



**Τ.Ε.Ι. ΗΠΕΙΡΟΥ**  
**ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ &**  
**ΠΡΟΝΟΙΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ:**

## ***ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΦΩΝΗΣΗΣ***

---



Αδάμ Στυλιανή: Α.Μ. 15781

Μπόνια Αχιλλεία: Α.Μ. 15706

Πανάγου Ευαγγελία: Α.Μ. 15878

**ΕΠΟΠΤΡΙΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ: Dr ΖΙΑΒΡΑ ΝΑΥΣΙΚΑ**

**ΙΩΑΝΝΙΝΑ**

**ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2016**

## ***ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ***

Ολοκληρώνοντας την παρούσα εργασία θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε, θερμά την καθηγήτρια Dr Ζιάβρα Ναυσικά, χειρουργός ΩΡΛ και αναπληρώτρια καθηγήτρια του τμήματός λογοθεραπείας που μας έδωσε την ευκαιρία για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας καθώς και για την πολύτιμη βοήθειά της και για την καθοδήγησή της για την διεκπεραίωση αυτού του πονήματος.

Επίσης θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε το Τ.Ε.Ι Ηπείρου και συγκεκριμένα το τμήμα Λογοθεραπείας για τις γνώσεις που μας προσέφερε όλα αυτά τα χρόνια.

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ο άνθρωπος είναι το μοναδικό ον που είναι προικισμένο από τη φύση, με τη δυνατότητα να αναπτύξει το λόγο. Τα αποτελέσματα σωρείας πειραμάτων που είχαν ως στόχο τη διδαχή του λόγου σε ζώα (π.χ. χιμπατζήδες) στηρίζουν εντονότερα τη θεωρία ότι η κατάκτηση του λόγου είναι αποτέλεσμα βιογενετικών προϋποθέσεων. (Chomsky, 1957, Loke, 1983). Είναι φανερό, λοιπόν, ότι η ανθρώπινη επικοινωνία αναπτύχθηκε πριν από εκατομμύρια χρόνια εφόσον οι άνθρωποι ένωσαν από νωρίς αυτήν την ανάγκη και σήμερα παίζει μεγάλο ρόλο στη ζωή μας αφού ολόκληρη η καθημερινότητά μας εξαρτάται από αυτήν. Ο προφορικός λόγος είναι το κατ' εξοχήν μέσο έκφρασης και επικοινωνίας. Η ανθρώπινη φωνή είναι ένα καταπληκτικό και σύνθετο ταυτόχρονα όργανο. Εκτός του ότι αποτελεί το σημαντικότερο μέσο επικοινωνίας εκφράζει αναμφίβολα τα συναισθήματα μας δίνοντας έτσι το στίγμα της προσωπικότητας και του χαρακτήρα μας. Η μοναδικότητα και η ομορφιά της φωνής υπάρχουν όσο υπάρχει ο άνθρωπος.

Από την άλλη πλευρά όμως ,σε όλους μας έχει τύχει να αντιμετωπίζουμε κάποια στιγμή της ζωής μας προβλήματα με την φωνή μας. Είναι φορές που η φωνή μας είναι βραχνή ή ακόμη χειρότερα η φωνή μας χάνεται εντελώς. Επίσης , υπάρχουν κάποιες κατηγορίες ανθρώπων οι οποίοι χρησιμοποιούν αρκετά την φωνή τους στην καθημερινότητα τους ,ειδικά αν αυτή είναι χρήσιμη για το επάγγελμα τους. Ανεξαρτήτως όμως το πόσο μιλάμε η κακή χρήση της φωνής μπορεί να οδηγήσει σε παθολογία του φωνητικού μηχανισμού. Μπορεί να φαίνεται περίεργο αλλά ο λάρυγγας και οι φωνητικές μας χορδές είναι όργανα που λειτουργούν ασταμάτητα ,επομένως ενδέχεται να καταπονούνται. Η καταπόνηση του φωνητικού μηχανισμού για μεγάλο χρονικό διάστημα οδηγεί σε φωνολογικές διαταραχές.

Η θεραπευτική αντιμετώπιση των διαταραχών της φώνησης περιλαμβάνει την εκμάθηση του σωστού τρόπου αναπνοής (διαφραγματική αναπνοή), την εκπαίδευση στην φωνητική υγιεινή, στοματοκινητικές ασκήσεις καθώς και διάφορες τεχνικές που βοηθούν στην βελτίωση της ποιότητας της φωνής. Γίνεται ,λοιπόν, κατανοητό ότι με το κατάλληλο θεραπευτικό πρόγραμμα η φωνή μπορεί να αποκατασταθεί αν ακολουθηθεί η κατάλληλη διαδικασία και γίνουν οι απαραίτητες ασκήσεις φωνοθεραπείας.

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η παρούσα πτυχιακή εργασία με θέμα « Διαταραχές Φώνησης » πραγματοποιείται για το Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Ηπείρου, την Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας και συγκεκριμένα για το Τμήμα Λογοθεραπείας .

Σκοπός της εν λόγω εργασίας είναι η διερεύνηση των διαταραχών φώνησης και πως συμβάλει σε αυτό η λογοθεραπεία .

Συγκεκριμένα στο 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο περιγράφεται το κύριο όργανο της φώνησης , ο λάρυγγας, καθώς και τα ηχεία του φωνητικού συστήματος , το αναπνευστικό σύστημα και η λειτουργία της κατάποσης .

Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται λόγος για τη φυσιολογία της φωνής ,δηλαδή τις ιδιότητες της φωνής, τα ακουστικά χαρακτηριστικά της φωνής, το ρόλο και τη λειτουργία των φωνητικών χορδών καθώς επίσης και το ρόλο του αέρα εκπομπής , των αντηχείων και του στόματος. Στο 3<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται αναφορά των διαταραχών φώνησης ,των αιτίων που είναι υπεύθυνα για την εμφάνισή τους καθώς και των συμπτωμάτων με τα οποία γίνονται αντιληπτά .

Στο 4<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται αναφορά για τη διαδικασία αξιολόγησης της φωνής. Η αξιολόγηση των διαταραχών φωνής λοιπόν είναι πολύπλοκη και περιλαμβάνει την λήψη λογοπαθολογικού ιστορικού, την αντιληπτική αξιολόγηση της φωνής από τον λογοθεραπευτή με απλές μεθόδους, την αξιολόγηση από τον ίδιο τον ασθενή και τέλος την αξιολόγηση με την χρήση οργάνων. Καθώς συνεχίζουμε στο 5<sup>ο</sup> κεφάλαιο, αναφέρονται οι θεραπείες φωνής ( σωστή χρήση φωνής, ασκήσεις αντήχησης , ασκήσεις αναπνοής ,σωστή στάση σώματος ) καθώς και οι παράγοντες που επηρεάζουν την αποκατάσταση της φωνής. Στο 6<sup>ο</sup> κεφάλαιο γίνεται λόγος για την αποκατάσταση ενός λαρυγγεκτομηθένος καθώς και τους τρόπους ανάπτυξης ομιλίας έπειτα από λαρυγγεκτομή .

Στο 7<sup>ο</sup> και τελευταίο κεφάλαιο αναφέρεται ο ρόλος του λογοθεραπευτή και της διεπιστημονικής ομάδας καθώς και των σχέσεων που αναπτύσσει ο λογοθεραπευτής με τον ασθενή και το οικογενειακό του περιβάλλον.

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b>Κεφάλαιο 1<sup>ο</sup> : Ανατομία και φυσιολογία του λάρυγγα.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1 Φωνολογικό σύστημα .....</b>	<b>10</b>
1.1.1 Χόνδρινος σκελετός του λάρυγγα .....	11
1.1.2 Αρθρώσεις του λάρυγγα .....	17
1.1.3 Κοιλότητα του λάρυγγα.....	18
1.1.4 Μύες του λάρυγγα.....	20
1.1.5 Σύνδεσμοι του λάρυγγα.....	23
1.1.6 Βλεννογόνος του λάρυγγα .....	24
1.1.7 Αγγεία του λάρυγγα.....	25
1.1.8 Νεύρα του λάρυγγα .....	26
<b>1.2 Αναπνευστικό Σύστημα .....</b>	<b>27</b>
<b>1.3 Ηχεία φωνητικού συστήματος του ανθρώπου.....</b>	<b>29</b>
1.3.1 Θώρακας - Τραχεία .....	29
1.3.2 Λάρυγγας.....	29
1.3.3 Φάρυγγας.....	30
1.3.4 Ρινική κοιλότητα.....	31
1.3.5 Στοματική κοιλότητα.....	32
1.4 Διαφορές στην ανατομία του λάρυγγα μεταξύ των δυο φύλων.....	36
1.5 Ηλικιακές επιδράσεις της ανατομίας του λάρυγγα .....	37
<b>Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup> :Φυσιολογία φωνής.....</b>	<b>38</b>
<b>2.1 Ο ρόλος των συντελεστών .....</b>	<b>38</b>
2.1.1 Ο ρόλος του αέρα εκπομπής.....	40
2.1.2 Ο ρόλος των φωνητικών χορδών.....	42

2.1.3 Ο ρόλος των αρθρωτών .....	47
2.2 Ιδιότητες της φωνής .....	49
2.3 Ακουστικά χαρακτηριστικά της φωνής .....	50
2.4 Φυσιολογική φώνηση.....	52
<b>Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup> : Παθολογική φωνή και Καρκίνος του λάρυγγα .....</b>	<b>53</b>
<b>3.1 Διαταραχές φωνής .....</b>	<b>53</b>
<b>3.2 Αιτιολογία Διαταραχών Φώνησης .....</b>	<b>54</b>
<b>3.2.1 Λειτουργικές διαταραχές .....</b>	<b>54</b>
3.2.1.1 Λαρυγγίτιδες.....	54
3.2.1.2 Οξεία Λαρυγγίτιδα .....	55
3.2.1.3 Χρόνια Λαρυγγίτιδα .....	56
3.2.1.4 Λαρυγγίτιδα εξαιτίας κρυώματος.....	56
3.2.1.5 Λαρυγγίτιδα εξαιτίας ρινίτιδας.....	57
3.2.1.6 Λαρυγγίτιδα εξαιτίας προβλημάτων κατάποσης.....	57
3.2.1.7 Λαρυγγίτιδα εξαιτίας στομαχικών προβλημάτων.....	57
3.2.1.8 Καλοήθης όγκοι .....	58
3.2.1.8.1 Πολύποδες φωνητικών χορδών .....	58
3.2.1.8.2 Οζίδια .....	59
3.2.1.8.3 Οίδημα Reinke .....	60
3.2.1.8.4 Φωνητικές κύστες .....	60
3.2.1.8.5 Έλκη τριβής .....	61
<b>3.2.2 Ψυχογενείς διαταραχές.....</b>	<b>61</b>
3.2.2.1 Ηβηφονία- Εφηβοφονία .....	61
3.2.2.2 Δυσφωνίες Ψυχογενούς Αιτιολογίας .....	62
3.2.2.2.1 Σπαστική δυσφωνία.....	62
3.2.2.2.2 Ψυχογενής δυσφωνία.....	62

3.2.2.2.3 Ψυχογενής αφωνία.....	62
<b>3.2.3 Νευρογενείς διαταραχές.....</b>	<b>62</b>
3.2.3.1 Δυσαρθρία.....	62
3.2.3.1.1 Σπαστική δυσαρθρία (βλάβες του άνω κινητικού νευρώνα)....	63
3.2.3.1.2 Χαλαρή δυσαρθρία (βλάβες του κάτω κινητικού νευρώνα)....	63
3.2.3.1.3 Αμυοτροφική πλευρική σκλήρυνση (βλάβη άνω και κάτω)....	63
3.2.3.1.4 Νόσος Parkinson (εξωπυραμηνδική βλάβη).....	64
3.2.3.1.5 Τρόμος (εξωπυραμηνδική βλάβη).....	64
3.2.3.1.6 Αταξική δυσαρθρία (βλάβη παρεγκεφαλίδας ).....	65
<b>3.2.4 Οργανικές διαταραχές .....</b>	<b>65</b>
3.2.4.1 Λαρυγγοκήλη .....	65
3.2.4.2 Κύστες λάρυγγα .....	66
3.2.4.3 Κοκκίωμα φωνητικών χορδών .....	66
3.2.4.4 Κακώσεις λάρυγγα .....	67
3.2.4.5 Προκαρκινοματώδεις καταστάσεις του λάρυγγα .....	67.
<b>3.2.5 Κακοήθεις όγκοι.....</b>	<b>69</b>
3.2.5.1 Γλωττιδικά καρκινώματα.....	69
3.2.5.2 Υπεργλωττιδικά καρκινώματα.....	70
3.2.5.3 Υπογλωττιδικά καρκινώματα .....	70
<b>3.3 Αίτια του καρκίνου του λάρυγγα .....</b>	<b>71</b>
<b>3.4 Συμπτώματα του καρκίνου του λάρυγγα .....</b>	<b>73</b>
<b>3.5 Στάδια του καρκίνου του λάρυγγα .....</b>	<b>73</b>
<b>3.6 Πρόληψη του καρκίνου του λάρυγγα.....</b>	<b>74</b>
<b>3.7 Διάγνωση του καρκίνου του λάρυγγα .....</b>	<b>75</b>
<b>3.8 Θεραπεία του καρκίνου του λάρυγγα .....</b>	<b>78</b>
<b>4.1 Σκοπός αξιολόγησης.....</b>	<b>78</b>

<b>4.2 Λήψη ιστορικού ασθενούς.....</b>	<b>78</b>
<b>4.3 Τρόποι εξέτασης του λάρυγγα .....</b>	<b>80</b>
4.3.1 Επισκόπηση.....	80
4.3.2 Ψηλάφηση .....	80
4.3.3 Λαρυγγοσκόπηση .....	80
4.3.4 Στροβοσκόπηση .....	84
4.3.5 Ακτινολογική εξέταση .....	84
4.3.5.1 Ακτινογραφίες.....	84
4.3.5.2 Αξονική και Μαγνητική τομογραφία .....	84
4.3.6 Ηλεκτρομυογραφία .....	85
4.3.7 Ηλεκτρογλωττιδογραφία.....	85
4.3.8 Εξέταση με εύκαμπτο ρινοσκόπιο .....	85
<b>Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup> : Θεραπευτικές Προσεγγίσεις .....</b>	<b>87</b>
<b>5.1 Παράγοντες που επηρεάζουν την αποκατάσταση της φωνής.....</b>	<b>87</b>
5.1.1 Περιβαλλοντικοί παράγοντες .....	87
5.1.2 Ψυχολογικοί παράγοντες .....	88
<b>5.2 Στόχοι φωνοθεραπείας .....</b>	<b>90</b>
5.2.1 Φωνητική υγιεινή .....	91
5.2.2 Σωστή χρήση φωνής.....	93
5.2.3 Ασκήσεις χαλάρωσης .....	95
5.2.4 Σωστή στάση σώματος.....	98
5.2.5 Αναπνοή.....	100
5.2.6 Αντήχηση.....	106
<b>Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup> : Αποκατάσταση μετά από λαρυγγεκτομή .....</b>	<b>114</b>
<b>6.1 Εισαγωγή.....</b>	<b>114</b>
<b>6.2 Οισοφαγική ομιλία.....</b>	<b>115</b>



6.3 Τραχειόστομα (βαλβίδες ομιλίας) .....	117
6.4 Λαρυγγόφωνο.....	119
6.5 Προεγχειρητική εξάσκηση ομιλίας.....	120
6.6 Μετεγχειρητική περίοδος.....	120
<b>Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup> : Ο ρόλος του Λογοθεραπευτή.....</b>	<b>121</b>
7.1 Εισαγωγή.....	121
7.2 Λογοθεραπευτής – Ασθενής .....	122
7.3 Λογοθεραπευτής – Οικογενειακό περιβάλλον.....	122
7.4 Διεπιστημονική ομάδα .....	123
<b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ.....</b>	<b>126</b>
Παράρτημα Ι .....	126
Παράρτημα ΙΙ .....	128
Παράρτημα ΙΙΙ .....	131
<b>ΑΡΘΡΑ.....</b>	<b>133</b>
Άρθρο Ι .....	133
Άρθρο ΙΙ .....	135
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....</b>	<b>139</b>

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup>: ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΚΑΙ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ

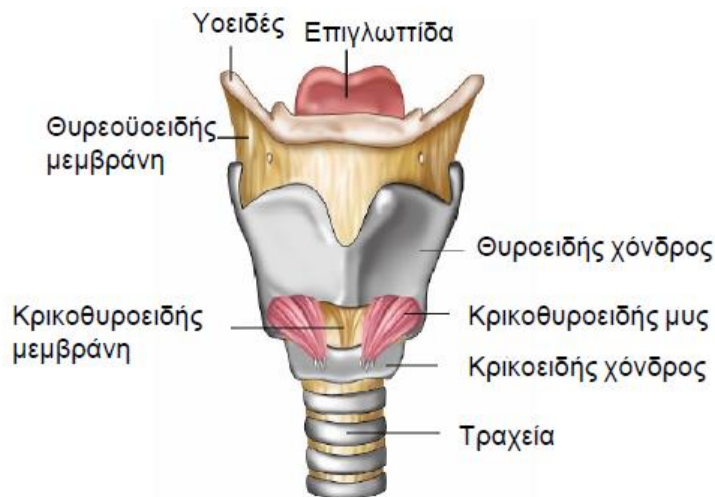
## 1.1 ΦΩΝΟΛΟΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

### Ανατομία του Λάρυγγα

Ο λάρυγγας αποτελεί το κύριο όργανο της φώνησης και μέρος της άνω αεροφόρου οδού, βρίσκεται στη μέση γραμμή του τράχηλου αντίστοιχα προς τον 4<sup>ο</sup>, 5<sup>ο</sup> και 6<sup>ο</sup> αυχενικό σπόνδυλο, κάτω από το υοειδές οστό από το οποίο κρέμεται και κάτω και μπροστά από τον υποφάρυγγα. Στις γυναίκες βρίσκεται 0,5-1 σπόνδυλο ψηλότερα, ακόμα δε πιο ψηλά βρίσκεται στα νεογνά και στα παιδιά, ενώ στους υπερήλικες χαμηλότερα. Ο λάρυγγας και κυρίως ο θυρεοειδής χόνδρος προέχει στη μέση τραχηλική χώρα και σχηματίζει το λαρυγγικό έπαρμα ή μήλο του Αδάμ.

Προς τα εμπρός ο λάρυγγας βρίσκεται αμέσως κάτω από το δέρμα και την τραχηλική περίτονα, προς τα πλάγια καλύπτεται από τους μύες κάτωθεν του υοειδούς και τους λοβούς του θυρεοειδούς αδένα, ενώ προς τα πίσω και πλάγια έρχεται σε σχέση με τον οισοφάγο και τα μεγάλα αγγεία (καρωτίδα) και νεύρα (πνευμονογαστρικό) του τράχηλου.

Ο λάρυγγας αποτελείται από ένα χόνδρινο σκελετό, από αρθρώσεις, μύες, συνδέσμους και μια κοιλότητα στο εσωτερικό του, η οποία επαλείφεται από βλεννογόνο. Έχει ακόμα αγγεία και νεύρα. (Ζιάβρα και Σκεύας, 2009).



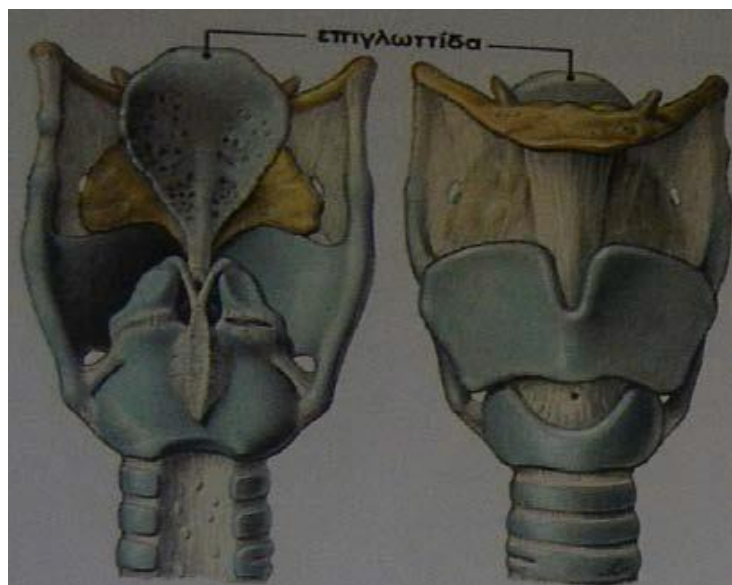
**Εικόνα 1:** Λάρυγγας

### 1.1.1 ΧΟΝΔΡΙΝΟΣ ΣΚΕΛΕΤΟΣ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ

Ο χόνδρινος σκελετός του λάρυγγα σχηματίζεται από εννέα χόνδρους, από τους οποίους τρεις είναι μονοί: 1) Η επιγλωττίδα, 2) Ο κρικοειδής, 3) Ο θυρεοειδής και τρεις είναι διπλοί: 1) Οι αρυταινοειδείς, 2) Οι κερατοειδείς και 3) Οι σφηνοειδείς.

#### ❖ *Επιγλωττίδα*

Η επιγλωττίδα έχει σχήμα έμμισχου φύλλου και αποτελείται από ελαστικό χόνδρο του οποίου ο μίσχος εκτείνεται στο εσωτερικό του θυρεοειδούς χόνδρου και φθάνει μέχρι το άνω μέρος της πρόσθιας εντομής, με την οποία συνδέεται με τον θυρεοεπιγλωττιδικό σύνδεσμο. Η επιγλωττίδα η οποία έχει δυο επιφάνειες, την γλωσσική προς τα εμπρός και την λαρυγγική προς τα πίσω, αποφράσσει κατά την κατάποση την είσοδο του λάρυγγα και τον προφυλάσσει από την είσοδο τροφών. (Putz, Pabst, 2008).

