ενδοσκοπική αξιολόγηση της κατάποσης με την χρήση εύκαμπτου ενδοσκοπίου (FEES). Η εξέταση FEES επιτρέπει την άμεση απεικόνιση του ρινοφάρυγγα, της βάσης της γλώσσας, του υποφάρυγγα, του λάρυγγα και των φωνητικών χορδών. Μέσω της εξέτασης FEES μπορούν να αξιολογηθούν σημαντικές πτυχές της λειτουργίας, η διαχείριση των εκκρίσεων, η

αισθητικότητα των δομών και η μυϊκή λειτουργία τους. Χρησιμοποιώντας την εξέταση FEES μπορεί να διαπιστωθεί η πρόωρη διαφυγή του βλωμού, η διείσδυση, η εισρόφηση και η λαρυγγοφαρυγγική παλινδρόμηση. Η εξέταση FEES δεν αξιολογεί την στοματική κοιλότητα και το άνοιγμα του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα. Έτσι πολλοί κλινικοί γιατροί θεωρούν ότι η εξέταση MBSS και η εξέταση FEES παρέχουν συμπληρωματικές πληροφορίες (Govender, et al., 2017).

#### 1.2.8.2 ΥΣΤΕΡΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗ

Μια συχνή παρενέργεια σε ασθενείς που υποβάλλονται σε ακτινοθεραπεία για την θεραπεία του καρκίνου της κεφαλής και του τραχήλου αφορά την εμφάνιση διαταραχών κατάποσης, εξαιτίας της ίνωσης των ιστών στις περιοχές αυτές που ακτινοβολήθηκαν. Η δυσφαγία, (όρος που προέρχεται από τον συνδυασμό του προθήματος "δυσ-" με την ρίζα "φαγ-" της αρχαίας ελληνικής και αναφέρεται σε διαταραχή ή δυσκολία της κατάποσης), που προκαλείται είναι πολυπαραγοντική και εξουθενωτική προκαλώντας δυσκολία ή αδυναμία στην κατάποση υγρών, φαγητού ή φαρμάκων και επηρεάζοντας αρνητικά την ποιότητα της ζωής των ασθενών. Η δυσφαγία είναι αποτέλεσμα της οξείας ή καθυστερημένης θεραπείας και παρουσιάζεται κατά την διάρκεια της ή παραμένει για εβδομάδες μετά την ολοκλήρωσή της αλλά μπορεί να γίνει μόνιμη και είναι αποτέλεσμα της τοξικότητας από την ακτινοβολία που δέχθηκε ο ασθενής (Awan, et al., 2014). Αν και η ακριβής συχνότητα εμφάνισης δυσφαγίας είναι αβέβαιη και σε μεγάλο βαθμό εξαρτάται από πολλούς παράγοντες, ορισμένοι ερευνητές αναφέρουν ότι έως και 50% των ασθενών που υποβάλλονται σε ακτινοθεραπεία για καρκίνο κεφαλής και τραχήλου μπορεί να παρουσιάσουν μακροχρόνια δυσφαγία (Bath, et al., 2013). Σύμφωνα με το ιατρικό λεξικό του Taber υπάρχουν οι εξής πέντε υποκατηγορίες δυσφαγίας:

1. Περιοριστική, οφειλόμενη σε στένωση του φάρυγγα ή του οισοφάγου.
2. Οφειλόμενη σε συμπίεση του οισοφάγου από έκτοπη δεξιά υποκλείδια αρτηρία.
3. Στοματοφαρυγγική, οφειλόμενη σε δυσχέρεια προώθησης βλωμού από το στόμα στον οισοφάγο.
4. Παραλυτική, οφειλόμενη σε παράλυση των μυών του στόματος, του φάρυγγα ή / και του οισοφάγου.
5. Σπαστική, οφειλόμενη σε σπασμό του φάρυγγα ή του οισοφάγου.

#### 1.2.8.3 ΒΑΘΜΟΣ ΣΟΒΑΡΟΤΗΤΑΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ

Μελέτες έχουν αποδείξει ότι οι επιπτώσεις των διαταραχών κατάποσης και η σοβαρότητα τους μπορεί να ποικίλουν έως 50% στους ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε ακτινοβολία. Ο βαθμός των διαταραχών κατάποσης επηρεάζεται από παράγοντες όπως οι τεχνικές χορήγησης της θεραπείας, δηλαδή ακτινοθεραπεία ή ακτινοθεραπεία σε συνδυασμό

με την χημειοθεραπεία, την ποσότητα της ακτινοβολίας, το μέγεθος του όγκου που ακτινοβολείται και την συνολική διάρκεια της θεραπείας (Lecor, et al., 2018). Ακόμα η σοβαρότητα της δυσφαγίας μπορεί να επηρεαστεί από την θέση και το στάδιο του καρκίνου, την ηλικία και το φύλο του ασθενούς, την απώλεια βάρους του πριν την θεραπεία, τις συνήθειες του (κάπνισμα ή κατανάλωση αλκοόλ), την παρουσία άλλων δυσκολιών (συννοσηρότητα) και την γενικότερη κατάστασή του (King, et al., 2016). Έχει παρατηρηθεί ότι οι επιζώντες ασθενείς που εμφανίζουν μακροχρόνια δυσφαγία εξαιτίας της ακτινοθεραπείας έχουν ένα κοινό χαρακτηριστικό. Οι διαταραχές κατάποσης που παρουσιάζουν συνδέονται με νευροπάθεια των κρανιακών νεύρων ΙΧ (γλωσσοφαρυγγικό), Χ (πνευμονογαστρικό) και ΧΙΙ (υπογλώσσιο). Εξαιτίας της δυσφαγίας, επηρεάζονται οι δομές που σχετίζονται με τον μηχανισμό της κατάποσης, οδηγώντας σε αδύναμη προώθηση του βλωμού, ανεπαρκή κατάποση με την παρουσία φαρυγγικών υπολειμμάτων, τάση για σιωπηλή εισρόφηση και ίνωση (Awan, et al., 2014).

#### 1.2.8.4 ΕΥΡΗΜΑΤΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΓΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΤΗΣ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΜΕ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

##### ΞΗΡΟΣΤΟΜΙΑ

Ο μηχανισμός της κατάποσης μπορεί να επιδεινωθεί εξαιτίας της παρουσίας βλεννογονίτιδας (επώδυνη φλεγμονή), του οιδήματος, του πόνου, του ερυθήματος και της ξηροστομίας (Kraaijenga, et al., 2016). Η βλάβη στους ιστούς των σιελογόνων αδένων (παρωτιδικών, υπογνάθιων, υπογλώσσων και άλλων δευτερευόντων) έχει ως αποτέλεσμα την μείωση στην παραγωγή σιέλου, προκαλώντας ξηροστομία, επηρεάζοντας την αποτελεσματικότητα της κατάποσης, καθώς το σάλιο παρέχει λίπανση στον βλωμό και επίσης δίνει την αίσθηση στο άτομο να ξεκινήσει την κατάποση (Rogus - Pujia, et al., 2016). Η ξηροστομία είναι η συνηθέστερη επίπτωση που προκαλείται κατά την διάρκεια και μετά την ακτινοθεραπεία στους ασθενείς με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου, μεταβάλλοντας την ποσότητα, την πυκνότητα και το pH του σάλιου (Wang & Eisbruch, 2016). Η σοβαρότητα της βλάβης στους σιελογόνους αδένες σχετίζεται με την συνολική δόση της ακτινοβολίας αλλά και με το μέγεθος του ιστού των σιελογόνων αδένων που έχει υποβληθεί σε αυτήν.

Η ξηροστομία μπορεί να έχει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα της ζωής του ασθενούς έχοντας δυσκολία στην ομιλία, την μάσηση, την κατάποση και την απόλαυση της τροφής (Lecor, et al., 2018). Ένα μεγάλο ποσοστό ασθενών μπορεί να εμφανίσει εσωτερικό λεμφοίδημα, δηλαδή πρήξιμο στον βλεννογόνο και τον μαλακό ιστό του φάρυγγα και του λάρυγγα, το οποίο παραμένει και για πάνω από 3 μήνες μετά την θεραπεία. Το οίδημα που σχηματίζεται προκαλεί διαταραχές στην κατάποση καθώς αυξάνει το πάχος των ιστών, μειώνοντας τις διαστάσεις, την κινητικότητα και τον κυματισμό των δομών, όπως το άνοιγμα του αεραγωγού (Turcotte, et al., 2018).



## ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΚΑΙ ΔΟΜΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Τα ανατομικά προβλήματα που έχουν επίπτωση στην ροή και την κίνηση του βλωμού σχετίζονται με την περιορισμένη κινητικότητα όλων των δομών και συγκεκριμένα την σύμπτυξη της βάσης της γλώσσας, την σύγκλιση των φαρυγγικών τοιχωμάτων, την ανύψωση του υοειδούς οστού, το κλείσιμο του αεραγωγού και το άνοιγμα του ανώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα (Lecor, et al., 2018). Ασθενείς που είχαν ολοκληρώσει την ακτινοθεραπεία για την θεραπεία του καρκίνου στην κεφαλή ή τον τράχηλο, υποβλήθηκαν σε εξέταση FEES και βιντεοακτινοσκοπική (VFSS) ανάλυση για την αξιολόγηση της λειτουργίας της κατάποσης. Κατά την ανάλυση διαπιστώθηκε διαταραγμένη κίνηση των βασικών δομών που σχετίζονται με την κατάποση και όλες οι διαταραχές οδηγούν σε μειωμένη αποτελεσματικότητα της στοματικής και φαρυγγικής φάσης της κατάποσης (Govender, et al., 2017). Εξαιτίας της δυσφαγίας υπάρχει αυξημένος κίνδυνος για εισρόφηση, παρουσία υπολειμμάτων βλωμού στον στοματοφάρυγγα, το γλωσσοεπιγλωττιδικό βοθρίο και τον υποφάρυγγα, όπου μπορεί να προκαλέσουν εισρόφηση.

Συγκεκριμένα παρουσιάστηκαν τα εξής (Servagi - Vernat, et al., 2015):

- Περιορισμένη περισταλτική κίνηση του φάρυγγα.
- Ανεπαρκής συγχρονισμός μεταξύ των φαρυγγικών σφιγκτήρων.
- Ανεπαρκές άνοιγμα του κρικοφαρυγγικού σφιγκτήρα.
- Μειωμένη ή ανεπαρκής προσέγγιση της βάσης της γλώσσας προς το οπίσθιο φαρυγγικό τοίχωμα.
- Μειωμένη δύναμη της γλώσσας.
- Παρατεταμένος χρόνος στοματικής μεταφοράς του βλωμού.
- Μη αποτελεσματικός σχηματισμός του βλωμού.
- Ανεπαρκές ή καθυστερημένο κλείσιμο του λάρυγγα
- Περιορισμένη λαρυγγική ανύψωση.
- Μειωμένη λαρυγγική σύγκλιση κατά την διάρκεια της κατάποσης.
- Εξασθενημένο υπεροφαρυγγικό κλείσιμο.
- Μειωμένη ανύψωση του υοειδούς οστού.
- Περιορισμένη σύσπαση της επιγλωττίδας.
- Καθυστερημένο άνοιγμα του άνω οισοφαγικού σφιγκτήρα.
- Ανεπαρκές κλείσιμο των φωνητικών χορδών και ατελές γλωττιδικό κλείσιμο.
- Αυξημένα ποσοστά στοματικών και φαρυγγικών υπολειμμάτων.

## ΕΙΣΡΟΦΗΣΗ

Η δυσφαγία μπορεί να οδηγήσει σε αφυδάτωση, υποσιτισμό και θέτει τους ασθενείς σε κίνδυνο εισρόφησης. Η εισρόφηση είναι πιο συχνή στους ασθενείς που παρατηρείται διείσδυση και σε ηλικιωμένους ασθενείς. Οι ηλικιωμένοι ασθενείς εμφανίζουν μεγαλύτερο κίνδυνο εισρόφησης ακόμα και σε μια φυσιολογική κατάποση. Εξαιτίας της δυσφαγίας μπορεί να χειροτερέψει η ποιότητα ζωής του ασθενούς προκαλώντας υψηλά επίπεδα άγχους και κατάθλιψη (Paleri, et al., 2013). Η χρόνια εισρόφηση που σχετίζεται με δυσφαγία από ακτινοβολία είναι απειλητική για την ζωή των ασθενών και εκτιμάται ότι συμβαίνει μακροπρόθεσμα σε μεγάλο ποσοστό σε επιζώντες ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε ακτινοβολία για την θεραπεία του καρκίνου κεφαλής και τραχήλου. Μελέτες έχουν αναφέρει ότι η συχνότητα παρουσίας εισρόφησης μετά την ακτινοθεραπεία είναι στο 40 - 80% των περιπτώσεων. Καθώς ο αντανακλαστικός βήχας είναι ανεπαρκής ή απουσιάζει εξαιτίας της ακτινοβολίας, η πιθανότητα εμφάνισης εισρόφησης γίνεται ακόμα μεγαλύτερη. Η χρόνια εισρόφηση μπορεί να οδηγήσει σε πνευμονία και να προκαλέσει τον θάνατο σε επιζώντες ασθενείς (Hutcheson, et al., 2012).

## ΣΙΤΙΣΗ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΣΩΛΗΝΑ PEG (PERCUTANEOUS ENDOSCOPIC GASTROSTOMY)

Οι ασθενείς που σιτίζονται με την χρήση σωλήνων διαδερμικής ενδοσκοπικής γαστροστομίας (PEG) μπορεί να παρουσιάσουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις στην κατάποση μετά την θεραπεία (Lecor, et al., 2018). Η μακροχρόνια σίτιση με την χρήση σωλήνα έχει αναφερθεί σε ποσοστό έως το 30% των ασθενών (Lee, et al., 2014). Η εξάρτηση σίτισης με τον σωλήνα μειώνει την ανάγκη του ασθενή να καταπιεί και να διατηρήσει την τροφή, γεγονός που μπορεί να προκαλέσει την μείωση στην χρήση του μυϊκού συστήματος κατάποσης. Αυτή η μείωση σε συνδυασμό με την βλεννογονίτιδα που προκαλείται από την ακτινοβολία έχει αποδειχτεί ότι αυξάνει τον κίνδυνο ίνωσης στους μύες και στους φαρυγγικούς και οισοφαγικούς σφιγκτήρες (Paleri, et al., 2013).

### 1.2.9 ΦΩΝΗΣΗ

#### 1.2.9.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΦΩΝΗΣ

Η αξιολόγηση της φωνής γίνεται μέσω αρκετών μεθόδων που περιλαμβάνουν την λήψη του ιστορικού του ασθενούς, την εξέταση του λάρυγγα, την αντιληπτική αξιολόγηση και την αξιολόγηση της φωνής με την χρήση ειδικών οργάνων (Boone, et al., 2016 και Hegde, 2015).

## ΛΗΨΗ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ

Κατά την λήψη του ιστορικού, ο κλινικός παίρνει πληροφορίες σχετικά με το ιατρικό και το ψυχολογικό ιστορικό επικεντρώνοντας σε πληροφορίες σχετικές με το πρόβλημα της φωνής (έναρξη, εξέλιξη), την φαρμακευτική αγωγή, τις συνήθειες (κάπνισμα, αλκοόλ) και τις επιπτώσεις του προβλήματος της φωνής στην καθημερινή ζωή του ασθενούς (Boone, et al., 2016 και Hegde, 2015).

## ΛΑΡΥΓΓΟΣΚΟΠΗΣΗ

Η λαρυγγοσκόπηση αποτελεί την κύρια μέθοδο εξέτασης του εσωτερικού του λάρυγγα. Διακρίνεται σε έμμεση και άμεση και ο κλινικός μπορεί να χρησιμοποιήσει την έμμεση, άμεση, άκαμπτη λαρυγγοσκόπηση ή την στροβοσκόπηση, ανάλογα με την εξέταση που θέλει να πραγματοποιήσει. Μέσω της λαρυγγοσκόπησης εξετάζονται οι φωνητικές χορδές κατά την φώνηση, την ανάπαυση ή το τραγούδι, φαίνεται καθαρά την λειτουργία της υπεργλωττιδικής και γλωττιδικής χώρας και την ανατομική τους δομή, αναγνωρίζονται οργανικές ή ανατομικές ανωμαλίες, εντοπίζονται καρκινώματα καθώς και αλλαγές στον κυματισμό του βλεννογόνου των φωνητικών χορδών (Boone, et al., 2016 και Hegde, 2015).

## ΑΝΤΙΛΗΠΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΦΩΝΗΣ

Κατά την αντιληπτική αξιολόγηση λαμβάνεται δείγμα φωνής του ασθενή, μέσω της παρατεταμένης παραγωγής των φωνημάτων /a/ ή /e/, την ανάγνωση κειμένου, την παραγωγή των φωνημάτων /s/ και /z/, τις διακυμάνσεις στο ύψος της φωνής κλπ. Με τον τρόπο αυτό αξιολογείται η ποιότητα της παραγόμενης ομιλίας, η οποία εκτιμάται ως προς την αναπνοή, την φώνηση, την προσωδία, την αντίχηση και την άρθρωση. Μέσω της κλίμακας GRBAS ο κλινικός αξιολογεί την ποιότητα της φωνής, εκτιμώντας τον συνολικό βαθμό σοβαρότητας του φωνητικού προβλήματος και αναφέροντας την τραχύτητα της (Roughness), την αναπνευστικότητα (Breathiness), την αδυναμία (Asthenia) και την υπερβολική προσπάθεια (Strain) για την παραγωγή της (Boone, et al., 2016 και Hegde, 2015).

## ΧΡΗΣΗ ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΝ

Τέλος, τα ειδικά όργανα για την αξιολόγηση περιλαμβάνουν όργανα που σχετίζονται με την οπτική και ακουστική ανάλυση, την φυσιολογία, την αεροδυναμική ανάλυση και την ρινική ροή του αέρα. Όσον αφορά την οπτική ανάλυση, μπορεί να χρησιμοποιηθεί λαρυγγοσκόπηση, στροβοσκόπηση ή ακτινογραφία του λάρυγγα, ώστε να αξιολογηθεί ο κυματισμός του βλεννογόνου των φωνητικών χορδών, η ανατομική διαμόρφωση και το ύψος του λάρυγγα καθώς και το μέρος και το μέγεθος της παθολογίας. Η ακουστική ανάλυση, παρέχει την δυνατότητα ελέγχου της θεμελιώδους συχνότητας, τον σχηματισμό

συχνοτήτων και τον λόγο αρμονικών προς τον θόρυβο και εκτιμάται με την βοήθεια του φασματογραφήματος και του φωνητογράμματος. Σχετικά με τον έλεγχο της φυσιολογίας, η χρήση του ηλεκτρομυογραφήματος και του ηλεκτρολαρυγγιογραφήματος δίνουν πληροφορίες για την προσαγωγή και την απαγωγή των φωνητικών χορδών (γλωττιδικό κύμα) και για την παράλυσή τους (μυϊκή δραστηριότητα). Τέλος, το σπιρόμετρο και ο πνευμονοταχογράφος παρέχουν πληροφορίες για την αεροδυναμική ανάλυση, την χωρητικότητα και τον όγκο των πνευμόνων, την ταχύτητα ροής της αναπνοής και την γλωττιδική επάρκεια και αποτελεσματικότητα, ενώ το ρινόμετρο αναλύει την ρινική ροή του αέρα και την αντήχηση (Boone, et al., 2016 και Hegde, 2015).

#### 1.2.9.2 ΥΣΤΕΡΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΦΩΝΗΣΗ

Οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις της ακτινοβολίας όσον αφορά την φωνή, μπορεί να επηρεάσουν αρνητικά την άρθρωση, την φώνηση, την αναπνοή, την αντήχηση και συνεπώς σε συνολικό βαθμό την ποιότητα της ζωής των ασθενών. Οι ασθενείς που υποβάλλονται σε ακτινοθεραπεία, δυσκολεύονται να επικοινωνήσουν στην καθημερινότητά τους με τους γύρω τους και συνεπώς επηρεάζεται και αρνητικά η ψυχολογική τους κατάσταση.

Προκειμένου να παραχθεί η φωνή απαιτείται δόνηση των φωνητικών χορδών, επαρκές γλωττιδικό κλείσιμο, μυϊκή δύναμη των δομών καθώς και ενυδάτωση και επαρκή λίπανση των φωνητικών χορδών και του λαρυγγικού βλεννογόνου. Μόλις ο ασθενής υποβληθεί σε θεραπεία για την αφαίρεση του καρκίνου, πολύ συχνά προκαλείται ένα κενό μεταξύ των φωνητικών χορδών ακόμα και σε πλήρη προσαγωγή. Η φωνή του ασθενούς μπορεί να χαρακτηριστεί ως αναπνευστική, χαμηλή σε ένταση και με τραχύτητα. Η αναπνευστικότητα προκαλείται από την απώλεια του αέρα από την γλωττίδα, ενώ η χαμηλής έντασης φωνή αποδίδεται στην ανικανότητα της πλήρους προσαγωγής των φωνητικών χορδών, οδηγώντας λοιπόν σε μικρό χρόνο φώνησης κατά την παραγωγή φωνημάτων. Η τραχύτητα στην φωνή, συνήθως οφείλεται από την διαφορά στην μάζα των δύο φωνητικών χορδών προκαλώντας μια άρρυθμη δόνηση στις φωνητικές χορδές (Boone, et al, 2014 και Boone, et al., 2016).

Τα προβλήματα της φωνής μετά την ακτινοθεραπεία μπορεί να οφείλονται στην ξηρότητα του λαρυγγικού βλεννογόνου, την μυϊκή ατροφία, την ίνωση, την υπεραιμία και το ερύθημα. Σε ασθενείς με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου, τόσο ο όγκος του καρκίνου όσο και ο τύπος της θεραπείας που χρησιμοποιείται μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την ποιότητα της φωνής και της ομιλίας. Σε ασθενείς με καρκίνο στην στοματική κοιλότητα και τον στοματοφάρυγγα, οι καταστρεπτικές επιδράσεις του όγκου θα επηρεάσουν κυρίως την άρθρωση και την ομιλία ενώ στους ασθενείς που εμφανίζουν καρκίνο στον λάρυγγα, ο όγκος θα επηρεάσει αρνητικά την ποιότητα της φωνής. Οι επιδράσεις της ακτινοθεραπείας και της χημειοθεραπείας στην ποιότητα της φωνής και την ομιλία εξαρτώνται κυρίως από τις μέσες δόσεις της ακτινοβολίας που έχουν χορηγηθεί στα όργανα που βρίσκονται σε κίνδυνο που περιβάλλουν τον όγκο και τους λεμφαδένες. Όταν ο λάρυγγας πρόκειται να ακτινοβοληθεί η μειωμένη ποιότητα στην φωνή μπορεί να αποδοθεί στην μειωμένη δόνηση των φωνητικών χορδών, το ατελές γλωττιδικό κλείσιμο, την ανεπαρκή λιπαρότητα του

λαρυγγικού βλεννογόνου (ξηρότητα), την ατροφία των μυών, την ίνωση, την υπεραιμία και το ερύθημα. Οι ασθενείς διαμαρτύρονται για αυξημένη φωνητική προσπάθεια, αναπνοή και τραχύτητα. Η ακτινοθεραπεία για καρκίνο που δεν αφορά τον λάρυγγα μπορεί επίσης να επηρεάσει την φωνή και την ομιλία ακόμα και μακροπρόθεσμα, λόγω των ανατομικών αλλαγών στην φωνητική οδό που προκαλούνται από την ακτινοβολία, όπως ουλές, οίδημα, ίνωση στην στοματική κοιλότητα και στον στοματοφάρυγγα (Boone, et al, 2014 και Boone, et al., 2016).

Η μειωμένη καταληπτότητα στην ομιλία και η διαταραγμένη άρθρωση είναι πιθανό να επηρεάσουν τις καθημερινές δραστηριότητες και τις αλληλεπιδράσεις των ασθενών οι οποίες οδηγούν σε λειτουργικά και ψυχοκοινωνικά προβλήματα και σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις στην ποιότητα της ζωής των ασθενών. Οι ασθενείς αναφέρουν κυρίως προβλήματα στην φωνή τους που σχετίζονται με την αυξημένη φωνητική προσπάθεια, την αναπνευστικότητα και την απρόβλεπτη σαφήνεια της φωνής. Τα προβλήματα αυτά προκαλούν σημαντικές δυσκολίες κατανόησης από τους άλλους κυρίως σε θορυβώδη περιβάλλοντα ή κατά την διάρκεια των τηλεφωνικών κλήσεων (Boone, et al, 2014 και Boone, et al., 2016).