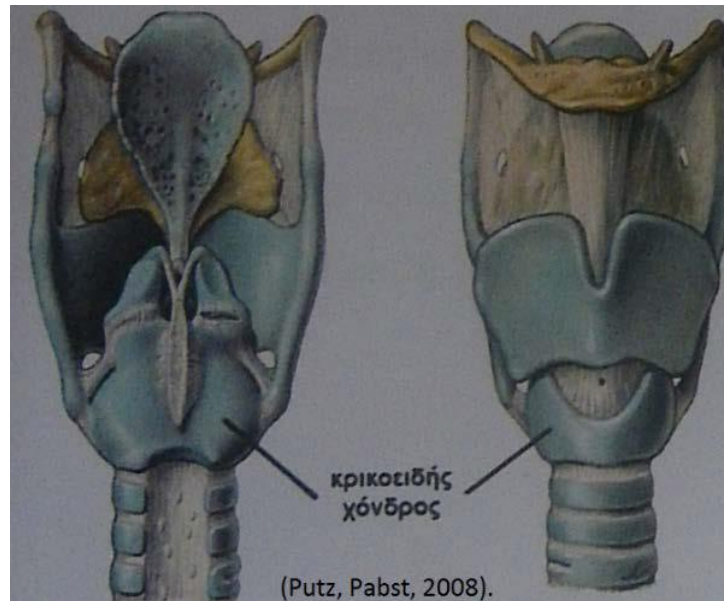


Εικόνα 2: επιγλωττίδα

#### ❖ *Κρικοειδής χόνδρος*

Ο κρικοειδής χόνδρος είναι ένας ενιαίος χόνδρος που αποτελείται από ναλοειδές ιστό και σχηματίζει τη βάση ή την κατώτερη άποψη του λαρυγγικού πλαισίου. Συχνά συζητείται πως εμφανίζεται σαν ένα σφραγιστικό δαχτυλίδι, ο κρικοειδής χόνδρος έχει μια ευρεία οπίσθια όψη και μια λεπτή ασίδα προσθίως. Είναι συνδεδεμένος με τον χόνδρο του θυρεοειδούς μέσω του κατώτερου κέρατος. Επίσης ο κρικοειδής χόνδρος

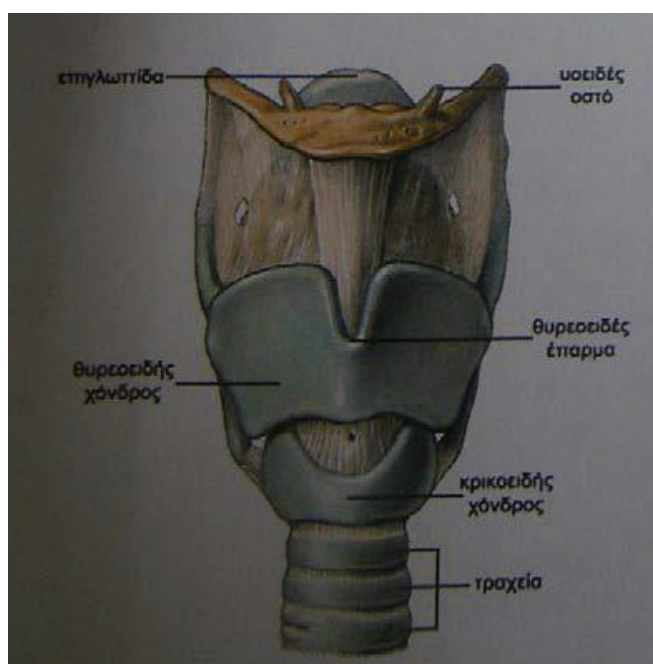
στο ανώτερο μέρος του είναι συνδεδεμένος με την κρικοθυρεοειδική μεμβράνη. Ο κρικοειδής χόνδρος προσκολλάται με τον πρώτο δακτύλιο της τραχείας από τον κρικοτραχειακό σύνδεσμο ή μεμβράνη. (Sapienza, Hoffman-Ruddy, 2009)



**Εικόνα 3:** Κρικοειδής χόνδρος

#### ❖ Θυρεοειδής χόνδρος

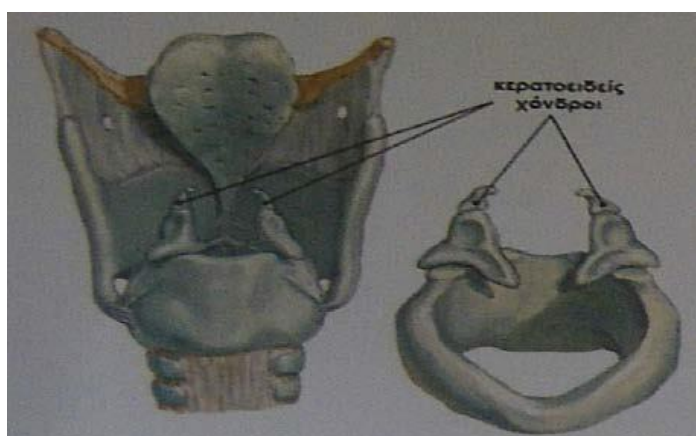
Ο θυρεοειδής χόνδρος αποτελείται από δύο τετράπλευρα πέταλα που ενώνονται μπροστά σαν θυρέος (ή σαν την τρόπιδα πλοίου). Με τη συνένωση των δύο πετάλων σχηματίζεται η θυρεοειδική γωνία, στο άνω άκρο της οποίας σχηματίζεται η άνω θυρεοειδική εντομή. Το σύνολο αποτελεί ορατή προπέτεια στη μέση γραμμή του τραχήλου, το λαρυγγικό έπαρμα ή μήλο του Αδάμ. Τα δύο πέταλα αποκλίνουν προς τα πίσω και περικλείουν από τα εμπρός ένα προφυλαγμένο χώρο στον οποίο βρίσκονται τα περισσότερα από τα υπόλοιπα στοιχεία του λάρυγγα. Η έξω επιφάνεια κάθε πετάλου διαιρείται με τη λοξή γραμμή σε μια πρόσθια επιφάνεια από την οποία εκφύεται ο θυρεοειδής μυς και μια οπίσθια επιφάνεια για την έκφυση του στερνοθυρεοειδούς και του κάτω σφικτήρα του φάρυγγα. Από το οπίσθιο χείλος κάθε πετάλου προσεκβάλλουν προς τα άνω και προς τα κάτω το άνω και κάτω κέρασ, εκ των οποίων το κάτω κέρασ αρθρώνεται εκατέρωθεν με την έξω επιφάνεια του κρικοειδούς χόνδρου (βέλος) και σχηματίζεται η κρικοειδής διάρθρωση. Κινήσεις: Ο θυρεοειδής μπορεί να κινείται σε σχέση προς τον κρικοειδή γύρω από ένα εγκάρσιο άξονα. Η έσω και η έξω επιφάνεια του θυρεοειδούς χόνδρου χρησιμεύει για την έκφυση διάφορων μυών. (Kahle, Leonhardt, Platzer, 1985).



Εικόνα 4: Θυροειδής χόνδρος

#### ❖ Κερατοειδείς χόνδροι.

Οι σε ζεύγη κερατοειδείς χόνδροι είναι σε σχήμα κέρατος. Καθένας βρίσκεται στην κορυφή κάθε αρτενειδούς χόνδρου. (Tortora, 2006).



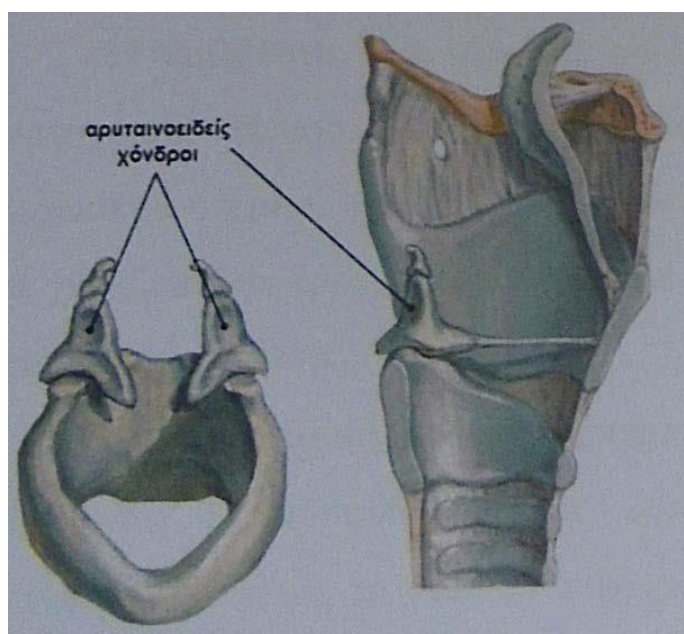
Εικόνα 5: Κερατοειδείς χόνδροι

### ❖ Σφηνοειδείς χόνδροι

Οι σφηνοειδείς χόνδροι έχουν σχήμα ραβδιού, βρίσκονται μπροστά από τους κερατοειδείς μέσα στις αρυταινοεπιγλωττιδικές πτυχές και δεν έχουν καμία λειτουργική σημασία.

### ❖ Αρυταινοειδείς χόνδροι

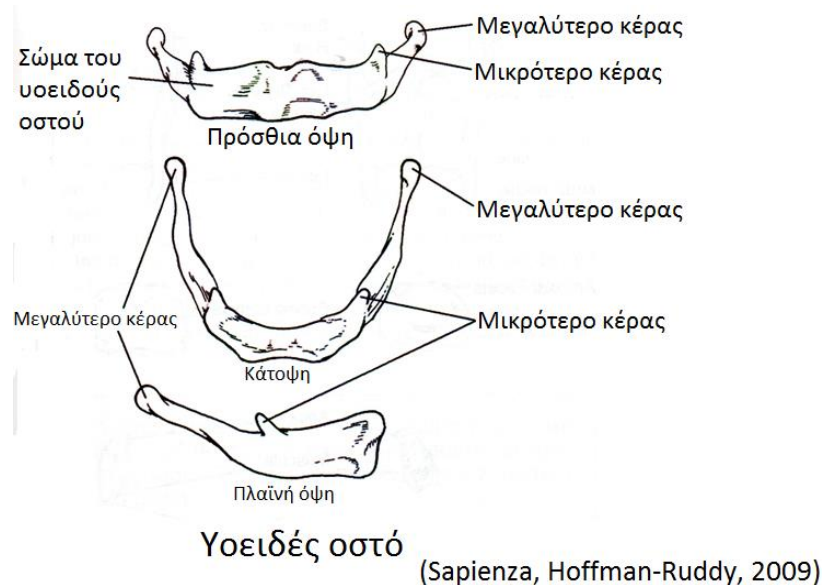
Οι αρυταινοειδείς χόνδροι βρίσκονται στο άνω χείλος του πετάλου του κρικοειδούς χόνδρου και αποτελούν το οπίσθιο τοίχωμα του λάρυγγα, έχουν δε σχήμα τρίπλευρης πυραμίδας με τρεις επιφάνειες, κορυφή και βάση. Η κορυφή συντάσσεται με τον κερατοειδή χόνδρο, η δε βάση έχει αρθρική επιφάνεια και συντάσσεται με τον κρικοειδή χόνδρο. Η βάση έχει και δύο αποφύσεις από τις οποίες η μία φέρεται οριζόντια και προς τα μπρος, φωνητική απόφυση, για την πρόσφυση του φωνητικού μυός και η άλλη προς τα πίσω και έξω, μυϊκή απόφυση, για την πρόσφυση των δύο κρικαρυταινοειδών μυών.



**Εικόνα 6:** Αρυταινοειδείς χόνδροι

❖ **Υοειδές οστό**

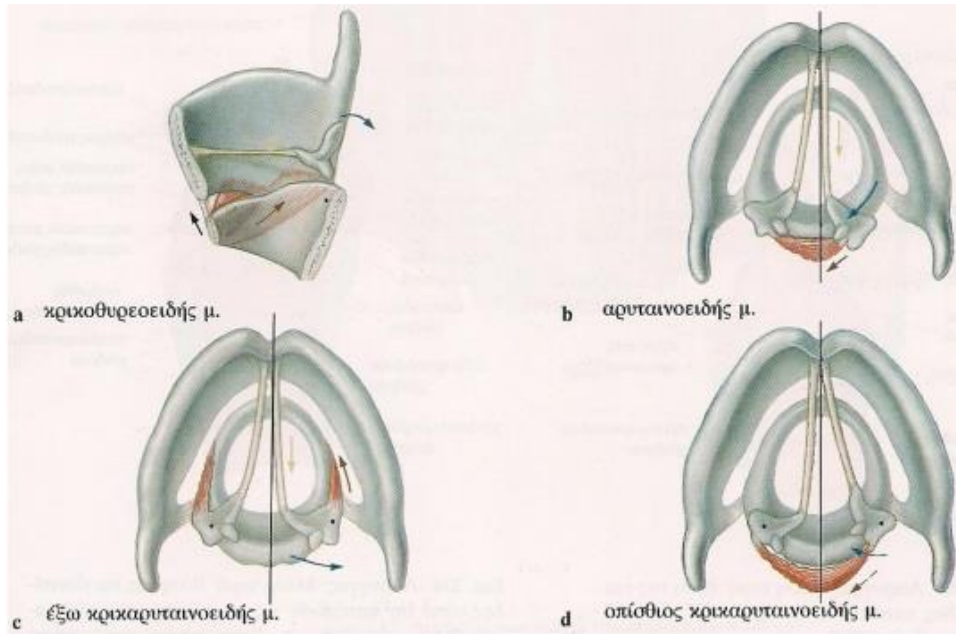
Το υοειδές οστό έχει σχήμα σαν το ελληνικό γράμμα ύψιλον (U) και αποτελείται από πολλά μέρη. Το υοειδές οστό, αναστέλλεται ακριβώς πάνω από τον θυρεοειδή χόνδρο. Θεωρείται από κάποιους ως μια ξεχωριστή ανατομική δομή από το λαρυγγικό πλαίσιο, που ενεργεί ως δομή στήριξης για το λαρυγγικό πλαίσιο. Το υοειδές οστό παρέχοντας μυϊκή σύναψη συνδέει την γλώσσα και τον λάρυγγα. Συνδέεται με τη γλώσσα μέσω ενός συνδέσμου που ονομάζεται γλωσσοεπιγλωττιδικός σύνδεσμος.



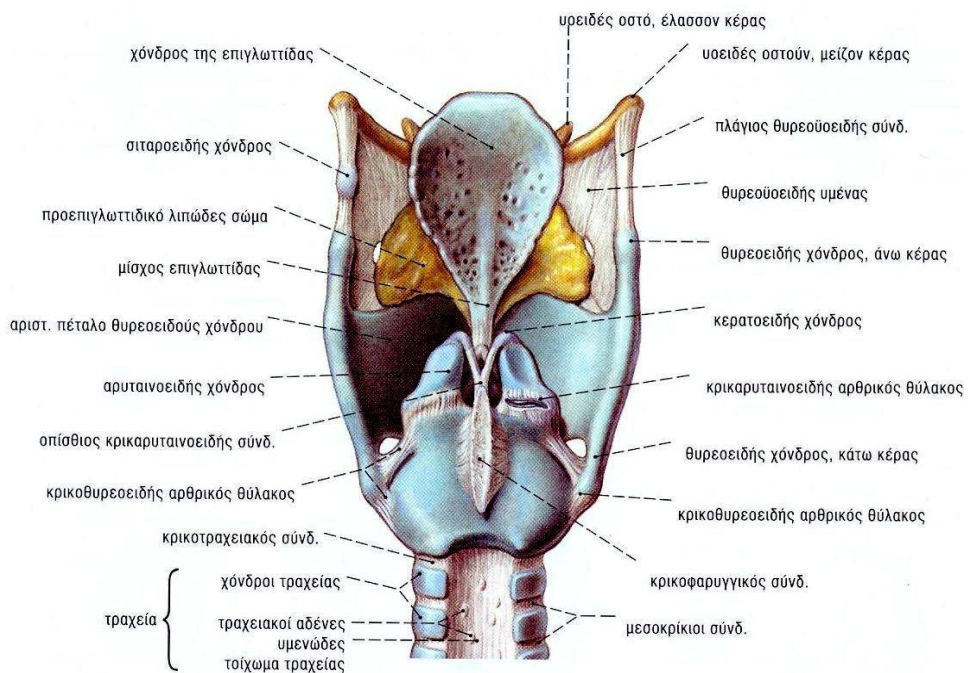
**Εικόνα 7:** Υοειδές οστό

Το υοειδές οστό έχει δύο μεγάλα κέρασ (προεξοχές) και δύο μικρότερα κέρασ. Τα μεγαλύτερα κέρασ κατευθύνονται στα οπίσθια άκρα του σχήματος U των οστών και αρθρώνονται με τα μικρότερα κέρασ προσθίως. Τα μικρότερα κέρασ παρέχουν μια θέση για τους συνδέσμους για να αποδίδουν, όπως το βελονοϋοειδή σύνδεσμο. Η σύνδεση του υοειδούς οστού στο χόνδρο του θυρεοειδούς λαμβάνει χώρα από ένα σύνδεσμο που ονομάζεται θυρεοειδή σύνδεσμο και μία μεμβράνη που ονομάζεται θυρεοειδή μεμβράνη.





**Εικόνα 8:** Σχηματική παράσταση της λειτουργίας των μυών του λάρυγγα, η διεύθυνση της κίνησης δίνεται με τα βέλη, τα κίτρινα βέλη δείχνουν τη διάταση, αριστερά χαλαρωμένοι μύες, δεξιά σε συστολή· από πάνω. [Sobotta]



**Εικόνα 9:**

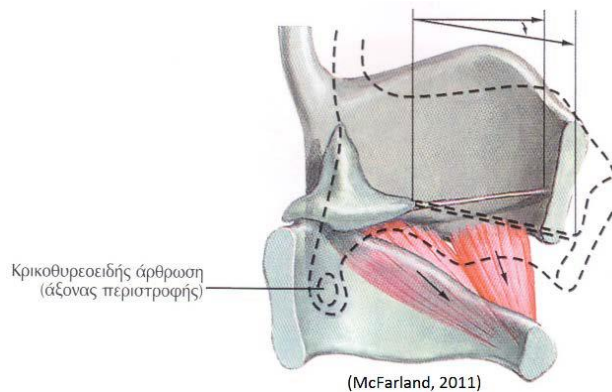


### 1.1.2 ΑΡΘΡΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ

Οι χόνδροι του λάρυγγα παρουσιάζουν δύο κύριες αρθρώσεις.

❖ **Την κρικοθυρεοειδή διάρθρωση,**

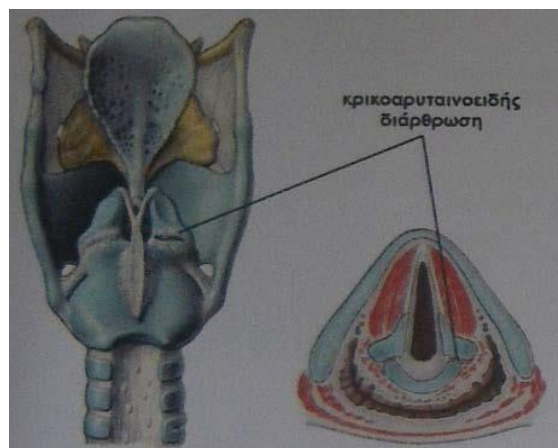
μεταξύ της θυρεοειδούς επιφάνειας του κρικοειδούς χόνδρου και του κάτω θυρεοειδούς κέρατος, με αρθρικό θύλακα ο οποίος ενισχύεται από μικρούς συνδέσμους και επιτρέπει κινήσεις περί τον εγκάρσιο άξονα .



**Εικόνα 10:** Κρικοθυρεοειδή διάρθρωση

❖ **Την κρικοαρυταινοειδή διάρθρωση,**

μεταξύ της αρυταινοειδούς επιφάνειας του κρικοειδούς χόνδρου και της αντίστοιχης επιφάνειας της βάσης του αρυταινοειδούς χόνδρου. (Keir, Wise, Krebs, 1996)

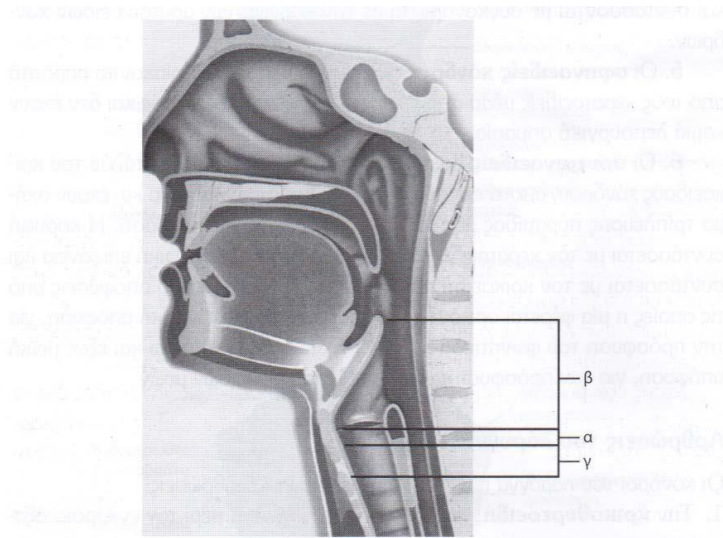


**Εικόνα 11:** Κρικοαρυταινοειδή διάρθρωση

❖ **Την αρυταινοκερατοειδη διάρθρωση,**

που δεν έχει καμία λειτουργική σημασία.

### 1.1.3 ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ



Κοιλότητα του λάρυγγα. **α.** Γλωττιδική μοίρα. **β.** Υπεργλωττιδική μοίρα. **γ.** Υπογλωττιδική μοίρα.

**Εικόνα 12:** Κοιλότητα του λάρυγγα

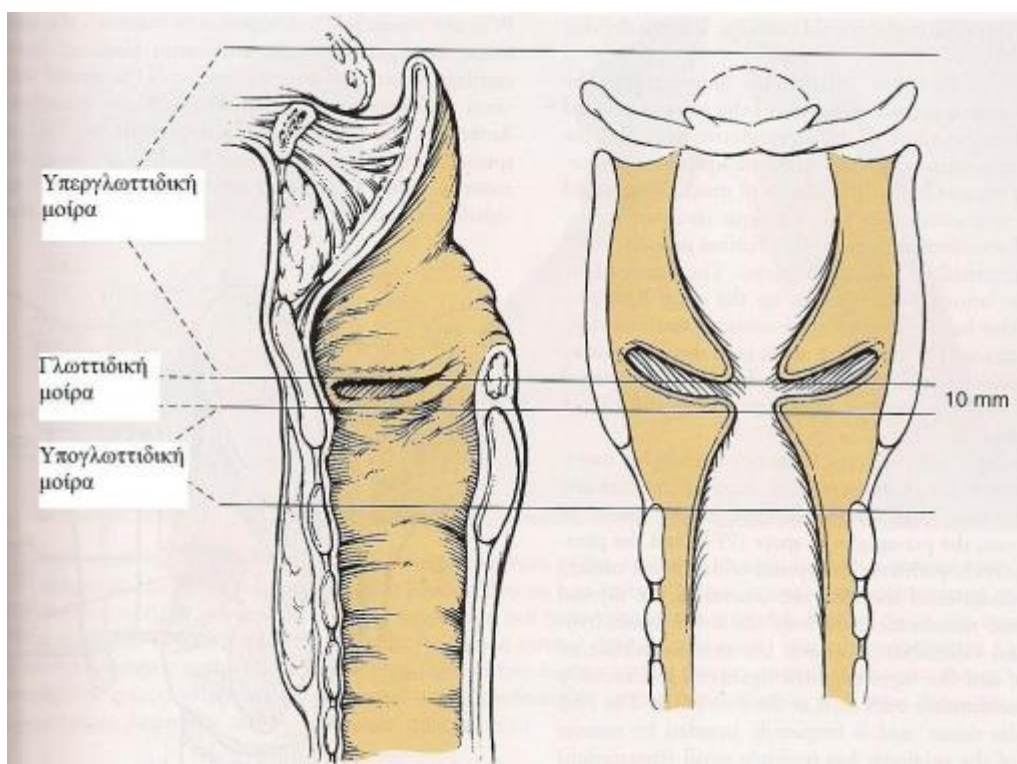
Η κοιλότητα του λάρυγγα προς τα επάνω επικοινωνεί με το φάρυγγα δια του φαρυγγικού στομίου του λάρυγγα, προς τα κάτω δε με την τραχεία αρτηρία δια του τραχειακού στομίου. Το φαρυγγικό στόμιο ή είσοδος του λάρυγγα σχηματίζεται μπροστά μεν από το άνω χείλος της επιγλωττίδας, πίσω δε από τους αρυταινοειδείς χόνδρους, τη μεσοαρυταινοειδή εντομή και τις αρυταινοεπιγλωττιδικές πτυχές. Το τραχειακό στόμιο αντιστοιχεί στο κάτω χείλος του κρικοειδούς χόνδρου, όπου και μεταπίπτει στον αυλό της τραχείας αρτηρίας. Η κοιλότητα του λάρυγγα η οποία σε κατά μέτωπο τομή έχει μορφή κλεψύδρας χωρίζεται σε τρεις μοίρες, την άνω ή υπεργλωττιδική, τη μέση ή γλωττιδική και την κάτω ή υπογλωττιδική.

**α) Η υπεργλωττιδική μοίρα:** περιλαμβάνει το χώρο μεταξύ της εισόδου του λάρυγγα, δηλαδή ελεύθερο χείλος επιγλωττίδας, αρυταινοεπιγλωττιδικές πτυχές, αρυταινοειδείς χόνδροι μέχρι τις γνήσιες φωνητικές χορδές. Περιλαμβάνει στο πλάγιο τοίχωμά της τις νόθες φωνητικές χορδές, που είναι πτυχές του βλεννογόνου και έχουν υπόστρωμα τον κοιλιαίο σύνδεσμο και μυ. Μεταξύ των γνήσιων και νόθων φωνητικών χορδών βρίσκεται η μοργάνειος κοιλία, που είναι κόλπωμα του βλεννογόνου του λάρυγγα. Οι νόθες φωνητικές χορδές δε συμμετέχουν στη φώνηση.

**β) Η γλωττιδική μοίρα** περιλαμβάνει τις γνήσιες φωνητικές χορδές που περιέχουν το φωνητικό μυ και σύνδεσμο. Ανάμεσα από τα χείλη των γνήσιων φωνητικών χορδών βρίσκεται η σχισμή της γλωττίδας, που είναι μια τριγωνική περιοχή με την κορυφή προς τα εμπρός και λέγεται πρόσθια εντομή και τη βάση προς τα πίσω και λέγεται οπίσθια εντομή. Η γλωττιδική μοίρα εμφανίζει δύο μοίρες, τη φωνητική, που

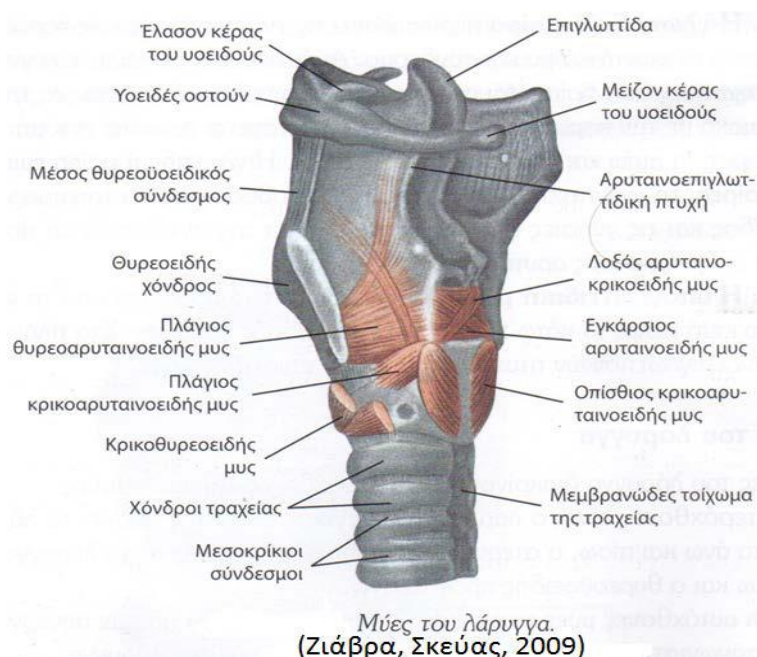
αντιστοιχεί στα δύο πρόσθια τριτημόρια της γλωττίδας και τις γνήσιες φωνητικές χορδές και την αναπνευστική που βρίσκεται ανάμεσα στους αρυταινοειδείς χόνδρους.

**γ) Η υπογλωττιδική μοίρα** περιλαμβάνει το χώρο κάτω από τη γλωττιδική σχισμή μέχρι το κάτω χείλος του κρικοειδούς χόνδρου. Στα πλάγια των αρυταινοεπιγλωττιδικών πτυχών βρίσκεται ο απιοειδής κόλπος.



**Εικόνα 13:** Μοίρες του λάρυγγα

### 1.1.4 ΜΥΕΣ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ



**Εικόνα 14:** Μύες του λάρυγγα

Οι μύες του λάρυγγα διακρίνονται σε ετερόχθονες και αυτόχθονες.

- **Ετερόχθονες** είναι ο λαρυγγοφαρυγγικός ο οποίος φέρνει το λάρυγγα προς τα άνω και πίσω, ο στερνοθυρεοειδής ο οποίος φέρνει το λάρυγγα προς τα κάτω και ο θυρεοειδής προς τα άνω.
- Οι **αυτόχθονες** μύες χωρίζονται στους έσω και έξω που με συνεργειακές και ανταγωνιστικές κινήσεις ρυθμίζουν τη λειτουργία του λάρυγγα.

Στους έξω μύες του λάρυγγα ανήκει ο κρικοθυρεοειδής, ενώ στους έσω ο θυρεοαρυταινοειδής, ο οπίσθιος και πλάγιος κρικοαρυταινοειδής και ο εγκάρσιος αρυταινοειδής. Όλοι οι μύες του λάρυγγα είναι διφυείς, εκτός από τον εγκάρσιο αρυταινοειδή, ο οποίος είναι μονοφυής.

Οι έξω και οι έσω μύες του λάρυγγα με συνεργειακές και ανταγωνιστικές κινήσεις ρυθμίζουν τη λειτουργία του λάρυγγα, ανοίγοντας ή κλείνοντας την γλωττίδα και τεντώνοντας τις φωνητικές χορδές. Οι μύες του λάρυγγα, ανάλογα με τη λειτουργική τους επίδραση στις φωνητικές χορδές, χωρίζονται σε τρεις ομάδες:

- 1) Στους τείνοντες τις φωνητικές χορδές.
- 2) Στους ανοίγοντες τη γλωττίδα.
- 3) Στους κλείνοντας τη γλωττίδα.

### 1) Τείνοντες τις φωνητικές χορδές

α) Ο κρικοθυρεοειδής μυς ο οποίος λειτουργικά συμπλησιάζει τον κρικοειδή και το θυρεοειδή χόνδρο, φέροντας τον τελευταίο ελαφρώς προς τα εμπρός, με αποτέλεσμα να αυξάνει η τάση των φωνητικών χορδών, γιατί με την κίνηση αυτή επιμηκύνεται και τεντώνει. Σε απώλεια της λειτουργίας του κρικοθυρεοειδούς μυός, προκύπτει μια χαλάρωση και κυματοειδής κοίλανση της φωνητικής χορδής και η φωνή γίνεται βραχνή και αδύνατη.

β) Ο θυρεοαρυταινοειδής μυς ο οποίος εκφύεται από τη θυρεοειδή εντομή και καταφύεται στη φωνητική απόφυση του αρυταινοειδούς χόνδρου. Παρουσιάζει δύο μοίρες: την άνω ή κοιλιαίο μυ, ο οποίος είναι λεπτός και αποτελεί το υπόθεμα της κοιλιαίας πτυχής ή νόθου φωνητικής χορδής και την κάτω ή φωνητικό μυ, ο οποίος παριστάνει πάχυνση της κατώτερης μοίρας του θυρεοαρυταινοειδούς μυός, προωθεί προς τα μέσα το βλενογόνο του λάρυγγα και σχηματίζει πτυχή, το φωνητικό χείλος. Το ελεύθερο χείλος του φωνητικού μυός ενισχύεται από ελαστικές ίνες, οι οποίες σχηματίζουν το φωνητικό σύνδεσμο. Το μήκος των φωνητικών χορδών στα νεογνά είναι 0,7 cm, στις γυναίκες 1,6-2 cm και στους άνδρες 2-2,4 cm.

Λειτουργικά προκαλεί τάση των φωνητικών χορδών και στένωση της γλωττιδικής σχισμής, ρυθμίζοντας έτσι τον λεπτό τόνο της φωνής.

Μονόπλευρη έκπτωση της λειτουργίας του θυρεοαρυταινοειδούς μυός, προκαλεί χαλάρωση της φωνητικής χορδής και βράγχος της φωνής, ενώ αμφοτερόπλευρη, σχηματισμό κατά τη φώνηση μιας ωοειδούς σχισμής μεταξύ των φωνητικών χορδών.

### 2) Ανοίγοντες τη γλωττίδα

Είναι ο οπίσθιος κρικοαρυταινοειδής μυς ο οποίος είναι και ο μοναδικός μυς ο οποίος ανοίγει τη γλωττίδα. Εκφύεται από τον κρικοειδή χόνδρο και καταφύεται στη μυϊκή απόφυση του σύστοιχου αρυταινοειδούς χόνδρου. Η διάνοιξη της γλωττίδας δίνεται με έλξη της μυϊκής απόφυσης του αρυταινοειδούς χόνδρου προς τα πίσω και έσω, οπότε η φωνητική απόφυση στρέφεται προς τα έξω και η γλωττίδα ανοίγει και διευρύνεται.

Σε έκπτωση της λειτουργίας του οπίσθιου κρικοαρυταινοειδούς, η γλωττιδική σχισμή δεν μπορεί να ανοίξει, αν δε η βλάβη είναι αμφοτερόπλευρη, έχουμε μεγάλη δυσχέρεια στην αναπνοή, χωρίς έντονο βράγχος.

### 3) Συγκλείνοντας τη γλωττίδα

Εκτός από το φωνητικό μυ που προαναφέραμε και ο οποίος μόνο τεντώνει τις φωνητικές χορδές, τη λειτουργία αυτή ασκούν κυρίως οι παρακάτω μύες:

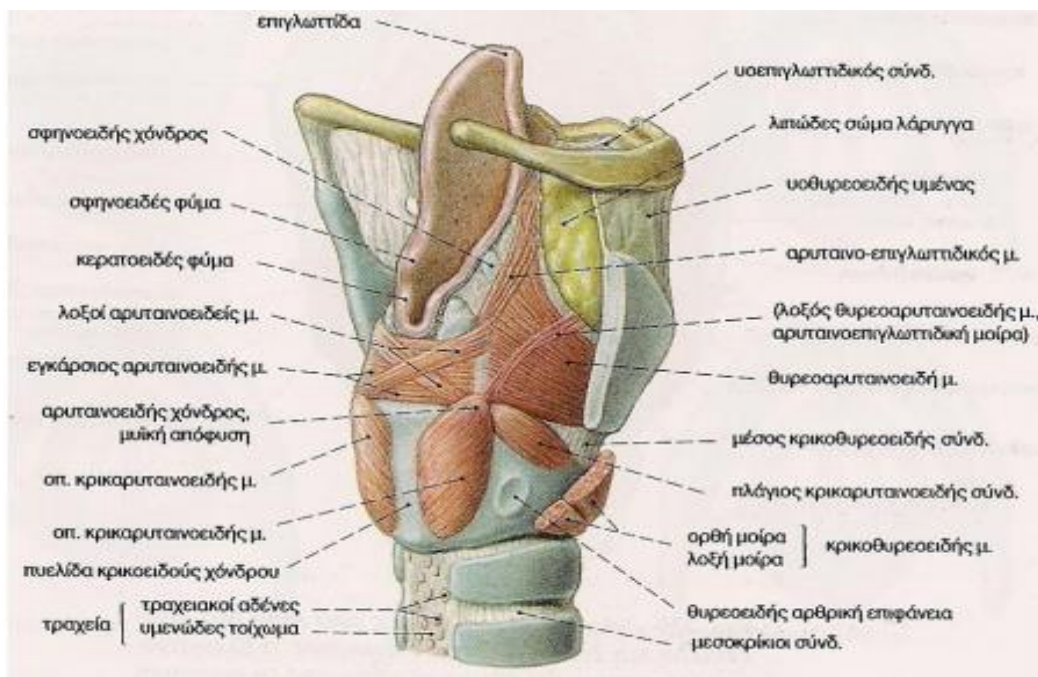
α) *Ο πλάγιος κρικοαρυταινοειδής μυς*, ο οποίος εκφύεται από τον κρικοειδή χόνδρο και καταφύεται στη μυϊκή απόφυση του αρυταινοειδούς. Ο μυς αυτός με έλξη της μυϊκής απόφυσης του αρυταινοειδούς χόνδρου προς τα εμπρός και πλάγια, συγκλίνει τη γλωττίδα εκτός από το οπίσθιο τριτημόριο.



Κατά τη σύσπαση του οπίσθιου κρικοαρυταινοειδούς μυός, προκαλείται ταυτόχρονα μια απαγωγική συνισταμένη του πλάγιου κρικοαρυταινοειδούς μυός και οι αρυταινοειδείς απομακρύνονται το μέγιστο ο ένας από τον άλλο (μέγιστη διάνοιξη της γλωττίδας, π.χ. κατά την εισπνοή).

Σε μονόπλευρη έκπτωση της λειτουργίας του μυός αυτού, κατά τη διάρκεια της φώνησης, η γλωττίδα δεν έχει καλή σύγκλειση, ενώ σε αμφοτερόπλευρη παραμένει ένα ρομβοειδές άνοιγμα. Εκτός αυτού μπορεί κατά τη διάρκεια της εισπνοής και τη σύσπαση του οπίσθιου κρικοαρυταινοειδούς μυός, η γλωττιδική σχισμή να ανοίξει μέχρι την ενδιάμεση θέση δηλαδή περίπου μέχρι το μισό.

β) Ο εγκάρσιος αρυταινοειδής μυς, ο οποίος βρίσκεται μεταξύ των έξω και οπίσθιων επιφανειών των δύο αρυταινοειδών χόνδρων, κλείνει λειτουργικά το οπίσθιο τριτημόριο της γλωττιδικής σχισμής λόγω συμπλησίας των αρυταινοειδών χόνδρων. Σε έκπτωση της λειτουργίας του, μένει στο οπίσθιο τμήμα της γλωττιδικής σχισμής μεταξύ των αρυταινοειδών χόνδρων κατά τη διάρκεια της φώνησης, μια τριγωνική σχισμή.



Εικόνα 15: Μύες του λάρυγγα

### 1.1.5 ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ

Διακρίνουμε ίδιους συνδέσμους (εσωτερικούς) του λάρυγγα, που συνδέουν τους χόνδρους του λάρυγγα μεταξύ τους, και εξωτερικούς συνδέσμους, που συνδέουν το λάρυγγα με τα παρακείμενα (υοειδές οστό και τραχεία).

Ίδιοι σύνδεσμοι του λάρυγγα: Ως ινοελαστικός υμένας του λάρυγγα περιγράφεται ένα συνεχές πέταλο από ινώδη συνδετικό ιστό με άφθονες ελαστικές ίνες, το οποίο εκτείνεται σε όλη την έκταση κάτω από το βλεννογόνο του λάρυγγα. Το πέταλο αυτό παχύνεται κατά θέσεις στις τρεις μοίρες του λάρυγγα (την άνω, τη μέση και την κάτω) και σχηματίζει τους ίδιους συνδέσμους του λάρυγγα.

Ελαστικός κώνος είναι η μοίρα κάτω από τις φωνητικές χορδές. Στο σύνολό του αποτελεί ένα ελαστικό σωλήνα εκτεινόμενο από το άνω χείλος του κρικοειδούς χόνδρου μέχρι τη σχισμή της γλωττίδας, η οποία σχηματίζεται από τις φωνητικές χορδές. Οι δύο φωνητικές χορδές (δεξιά, αριστερή) σχηματίζονται από τα πεπαχυμένα άνω χείλη του ελαστικού κώνου. Αποτελούν κάθε μια δέσμη ελαστικών ινών (φωνητικός σύνδεσμος) που φέρεται από τη φωνητική απόφυση του σύστοιχου αρυταινοειδούς χόνδρου στην οπίσθια επιφάνεια της θυρεοειδικής γωνίας.

Ο κρικοθυρεοειδής σύνδεσμος αποτελεί πάχυνση της κάτω μοίρας του ελαστικού κώνου και εκτείνεται από το άνω χείλος του τόξου του κρικοειδούς χόνδρου προς το κάτω χείλος του θυρεοειδούς χόνδρου.

Ως τετράγωνος υμένας (αρυταινοεπιγλωττιδικός σύνδεσμος) περιγράφεται η σχετικά λεπτή άνω μοίρα του ινοελαστικού υμένα, που εκτείνεται προς τα κάτω μέχρι τη λαρυγγική κοιλία. Το κάτω χείλος του, εκατέρωθεν, σχηματίζει τον κοιλιαίο ή «νόθο» φωνητικό σύνδεσμο, που αποτελεί το υπόθεμα της «νόθας» φωνητικής χορδής. Κάθε νόθα φωνητική χορδή εκτείνεται πάνω από τη (γνήσια) φωνητική χορδή. Από το έσω χείλος του αρυταινοειδούς χόνδρου προς τη θυρεοειδική γωνία.

Ο ελαστικός οπίσθιος κρικοαρυταινοειδής σύνδεσμος ενισχύει την έσω επιφάνεια του χαλαρού αρθρικού θυλάκου της κρικοαρυταινοειδούς διάρθρωσης.

Ο κρικοφαρυγγικός σύνδεσμος εκτείνεται, εκατέρωθεν, από τον κερατοειδή χόνδρο στο οπίσθιο χείλος του σύστοιχου πετάλου του θυρεοειδούς χόνδρου και από κει με λίγες δεσμίδες μέχρι τα πλάγια τοιχώματα του φάρυγγα. Ο θυρεοεπιγλωττιδικός σύνδεσμος συνάπτει το μίσχο της επιγλωττίδας με την έσω επιφάνεια της θυρεοειδικής γωνίας.

Εξωτερικοί σύνδεσμοι συνδέοντες το λάρυγγα με τα παρακείμενα.

Ο υοθυρεοειδής υμένας συνδέει το θυρεοειδή χόνδρο με το υοειδές οστό. Μπροστά, στη μέση γραμμή, και στα πλάγια, εκατέρωθεν, ενισχύεται με το μέσο υοθυρεοειδή σύνδεσμο (από τη θυρεοειδική εντομή στο σώμα του υοειδούς οστού) και τους πλάγιους υοθυρεοειδείς συνδέσμους (από το άνω κέρασ του θυρεοειδούς χόνδρου στο οπίσθιο άκρο του μείζονος κέρατος του υοειδούς οστού). Μέσα σε κάθε πλάγιο

σύνδεσμο εγκλείεται ο μικρός σφηνοειδής χόνδρος. Τον υοθυρεοειδή υμένα διαπερνούν εκατέρωθεν τα σύστοιχα άνω λαρυγγικά αγγεία και άνω λαρυγγικό νεύρο

### **1.1.6 ΒΛΕΝΝΟΓΟΝΟΣ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ**

Ο χόνδρινος σκελετός, οι σύνδεσμοι και οι μύες του λάρυγγα καλύπτονται κατά μεγάλο μέρος από βλεννογόνο. Ο βλεννογόνος αυτός εκτείνεται από τη ρίζα της γλώσσας στην πρόσθια επιφάνεια της επιγλωττίδας και σχηματίζει τρεις επιμήκειες (τη μέση και δύο πλάγιες) γλωσσοεπιγλωττιδικές πτυχές και μεταξύ αυτών δύο ομώνυμα βοθρία. Η αρυταινοεπιγλωττιδική πτυχή γέρεται εκατέρωθεν, από κάθε πλάγιο χείλος της επιγλωττίδας προς την κορυφή του σύστοιχου αρυταινοειδούς χόνδρου. Μια εφεδρική πτυχή μεταξύ των δύο αρυταινοειδών χόνδρων επιτρέπει τις πλάγιες κινήσεις τους.

Έξω από την αρυταινοεπιγλωττιδική πτυχή και επί τα εντός του θυρεοειδούς χόνδρου, εκατέρωθεν, σχηματίζεται αύλακα στο βλεννογόνο, ο απιοειδής βόθρος, ο οποίος καθοδηγεί την τροφή μακριά από το λάρυγγα, προς τον οισοφάγο όπως δείχνουν τα βέλη στο Α και στο Γ (βλέπετε το σχήμα που βρίσκετε πιο κάτω). Στον απιοειδή βόθρο υπάρχει μια υπέγερση του βλεννογόνου, η λαρυγγική πτυχή, που δημιουργείται από την πορεία κάτω από το βλεννογόνο των άνω λαρυγγικών αγγείων και του άνω λαρυγγικού νεύρου.

Η κοιλότητα του λάρυγγα υποδιαιρείται σε τρεις μοίρες, με δύο ζεύγη οβελιαίων πτυχών, των κοιλιαίων πτυχών από πάνω και των φωνητικών πτυχών από κάτω.

Οι μοίρες του λάρυγγα είναι η άνω ή πρόδομος του λάρυγγα, η μέση και η κάτω μοίρα.

Ο πρόδομος του λάρυγγα αρχίζει από το φαρυγγικό στόμιο του λάρυγγα μέχρι το άνω ζεύγος πτυχών, των κοιλιαίων πτυχών (νόθες φωνητικές χορδές). Το πρόσθιο τοίχωμα του προδόμου έχει μήκος 4-5 cm και σχηματίζεται από την οπίσθια επιφάνεια της επιγλωττίδας, της οποίας ο μίσχος προβάλλει σαν φύμα. Υπόθεμα των κοιλιαίων πτυχών είναι ασταθείς μυϊκές ίνες και ο ασθενής, ελαστικός τετράπλευρος υμένας.

Λαρυγγική κοιλία (μέση μοίρα του λάρυγγα). Ο χώρος που υπάρχει μεταξύ των κοιλιαίων πτυχών και των φωνητικών πτυχών (γνήσιων φωνητικών χορδών) παρουσιάζεται σαν εκκόλπωμα, ύψους 1cm, τη λαρυγγική κοιλία. Σε μερικές περιπτώσεις επέκταση της κορυφής της λαρυγγικής κοιλίας προς τα άνω, η κοιλιαία απόφυση, μπορεί να φθάσει μέχρι το υοειδές οστό. Η μέση μοίρα καλείται και γλωττιδική μοίρα. Κάτω μοίρα. Η κάτω μοίρα της κοιλότητας του λάρυγγα εκτείνεται από τις φωνητικές πτυχές μέχρι το κάτω χείλος του κρικοειδούς χόνδρου από όπου αρχίζει ο αυλός της τραχείας. Η κάτω μοίρα καλείται και υπογλωττιδική κοιλότητα.



Υφή του λάρυγγα

Ο χόνδρινος σκελετός του λάρυγγα αποτελείται από υαλοειδή χόνδρο με τις ακόλουθες εξαιρέσεις: η επιγλωττίδα, ο κερατοειδής και ο σφηνοειδής χόνδρος και οι φωνητικές αποφύσεις των αρυταινοειδών χόνδρων αποτελούνται από ελαστικό χόνδρο. Από τη δεύτερη δεκαετία και μετά οι υαλοειδείς χόνδροι του λάρυγγα μπορεί να οστεοποιηθούν σε κάποιο βαθμό. Ο βλεννογόνος της άνω επιφάνειας της επιγλωττίδας έχει πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο και της κάτω επιφάνειας πολύστιβο κροσσωτό κυλινδρικό επιθήλιο στο οποίο εκβάλλουν οροβλεννογόνοι αδένες. Ένα δίστιβο κροσσωτό κυλινδρικό επιθήλιο αρχίζει από τον πρόδρομο του λάρυγγα και φτάνει μέχρι τα βρογχόλια. Οι γνήσιες φωνητικές χορδές καλύπτονται από πολύστιβο, εν μέρει κερατινοποιημένο, πλακώδες επιθήλιο, διότι κατά τη φώνηση υφίστανται μηχανική κάκωση. Στη λαρυγγοσκόπηση οι φωνητικές χορδές έχουν λευκόφαιη χροιά σε αντίθεση με το ερυθρωπό χρώμα του υπόλοιπου βλεννογόνου. Ο βλεννογόνος τους προσφύεται στερεά στον υποκείμενο συνδετικό ιστό, ενώ ο βλεννογόνος πάνω από τις φωνητικές χορδές και του υπόλοιπου λάρυγγα προσφύεται χαλαρότερα στα υποκείμενα, εξ ου και ο κίνδυνος οιδήματος, του βλεννογόνου του λάρυγγα που μπορεί να προκαλέσει θάνατο από ασφυξία. Οι κοιλιακές πτυχές και η λαρυγγική κοιλία περιέχουν πολλούς αδένες, οι εκκρίσεις των οποίων επαλείφουν τις φωνητικές χορδές που στερούνται αδένων.

**1.1.7 ΑΓΓΕΙΑ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ**

Ο λάρυγγας αγγειώνεται από τα παρακάτω αγγεία:

- 1) Από την άνω λαρυγγική και την κρικοθυρεοειδή αρτηρία, κλάδο της άνω θυρεοειδούς και κλάδο της έξω καρωτίδας αντίστοιχα.
- 2) Από την κάτω λαρυγγική αρτηρία, η οποία είναι κλάδος της κάτω θυρεοειδούς αρτηρίας.

Οι αντίστοιχες φλέβες του λάρυγγα εκβάλλουν στην έσω σφαγίτιδα φλέβα.

Τραχεία αρτηρία

Η τραχεία αρτηρία είναι ένας ινοχόνδρινος σωλήνας, ο οποίος αποτελεί την προς τα κάτω συνέχεια του λάρυγγα. Εκτείνεται από το κάτω χείλος του κρικοειδούς χόνδρου μέχρι το διχασμό της, στο ύψος του 4<sup>ου</sup> θωρακικού σπονδύλου. Αποτελείται από 16 ημικρίκια, τα οποία είναι ανοικτά στο οπίσθιο τμήμα, το οποίο συμπληρώνεται από ελαστικό συνδετικό ιστό. Το μεμβρανώδες αυτό τμήμα του οπίσθιου τμήματος της τραχείας αρτηρίας, επικάθεται στον οισοφάγο, γι' αυτό έχουν και στενή ανατομική σχέση. Το μήκος της είναι 10-13 εκατ. ενώ το εύρος 13-20 χιλιοστά. Η τραχεία αρτηρία

καλύπτεται από βλεννογόνο με πολύστιχο κροσσωτό επιθήλιο, με ορογόνους και οροβλεννογόνους αδένες.

Στα πλάγια τμήματα της τραχείας, βρίσκονται οι λοβοί του θυρεοειδούς αδένα οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους με τον ισθμό. Ο ισθμός βρίσκεται μπροστά από το ανώτερο τμήμα της τραχείας, γι' αυτό και κατά την κατάποση ο θυρεοειδής αδένας ανυψώνεται ελαφρά προς τα πάνω, μαζί με το λάρυγγα και την τραχεία αρτηρία. Στην αύλακα που σχηματίζεται μεταξύ της τραχείας αρτηρίας και του οισοφάγου, πορεύεται το κάτω λαρυγγικό νεύρο. Οι κροσσοί του επιθηλίου της τραχείας κινούνται με κατεύθυνση προς το λάρυγγα (Ζιάβρα, Σκεύας, 2009).

### **1.1.8 ΝΕΥΡΑ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ**

Η λειτουργία των εγγενών λαρυγγικών μυών επιτυγχάνεται με την νεύρωση από τα περιφερειακά νεύρα που εκτείνονται από το κρανιακό νεύρο 10, το πνευμονογαστρικό. Το πνευμονογαστρικό είναι το μεγαλύτερο από τα 12 κρανιακά νεύρα που προέρχονται από το εγκεφαλικό στέλεχος. Παρόλο που το πνευμονογαστρικό νεύρο μεταφέρει αισθητηριακές πληροφορίες από διάφορα όργανα και δομές, είναι το στοιχείο μοτέρ που κινεί τους λαρυγγικούς μυς. Είναι το στοιχείο κινητήρα του πνευμονογαστρικού νεύρου που προέρχεται από το μυελό του στελέχους στον μικτό πυρήνα. Ο μικτός πυρήνας οδηγεί σε τρεις κλάδους, το φαρυγγικό υποκατάστημα, το παλίνδρομο λαρυγγικό κλάδο, και το άνω λαρυγγικό κλάδο. Υπάρχουν δύο μικρά κλαδιά από το άνω λαρυγγικό νεύρο; οι εσωτερικές και εξωτερικές διακλαδώσεις. Όλοι οι μύες του λάρυγγα ελέγχονται από δεξιούς και αριστερούς κλάδους, καθενός από τα νεύρα που περιγράφονται παρακάτω. Έτσι, για παράδειγμα, υπάρχει μια δεξιά παλινδρόμηση του λαρυγγικού νεύρου και αριστερή παλινδρόμηση του λαρυγγικού νεύρου, και ούτω καθεξής.