#### 1.2.10 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΚΑΙ ΦΩΝΗΣΗΣ ΩΣ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΤΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ

##### ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ

Οι ασθενείς που έχουν υποβληθεί σε ακτινοθεραπεία για την θεραπεία του καρκίνου στην κεφαλή ή τον τράχηλο, έχουν αναπτύξει διαταραχές στην κατάποση ή/και την φώνηση οι οποίες είναι αποτέλεσμα της τοξικότητας από την ακτινοβολία. Οι θεραπευτικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την αποκατάσταση των διαταραχών της κατάποσης, μπορούν να χωριστούν σε τρεις κύριες κατηγορίες. Θεωρείται ότι όσο πιο έγκαιρη και άμεση είναι η παρέμβαση, τόσο αποτελεσματικότερη θα είναι και η θεραπεία (Krisciunas, et al., 2009).

Παρατίθεται πίνακας με τις κατηγορίες θεραπευτικών ασκήσεων για την βελτίωση της κατάποσης και τις τεχνικές τους.

<i>Κατηγορία θεραπευτικών ασκήσεων:</i>	<i>Ασκήσεις και τεχνικές που χρησιμοποιούνται:</i>
Ασκήσεις κατάποσης	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνική Mendelsohn</li> <li>• Κοπιώδης κατάποση</li> <li>• Υπεργλωττιδική σύγκλιση</li> <li>• Υπερ - υπεργλωττιδική σύγκλιση</li> <li>• Φαρυγγική εξώθηση</li> <li>• Πολλαπλές καταπόσεις</li> <li>• Βήχας μετά την κατάποση</li> <li>• Θερμοαπτική διέγερση</li> </ul>
Ασκήσεις χωρίς κατάποση	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεχνική Shaker</li> <li>• Τεχνική Falsetto</li> <li>• Τεχνική Masako</li> <li>• Ηλεκτρική διέγερση</li> <li>• Κίνηση της γλώσσας</li> </ul>
Αντισταθμιστικές τεχνικές	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Αλλαγές στην διατροφή</li> <li>• Αλλαγές στην στάση του σώματος (έκταση / κάμψη / περιστροφή / κλίση κεφαλής, πλάγια θέση σώματος)</li> <li>• Λοιπές ασκήσεις και τεχνικές</li> </ul>

**Ασκήσεις κατάποσης:** Προκειμένου να βελτιωθεί η προστασία του αεραγωγού, χρησιμοποιούνται ασκήσεις κατάποσης για την ενδυνάμωση της γλώσσας, του λάρυγγα και του φάρυγγα καθώς και ασκήσεις οι οποίες ενδυναμώνουν τους μύες της εκπνοής. Η εφαρμογή των ασκήσεων κατάποσης βελτιώνει τον βαθμό των βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων επιπτώσεων, καθώς αυξάνουν την ροή του αίματος προς τους μύες, μειώνουν ή αποτρέπουν την ίνωση και διατηρούν τον βαθμό και την ταχύτητα των κινήσεων για την κατάποση.

Στην τεχνική Mendelsohn ζητείται από τον ασθενή καθώς καταπίνει να σηκώσει τον λάρυγγά του όσο το δυνατό ψηλότερα και να το κρατήσει στην θέση αυτή για λίγα δευτερόλεπτα. Η τεχνική αυτή έχει ως αποτέλεσμα την υψηλότερη λαρυγγική ανύψωση και γενικότερα μεγαλύτερο εύρος κίνησης όλων των δομών κατά την διάρκεια της κατάποσης (Krisciunas, et al., 2009).

Στην τεχνική της κοπιώδους κατάποσης ζητείται από τον ασθενή να καταπιεί πιέζοντας δυνατά τους μύες της γλώσσας και του λάρυγγα για λίγα δευτερόλεπτα ώστε να παράγει μια δυνατή κατάποση. Έτσι προκαλείται καλύτερη σύμπτυξη της βάσης της γλώσσας και πιο αποτελεσματική σύγκλιση των φαρυγγικών τοιχωμάτων (Krisciunas, et al., 2009).

Στην τεχνική της υπεργλωττιδικής και της υπερ - υπεργλωττικής σύγκλισης ο ασθενής καλείται να εισπνεύσει βαθιά, να κρατήσει σφιχτά την αναπνοή του και τότε να

καταπιεί. Μετά την κατάποση ο ασθενής θα εκπνεύσει με βήχα. Μέσω της τεχνικής αυτής επιτυγχάνεται καλύτερο γλωττιδικό κλείσιμο πριν την κατάποση και έτσι ο αεραγωγός προστατεύεται κατά την διάρκεια της κατάποσης. Ο βήχας που παράγεται βοηθά στην απομάκρυνση των υπολειμμάτων του βλωμού που έπεσαν στον προθάλαμο του λάρυγγα κατά την διάρκεια της κατάποσης (Krisciunas, et al., 2009).

Στις τεχνικές της φαρυγγικής εξώθησης και του βήχα μετά την κατάποση, ο ασθενής καλείται να βήξει μετά την κατάποση ώστε να απομακρυνθούν τα φαρυγγικά υπολείμματα και τα υπολείμματα στον αεραγωγό (Mortensen, et al., 2015).

Στην τεχνική των πολλαπλών καταπόσεων, ζητείται από τον ασθενή να πραγματοποιήσει επαναλαμβανόμενες καταπόσεις ώστε να απομακρυνθούν τα φαρυγγικά υπολείμματα (Krisciunas, et al., 2009).

Η τεχνική της θερμοαπτικής διέγερσης χρησιμοποιείται προκειμένου να ξεκινήσει συντομότερα το φαρυγγικό στάδιο, ενεργοποιώντας νωρίτερα τα αντανακλαστικά της κατάποσης, τοποθετώντας ένα κρύο ερέθισμα στην πρόσθια παρίσθμια καμάρα (Krisciunas, et al., 2009).

**Ασκήσεις χωρίς κατάποση:** Στις τεχνικές που δεν πραγματοποιείται κατάποση, περιλαμβάνονται ασκήσεις που έχουν ως στόχο την ενδυνάμωση των μυών των δομών που συμμετέχουν στην κατάποση ώστε να επιτευχθεί πιο αποτελεσματική κατάποση. Ορισμένες από τις ασκήσεις αυτές είναι επίσης αποκαταστατικές, συνεπώς η εφαρμογή τους έχει μακροπρόθεσμα οφέλη. Έχει αποδειχθεί ότι οι αντισταθμιστικές τεχνικές που χρησιμοποιούνται σε ασθενείς με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου έχουν μειώσει σε μεγάλο ποσοστό τον αριθμό των εισροφήσεων. Συγκεκριμένα οι ασκήσεις αυτές εστιάζουν στην γλώσσα, κυρίως την σύμπτυξη της βάσης της, στην σύγκλιση των φαρυγγικών τοιχωμάτων, στην λαρυγγική ανύψωση και στο άνοιγμα του ανώτερου οισοφαγικού σφιγκτήρα.

Η τεχνική Shaker (αποκαταστατική τεχνική) έχει ως αποτέλεσμα την υψηλότερη ανύψωση του υοειδούς οστού και το μεγαλύτερο άνοιγμα του οισοφαγικού σφιγκτήρα κατά την διάρκεια της κατάποσης, βελτιώνοντας θετικά την κατάποση και μειώνοντας την πιθανότητα εισρόφησης. Στην τεχνική Shaker ζητείται από τον ασθενή να ξαπλώσει και να ανασηκώσει το κεφάλι του, κοιτώντας τα πόδια του για 5 δευτερόλεπτα κρατώντας κάτω τους ώμους του. Πραγματοποιείται επανάληψη της διαδικασίας για 10 - 30 φορές και έπειτα ο ασθενής πρέπει να κρατήσει ανασηκωμένο το κεφάλι του στην ίδια θέση για 30 δευτερόλεπτα (Krisciunas, et al., 2009).

Η τεχνική Falsetto (αποκαταστατική τεχνική) χρησιμοποιείται εάν δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί η τεχνική Shaker. Ο ασθενής καλείται να αυξήσει δέκα φορές το ύψος της φωνής του ως ένα υψηλό falsetto και να κρατήσει τον τόνο αυτό όσο το δυνατό πιο ισχυρό για 10 δευτερόλεπτα (Mortensen, et al., 2015 και Hutcheson, et al., 2013).

Κατά την τεχνική Masako (αποκαταστατική τεχνική) ο ασθενής καλείται να κρατήσει το άκρο της γλώσσας του ελαφρά μεταξύ των μπροστινών δοντιών με περίπου 2

εκατοστά εξώθηση της γλώσσας από το στόμα και πρέπει να καταπιεί κρατώντας την γλώσσα σε πρόσθια θέση. Η τεχνική Masako χρησιμοποιείται για την ενδυνάμωση του κρικοφαρυγγικού, του γλωσσοφαρυγγικού και του βελονοφαρυγγικού μυός (Mortensen, et al., 2015 και Hutcheson, et al., 2013).

Μια ακόμα τεχνική που μπορεί να χρησιμοποιηθεί είναι αυτή της ηλεκτρικής διέγερσης (αποκαταστατική τεχνική). Κατά την τεχνική αυτή τοποθετούνται επιφανειακά ηλεκτρόδια πάνω στο δέρμα στην περιοχή της γνάθου ή του λάρυγγα. Καθώς αυξάνεται η ηλεκτρική διέγερση, διεγείρονται τα νεύρα που βρίσκονται κάτω από το δέρμα και πυροδοτούν τους μύες που υποβάλλονται σε σύσπαση. Ο στόχος της τεχνικής αυτής είναι να επιτευχθεί πιο δυνατή κατάποση (Krisciunas, et al., 2009).

Κατά την άσκηση του εύρους της κίνησης της γλώσσας ο ασθενής καλείται να ανοίξει το στόμα του όσο το δυνατό περισσότερο και να πραγματοποιήσει μια ακολουθία εντολών. Αρχικά πρέπει να σηκώσει την άκρη της γλώσσας του όσο το δυνατό ψηλότερα πίσω από τα πάνω δόντια καθώς και της βάσης της γλώσσας και να την κρατήσει στην θέση αυτή για ένα δευτερόλεπτο. Ακόμα του ζητείται να κινήσει την γλώσσα του κατά μήκος των άνω δοντιών από την μια πλευρά στην άλλη καθώς και όσο τον δυνατό πιο μακριά και να την κρατήσει στην θέση αυτή για ένα δευτερόλεπτο (Mortensen, et al., 2015).

Άλλες εναλλακτικές θεραπευτικές τεχνικές που μπορεί να βελτιώσουν την κατάποση αλλά δεν έχει ακόμα αποδειχθεί είναι το τέντωμα (stretching) και το μασάζ. Οι ασκήσεις που σχετίζονται με την βελτίωση του εύρους και της αντοχής των μυών έχουν ως στόχο να αποτρέψουν την ατροφία τους και να μειώσουν ή να καθυστερήσουν τις επιδράσεις της ακτινοβολίας στις δομές αυτές (Krisciunas, et al., 2009).

**Αντισταθμιστικές τεχνικές:** Οι αντισταθμιστικές θεραπευτικές τεχνικές μπορεί να χρησιμοποιηθούν για πιο άμεσα θεραπευτικά αποτελέσματα και αφορούν τις αλλαγές στην στάση του σώματος και την τροποποίηση του διαιτολογίου.

Η τεχνική της έκτασης της κεφαλής χρησιμοποιείται σε ασθενείς με γλωσσεκτομή και βοηθά στην μεταφορά του βλωμού προς τον φάρυγγα (Hegde, 2015). Κατά την τεχνική της κάμψης της κεφαλής, ο ασθενής γέρνει προς τα μπροστά το κεφάλι του προκειμένου να αποφευχθεί η καθυστερημένη κατάποση και η αδυναμία στην σύσπαση της βάσης της γλώσσας (Hegde, 2015). Η τεχνική της περιστροφής της κεφαλής χρησιμοποιείται σε ασθενείς με μονόπλευρη φαρυγγική πάρεση και εκτρέπει τον βλωμό προς την δυνατότερη πλευρά του φάρυγγα. Εάν ο ασθενής έχει δεξιά φαρυγγική πάρεση, πρέπει να στρίψει το κεφάλι του δεξιά (Hegde, 2015). Κατά την τεχνική της κλίσης της κεφαλής, ο ασθενής γέρνει το κεφάλι του προς τον ώμο του και χρησιμοποιείται σε ασθενείς με μονόπλευρη στοματική και φαρυγγική πάρεση. Ο βλωμός κατευθύνεται με την δύναμη της βαρύτητας και εάν ο ασθενής παρουσιάζει αδυναμία στα αριστερά, γέρνει το κεφάλι του στα δεξιά (Hegde, 2015). Τέλος, η τεχνική της πλάγιας θέσης του σώματος χρησιμοποιείται σε ασθενείς με αμφίπλευρη φαρυγγική πάρεση (Hegde, 2015).



Σχετικά με την τροποποίηση του διαιτολογίου, ένας ασθενής με διαταραχές στην κατάποση, πρέπει να προσαρμόσει την διατροφή του στις ικανότητες κατάποσής του. Έτσι λοιπόν, κρίνεται σημαντική η αλλαγή στις υφές, την πυκνότητα και την θερμοκρασία των τροφών, την ενίσχυση της γεύσης τους με την χρήση μυρωδικών, την τήρηση της στοματικής υγιεινής, την τροποποίηση των φαρμάκων και των σκευών σίτισης καθώς και την συχνότερη πόση ανθρακούχου νερού και την κατανάλωση μικρότερων γευμάτων με περισσότερες θερμίδες. Εάν απαιτείται, ο κλινικός θα αλλάξει τον τρόπο λήψης της τροφής σε μη στοματική σίτιση και θα είναι εντερική, παρεντερική ή ενδοφλέβια (Hegde, 2015).

## ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΦΩΝΗΣΗΣ

Όπως προαναφέρθηκε, οποιαδήποτε μέθοδος θεραπείας (χειρουργική επέμβαση, ακτινοθεραπεία, χημειοθεραπεία) χρησιμοποιηθεί για την θεραπεία του καρκίνου στην περιοχή της κεφαλής ή του τραχήλου θα προκαλέσει ανεπιθύμητες επιπτώσεις στην φώνηση. Η θεραπεία με ακτινοβολία προκαλεί οίδημα της βλεννογόνου, ξηρότητα και ακαμψία του καλύμματος των φωνητικών χορδών για εβδομάδες, ακόμα και μήνες μετά την θεραπεία. Τα φωνητικά προβλήματα που προκύπτουν εξαιτίας της θεραπείας με ακτινοβολία, πρέπει να αντιμετωπιστούν άμεσα ώστε να αποκατασταθούν και να μην γίνουν μόνιμα.

Η θεραπεία της φωνής μετά την ακτινοθεραπεία αποτελεί πρόκληση και η αποτελεσματικότητά της εξαρτάται από τον βαθμό διατήρησης του βλεννογονικού κύματος. Εξαιτίας της μεγάλης ακαμψίας των φωνητικών χορδών η φωνή των ασθενών δεν βελτιώνεται σε μεγάλο βαθμό με την χρήση της θεραπείας φωνής (Logemann, 1998). Ορισμένες ασκήσεις που έχουν διδαχθεί και χρησιμοποιηθεί με επιτυχία για την θεραπεία φωνής σε ασθενείς με καρκίνο κεφαλής και τραχήλου είναι οι ακόλουθες:

**Φώνηση κατά την εισπνοή με την εκφορά των φωνηέντων /i/, /u/, /o/:** Ο ασθενής παράγοντας φώνηση κατά την εισπνοή φέρνει σε επαφή τις αληθείς φωνητικές χορδές και παράγει φωνή. Κατά την εισπνοή με φώνηση οι φωνητικές χορδές έχουν μεγάλο μήκος και παρόλο που μπορεί να προσαχθούν εκούσια το μήκος τους διατηρείται μεγαλύτερο. Η φώνηση κατά την εισπνοή ως θεραπευτική τεχνική χρησιμοποιείται για την υπερλειουργική φώνηση και έχει διερευνηθεί από τους Kelly και Fisher (1999), τους Orlikoff, et al. (1997) και τον Lehman (1965), (όπως αναφέρεται στο Boone, et al., 2016). Η τεχνική της φώνησης κατά την εισπνοή χρησιμοποιείται με στόχο την αντιστοίχιση της φωνής που παράγεται κατά την εισπνοή με την φωνή της εκπνοής. Μόλις ο ασθενής καταφέρει να παράγει φωνή με την εκπνοή, η διαδικασία της εισπνοής με φώνηση σταματά. Ωστόσο, όσο περισσότερο παραμένει η δυσφωνία στον ασθενή, τόσο δυσκολότερη θα είναι και η χρήση της φυσιολογικής φωνής.

**Αλλαγή ηχηρότητας της φωνής (χαμηλότερη ένταση):** Χρησιμοποιώντας την τεχνική της χαμηλότερης έντασης της φωνής, ο ασθενής αρχικά υποβάλλεται σε ακοολογική εξέταση

για να διαπιστωθεί η επαρκής ακοή του και η αποτελεσματικότητα της τεχνικής. Έπειτα ο ασθενής ακολουθεί ασκήσεις στις οποίες καλείται να διακρίνει και να χαρακτηρίσει την ηχηρότητα ενδεικτικών ήχων προκειμένου να αποκτήσει επίγνωση στην ηχηρότητα. Η μείωση στην ηχηρότητα της φωνής μειώνει την κατάχρηση και την κακή χρήση της φωνής και παράγοντας λοιπόν άνετη ένταση στην ομιλία, προλαμβάνονται επιπρόσθετα φωνητικά προβλήματα (Boone, et al., 2016).

**Εξώθηση της γλώσσας με την εκφορά του φωνήματος /i/:** Η τεχνική της εξώθησης της γλώσσας χρησιμοποιείται για την αντιμετώπιση προβλημάτων φωνητικής υπερλειτουργίας. Εάν ο ασθενής εμφανίζει "σφίξιμο" στην φωνή του, του ζητείται να παράγει παρατεταμένα το φώνημα /i/ σε υψηλό τονικό ύψος με την γλώσσα προτεταμένη έξω από το στόμα. Με τον τρόπο αυτό η γλώσσα μετατοπίζεται προς τα εμπρός και ανυψώνεται προς την σκληρή υπερώα (Edwards, 2003, όπως αναφέρεται στο Boone, et al., 2016), μειώνοντας την πίεση του φάρυγγα. Όταν εξωθείται η γλώσσα, το πίσω μέρος της τραβιέται έξω από το στοματικό φάρυγγα και ο φάρυγγας και η λαρυγγική είσοδος είναι ανοιχτά για να παράγουν εύκολη και ευκρινή φωνή (Boone, et al., 2016).

**Διέγερση με ρινικούς ήχους και ημίφωνα:** Η τεχνική της διέγερσης με ρινικά φωνήματα και ημίφωνα, χρησιμοποιείται σε ασθενείς με προβλήματα φωνητικής υπερλειτουργίας. Καθώς τα ρινικά φωνήματα και τα ημίφωνα θεωρούνται ηχηρά, η φωνητική ενέργεια στην ρινική ή στην στοματική κοιλότητα δεν παρεμποδίζεται καθόλου ή ελάχιστα και συνεπώς παράγονται πολύ εύκολα. Στην τεχνική αυτή ο ασθενής παράγει φωνήματα, συλλαβές, λέξεις ή προτάσεις, που περιέχουν τα κατάλληλα φωνήματα, δηλαδή /m/, /n/, /l/, /r/, /j/ σε διάφορες θέσης και συνδυασμούς, παράγοντας έτσι πιο εύκολη φωνή, καθώς μειώνεται η τάση στο επίπεδο της γλωττίδας μειώνοντας της φωνητική προσπάθεια που απαιτείται (Titze, 2006 και Boone, et al., 2016).

**Αλλαγές τονικού ύψους με ανοδική και καθοδική πορεία με βάση την φωνητική απόκριση του ασθενούς:** Η τεχνική των αλλαγών του τονικού ύψους χρησιμοποιείται σε ασθενείς με φωνητική υπερλειτουργία, παράγοντας φώνηση με ελάχιστη διακύμανση στο τονικό ύψος, δηλαδή ο ασθενής παράγει την ίδια θεμελιώδη συχνότητα με ελάχιστη διακύμανσή της. Η τεχνική αυτή είναι πιο αποτελεσματική όταν χρησιμοποιείται παράλληλα με την τεχνική της αλλαγής στην ηχηρότητα της φωνής. Καθώς η ομιλία είναι κουραστική, επώδυνη και βαρετή όταν παράγεται για μεγάλο χρονικό διάστημα σε ένα σταθερό τονικό ύψος, αυξάνοντας ή μειώνοντας τις διακυμάνσεις του τονικού ύψους, γίνεται αρχικά περισσότερο ευχάριστη προς τον ακροατή και παράγεται ευκολότερα από τον ασθενή. Ο ασθενής θα αυξομειώνει το τονικό του ύψος, κατανοώντας αρχικά την ύπαρξή του στην ομιλία του ακούγοντας ηχογραφήσεις της φωνής του και έπειτα εξασκώντας στην αυξομείωση του τονικού ύψους σε λέξεις (στην αρχή ή το τέλος τους) μεταβάλλοντας ή διατηρώντας την ηχηρότητα (Boone, et al., 2016).

**Γλωττιδικός κριγμός:** Η τεχνική του γλωττιδικού κριγμού χρησιμοποιείται σε ασθενείς με προβλήματα υπερλειτουργίας και αφορά την παραγωγή της φωνής σε φυσιολογικό τόνο, χαλαρώνοντας την ακαμψία των φωνητικών χορδών. Ο λάρυγγας δονείται με διαφορετικούς τρόπους ρυθμίζοντας την ροή του αέρα, δημιουργώντας τρεις τονικές περιοχές φώνησης: τη falsetto, την τροπική και τον γλωττιδικό κριγμό. Ο αληθής γλωττιδικός κριγμός παράγεται χαλαρά με πολύ μικρή ροή και υπογλωττιδική πίεση αέρα (Blomgren, et al., 1998 και Zemlin, 1998, όπως αναφέρεται στο Boone, et al, 2016). Κατά την παραγωγή του γλωττιδικού κριγμού, οι θυρεοαρυταινοειδείς μύες και οι φωνητικοί σύνδεσμοι κονταίνουν, μειώνοντας έτσι τον ρυθμό δόνησης των φωνητικών χορδών. Για την παραγωγή ενός γλωττιδικού κριγμού στο επιθυμητό εύρος συχνοτήτων 65-75 Hz, οι φωνητικές χορδές πρέπει να είναι χαλαρές και συνεπώς η παραγωγή ενός γλωττιδικού κριγμού σε αυτές τις συχνότητες είναι ένδειξη ότι ο λάρυγγας είναι χαλαρός. Ο γλωττιδικός κριγμός παράγεται είτε κατά την εισπνοή ή την εκπνοή και έχει παρατηρηθεί ότι η παραγωγή του για χρονικό διάστημα 5-10 δευτερολέπτων παρουσιάζει άμεσα αποτελέσματα φυσιολογικής ποιότητας φωνής σε ασθενείς με φωνητικά προβλήματα. Ο ασθενής μαθαίνει να παράγει χαμηλότερο τονικό ύψος κατά την φώνηση χαλαρώνοντας και χαμηλώνοντας το λάρυγγα στον τράχηλο, μεταβάλλοντας έτσι τα χαρακτηριστικά των φωνητικών χορδών και μειώνοντας την λαρυγγική φώνηση και φωνητική δυσλειτουργία. Έτσι, απαιτείται ελάχιστη υπογλωττιδική πίεση και ροή του αέρα, μειώνοντας την φόρτιση των φωνητικών χορδών και τον βαθμό τριβής τους όταν ενώνονται κατά την φώνηση, με την ομιλία να παράγεται με λιγότερη τάση στις φωνητικές χορδές (Boone, et al., 2016).

**Πλάγια στροφή της κεφαλής και πλάγια θέση:** Σύμφωνα με τον Aronson (1990), η αλλαγή στην θέση της κεφαλής μπορεί να διευκολύνει τον ασθενή να παράγει καλύτερη φωνή εάν αυτός εμφανίζει φωνητικά προβλήματα. Η ποιότητα της φωνής μπορεί να μεταβληθεί (παρουσιάζοντας βελτίωση ή επιδείνωση), τροποποιώντας την θέση της κεφαλής ή του σώματος, καθώς αλλάζουν τα αντήχεια του φάρυγγα ή του στόματος. Η μεταβολή των θέσεων της κεφαλής για την παραγωγή καλύτερης ποιότητας φωνής, γίνεται με πολλές δοκιμασίες και λάθη, έως ότου βρεθεί η θέση που θα είναι πιο αποτελεσματική. Με την τεχνική αυτή εκτός από την φωνή, οι διαδικασίες της μάσησης και της κατάποσης είναι περισσότερο αποτελεσματικές. Έχει παρατηρηθεί ότι ένας ασθενής που έχει συμπτώματα φωνητικής υπερλειτουργίας, μπορεί να παράγει μια καλύτερη και πιο χαλαρή φωνή τοποθετώντας το κεφάλι του σε διαφορετική θέση. Σύμφωνα με τους Van Lierde, et al. (2004), (όπως αναφέρεται στο Boone, et al., 2016) η κάμψη ή έκταση του αυχένα μπορεί να έχει άμεση θετική επίδραση στην ποιότητα της φωνής. Η τεχνική της πλάγιας στροφής της κεφαλής σε κάθε πλευρά είναι αποτελεσματική σε ασθενείς με μονόπλευρη παράλυση της φωνητικής χορδής, παράγοντας πιο δυνατή φωνή (Boone, et al., 2016).

Εκτός από τις τεχνικές που προαναφέρθηκαν, η θεραπεία των διαταραχών φώνησης ως αποτέλεσμα ακτινοθεραπείας μπορεί να επιτευχθεί μέσω ενός προγράμματος που θα αφορά την προσοχή της φωνητικής υγιεινής. Ο ασθενής που θα ακολουθήσει το θεραπευτικό πρόγραμμα, θα μάθει να παράγει φωνή χωρίς υπερβολική μυϊκή ένταση ή σε

θορυβώδη περιβάλλοντα και προσλαμβάνοντας τακτικά νερό με σκοπό την ενυδάτωση των φωνητικών του χορδών και την αποφυγή του συμπτώματος της ξηροστομίας. Ακόμα ο ασθενής θα διακόψει κακές συνήθειες όπως η κατανάλωση αλκοόλ και το κάπνισμα, τα οποία αφυδατώνουν και ξηραίνουν τις δομές του λάρυγγα, καθώς και τον καθαρισμό του λαιμού ή τον δυνατό βήχα. Αντίθετα ο ασθενής θα διδαχθεί τεχνικές του σιωπηλού βήχα ή του ρουφήγματος της μύτης με κατάποση προκειμένου να σταματήσει αυτές τις κακές φωνητικές συμπεριφορές μειώνοντας έτσι την πίεση που δέχεται ο λάρυγγας καθώς και την υπεργλωττιδική πίεση (Zwitman & Calcaterra, 1973), (όπως αναφέρεται στο Boone, et al, 2016). Μελέτες κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι οι ασθενείς που ολοκλήρωσαν ακτινοθεραπεία και υποβάλλονται σε φωνητική θεραπεία παρουσιάζουν βελτίωση στην φωνή τους (Kraaijenga, et al., 2016).

#### 1.2.11 ΠΡΟΦΥΛΑΚΤΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟΣ: ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΜΕ ΡΥΘΜΙΖΟΜΕΝΗ ΕΝΤΑΣΗ ΤΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ (IMRT)

Η σοβαρότητα των διαταραχών τόσο στην φυσιολογική λειτουργία της κατάποσης, όσο και την φώνηση, εξαρτάται από την συνολική δόση της ακτινοβολίας που λαμβάνουν οι δομές αλλά και από το μέγεθος του ιστού που έχει υποβληθεί στην ακτινοβολία. Η ακτινοθεραπεία με διαμόρφωση της έντασης της ακτινοβολίας (IMRT), έχει ως στόχο να μειώσει τις επιπτώσεις της ακτινοβολίας, περιορίζοντας επιλεκτικά την ποσότητα της ακτινοβολίας που δέχονται οι συγκεκριμένες δομές χωρίς να διακυβεύεται ο έλεγχος του καρκίνου και η ποιότητα ζωής του ασθενούς θα βελτιωθεί μακροπρόθεσμα (King, et al., 2016).

Έχει αποδειχθεί ότι εάν οι δόσεις της ακτινοβολίας είναι πάνω από 50 Gy (μονάδα Gray: χρησιμοποιείται σαν μονάδα μέτρησης της ποσότητας της ακτινοβολίας που απορροφάται σε μια συγκεκριμένη θέση), θα υπάρχει μακροπρόθεσμα κίνδυνος για την εμφάνιση διαταραχών κατάποσης και φώνησης (Petkar, et al., 2016). Η χρήση της IMRT έχει μειώσει σημαντικά την βλάβη των γειτονικών ιστών προσαρμόζοντας και ρυθμίζοντας την μέγιστη ποσότητα της ακτινοβολίας στον στόχο, προστατεύοντας έτσι τις σημαντικές δομές για την κατάποση και την φώνηση (King, et al., 2016). Μελέτες που ασχολήθηκαν με την ακτινοθεραπεία με διαμόρφωση της έντασης της ακτινοβολίας, όρισαν τα όρια δόσεων της ακτινοβολίας και περιορίστηκε η ποσότητα ακτινοβολίας σε συγκεκριμένες δομές. Σύμφωνα με τα τρέχοντα δεδομένα, ο περιορισμός της μέσης δόσης ακτινοβολίας σε λιγότερο από 40 Gy στην περιοχή της επιγλωττίδας, των φωνητικών χορδών και των αρυταινοειδών, στα 55 Gy στους φαρυγγικούς σφιγκτήρες και έως τα 50 Gy στους μη εμπλεκόμενους μύες, θα μειώνει αποτελεσματικά τον κίνδυνο εμφάνισης της μακροπρόθεσμης δυσφαγίας και δυσφωνίας. Η ξηροστομία μπορεί να μειωθεί σημαντικά περιορίζοντας την δόση της ακτινοβολίας με ανώτατο όριο της μέσης δόσης της ακτινοβολίας στα περίπου 26 Gy σε τουλάχιστον έναν παρωτιδικό αδένα (Wang & Eisbruch, 2016). Οι υπογνάθιοι αδένες συμβάλουν έως και στο 90% στην παραγωγή σιέλου και επίσης δίνουν την αίσθηση της υγρασίας στον ασθενή. Συνεπώς πρέπει να προστατευθεί

η λειτουργία των υπογνάθιων αδένων αλλά και των υπογλώσσιων και δευτερευόντων σιελογόνων αδένων της στοματικής κοιλότητας.

Ωστόσο τα τρέχοντα αποδεικτικά στοιχεία που είναι διαθέσιμα σχετικά με την αποτελεσματικότητα και την ασφάλεια των υπογνάθιων αδένων χρησιμοποιώντας την ρυθμιζόμενη ένταση της ακτινοβολίας είναι υπερβολικά περιορισμένα. Τα ελλείμματα που θα παρουσιάσουν οι ασθενείς στην ομιλία τους σχετίζονται σημαντικά με την τεχνική της ακτινοθεραπείας. Έχει αποδειχτεί ότι ασθενείς που έλαβαν κλασική ακτινοθεραπεία εμφάνισαν περισσότερα προβλήματα στην ομιλία και την ποιότητα της φωνής τους σε σύγκριση με τους ασθενείς που έλαβαν θεραπεία με ακτινοθεραπεία ρυθμιζόμενης έντασης (IMRT). Η δόση της ακτινοβολίας στον λάρυγγα έχει βρεθεί ότι σχετίζεται με την σοβαρότητα του λαρυγγικού οιδήματος προκαλώντας δυσλειτουργία των φωνητικών χορδών και κακή ποιότητα στην φωνή (Kraaijenga, et al., 2016).

#### 1.2.12 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΩΝ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ

Μελέτες που πραγματοποιήθηκαν κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι ασθενείς οι οποίοι πραγματοποίησαν ασκήσεις κατάποσης βελτίωσαν την λειτουργία της κατάποσής τους στους 3 και 6 μήνες μετά την θεραπεία αλλά όχι άμεσα μετά την ακτινοθεραπεία ή στους 9 και 12 μήνες μετά (Kotz, et al., 2012). Ακόμα, μελέτες που εξέτασαν την χρησιμότητα των προγραμμάτων εξάσκησης για την βελτίωση της λειτουργίας της κατάποσης και της φώνησης είναι σχετικά ενθαρρυντικές, καθώς οι ασθενείς που έλαβαν θεραπεία μέσω ασκήσεων, παρουσίασαν βελτίωση στην λειτουργικότητα της κατάποσης και καλύτερη ποιότητα ζωής.

Για την αποτελεσματικότητα των ασκήσεων της κατάποσης, τον σημαντικότερο ρόλο έχει ο βαθμός της τήρησής τους από τους ασθενείς, καθώς οι ασκήσεις δεν πραγματοποιούνται μόνο στο θεραπευτικό κέντρο αλλά ζητείται από τον ασθενή η συνεχής επανάληψή τους και στον προσωπικό τους χώρο. Η προσήλωση και η υπακοή του ασθενούς στην τήρηση των ασκήσεων, έχει αποδειχθεί ότι βελτιώνει την αποτελεσματικότητα του θεραπευτικού προγράμματος για την αποκατάσταση των διαταραχών κατάποσης και φώνησης. Προκειμένου να υπάρχει κίνητρο για τον ασθενή να πραγματοποιεί τις ασκήσεις κατάποσης και φώνησης εκτός του θεραπευτικού πλαισίου, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ηλεκτρονικά ημερολόγια, βίντεο, σημειωματάρια και γραπτές οδηγίες, τα οποία θα περιέχουν λεπτομερώς πληροφορίες σχετικά με τις ασκήσεις. Ο ασθενής θα μπορεί να ανατρέχει σε αυτά και θα θυμάται τον τρόπο που γίνεται η άσκηση είτε διαβάζοντας τις πληροφορίες από ένα ηλεκτρονικό σημειωματάριο ή βλέποντας βίντεο των ασκήσεων. Επιπλέον, θέτοντας στόχους για την βελτίωση της λειτουργίας της κατάποσης και της φώνησης, ο ασθενής θα έχει το κίνητρο ώστε να τηρεί καθημερινά τις ασκήσεις που πρέπει να πραγματοποιεί (Wells & King, 2017 και Hutcherson, et al., 2012).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> - ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

### 2.1 ΙΣΤΟΡΙΚΟ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Ο κ. Κ.Π είναι άνδρας 59 ετών και γεννήθηκε στην Αθήνα στις 25/07/1961. Στις 25/09/1980 και στην ηλικία των 19 ετών ο κ. Κ.Π πραγματοποίησε αξιολόγηση σε γιατρό χειρουργό Ω.Ρ.Λ. αναφέροντας αλλοίωση στην ποιότητα της φωνής του. Με το πέρας της αξιολόγησης διαπιστώθηκε η ύπαρξη πολυπόδων στην περιοχή των φωνητικών χορδών. Στις 30/09/1980 ο κ. Κ.Π υπεβλήθη σε χειρουργική επέμβαση με σκοπό την αφαίρεσή τους. Ύστερα από σύσταση των ιατρών τού ασθενούς, μετέβη στην Αγγλία όπου και υπεβλήθη σε 20-30 συνεδρίες με ακτινοβολία, σε διάστημα ενός μηνός, στην περιοχή του τραχήλου.

### 2.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Στις 04/09/2018 ο κ. Κ.Π προσήλθε για αξιολόγηση της κατάποσης έπειτα από αίτημά του, για τις δυσκολίες στην κατάποση. Σύμφωνα με τον ασθενή, η φωνή του παρουσίαζε μόνιμη βραχνάδα από την ηλικία των 19 ετών, δηλαδή από την χειρουργική επέμβαση για την αφαίρεση των πολυπόδων και έπειτα. Πριν ένα χρόνο, ο ασθενής πραγματοποίησε αξιολόγηση σε γιατρό αγγειολόγο. Ο κ. Κ.Π διεγνώσθη με σημαντική στένωση της αριστερής καρωτίδας, η οποία προκλήθηκε από τις ύστερες επιπτώσεις της τοξικότητας της ακτινοβολίας και υπεβλήθη σε επέμβαση για την διάνοιξή αυτής, ενώ έπειτα παραπέμφθηκε σε ιατρό Ω.Ρ.Λ. Παράλληλα, ο ασθενής εμφάνισε διαταραχές στην κατάποση και ακόμη μεγαλύτερες δυσκολίες στην φώνηση. Ο κ. Κ.Π αναφέρει απώλεια βάρους κατά το τελευταίο έτος, μέχρι την ημέρα της αξιολόγησης, (περίπου 10 κιλά) και είναι υπό φαρμακευτική αγωγή για σακχαρώδη διαβήτη, καθώς και για τη στένωση των καρωτίδων. Εντός μηνός από την αξιολόγηση της κατάποσης, ο ασθενής υπεβλήθη σε αξιολόγηση από πνευμονολόγο, όπου όλα τα αποτελέσματα ήταν κατά φύσιν.

#### 2.2.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Κατά την διάρκεια της αξιολόγησης, ο κ. Κ.Π ήταν συνεργάσιμος και σε πλήρη διαύγεια. Ο λόγος τού ασθενούς ήταν φυσιολογικός με πολύ καλή αντιληπτική ικανότητα, καθώς ήταν ικανός να ακολουθεί τόσο απλές όσο και σύνθετες εντολές. Χαρακτηριστικό στην ομιλία του ασθενούς ήταν οι διαταραχές στην φώνηση και συγκεκριμένα η παραγωγή βραχνής και αναπνευστικής φωνής, με χαμηλό ύψος και ένταση. Ωστόσο ο ασθενής ήταν πλήρως καταληπτός (ποσοστό 100%). Κατά της αξιολόγησης της σίτισης, ο κ. Κ.Π ήταν καθισμένος σε καρέκλα σε γωνία 90°. Ο ασθενής ανέφερε ότι είχε δυσκολίες στην κατάποση καθώς και ανησυχία για την φωνή του ωστόσο ήταν ικανός να σιτίζεται με όλους τους τύπους των τροφών. Συγκεκριμένα τόνισε αίσθημα υπολειμμάτων στην περιοχή του λαιμού και συχνό βήχα, καθώς και την κοπιώδη προσπάθειά του να ακουστεί όταν μιλάει.

## 2.2.2 ΣΤΟΜΑΤΟΚΙΝΗΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ

Κατά την εξέταση του στοματοκινητικού μηχανισμού παρατηρήθηκε φυσιολογική δομή και λειτουργία ορισμένων δομών. Ωστόσο, σε δραστηριότητες λεκτικής και μη λεκτικής παραγωγής διαδοχοκινητικών κινήσεων παρατηρήθηκαν μειωμένες διαδοχοκινητικές κινήσεις καθώς και δυσφωνία.

## 2.2.3 ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΩΝ

Στην διάρκεια της αξιολόγησης χορηγήθηκαν στον ασθενή τρία ερωτηματολόγια ώστε να διαπιστωθεί η αντίληψη που είχε ο ασθενής για τις διαταραχές στην φωνή και την κατάποση, αλλά και η επίπτωση των διαταραχών αυτών στην ποιότητα της ζωής του ασθενούς. Το πρώτο ερωτηματολόγιο που δόθηκε ήταν η "Κλίμα Δυσφαγίας M.D. Anderson (M.D. Anderson Dysphagia Inventory - MDADI)", στο οποίο καταγράφηκαν οι απόψεις του ασθενούς σχετικά με την κατάποσή του την τελευταία εβδομάδα. Το δεύτερο ερωτηματολόγιο ήταν το "Εργαλείο Διαλογής για την Κατάποση (Eating Assessment Tool, EAT-10)", στο οποίο καταγράφηκε ο βαθμός δυσκολίας που αντιμετώπιζε ο ασθενής σε συνθήκες κατάποσης. Το τρίτο ερωτηματολόγιο αποτελούσε μέρος από το ερωτηματολόγιο "Δείκτης Φωνητικής Δυσχέρειας (Voice Handicap Index)", στο οποίο καταγράφηκαν απαντήσεις που αφορούσαν τον βαθμό της χρήσης της φωνής του ασθενούς καθώς και ο αντίκτυπος των διαταραχών της φωνής στην καθημερινότητά του.

Στον πίνακα 1, αναπαριστώνται οι απαντήσεις που έδωσε ο ασθενής στο ερωτηματολόγιο "MDADI". Διαπιστώθηκε λοιπόν ότι οι διαταραχές κατάποσης που εμφάνιζε ο κ. Κ.Π δεν προκαλούσαν προβλήματα ή περιορισμούς στην καθημερινότητά του, ωστόσο όπως ανέφερε και ο ίδιος αντιμετώπιζε δυσκολίες στην κατάποση υγρών τροφών, καθώς έβηχε.

Τα αποτελέσματα από το ερωτηματολόγιο "Eating Assessment Tool, EAT-10" (πίνακας 2) δεν έδειξαν προβλήματα σε συνθήκες κατάποσης, καθώς ο ασθενής κυρίως απαντούσε ότι δεν αντιμετώπιζε προβλήματα, όμως εμφάνιζε μικρό βαθμό προβλήματος κατά την κατάποση χαπιών, έβηχε όταν έτρωγε και ένιωθε το φαγητό να κολλάει στον λαιμό του.

Μέσω των απαντήσεων από το ερωτηματολόγιο "Voice Handicap Index" (πίνακας 3), διαπιστώθηκε ότι ο ασθενής χρησιμοποιούσε την φωνή του για απλή καθημερινή χρήση, δεν ήταν επαγγελματίας χρήστης φωνής και χαρακτήριζε τον εαυτό του ως μετρίως ομιλητικό. Απαντώντας στις ερωτήσεις του ερωτηματολογίου, φάνηκε το αντίκτυπο των διαταραχών της φωνής του ασθενούς στην ποιότητα της καθημερινής ζωής του, καθώς εξαιτίας των φωνητικών του δυσκολιών ο ασθενής απομονωνόταν και ήταν δύσκολα κατανοητός και ακουστός από τους άλλους.

<b>Κλίμακα Δυσφαγίας M.D. Anderson Dysphagia Inventory - MDADI</b>	
<i>Κυκλώστε την καταλληλότερη απάντηση</i>	<i>A = Συμφωνώ αρκετά, B = Συμφωνώ, Γ = Δεν έχω άποψη, Δ = Διαφωνώ, E = Διαφωνώ αρκετά</i>
1. Ο τρόπος κατάποσής μου περιορίζει τις καθημερινές μου δραστηριότητες.	A B Γ <u>Δ</u> E
2. Οι διατροφικές μου συνήθειες με κάνουν να ντρέπομαι.	A B Γ <u>Δ</u> E
3. Οι άλλοι δυσκολεύονται να μαγειρέψουν για μένα.	A B Γ <u>Δ</u> E
4. Η κατάποσή μου είναι πιο δύσκολη στο τέλος της ημέρας.	A B Γ <u>Δ</u> E
5. Δεν αισθάνομαι ότι τρώω συνειδητά.	A B Γ <u>Δ</u> E
6. Είμαι αναστατωμένος εξαιτίας του προβλήματος κατάποσής μου.	A B Γ <u>Δ</u> E
7. Το να καταπίνω απαιτεί πολύ μεγάλη προσπάθεια.	A B Γ <u>Δ</u> E
8. Αποφεύγω να βγαίνω έξω εξαιτίας της δυσκολίας στην κατάποσή μου.	A B Γ <u>Δ</u> E
9. Οι δυσκολίες κατάποσής μου έχουν αρνητικό αντίκτυπο στο εισόδημά μου.	A B Γ <u>Δ</u> E
10. Μου παίρνει πιο πολύ χρόνο για να ολοκληρώσω το γεύμα μου εξαιτίας του προβλήματος κατάποσης.	A B Γ <u>Δ</u> E
11. Οι άλλοι με ρωτούν: "Γιατί δεν μπορείς να φας αυτή την τροφή;"	A B Γ <u>Δ</u> E
12. Οι άλλοι εκνευρίζονται από το πρόβλημα κατάποσής μου.	A B Γ <u>Δ</u> E
13. Βήχω όταν πίνω υγρά.	A <u>B</u> Γ Δ E
14. Τα προβλήματα κατάποσής μου περιορίζουν την κοινωνική και προσωπική μου ζωή.	A B Γ <u>Δ</u> E
15. Νιώθω άνετα να βγω έξω για φαγητό με φίλους, συγγενείς και γείτονες.	A <u>B</u> Γ Δ E
16. Έχω περιορίσει την πρόσληψη τροφής εξαιτίας της δυσκολίας κατάποσης.	A B Γ <u>Δ</u> E



17. Δεν μπορώ να διατηρήσω το βάρος μου εξαιτίας της διαταραχής κατάποσης.	A	B	Γ	<u>Δ</u>	E
18. Έχω χαμηλή αυτοεκτίμηση εξαιτίας των προβλημάτων κατάποσης.	A	B	Γ	<u>Δ</u>	E
19. Έχω την αίσθηση ότι η ποσότητα τροφής που καταπίνω είναι τεράστια.	A	B	Γ	<u>Δ</u>	E
20. Νιώθω παραγκωνισμένος εξαιτίας των διατροφικών μου συνηθειών.	A	B	Γ	<u>Δ</u>	E

**Πίνακας 1:** Απαντήσεις του ασθενούς από το ερωτηματολόγιο: "Κλίμακα Δυσφαγίας M.D. Anderson Dysphagia Inventory - MDADI".

<b>Eating Assessment Tool (EAT-10)</b>					
<i>Κυκλώστε την καταλληλότερη απάντηση</i>	<i>0 = Κανένα πρόβλημα 4 = Σοβαρό πρόβλημα</i>				
1. Το πρόβλημα κατάποσής μου με ανάγκασε να χάσω βάρος.	<u>0</u>	1	2	3	4
2. Το πρόβλημα κατάποσής μου παρεμβαίνει και εμποδίζει την ικανότητά μου να βγαίνω έξω για φαγητό.	<u>0</u>	1	2	3	4
3. Η κατάποση υγρών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια.	<u>0</u>	1	2	3	4
4. Η κατάποση στερεών τροφών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια.	<u>0</u>	1	2	3	4
5. Η κατάποση χαπιών απαιτεί επιπλέον προσπάθεια.	0	<u>1</u>	2	3	4
6. Η διαδικασία της κατάποσης είναι επώδυνη.	<u>0</u>	1	2	3	4
7. Η απόλαυση του φαγητού επηρεάζεται από την κατάποσή μου.	<u>0</u>	1	2	3	4
8. Όταν καταπίνω το φαγητό κολλάει στον λαιμό μου.	0	<u>1</u>	2	3	4
9. Βήχω όταν τρώω.	0	<u>1</u>	2	3	4
10. Η διαδικασία της κατάποσης είναι αγχωτική.	<u>0</u>	1	2	3	4

**Πίνακας 2:** Απαντήσεις του ασθενούς από το ερωτηματολόγιο: "Eating Assessment Tool (EAT-10)".

Δείκτης Φωνητικής Δυσχέρειας - Voice Handicap Index					
<i>Κυκλώστε την καταλληλότερη απάντηση</i>	<i>0 = Ποτέ, 1 = Σχεδόν ποτέ, 2 = Μερικές φορές, 3 = Σχεδόν πάντα, 4 = πάντα.</i>				
1. Η φωνή μου δυσκολεύει τους άλλους να με ακούσουν.	0	1	<u>2</u>	3	4
2. Οι άλλοι έχουν δυσκολίες να με καταλάβουν σε θορυβώδεις χώρους.	0	1	2	<u>3</u>	4
3. Η οικογένειά μου έχει δυσκολία να με ακούσει όταν τους φωνάζω μέσα στο σπίτι.	0	1	<u>2</u>	3	4
4. Χρησιμοποιώ το τηλέφωνο πιο σπάνια από ό,τι θα ήθελα.	<u>0</u>	1	2	3	4
5. Τείνω να αποφεύγω ομάδες ατόμων λόγω της φωνής μου.	0	1	<u>2</u>	3	4
6. Μιλώ με φίλους, γείτονες ή συγγενείς πιο σπάνια εξαιτίας της φωνής μου.	0	<u>1</u>	2	3	4
7. Οι άλλοι μου ζητούν να επαναλάβω συχνά τα λόγια μου όταν μιλώ κατά πρόσωπο.	0	1	<u>2</u>	3	4
8. Οι φωνητικές μου δυσκολίες περιορίζουν την προσωπική και κοινωνική μου ζωή.	0	1	<u>2</u>	3	4
9. Αισθάνομαι αποκλεισμένος από συζητήσεις εξαιτίας της φωνής μου.	0	<u>1</u>	2	3	4
10. Το πρόβλημα της φωνής μου, μου προκαλεί απώλεια εισοδήματος.	<u>0</u>	1	2	3	4

**Πίνακας 3:** Απαντήσεις του ασθενούς από το ερωτηματολόγιο: "Δείκτης Φωνητικής Δυσχέρειας - Voice Handicap Index".

#### 2.2.4 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΦΩΝΗΣ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ PRAAT ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ GRBAS

Συμπληρωματικά με την αξιολόγηση της κατάποσης, ο κ. Κ.Π υπεβλήθη σε αξιολόγηση ορισμένων τιμών/χαρακτηριστικών της φωνής του μέσω του προγράμματος Praat καθώς και μέσω αντιληπτικής αξιολόγησης, χρησιμοποιώντας την κλίμακα GRBAS. Οι τιμές αυτές αφορούσαν: την Θεμελιώδη Συχνότητα  $F_0$ , την Σχετική Μέση Διαταραχή (Relative Average Perturbation - RAP), το Shimmer Percent, το Jitter Percent καθώς και τον Λόγο των Αρμονικών προς τον Θόρυβο (Noise to Harmonic Ratio - NHR). Μέσω της κλίμακας GRBAS χαρακτηρίστηκε η φωνή του ασθενούς ποιοτικά ως προς την τραχύτητα

(Roughness), την αναπνευστικότητα (Breathiness), την αδυναμία (Asthenia) και την πίεση (Strain).

## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ PRAAT

Οι τιμές αυτές που συλλέχθηκαν από την ηχογράφιση με το σύστημα Praat, συγκρίθηκαν με τις νόρμες από το άρθρο "Normative Voice Data for Younger and Older Adults", ώστε να κατανοηθεί εάν είναι εντός φυσιολογικών ορίων. Η ηχογράφιση πραγματοποιήθηκε με την χρήση του προγράμματος Praat (6005\_win32), με την βοήθεια φορητού υπολογιστή μάρκας H/P με windows 10.1 και ενσωματωμένο μικρόφωνο. Ο ασθενής παρήγαγε παρατεταμένα το φώνημα /a/ για περίπου 6 δευτερόλεπτα, σε κλειστό χώρο με όσο το δυνατό λιγότερο περιβαλλοντικό θόρυβο. Προκειμένου η εγκυρότητα των μετρήσεων και των αποτελεσμάτων να είναι σίγουρη, η αρχική ηχογράφιση υπεβλήθη σε επεξεργασία με σκοπό την αφαίρεση του περιβαλλοντικού θορύβου ή άλλων ήχων που διατάρασσαν το σήμα/φωνή του ασθενούς.

Οι τιμές που προέκυψαν από την ανάλυση της φωνής του ασθενούς, παρουσιάζονται στον πίνακα 4.

<b>F<sub>0</sub></b>	<b>RAP%</b>	<b>Shimmer %</b>	<b>Jitter %</b>	<b>NHR</b>
165,2 Hz	1,2	16,16	2,16	0,0934

**Πίνακας 4:** Οι τιμές των μετρήσεων που συλλέχθηκαν από το πρόγραμμα Praat κατά την αξιολόγηση.

Όστε να κατανοηθεί εάν οι τιμές της φωνής του ασθενούς που μετρήθηκαν ήταν εντός των φυσιολογικών ορίων, αυτές συγκρίθηκαν με τις νόρμες από το άρθρο "Normative Voice Data for Younger and Older Adults" (Goy, et al., 2013). Για τον σκοπό αυτό, χρησιμοποιήθηκε ο πίνακας "Table 2, Descriptive Statistics of Acoustic Measures for Younger and Older Males" και επιλέχθηκε η στήλη Older Males (εικόνα 5).

**TABLE 2.**  
**Descriptive Statistics of Acoustic Measures for Younger and Older Males**

Acoustic Measure	Younger Males (N = 55)	Older Males (N = 51)	F	P	d	Power
	Mean (SD)	Mean (SD)				
<b>Voice measures</b>						
SPL (dB) <sup>†</sup>	74.6 (3.2)	74.0 (4.6)	0.64	0.43	0.16	<0.17
F <sub>0</sub> (Hz) <sup>‡</sup>	128 (21)	127 (27)	0.23	0.64	0.01	<0.17
Jitter (%) <sup>†</sup>	0.38 (0.13)	0.48 (0.20)	6.66	0.01	0.55	0.80
Jitter (μs) <sup>†</sup>	30.8 (11.9)	39.8 (19.8)	5.62	0.02	0.55	0.80
RAP (%) <sup>†</sup>	0.21 (0.09)	0.25 (0.12)	1.89	0.17	0.34	0.40
PPQ (%) <sup>†</sup>	0.22 (0.07)	0.27 (0.12)	5.47	0.02	0.53	0.77
Shimmer (%) <sup>†</sup>	2.71 (0.99)	4.17 (2.13)	16.97	<0.001*	0.89	0.99
Shimmer (dB) <sup>†</sup>	0.24 (0.09)	0.37 (0.19)	17.00	<0.001*	0.89	>0.99
APQ3 (%) <sup>†</sup>	1.47 (0.60)	2.27 (1.23)	14.98	<0.001*	0.84	0.99
APQ5 (%) <sup>†</sup>	1.63 (0.62)	2.54 (1.31)	17.47	<0.001*	0.90	>0.99
APQ11 (%) <sup>†</sup>	2.12 (0.74)	3.29 (1.65)	19.72	<0.001*	0.92	>0.99
HNR (dB) <sup>†</sup>	22.9 (2.7)	21.9 (3.8)	2.49	0.12	0.31	0.32
NHR <sup>†</sup>	0.011 (0.007)	0.016 (0.014)	3.88	0.05	0.47	0.67
DSI <sup>†</sup>	3.05 (2.19)	1.90 (1.83)	8.59	0.004	0.57	0.83
MPT (s) <sup>†</sup>	20.2 (8.0)	18.6 (8.1)	1.41	0.24	0.20	0.17
MaxF <sub>0</sub> (Hz) <sup>†</sup>	425 (141)	363 (103)	6.67	0.01	0.50	0.71
MinSPL (dB) <sup>†</sup>	56.3 (5.1)	58.6 (6.0)	4.48	0.04	0.41	0.56
<b>Speech measures</b>						
SPL (dB) <sup>†</sup>	69.7 (3.4)	65.8 (4.9)	22.97	<0.001*	0.93	>0.99
SF <sub>0</sub> (Hz) <sup>†</sup>	118 (17)	116 (16)	0.57	0.453	0.14	<0.17
SF <sub>0</sub> SD (Hz) <sup>†</sup>	26 (8)	25 (8)	0.34	0.562	0.10	<0.17

F and P values from the MANOVA are shown, as well as the effect sizes (d) and power values for age group differences (two-tailed  $\alpha = .05$ ).  
Abbreviations: RAP, relative average perturbation; PPQ, pitch perturbation quotient.  
\*  $\alpha$ -level = .0025.  
<sup>†</sup> Untransformed before MANOVA.  
<sup>‡</sup>  $\log_{10}(x)$  transformation before MANOVA.  
<sup>§</sup>  $1/x$  transformation before MANOVA.

**Εικόνα 5:** Table 2, Descriptive Statistics of Acoustic Measures for Younger and Older Males.

Ωστε να είναι η F<sub>0</sub> φυσιολογική θα πρέπει να ισχύει:  $\text{mean} - (2 \cdot \text{SD}) \leq F_0 \leq \text{mean} + (2 \cdot \text{SD})$ , (Γεωργοπούλου, 2016), όπου: mean = μέσος όρος τιμής που παρουσιάζεται στον πληθυσμό των Older Males και SD (standard deviation) = τυπική απόκλιση της τιμής. Αντικαθιστώντας προκύπτει:  $73 \leq 165,2 \leq 181$ , το οποίο ισχύει άρα η τιμή της F<sub>0</sub> της φωνής του ασθενούς είναι φυσιολογική. Για τις τιμές των RAP%, το Shimmer%, Jitter% και το NHR θα πρέπει να ισχύει μόνο το ανώτατο όριο. Όταν ξεπεραστεί είναι εκτός φυσιολογικών ορίων. RAP%: πρέπει:  $\text{RAP} \leq \text{mean} + (2 \cdot \text{SD})$ , αντικαθιστώντας:  $1,2 \leq 0,49$ , το οποίο δεν ισχύει, άρα η τιμή RAP% της φωνής του ασθενούς δεν είναι φυσιολογική. Shimmer%: πρέπει  $\text{Shimmer} \leq \text{mean} + (2 \cdot \text{SD})$ , αντικαθιστώντας:  $16,16 \leq 8,43$ , το οποίο δεν ισχύει, άρα η τιμή Shimmer% της φωνής του ασθενούς δεν είναι φυσιολογική. Jitter%: πρέπει  $\text{Jitter} \leq \text{mean} + (2 \cdot \text{SD})$ , αντικαθιστώντας:  $2,16 \leq 0,88$  το οποίο δεν ισχύει, άρα η τιμή Jitter% δεν είναι φυσιολογική. NHR: πρέπει  $\text{NHR} \leq \text{mean} + (2 \cdot \text{SD})$ , αντικαθιστώντας:  $0,0934 \leq 0,044$ , το οποίο δεν ισχύει, άρα η τιμή NHR δεν είναι φυσιολογική.

Συνεπώς, αφού διαπιστώθηκε ότι μόνο η τιμή της F<sub>0</sub> ήταν φυσιολογική, αλλά οι τιμές των RAP%, Shimmer%, Jitter% και NHR δεν ήταν φυσιολογικές, καθώς ήταν εκτός των φυσιολογικών ορίων, η φωνή του ασθενούς δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως φυσιολογική.

## ΚΛΙΜΑΚΑ GRBAS

Σχετικά με την αντιληπτική αξιολόγηση της φωνής του ασθενούς, χρησιμοποιήθηκε η κλίμακα GRBAS, μια ιεραρχική κλίμακα που περιγράφει τα φωνητικά προβλήματα των ασθενών με βαθμολογία από 0 έως το 3 (όπου 0 = κανένας βαθμός σοβαρότητας, 1 = ήπιος βαθμός σοβαρότητας, 2 = μέτριος βαθμός σοβαρότητας και 3 = μεγάλος βαθμός σοβαρότητας).

Αξιολογώντας αντιληπτικά την φωνή του ασθενούς έγινε κατανοητό ότι ο ασθενής εμφάνιζε σε μέτριο βαθμό τραχύτητα, αδυναμία και πίεση στην φωνή του καθώς και σε μικρότερο βαθμό σοβαρότητας αναπνευστικότητα (ήπιο βαθμός σοβαρότητας).

Στον πίνακα 5 παρουσιάζεται αναλυτικά η κλίμακα GRBAS και ο βαθμός σοβαρότητας που δόθηκε στην κάθε παράμετρο της αξιολόγησης.

<b>Κλίμακα GRBAS</b>		
<i>Παράμετρος:</i>	<i>Χαρακτηριστικό:</i>	<i>Βαθμός:</i>
G - Grade	Ο βαθμός σοβαρότητας του φωνητικού προβλήματος.	2 - μέτρια
R - Roughness	Η τραχύτητα της φωνής.	2 - μέτρια
B - Breathiness	Η εντύπωση διαφυγής αέρα από την γλωττίδα.	1 - ήπια
A - Asthenia	Η αδύναμη φωνή.	2 - μέτρια
S - Strain	Η ένταση, η υπερβολική προσπάθεια.	2 - μέτρια

**Πίνακας 5:** Εκτίμηση του βαθμού σοβαρότητας της φωνής μέσω της κλίμακας GRBAS κατά την αξιολόγηση.

### 2.2.5 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΕΥΚΑΜΠΤΟΥ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΟΥ (FEES: FLEXIBLE ENDOSCOPIC EVALUATION OF SWALLOWING)



Κατά την εξέταση της κατάποσης ο ασθενής ήταν καθισμένος σε καρέκλα σε γωνία 90° και χρησιμοποιήθηκαν οι εξής τρεις υφές:

1. λεπτόρρευστο υγρό (νερό από ποτήρι)
2. κρεμώδης / ημιστερεή υφή (γιαούρτι)
3. στερεό (ψωμί)

**Γενικότερα αποτελέσματα της κατάποσης:** Κατά τον ανατομικό και δομικό έλεγχο παρατηρήθηκε μειωμένη σύσπαση της βάσης της γλώσσας, περιορισμένη κίνηση των φαρυγγικών τοιχωμάτων καθώς και ανεπαρκής γλωττιδική σύγκλιση (παρατηρήθηκε κενό μεταξύ των φωνητικών χορδών). Συγκεκριμένα η δεξιά φωνητική χορδή εμφάνιζε μειωμένη κινητικότητα σε σχέση με την αριστερή φωνητική χορδή προκαλώντας την αντισταθμιστική χρήση της δεξιάς ψευδούς φωνητικής χορδής. Κατά το στοματικό στάδιο της κατάποσης, παρατηρήθηκε καλός προσανατολισμός και λειτουργική λήψη του βλωμού από το ποτήρι και από το κουτάλι για το λεπτόρρευστο υγρό και την κρεμώδη υφή αντίστοιχα. Ακόμα, η στοματική μεταφορά και προώθηση του βλωμού χαρακτηρίστηκε ως φυσιολογική. Κατά το φαρυγγικό στάδιο της κατάποσης, παρατηρήθηκε αρχικά έγκαιρη έκλυση του αντανακλαστικού της κατάποσης.

Τα αποτελέσματα αυτά παρουσιάζονται συγκεντρωτικά παρακάτω, στον πίνακα 6.

<b>Αποτελέσματα κατάποσης</b>	
<i>Παρατηρήσεις:</i>	<i>Αποτελέσματα:</i>
Ανατομικός και δομικός έλεγχος	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μειωμένη σύσπαση της βάσης της γλώσσας.</li> <li>• Περιορισμένη κίνηση των φαρυγγικών τοιχωμάτων.</li> <li>• Ανεπαρκής γλωττιδική σύγκλιση.</li> <li>• Μειωμένη κινητικότητα της δεξιάς φωνητικής χορδής και αντισταθμιστική χρήση της δεξιάς ψευδούς φωνητικής χορδής.</li> </ul>
Στοματικό στάδιο	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Καλός προσανατολισμός και λειτουργική λήψη του βλωμού από το ποτήρι και το κουτάλι.</li> <li>• Καλή στοματική μεταφορά.</li> <li>• Καλή προώθηση του βλωμού.</li> </ul>
Φαρυγγικό στάδιο	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Έγκαιρη έκλυση του αντανακλαστικού της κατάποσης.</li> <li>• Επεισόδια διείσδυσης σε όλες τις υφές.</li> <li>• Υπολείμματα βλωμού στο γλωσσοεπιγλωττιδικό βοθρίο, στους αρυταινοειδείς χόνδρους, στην επιγλωττίδα και στους αποειδείς κόλπους σε περιπτώσεις ημιστερεών και στερεών βλωμών.</li> <li>• Απουσία επεισοδίων εισρόφησης.</li> </ul>

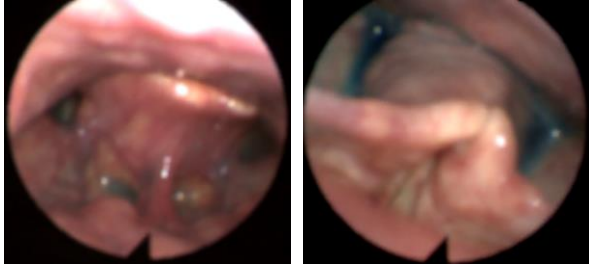
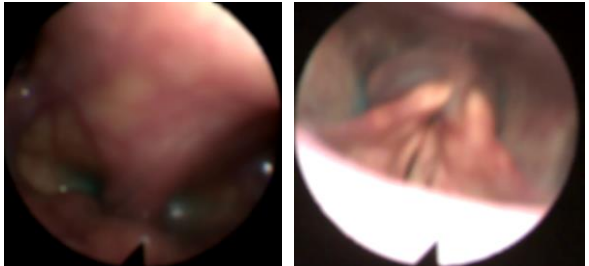
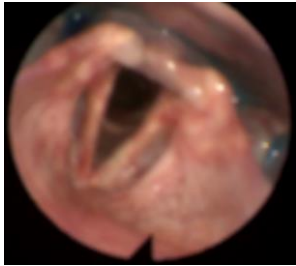
<i>Παρατηρήσεις:</i>	<i>Εικόνες:</i>
Ανεπαρκές γλωττιδικό κλείσιμο.	
Μειωμένη κινητικότητα της δεξιάς φωνητικής χορδής - Ασύμμετρη κίνηση των φωνητικών χορδών.	

**Πίνακας 6:** Παρατηρήσεις και αποτελέσματα κατά την αξιολόγηση της κατάποσης.

#### ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΛΕΠΤΟΡΡΕΥΣΤΟΥ ΥΓΡΟΥ (ΝΕΡΟ)

Με το πέρας της αξιολόγησης της κατάποσης με την χρήση υγρού, παρατηρήθηκαν υπολείμματα μετά την κατάποση, με την μεγαλύτερη ποσότητά τους να εντοπίζεται αμφοτέρα στην περιοχή των απιοειδών κόλπων ενώ ελάχιστα εντοπίστηκαν στο γλωσσοεπιγλωττιδικό βοθρίο. Η ποσότητα των υπολειμμάτων μειώθηκε ύστερα από δύο ξηρές καταπόσεις. Ακόμα παρατηρήθηκε επεισόδιο διείσδυσης στην περιοχή του οπίσθιου τμήματος του λάρυγγα κάτω των αρυταινοειδών χόνδρων καθώς και αμφοτέρα πάνω των φωνητικών χορδών. Επεισόδιο εισρόφησης δεν παρατηρήθηκε (Πίνακας 7).

<b>Κατάποση με την χρήση λεπτόρρευστου υγρού (νερό)</b>	
<i>Παρατηρήσεις:</i>	<i>Αποτελέσματα:</i>
Πρόωρη διαφυγή του βλωμού	Δεν παρουσιάστηκε
Έναρξη κατάποσης	Φυσιολογική
Καθυστέρηση κατάποσης	Φυσιολογική ( 0 - 2 seconds)
Επεισόδιο διείσδυσης	Παρατηρήθηκε
Επεισόδιο εισρόφησης	Δεν παρατηρήθηκε
Residue Scale (Κλίμακα ποσότητας υπολειμμάτων)	1 - ήπια ποσότητα υπολειμμάτων

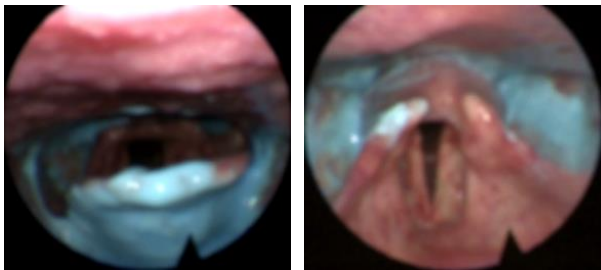
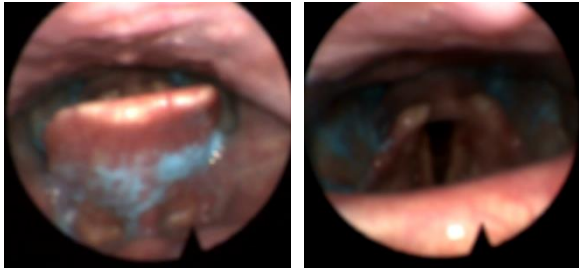

Penetration Aspiration Scale (Κλίμακα επεισοδίων διείσδυσης και εισρόφησης)	5 - διείσδυση στον λάρυγγα, σε επαφή με τις φωνητικές χορδές, με ορατά λαρυγγικά υπολείμματα
<i>Παρατηρήσεις:</i>	<i>Εικόνες:</i>
Υπολείμματα βλωμού στις περιοχές πριν από τις δύο ξηρές καταπόσεις.	
Υπολείμματα βλωμού στις περιοχές μετά από δύο ξηρές καταπόσεις.	
Επεισόδιο διείσδυσης	

**Πίνακας 7:** Παρατηρήσεις και αποτελέσματα της κατάποσης με την χρήση του λεπτόρρευστου υγρού κατά την αξιολόγηση της κατάποσης.

#### ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΚΡΕΜΩΔΟΥΣ / ΗΜΙΣΤΕΡΕΗΣ ΥΦΗΣ (ΓΙΑΟΥΡΤΙ)

Με το πέρας της αξιολόγησης της κατάποσης με την χρήση κρεμώδους υφής παρατηρήθηκαν υπολείμματα μετά την κατάποση σε αρκετές περιοχές, με την μεγαλύτερη ποσότητά τους να εντοπίζεται στις περιοχές του γλωσσοεπιγλωττιδικού βοθρίου, αμφοτέρων των αψιδωτών κόλπων και του οπίσθιου φαρυγγικού τοιχώματος. Η ποσότητα των υπολειμμάτων ήταν μικρότερη στις περιοχές της επιγλωττίδας και μονόπλευρα στην δεξιά πλευρά των αρυταινοειδών χόνδρων. Η ποσότητα των υπολειμμάτων μειώθηκε ύστερα από την τεχνική της κοπιώδους κατάποσης αφού πρώτα έπρεπε να γίνουν δύο ξηρές καταπόσεις. Ακόμα παρατηρήθηκε επεισόδιο διείσδυσης στην περιοχή του οπίσθιου τμήματος του λάρυγγα κάτω των αρυταινοειδών χόνδρων. Επεισόδιο εισρόφησης δεν παρατηρήθηκε (Πίνακας 8).



<b>Κατάποση με την χρήση κρεμώδους / ημιστερεής υφής (γιαούρτι)</b>	
<i>Παρατηρήσεις:</i>	<i>Αποτελέσματα:</i>
Πρόωρη διαφυγή του βλωμού	Δεν παρουσιάστηκε
Έναρξη κατάποσης	Φυσιολογική
Καθυστέρηση κατάποσης	Φυσιολογική (0 - 2 seconds)
Επεισόδιο διείσδυσης	Παρατηρήθηκε
Επεισόδιο εισρόφησης	Δεν παρατηρήθηκε
Residue Scale (Κλίμακα ποσότητας υπολειμμάτων)	3 - σοβαρή ποσότητα υπολειμμάτων
Penetration Aspiration Scale (Κλίμακα επεισοδίων διείσδυσης και εισρόφησης)	4 - διείσδυση στον λάρυγγα, πάνω από τις φωνητικές χορδές, χωρίς ορατά λαρυγγικά υπολείμματα
<i>Παρατηρήσεις:</i>	<i>Εικόνες:</i>
Υπολείμματα βλωμού στις περιοχές πριν την χρήση της τεχνικής της κοπιώδους κατάποσης.	
Υπολείμματα βλωμού στις περιοχές μετά την χρήση της τεχνικής της κοπιώδους κατάποσης.	
Επεισόδιο διείσδυσης	

**Πίνακας 8:** Παρατηρήσεις και αποτελέσματα της κατάποσης με την χρήση της κρεμώδους υφής κατά την αξιολόγηση.

## ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΣΤΕΡΕΗΣ ΥΦΗΣ (ΨΩΜΙ)

Με το πέρας της αξιολόγησης της κατάποσης με την χρήση στερεής υφής, παρατηρήθηκε σοβαρή ποσότητα υπολειμμάτων μετά την κατάποση και επεισόδιο διείσδυσης με τα υπολείμματα να εντοπίζονται στον λάρυγγα, πάνω από τις φωνητικές χορδές, χωρίς ορατά λαρυγγικά υπολείμματα. Επεισόδιο εισρόφησης δεν παρατηρήθηκε (Πίνακας 9).

<b>Κατάποση με την χρήση στερεής υφής (ψωμί)</b>	
<i>Παρατηρήσεις:</i>	<i>Αποτελέσματα:</i>
Πρόωρη διαφυγή του βλωμού	Δεν παρουσιάστηκε
Έναρξη κατάποσης	Φυσιολογική
Καθυστέρηση κατάποσης	Φυσιολογική (0 - 2 seconds)
Επεισόδιο διείσδυσης	Παρατηρήθηκε
Επεισόδιο εισρόφησης	Δεν παρατηρήθηκε
Residue Scale (Κλίμακα ποσότητας υπολειμμάτων)	3 - σοβαρή ποσότητα υπολειμμάτων
Penetration Aspiration Scale (Κλίμακα επεισοδίων διείσδυσης και εισρόφησης)	4 - διείσδυση στον λάρυγγα, πάνω από τις φωνητικές χορδές, χωρίς ορατά λαρυγγικά υπολείμματα

**Πίνακας 9:** Παρατηρήσεις και αποτελέσματα της κατάποσης με την χρήση της στερεής υφής κατά την αξιολόγηση.

### 2.2.6 ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης της κατάποσης έδειξαν ότι ο ασθενής παρουσίαζε διαταραχές στην κατάποση κατά το στοματικό και φαρυγγικό στάδιο, με επεισόδια διείσδυσης σε όλους τους τύπους των υφών (λεπτόρρευστα υγρά, κρεμώδεις και στερεές υφές). Επιπλέον, παρατηρήθηκε σημαντική ποσότητα υπολειμμάτων μετά την κατάποση στις περιοχές του γλωσσοεπιγλωττιδικού βοθρίου, της επιγλωττίδας, των απιοειδών κόλπων και των αρυταινοειδών χόνδρων σε περιπτώσεις υφών μεγάλης πυκνότητας, δηλαδή σε κρεμώδεις και στερεές υφές. Η ποσότητα των υπολειμμάτων πιθανότατα οφειλόταν σε βλάβη των φαρυγγικών μυών και των εξωγενών μυών της γλώσσας ως ύστερη επίπτωση της τοξικότητας της ακτινοβολίας, καθώς ήταν αποτέλεσμα της μειωμένης σύσπασης της βάσης της γλώσσας, της μειωμένης περισταλτικής κίνησης των φαρυγγικών τοιχωμάτων και της περιορισμένης αλλαγής του μήκους του φάρυγγα κατά την κατάποση. Αυτή η αυξημένη ποσότητα των υπολειμμάτων έθετε τον ασθενή σε κίνδυνο

για επεισόδια εισρόφησης μετά την κατάποση. Τέλος, εξαιτίας της ανεπαρκούς γλωττιδικής σύγκλισης, καθώς ο αεραγωγός δεν προστατευόταν πλήρως, υπήρχε κίνδυνος για εισρόφηση κατά την διάρκεια της κατάποσης, παρόλο που αυτό δεν παρατηρήθηκε κατά την αξιολόγηση της κατάποσης.