#### **❖ Άνω λαρυγγικό νεύρο**

Το άνω λαρυγγικό νεύρο, αποσπάται από το πνευμονογαστρικό στο ανώτερο τμήμα του τραχήλου και δίνει δύο κλάδους, τον έξω ο οποίος νευρώνει κινητικά τον κρικοθυρεοειδή μυ και τον έσω, ο οποίος νευρώνει αισθητικά το βλεννογόνο του λάρυγγα μέχρι τις φωνητικές χορδές.

Ο έσω κλάδος εισέρχεται στο λάρυγγα από ένα τρήμα της υοθυρεοειδούς μεμβράνης μαζί με την άνω λαρυγγική αρτηρία και φλέβα.

#### **❖ Κάτω λαρυγγικό ή παλίνδρομο νεύρο**

Το κάτω λαρυγγικό ή παλίνδρομο νεύρο διαχωρίζεται από το πνευμονογαστρικό, δεξιά μεν στο ύψος της υποκλειδίου αρτηρίας, αριστερά δε στο ύψος του αορτικού τόξου. Σχηματίζει αγκύλη γύρω από τα αγγεία αυτά και ανεβαίνει προς το λάρυγγα, κατά μήκος της τραχειοοισοφαγικής αύλακας. Πριν από την είσοδό του στο λάρυγγα, πίσω από την κρικοθυρεοειδή άρθρωση, διαιρείται σε δύο κλάδους: τον οπίσθιο, ο

οποίος νευρώνει τον οπίσθιο κρικοαρυταινοειδή και τον εγκάρσιο αρυταινοειδή μυ και τον πρόσθιο, ο οποίος νευρώνει τους υπόλοιπους.

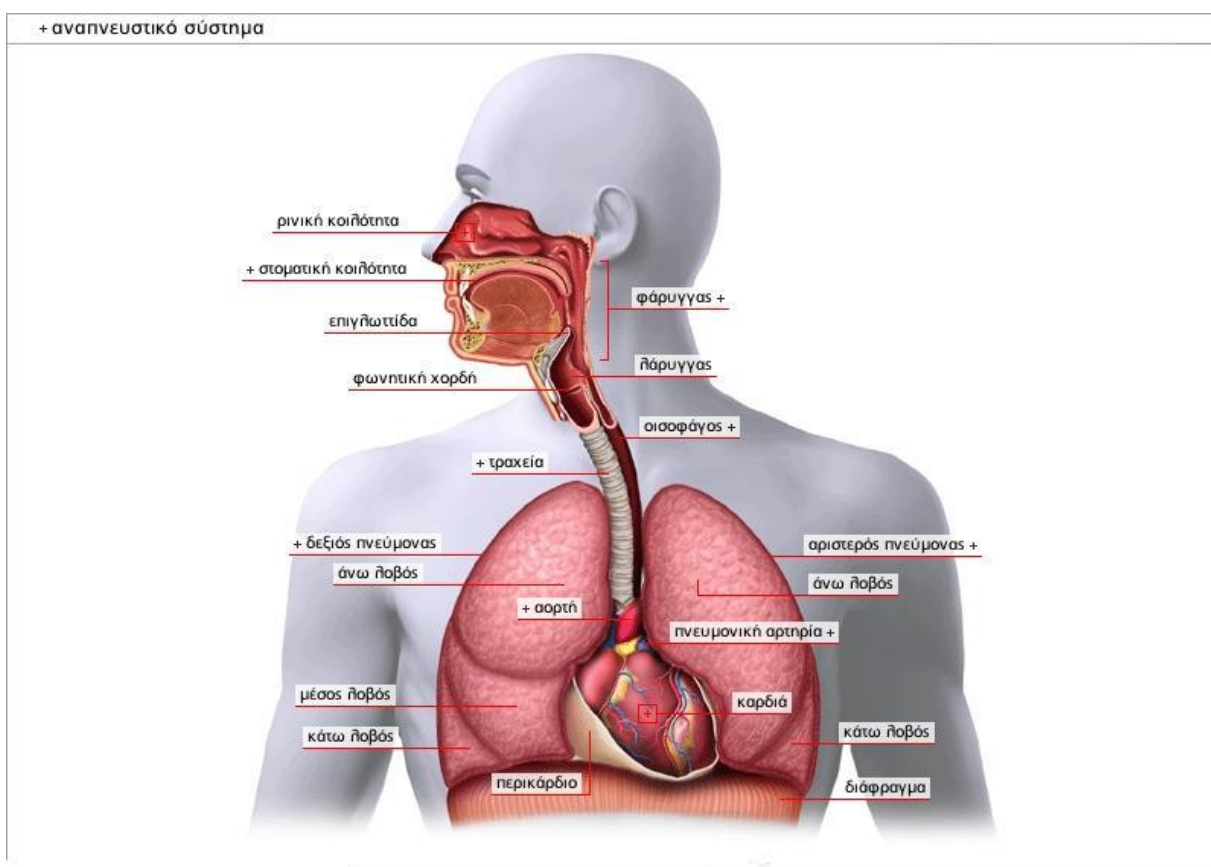
Νευρώνει επομένως κινητικά τους έσω μυς του λάρυγγα και αισθητικά το βλεννογόνο του λάρυγγα.

## 1.2 ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Τόσο ο αέρας, ως πηγή ζωής, όσο και η αναπνοή, ως ζωτική λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού, απαιτούνται, για να διατηρηθεί η λεπτή ενεργειακή ισορροπία της ζωής. Ο αέρας αποτελεί το βασικό μέσο παραγωγής και μετάδοσης ήχου. Χωρίς αέρα δεν υπάρχει παραγωγή φωνής(φώνηση). Το αναπνευστικό σύστημα είναι επιφορτισμένο και με τη διαδικασία της φώνησης. Ο αέρας είναι απαραίτητος για την παραγωγή φωνής. Η ροή του με το πέρασμα από το ηχητικό κανάλι είναι αυτή που παράγει τον ήχο. Μέσω του αέρα ο ήχος μεταφέρεται στα αυτιά μας. Υπεύθυνο λοιπόν για την αναπνοή είναι το αναπνευστικό σύστημα το οποίο αποτελείται από το ανώτερο αναπνευστικό σύστημα που περιλαμβάνει τη ρινική κοιλότητα, το φάρυγγα, το λάρυγγα και το κατώτερο αναπνευστικό σύστημα το οποίο αποτελείται από την τραχεία, τους πνεύμονες και τη στοματική κοιλότητα. Ο αέρας κατά την εισπνοή, ξεκάνει από τους πνεύμονες από όπου μέσω της τραχείας φτάνει στο λάρυγγα και τις φωνητικές χορδές, η παλμική κίνηση των οποίων δημιουργεί τα ηχητικά κύματα. Στη συνέχεια, τα ηχητικά κύματα αντηχούν στο άνω τμήμα του λάρυγγα( υπεργλωττιδικό) και την επιγλωττίδα και εισέρχονται στο φάρυγγα. Εκεί ανακλώνται και ανάλογα με τη θέση της μαλακής υπερώας άλλα κύματα εισέρχονται στη στοματική κοιλότητα και έπειτα βγαίνουν στο εξωτερικό περιβάλλον και άλλα συνεχίζουν προς τα επάνω, ανακλώνται στο ρινοφάρυγγα και εισέρχονται στη ρινική κοιλότητα. Στη συνέχεια τα ηχητικά κύματα ταξιδεύουν μέσα στις διακλαδώσεις των ρινικών κογχών, εισέρχονται στα ιγμόρεια και σε όλες τις παραρρινιες κοιλότητες και τελικά βγαίνουν από τα ρουθούνια.

Η πρωταρχική αποστολή των οργάνων του αναπνευστικού συστήματος είναι η “ εξωτερική αναπνοή ” δηλαδή η πρόσληψη του οξυγόνου από τον αέρα και η απελευθέρωση διοξειδίου του άνθρακα από το αίμα. Έτσι το αναπνευστικό σύστημα αποτελείται από επιφάνειες για την ανταλλαγή των αέριων και αγωγούς οι οποίοι μεταφέρουν τον αέρα. Οι επιφάνειες της ανταλλαγής των αέριων αποτελούνται από τη συνολική επιφάνεια όλων των πνευμονικών κυψελίδων, η οποία είναι πολύ μεγάλη φθάνοντας α 200m<sup>2</sup>. Οι πνευμονικές κυψελίδες αποτελούν ένα σημαντικό τμήμα των πνευμόνων. Ο εισπνεόμενος αέρας φθάνει στις πνευμονικές κυψελίδες διάμεσου της αεραγωγού οδού, η οποία αποτελείται από τη μύτη και τη ρινική κοιλότητα, το φάρυγγα, το λάρυγγα, τη τραχεία και τα πολυάριθμα τμήματα του βρογχικού δέντρου. Ο εισπνεόμενος αέρας κατά τη δίοδο του εντός της αεραγωγού οδού προς τις κυψελίδες φιλτράρεται, υγραποιείται και θερμαίνεται.

Εκτός της ανταλλαγής των αέριων τα όργανα του αναπνευστικού συστήματος εξυπηρετούν και άλλες λειτουργίες. Αυτές περιλαμβάνουν μια διηθητική και προστατευτική λειτουργία ολόκληρης της αναπνευστικής συσκευής την παράγωγή ήχων και φώνησης από το λάρυγγα και τις παρακείμενες δομές και την αίσθηση της όσφρησης από το αναπνευστικό όργανο μύτη.



**Εικόνα 16:** Αναπνευστικό Σύστημα

## 1.3 ΗΧΕΙΑ ΦΩΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ

### 1.3.1 ΘΩΡΑΚΑΣ - ΤΡΑΧΕΙΑ

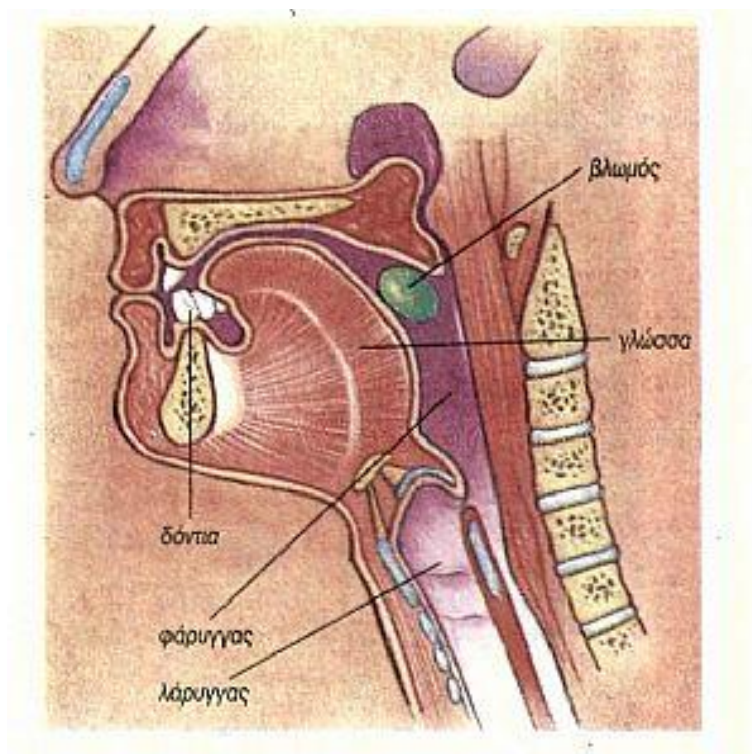
Μέσα στο θώρακα βρίσκονται οι πνεύμονες που αποθηκεύουν και διαχειρίζονται τον αέρα, τον οποίο χρειάζεται ο ανθρώπινος οργανισμός για την επιβίωση και τη λειτουργία του. Από τον αριστερό και δεξιό πνεύμονα ξεκινούν οι κύριοι βρόγχοι οι οποίοι συνενώνονται σχηματίζοντας έτσι την τραχεία (συνδέοντας τους πνεύμονες με το λάρυγγα) και αποτελώντας τη δίοδο του αέρα από και προς τους πνεύμονες. Η τραχεία είναι ένας σωλήνας που αποτελείται από πολλούς χόνδρους, σαν δαχτυλίδια ανοιχτά στο πίσω μέρος τους (ημικρική) οι οποίοι ενώνονται μεταξύ τους με συνδέσμους. Το υλικό και η κατασκευή της τραχείας της επιτρέπουν να έχει ένα βαθμό ευλυγισίας ώστε να μπορεί να παρακολουθεί τις κινήσεις της κεφαλής και του τραχήλου, όπως συμβαίνει για παράδειγμα όταν γέρνουμε εμπρός ή πίσω το κεφάλι μας. Η τραχεία έχει μήκος περίπου 10-12 εκατοστά και διάμετρο 16-18 χιλιοστά. Αποτελείται από 16-20 χόνδρους οι οποίοι έχουν αποστολή να την κρατούν ανοιχτή, ώστε η δίοδος του αέρα από και προς τους πνεύμονες να είναι εφικτή και η αναπνοή να συντελείται απρόσκοπτα. Εσωτερικά τα τοιχώματα της τραχείας και των βρόγχων διαθέτουν ένα σύνολο κινουμένων ινών (κροσσοί) και ένα μηχανισμό παραγωγής βλέννας (μηχανισμός αυτοκαθαρισμού και προστασίας των πνευμόνων) που μεταφέρουν προς τα έξω, σαν μια κυλιόμενη σκάλα κάθε επιβλαβή παράγοντα. Στο επάνω μέρος της η τραχεία συνδέεται με το λάρυγγα.

### 1.3.2 ΛΑΡΥΓΓΑΣ

Ο λάρυγγας βρίσκεται στο τέλος του σωλήνα που ξεκινάει από τους πνεύμονες και συνεχίζεται με τους βρόγχους και την τραχεία. Ένα σύστημα από χόνδρους, συνδέσμους και μύες σχηματίζουν την κοιλότητα του λάρυγγα μέσα στην οποία βρίσκονται οι φωνητικές χορδές. Οι δυο μεγαλύτεροι χόνδροι από το κάτω προς τα επάνω είναι ο κρικοειδής και ο θυρεοειδής. Ο θυρεοειδής χόνδρος έχει σχήμα τετράπλευρου πετάλου. Η γωνία που σχηματίζεται στο πρόσθιο τμήμα του αντιστοιχεί στο «μήλο του Αδάμ» και είναι περίπου 90 μοίρες στους άνδρες και 120 μοίρες στις γυναίκες. Λίγο πιο πάνω από τον θυρεοειδή χόνδρο βρίσκεται το υοειδές οστό (συνδέεται με αυτόν με μια μεμβράνη) που αποτελεί το ανώτερο όριο του λάρυγγα. Το υοειδές οστό συνδέεται με μύες: με την κάτω γνάθο, με το κεφάλι και με το θώρακα. Μερικοί από αυτούς τους μύες όπως οι βελονουοειδείς, οι θυρεουοειδείς και οι φαρυγγουοειδείς σηκώνουν το λάρυγγα κατά την κατάποση.

### 1.3.3 ΦΑΡΥΓΓΑΣ

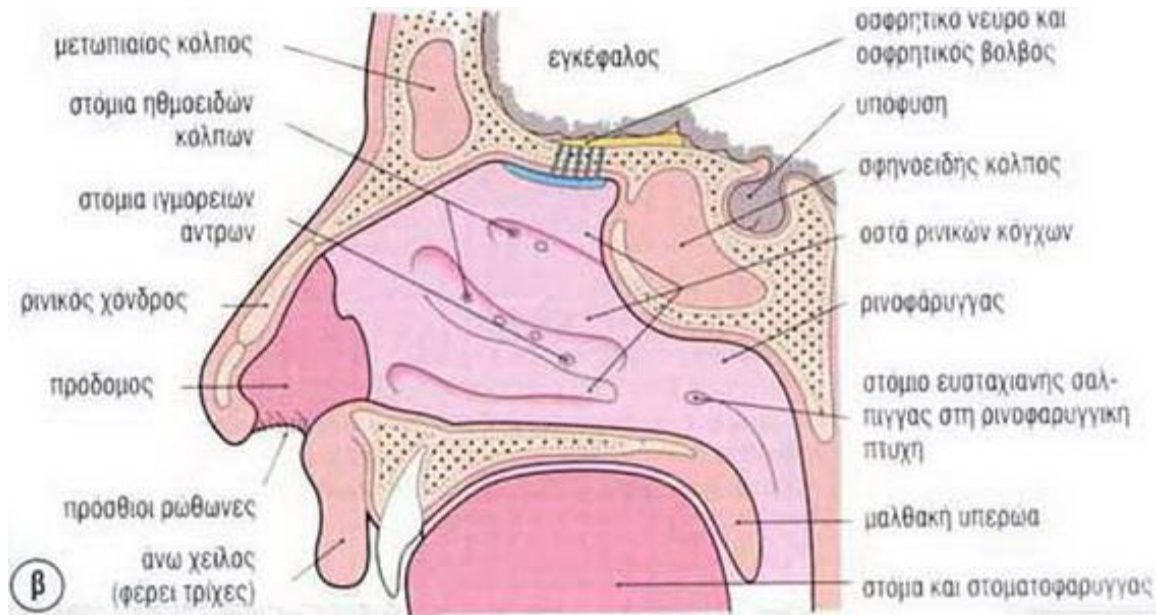
Ο φάρυγγας είναι η « πλάτη » του φωνητικού συστήματος. Βρίσκεται ακριβώς μπροστά από τη σπονδυλική στήλη και αποτελεί τη συνέχεια του οισοφάγου , αρχίζοντας από το ύψος του θυρεοειδή χόνδρου ( πίσω από αυτόν). Στην περιοχή του φάρυγγα συναντιούνται ο λάρυγγας , η στοματική κοιλότητα και η ρινική κοιλότητα. Ανάλογα με το ηχείο με το οποίο γειτονεύει , χωρίζεται σε τρία τμήματα με αντίστοιχες ονομασίες , από κάτω προς τα επάνω: το λαρυγγοφαρυγγα , το στοματοφαρυγγα και το ρινοφάρυγγα . Ο φάρυγγας είναι μια κοιλότητα της οποίας τα τοιχώματα σχηματίζονται από τους μύες της περιοχής. Στο τελείωμα της μαλακής υπερώας συνδέεται με τη στοματική κοιλότητα σχηματίζοντας τη φαρυγγουπερωια καμάρα . Το γεγονός πως ο φάρυγγας αποτελείται μόνο από από μύες μας οδηγεί στο συμπέρασμα πως μπορεί να μεταβληθεί το σχήμα του, το μέγεθος του και η σκληρότητα των επιφανειών του.



Εικόνα 17: Φάρυγγας

### 1.3.4 ΡΙΝΙΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ

Η ρινική κοιλότητα βρίσκεται επάνω από τη στοματική κοιλότητα, επικοινωνεί με το φάρυγγα σχηματίζοντας το ρινοφάρυγγα και μπροστά εκβάλλει στα δυο ρουθούνια, Η ρινική κοιλότητα αποτελείται από τα οστά του προσωπικού κρανίου και είναι σταθερή και αμετάβλητη . Η έξοδος της ( ρουθούνια) μπορεί να μεταβληθεί , μεγαλώνοντας ή μικραίνοντας λίγο από την κίνηση των μυών του προσώπου. Η μύτη αν και σταθερή στο σχήμα της παρουσιάζει τη μεγαλύτερη πολυπλοκότητα στην ανατομία της. Η ρινική κοιλότητα συνδέεται με το φάρυγγα σχηματίζοντας το ρινοφάρυγγα. Χωρίζεται από τη στοματική κοιλότητα μέσω της μαλακής υπερώας, Στο επάνω μέρος του ρινοφάρυγγα βρίσκεται ο σφηνοειδής κόλπος ( μια μικρή οστέινη κοιλότητα) ο οποίος με λεπτό οστέινο διάφραγμα διαιρείται σε αριστερό και δεξιό. Επικοινωνεί με το κύτος της ρινικής κοιλότητας μέσω δυο μικρών οπών ( αριστερής και δεξιάς ) . Η κίνηση της μαλακής υπερώας προς τα επάνω μεγαλώνει τη στοματική κοιλότητα και μικραίνει την είσοδο της ρινικής κοιλότητας. Η ρινική κοιλότητα χωρίζεται σε δυο μέρη , από το ρινικό διάφραγμα ( το αριστερό και το δεξιό τα οποία είναι συμμετρικά όσο το επιτρέπει η φυσική κατασκευή ).Το διάφραγμα αποτελείται από το οστέινο μέρος (πίσω ) και το χόνδρινο (εμπρός) .Στο θόλο της ρινοφαρυγγικής περιοχής εκβάλλουν οι ευσταχιανές σάλπιγγες , δυο μικροί σωλήνες που εξασφαλίζουν την επικοινωνία του φάρυγγα με το μέσω αυτί .Όταν αυτοί οι σωλήνες ανοίξουν καλά ( όπως π.χ. όταν χασμουριόμαστε ) τότε, εξισορροπείται η πίεση του αέρα του μέσου ωτός με την εξωτερική ατμοσφαιρική πίεση. Στη συνέχεια από τα τοιχώματα της ρινικής κοιλότητας αναπτύσσονται οι κόγχες ( τρεις σε κάθε πλευρά) και άλλα μικρότερα ογκώματα , σχηματίζοντας πολλές μικρές διόδους και κοιλότητες για το διερχόμενο αέρα. Όλο αυτό το σύστημα από διόδους και κοιλότητες δημιουργεί τις ηθμοειδής κυψέλες και καταλαμβάνει τη βάση της μύτης , μεταξύ των ματιών . Συγκαταλέγεται στους παραρρινίους κόλπους μαζί με τους μετωπιαίους κόλπους, τα ιγμόρεια και το σφηνοειδή κόλπο .Πάνω από τα μάτια , στο σημείο περίπου , όπου ξεκινούν τα φρύδια βρίσκονται οι μετωπιαίοι κόλποι οι οποίοι επικοινωνούν με τη ρινική κοιλότητα μέσω μιας μικρής οπής και συνήθως είναι διαφορετικοί σε μέγεθος και ασύμμετροι μεταξύ τους .Στη μέση των τοιχωμάτων της ρινικής κοιλότητας , στο ύψος της δεύτερης ρινικής κόγχης βρίσκονται οι εισοδοί των ιγμόρειων άντρων γνωστών μας και ως ιγμορείων. Είναι οι μεγαλύτεροι από τους παραρρινίους κόλπους. Οι κοιλότητες που σχηματίζουν δημιουργούν εξωτερικά αυτό που αποκαλούμε «μήλα» του προσώπου.



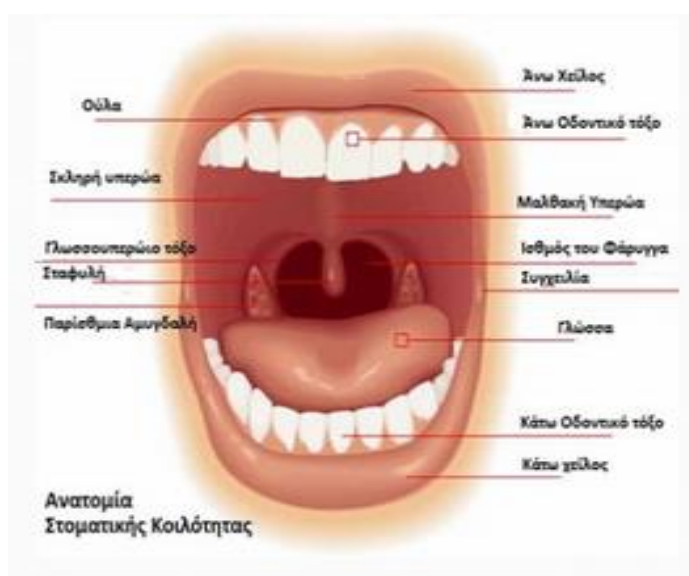
**Εικόνα 18:** Ρινική κοιλότητα

### 1.3.5 ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ

Η στοματική κοιλότητα είναι η πλέον γνώριμη κοιλότητα σε όλους ( λόγω της οπτικής επαφής που έχουμε μ'αυτην ) και η περισσότερο ευμετάβλητη και σύνθετη. Είναι επίσης από τις πλέον σημαντικές κοιλότητες όσον αφορά τη συμβολή της στην άρθρωση , την αναπαραγωγή και την ανάπτυξη ήχου . Στο πίσω μέρος της επικοινωνεί με το φάρυγγα . Μαζί με τη ρινική κοιλότητα σχηματίζει τη φαρυγγοϋπερώια καμάρα που βρίσκεται στο τέλος της μαλακής υπερώας, από τη μέση της οποίας κρέμεται η σταφυλή. Στη συνέχεια της μαλακής υπερώας προς τα εμπρός βρίσκονται : η σκληρή υπερώα , η άνω οδοντοστοιχία και το άνω χείλος. Μολονότι το επάνω μέρος της στοματικής κοιλότητας ( άνω γνάθος) είναι σταθερό συνδεδεμένο με το κεφάλι , το κάτω μέρος της που σχηματίζεται από την κάτω γνάθο , μπορεί να κινείται .Η κάτω γνάθος είναι ένα οστό σε σχήμα πετάλου. Στην άνω επιφάνειά της υπάρχουν δόντια. Συνδέεται με το κεφάλι στους κροτάφους στο σημείο ακριβώς μπροστά από τα αυτιά .Κινείται από από μύες που εκφύονται από τους κροτάφους και την κάτω επιφάνεια του σφηνοειδούς οστού και καταφύονται στα πλαϊνά και πίσω μέρη της κάτω γνάθου. Οι μύες που βρίσκονται από την εξωτερική πλευρά ονομάζονται μασητήρες ενώ αυτοί που βρίσκονται από την εσωτερική πτερυγοειδείς . Η κάτω γνάθος χαμηλώνει παθητικά , καθώς χαλαρώνουν οι μύες οι μασητήρες και οι πτερυγοειδείς μύες ή τραβιέται προς τα κάτω από μύες που εκφύονται από το πρόσθιο τμήμα της και καταφύονται στο υοειδές οστό ή στα οστά του θώρακα και του ώμου. Στο κινητό τμήμα της στοματικής κοιλότητας συμπεριλαμβάνεται επίσης από έξω προς τα μέσα : το κάτω χείλος , τα δόντια , η γλώσσα , και τα μαγούλα ( παρειές) . Η στοματική κοιλότητα συνορεύει με



το λάρυγγα στη της γλώσσας. Τα στοιχεία που μπορούν να μεταβάλλουν τον όγκο και το σχήμα της στοματικής κοιλότητας είναι : τα χείλη , η γλώσσα , η βάση της γλώσσας , η μαλακή υπερώα , η φαρυγγοϋπερώια καμάρα , τα μάγουλα και η κάτω γνάθος. Εάν η γλώσσα κινηθεί προς τα πίσω πιέζει την επιγλωττίδα που με τη σειρά της κλείνει το λάρυγγα. Εάν η γλώσσα κινηθεί προς τα εμπρός συμβαίνει το αντίθετο. Εάν η γλώσσα κινηθεί προς τα κάτω τραβει μαζί της την επιγλωττίδα και πιέζει προς τα κάτω το θυρεοειδή χόνδρο του λάρυγγα. Το αποτέλεσμα είναι να ανοίγει το στόμιο του λάρυγγα ( διεύρυνση του ηχείου του λάρυγγα ). Σε περιπτώσεις υπερβολικής κίνησης της γλώσσας ή της κάτω γνάθου προς τα έξω ή προς τα κάτω η μυϊκή περιοχή συσπάται υπερβολικά επηρεάζοντας αρνητικά την παράγωγη και την ανάπτυξη του ήχου .

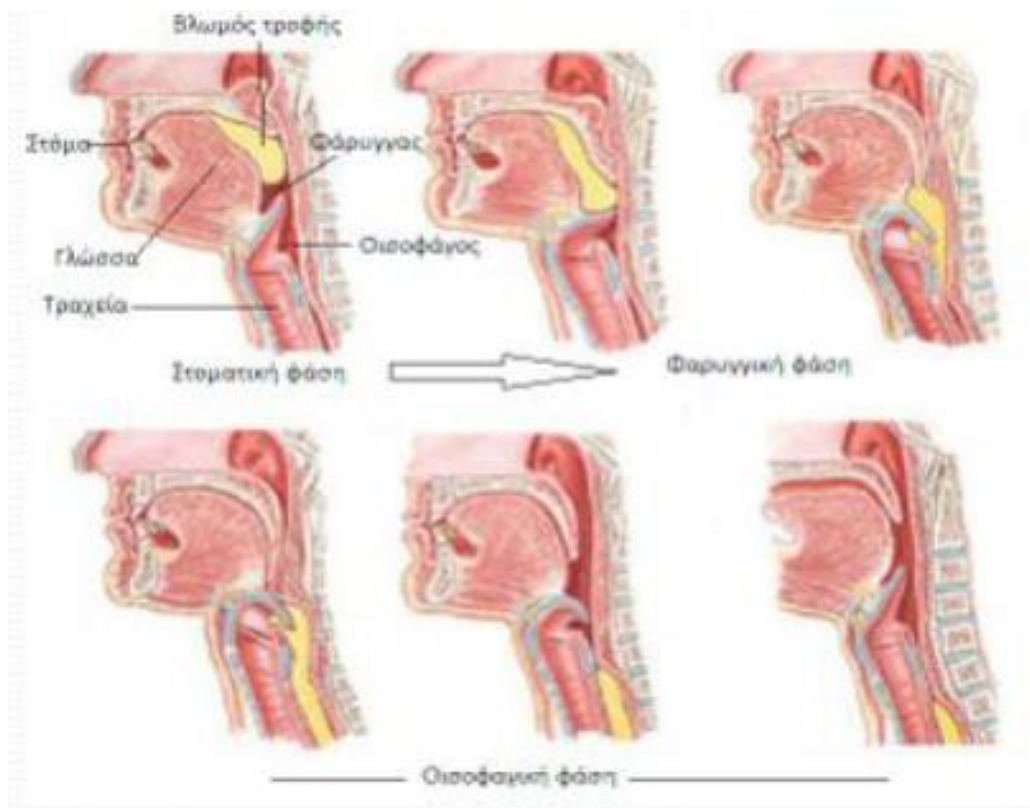


**Εικόνα 19:** Στοματική κοιλότητα

### Η λειτουργία της κατάποσης

Η καταποση είναι η διαδικασία μεταφοράς των τροφών στο στομαχι. Είναι αποτέλεσμα της φυσιολογικής λειτουργίας και της μυϊκής συνεργασίας του στόματος , φάρυγγα και του οισοφάγου . Η κατάποση είναι ένα σύνθετο φαινόμενο που συμμετέχουν το εγκεφαλικό στέλεχος ,πέντε κρανιακά νεύρα και 25 διαφορετικοί μύες. Κατά την κατάποση, η κύρια λειτουργία του λάρυγγα είναι να αποτρέψει τα τρόφιμα και τα υγρά να εισέλθουν στον αεραγωγό. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω της δράσης του σφικτήρα του πρωκτού, των αριεπιγλωττιδικών πτυχώσεων, των νόθων και αληθινών φωνητικών χορδών, οι οποίες λαμβάνουν χώρα ταυτόχρονα με την ανύψωση του λάρυγγα. Η λαρυγγική ανύψωση είναι σημαντική για τον έλεγχο των πιέσεων και τη λειτουργία του κρικοφαρυγγικού σφικτήρα, ώστε ο βλωμός να μπορεί να περάσει στον οισοφάγο. Η διαδικασία της κατάποσης μπορεί να διαιρεθεί σε τρία στάδια: 1) το στοματικό στάδιο 2) το φαρυγγικό στάδιο 3) οισοφαγικό. Το στοματικό στάδιο

πραγματοποιείται με εκούσιο έλεγχο και αποτελείται από την προπαρασκευαστική φάση και την προωθητική φάση. Στο στοματικό στάδιο συμμετέχουν το στόμα, η γλώσσα και η υπερώα. Ο βλωμός χειραγωγείται από τη γλώσσα και κατανέμεται πριν προωθηθεί προς το στοματοφάρυγγα. Το φaryγγικό στάδιο της κατάποσης είναι μια αντανakλαστική δραστηριότητα η οποία κινεί τον βλωμό για να φθάνει στο πίσω μέρος της γλώσσας. Το οισοφαγικό στάδιο προωθεί την τροφή στο στομάχι. Κατά τη διάρκεια του φaryγγικού σταδίου, η επιγλωττίδα είναι κλειστή από την προσαγωγή των αρυταινοειδών και γίνεται συστολή των πλευρικών κρικαρυταινοειδών μυών, των νόθων φωνητικών χορδών και των αληθινών φωνητικών χορδών. Η προσαγωγή των φωνητικών χορδών κατά την κατάποση πιστεύεται ότι κατά μέσο όρο είναι 2,3 δευτερόλεπτα περίπου. Ο αεραγωγός προστατεύεται επίσης από την επιγλωττίδα, η οποία καλύπτει την λαρυγγική είσοδο και κατευθύνει τον βλωμό στους αποειδείς κόλπους.



### Προφυλακτικός μηχανισμός

Λόγω της διασταύρωσης του αναπνευστικού και πεπτικού συστήματος στον υποφάρυγγα, ο λάρυγγας παίζει αποφασιστικό ρόλο στο να προφυλάσσει το κατώτερο αναπνευστικό σύστημα από την εισρόφιση υγρών ή στερεών τροφών κατά την κατάποση. Έτσι κατά την κατάποση:

α) Ο λάρυγγας ανυψώνεται ελαφρά προς τα πάνω και κατ' αυτόν τον τρόπο, η βάση της γλώσσας πιέζει την επιγλωττίδα προς την είσοδο του λάρυγγα την οποία αποφράσσει μαζί με ελαφρά σύσπαση σύγκλεισης των αρυταινοεπιγλωττιδικών πτυχών. Τη λειτουργία αυτή μπορεί να αναλάβει και μόνη της η βάση της γλώσσας. Η ανύψωση και η κάθοδος του λάρυγγα και του υοειδούς ιστού κατά την κατάποση, γίνεται κατά κύριο λόγο με τη σύσπαση των μυών που εκφύονται από το υοειδές οστό και τον λάρυγγα και καταφύονται στην βάση του κρανίου ή το στέρνο.

β) Οι γνήσιες φωνητικές χορδές συμπλησιάζουν και κλείνουν τη γλωττίδα, εμποδίζοντας έτσι την είσοδο αέρα ή τροφών από το φάρυγγα προς την τραχεία. Το αντανακλαστικό σύγκλεισης της γλωττίδας εκλύονται περίπου σε 25 msec.

γ) Το αντανακλαστικό του βήχα, το οποίο εκλύεται μόλις η τροφή έλθει σε επαφή με την είσοδο του λάρυγγα ή την τραχεία.

Ο βήχας είναι η διαδικασία με την οποία εξωθείται το υλικό από τον αεραγωγό. Έχει προηγηθεί η ταχεία εισπνοή, ακολουθούμενη από ισχυρό κλείσιμο τόσο των φωνητικών χορδών όσο και των αιθουσέων πτυχώσεων. Στη συνέχεια, δημιουργείται πίεση του αέρα κάτω από τις προαγωγικές χορδές και το διάφραγμα ανεβαίνει σπασμωδικά έως ότου οι χορδές να ανοίξουν και να αποβάλουν τη βλέννα ή το ξένο υλικό.

δ) Αντανακλαστικά σταμάτημα της αναπνοής.

## 1.4 ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΗΝ ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΔΥΟ ΦΥΛΩΝ

Η ανθρώπινη λαρυγγική ανατομία διαφέρει μεταξύ των δύο φύλων σε μια ποικιλία από διαφορετικά επίπεδα, τα οποία περιλαμβάνουν διακρίσεις στο μέγεθος του χόνδρου και στις διαστάσεις των φωνητικών χορδών. Οι διαφορές αυτές οφείλονται στην αυξημένη τεστοστερόνη που εμφανίζεται κατά τη διάρκεια της εφηβείας στα αρσενικά. Οι άνδρες έχουν:

- μεγαλύτερο έλασμα του θυρεοειδούς
- μια πιο οξεία γωνία του θυρεοειδούς δίνοντας έμφαση στην εγκοπή του θυρεοειδούς ή μεγαλύτερο "μήλο του Αδάμ"
- παχύτερες φωνητικές χορδές
- μεγαλύτερο γλωττιδικό χώρο στους άνδρες σε σχέση με τις γυναίκες

Οι μεγαλύτερες και ογκώδης φωνητικές χορδές στους άνδρες είναι υπεύθυνες για την παραγωγή φωνής με χαμηλότερο τόνο, σε σύγκριση με τις γυναίκες. Οι γυναίκες τείνουν να έχουν ένα μεγαλύτερο οπίσθιο χόνδρινο χώρο, άρα οι άνδρες φαίνεται να σχετίζονται με διαφορές στην ανατομία και όχι στην λειτουργία, αλλά θα μπορούσε, η διαφορά να βρίσκεται στον τρόπο που οι γυναίκες χρησιμοποιούν τις φωνές τους πολιτισμικά, με μια μαλακότερη, πιο θηλυκή παρουσιαστική φωνή, δημιουργώντας ένα μεγαλύτερο γλωττιδικό χώρο και πιο αναπνευστική ποιότητα στην φωνή. Η ανοιχτή φάση εντός ενός δονητικού κύκλου είναι συνήθως περισσότερο στις γυναίκες. Εάν το χρονικό διάστημα που η γλωττίδα είναι ανοικτή, είναι μεγαλύτερο από τη χαρακτηριστική, αφήνεται ο αέρας να περάσει στη φωνητική οδό, που παράγει μια αναπνευστική ποιότητα στην φωνή. Μια ενδιαφέρουσα μελέτη διαπίστωσε ότι οι γυναίκες δυσκολεύονταν να αυξήσουν την ένταση της φωνής τους όταν έπρεπε να μιλήσουν ταυτόχρονα με θόρυβο. Οι άνδρες ήταν σε θέση να παράγουν πιο δυνατή φώνηση από τις γυναίκες που υποδηλώνει ότι οι γυναίκες μπορεί να είναι πιο επιρρεπής σε βλάβες της φωνής τους όταν έρχονται αντιμέτωπες με την ανάγκη να μιλήσουν δυνατά.

## 1.5 ΗΛΙΚΙΑΚΕΣ ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΑΣ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ

Η γήρανση προκαλεί γενικές αλλαγές σε ολόκληρο το σώμα , συμπεριλαμβανομένων των σκελετών και του μυϊκού συστήματος . Οι αλλαγές αυτές επηρεάζουν τη φυσιολογική λειτουργία του αναπνευστικού συστήματος , του λάρυγγα , και των λαρυγγικών δομών που προκαλούν φθορά και αλλοίωση στην έκφραση και στην παραγωγή της ομιλίας. Τα προληπτικά μέτρα μπορούν να ληφθούν για να βοηθήσουν, να επιβραδύνουν τη διαδικασία της γήρανσης και υπάρχουν στοιχεία που λένε ότι η σωματική άσκηση βοηθά στη μείωση των αλλαγών που συμβαίνουν στο μυϊκό σύστημα του σώματος , βοηθώντας στην πρόληψη της απώλειας των μυών που είναι γνωστή ως sarcopenia. Με την ηλικία , τα μυϊκά συστήματα μπορούν να εξοικειωθούν με τις διαρθρωτικές αλλαγές και την κούραση που μειώνουν την μυϊκή συσταλτική ικανότητα της δύναμης . Περισσότερα στοιχεία δείχνουν ότι οι φωνητικές χορδές παρουσιάζουν ατροφία , επίσης παρουσιάζεται οίδημα στις φωνητικές χορδές και μειωμένος αριθμός των μυελινωμένων ινών στο παλίνδρομο και άνω λαρυγγικό νεύρο. Άλλα αποτελέσματα από ζωικά μοντέλα αρουραίου δείχνουν μειωμένη ροή του αίματος στο λάρυγγα με την ηλικία , μειώσεις στην ποσότητα του υαλουρονικού οξέος και αυξημένη περιεκτικότητα σε κολλαγόνο. Μυϊκές αλλαγές μαζί με μειωμένη ελαστικότητα στις αρθρώσεις του λάρυγγα μπορεί να οδηγήσουν σε σημαντικές αλλαγές στη φωνητική παραγωγή και να δημιουργήσουν αλλαγές στο δονητικό μοτίβο των φωνητικών χορδών με αποτέλεσμα την απεριοδικότητα. Ο απεριοδικός χαρακτήρας των φωνητικών χορδών αποτελείται από ψιθύρισμα , βραχνάδα και τραχύτητα. (Sapienza, Hoffman-Ruddy, 2009)

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup>: ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΦΩΝΗΣ**

### **2.1 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΩΝ**

Για την σωστότερη διαμόρφωση της φωνής πρέπει οι συντελεστές της ( διεγέρτης, δονητής, ενισχυτής και διαμορφωτής) να συνεργάζονται απόλυτα. Το συγκεκριμένο δηλαδή, έργο του καθένα να μην παρεμποδίζει την εκπλήρωση του έργου των υπολοίπων, με κανενός είδους υπέρβαση ή υστέρηση, διότι από την άμεση σχέση των συντελεστών μεταξύ τους εξαρτάται η παλμική δόνηση και η αντήχηση που αποτελούν την φωνή. Από την συμβολή δε του κάθε συντελεστή ξεχωριστά και από το συντονισμό όλων θα κριθεί η αποτελεσματικότητα της άσκησης της φωνής για τη βελτίωση της.

#### ***Ο ρόλος του διεγέρτη***

ο διεγέρτης ( ο αέρας εκπνοής) οφείλει :

- 1) να είναι επαρκής και να μην δανείζεται ποτέ του τον εφεδρικό του αέρα όταν συνεχίζεται ο λόγος
- 2) να αποθηκεύεται με την εισπνοή στις αναγκαίες ποσότητες, για την εκφώνηση των φράσεων του κειμένου και να συμπίπτει η έξοδός του με την φώνηση
- 3) να κρούει τον δονητή με την μεγαλύτερη απαλότητα και να μη διακόπτεται χωρίς λόγο
- 4) να δαπανιέται με φρόνηση για το σχηματισμό των φθόγγων και να μη σπαταλιέται σε περιττά φυσήματα από τα ρουθούνια και από τον στόμα
- 5) να ρυθμίζεται από τις κινήσεις του θωρακικού τοιχώματος και ιδιαίτερα από το διάφραγμα, για το σωστό χρωματισμό της φωνής και την αποφυγή της βίας( ταχυλαλία)

#### ***Ο ρόλος του δονητή***

Ο δονητής ( φωνητικές χορδές) οφείλει:

- 1) να είναι υγιής, ήρεμος χαλαρός και σε διαρκή ετοιμότητα για να αποδίδει τον προκαθορισμένο από την ακουστική αντίληψη έργο του
- 2) να παράγει ήχο με την πρώτη κρούση του εκπνοϊκού ρεύματος
- 3) να μην συμπιέζεται μετά από σφίξιμο του λαιμού, για την μεγαλύτερη δήθεν δονητικότητα του. Ακόμη να μην εξαναγκάζεται σε παλμική δόνηση από την βούληση, όταν ο διεγέρτης έχει πάψει να τον κρούει, γιατί θα κουραστεί πρόωρα

- 4) να αναπαύεται μετά από ορισμένο εντατικό φωνητικό έργο και να μην εκτίθεται σε ψύξεις από ρεύματα ή από την χρήση παγωμένων ποτών, ιδίως μετά την εργασία του, διότι αλλοιώνεται η βλεννογόνος του και μειώνεται η κινητικότητα του, με αποτέλεσμα η απόδοσή του σε ήχο να περιοριστεί στο ελάχιστο.

### ***Ο ρόλος του ενισχυτή***

Ο ενισχυτής (αντηχεία) πρέπει:

- 1) να βρίσκεται σε άριστη υγιεινή κατάσταση και να μπορεί πάντοτε να τίθεται στη διάθεση του φωνούντα
- 2) να είναι απαλλαγμένος από κάθε σάλιο, βλέννα, τροφή, ζαχαρωτό, ποτό ή άλλο ξένο σώμα
- 3) τα κινητά αντηχεία του ενισχυτή να κινούνται κατά την βούληση μας και οι συνεργαζόμενες κοιλότητες του να εξυπηρετούν την τοποθέτηση της φωνής
- 4) τέλος να μπορεί να συντονίζεται με τους άλλους συντελεστές

### ***Ο ρόλος του διαμορφωτή***

Ο διαμορφωτής (στόμα) πρέπει:

- 1) να είναι υγιής, καθαρός και να μην παρουσιάζει κανένα φυσικό ελάττωμα
- 2) να είναι κενός κατά την φώνηση για να μπορεί να παίρνει την κατάλληλη θέση πριν εκφωνηθεί ο προκαθορισμένος από την βούληση φθόγγος
- 3) να έχει εξασκημένα χείλη και ευκίνητη γλώσσα για να μπορεί με τις μετακινήσεις της να υπηρετεί τη διαμόρφωση των φωνημάτων
- 4) να έχει άνετη την κάτω γνάθο κατά το μέγιστο των όγκων της φωνής και την αύξηση των εντάσεων και να εξουσιάζει την κίνηση της μαλακής υπερώας για να προλαμβάνεται ο ρινισμός και η αλλοίωση των φωνημάτων
- 5) να εμφανίζει πλήρη συνεργασία των οργάνων του κατά τον σχηματισμό των φωνηέντων και συμφώνων και να είναι συνεργάσιμος με τους υπόλοιπους συντελεστές της φωνής.

### 2.1.1 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΑΕΡΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ

Για να ακουστούν οι κινήσεις της ομιλίας, χρειάζεται εξώθηση αέρα από τους πνεύμονες, ταυτόχρονα με την παραγωγή θορύβου στο λάρυγγα. Αυτός ο απλός θόρυβος αλλάζει από τις κινήσεις της γλώσσας και των χειλιών οι κινήσεις της γλώσσας είναι από τις ταχύτερες που μπορούν να κάνουν οι άνθρωποι,

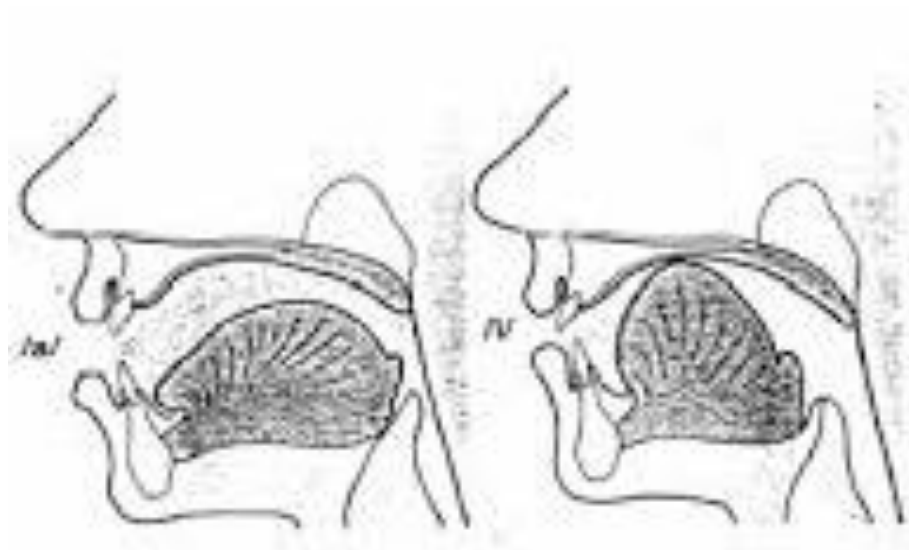
Η παραγωγή ήχων απαιτεί ενέργεια. Σχεδόν για όλους τους ήχους ομιλίας η βασική πηγή ενέργειας είναι το αναπνευστικό σύστημα, που εξωθεί αέρα από τους πνεύμονες. Κατά την ομιλία αέρας από τους πνεύμονες κινείται προς τα πάνω στην τραχεία και εισέρχεται στο λάρυγγα, όπου πρέπει να περάσει ανάμεσα από δύο μυώδεις πτυχές, που ονομάζονται φωνητικές πτυχές. Όταν οι φωνητικές πτυχές είναι ανοικτές, ο αέρας από τους πνεύμονες περνάει ελεύθερα στο φάρυγγα και τη στοματική κοιλότητα. Αν όμως οι φωνητικές πτυχές μετακινηθούν αφήνοντας μικρό κενό μεταξύ τους, η ροή του αέρα θα τις θέσει σε παλμική κίνηση. Οι φθόγγοι που παράγονται ενώ οι φωνητικές πτυχές πάλλονται λέγονται ηχηροί, σε αντίθεση με αυτούς που παράγονται με τις φωνητικές πτυχές ανοικτές, που ονομάζονται άηχοι.

Οι δίοδοι του αέρα πάνω από το λάρυγγα είναι γνωστές ως φωνητική οδός. Οι δίοδοι που συνθέτουν τη φωνητική οδό διαιρούνται στη στοματική κοιλότητα, δηλαδή το στόμα και το φάρυγγα, και τη ρινική κοιλότητα, δηλαδή τη μύτη. Όταν η μαλακή απόληξη στο πίσω μέρος του στόματος χαμηλώνει, ο αέρας εισέρχεται και εξέρχεται από τη μύτη.

Ο μηχανισμός παραγωγής ομιλίας περιλαμβάνει τέσσερα κύρια συστατικά μέρη:

- 1) τη διαδικασία ρεύματος αέρα
- 2) τη διαδικασία φώνησης
- 3) τη στοματορινική διαδικασία
- 4) αρθρωτική διαδικασία





**Εικόνα 21:** Διαδικασία παραγωγή ομιλίας

Η διαδικασία ρεύματος αέρα περιλαμβάνει όλους τους τρόπους εξώθησης του αέρα, οι οποίοι παρέχουν ενέργεια για την ομιλία.