## 2.2.7 ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΤΑΘΗΚΑΝ

Με το πέρας της αξιολόγησης της κατάποσης μέσω της ενδοσκοπικής αξιολόγησης της κατάποσης με την χρήση εύκαμπτου ενδοσκοπίου (FEES) και έπειτα από συζήτηση που πραγματοποιήθηκε με τον ασθενή, συστάθηκε στον κ. Κ.Π θεραπεία κατάποσης. Το συγκεκριμένο θεραπευτικό πρόγραμμα είχε ως στόχο την βελτίωση της κατάποσης καθώς και την μείωση των υπολειμμάτων των βλωμών και το επαρκέστερο γλωττιδικό κλείσιμο.

## ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΕΣ ΜΕ ΣΤΟΧΟ ΤΗΝ ΜΕΙΩΣΗ ΤΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΕΙΣΡΟΦΗΣΗΣ

Κρίθηκε απαραίτητο η στάση του σώματος του ασθενούς κατά την σίτιση να είναι σε γωνία 90° καθώς και να αποφεύγει ο ασθενής να ξαπλώνει αμέσως μετά τη σίτιση και για τουλάχιστον 20 λεπτά. Επιπλέον, ήταν σημαντική η τήρηση της στοματικής υγιεινής και ο συχνός καθαρισμός της στοματικής κοιλότητας πριν και μετά την σίτιση του ασθενούς. Ωστε να μειωθεί ο κίνδυνος εισρόφησης, ο ασθενής έπρεπε να λαμβάνει μικρή ποσότητα υγρού / τροφής κάθε φορά και να αποφεύγεται η κατανάλωση παχύρρευστων υγρών.

## ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

Οι αντισταθμιστικές τεχνικές προτάθηκαν ώστε να μειώνονται τα υπολείμματα κατά την κατάποση και να επιτευχθεί καλύτερη προσαγωγή των φωνητικών χορδών. Κατά τη διάρκεια της λήψης τροφής και υγρών συστάθηκε η χρήση της τεχνικής της κοπιώδους κατάποσης κατά την κατάποση τροφής. Ακόμα, μετά την κατάποση στερεών και ημιστερεών βλωμών, ο ασθενής έπρεπε να πραγματοποιεί 2-3 επιπλέον ξηρές καταπόσεις ώστε να μειώνονται τα υπολείμματα των βλωμών. Τέλος, συστάθηκε η εναλλαγή υγρών και ημιστερεών/στερεών βλωμών κατά την σίτιση με σκοπό την καλύτερη απομάκρυνση των υπολειμμάτων και την ταυτόχρονη χρήση της τεχνικής της κοπιώδους κατάποσης.

## ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ

Οι αποκαταστατικές τεχνικές που προτάθηκαν αφορούσαν ορισμένες ασκήσεις οι οποίες θα πραγματοποιούνταν χωρίς την κατανάλωση τροφής και οι αναλυτικές οδηγίες τους δόθηκαν στον ασθενή. Οι αποκαταστατικές τεχνικές που χρησιμοποιήθηκαν αφορούσαν την τεχνική της κοπιώδους κατάποσης, την τεχνική Masako, ορισμένες ασκήσεις που σχετίζονταν την κίνηση της γλώσσας με καθορισμένο τρόπο καθώς και

ασκήσεις κατάποσης με την χρήση ενός γλωσσοπίεστρου. Ο συγκεκριμένος τύπος ασκήσεων δόθηκε με σκοπό την ενδυνάμωση των φαρυγγικών μυών καθώς και των μυών της βάσης της γλώσσας, αφού όπως προέκυψε και από την αξιολόγηση, τα προβλήματα της κατάποσης αποδίδονταν πιθανότερα στην τοξικότητα της ακτινοβολίας που οδήγησε σε αδυναμία και ατροφία των μυών αυτών.

Παρακάτω οι πίνακες 10 και 11 παρουσιάζουν τους εν λόγω μύες καθώς και την λειτουργία του κάθε μυός.

<b>Μύες του φάρυγγα</b>	
<i>Μυς:</i>	<i>Λειτουργία:</i>
Άνω - Μέσος - Κάτω Σφιγκτήρας του φάρυγγα	Μειώνουν την διάμετρο του φάρυγγα κατά την διάρκεια της κατάποσης και προωθούν τον βλωμό.
Σαλπιγγοφαρυγγικός	Ανυψώνει τον φάρυγγα κατά την κατάποση και αερίζει το μεσαίο αυτί.
Βελονοφαρυγγικός	Ανυψώνει τον λάρυγγα και ανυψώνει και εκτείνει τον φάρυγγα κατά την διάρκεια της κατάποσης.

**Πίνακας 10:** Οι φαρυγγικοί μύες και η λειτουργία τους.

<b>Μύες της γλώσσας (ετερόχθονες)</b>	
<i>Μυς:</i>	<i>Λειτουργία:</i>
Γλωσσοϋπερώιος	Ανυψώνει την γλώσσα και την ωθεί προς τα κάτω.
Βελονογλωσσικός	Ανυψώνει τις πλευρές της γλώσσας και την ωθεί προς τα πίσω.
Υογλωσσικός	Ωθεί τις πλευρές της γλώσσας προς τα κάτω και την γλώσσα προς τα πίσω.

**Πίνακας 11:** Οι ετερόχθονες μύες της γλώσσας και η λειτουργία τους.

Στην τεχνική της κοπιώδους κατάποσης ο ασθενής πραγματοποιούσε δυνατή κατάποση καθώς κατάπινε πιέζοντας δυνατά τους μύες της γλώσσας και του λάρυγγα για λίγα δευτερόλεπτα, ώστε να προκαλείται καλύτερη σύμπτυξη της βάσης της γλώσσας και η σύγκλιση των φαρυγγικών τοιχωμάτων να είναι πιο αποτελεσματική. Κατά την τεχνική Masako ο ασθενής κατάπινε κρατώντας την άκρη της γλώσσας του ανάμεσα στα μπροστινά του δόντια, ώστε να ενδυναμωθούν οι φαρυγγικοί μύες (κρικοφαρυγγικός μυς / κάτω φαρυγγικός σφιγκτήρας και ο βελονοφαρυγγικός μυς). Οι ασκήσεις που σχετίζονταν με την κίνηση της γλώσσας, αποσκοπούσαν στην ενδυνάμωση των μυών της βάσης της γλώσσας.

Συγκεκριμένα χρησιμοποιήθηκαν ασκήσεις που αφορούσαν την πλήρη εξώθηση και έκταση της γλώσσας έξω από την στοματική κοιλότητα και την επαναφορά της σε όσο το δυνατόν πιο οπίσθια θέση καθώς και την συνεχή παραγωγή του φωνήματος /k/ πιέζοντας την βάση της γλώσσας προς την υπερώα με την μεγαλύτερη δυνατή ταχύτητα. Οι ασκήσεις κατάποσης που εκτελέστηκαν με την τοποθέτηση γλωσσοπίεστρου στην άκρη της γλώσσας αποσκοπούσαν στην ενδυνάμωση των μυών της βάσης της γλώσσας. Η συχνότητα εκτέλεσης των συγκεκριμένων ασκήσεων ήταν καθορισμένη. Ο ασθενής πραγματοποιούσε 5 επαναλήψεις από 5 φορές την κάθε άσκηση, 5 φορές την ημέρα σε διαφορετικά χρονικά διαστήματα.

## ΠΕΡΕΤΑΙΡΩ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΠΡΟΤΕΙΝΟΝΤΑΙ

Οι περαιτέρω εξετάσεις οι οποίες ήταν απαραίτητο να πραγματοποιήσει ο ασθενής αφορούσαν την αξιολόγηση της φωνής του καθώς και τον πνευμονολογικό έλεγχο.

## 2.3 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΗ

### 2.3.1 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗ

Το θεραπευτικό πρόγραμμα που συστάθηκε στον κ. Κ.Π με στόχο την βελτίωση της κατάποσης καθώς και την μείωση των υπολειμμάτων των βλωμών και το επαρκέστερο γλωττιδικό κλείσιμο, ξεκίνησε την εβδομάδα που πραγματοποιήθηκε η αξιολόγηση της κατάποσης με την χρήση του εύκαμπτου ενδοσκοπίου. Συνολικά πραγματοποιήθηκαν 8 θεραπευτικές συνεδρίες κατάποσης σε χρονικό διάστημα 12 εβδομάδων. Στις συνεδρίες που πραγματοποιούνταν, δίνονταν κάθε φορά αναλυτικές οδηγίες στον ασθενή που αφορούσαν τον τρόπο εκτέλεσης και την τροποποίηση της συχνότητας των ασκήσεων της κατάποσης.

Ο πίνακας 12 παρουσιάζει το πλήθος των συνεδριών που πραγματοποιήθηκαν, το χρονικό διάστημα ανάμεσα στην προηγούμενη και στην επόμενη θεραπευτική συνεδρία κατάποσης, καθώς και τις οδηγίες που δίνονταν στον ασθενή στην εκάστοτε συνεδρία.

<b>Θεραπευτικές συνεδρίες κατάποσης</b>		
<i>Αριθμός συνεδρίας:</i>	<i>Χρονικό διάστημα ανάμεσα στις συνεδρίες:</i>	<i>Οδηγίες:</i>
1 <sup>η</sup> συνεδρία	-	Εκτέλεση των ασκήσεων κατάποσης με συχνότητα: 5 επαναλήψεις από 5 φορές την κάθε άσκηση, 5 φορές την ημέρα, καθημερινά, για μία εβδομάδα.

2 <sup>η</sup> συνεδρία	1 εβδομάδα μετά	Εκτέλεση των ασκήσεων κατάποσης με συχνότητα: 5 επαναλήψεις από 5 φορές την κάθε άσκηση, 5 φορές την ημέρα, κάθε δεύτερη μέρα για μία εβδομάδα.
3 <sup>η</sup> συνεδρία	1 εβδομάδα μετά	Εκτέλεση των ασκήσεων κατάποσης με συχνότητα: 10 επαναλήψεις από 1 φορά την κάθε άσκηση, 2 φορές την ημέρα (πρωί και βράδυ), κάθε δεύτερη ημέρα. Εξαιτίας προβλήματος: διακοπή ασκήσεων κατάποσης για μία εβδομάδα. Την δεύτερη εβδομάδα: εκτέλεση των ασκήσεων κατάποσης με συχνότητα 5 επαναλήψεις από 5 φορές την κάθε άσκηση, 5 φορές την ημέρα, καθημερινά, για μία εβδομάδα.
4 <sup>η</sup> συνεδρία	2 εβδομάδες μετά	Εκτέλεση των ασκήσεων κατάποσης με συχνότητα: 5 επαναλήψεις από 5 φορές την κάθε άσκηση, 5 φορές την ημέρα, καθημερινά, για μία εβδομάδα.
5 <sup>η</sup> συνεδρία	1 εβδομάδα μετά	Εκτέλεση των ασκήσεων κατάποσης με συχνότητα: μέγιστος δυνατός αριθμός επαναλήψεων από 1 φορά την κάθε άσκηση, 1 φορά την ημέρα (πρωί), καθημερινά, για δύο εβδομάδες χωρίς πίεση.
6 <sup>η</sup> συνεδρία	2 εβδομάδες μετά	Εκτέλεση των ασκήσεων κατάποσης με συχνότητα: 10 επαναλήψεις από 1 φορά την κάθε άσκηση, 1 φορά την ημέρα (πρωί), καθημερινά, για δύο εβδομάδες.
7 <sup>η</sup> συνεδρία	2 εβδομάδες μετά	Εκτέλεση των ασκήσεων κατάποσης με συχνότητα: 10 επαναλήψεις από 1 φορά την κάθε άσκηση, 2 φορές την ημέρα (πρωί και βράδυ), καθημερινά, για τρεις εβδομάδες. Σε περίπτωση προβλήματος: διακοπή των ασκήσεων κατάποσης.
8 <sup>η</sup> συνεδρία	3 εβδομάδες μετά	Εκτέλεση των ασκήσεων κατάποσης με συχνότητα: 10 επαναλήψεις από 1 φορά την κάθε άσκηση, 2 φορές την ημέρα (πρωί και βράδυ), καθημερινά, για δύο μήνες.

**Πίνακας 12:** Θεραπευτικές συνεδρίες κατάποσης που ακολούθησε ο ασθενής για την βελτίωση της κατάποσης.

Παρουσιάζεται παρακάτω αναλυτικά το θεραπευτικό πρόγραμμα για την βελτίωση της κατάποσης που ακολούθησε ο ασθενής.

1<sup>η</sup> συνεδρία: Ζητήθηκε από τον ασθενή να εκτελεί τις ασκήσεις κατάποσης με καθορισμένη συχνότητα: 5 επαναλήψεις από 5 φορές την κάθε άσκηση, 5 φορές την ημέρα, καθημερινά, για μία εβδομάδα.

2<sup>η</sup> συνεδρία (μετά από μία εβδομάδα): Τροποποιήθηκε η συχνότητα εκτέλεσης των ασκήσεων. Ζητήθηκε από τον ασθενή να εκτελεί τις ασκήσεις κατάποσης με συχνότητα: 5 επαναλήψεις από 5 φορές την κάθε άσκηση, 5 φορές την ημέρα, κάθε δεύτερη μέρα, για μία εβδομάδα.

3<sup>η</sup> συνεδρία (μετά από μία εβδομάδα): Τροποποιήθηκε και αυξήθηκε η συχνότητα εκτέλεσης των ασκήσεων. Ζητήθηκε από τον ασθενή να εκτελεί τις ασκήσεις κατάποσης με συχνότητα: 10 επαναλήψεις από 1 φορά την κάθε άσκηση, 2 φορές την ημέρα (πρωί και βράδυ), κάθε δεύτερη μέρα. Ο ασθενής ανέφερε: "Ζορίστηκα και πείστηκα αρκετά προκειμένου να εκτελέσω όλες τις επαναλήψεις, χάνοντας έτσι την φωνή μου". Για τον λόγο αυτό, ζητήθηκε από τον ασθενή να σταματήσει τις ασκήσεις κατάποσης για μία εβδομάδα και να μιλάει λιγότερο, κάνοντας ανάπαυση στην φωνή του. Την επόμενη εβδομάδα, ζητήθηκε από τον ασθενή να εκτελεί τις ασκήσεις κατάποσης με την συχνότητα που προτάθηκε αρχικά, δηλαδή: 5 επαναλήψεις από 5 φορές την κάθε άσκηση, 5 φορές την ημέρα, καθημερινά, για μία εβδομάδα.

4<sup>η</sup> συνεδρία (μετά από δύο εβδομάδες): Η συχνότητα εκτέλεσης των ασκήσεων κατάποσης παρέμεινε σταθερή, δηλαδή ο ασθενής πραγματοποιούσε 5 επαναλήψεις από 5 φορές την κάθε άσκηση, 5 φορές την ημέρα, καθημερινά, για μία εβδομάδα.

5<sup>η</sup> συνεδρία (μετά από δύο εβδομάδες): Τροποποιήθηκε η συχνότητα εκτέλεσης των ασκήσεων. Ζητήθηκε από τον ασθενή να εκτελεί τις ασκήσεις κατάποσης στον μέγιστο δυνατό αριθμό επαναλήψεων χωρίς να πιεστεί, από 1 φορά την κάθε άσκηση, 1 φορά την ημέρα (πρωί), καθημερινά, για δύο εβδομάδες.

6<sup>η</sup> συνεδρία (μετά από δύο εβδομάδες): Τροποποιήθηκε και αυξήθηκε η συχνότητα εκτέλεσης των ασκήσεων. Ζητήθηκε από τον ασθενή να εκτελεί τις ασκήσεις κατάποσης με συχνότητα: 10 επαναλήψεις από 1 φορά την κάθε άσκηση, 1 φορά την ημέρα (πρωί), καθημερινά, για δύο εβδομάδες.

7<sup>η</sup> συνεδρία (μετά από δύο εβδομάδες): Τροποποιήθηκε η συχνότητα εκτέλεσης των ασκήσεων. Ζητήθηκε από τον ασθενή να εκτελεί τις ασκήσεις κατάποσης με συχνότητα: 10 επαναλήψεις από 1 φορά την κάθε άσκηση, 2 φορές την ημέρα (πρωί και βράδυ), καθημερινά, τρεις δύο εβδομάδες. Ακόμα ζητήθηκε από τον ασθενή να σταματήσει τις ασκήσεις κατάποσης εάν αισθανθεί πίεση μέσα στο χρονικό διάστημα που τις εκτελεί.

8<sup>η</sup> συνεδρία (μετά από τρεις εβδομάδες): Η συχνότητα εκτέλεσης των ασκήσεων κατάποσης παρέμεινε σταθερή. Δηλαδή ζητήθηκε από τον ασθενή να εκτελεί τις ασκήσεις κατάποσης με συχνότητα: 10 επαναλήψεις από 1 φορά την κάθε άσκηση, 2 φορές την ημέρα (πρωί και βράδυ), καθημερινά, για δύο μήνες.

## 2.3.2 ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΦΩΝΗ

Όπως σημειώθηκε προηγουμένως, στο χρονικό διάστημα μεταξύ της 3<sup>ης</sup> και 4<sup>ης</sup> συνεδρίας, ο ασθενής ανέφερε ότι ζορίστηκε και πιέστηκε αρκετά ώστε να εκτελέσει όλες τις επαναλήψεις των ασκήσεων της κατάποσης οι οποίες του ζητήθηκαν με αποτέλεσμα να χάσει την φωνή του. Προκειμένου λοιπόν να μην χειροτερεύσει η ποιότητα στην φωνή του και να μην επιδεινωθούν τα φωνητικά του προβλήματα, αρχικά ζητήθηκε να σταματήσει προσωρινά ο ασθενής τις ασκήσεις κατάποσης και παράλληλα ακολούθησε θεραπευτικό πρόγραμμα με στόχο την προστασία της φωνής του ασθενούς.

Για την προστασία της φωνής του ασθενούς, τηρήθηκε το πρωτόκολλο που προτάθηκε από την K. Verdolini (Canonical RVT Protocol, 2000). Συνολικά πραγματοποιήθηκαν 8 συνεδρίες με σκοπό την προφύλαξη της φωνής του ασθενούς σε χρονικό διάστημα 14 εβδομάδων, οι οποίες γίνονταν παράλληλα με τις θεραπευτικές συνεδρίες κατάποσης.

Παρατίθεται παρακάτω ο πίνακας 13 που συμπληρώθηκε κατά το χρονικό διάστημα το οποίο ο ασθενής ακολουθούσε αυτό το θεραπευτικό πρόγραμμα.

<b>Canonical RVT Protocol</b> <b>(Within More General "Hygiene + Neuromuscular Training" Therapy Model)</b>									
Sessions	Hygiene (10 - 15 min)	Stretches (5 - 10 min)	RV Core (5 - 10 min) mostly BTG	RV Chant (5 - 10 min)	RV "VC" (5 - 10 min)	RV "mini" (5 min)	RV "messa di voce" (5 - 10 min)	Converse (5 - 20 min)	Own Tx (15 - 20 min)
I	xxx	xxx	xxx						
II		xxx	xxx	xxx	xxx				
III		xxx	xxx	xxx	xxx	xxx		C1	
IV		xxx	xxx		xxx	(xxx)	xxx	C2	
V		xxx	xxx		xxx	(xxx)	xxx	C3	
VI		xxx	xxx			(xxx)	xxx	C4	
VII		xxx	xxx				xxx	C5	
VIII		xxx	xxx					C(1-5)	xxx

**Πίνακας 13:** Το πρωτόκολλο "Canonical RVT Protocol" που ακολούθησε ο ασθενής για την προστασία της φωνής.



Παρουσιάζεται παρακάτω αναλυτικά το θεραπευτικό πρόγραμμα για την προστασία της φωνής που ακολούθησε ο ασθενής.

1<sup>η</sup> συνεδρία: Ο ασθενής διδάχθηκε μέσα σε 10-15 λεπτά, τεχνικές φωνητικής υγιεινής τις οποίες θα τηρούσε καθημερινά, εφόρου ζωής. Οι τεχνικές αυτές αφορούσαν την ενυδάτωση του ασθενούς, καταναλώνοντας συγκεκριμένη ποσότητα νερού και πραγματοποιώντας εισπνοές υδρατμών, δύο με τρεις φορές την ημέρα, κυρίως το πρωί και το βράδυ ή όποτε αισθανόταν ανάγκη να τις πραγματοποιήσει. Ακόμα, ζητήθηκε από τον ασθενή να περιορίσει τις ουσίες οι οποίες προκαλούσαν ερεθισμό των φωνητικών χορδών. Πιο συγκεκριμένα περιορίστηκε η κατανάλωση της καφεΐνης και του αλκοόλ καθώς και η χρήση του κλιματιστικού και του τσιγάρου. Επιπλέον, ζητήθηκε από τον ασθενή να πραγματοποιεί ασκήσεις φωνητικής διάτασης (Stretches), για 5-10 λεπτά, με σκοπό την ενεργοποίηση των μυών που κινούν τις φωνητικές χορδές και την βελτίωση της κινητικότητάς τους, καθημερινά, δύο φορές την ημέρα, το πρωί προκειμένου να γίνει προθέρμανση των φωνητικών χορδών και το βράδυ προκειμένου να ξεκουραστούν οι φωνητικές χορδές. Τέλος, ζητήθηκε από τον ασθενή να παράγει δονήσεις από την ρινική κοιλότητα, για 5-10 λεπτά, χρησιμοποιώντας ως αντηχείο την στοματική κοιλότητα, περιορίζοντας έτσι την πίεση που δέχεται ο λάρυγγας (τεχνική Resonant Voice Core, Basic Training Gesture). Οι δονήσεις παράγονταν αρχικά με την χρήση του ρινικού φωνήματος /m/, οι οποίες σταδιακά αυξάνονταν σε χρόνο και ένταση και πραγματοποιούνταν το πρωί, μόλις ξυπνούσε ο ασθενής ή όταν γνώριζε ότι θα παρήγαγε ομιλία για αρκετό χρονικό διάστημα.

2<sup>η</sup> συνεδρία (μετά από μία εβδομάδα): Ο ασθενής επανέλαβε τις ασκήσεις φωνητικής διάτασης (Stretches), για 5-10 λεπτά καθώς και την παραγωγή των δονήσεων στην στοματική κοιλότητα (τεχνική Resonant Voice Core, Basic Training Gesture), για 5-10 λεπτά. Επιπλέον, ζητήθηκε από τον ασθενή να παράγει συλλαβές φωνημάτων, με δομή CV, π.χ.: /ma/, /me/, /mo/, κλπ., αυξομειώνοντας την προσωδία (με τραγουδιστό τρόπο) της φωνής του (τεχνική Resonant Voice Chant), για 5-10 λεπτά. Ο αριθμός των συλλαβών που παρήγαγε ο ασθενής διαρκώς αυξανόταν, δηλαδή, αρχικά παρήγαγε μία συλλαβή /ma/ και σταδιακά επαναλάμβανε τις ίδιες συλλαβές αρκετές φορές, μεταβάλλοντας την προσωδία στην φωνή του. Τέλος, ζητήθηκε από τον ασθενή να παράγει κατά την διάρκεια συζήτησης 5-10 λεπτών, το ρινικό φώνημα /m/, ώστε να μειώνεται η πίεση που δέχεται ο λάρυγγας (τεχνική Resonant Voice "Vocal Communicate").

3<sup>η</sup> συνεδρία (μετά από δύο εβδομάδες): Ο ασθενής επανέλαβε τις ασκήσεις φωνητικής διάτασης (Stretches), για 5-10 λεπτά, την παραγωγή των δονήσεων στην στοματική κοιλότητα (τεχνική Resonant Voice Core, Basic Training Gesture), για 5-10 λεπτά, τις παραγωγές των συλλαβών CV (τεχνική Resonant Voice Chant), για 5-10 λεπτά, καθώς και την συζήτηση διάρκειας 5-10 λεπτών, παράγοντας το ρινικό φώνημα /m/ (τεχνική Resonant Voice "Vocal Communicate"). Επιπλέον, ζητήθηκε από τον ασθενή να παράγει συζητήσεις μικρής διάρκειας, 5 λεπτών, εντάσσοντας σε αυτές ήχους και λέξεις που περιέχουν φωνήματα όπως /m/, /f/, /v/ κλπ., με τις δονήσεις να παράγονται πρόσθια στην στοματική κοιλότητα, έτσι ώστε να περιορίζεται η πίεση που δέχεται ο λάρυγγας (τεχνική Resonant Voice "mini"). Τέλος, ζητήθηκε από τον ασθενή να παράγει φυσιολογική συζήτηση

διάρκειας 5-20 λεπτών, (τεχνική Converse, C1), παράγοντας τις δονήσεις στην στοματική κοιλότητα, δηλαδή χρησιμοποιώντας την τεχνική Resonant Voice.