Διαδικασία φώνησης είναι το όνομα που δίνεται στις κινήσεις των φωνητικών πτυχών.

Το ενδεχόμενο να βγαίνει ο αέρας από τη στοματική κοιλότητα ή από τη ρινική συνδέεται με τη στοματορινική διαδικασία.

Οι κινήσεις της γλώσσας και των χειλιών σε σχέση με τον ουρανίσκο και το φάρυγγα είναι μέρος της αρθρωτικής διαδικασίας.

## 2.1.2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΦΩΝΗΤΙΚΩΝ ΧΟΡΔΩΝ

### Πώς Παράγεται η Φωνή

Το αποτέλεσμα της φώνησης, δηλαδή ο ήχος που ακούμε, είναι η συνισταμένη των εξής παραγόντων:

- **Κίνηση φωνητικών χορδών:** η παραγωγή του ήχου γίνεται από τις φωνητικές χορδές. Αυτές πάλλονται εξαιτίας του αέρα που βγαίνει από τους πνεύμονες, καθώς εκπέμπουμε. Δημιουργούν ηχητικά κύματα τα οποία, πάλι με τη βοήθεια του αέρα, μεταφέρονται μέχρι το αυτί μας
- **Αντήχηση:** μετά από τις φωνητικές χορδές, ο ήχος αναπαράγεται, ενισχύεται και διαμορφώνεται από τα ηχεία του φωνητικού συστήματος (λάρυγγας, φάρυγγας, στοματική και ρινική κοιλότητα, και άλλα μικρότερα). Τα ηχεία κατέχουν σημαντικό ρόλο σε αυτό που ονομάζουμε ‘‘ χροιά της φωνής’’, χαρακτηριστικό βάση του οποίου μπορούμε να αναγνωρίσουμε κάποιον άνθρωπο ακούγοντας τη φωνή του, χωρίς να τον βλέπουμε.
- **Άρθρωση:** καθώς ο ήχος περνάει μέσα από τα ηχεία, μπορεί να μεταβληθεί από στοιχεία που μπορούμε να τα κινήσουμε (αρθρωτές), όπως η γλώσσα, η μαλακή υπερώα και τα χείλη. Αυτές οι μεταβολές προκαλούν αναγνωρίσιμους ήχους (φωνήεντα και σύμφωνα), δημιουργούν λέξεις και , κατ’ επέκταση, την ομιλία.

$$\text{Φωνή} = \text{Παραγωγή ήχου} + \text{Αντήχηση} + \text{Άρθρωση}$$

Επιστημονικά, αναφέρεται πως ο ‘‘ ο ήχος παράγεται, όταν αεροδυναμικά φαινόμενα προκαλούν τις φωνητικές χορδές να πάλλονται συνεχόμενα σε κάποια συχνότητα (κύκλοι ανά δευτερόλεπτο – Hz) ‘‘.

Τα βασικά στοιχεία, κατά την παραγωγή ήχου, είναι : ο αέρας, οι μύες που κινούν τις φωνητικές χορδές και οι φωνητικές χορδές. Αναλυτικότερα :

- 1) **Ο αέρας έρχεται με πίεση προς τις φωνητικές χορδές:** καθώς κινείται από τους πνεύμονες ( διαμέσου βρόγχων, της τραχείας και του λάρυγγα), πλησιάζει τις φωνητικές χορδές έπειτα από συντονισμένη κίνηση των αναπνευστικών μυών.
- 2) **Κίνηση φωνητικών χορδών:** αρχικά, οι φωνητικές χορδές πλησιάζουν μεταξύ τους – εφάπτονται, κλείνοντας τη δίοδο του λάρυγγα. Η κίνηση των φωνητικών χορδών ρυθμίζεται από πέντε διαφορετικούς μύες που ελέγχονται από αισθητήρια και κινητικά νεύρα. Όσο υπάρχει συνεχής ροή, οι φωνητικές χορδές βρίσκονται σε συνεχή παλμική κίνηση για την παραγωγή του ήχου.

Ένας ολόκληρος κύκλος τους έχει ως εξής:

A) ο αέρας σπρώχνει προς τα επάνω τις εφαιπτόμενες φωνητικές χορδές και ανοίγει το κάτω εφαιπτόμενο μέρος τους.

B) ο αέρας σπρώχνει και ανοίγει και το επάνω εφαιπτόμενο μέρος των φωνητικών χορδών, δημιουργώντας κενό μεταξύ τους και συνεχίζοντας την κίνηση του προς τα έξω.

Γ) η χαμηλή πίεση που δημιουργείται πίσω από τον γρήγορα κινούμενο αέρα, παράγει το φαινόμενο Bernoulli, που, μαζί με την ελαστικότητα των φωνητικών χορδών, επαναφέρουν τις φωνητικές χορδές στην αρχική τους θέση, κλείνοντας το κενό μεταξύ τους (γλωττίδα).

Δ) το κλείσιμο της γλωττίδας διακόπτει τη ροή του αέρα, δημιουργώντας, έτσι, ηχητικούς παλμούς ή αλλιώς, κύματα αέρα.

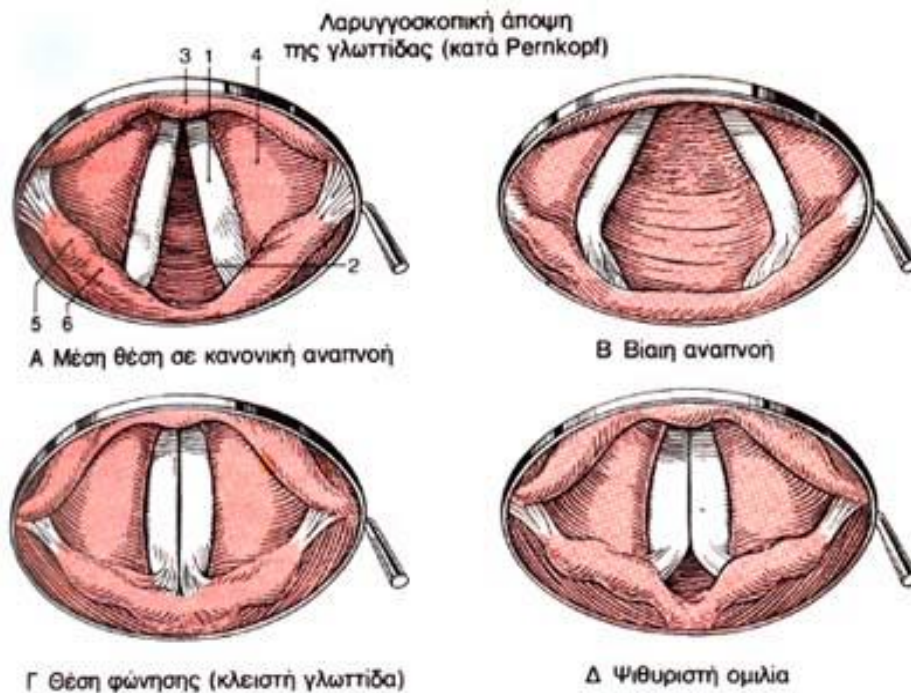
- Το θεώρημα του Bernoulli ( Daniel Bernoulli) αναφέρει πως όσο αυξάνεται η ταχύτητα του αέρα, τόσο μειώνεται η πίεσή του.

### Το Σύστημα φώνησης

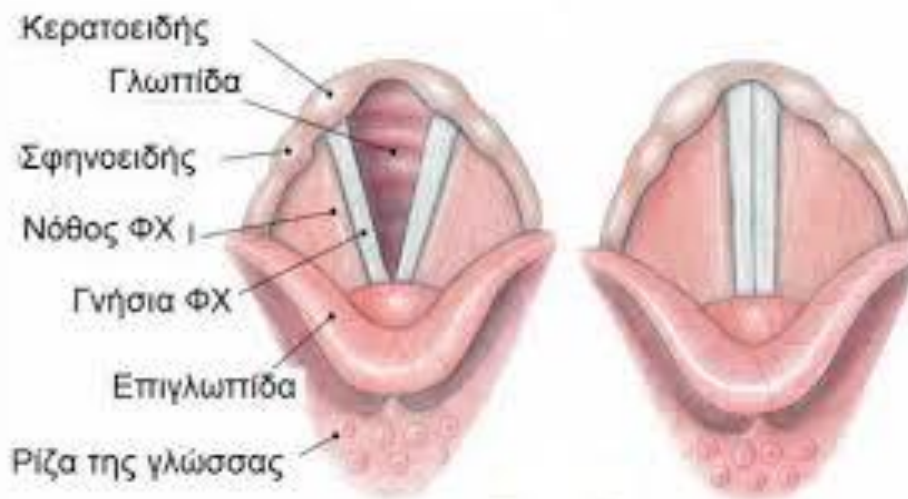
Οι φωνητικές χορδές, όπως διαπιστώσαμε παραπάνω, βρίσκονται στο λάρυγγα. Ο λάρυγγας αποτελείται από εννέα χόνδρους οι οποίοι συνδέονται μεταξύ τους με έναν ελαστικό υμένα και κινούνται από μύες. Εκτείνεται από τη ρίζα της γλώσσας μέχρι την κορυφή της τραχείας. Οι χόνδροι περιλαμβάνουν τρεις μονήρεις (κρικοειδής, θυρεοειδής και επιγλωττιδικός) και τρεις συνεζευγμένους (αρυταινοειδής, κερατοειδής, σφηνοειδής). Ο θυρεοειδής χόνδρος ωθεί τα μαλακά μόρια προς τα εμπρός, σχηματίζοντας το “μήλο του Αδάμ”. Οι εξωτερικοί μύες περιλαμβάνουν τον ωμοϋοειδή, τον στερνοϋοειδή, τον στερνοθυρεοειδή κ.α. Προσαρμόζουν και σταθεροποιούν τη συνολική θέση του λάρυγγα εντός του λαιμού. Οι εσωτερικοί μύες περιλαμβάνουν τον κρικοθυρεοειδή, τον έξω και έσω θυρεοαρυταινοειδή και τον εγκάρσιο και λοξό αρυταινοειδή και είναι αυτοί που θα μας απασχολήσουν στην παρούσα μελέτη. Είναι υπεύθυνοι για την κίνηση των φωνητικών χορδών και τον έλεγχο που απαιτείται για τη ρύθμιση της θεμελιώδους συχνότητας, της έντασης και της τονικής ποιότητας της φωνής, σε συνδυασμό με την αεροδυναμική ρύθμιση. Ο κρικοθυρεοειδής μυς βρίσκεται μεταξύ του κατώτερου τμήματος του θυρεοειδούς και του πλευρικού τοιχώματος του κρικοειδούς. Δύο είδη κινήσεων είναι δυνατά για την άρθρωση αυτή. Η μία είναι ολίσθηση από μπρος προς τα πίσω στη διεύθυνση του χόνδρου. Η δεύτερη κίνηση είναι μία κλίση ή αλλιώς κίνηση αιωρήσεως του χόνδρου γύρω από έναν άξονα που είναι παράλληλος στην ευθεία που ενώνει τα δύο τύμπανα του αυτιού όταν το κεφάλι είναι στραμμένο προς τα εμπρός. Ο συνδυασμός της κλίσης και της ολίσθησης του κρικοθυρεοειδούς μυός είναι η ανατομική βάση της επιμήκυνσης

ή της σύσφιξης των φωνητικών χορδών και ο κύριος ρυθμιστής της θεμελιώδους συχνότητας. Οι κρικοαρυταινοειδής αρθρώσεις σχηματίζονται από τις πτυχές των αρθρώσεων του αρυταινοειδούς και του κρικοειδούς χόνδρου και του ζεύγους των κρικοαρυταινοειδών συνδέσμων. Βρίσκονται στην δεξιά και την αριστερή πλευρά του λάρυγγα και είναι συμμετρικές μεταξύ τους. Η σύνθετη κίνηση τους έχει γίνει αντικείμενο πολλών μαθηματικών και υπολογιστικών μελετών με διαφορεόμενα και αντικρούόμενα αποτελέσματα ενείστε. Αρχικά, υφίσταται μία περιστροφική κίνηση της κρικοαρυταινοειδούς άρθρωσης γύρω από τον άξονα της (ο κύριος άξονας περιστροφής). Η απόσταση των φωνητικών χορδών από τον άξονα περιστροφής έχει ως αποτέλεσμα τη μαζική κίνηση αυτών όταν ανοιγοκλείνει η γλωττίδα. Επιπλέον, η περιστροφική αυτή κίνηση ελαφρώς στενεύει τη φωνητική χορδή. Κατά δεύτερον, υφίσταται μία γραμμική κίνηση ολίσθησης παράλληλη προς τον κύριο άξονα περιστροφής. Η κίνηση αυτή περιορίζεται σε περίπου 2 mm και τείνει να ελαττώσει ή να αυξήσει το μήκος των φωνητικών χορδών κατά τη διάρκεια των προσαγωγών των φωνητικών χορδών. Μία τρίτη, αλλά πολύ περιορισμένη, κίνηση είναι η περιστροφή γύρω από δευτερεύοντα άξονα περιστροφής, ο οποίος βρίσκεται εξωτερικά της κρικοαρυταινοειδούς άρθρωσης, κοντά στο σημείο σύνδεσης του οπίσθιου κρικοαρυταινοειδούς συνδέσμου με το στρώμα του κρικοειδούς (lamina). Η κίνηση αυτή αποτελεί παράδειγμα εξωτερικής περιστροφής αλλά στις περισσότερες μελέτες θεωρείται αμελητέα ή ακόμη και αμφισβητήσιμη.

Επομένως οι κινήσεις αυτές των κρικοαρυταινοειδών αρθρώσεων ευθύνονται για την προσαγωγή και την απαγωγή των φωνητικών χορδών, δηλαδή το κλείσιμο και το άνοιγμα των φωνητικών χορδών, αντίστοιχα . Ο πλευρικός κρικοαρυταινοειδής ονομάζεται προσαγωγός και ο οπίσθιος ονομάζεται απαγωγέας. Οι μεταξύ τους κινήσεις είναι ανταγωνιστικές και αντίθετες. Δεδομένου, λοιπόν, ότι οι φωνητικές χορδές συνδέονται εμπρόσθια με τον θυρεοειδή και οπίσθια με τον αρυταινοειδή, ενώ παράλληλα ο θυρεοειδής και οι δύο αρυταινοειδείς συνδέονται μεταξύ τους με πολύπλοκες αρθρώσεις, είναι εφικτή μία σχεδόν άπειρη ποικιλία μετατοπίσεων των φωνητικών χορδών. Η πολυπλοκότητα αυτή καθιστά δύσκολη την ανάλυση των πιθανών κινήσεων των χορδών. Ωστόσο, σε αυτήν οφείλεται η απίστευτη ποικιλία ήχων που μπορεί να παράγει το ανθρώπινο σύστημα φώνησης. Η κοιλότητα του λάρυγγα περιέχει δύο ζεύγη πτυχών, τις κοιλιακές πτυχές (ψευδείς φωνητικές χορδές) και τις φωνητικές πτυχές (αληθείς φωνητικές χορδές) , και χωρίζεται σε τρεις περιοχές: την αίθουσα, την κοιλία και την κάτω είσοδο στη γλωττίδα. Η γλωττίδα είναι η στενή σχισμή που δημιουργείται από το άνοιγμα μεταξύ των αληθών φωνητικών χορδών.



Εικόνα 22: Θέση της γλωττίδας



Εικόνα 23: Φωνητικές χορδές

Ιστολογία των Φωνητικών Χορδών

Οι γνήσιες φωνητικές χορδές καλύπτονται από πολύστιβο πλακώδες επιθήλιο, διότι υφίστανται μηχανική κάκωση και τριβή κατά τη φώνηση. Το επιθήλιο εμφανίζει δίκτυο ακρολοφιών κατά το ελεύθερο άκρο και την κατώτερη επιφάνεια τους, ενώ η ανώτερη επιφάνεια είναι επίπεδη. Επειδή οι φωνητικές χορδές δεν περιέχουν αδένες, το επιθήλιο τους είναι ευάλωτο σε αποξήρανση. Η λίπανση του γίνεται από τις εκκρίσεις των οροβλεννωδών αδένων που αφθονούν στη λαρυγγική κοιλία και τις κοιλιακές πτυχές. Οι ακρολοφίες που σχηματίζει το επιθήλιο συντελούν στην κατακράτηση των εκκρίσεων στην επιφάνεια του. Ο υποεπιθηλιακός συνδετικός ιστός των φωνητικών χορδών εμφανίζει τρία στρώματα. Το εξωτερικό στρώμα ονομάζεται χώρος του Reinke και αποτελείται από χαλαρή ινώδη ουσία με υφή ζελατίνης. Πρόκειται για το στρώμα που υφίσταται τις περισσότερες δονήσεις κατά τη φώνηση. Ο χώρος του Reinke στερείται λεμφαγγείων, Το ενδιάμεσο στρώμα, αποτελούμενο κυρίως από ελαστικές ίνες, μαζί με το εν τω βάθει στρώμα, που περιέχει ίνες κολλαγόνου, συνιστούν το φωνητικό σύνδεσμο. Το ενδιάμεσο στάδιο είναι, πρωτίστως, δομικό στοιχείο, καθώς στηρίζει τη φωνητική χορδή και συνδέει το βλεννογόνο (εξωτερικό στρώμα) με το εσωτερικό στρώμα. Εν τω βάθει του συνδέσμου εντοπίζεται ο φωνητικός μυς (θυροαρυταινοειδής). Οι περιοχές όπου τα πέρατα των φωνητικών χορδών προσφύονται στο πρόσθιο και οπίσθιο τοίχωμα του λάρυγγα, ονομάζονται πρόσθιος και οπίσθιος σύνδεσμος. Οι παραπάνω περιοχές καλύπτονται από επιθήλιο αναπνευστικού τύπου και περιέχουν λεμφαγγεία. Προχωρώντας από την επιφάνεια προς το εσωτερικό των φωνητικών χορδών, τα στρώματα γίνονται σταδιακά όλο και πιο σκληρά. Αυτές οι διαφορετικές ιδιότητες των τριων στρωμάτων είναι υπεύθυνες για τη δόνηση των φωνητικών χορδών και τις αλλαγές σε ηχηρότητα και φωνητική ένταση. Σήμερα, ωστόσο, στα περισσότερα μαθηματικά μοντέλα, έχει γίνει ο συμβιβασμός των δύο στρωμάτων. (body-cover μοντέλα). Έτσι, η φωνητική χορδή χωρίζεται στο εξωτερικό στρώμα ή αλλιώς κάλυμμα το οποίο αποτελείται από εύκαμπτο, μη-συσταλτικό βλεννογόνο ιστό που χρησιμεύει ως ένα περίβλημα γύρω από το κυρίως εσωτερικό στρώμα, ενώ το κυρίως στρώμα ή σώμα αποτελείται από ίνες θυροαρυταινοειδών μυών και μερικούς συνδετικούς ιστούς. Το βάθος του φωνητικού συνδέσμου (ενδιάμεσο και εν τω βάθει στρώμα) μοιράζεται μεταξύ καλύμματος και σώματος. Την κίνηση αυτών των δύο στρωμάτων θα εξετάσουμε αναλυτικότερα, στη συνέχεια.

### 2.1.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΑΡΘΡΩΤΩΝ

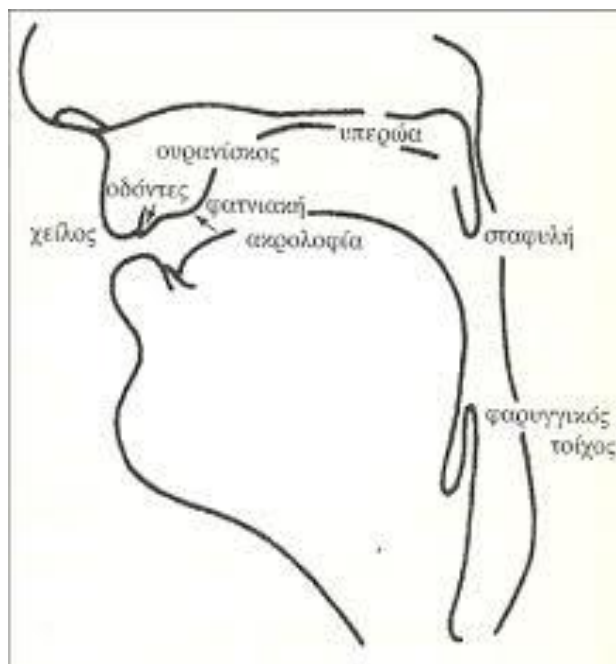
Τα μέρη της φωνητικής οδού που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή φθόγγων ονομάζονται αρθρωτές. Οι αρθρωτές στην κάτω επιφάνεια της φωνητικής οδού είναι πολύ ευκίνητοι. Κάνουν κινήσεις που απαιτούνται για την ομιλία πλησιάζοντας τους αρθρωτές της επάνω επιφάνειας.

Τα κυριότερα σημεία της άνω επιφάνειας της φωνητικής οδού είναι:

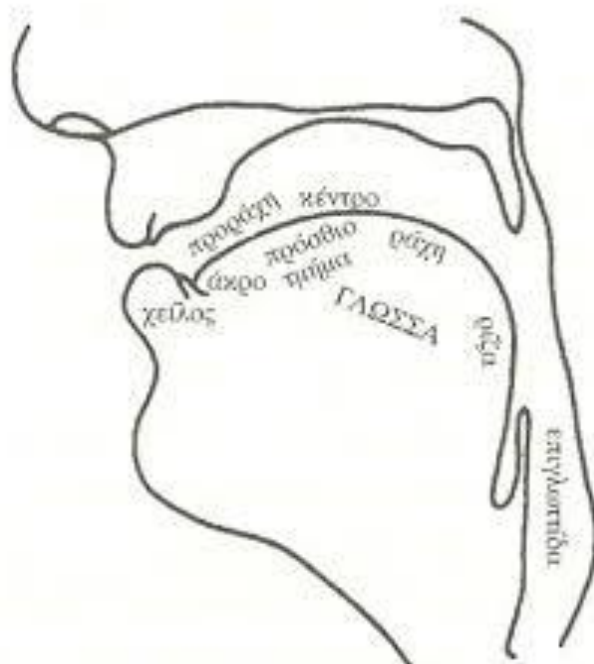
- Άνω χείλος
- Άνω οδόντες
- Φατνιακή ακρολοφία
- Ουρανίσκος
- Υπερώα. Η υπερώα είναι μία μαλακή μυώδης απόληξη, που μπορεί να υπερυψωθεί, ώστε να αγγίζει το πίσω τοίχωμα του φάρυγγα και να κλείσει τη ρινική κοιλότητα, εμποδίζοντας την έξοδο του αέρα από τη μύτη. Σ ' αυτή την περίπτωση, λέμε ότι υπάρχει υπερωική φραγή. Αυτή η κίνηση χωρίζει τη ρινική από τη στοματική κοιλότητα, έτσι ώστε ο αέρας να μπορεί να διαφύγει μόνο μέσα από το στόμα.
- Σταφυλή, βρίσκεται στο άκρο της υπερώας
- Φάρυγγας, το τμήμα της φωνητικής οδού μεταξύ της σταφυλής και του λάρυγγα

Τα κυριότερα σημεία της κάτω επιφάνειας της φωνητικής οδού είναι:

- Κάτω χείλος
- Άκρο και προάρχη, τα πιο ευκίνητα μέρη της γλώσσας
- Πρόσθιο τμήμα της γλώσσας
- Κέντρο της γλώσσας
- Ράχη, βρίσκεται κάτω από την υπερώα
- Ρίζα, βρίσκεται απέναντι από το πίσω τοίχωμα του φάρυγγα
- Επιγλωττίδα, συνδέεται με το κάτω μέρος της ρίζας της γλώσσας



Εικόνα 24: Τα κύρια μέρη της άνω επιφάνειας της φωνητικής οδού



Εικόνα 25: Τα κύρια μέρη της κάτω επιφάνειας της φωνητικής οδού



## 2.2 ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΦΩΝΗΣ

Κατά την διάρκεια της εξέτασης ενός ασθενούς για κάποια διαταραχή στη φώνησή του εξετάζονται πρώτα τα όργανα της φώνησης και αυτά που έπονται είναι τα χαρακτηριστικά της παραγόμενης φωνής:

- εύρος συχνότητας φωνής
- ένταση
- ποιότητα

### ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ

Ο χρόνος που χρειάζεται για να εκτελεστεί ένας παλμικός κύκλος, δηλαδή ο κύκλος δόνησης των φωνητικών χορδών (διάνοιξη, σύγκλειση και κλειστή περίοδος) ονομάζεται περίοδος. Η συχνότητα είναι ο αριθμός των περιόδων ανά δευτερόλεπτο και την μετράμε σε HZ. Το ακουστικό αποτέλεσμα της συχνότητας είναι ο τόνος ή η οξύτητα ενός ήχου και εξαρτάται από την συχνότητα των δονήσεων που παράγονται από την σχισμή της γλωττίδας, η οποία καθορίζεται κυρίως από τον όγκο και την ελαστικότητα των φωνητικών χορδών σε σχέση με το μήκος τους. Αυτό σημαίνει ότι οι μεγάλες χορδές παράγουν χαμηλότερη συχνότητα διότι ο μεγάλος όγκος τις κάνει να δονούνται με βραδύτερο ρυθμό και ακόμη όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των δονήσεων τόσο μεγάλη είναι και η συχνότητα με επακόλουθο να έχουμε ένα οξύτερο τόνο του ήχου.

### ΕΝΤΑΣΗ

Η αξιολόγηση της έντασης είναι από τις δύσκολες διαδικασίες. Κατά την αξιολόγηση, ο εξεταστής θα πρέπει να λάβει υπόψη του πολλές παραμέτρους, όπως αν είναι γενικά η φωνή πολύ δυνατή ή το αντίθετο, υπάρχουν ξαφνικά ξεσπάσματα ή ξεκινήματα έντονης ηχηρότητας, ο εξεταζόμενος δείχνει να δυσκολεύεται όταν δεν μπορεί να προφέρει ένα δυνατό ήχο, οι αλλαγές της έντασης συμβαίνουν ομαλά, δείχνει ο ασθενής να έχει έντονη πίεση στα μάτια όταν η ηχηρότητα αυξάνεται και αν μια αλλαγή στην ηχηρότητα προκαλεί μια αλλαγή στην ποιότητα της φωνής. Ανάμεσα στα πιο ενδιαφέροντα και χρήσιμα εργαλεία που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αξιολόγηση είναι το Voice Intensity Controller (VIC), το οποίο σχεδιάστηκε από τον Holbrook το 1974. Η συσκευή αυτή λειτουργεί σαν ένα μικρόφωνο τσέπης και είναι συνδεδεμένο με ένα ακουστικό. Κάθε φορά που ο ασθενής μιλάει με μεγάλη ηχηρότητα ή με ηχηρότητα υψηλότερη από αυτή που έχει συμφωνηθεί, τότε ακούγεται από το ακουστικό ένας έντονος ήχος ίδιος με το πώς ακουγόταν ο ήχος που μόλις είχε ειπωθεί από τον ίδιο.

## ΠΟΙΟΤΗΤΑ

Η ποιότητα της φωνής καθορίζεται από τη δόνηση των φωνητικών χορδών και την αντήχησή. Από φωνητική πλευρά σημασία έχουν:

- ο τρόπος παραγωγής του παλμικού ρεύματος αέρα σε σχέση με τις δονητικές ιδιότητες των φωνητικών χορδών
- οι φάσεις διάνοιξης, σύγκλεισης και παραμονής της γλωττίδας
- η περιοδικότητα και η συμμετρία των βλεννογονικών κυμάτων
- ο αριθμός και η σχετική ένταση των αρμονικών στοιχείων που συγκροτούν το σύνθετο ήχο της φωνής

## **2.3 ΑΚΟΥΣΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΦΩΝΗΣ**

Προηγουμένως αναφέραμε ότι η παραγόμενη φωνή διαφέρει ως προς τη συχνότητα, την ένταση και την ποιότητα.

Ο ειδικός πρέπει να είναι πολύ προσεκτικός όταν αξιολογεί την ποιότητα της φωνής μιας και αυτό το χαρακτηριστικό είναι που κάνει τη διαφορά ανάμεσα σε πολλές φωνές με τον ίδιο τόνο. Η φωνή θα μπορούσε να χαρακτηριστεί, για παράδειγμα, αργή, βραχνή, άρρυθμη, άχρωμη, λαρυγγική, μονότονη, βιαστική, δυσαρθρική, ένρινη, θαμπή, υψηλή, φαρυγγική, τραχιά. Σε σχέση με τα παραπάνω χαρακτηριστικά καταλαβαίνουμε ότι όσον αφορά την ποιότητα της φωνής είναι περισσότερο υποκειμενική η αξιολόγησή της.

Διάφοροι παράγοντες μπορούν να προκαλέσουν αλλαγές στην ποιότητα της φωνής μας. Όπως για παράδειγμα η κατάχρηση της φωνής, ψυχολογικοί παράγοντες, ασθένειες και ανατομικές ανωμαλίες του λάρυγγα, καθώς και οι ενδοκρινολογικές διαταραχές (υποθυρεοειδισμό, υπερθυρεοειδισμό). Οι συχνότερες αιτίες που προκαλούν αλλαγές στη φωνή μας είναι οι ιώσεις, οι οποίες προκαλούν πρήξιμο των φωνητικών χορδών, το κάπνισμα, καθώς και είναι ιδιαίτερα σκληρό για το λάρυγγα.

## ΥΨΟΣ

Η συχνότητα της δόνησης των φωνητικών χορδών είναι ο αριθμός της δόνησης ανά δευτερόλεπτο. Ο χρόνος που χρειάζεται ένας κύκλος δόνησης των φωνητικών χορδών ονομάζεται περίοδος. Η συχνότητα της δόνησης είναι, ως εκ τούτου, ο αριθμός των περιόδων ανά δευτερόλεπτο. Η μονάδα μέτρησης είναι το Hz (Hertz). Σήμερα, η συχνότητα γίνεται αντιληπτή από το ανθρώπινο αυτί ως το ύψος του ήχου, δηλαδή όσο υψηλότερη είναι η συχνότητα, τόσο μεγαλύτερο είναι το ύψος. Όσο χαμηλότερη είναι η συχνότητα, τόσο χαμηλότερο είναι το ύψος

ΧΡΟΙΑ

Ένα άλλο βασικό υποκειμενικό γνώρισμα είναι η χροιά, χάρη στην οποία ο ήχος ξεχωρίζει ακόμη και αν τα υπόλοιπα χαρακτηριστικά του είναι τα ίδια. Η χροιά αναφέρεται στους σύνθετους ήχους και εξαρτάται από τους απλούς ήχους που αποτελούν το σύνθετο. Κάθε περιοδικός ήχος μπορεί να αναλυθεί σ' ένα άθροισμα συνημιτονικών συναρτήσεων με διάφορα πλάτη και φάσεις και με συχνότητες ακέραια πολλαπλάσιες μιας θεμελιώδους συχνότητας. Οι συχνότητες αυτές αποκαλούνται αρμονικές και το πλήθος και το σχετικό τους πλάτος είναι σε μεγάλο βαθμό υπεύθυνες για το υποκειμενικό αίσθημα της χροιάς ενός ήχου.

ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ

Εκτός του ότι ο προφορικός λόγος πρέπει να ακούγεται καθαρός παράλληλα πρέπει να είναι και σταθερός. Τα όργανα που είναι υπεύθυνα για τη φώνηση, στο στένωμα ή στο φράγμα για το πλάσιμο ενός φθόγγου, πρέπει να παραμείνουν σταθερά, εξαντλώντας ένα διάστημα ασφαλείας. Η σταθερότητα για παράδειγμα του /β/ εξαρτάται από το χρόνο της παραμονής του κάτω χείλους κατά την άνοδο του στην κοπτική γραμμή των άνω δοντιών.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ

Η διάρκεια είναι η ιδιότητα που εκφράζει την αξία του φθόγγου ή των φθόγγων, την ηχητική τους δηλαδή συνέχεια σε ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα, ανεξάρτητα από το ύψος ή την ένταση της φωνής. Η διάρκεια των φωνημάτων που καθορίζεται από τον ρυθμό του λόγου είναι συνήθως μεγάλη και σταθερή. Η ιδιότητα αυτή της φωνής εξαρτάται από τον βαθμό ετοιμότητας του ομιλητή, την καλή τοποθέτηση και άρθρωση και βασικά από τη υγεία του φωνητικού οργάνου. Που είναι η μόνη υπεύθυνη για την κινητικότητα των φωνητικών χορδών.

ΕΝΤΑΣΗ

Η ένταση είναι η θεμελιακή ιδιότητα της φωνής που της χαρίζει δύναμη και παρουσία. Εξαρτάται από τη δύναμη του εμπνεόμενου αέρα και από το εύρος της δόνησης των φωνητικών χορδών. Χωρίς ένταση η φωνή παύει να υπάρχει γιατί απλούστατα δεν θα ακούγεται.

## 2.4 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΉ ΦΩΝΗΣΗ

Κάθε άνθρωπος έχει διαφορετικά χαρακτηριστικά φωνής, επομένως είναι ιδιαίτερα δύσκολο να δοθεί ένας ορισμός για την << φυσιολογική φωνή >>. Με βάση μερικές βασικές αρχές της φυσιολογικής φωνής θα μπορούσαμε να πούμε ότι:

- η ποιότητα της φωνής πρέπει να ευχάριστη. Ύπαρξη προσωδιακών χαρακτηριστικών και απουσία στοιχείων θορύβου ή ατονικότητας
- το φάσμα της έντασης θα πρέπει να είναι επαρκές
- η συχνότητα της φωνής πρέπει να είναι ανάλογη της ηλικίας και του φύλλου του ομιλητή
- η φυσιολογική φωνή θα πρέπει να εκπληρώνει τους γλωσσικούς της ρόλους
- η φυσιολογική φωνή θα πρέπει να διαθέτει σταθερότητα και δεν θα αλλάζει απρόσμενα ούτε στην έναρξη της φώνησης αλλά ούτε και στη διάρκεια συνεχόμενης ομιλίας
- ο άνθρωπος με φυσιολογική φωνή αισθάνεται άνετα

Για το λόγο αυτό η φωνή είναι ένα από τα σημαντικότερα τμήματα της ανθρώπινης ομιλίας. Παρόλα αυτά η φυσιολογική παραγωγή της φωνής είναι πιθανόν να διαταραχτεί και να οδηγήσει στις επονομαζόμενες διαταραχές φωνής ή αλλιώς δυσφωνίες



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3<sup>ο</sup>: ΠΑΘΟΛΟΓΙΚΗ ΦΩΝΗ**

### **3.1 ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΦΩΝΗΣ**

Η φωνή είναι αποτέλεσμα αλληλεπίδρασης του αναπνευστικού συστήματος, του λάρυγγα και του συστήματος αντήχησης (το φάρυγγα, το στόμα, τη μύτη). Με πολύ απλά λόγια ο αέρας που εκπνέεται από τους πνεύμονες περνάει από τις φωνητικές χορδές οι οποίες στη συνέχεια πάλλονται και έχουν ως αποτέλεσμα την παραγωγή της φωνής. Οι διαταραχές φωνής κυμαίνονται μεταξύ της πλήρους απουσίας της φωνής (αφωνία) και σε διάφορους βαθμούς διαταραχής (δυσφωνία). Οι παράγοντες που παίζουν σημαντικό ρόλο στην υγιεινή της φωνής είναι το περιβάλλον, η υγεία και η ψυχολογία του ατόμου, ο τρόπος χρήσης της φωνής αλλά και η δομή του φωνητικού συστήματος.

Οποιαδήποτε μεταβολή στους πιο πάνω παράγοντες έχει ως συνέπεια αλλαγή στην ποιότητα της φωνής του ατόμου. Πιο συγκεκριμένα η στιγμιαία ή διαρκής διαταραχή της λειτουργίας που γίνεται αντιληπτή τόσο από τον πάσχοντα όσο και από το περιβάλλον του και συνίσταται στην μεταβολή των χαρακτηριστικών της φωνής, με σειρά συχνότητας την χροιά την ένταση και το ύψος ονομάζεται δυσφωνία.

#### Συμπτώματα διαταραχών Φώνησης

Μερικά από τα συχνότερα συμπτώματα ασθενών με διαταραχές φώνησης είναι :

- Βραχνάδα
- Τραχιά ποιότητα φωνής
- Αναπνευστική ποιότητα φωνής
- Κοπιώδης ποιότητα φωνής
- Δυσκολία κατά την εισπνοή
- Αλλαγή ποιότητας φωνής κατά την διάρκεια της ημέρας (πχ από το πρωί μέχρι το βράδυ)
- Συχνό «καθάρισμα λαιμού» (βήχας) κατά την διάρκεια της ημέρας
- Έντονος και επίμονος βήχας
- Ανεπάρκεια οξυγόνου κατά την ομιλία ( «ξεμένω από αέρα» όταν μιλάω)
- Μειωμένη ένταση φωνής
- Μειωμένο ύψος φωνής
- Σπασίματα φωνής

- Αίσθηση ξένου σώματος στην περιοχή του λαιμού
- Αίσθηση πόνου στην περιοχή του λαιμού

## 3.2 ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΦΩΝΗΣΗΣ

Όταν αναφερόμαστε ,λοιπόν, στον όρο διαταραχές φώνησης εννοούμε τις παθήσεις που εκδηλώνονται με αλλαγή στην χροιά της φωνής. Σημαντικό ρόλο στην αλλαγή της φωνής παίζουν παράγοντες όπως το περιβάλλον στο οποίο το άτομο κάνει χρήση της φωνής, η υγεία, το συναίσθημα, η δομή του φωνητικού συστήματος καθώς και η φωνητική εξέλιξη. Ανάμεσα στα άτομα που παρουσιάζουν δυσκολίες στη φωνή συναντάμε διαφορετικά χαρακτηριστικά στην αλλαγή της φωνής τους και αυτό γιατί οι διαταραχές της φωνής ποικίλουν σε σοβαρότητα. Μπορεί να υπάρχει ολοκληρωτική απουσία της φωνής ή ακόμη διαφορά στα επίπεδα σοβαρότητας της φωνητικής βλάβης. Επίσης μπορεί να επηρεαστούν μια ή περισσότερες παράμετροι της φωνής όπως η ένταση ,η χροιά και το ύψος. Έτσι, λοιπόν, ανάλογα με την αιτία των διαταραχών φώνησης μπορούμε να τις ταξινομήσουμε σε λειτουργικές, ψυχογενείς, νευρογενείς και σε οργανικές δομικού τύπου.

### 3.2.1 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

#### 3.2.1.1 ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΕΣ ( ΟΡΙΣΜΟΣ )

Η λαρυγγίτιδα είναι μία φλεγμονή στη φωνητική περιοχή, συγκεκριμένα στο λάρυγγα, εξαιτίας της κακής ή ακόμα και της υπερβολικής χρήσης του, εξαιτίας κάποιου ερεθισμού ή ακόμη εξαιτίας κάποιας μικροβιακής μόλυνσης ή ίωσης.

Ο λάρυγγας είναι ένα σύστημα από μύες, χόνδρους και αρθρώσεις που σχηματίζει την είσοδο της τραχείας. Στο εσωτερικό του βρίσκονται οι φωνητικές χορδές. Σε κανονικές καταστάσεις, οι φωνητικές χορδές ανοίγουν και κλείνουν απαλά παράγοντας ήχους με την παλμική τους κίνηση. Σε περίπτωση φλεγμονής του λάρυγγα οι φωνητικές χορδές και τα γύρω τοιχώματα ερεθίζονται (κοκκινίζουν λόγω της τοπικής αγγειοδιαστολής και τν προϊόντων της φλεγμονής) διογκώνονται κατά 3 χιλιοστά με αποτέλεσμα να προκαλείται ελάττωση του χώρου της γλωττίδας κατά 50% και έχουμε έντονο πόνο. Εξαιτίας του πρηξίματος αυτού δεν πάλλονται σωστά και αρμονικά και ο παραγόμενος ήχος είναι βραχνός και άγριος. Σε μερικές περιπτώσεις λαρυγγίτιδας, η φωνή γίνεται τόσο αδύναμη, που δεν ακούγεται καθόλου.

Η λαρυγγίτιδα μπορεί να είναι μικρής ή μεγάλης χρονικής διάρκειας. Αν και στην πρώτη περίπτωση είναι συνήθως ένας απλός ερεθισμός από ένα κρύωμα ή μία ίωση ή

μία πιθανή συνεχόμενη βραχνάδα, ίσως να υποδηλώνει ένα πιο σοβαρό πρόβλημα. Ανάλογο με την διάρκειά της η λαρυγγίτιδα μπορεί να είναι οξεία ή χρόνια.

### 3.2.1.2 ΟΞΕΙΑ ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΑ

Η οξεία λαρυγγίτιδα οφείλεται σε κάποιον ιό ή κάποια μικροβιακή μόλυνση. Πιο σπάνια οφείλεται σε θερμικούς ή χημικούς παράγοντες (συνεχής έκθεση σε ανθυγιεινό περιβάλλον με αναθυμιάσεις και χημικά προϊόντα). Συνήθως αποτελεί μέρος μιας γενικότερης φλεγμονής, που αφορά τις ανώτερες ή κατώτερες αναπνευστικές οδούς. Για το λόγο αυτό εμφανίζεται συνήθως στη γρίπη, την βρογχίτιδα ή ακόμη και σε καταρροϊκές φλεγμονές της μύτης και του φάρυγγα. Την εμφάνισή της υποβοηθούν η κοπιαστική ομιλία, το τραγούδι η κατάχρηση καπνού και οινοπνεύματος, οι καιρικές μεταβολές τα κρύα ποτά και η κατάχρηση φωνής

#### Συμπτώματα

Τα συμπτώματα διαφέρουν ανάλογα με τις διάφορες μορφές λαρυγγίτιδας. Τα πιο συνηθισμένα συμπτώματα είναι βράγχος, άλγος, βήχας και πυρετός. (32)

#### Λαρυγγοσκοπικά

Εμφανίζεται ερυθρότητα και οίδημα του λαρυγγικού βλεννογόνου ο οποίος καλύπτεται με βλέννες ή επιχρίσματα.

#### Θεραπεία

Συστήνεται η αποφυγή του καπνίσματος και της ομιλίας καθώς επίσης και αποφυγή από μέρη που υπάρχουν καπνιστές διότι ο καπνός στεγνώνει τον λαιμό και ερεθίζει τις φωνητικές χορδές. Χορηγούνται αντιβηχικά και σε προχωρημένες μορφές αντιβιοτικά . (19)

Διάφορες μορφές:

- Οξεία γλωττιδική λαρυγγίτιδα
- Οξεία επιγλωττιδική λαρυγγίτιδα
- Οξεία υπογλωττιδική λαρυγγίτιδα
- Οξεία λαρυγγοτραχειοβρογχίτιδα

### 3.2.1.3 ΧΡΟΝΙΑ ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΑ

Η χρόνια λαρυγγίτιδα είναι δυνατό να αναπτυχθεί ευθύς εξ αρχής ή να προέλθει από μετάπτωση οξείας λαρυγγίτιδας . Παράγοντες οι οποίοι ευνοούν την εγκατάσταση μιας χρόνιας λαρυγγίτιδας είναι : η κατάχρηση καπνίσματος, η κατάχρηση αλκοόλ, η εισπνοή σκόνης ή αέρα που περιέχει χημικές ουσίες, η στοματική αναπνοή, ο συνεχής ερεθισμός του λάρυγγα από ρινοφαρυγγικές εκκρίσεις, η κατάχρηση φωνής. (19)

#### Συμπτώματα

- 1) Βράγχος της φωνής
- 2) Ξηρός βήχας
- 3) Αίσθημα ξηρότητας ή κόμβου στο λάρυγγα
- 4) Ελάττωση της δυνατότητας χρήσης της φωνής
- 5) Μερικές φορές ελάχιστος πόνος

#### Λαρυγγοσκοπικά

Παρατηρούμε πάχυνση και ερυθρότητα των φωνητικών χορδών , οίδημα των νόθων φωνητικών χορδών και υπεραμία του βλεννογόνου που μπορεί κατά θέσεις να εμφανίζει παχύνσεις του επιθηλίου . Η διάγνωση της χρόνιας λαρυγγίτιδας τίθεται από το ιστορικό ( συνθήκες δουλειάς, συνήθειες, έκθεση σε ερεθιστικές ουσίες) την κλινική εικόνα και την λαρυγγοσκόπηση) (31)

#### Θεραπεία

Η θεραπεία επικεντρώνεται στην ελάττωση της φωνητικής κατάχρησης και την εξάλειψη αυτών των παραγόντων που ερεθίζουν τον λάρυγγα, ιδίως τα τσιγάρα και το αλκοόλ και τα ροφήματα με καφεΐνη τα οποία αφυδατώνουν τον οργανισμό. Το άτομο πρέπει να πίνει αρκετό νερό για να διατηρείται το φωνητικό σύστημα ενυδατωμένο και τις βλέννες μαλακές και εύκολες στην απόχρεψη.

### 3.2.1.4 ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΑ ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΚΡΥΩΜΑΤΟΣ

Η λαρυγγίτιδα εξαιτίας κρυώματος –ίωσης διαρκεί ,συνήθως ,3-7 ημέρες. Η φωνή γίνεται βραχνή ή σταματά εντελώς α παράγετε, καθώς οι φωνητικές χορδές και η γύρω περιοχή γίνονται οίδηματώδεις (πρήζονται). Τα αγγεία γίνονται περισσότερο εύθραυστα. Λόγω αυτής της ευαισθησίας πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί στην ομιλία. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούμε τις φωνητικές χορδές, διότι ο κίνδυνος για τραυματισμούς, αιμορραγία ή αιμορραγικό πολύποδα είναι μεγάλος.



### 3.2.1.5 ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΑ ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΡΙΝΙΤΙΔΑΣ

Πολλές φορές, μολύνσεις στην περιοχή της ρινικής κοιλότητας οδηγούν σε λαρυγγίτιδα. Οι παραρρινοκολπίτιδες παράγουν υγρά τα οποία, κατεβαίνοντας στο φάρυγγα και, στη συνέχεια, στο λάρυγγα, μπορούν να τους επιμολύνουν. Η φλεγμονή στη ρινική κοιλότητα μπορεί να προέρχεται από ιούς ή μικρόβια. Μπορεί, επίσης, να οφείλεται σε αλλεργία ή στην επίδραση παγωμένου αέρα. Ακόμα, άλλοι παράγοντες όπως η κακή διατροφή, η εγκυμοσύνη, το stress, οι ορμονικές αλλαγές, τα ναρκωτικά, άλλα φάρμακα (π.χ χάπια εγκυμοσύνης), οι ανωμαλίες στην κατασκευή της μύτης (π.χ στραβό διάφραγμα) μπορούν να συντελέσουν στην εμφάνιση οξείας ή χρόνιας φλεγμονής στην περιοχή.

### 3.2.1.6 ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΑ ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΚΑΤΑΠΟΣΗΣ

Κατά την διάρκεια κατάποσης, με την βοήθεια της γλωττίδας, κλείνει το επάνω μέρος του λάρυγγα ο οποίος, με τη δράση συγκεκριμένων μυών, ανεβαίνει διευκολύνοντας, έτσι, το φαγητό να εισέλθει στον οισοφάγο, για να καταλήξει στο στομάχι. Προβλήματα στην κατάποση μπορεί να δημιουργήσουν συγκέντρωση φαγητών ή υγρών στην περιοχή, που θα εισέλθουν στον λάρυγγα και στην τραχεία προκαλώντας έντονο παροξυσμικό βήχα για την απομάκρυνση τους, βραχνάδα και ανάγκη για καθάρισμα του λαιμού.

### 3.2.1.7 ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΑ ΕΞΑΙΤΙΑΣ ΣΤΟΜΑΧΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Παθήσεις του στομάχου συχνά μπορούν να προκαλέσουν λαρυγγίτιδα ή γενικότερα φωνητικές διαταραχές. Αέρια με οξέα περνούν από τη βαλβίδα του στομάχου (αναγωγές), ανεβαίνουν στον οισοφάγο και, φτάνοντας στο φάρυγγα και το λάρυγγα, προκαλούν ερεθισμούς. Η κατάσταση αυτή είναι γνωστή ως γαστρο-οισοφαγική παλινδρόμηση.

### 3.2.1.8 ΚΑΛΟΗΘΕΙΣ ΟΓΚΟΙ

Με τον όρο καλοήθης χαρακτηρίζεται ένας όγκος του οποίου:

- Τα κύτταρα τους δεν διασπείρονται σε άλλα σημεία του σώματος
- Αναπτύσσονται με αργό ρυθμό συνήθως εντός κάψας
- Τις περισσότερες φορές μπορούν να αφαιρεθούν πλήρως από τον οργανισμό
- Τις πιο πολλές φορές (μετά την αφαίρεση τους), δεν επανεμφανίζονται
- Σπάνια βλάπτουν σοβαρά την υγεία ή απειλούν την ανθρώπινη ζωή
- Είναι πιθανό να προκαλέσουν μηχανικά προβλήματα, αν αναπτυχθούν δίπλα σε ζωτικά όργανα τα οποία θα πιέζουν

#### 3.2.1.8.1 ΠΟΛΥΠΟΔΕΣ ΦΩΝΗΤΙΚΩΝ ΧΟΡΔΩΝ

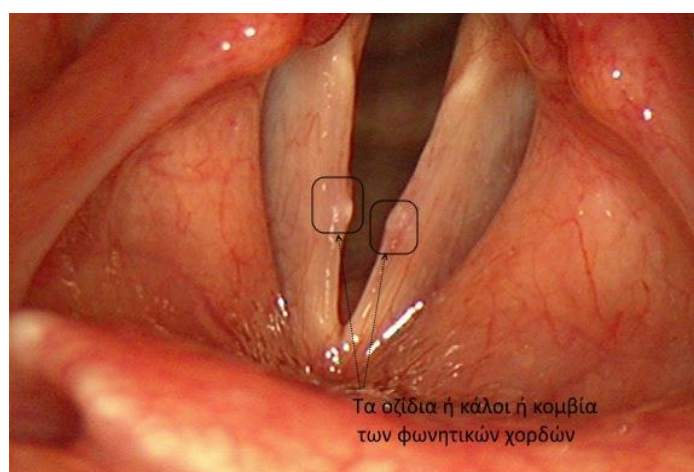
Ο πολύποδας των φωνητικών χορδών είναι ένας υποεπιθηλιακός μεταφλεγμονώδης ψευδοόγκος, από οίδημα που δημιουργείται συνήθως μετά από ένα φωνοτραυματισμό ή κακοποίηση της φωνητικής χορδής. Συχνά εμφανίζουν μίσχο μέσω του οποίου συνδέονται με το σώμα της φωνητικής χορδής. Οι πολύποδες εμφανίζονται στο μέσο των φωνητικών χορδών ή στο ελεύθερο χείλος της πρόσθιας επιφάνειας της γνήσιας φωνητικής χορδής, καθώς σε αυτό το σημείο ασκούνται όλες μέγιστες αεροδυναμικές και μυϊκές δυνάμεις κατά την λειτουργία των φωνητικών χορδών.