4<sup>η</sup> συνεδρία (μετά από δύο εβδομάδες): Ο ασθενής επανέλαβε τις ασκήσεις φωνητικής διάτασης (Stretches), για 5-10 λεπτά, την παραγωγή των δονήσεων στην στοματική κοιλότητα (τεχνική Resonant Voice Core, Basic Training Gesture), για 5-10 λεπτά καθώς και την συζήτηση διάρκειας 5-10 λεπτών, παράγοντας το ρινικό φώνημα /m/ (τεχνική Resonant Voice "Vocal Communicate"). Ακόμα, ζητήθηκε από τον ασθενή να παράγει συζήτηση διάρκειας 5-10 λεπτών, αυξάνοντας την ένταση της φωνής του παράγοντας τις δονήσεις πρόσθια στην στοματική κοιλότητα, δηλαδή χρησιμοποιώντας την τεχνική Resonant Voice (τεχνική Resonant Voice "messa di voce"). Τέλος, ζητήθηκε από τον ασθενή να παράγει τηλεφωνική συζήτηση χαμηλής έντασης, διάρκειας 5-20 λεπτών, (τεχνική Converse, C2), παράγοντας τις δονήσεις στην στοματική κοιλότητα, δηλαδή χρησιμοποιώντας την τεχνική Resonant Voice.

5<sup>η</sup> συνεδρία (μετά από τρεις εβδομάδες): Ο ασθενής επανέλαβε τις ασκήσεις φωνητικής διάτασης (Stretches), για 5-10 λεπτά, την παραγωγή των δονήσεων στην στοματική κοιλότητα (τεχνική Resonant Voice Core, Basic Training Gesture), για 5-10 λεπτά, την συζήτηση διάρκειας 5-10 λεπτών, παράγοντας το ρινικό φώνημα /m/ (τεχνική Resonant Voice "Vocal Communicate") καθώς και την συζήτηση διάρκειας 5-10 λεπτών, αυξάνοντας την ένταση της φωνής του, παράγοντας τις δονήσεις πρόσθια στην στοματική κοιλότητα (τεχνική Resonant Voice "messa di voce"). Επιπλέον, ζητήθηκε από τον ασθενή να παράγει συζήτηση διάρκειας 5-20 λεπτών (τεχνική Converse, C3), με όσο το δυνατό πιο υψηλή ένταση, παράγοντας τις δονήσεις στην στοματική κοιλότητα, δηλαδή χρησιμοποιώντας την τεχνική Resonant Voice.

6<sup>η</sup> συνεδρία (μετά από δύο εβδομάδες): Ο ασθενής επανέλαβε τις ασκήσεις φωνητικής διάτασης (Stretches), για 5-10 λεπτά, την παραγωγή των δονήσεων στην στοματική κοιλότητα (τεχνική Resonant Voice Core, Basic Training Gesture), για 5-10 λεπτά, καθώς και την συζήτηση διάρκειας 5-10 λεπτών, αυξάνοντας την ένταση της φωνής του, παράγοντας τις δονήσεις πρόσθια στην στοματική κοιλότητα (τεχνική Resonant Voice "messa di voce"). Επιπλέον, ζητήθηκε από τον ασθενή να παράγει συζήτηση διάρκειας 5-20 λεπτών (τεχνική Converse, C4), παρουσία περιβαλλοντικού θορύβου, παράγοντας τις δονήσεις στην στοματική κοιλότητα, δηλαδή χρησιμοποιώντας την τεχνική Resonant Voice.

7<sup>η</sup> συνεδρία (μετά από δύο εβδομάδες): Ο ασθενής επανέλαβε τις ασκήσεις φωνητικής διάτασης (Stretches), για 5-10 λεπτά, την παραγωγή των δονήσεων στην στοματική κοιλότητα (τεχνική Resonant Voice Core, Basic Training Gesture), για 5-10 λεπτά, καθώς και την συζήτηση διάρκειας 5-10 λεπτών, αυξάνοντας την ένταση της φωνής του, παράγοντας τις δονήσεις πρόσθια στην στοματική κοιλότητα (τεχνική Resonant Voice "messa di voce"). Επιπλέον, ζητήθηκε από τον ασθενή να παράγει συζήτηση διάρκειας 5-20 λεπτών (τεχνική Converse, C5), με συναισθηματικό τρόπο, παράγοντας τις δονήσεις στην στοματική κοιλότητα, δηλαδή χρησιμοποιώντας την τεχνική Resonant Voice.

8<sup>η</sup> συνεδρία (μετά από δύο εβδομάδες): Ο ασθενής επανέλαβε τις ασκήσεις φωνητικής διάτασης (Stretches), για 5-10 λεπτά καθώς και την παραγωγή των δονήσεων στην

στοματική κοιλότητα (τεχνική Resonant Voice Core, Basic Training Gesture), για 5-10 λεπτά. Επιπλέον, ζητήθηκε από τον ασθενή να παράγει συζήτηση διάρκειας 5-20 λεπτών (τεχνική Converse, C1-C5), με την χρήση όλων των προηγούμενων τεχνικών (φυσιολογική συζήτηση, τηλεφωνική συζήτηση χαμηλής έντασης, συζήτηση με όσο το δυνατό πιο υψηλή ένταση, συζήτηση με την παρουσία περιβαλλοντικού θορύβου και συζήτηση με συναισθηματικό τρόπο) παράγοντας τις δονήσεις στην στοματική κοιλότητα, δηλαδή χρησιμοποιώντας την τεχνική Resonant Voice. Επιπλέον, ζητήθηκε από τον ασθενή να προσπαθήσει να εντοπίσει ο ίδιος ενώ παράγει συζήτηση διάρκειας 15-20 λεπτών, αν τηρεί την τεχνική Resonant Voice και να σχολιάσει σε πόσο βαθμό χρησιμοποιεί την τεχνική αυτή και να αυτοδιορθώνεται όταν χρειάζεται (τεχνική Own Tx).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup> - ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

### 3.1 ΕΠΑΝΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

#### 3.1.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΦΩΝΗΣ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ ΜΕΣΩ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ PRAAT ΚΑΙ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ GRBAS ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Με το πέρας του θεραπευτικού προγράμματος που ακολούθησε ο ασθενής για την βελτίωση της κατάποσης και την προστασία της ποιότητας της φωνής του, ο κ. Κ.Π υπεβλήθη για άλλη μια φορά σε αξιολόγηση των ίδιων χαρακτηριστικών της φωνής του ( $F_0$ , RAP%, Shimmer Percent, Jitter Percent καθώς και NHR) μέσω του προγράμματος Praat καθώς και μέσω αντιληπτικής αξιολόγησης, χρησιμοποιώντας την κλίμακα GRBAS για την εκτίμηση της τραχύτητας (Roughness), της αναπνευστικότητας (Breathiness), της αδυναμίας (Asthenia) και την πίεσης (Strain) στην φωνή του ασθενούς, όπως ακριβώς έγινε και κατά την πρώτη αξιολόγηση των χαρακτηριστικών της φωνής του.

#### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ PRAAT

Ακολουθήθηκε παρόμοια μεθοδολογία για την σύγκριση των τιμών αυτών ( $F_0$ , RAP, Shimmer%, Jitter%, NHR) με το άρθρο "Normative Voice Data for Younger and Older Adults", ώστε να κατανοηθεί εάν είναι εντός φυσιολογικών ορίων και ο ασθενής παράγγαγε παρατεταμένα το φώνημα /a/ για περίπου 6 δευτερόλεπτα, σε κλειστό χώρο με όσο το δυνατό λιγότερο περιβαλλοντικό θόρυβο. Η ηχογράφηση υπεβλήθη σε επεξεργασία με σκοπό την αφαίρεση του περιβαλλοντικού θορύβου ή άλλων ήχων που διατάρασσαν το σήμα/φωνή του ασθενούς προκειμένου τα αποτελέσματα να θεωρηθούν εμπιστευτικά.

Από την ανάλυση της φωνής του ασθενούς οι τιμές που προέκυψαν εμφανίζονται στον πίνακα 14.

<b><math>F_0</math></b>	<b>RAP%</b>	<b>Shimmer %</b>	<b>Jitter %</b>	<b>NHR</b>
146 Hz	1,1	9	1,9	0,04

**Πίνακας 14:** Οι τιμές των μετρήσεων που συλλέχθηκαν από το πρόγραμμα Praat μετά το θεραπευτικό πρόγραμμα.

Ωστε να κατανοηθεί εάν οι τιμές της φωνής του ασθενούς που μετρήθηκαν ήταν εντός των φυσιολογικών ορίων, αυτές συγκρίθηκαν και πάλι με τις νόρμες από το άρθρο "Normative Voice Data for Younger and Older Adults" (Goy, et al., 2013). Για τον σκοπό αυτό, χρησιμοποιήθηκε ο πίνακας "Table 2, Descriptive Statistics of Acoustic Measures for Younger and Older Males" και επιλέχθηκε η στήλη Older Males (Εικόνα 5, Σελίδα 44).

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, ώστε να είναι η  $F_0$  φυσιολογική θα πρέπει να ισχύει:  $mean - (2*SD) \leq F_0 \leq mean + (2*SD)$ , (Γεωργοπούλου, 2016), όπου:  $mean$  = μέσος όρος τιμής που παρουσιάζεται στον πληθυσμό των Older Males και  $SD$  (standard deviation) = τυπική απόκλιση της τιμής. Αντικαθιστώντας προκύπτει:  $73 \leq 146 \leq 181$ , το οποίο ισχύει άρα η τιμή της  $F_0$  της φωνής του ασθενούς είναι φυσιολογική. Για τις τιμές των  $RAP\%$ , το  $Shimmer\%$ ,  $Jitter\%$  και το  $NHR$  θα πρέπει να ισχύει μόνο το ανώτατο όριο, δηλαδή όταν ξεπεραστεί είναι εκτός φυσιολογικών ορίων.  $RAP\%$ : πρέπει:  $RAP \leq mean + (2*SD)$ , αντικαθιστώντας:  $1,1 \leq 0,49$ , το οποίο δεν ισχύει, άρα η τιμή  $RAP\%$  της φωνής του ασθενούς δεν είναι φυσιολογική.  $Shimmer\%$ : πρέπει  $Shimmer \leq mean + (2*SD)$ , αντικαθιστώντας:  $9 \leq 8,43$ , το οποίο δεν ισχύει, άρα η τιμή  $Shimmer\%$  της φωνής του ασθενούς δεν είναι φυσιολογική.  $Jitter\%$ : πρέπει  $Jitter \leq mean + (2*SD)$ , αντικαθιστώντας:  $1,9 \leq 0,88$  το οποίο δεν ισχύει, άρα η τιμή  $Jitter\%$  δεν είναι φυσιολογική.  $NHR$ : πρέπει  $NHR \leq mean + (2*SD)$ , αντικαθιστώντας:  $0,04 \leq 0,044$ , το οποίο ισχύει, άρα η τιμή  $NHR$  είναι φυσιολογική.

Συνεπώς, αφού διαπιστώθηκε ότι μόνο οι τιμές των  $F_0$  και  $NHR$  ήταν φυσιολογικές, αλλά οι τιμές των  $RAP\%$ ,  $Shimmer\%$ ,  $Jitter\%$  δεν ήταν φυσιολογικές, καθώς ήταν εκτός των φυσιολογικών ορίων, η φωνή του ασθενούς μετά το θεραπευτικό πρόγραμμα της κατάποσης και της φωνής δεν μπορεί να χαρακτηριστεί ως φυσιολογική.

## ΚΛΙΜΑΚΑ GRBAS

Σχετικά με την αντιληπτική αξιολόγηση της φωνής του ασθενούς μετά τη θεραπεία χρησιμοποιήθηκε και πάλι η ιεραρχική κλίμακα GRBAS με τις προαναφερθείσες τιμές. Αξιολογώντας αντιληπτικά την φωνή του ασθενούς έγινε κατανοητό ότι ο ασθενής εμφάνιζε σε μέτριο βαθμό αδυναμία και πίεση στην φωνή του καθώς και σε μικρότερο βαθμό σοβαρότητας τραχύτητα και αναπνευστικότητα (ήπιος βαθμός σοβαρότητας).

Παρακάτω παρουσιάζεται ο πίνακας 15 με τις παραμέτρους και τον βαθμό σοβαρότητας της φωνής που εκτιμήθηκαν κατά την επαναξιολόγηση του ασθενούς.

<b>Κλίμακα GRBAS</b>		
<i>Παράμετρος:</i>	<i>Χαρακτηριστικό:</i>	<i>Βαθμός:</i>
G - Grade	Ο βαθμός σοβαρότητας του φωνητικού προβλήματος.	2 - μέτρια
R - Roughness	Η τραχύτητα της φωνής.	1 - ήπια
B - Breathiness	Η εντύπωση διαφυγής αέρα από την γλωττίδα.	1 - ήπια
A - Asthenia	Η αδύναμη φωνή.	2 - μέτρια
S - Strain	Η ένταση, η υπερβολική προσπάθεια.	2 - μέτρια

**Πίνακας 15:** Εκτίμηση του βαθμού σοβαρότητας της φωνής του ασθενούς μέσω της κλίμακας GRBAS μετά την θεραπεία.

### 3.1.2 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ ΜΕ ΤΗΝ ΧΡΗΣΗ ΕΥΚΑΜΠΤΟΥ ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΟΥ (FEES) ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑ

Με την ολοκλήρωση του θεραπευτικού προγράμματος που ακολούθησε ο ασθενής για την βελτίωση της κατάποσης, ο κ. Κ.Π υπεβλήθη για άλλη μια φορά σε αξιολόγηση της κατάποσής του. Τα αποτελέσματα της αξιολόγησης ήταν θετικά. Καταγράφηκε σημαντική βελτίωση στην κατάποση, αφού μειώθηκε η ποσότητα των υπολειμμάτων στις περιοχές του λάρυγγα που είχαν παρουσιαστεί κατά την πρώτη αξιολόγηση και δεν παρατηρήθηκαν επεισόδια διείσδυσης. Επιπροσθέτως, είναι σημαντικό να αναφερθεί η προσωπική εκτίμηση του ασθενούς, ο οποίος μετά το τέλος των θεραπευτικών συνεδριών, εξέφρασε την ικανοποίησή του, καθώς όπως ο ίδιος είπε βελτιώθηκε η ποιότητα ζωής του στην καθημερινότητά του.

## 3.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΕ Ο ΑΣΘΕΝΗΣ

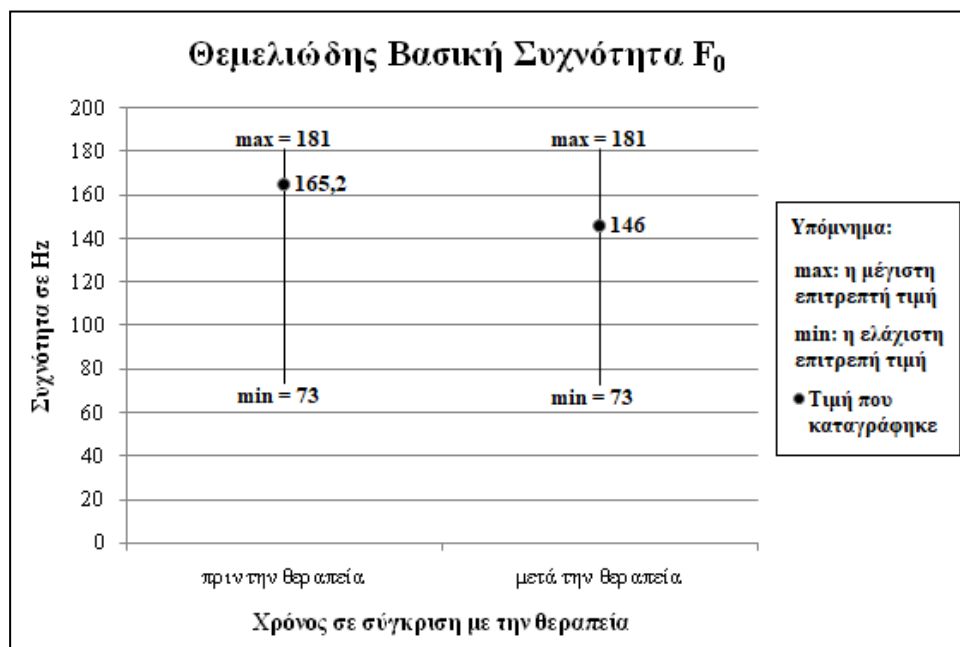
### 3.2.1 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΦΩΝΗ

Η ένταξη του θεραπευτικού προγράμματος για την προστασία της φωνής είχε προστατευτικό χαρακτήρα και ως στόχο την μη επιδείνωση των φωνητικών προβλημάτων του ασθενούς. Η αποτελεσματικότητα του θεραπευτικού προγράμματος που ακολούθησε ο κ. Κ.Π για την προστασία της φωνής φαίνεται με την σύγκριση των αποτελεσμάτων που συλλέχθηκαν από την αξιολόγηση της φωνής του ασθενούς χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα Praat καθώς και μέσω της αντιληπτικής αξιολόγησης, χρησιμοποιώντας την κλίμακα GRBAS πριν και μετά την θεραπεία.

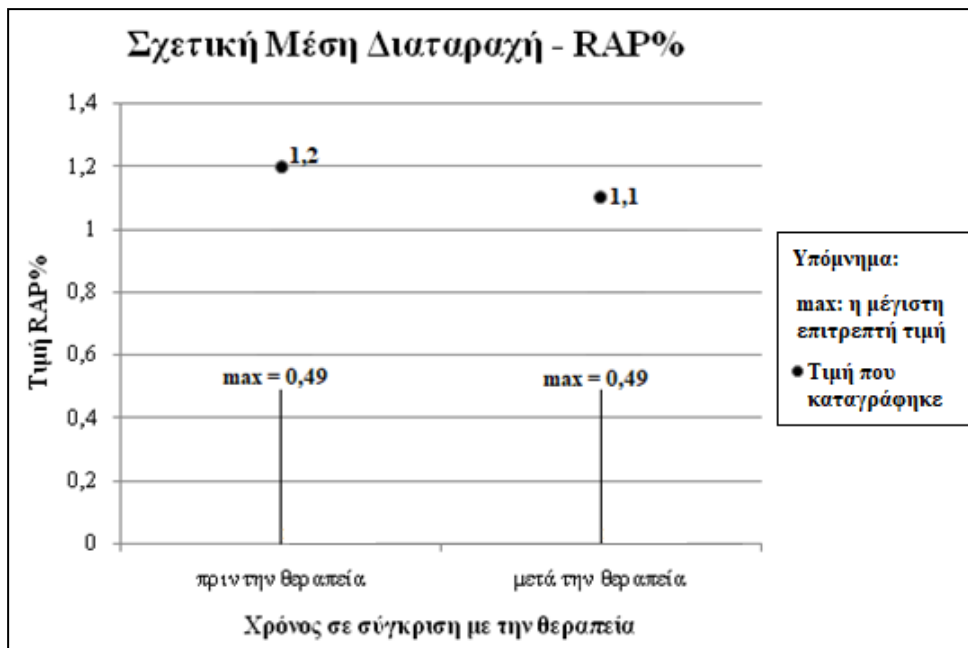
## ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ PRAAT

Σχετικά με την σύγκριση των χαρακτηριστικών της φωνής του ασθενούς (πριν και μετά την θεραπεία) από το πρόγραμμα Praat, προκύπτει αρχικά η τιμή του NHR (Λόγος των Αρμονικών προς τον Θόρυβο) μετά την θεραπεία να είναι εντός των φυσιολογικών ορίων. Ακόμα, φαίνεται ότι οι τιμές των RAP% (Σχετική Μέση Διαταραχή), Shimmer% καθώς και Jitter% παραμένουν να μην είναι φυσιολογικές, αφού δεν ήταν εντός των φυσιολογικών ορίων σύμφωνα με τις νόρμες του άρθρου "Normative Voice Data for Younger and Older Adults" (Goy, et al., 2013) και δεν ίσχυε η συνθήκη του ανώτατου ορίου: RAP% ή Shimmer% ή Jitter%  $\leq$  mean + (2\*SD). Συγκρίνοντας όμως αυτές τις αποκλειόμενες από το ανώτατο όριο τιμές, οι τιμές που συλλέχθηκαν μετά το πέρας του θεραπευτικού προγράμματος για την φωνή, έχουν μικρότερη απόκλιση από την μέγιστη τιμή σε σχέση με τις τιμές που συλλέχθηκαν κατά την αξιολόγηση και συνεπώς παρουσιάστηκε μικρός βαθμός βελτίωσης. Η τιμή της F<sub>0</sub> (Σχετική Μέση Συχνότητα) χαρακτηρίστηκε ως φυσιολογική αφού ήταν εντός των φυσιολογικών ορίων, τόσο πριν όσο και μετά το θεραπευτικό πρόγραμμα που ακολούθησε ο ασθενής.

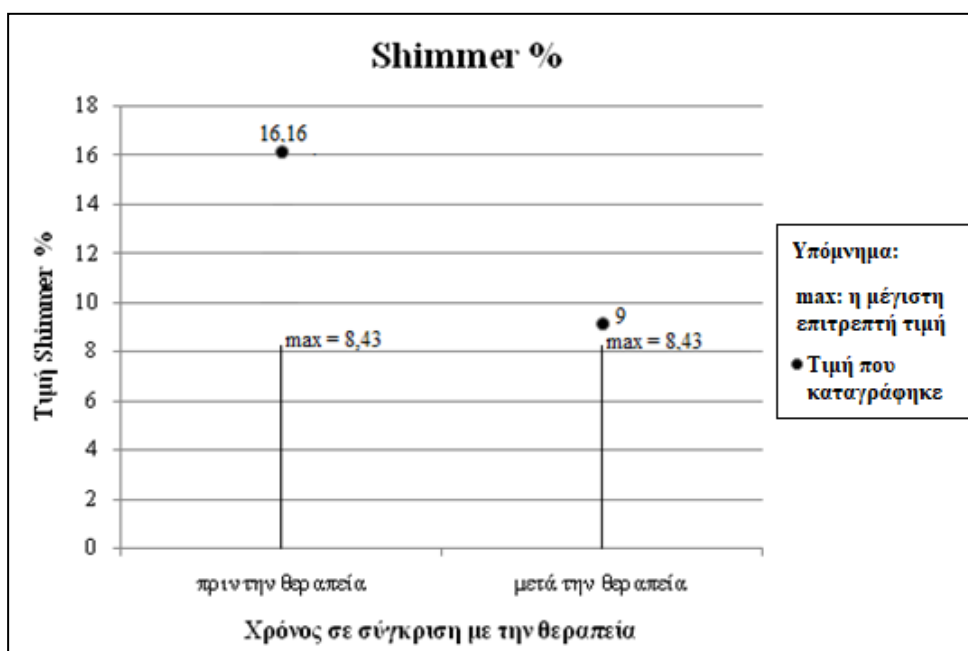
Στις επόμενες εικόνες (Εικόνα 6, Εικόνα 7, Εικόνα 8, Εικόνα 9, Εικόνα 10), αναπαριστώνται σχηματικά με την μορφή γραφήματος οι τιμές των F<sub>0</sub>, RAP, Shimmer%, Jitter% και NHR που καταγράφηκαν πριν και μετά την θεραπεία που ακολούθησε ο ασθενής, καθώς και οι ελάχιστες και μέγιστες επιτρεπτές τιμές που ισχύουν ανά περίπτωση.



**Εικόνα 6:** Η τιμή της Θεμελιώδους Βασικής Συχνότητας F<sub>0</sub> που καταγράφηκε πριν και μετά την θεραπεία καθώς και οι μέγιστες και ελάχιστες επιτρεπτές τιμές που μπορεί να πάρει σύμφωνα με την συνθήκη: "mean - (2\*SD)  $\leq$  F<sub>0</sub>  $\leq$  mean + (2\*SD)".

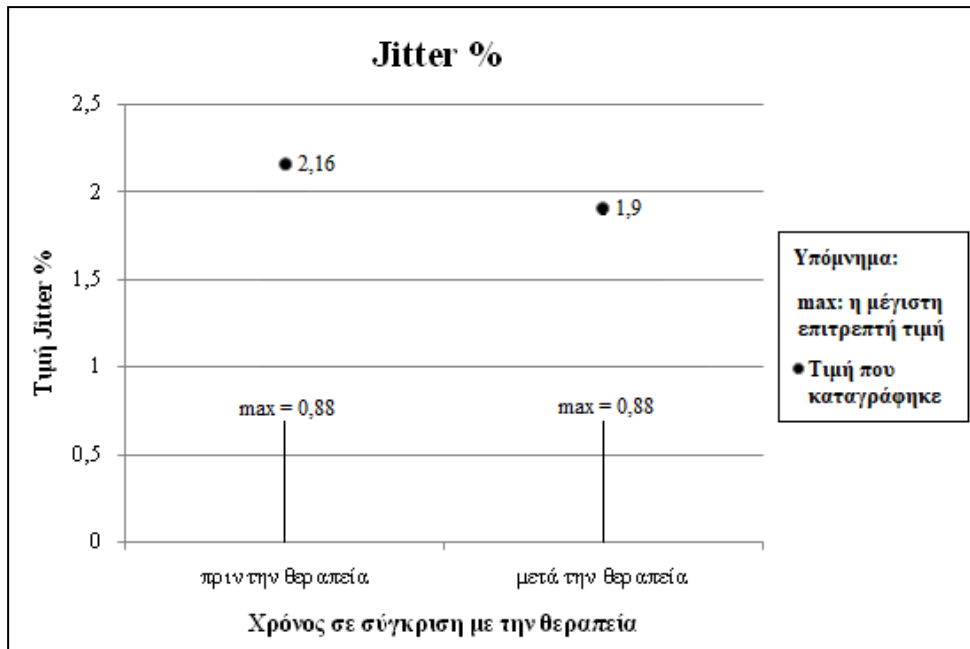


**Εικόνα 7:** Η τιμή της σχετικής μέσης διαταραχής RAP% που καταγράφηκε πριν και μετά την θεραπεία καθώς και η μέγιστη επιτρεπτή τιμή που μπορεί να πάρει σύμφωνα με την συνθήκη: " $RAP\% \leq \text{mean} + (2*SD)$ ".

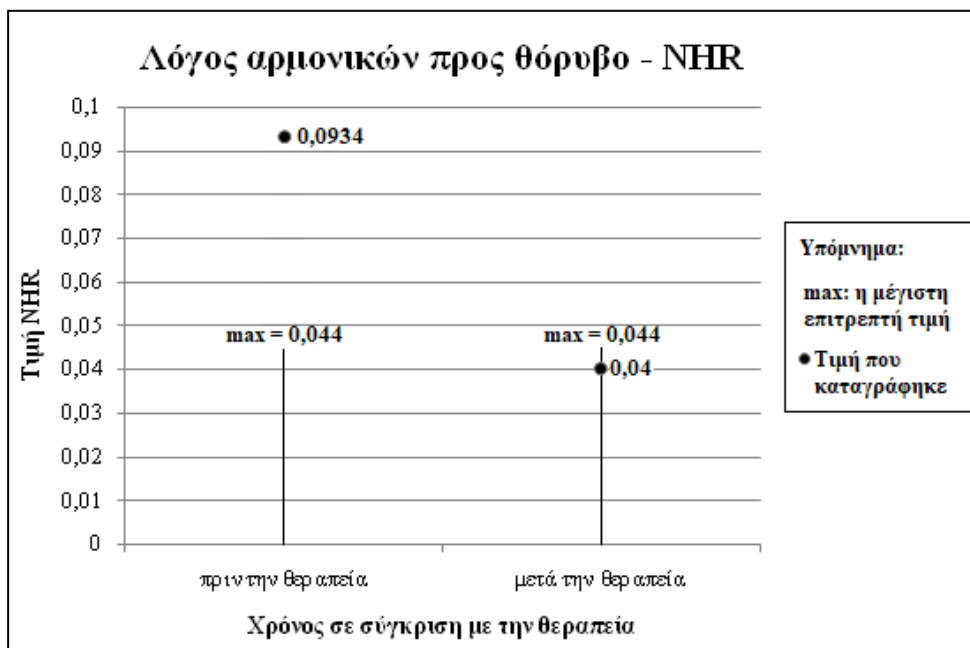


**Εικόνα 8:** Η τιμή του Shimmer% που καταγράφηκε πριν και μετά την θεραπεία καθώς και η μέγιστη επιτρεπτή τιμή που μπορεί να πάρει σύμφωνα με την συνθήκη: " $Shimmer\% \leq \text{mean} + (2*SD)$ ".





**Εικόνα 9:** Η τιμή του Jitter% που καταγράφηκε πριν και μετά την θεραπεία καθώς και η μέγιστη επιτρεπτή τιμή που μπορεί να πάρει σύμφωνα με την συνθήκη: " $Jitter\% \leq mean + (2*SD)$ ".



**Εικόνα 10:** Η τιμή του Λόγου των αρμονικών προς τον Θόρυβο (NHR) που καταγράφηκε πριν και μετά την θεραπεία καθώς και η μέγιστη επιτρεπτή τιμή που μπορεί να πάρει σύμφωνα με την συνθήκη: " $NHR \leq mean + (2*SD)$ ".

## ΚΛΙΜΑΚΑ GRBAS

Σχετικά με την σύγκριση των αντιληπτικών παραμέτρων της φωνής του ασθενούς πριν και μετά την εφαρμογή του θεραπευτικού προγράμματος για την προστασία της φωνής μέσω της κλίμακας GRBAS, τα χαρακτηριστικά που εξετάστηκαν στον ασθενή δεν παρουσίασαν σημαντική βελτίωση. Στο μόνο χαρακτηριστικό που καταγράφηκε μείωση του βαθμού σοβαρότητάς του ήταν η τραχύτητα στην φωνή του ασθενούς (Roughness) καθώς εκτιμήθηκε ήπιος βαθμός σοβαρότητας (Βαθμός 1) μετά την θεραπεία ενώ πριν την θεραπεία σημειώθηκε μέτριος βαθμός σοβαρότητας (Βαθμός 2). Όλες οι υπόλοιπες παράμετροι, δηλαδή η αναπνευστικότητα (Breathiness), αδυναμία (Asthenia) και πίεση (Strain) δεν παρουσίασαν καμία αλλαγή στον βαθμό σοβαρότητάς τους και αξιολογήθηκαν με μέτριο βαθμό σοβαρότητας (Βαθμός 2), πριν και μετά την θεραπεία.

Παρακάτω παρουσιάζεται ο πίνακας 16 με τις παραμέτρους και τον βαθμό σοβαρότητας της φωνής που εκτιμήθηκαν πριν και μετά το θεραπευτικό πρόγραμμα που ακολούθησε ο ασθενής.

Κλίμακα GRBAS			
Παράμετρος:	Χαρακτηριστικό:	Βαθμός σε σύγκριση με τη θεραπεία:	
		πριν:	μετά:
G - Grade	Ο βαθμός σοβαρότητας του φωνητικού προβλήματος.	2 - μέτρια	2 - μέτρια
R - Roughness	Η τραχύτητα της φωνής.	2 - μέτρια	1 - ήπια
B - Breathiness	Η εντύπωση διαφυγής αέρα από την γλωττίδα.	1 - ήπια	1 - ήπια
A - Asthenia	Η αδύναμη φωνή.	2 - μέτρια	2 - μέτρια
S - Strain	Η ένταση, η υπερβολική προσπάθεια.	2 - μέτρια	2 - μέτρια

**Πίνακας 16:** Εκτίμηση του βαθμού σοβαρότητας της φωνής του ασθενούς μέσω της κλίμακας GRBAS πριν και μετά την θεραπεία.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, γίνεται κατανοητό ότι το θεραπευτικό πρόγραμμα για την προστασία της φωνής του κ. Κ.Π δεν παρουσίασε ουσιαστικές αλλαγές και βελτιώσεις στα φωνητικά προβλήματα του ασθενούς, αλλά τουλάχιστον δεν εντάθηκαν τα προβλήματα στην ποιότητα της φωνής του. Ήταν πλέον περισσότερο ακουστός και κατανοητός από τους άλλους, δεν απομονωνόταν και χρησιμοποιούσε την φωνή αφού ένιωθε περισσότερη αυτοπεποίθηση. Το θεραπευτικό πρόγραμμα είχε κυρίως προστατευτικό χαρακτήρα και καθώς επιτεύχθηκε ο στόχος του αφού δεν καταγράφηκε επιδείνωση στην φωνή του κ. Κ.Π θεωρείται και αποτελεσματικό.

### 3.2.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗ

Ο στόχος του θεραπευτικού προγράμματος για την κατάποση ήταν να βελτιώσει την διαδικασία της κατάποσης του κ. Κ.Π μειώνοντας την ποσότητα των υπολειμμάτων και τα επεισόδια διείσδυσης, στόχοι οι οποίοι επιτεύχθηκαν με επιτυχία. Η αποτελεσματικότητα του θεραπευτικού προγράμματος για την κατάποση φαίνεται και από τις ίδιες τις αναφορές του ασθενούς, ο οποίος δήλωσε ότι δεν αντιμετώπιζε πλέον δυσκολίες στην κατάποση υγρών τροφών, μπορούσε πλέον να καταπιεί τα χάπια του με πλήρη ευκολία, δεν έβηγε όταν έτρωγε και δεν ένιωθε να κολλάει το φαγητό στον λαιμό του. Συνεπώς, το θεραπευτικό πρόγραμμα για την κατάποση ήταν αποτελεσματικό αφού οδήγησε στην πραγματοποίηση των στόχων που είχαν αρχικά τεθεί και βελτιώθηκε η ποιότητα της ζωής του ασθενούς.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4<sup>ο</sup> - ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

### 4.1 ΣΧΟΛΙΑΣΜΟΣ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Στην παρούσα μελέτη παρουσιάζεται λεπτομερώς η θεραπευτική προσέγγιση που είχε ένας ασθενής ο οποίος εμφάνισε διαταραχές στην κατάποση και την φώνησή του, εξαιτίας της έκθεσής του σε συνεδρίες με ακτινοβολία, ώστε να αντιμετωπίσει καρκίνο στην περιοχή του τραχήλου και η αναγκαιότητα τροποποίησης του προτεινόμενου θεραπευτικού προγράμματος σύμφωνα με τις ανάγκες και τις αδυναμίες του ασθενούς.

Η μελέτη αυτή εστιάζει σε συγκεκριμένα σημεία και μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν οδηγός για παρόμοιες μελλοντικές μελέτες, με σκοπό αρχικά να μην επαναληφθούν σχετικές απροσεξίες και λανθασμένες συστάσεις οι οποίες μπορεί να προκαλέσουν μακροπρόθεσμα προβλήματα σε έναν ασθενή. Ακόμα, μέσα από την συγκεκριμένη μελέτη, σημειώνεται η ανάγκη της διαρκούς παρακολούθησης της συνολικής κλινικής εικόνας ενός ασθενούς και η σημασία της τροποποίησης των θεραπευτικών προγραμμάτων που προτείνονται από τον κλινικό για την αντιμετώπιση πρόσθετων απρόσμενων δυσκολιών. Τέλος, καταγράφεται η θετική επίδραση που έχει ένα προσεκτικά σχεδιασμένο θεραπευτικό πρόγραμμα στην αντιμετώπιση των προβλημάτων του ασθενούς και του καθημερινού τρόπου ζωής του.

Ο κ. Κ.Π στην ηλικία των 19 ετών διεγνώσθη με ύπαρξη πολυπόδων και μόλις οι πολύποδες αφαιρέθηκαν, οι υπεύθυνοι ιατροί τού πρότειναν να ακολουθήσει συνεδρίες με ακτινοβολία στην περιοχή του τραχήλου ώστε να αντιμετωπιστεί η πιθανή παρουσία καρκίνου σε αυτήν την περιοχή. Σύμφωνα με το άρθρο "Swallowing disorders after radiotherapy-based treatment of head and neck cancer" (Lecor, et al., 2018), ασθενείς οι οποίοι υποβάλλονται σε συνεδρίες με ακτινοβολία για την θεραπεία καρκίνου στην κεφαλή ή τον τράχηλο, έχουν παρουσιάσει μακροπρόθεσμα επιπτώσεις που σχετίζονται με διαταραχές και συμπτώματα διαταραχών στην κατάποση. Στους ασθενείς αυτούς έχει παρατηρηθεί μειωμένο εύρος της βάσης της γλώσσας, μειωμένη δύναμη της γλώσσας, περιορισμένη λαρυγγική ανύψωση, ανεπαρκές κλείσιμο των φωνητικών χορδών και ανεπαρκές άνοιγμα του κρικοφαρυγγικού σφιγκτήρα. Επιπλέον οι ασθενείς έχουν δυσκολίες στην κατάποση κυρίως στερεής τροφής, φαρυγγικά υπολείμματα, επεισόδια εισρόφησης, καθυστερημένη έκκληση του αντανακλαστικού κατάποσης, πνευμονία υποσιτισμό κλπ. Αυτές οι μακροπρόθεσμες επιπτώσεις τις ακτινοβολίας, επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα της ζωής των ασθενών προκαλώντας επιπρόσθετες δυσκολίες στην αναπνοή, την φώνηση, την επικοινωνία και την ψυχολογική τους κατάσταση.

Ακόμα, όπως αναφέρει το άρθρο "A Literature Review of Late Complications of Radiation Therapy for Head and Neck Cancers: Incidence and Dose Response" (Bhandare & Mendenhall, 2012), η τοξικότητα της ακτινοβολίας από την θεραπεία του καρκίνου στην περιοχή της κεφαλής ή του τραχήλου, μπορεί να χαρακτηριστεί ως οξεία ή καθυστερημένη. Ενώ η οξεία είναι προσωρινή και αντιμετωπίζεται με συντηρητικά μέσα, η καθυστερημένη τοξικότητα εμφανίζεται μετά από μήνες ή ακόμα και χρόνια μετά την ολοκλήρωση των

συνεδριών με ακτινοβολία και μπορεί να είναι μόνιμη επηρεάζοντας την ποιότητα της ζωής των ασθενών. Οι μακροχρόνιες παρενέργειες της ακτινοβολίας περιλαμβάνουν: ξηροστομία, ίνωση των ιστών, βλάβη της καρωτιδικής αρτηρίας, δυσφαγία, μυελίτιδα κλπ.

Επιπλέον, ανατρέχοντας στην έρευνα Kraaijenga, et. al., ("Assessment of voice, speech, and related quality of life in advanced head and neck cancer patients 10-years+ after chemoradiotherapy", 2016), φαίνονται οι επιδράσεις της ακτινοθεραπείας στην ποιότητα της φωνής και την ομιλία των ασθενών. Εξαιτίας της ποσότητας της ακτινοβολίας που δέχεται ο λάρυγγας, τα φωνητικά προβλήματα αποδίδονται στην μειωμένη δόνηση των φωνητικών χορδών, το ατελές γλωττιδικό κλείσιμο, την ξηρότητα του λαρυγγικού βλεννογόνου, την ατροφία των μυών κλπ. Οι ασθενείς αναφέρουν ότι κουράζονται για να μιλήσουν, τραχύτητα και αναπνευστικότητα στην φωνή τους, προβλήματα που επηρεάζουν αρνητικά την ποιότητα της ζωής τους.

Όπως λοιπόν αναφέρει και η βιβλιογραφία, ο κ. Κ.Π παρουσίασε παρόμοιες διαταραχές και αδυναμίες εξαιτίας των επιπτώσεων της ακτινοβολίας. Ο ασθενής διεγνώσθη με σημαντική στένωση της αριστερής καρωτίδας και εμφάνισε διαταραχές στην κατάποση και μεγάλες δυσκολίες στην φώνηση, επηρεάζοντας αρνητικά την καθημερινότητά του και την ψυχολογική του κατάσταση. Μέσω των ερωτηματολογίων που απαντήθηκαν, διαπιστώθηκε ότι ο ασθενής προτιμά να απομονώνεται καθώς ήταν δύσκολα κατανοητός και ακουστός από τους άλλους εξαιτίας των φωνητικών του δυσκολιών. Ακόμα ανέφερε προβλήματα κατάποσης, καθώς τόνισε ότι αντιμετώπιζε δυσκολίες στην κατάποση υγρών τροφών καθώς έβηγε, δυσκολευόταν στην κατάποση χαπιών, έβηγε όταν έτρωγε και ένιωθε το φαγητό να κολλάει στον λαιμό του.

Οι επιπτώσεις της ακτινοβολίας στην ποιότητα της φωνής του ασθενούς έγιναν κατανοητές από την αξιολόγηση των χαρακτηριστικών της φωνής του μέσω του προγράμματος Praat και της αντιληπτικής αξιολόγησης χρησιμοποιώντας την κλίμακα GRBAS, αφού τα αποτελέσματα χαρακτήρισαν την φωνή του ασθενούς ως μη φυσιολογική.

Με την αξιολόγηση της κατάποσης, παρατηρήθηκε μειωμένη σύσπαση της βάσης της γλώσσας, βλάβη στους μύες της γλώσσας, περιορισμένη κίνηση των φαρυγγικών τοιχωμάτων και βλάβη στους φαρυγγικούς μύες, ανεπαρκής γλωττιδική σύγκλιση (παρατηρήθηκε κενό μεταξύ των φωνητικών χορδών), επεισόδια διείσδυσης καθώς και αρκετή ποσότητα υπολειμμάτων σε όλες τις υφές.

Διαπιστώνεται λοιπόν ότι ο κ. Κ.Π ανέπτυξε όλες τις παραπάνω διαταραχές και δυσκολίες στην κατάποση και την φώνηση εξαιτίας της έκθεσής του σε μεγάλες ποσότητες ακτινοβολίας. Συνεπώς, είναι πιθανό, ο ασθενής να μην εμφάνιζε όλες αυτές τις αδυναμίες εάν δεν είχαν συσταθεί από τους ιατρούς του οι συνεδρίες με ακτινοβολία μετά την αφαίρεση του πολύποδα.

Το θεραπευτικό πρόγραμμα που συστάθηκε στον κ. Κ.Π αφορούσε ασκήσεις κατάποσης, μέσω των οποίων θα βελτιωνόταν η κατάποση του ασθενούς. Ωστόσο, στην προσπάθειά του να εκτελέσει όλες τις επαναλήψεις των ασκήσεων στην συχνότητα που προτάθηκε, ο κ. Κ.Π ζορίστηκε και πιάστηκε αρκετά με αποτέλεσμα να χάσει την φωνή του. Αμέσως ο ασθενής ανέφερε το πρόβλημά του στον κλινικό του και αυτός του ζήτησε να διακόψει προσωρινά το θεραπευτικό πρόγραμμα για την κατάποση. Γίνεται συνεπώς κατανοητή η σημασία της άμεσης ενημέρωσης του θεραπευόμενου με τον θεραπευτή του και της διαρκούς παρακολούθησης των συνολικών παραμέτρων του ασθενούς όταν έχουν προκύψει προβλήματα σε διάφορους τομείς, όπως την κατάποση και την φώνηση, ώστε να αποφεύγεται η εκδήλωση πρόσθετων και ανεπιθύμητων δυσκολιών που θα επηρεάσουν αρνητικά την ομαλή έκβαση του θεραπευτικού προγράμματος. Ο υπεύθυνος κλινικός πρότεινε στον ασθενή να διακόψει το θεραπευτικό πρόγραμμα για την κατάποση έστω και προσωρινά και συστάθηκε ένα θεραπευτικό πρόγραμμα για την προστασία της φωνής. Διαπιστώνεται λοιπόν ότι ο εκάστοτε επιστήμονας υγείας οφείλει να κάνει ξεκάθαρο στον ασθενή του ότι πρέπει να απευθυνθεί σε αυτόν εάν αισθανθεί δυσφορία και αδυναμία και στην συνέχεια να διαμορφώσει το αρχικό θεραπευτικό πρόγραμμα με τέτοιο τρόπο, έτσι ώστε να αντιμετωπιστούν οι ανεπιθύμητες δυσκολίες που εκδηλώθηκαν με την ένταξη ενός ή και περισσότερων σωστά στοχευμένων θεραπευτικών προγραμμάτων.

Ο κ. Κ.Π ακολούθησε θεραπευτικό πρόγραμμα για την βελτίωση της κατάποσης καθώς και ένα άλλο θεραπευτικό πρόγραμμα με προστατευτικό χαρακτήρα για την προφύλαξη της φωνής του. Η σημασία της διαρκούς παρακολούθησης ενός ασθενούς, είναι σημαντική τόσο σαν μέτρο προστασίας για τον έγκαιρο εντοπισμό απρόσμενων διαταραχών, αλλά και σαν σημείο αναφοράς της επίδοσης του ασθενούς πριν και μετά την θεραπεία για την διαπίστωση της αποτελεσματικότητας των θεραπευτικών προγραμμάτων. Όπως αναφέρεται και παραπάνω, το θεραπευτικό πρόγραμμα για την προστασία της φωνής του κ. Κ.Π είναι αποτελεσματικό καθώς αρχικά επανήλθε η φωνή του ασθενούς, προφύλαξε την φωνή του και δεν καταγράφηκε χειροτέρευση σε αυτήν, αφού οι τιμές πριν και μετά την θεραπεία ήταν παρόμοιες και ελαφρώς βελτιωμένες. Έτσι λοιπόν φαίνεται η σημαντικότητα και η αναγκαιότητα της δημιουργίας των θεραπευτικών προγραμμάτων με προσεκτικό τρόπο για την βελτίωση της κλινικής εικόνας του ασθενούς και της θετικής επίδρασης που αυτά έχουν στον καθημερινό τρόπο ζωής του θεραπευόμενου, καθώς στοχεύουν στην αντιμετώπιση των ελλειμμάτων του.

#### 4.2 ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Το αρχικό θεραπευτικό πρόγραμμα που συστάθηκε στον κ. Κ.Π είχε ως στόχο την βελτίωση της κατάποσης καθώς και την μείωση των υπολειμμάτων των βλωμών και το επαρκέστερο γλωττιδικό κλείσιμο. Σε αυτό περιλαμβάνονταν ορισμένες στρατηγικές για την αποφυγή επεισοδίων εισρόφησης (συγκεκριμένα: αλλαγή στη στάση του σώματος του ασθενούς, την στοματική υγιεινή, την αποφυγή κατανάλωσης παχύρρευστων υγρών κλπ.), αντισταθμιστικές τεχνικές (συγκεκριμένα: κοπιώδης κατάποση, επανάληψη ξηρών

καταπόσεων) καθώς και αποκαταστατικές τεχνικές (συγκεκριμένα: κοπιώδης κατάποση, τεχνική Masako, κίνηση της γλώσσας), με την συχνότητα και τον αριθμό των επαναλήψεών τους να αλλάζουν σε κάθε συνεδρία. Όπως έχει ήδη σημειωθεί, ο ασθενής δύο εβδομάδες μετά την έναρξη των ασκήσεων για την βελτίωση της κατάποσης (χρονικό διάστημα μεταξύ της 3<sup>ης</sup> και 4<sup>ης</sup> συνεδρίας) παραπονέθηκε ότι έχασε την φωνή του καθώς προσπαθούσε έντονα και με πίεση να εκτελέσει όλες τις επαναλήψεις των ασκήσεων. Τότε ο ασθενής σταμάτησε τις ασκήσεις κατάποσης, μιλούσε λιγότερο και περιόρισε στη συνέχεια τον αριθμό και την συχνότητα των επαναλήψεων. Προκειμένου να προφυλαχθεί η φωνή του ασθενούς και να μην επιδεινωθεί η ποιότητα στην φωνή του, τροποποιήθηκε το θεραπευτικό πρόγραμμα που ακολουθούσε ο κ. Κ.Π για την βελτίωση της κατάποσης και προτάθηκε ένα επιπλέον θεραπευτικό πρόγραμμα με στόχο την προστασία της φωνής του.

Το θεραπευτικό πρόγραμμα για την προστασία της φωνής τηρήθηκε σύμφωνα με το πρωτόκολλο που προτάθηκε από την K. Verdolini (Canonical RVT Protocol, 2000) και περιλάμβανε τεχνικές φωνητικής υγιεινής (συγκεκριμένα: ενυδάτωση μέσω νερού και εισπνοών με υδρατμούς, περιορισμός κατανάλωσης καφεΐνης και αλκοόλ καθώς και περιορισμός χρήσης του κλιματιστικού και του τσιγάρου), ασκήσεις φωνητικής διάταξης, καθώς και τεχνικές όπως: Resonant Voice Core, Resonant Voice Chant, Resonant Voice "Vocal Communicate", Resonant Voice "mini", Resonant Voice "messa di voce", Own Tx. Όλες οι τεχνικές που αναφέρθηκαν πραγματοποιούνταν με την παραγωγή δονήσεων φωνημάτων, συλλαβών και συζητήσεων, στην στοματική κοιλότητα μειώνοντας έτσι την πίεση που δέχεται ο λάρυγγας αποφεύγοντας την επιδείνωση των φωνητικών προβλημάτων του ασθενούς.

Η τήρηση και η ένταξη ενός προγράμματος για την προστασία της φωνής του συγκεκριμένου ασθενούς είναι πολύ σημαντική και αναγκαία καθώς ο κ. Κ.Π είναι ένας ασθενής που ανέκαθεν παρουσίαζε φωνητικά προβλήματα αφού σύμφωνα με τον ίδιο η φωνή του είναι μόνιμα βραχνή. Επιπλέον, ο κ. Κ.Π έχει ιστορικό το οποίο αποδεικνύει την σημασία του προσεκτικού χειρισμού των φωνητικών χορδών του και κατ' επέκταση και της φωνής του, καθώς έχει αναπτύξει στο παρελθόν πολύποδες στην περιοχή των φωνητικών χορδών (τους οποίους αφαίρεσε χειρουργικά) αλλά και έχει επίσης διαγνωσθεί με στένωση της αριστερής καρωτίδας εξαιτίας της τοξικότητας των συνεδριών με ακτινοβολία που υπεβλήθη.

Ακόμα, όπως διαπιστώθηκε από την αρχική αξιολόγηση των τιμών της φωνής του μέσω του προγράμματος Praat καθώς και μέσω της αντιληπτικής αξιολόγησης, τα χαρακτηριστικά της φωνής του κ. Κ.Π δεν θεωρήθηκαν φυσιολογικά, συνεπώς και η φωνή του. Ο ασθενής εμφάνιζε διαταραχή στην ποιότητα της φωνής του αφού καταγράφηκε μέτριος βαθμός τραχύτητας (Roughness), αδυναμίας (Asthenia) και πιεσμένης (Strain) φωνής και σε μικρότερο βαθμό σοβαρότητας αναπνευστικότητα (Breathiness). Τέλος, εξαιτίας της εκτέλεσης των ασκήσεων κατάποσης που γίνονταν σύμφωνα με το θεραπευτικό πρόγραμμα για την βελτίωση της κατάποσης καθώς και την μείωση των υπολειμμάτων των βλωμών και το επαρκέστερο γλωττιδικό κλείσιμο, ο ασθενής άσκησε πολύ μεγάλη πίεση στους φαρυγγικούς μύες, τους μύες της γλώσσας και του λάρυγγα ώστε η σύγκλιση των φαρυγγικών τοιχωμάτων να είναι πιο αποτελεσματική. Εξαιτίας της μεγάλης αυτής πίεσης,

ο ασθενής ζορίστηκε και πιάστηκε αρκετά, καθώς είχε ως στόχο να εκτελέσει όλες τις επαναλήψεις των ασκήσεων με την καθορισμένη συχνότητα που του συστάθηκε με αποτέλεσμα να χάσει την φωνή του. Προκειμένου να αποκατασταθεί και να μειωθεί η υπερβολική πίεση που δεχόταν ο λάρυγγας καθώς και να αποφευχθεί η επιδείνωση στην ποιότητα της φωνής του ασθενούς, τηρήθηκε το πρωτόκολλο που προτάθηκε από την K. Verdolini (Canonical RVT Protocol, 2000), για την προστασία της φωνής και οι συγκεκριμένες τεχνικές παραγωγής των δονήσεων στη στοματική κοιλότητα.

#### 4.3 ΕΥΘΥΝΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΑ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΘΗΚΟΝ ΑΣΘΕΝΟΥΣ

Η μελέτη αυτή είναι σημαντικό να καταγράψει την απόλυτη ευθύνη που έχει ο οποιοσδήποτε επιστήμονας υγείας όταν αναλαμβάνει ένα περιστατικό και οι υποχρεώσεις που έχει ο ασθενής απέναντι στον επιστήμονα υγείας. Αρχικά, ο κ. Κ.Π ίσως να είχε καλύτερη κλινική εικόνα στην κατάποση και την φώνηση ή και ακόμα να μην εμφάνιζε ποτέ τις διαταραχές αυτές και ανωμαλίες (στένωση αριστερής καρωτίδας) εάν απέφυγε τις άσκοπες και καταστροφικές συνεδρίες με ακτινοβολία οι οποίες συστάθηκαν από τους ιατρούς του ασθενούς. Ακόμα, η ευθύνη του εκάστοτε επιστήμονα, δεν περιορίζεται μόνο στην ενημέρωση και την παρατήρηση του ασθενούς για την τήρηση του θεραπευτικού προγράμματος που συστάθηκε, αλλά και στην συνεχή παρακολούθηση της συνολικής κλινικής του εικόνας, ώστε να αποφευχθούν πιθανές επιπρόσθετες και απρόβλεπτες δυσκολίες καθώς και διαταραχές. Σε περίπτωση όμως που παρουσιαστούν αυτές οι δυσκολίες, ο κλινικός πρέπει να είναι εφευρετικός και δημιουργικός, ώστε να τροποποιήσει το θεραπευτικό πρόγραμμα του ασθενούς με σωστό τρόπο για να αντιμετωπίσει αυτές τις ξαφνικές αδυναμίες που προέκυψαν. Τέλος, ο κλινικός δεν πρέπει να έχει μόνο σαν απόλυτο στόχο την βελτίωση της κλινικής εικόνας του ασθενούς του, καθώς ένα θεραπευτικό πρόγραμμα με προστατευτικό χαρακτήρα μπορεί να χαρακτηριστεί αποτελεσματικό ακόμα και αν κρατήσει σταθερές ή βελτιώσει ελαφρώς τις δυσκολίες του ασθενούς.

Από την άλλη μεριά, ο ασθενής είναι υποχρεωμένος να τηρεί πιστά το θεραπευτικό πρόγραμμα που έχει προτείνει ο κλινικός του, σύμφωνα με τις οδηγίες που του έχει δώσει με την καθορισμένη συχνότητα, αριθμό επαναλήψεων και μεθοδολογία. Ο ασθενής θέλοντας να αντιμετωπίσει τις δυσκολίες του, θα είναι συνεργάσιμος και δεν θα ακολουθεί μόνο το θεραπευτικό του πρόγραμμα σε κλινικό πλαίσιο, αλλά και στον προσωπικό του χώρο και στην καθημερινότητά του. Ωστόσο ο ασθενής πρέπει να αποφεύγει να ακολουθεί λεπτομερώς και σε υπερβολικό βαθμό τις συστάσεις του κλινικού του και να μην επιδιώκει να τις εκτελεί εάν δυσκολεύεται ή κουράζεται. Στην περίπτωση που αισθανθεί κόπωση ή δυσφορία οφείλει να τις διακόψει και να απευθύνει το πρόβλημά του στον επιστήμονα υγείας με τον οποίο συνεργάζεται.



#### 4.4 ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ

Όταν ένας κλινικός αναλαμβάνει την περίπτωση ενός ασθενούς, πρέπει να έχει τις απαραίτητες γνώσεις και ενημέρωση με στόχο τον καλύτερο χειρισμό του. Ο κλινικός αρχικά είναι σημαντικό να θυμάται ότι ο κάθε ασθενής είναι μοναδικός και απαιτεί τον προσωπικό χειρισμό του. Όμως, ασθενείς με παρόμοιο ιστορικό και κλινικό προφίλ, πολύ συχνά μοιράζονται κοινά χαρακτηριστικά. Ο κλινικός προτού προβεί σε ενέργειες οι οποίες θα επηρεάσουν την ζωή του ασθενούς, οφείλει να γνωρίζει και να υποψιάζεται τις πιθανές δυσκολίες που μπορεί να προκύψουν και να καθυστερήσουν ή να διακόψουν την αποτελεσματικότητα του θεραπευτικού προγράμματος παρακολουθώντας τακτικά την κλινική του εικόνα. Ακόμη και αν οι αδυναμίες αυτές εκδηλωθούν, ένας έμπειρος κλινικός θα τροποποιήσει το θεραπευτικό πρόγραμμα με τρόπο τέτοιο ώστε να τις αντιμετωπίσει. Συνεπώς, εάν ο κλινικός δεν λάβει υπόψη του τις παραμέτρους αυτές και υστερεί σε εμπειρία, γνώσεις και δημιουργικότητα, είναι πιθανό να επηρεάσει περισσότερο αρνητικά παρά θετικά την κλινική εικόνα του ασθενούς του.

#### 4.5 ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ

Στην μελέτη αυτή παρουσιάζεται η μελέτη περίπτωσης ενός ασθενούς ο οποίος εμφάνισε διαταραχές στην κατάποση και την φώνηση εξαιτίας των μακροπρόθεσμων επιπτώσεων της ακτινοβολίας που δέχθηκε σε συνεδρίες με ακτινοβολία για την θεραπεία καρκίνου στην περιοχή του τράχηλου. Καθώς λοιπόν αφορά την μελέτη ενός περιστατικού, το δείγμα είναι εξαιρετικά μικρό και συνεπώς υπάρχει δυσκολία γενίκευσης των ερευνητικών αποτελεσμάτων και της αποτελεσματικότητας των θεραπευτικών προγραμμάτων της κατάποσης και της φώνησης που ακολούθησε ο ασθενής. Αυτό σημαίνει ότι τα θεραπευτικά προγράμματα που ακολούθησε ο κ. Κ.Π μπορεί να είναι περισσότερο, λιγότερο ή και καθόλου αποτελεσματικά σε έναν άλλο ασθενή με παρόμοιο ιστορικό αφαίρεσης πολύποδα ή καρκίνου στην περιοχή της κεφαλής και του τράχηλου και συνεπώς να μην είναι κατάλληλο για την εφαρμογή τους σε άλλους ασθενείς που εμφανίζουν παρόμοιες διαταραχές.

#### 4.6 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΓΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Η παρούσα μελέτη παρουσιάζει έναν ασθενή ο οποίος ανέπτυξε δυσφαγία και δυσφωνία εξαιτίας της χορήγησης ποσότητας ακτινοβολίας στην περιοχή του τραχήλου για την αντιμετώπιση καρκίνου στις περιοχές αυτές, ύστερα από την σύσταση των ιατρών του. Από το συγκεκριμένο περιστατικό, φαίνεται η σημαντικότητα της σωστής ενημέρωσης των επιστημόνων υγείας (ιατρών, λογοπαθολόγων, κλινικών κλπ.) οι οποίοι αναλαμβάνουν έναν ασθενή και η σημασία της στοχευμένης θεραπείας, καθώς ο κ. Κ.Π πιθανόν να μην εμφάνιζε αυτές τις διαταραχές στην κατάποση και την φώνηση, εάν δεν είχε ακολουθήσει άσκοπες συνεδρίες με ακτινοβολία μετά την αφαίρεση του πολύποδα. Οι επιστήμονες υγείας που θα ασχοληθούν με παρόμοια περιστατικά, οφείλουν να παρακολουθούν συνεχώς

τον ασθενή τους, ώστε εάν ανιχνευθούν απρόσμενες επιπτώσεις στην φωνή, να αντιμετωπιστούν άμεσα, τροποποιώντας το προτεινόμενο θεραπευτικό πρόγραμμα. Επιπλέον, θα ήταν χρήσιμο, μελέτες που θα ακολουθήσουν, να διερευνήσουν τις παραμέτρους που σχετίζονται με την κατάποση και την φώνηση σε ασθενείς που υποβάλλονται σε ακτινοβολία για την θεραπεία καρκίνου κεφαλής και τραχήλου. Επιπροσθέτως, οι μελλοντικές έρευνες θα ήταν ωφέλιμο να εστιάσουν στην μελέτη ασθενών με ιστορικό φωνητικών προβλημάτων, ώστε να προτείνουν ασκήσεις με σκοπό την θεραπεία της κατάποσης, οι οποίες θα είναι σχεδιασμένες με τρόπο τέτοιο ώστε να μην επιδεινώνουν τις φωνητικές δυσκολίες των ασθενών. Τέλος, η υπάρχουσα βιβλιογραφία, αναφέρει τις επιπτώσεις της ακτινοβολίας στην κατάποση και την φώνηση σε ασθενείς που υποβάλλονται σε ακτινοβολία, όμως, δεν υπάρχουν επαρκείς μελέτες που να επισημαίνουν τον τρόπο με τον οποίο ένα θεραπευτικό πρόγραμμα κατάποσης μπορεί να επηρεάσει την φώνηση ενός τέτοιου ασθενούς. Θα ήταν λοιπόν σκόπιμο, έρευνες που θα ακολουθήσουν να εστιάσουν σε αυτήν την μελέτη που θα βελτίωνε την κλινική εικόνα μελλοντικών ασθενών.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Awan M., Abdallah S., Mohamed, Lewin J., Baron C., Gunn B., Rosenthal D., Holsinger C., Schwartz D., Fuller C. & Hutcheson K. (2014). Late Radiation-Associated Dysphagia (Late-RAD) with Lower Cranial Neuropathy after Oropharyngeal Radiotherapy: A Preliminary Dosimetric Comparison. *NIH Public Access Author Manuscript*, 50(8): 746–752.
- Batth S., Caudell J. & Chen A. (2012). Practical considerations in reducing swallowing dysfunction following concurrent chemoradiotherapy with intensity-modulated radiotherapy for head and neck cancer. *NIH Public Access Author Manuscript*.
- Bhandare N. & Mendenhall W. (2012). A Literature Review of Late Complications of Radiation Therapy for Head and Neck Cancers: Incidence and Dose Response. *Journal of Nuclear Medicine & Radiation Therapy*.
- Boone D. R., McFarlane S.C., Von Berg S.L. & Zraick R.I. (2016). *Η φωνή και η θεραπεία της*. (Παπαθανασίου Η., Επιμ., & Ζαφείρη Α., Μεταφρ.) Αθήνα: Ιατρικές Εκδόσεις Κωνσταντάρας.
- Branski R., Delacure M. & Lazarus C. (2013). Effects of exercise on swallowing and tongue strength in patients with oral and oropharyngeal cancer treated with primary radiotherapy with or without chemotherapy. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*. doi: 10.1016/j.ijom.2013.10.023.
- Cowie J., Boa S., King E., Wells M. & Cairns D. (2018). Electronic Swallowing Intervention Package to Support Swallowing Function in Patients With Head and Neck Cancer: Development and Feasibility Study. *Europe PMC Funders Group, JMIR Form Res.*, 2(2): . doi:10.2196/formative.9703.
- Govender R., Smith C., Taylor S., Grey D., Wardle J. & Gardner B. (2015). Identification of behaviour change components in swallowing interventions for head and neck cancer patients: protocol for a systematic review. *Systematic Reviews*, 4:89. doi: 10.1186/s13643-015-0077-4
- Govender R., Wood C., Taylor S., Smith C., Barratt H. & Gardner B. (2017). Patient Experiences of Swallowing Exercises After Head and Neck Cancer: A Qualitative Study Examining Barriers and Facilitators Using Behaviour Change Theory. *Springer, Dysphagia*, 32:559–569. doi:10.1007/s00455-017-9799-x.
- Govender R., Smith C., Gardner B., Barratt H. & Taylor S. (2017). Improving swallowing outcomes in patients with head and neck cancer using a theory-based pretreatment swallowing intervention package: protocol for a randomised feasibility study. *BJM Open*
- Govender R., Smith C., Taylor S., Barratt H. & Gardner B. (2017). Swallowing interventions for the treatment of dysphagia after head and neck cancer: a systematic review of behavioural strategies used to promote patient adherence to swallowing exercise. *BioMed Central*, 17:43.

Groher M.E. & Crary M.A. (2015). *Δυσφαγία, Κλινική αντιμετώπιση σε ενήλικες και παιδιά*. (Παπαθανασίου Η., Παπανικολάου Β., Επιμ., & Δημητρακοπούλου Ι., Δεληγιώργη Γ., Κανελλοπούλου Α., Μεταφρ). Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρασιανού Α.Ε.

Hegde, M. N (2015). *Οδηγός Λογοθεραπευτικής Αξιολόγησης*. (Γερμανά Ε., Επιμ.) Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρασιανού Α.Ε.

Hegde, M. N. (2015). *Οδηγός λογοθεραπευτικής παρέμβασης*. (Γερμανά Ε., Επιμ.) Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρασιανού Α.Ε.

Huiwen, Goy, David, N., Fernandes, M., Kathleen, Pichora-Fuller & Pascal van Lieshout. (2013). Normative Voice Data for Younger and Older Adults. *Journal of Voice*, Vol. 27, 545-555.

Hutcheson K, Lewin J., Barringer D., Lisek A., Gunn B., Moore W. & Holsinger C. (2012). Late Dysphagia after Radiotherapy-Based Treatment of Head and Neck Cancer. *NIH Public Access Author Manuscript*, 118(23): 5793–5799.

Hutcheson K., Bhayani M., Beadle B., Gold K., Shinn E., Lai S. & Lewin J. (2013). Eat and Exercise During Radiotherapy or Chemoradiotherapy for Pharyngeal Cancers: Use It or Lose It. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*.

Hutcheson K., Yuk M., Hubbard R., Gunn G., Fuller D., Lai S., Lin H., Garden A., Rosenthal D., Hanna E., Kies M. & Lewin J. (2017). Delayed Lower Cranial Neuropathy after Oropharyngeal IMRT: A Cohort Analysis and Literature Review. *HHS Public Access, Head Neck*, 39(8): 1516–1523. doi:10.1002/hed.24789.

Hutchenson K., Barrow M., Plowman E., Lai S., Fuller C., Barringer D., Eapen G., Wang Y., Hubbard R., Jimenez S., Little L. & Lewin J. (2017). Expiratory Muscle Strength Training for Radiation-Associated Aspiration After Head and Neck Cancer: A Case Series. *Laryngoscope*, 128:1044–1051.

Jagtap M. & Shrivastava S. (2017). Management of dysphagia following radiation therapy and tracheostomy. *International Journal of Otorhinolaryngology and Head and Neck Surgery*, 4(1):260-262.

Kapsner-Smith M., Hunter E., Kirkham K., Cox K. & Titze I. (2015). A Randomized Controlled Trial of Two Semi-Occluded Vocal Tract Voice Therapy Protocols. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, Vol 58, 535-549.

King S., Dunlap N., Tennant P. & Pitts T. (2016). Pathophysiology of Radiation-Induced Dysphagia in Head and Neck Cancer. *HHS Public Access*, 31(3): 339–35.

Kotz T., Federman A., Kao J., Milman L., Packer S., Lopez-Prieto C., Forsythe K. & Genden E. (2012). Prophylactic Swallowing Exercises in Patients With Head and Neck Cancer Undergoing Chemoradiation. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg, American Medical Association* 138(4): 376-382.

- Kraaijenga S.A.C., Oskam I.M, van Son R.J.J.H., Hamming-Vrieze O., Hilgers F.J.M., van den Brekel M.W.M. & van der Molen L. (2016). Assessment of voice, speech and related quality of life in advanced head and neck cancer patients 10-years+ after chemoradiotherapy. *Elsvier, Oral Oncology*, 24-30.
- Krisciunas G., Langmore S., Schultz J. & Vasquez - Miloro K. (2009). Dysphagia After Radiotherapy: What Causes It? What Treatment Works? *Boston Medical*.
- Lecor P.A, Ndiaye M., Gaye P, Sall O., Zida S. & Diallo B. (2018). Swallowing disorders after radiotherapy-based treatment of head and neck cancer. *International Journal of Medical and Health Research, Vol 4 (No 1)*, 84 - 90.
- Lee S., Kim B. & Park Y. (2015). Analysis of Dysphagia Patterns Using a Modified Barium Swallowing Test Following Treatment of Head and Neck Cancer. *Yonsei Medical Journal*, 56(5):1221-1226
- McFarland D. (2009). *Netter's Atlas of Anatomy for Speech, Swallowing, and Hearing*. Mosby Elsevier.
- Mortensen H., Aksglaede K. Jensen K. & Grau C. (2015). Prophylactic Swallowing Exercises in Head and Neck Cancer Radiotherapy, *Dysphagia*, doi: 10.1007/s00455-015-9600-y.
- Murphy B. & Gilbert J. (2009). Dysphagia in Head and Neck Cancer Patients Treated with Radiation: Assessment, Sequelae and Rehabilitation. Elsevier, *Semin Radiat Oncol* 19:35-42.
- Paleri V., Roe J., Strojjan P., Corry J., Gregoire V., Hamoir M., Eisbruch A., Mendenhall W., Silver C., Rinaldo A., Takes R. & Ferlito A. (2013). Strategies to reduce long-term postchemoradiation dysphagia in patients with head and neck cancer: An evidence-based review. *Head & Neck*, doi: 10.1002/hed.23251.
- Patterson J., Fay M., Exley C., McColl E., Breckons M. & Deary V. (2018). Feasibility and acceptability of combining cognitive behavioural therapy techniques with swallowing therapy in head and neck cancer dysphagia. *BioMed Central*, 18:1. doi: 10.1186/s12885-017-3892-2.
- Perry A., Lee S. Cotton S. & Kennedy C. (2016). Therapeutic exercises for affecting post-treatment swallowing in people treated for advanced-stage head and neck cancers (Review). *Cochrane Library, Cochrane Database of Systematic Reviews*. doi: 10.1002/14651858.CD011112.pub2
- Rogus - Pujia N., Larson C., Mittal B., Pierce M., Zecker S., Kennelty K., Kind A. & Connor N. (2016). Effects of Change in Tongue Pressure and Salivary Flow Rate on Swallow Efficiency Following Chemoradiation Treatment for Head and Neck Cancer. *HHS Public Access*, 31(5): 687–696.
- Rooney K. , Roe J., Patterson J., Bernstein D., Tyler J., Emson M., Morden J., Mertens K., Miles E., Beasley M., Roques T., Bhide S., Newbold K., Harrington H., Hall E. & Nutting C. (2016). DARS: a phase III randomised multicentre study of dysphagia- optimised

intensitymodulated radiotherapy (Do-IMRT) versus standard intensity- modulated radiotherapy (S-IMRT) in head and neck cancer. *BMC Cancer*, 16:770.

Roth F.P. & Worthington C.K (2016). *Εγχειρίδιο λογοθεραπείας*. (Τρίμης Ν., Ζιάβρα Ν., Νησιώτη Μ., Επιμ.) Αθήνα: Επιστημονικές Εκδόσεις Παρασιανού Α.Ε.

Servagi-Venat S., Ali d., Roubieu C., Durdux C., Laccourreye O. & Giraud P. (2014). Dysphagia after radiotherapy: State of the art and prevention. *Elsevier Masson SAS, European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck diseases* 25-29.

Strojan P., Hutcheson K., Eisbruch A., Beitler J., Langendijk J., Lee A., Corry J., Mendenhall W., Smee R., Rinaldo A. & Ferlito A. (2017). Treatment of late sequelae after radiotherapy for head and neck cancer. *HHS Public Access, Cancer Treat Rev*, 59: 79–92. doi:10.1016/j.ctrv.2017.07.003.

Titze I. (2006). Voice Training and Therapy With a Semi-Occluded Vocal Tract: Rationale and Scientific Underpinnings. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, Vol 49*, 448-459.

Turcotte M., Herzberg E., Balou M. & Molfenter S. (2018). Analysis of Pharyngeal Edema Post-Chemoradiation for Head and Neck Cancer: Impact on Swallow Function. *Laryngoscope Investigative Otolaryngology*.

Ursino S., D' Angelo E., Mazzola R., Merlotti A., Morganti R., Cristaudo A., Paiar F., Musio D., Alterio D., Bacigalupo A., Grazioso Russi E. & Lohr F. (2017). A comparison of swallowing dysfunction after three-dimensional conformal and intensity-modulated radiotherapy A systematic review by the Italian Head and Neck Radiotherapy Study Group. *Strahlenther Onkol*. doi: 10.1007/s00066-017-1160-7.

Wang X. & Eisbruch A. (2016). IMRT for head and neck cancer: reducing xerostomia and dysphagia. *Journal of Radiation Research*, Vol. 57, No. S1, 2016, pp. i69–i75, doi: 10.1093/jrr/rrw047.

Wells M. & King E. (2017). Patient adherence to swallowing exercises in head and neck cancer. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*, 25(3): 175–181.

Wells M., King E., Toft K., MacAculay F., Patterson J., Dougali N., Hulbert-Williams N., Boa S., Slaven E., Cowie J., McGarva J., Niblock P., Philp J. & Roe J. (2016). Development and feasibility of a Swallowing intervention Package (SiP) for patients receiving radiotherapy treatment for head and neck cancer—the SiP study protocol. *BioMed Central*, 2:40. doi: 10.1186/s40814-016-0079-6.

## **ΨΗΦΙΑΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

[entokey.com/epidemiology-of-human-papillomavirus-related-head-and-neck-cancer/](https://entokey.com/epidemiology-of-human-papillomavirus-related-head-and-neck-cancer/), Ανακτήθηκε στις 25/06/2019

<https://www.enthealth.org/throat/> , Ανακτήθηκε 26/06/2019

[https://www.asha.org/PRPSpecificTopic.aspx?folderid=8589943346&section=Roles\\_and\\_Responsibilities](https://www.asha.org/PRPSpecificTopic.aspx?folderid=8589943346&section=Roles_and_Responsibilities) , Ανακτήθηκε στις 6/08/2019

<https://rethemnosnews.gr/2014/09/πολύποδας-στις-φωνητικές-χορδές-θερα/>, Ανακτήθηκε στις 20/06/2019

<https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/15424-vocal-cord-lesions-nodules-polyps-and-cysts/management-and-treatment> , Ανακτήθηκε στις 15/05/2019

<https://www.asha.org/public/speech/disorders/Vocal-Cord-Nodules-and-Polyps/>, Ανακτήθηκε 25/06/2019

[voicesurgeon.net/voice-disorders/vocal-cord-polyp/](https://voicesurgeon.net/voice-disorders/vocal-cord-polyp/) , Ανακτήθηκε στις 18/08/2019