**Εικόνα 26:** Πολύποδας φωνητικών χορδών

### 3.2.1.8.2 ΟΖΙΔΙΑ

Τα φωνητικά οζίδια ή φωνητικοί κάλοι είναι μη κακοήθη νεοπλάσματα, λεπτά, που δεν υπερβαίνουν το 1,5 χιλιοστό σε διάμετρο. Κατά την λαρυγγοσκόπηση διαπιστώνουμε μία μικρή μάζα μεγέθους κεφαλής καρφίτσας ή φακής στο ελεύθερο χείλος των φωνητικών χορδών. Τα φωνητικά οζίδια δημιουργούνται μετά από έντονη χρήση ή κατάχρηση της φωνής σε παιδιά και ενήλικες λόγω μηχανικής κάκωσης των φωνητικών χορδών μεταξύ τους και τοπικής υπερτροφίας του επιθηλίου. Συνήθως εμφανίζονται σε ζευγάρι (ένα οζίδιο σε κάθε μία φωνητική χορδή) και εντοπίζονται στο όριο μεταξύ του πρόσθιου και μέσου τριτημορίου των φωνητικών χορδών. Σχηματίζονται, λοιπόν, στις περιοχές εκείνες των φωνητικών χορδών που εφάπτονται κατά τη φώνηση και εκεί οι φωνητικές χορδές δέχονται υπερβολική πίεση φθορά και τριβή. Τα φωνητικά οζίδια εμφανίζονται συχνότερα στις γυναίκες από ότι στους άνδρες. Το κύριο σύμπτωμά τους είναι το βράγχος της φωνής, το οποίο επιδεινώνεται μετά από κάθε έντονη χρήση της φωνής ή κάποιας λαρυγγίτιδας. Τα οζίδια είναι χρόνια φαινόμενα. Δεν θα σχηματιστούν μετά από ένα ή δύο επεισόδια κατάχρησης της φωνής αλλά συνήθως προκύπτουν μετά από μήνες ή χρόνια κακής χρήσης της φωνής. Η θεραπεία είναι αφωνία για 1-2 εβδομάδες και φωνητικές ασκήσεις καλής χρήσης της φωνής, οπότε μπορεί να υποχωρήσουν τα οζίδια. Σε περιπτώσεις πολύ μεγάλων οζιδίων εφόσον δεν υποχωρούν συνίσταται χειρουργική επέμβαση.



**Εικόνα 27:** Οζίδια φωνητικών χορδών

### 3.2.1.8.3 ΟΙΔΗΜΑ REINKE

Το οίδημα Reinke προκαλείται από το χρόνιο ερεθισμό τα φωνητικών χορδών και δημιουργείται από τη συλλογή υγρού στο χώρο μεταξύ του βλεννογόνου και του φωνητικού μυός. Μπορεί να εμφανιστεί στη μία ή και στις δύο φωνητικές χορδές. Θεωρείται πάθηση της ώριμης ηλικίας, 50 ετών και είναι πιο συχνή στους άνδρες. Το κάπνισμα, αλκοόλ, κακή χρήση της φωνής, η ατμοσφαιρική ρύπανση, η κατάθλιψη και ο υποθυρεοειδισμός θεωρούνται μερικές από τις αιτίες που την προκαλούν. (20) Η εμφανέστερη επίδραση του οιδήματος Reinke στη φωνή είναι κατά κανόνα η υπερβολικά χαμηλή συχνότητα ( που οφείλεται στον αυξημένο όγκο των χορδών) και η απώλεια της ικανότητας παραγωγής φωνής υψηλής συχνότητας. Η φωνή περιγράφεται επίσης ως τραχεία. Η θεραπεία έχει δυο σκέλη. Πρώτα τη διακοπή του καπνίσματος, την κατάχρηση της ομιλίας και την αντιμετώπιση του υποθυρεοειδισμού, όταν υπάρχει και κατά δεύτερο λόγο η χειρουργική αντιμετώπιση. Επειδή το οίδημα Reinke εμφανίζεται σε χρόνιους καπνιστές, χωρίς η ίδια πάθηση να θεωρείται προκαρκινωματώδης, απαιτείται πάντα η ιστολογική εξέταση του τμήματος του βλεννογόνου που αφαιρείται για να διερευνηθεί η πιθανότητα συνύπαρξης δυσπλασίας ή και in situ καρκινώματος.



**Εικόνα 28:** Οίδημα Reinke

### 3.2.1.8.4 ΦΩΝΗΤΙΚΕΣ ΚΥΣΤΕΣ

Οι φωνητικές κύστες είναι συμπαγείς μάζες ιστού, που περιβάλλονται από μεμβράνη. Οι κύστες μπορεί να βρίσκονται στην επιφάνεια των φωνητικών χορδών ή πιο βαθιά, κοντά στο σύνδεσμό τους. Όπως συμβαίνει με τους κάλους ή τους πολύποδες, το σχήμα και το μέγεθός τους επηρεάζει ανάλογα τη φωνητική λειτουργία, άρα, και το ηχητικό αποτέλεσμα. Η χειρουργική επέμβαση είναι η συνηθέστερη θεραπεία για τις φωνητικές κύστες, που μπορεί να επιφέρει αλλαγή ή μείωση των φωνητικών ικανοτήτων αναλόγως της πρωτοπαθούς τους εντόπισης.

### 3.2.1.8.5 ΕΛΚΗ ΤΡΙΒΗΣ

Τα έλκη τριβής είναι μια λιγότερο συνηθισμένη πάθηση των φωνητικών χορδών. Δημιουργούνται σε εκείνους τους ανθρώπους που πιέζουν με πολλή δύναμη τις φωνητικές χορδές τους, προκειμένου να μιλήσουν ή να τραγουδήσουν. Αυτή η υπερβολική χρήση δύναμης-βίας προκαλεί πληγές- εξελκώσεις ή καταστροφή των οστών στους χόνδρους του λάρυγγα, στους οποίους στηρίζονται οι φωνητικές χορδές. Τα έλκη εντοπίζονται, επίσης, σε ανθρώπους με γαστρο-οισοφαγική παλινδρόμηση. Άτομα μ' αυτή την πάθηση παραπονιούνται ότι κουράζονται εύκολα, όταν μιλούν, και έχουν συχνούς πόνους ή τσουξίματα στην περιοχή του λαιμού.

## 3.2.2 ΨΥΧΟΓΕΝΕΙΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

Οι ψυχογενείς διαταραχές της φωνής είναι αποτέλεσμα άγχους, ψυχολογικών προβλημάτων ή εξαιτίας κάποιου τραυματικού γεγονότος. Υπάρχουν δύο τύποι ψυχογενούς διαταραχής, η δυσφωνία και η αφωνία. Το άτομο που πάσχει από δυσφωνία παράγει ένα ή περισσότερα χαρακτηριστικά είδη φωνής (βραχνή ή αδύναμη, τραχιά, πνιγερή, μειωμένης έντασης, με σπασίματα, αναπνευστική), τα οποία γίνονται αντιληπτά τόσο από τον ίδιο όσο και από το περιβάλλον του και έχουν λάβει μόνιμη θέση στην φώνηση του ατόμου. Στην περίπτωση όμως της αφωνίας το άτομο δεν είναι σε θέση να παράγει φωνή.

### 3.2.21 ΗΒΗΦΩΝΙΑ – ΕΦΗΒΟΦΩΝΙΑ

Το φαινόμενο της ηβηφωνίας παρατηρείται και στα δύο φύλα αλλά σε μεγαλύτερο ποσοστό εμφανίζεται στα αγόρια. Κατά την εφηβεία μπορεί να εμφανιστεί μία παθολογική μεταφορά του ύψους της φωνής στα αγόρια. Συγκεκριμένα, η φωνή διακυμαίνεται ανάμεσα στους υψηλούς τόνους της παιδικής φωνής και στους μπάσους τόνους της ανδρικής φωνής χωρίς να σταθεροποιείται. Η ηβηφωνία οφείλεται στη δυσαρμονική ανάπτυξη των οργάνων που μπορεί να συμβεί σε αυτήν την ηλικία. Για παράδειγμα ο λάρυγγας μπορεί να παραμείνει παιδικός και έτσι οι μύες του λάρυγγα να μην μπορούν να δεχτούν τις ορμονικές αλλαγές που συμβαίνουν στον οργανισμό του εφήβου. Επίσης το φαινόμενο αυτό μπορεί να οφείλεται και σε ψυχολογικούς παράγοντες του ατόμου σε σχέση με το περιβάλλον του. Η λογοθεραπευτής μπορεί να βοηθήσει αποτελεσματικά τα παιδιά σε αυτές τις περιπτώσεις εξηγώντας στο παιδί που πρέπει να μετατοπιστούν οι φωνητικές χορδές κατά την ομιλία για να σταθεροποιηθεί η φωνή του.

### **3.2.2.2 ΔΥΣΦΩΝΙΕΣ ΨΥΧΟΓΕΝΟΥΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑΣ**

#### **3.2.2.2.1 ΣΠΑΣΤΙΚΗ ΔΥΣΦΩΝΙΑ**

Η φωνή έχει αγχώδη χαρακτήρα, χροιά αναστεναγμού και ακούγεται πεπιεσμένη κι βραχνή. Τα όργανα ομιλίας είναι διαρκώς τεταμένα. Σε ορισμένες περιπτώσεις μάλιστα συνοδεύεται και με τονικό τραυλισμό. Εμφανίζεται συνήθως στην εφηβική ηλικία και εμποδίζει την απρόσκοπτη ομιλία, ενώ δεν φαίνεται να έχει επιπτώσεις στο ψιθύρισμα, γέλιο και στο κλάμα.

#### **3.2.2.2.2 ΨΥΧΟΓΕΝΗΣ ΔΥΣΦΩΝΙΑ**

Εμφανίζεται κυρίως στις γυναίκες και εκδηλώνεται με βραχνάδα στη φωνή. Η προσπάθεια για αποβολή αυτής της βραχνάδας δημιουργεί περισσότερες επιπλοκές και συντείνει το άγχος. Για αυτό καταβάλλεται προσπάθεια χαλάρωσης και αποστασιοποίησης από το πρόβλημα.

#### **3.2.2.2.3 ΨΥΧΟΓΕΝΗΣ ΑΦΩΝΙΑ**

Η φωνή απουσιάζει εντελώς και ακούγεται μόνο ένα έντονο ψιθύρισμα. Παράλληλα, το γέλιο, ο βήχας, το κλάμα, έχουν φυσιολογική εκδήλωση. Συνήθως εμφανίζεται σε γυναίκες μεταξύ 17-23 ετών και 44-45 ετών. Πιο σπάνια, κατά την περίοδο της εφηβείας, εμφανίζεται στους άντρες.

### **3.2.3 ΝΕΥΡΟΓΕΝΕΙΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ**

Οι νευρογενείς διαταραχές της φωνής μπορεί να οφείλονται σε οργανικές βλάβες του κεντρικού ή του περιφερικού νευρικού συστήματος. Αρκετές νευρολογικές παθήσεις συνοδεύονται από διαταραχή στη φωνή και αυτό γιατί η νευρολογική πάθηση επηρεάζει την κίνηση και τον τόνο των μυών καθώς και τον συγχρονισμό των κινήσεων.

#### **3.2.3.1 ΔΥΣΑΡΘΡΙΑ**

Η δυσαρθρία είναι μια κινητική διαταραχή του λόγου και είναι αποτέλεσμα παράλυσης, αδυναμίας και έλλειψης συγχρονισμού των μυών της ομιλίας. Οι μύες του στόματος μπορεί να κινούνται αργά ή να μην κινούνται καθόλου μετά από ένα εγκεφαλικό επεισόδιο ή μια εγκεφαλική βλάβη. Η προέλευσή της είναι νευρολογική. Οι

τύποι της δυσαρθρίας ποικίλουν ανάλογα από την περιοχή του νευρικού συστήματος που έχει προσβληθεί.

### **3.2.3.1.1 ΣΠΑΣΤΙΚΗ ΔΥΣΑΡΘΡΙΑ ( Βλάβες του άνω κινητικού νευρώνα)**

Η βλάβη εντοπίζεται στους άνω κινητικούς νευρώνες και είναι αποτέλεσμα εγκεφαλικών αγγειακών ατυχημάτων, κρανιακού τραύματος, όγκου και μόλυνσης. Η νευρομυική κατάσταση που επικρατεί είναι: σπαστική παράλυση, αδυναμία μυών, αργές κινήσεις και περιορισμένο εύρος κινήσεων. Χαρακτηριστικά της ομιλίας : Η φωνή περιγράφεται ως τραχεία και μπορεί να είναι χαρακτηριστικά κοπιώδης. Ο τόνος είναι χαμηλός και υπάρχει μικρή ποικιλία έντασης. Πολλές φορές παρατηρείται ένας υπερβολικός και ίδιος τονισμός στην σπαστική δυσαρθρία (δηλ ακατάλληλος τονισμός σε μονοσύλλαβες λέξεις και σε συλλαβές πολυσύλλαβων λέξεων που δεν τονίζονται). Η ρινικότητα είναι συχνή και παρατηρούνται ανακρίβειες στην εκφορά των συλλαβών

### **3.2.3.1.2 ΧΑΛΑΡΗ ΔΥΣΑΡΘΡΙΑ Χαλαρή (Βλάβες του κάτω κινητικού νευρώνα)**

Η βλάβη εντοπίζεται στους κάτω κινητικούς νευρώνες και προκαλείται από ιογενείς λοιμώξεις, όγκους, τραύμα στο ίδιο το νεύρο ή από εγκεφαλικό επεισόδιο. Η νευρομυική κατάσταση που επικρατεί είναι: χαλαρή παράλυση, μειωμένα αντανακλαστικά, υποτονικότητα, αδυναμία και ατροφία μυών. Χαρακτηριστικά της ομιλίας: αναπνευστική ομιλία, λαχανιασμένη χροιά φωνής, μονοτονία και σταθερή ένταση χωρίς αυξομειώσεις. Όσον αφορά την ηχηρότητα και την άρθρωση παρατηρείται υπερενρινή προφορά και ανακρίβειες στην εκφορά συλλαβών.

### **3.2.3.1.3 ΑΜΥΟΤΡΟΠΙΚΗ ΠΛΕΥΡΙΚΗ ΣΚΛΗΡΥΝΣΗ ( Βλάβη άνω και κάτω)**

Πρόκειται για μεικτή βλάβη των άνω και κάτω κινητικών νευρώνων με άγνωστη αιτιολογία. Η έναρξη παρατηρείται συνήθως μέσα στην πέμπτη δεκαετία της ζωής ενός ανθρώπου. Η νευρομυική κατάσταση που επικρατεί είναι: οι μύες είναι αδύναμοι ενώ ταυτόχρονα τα αντανακλαστικά είναι υπερενεργά. Συνήθως παρατηρείται σπαστικότητα εκτός εάν έχει προχωρήσει αρκετά η βλάβη στο κάτω κινητικό νευρώνα. Χαρακτηριστικά της ομιλίας: τραχεία χροιά φωνής, κοπιώδης φωνή και χαμηλό τόνο. Συριστική φωνή ενώ χρησιμοποιούν μικρές φράσεις. Τέλος η μονοτονία του τόνου, η σταθερή ένταση καθώς επίσης και η μείωση της εμφατικότητας ολοκληρώνουν την λίστα των διαταραχών της φωνής. Όσον αφορά την ηχηρότητα και την άρθρωση παρατηρείται υπερένρινη προφορά και ανακρίβειες στην εκφορά συλλαβών.

### 3.2.3.1.4 ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ PARKINSON ( Εξωπυραμυδική Βλάβη)

#### Υποκινητική δυσαρθρία

Η νόσος του Parkinson χαρακτηρίζεται κυρίως από υποκινησία. Συνοδεύεται πάντα από τρόμο κατά την ξεκούραση ο οποίος σταματά όταν το άτομο κοιμάται. Η νόσος ξεκινά συνήθως μετά τα 40 χρόνια και υπάρχει παράγοντας κληρονομικότητας. Συμπτώματα: ακαμψία, τρόμος, έλλειψη εναλλαγής κινήσεων. Υπάρχει μεγάλη δυσκολία στο να σηκωθεί από την καρέκλα ή από το κρεβάτι και να επιστρέψει σε οριζόντια θέση, επίσης υπάρχει δυσκολία στο βάδισμα. Το άτομο χάνει την ισορροπία και μπορεί να πέσει κάτω γιατί η ακαμψία απαγορεύει την εναλλαγή των κινήσεων. *Χαρακτηριστικά ομιλίας:* Τα χαρακτηριστικά της ομιλίας και της φωνής είναι, μειωμένη ένταση της φωνής, βραδυλαλία, τρόμος, μονοτονία η οποία οφείλεται στην ακαμψία και στην δυσκολία εναλλαγής των κινήσεων. Η φωνή δεν έχει εναλλαγές στην ένταση ούτε στο ύψος και είναι βραχνή. Οι φράσεις είναι αρκετά μικρές και υπάρχουν συχνά επεισόδια αφωνίας αφού δεν έχει αρκετή αναπνοή. Η άρθρωση μπορεί να έχει αρκετές αντικαταστάσεις και δεν είναι ακριβής. Στην προσωδία το ύψος, η ένταση και ο ρυθμός ομιλίας έχουν αλλοιωθεί.

### 3.2.3.1.5 ΤΡΟΜΟΣ ( Εξωπυραμυδική Βλάβη)

#### Υπερκινητική δυσαρθρία

Ο μυϊκός τρόμος μπορεί να είναι φυσιολογικός ή παθολογικός ανάλογα με την ασθένεια που τον προκαλεί. Τόσο ο στατικός όσο και ο παθολογικός τρόμος μπορούν να παρατηρηθούν όταν ο ασθενής αναπαύεται, όταν στέκεται ή όταν κινείται. *Χαρακτηριστικά ομιλίας :* Ο ασθενής που έχει ένα απλό οργανικό τρόπο φωνής, έχει φυσιολογικά χαρακτηριστικά άρθρωσης και ηχηρότητας, και μόνο η φώνηση του επηρεάζεται. Οι ασθενείς που έχουν πιο έντονο τρόπο μπορεί να σταματήσει τελείως η φωνή τους, μοιάζοντας έτσι με την σπαστική δυσφωνία. Επίσης, οι ασθενείς με οργανικό τρόπο φωνής παρουσιάζει ιδιαίτερα χαμηλό τόνο και μονοτονία, κοπιώδη και τραχεία φωνή, τονικές μεταπτώσεις



### 3.2.3.1.6 ΑΤΑΞΙΚΗ ΔΥΣΑΡΘΡΙΑ ( Βλάβη Παρεγκεφαλίδας)

Η αταξική δυσαρθρία οφείλεται από βλάβη στην παρεγκεφαλίδα και προκαλείται από εγκεφαλικά, αγγειακά επεισόδια, όγκους, τραύμα, την τοξίκωση από αλκοόλ, σκλήρυνση κατά πλάκας. Είναι μια διαταραχή του ομαλού συντονισμού της κίνησης: Η νευρομυική κατάσταση που επικρατεί είναι: η ισορροπία είναι ασταθής και η βάδιση μπορεί να είναι διαταραγμένη. Η κίνηση αργεί να αρχίσει και είναι αργή σε όλη της την έκταση. Ο μυϊκός τόνος είναι υποτονικός και παρατηρείται τρόμος κατά την κίνηση του μέλους. *Χαρακτηριστικά ομιλίας:* Οι κινήσεις που γίνονται για την ομιλία είναι αργές και ανακριβείς. Μη προβλεπόμενες κινήσεις για άρθρωση φώνηση και αναπνοή συμβαίνουν. Γενικά οι ασθενείς χαρακτηρίζονται από βραδυλαλία και στην φώνηση παρατηρείται σκληρότητα και βαθιά φωνή. Δεν υπάρχει έλεγχος στο ύψος της φωνής και ο ασθενής με αταξία παρεγκεφαλίδας θα ομιλεί με μεγάλη ένταση φωνής. Η ομιλία είναι καταληπτή.

## 3.2.4 ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ

### 3.2.4.1 ΛΑΡΥΓΓΟΚΗΛΗ

Η λαρυγγοκήλη αποτελεί παθολογική διάσταση εκκολπώματος του θυλακίου της λαρυγγικής κοιτίας, που εκτείνεται προς τα άνω, επί τα εντός της νόθου φωνητικής χορδής, σε επικοινωνία με τον αυλό του λάρυγγα. Αποτελεί υπεργλωττιδική ανωμαλία, ενώ η γνησία φωνητική χορδή είναι φυσιολογική. Οι λαρυγγοκήλες ανάλογα με την σχέση τους με την θυρεουοειδή μεμβράνη διακρίνονται σε εσωτερικές εξωτερικές και μικτές. Η εσωτερική λαρυγγοκήλη περιορίζεται εντός της νόθου φωνητικής χορδής και επί τα εντός της θυρεουοειδούς μεμβράνης, στον υπεργλωττιδικό χώρο. Η εξωτερική λαρυγγοκήλη επεκτείνεται προς τα άνω και προβάλλει διαμέσου της θυρεουοειδούς μεμβράνης στον τράχηλο. Ο συνδυασμός των δύο παραπάνω σε σχέση με την θυρεουοειδή μεμβράνη, αποτελεί τη μικτή λαρυγγοκήλη. Οι λαρυγγοκήλες απαντώνται 5-7 φορές συχνότερα στους άντρες σε σχέση με τις γυναίκες. Τα κλινικά χαρακτηριστικά τους συμπεριλαμβάνονται η δύσπνοια, ο βήχας, ο αναπνευστικός συριγμός, η δυσφαγία και το αίσθημα ξένου σώματος. Αποτελεσματικότερη θεραπεία για την λαρυγγοκήλη αποτελεί η χειρουργική επέμβαση. Όμως η επιτυχής αντιμετώπιση της εξαρτάται από το μέγεθος της και την εμπειρία του χειρουργού.

### 3.2.4.2 ΚΥΣΤΕΣ ΛΑΡΥΓΓΑ

Δημιουργούνται από την απόφραξη του εκφορητικού πόρου ενός βλεννογόνου αδένου ή του στομίου μιας μικρής εσωτερικής λαρυγγοκήλης. Είναι μικρές, μπλε χροιάς και περιέχουν βλεννώδες έκκριμα. Η κύστη εμφανίζεται ως μια διόγκωση στην επάνω επιφάνεια της φωνητικής χορδής συνήθως στο σημείο όπου εμφανίζονται τα φωνητικά οζίδια. Η απόφραξη του εκφορητικού πόρου μπορεί να οφείλεται σε οξεία ή υποξεία φλεγμονή του βλεννογόνου της φωνητικής χορδής. Θεραπεία: Απαιτείται χειρουργική και φωνητική εκπαίδευση



Εικόνα 29: Κύστες του λάρυγγα

### 3.2.4.3 ΚΟΚΚΙΩΜΑ ΦΩΝΗΤΙΚΩΝ ΧΟΡΔΩΝ

Το κοκκίωμα των φωνητικών χορδών συνήθως αναπτύσσεται αμφοτερόπλευρα στο οπίσθιο τριτημόριο αυτών. Παρατηρείται μετά από ενδοτραχειακή νάρκωση μεγάλης διάρκειας, λόγω τραυματισμού του επιθηλίου από τον τραχειοσωλήνα. Η κλινική εικόνα χαρακτηρίζεται από βράγχος φωνής λίγες μέρες μετά την νάρκωση. Θεραπεία: Χειρουργική αφαίρεση με μικρόλαρυγγοσκόπηση. Μετά την αφαίρεση επιβάλλεται αφωνία τουλάχιστον για 10 μέρες.



Εικόνα 30: Κοκκίωμα φωνητικών χορδών

### 3.2.4.4 ΚΑΚΩΣΕΙΣ ΛΑΡΥΓΓΑ

Πρόκειται για τραυματισμούς οι οποίοι διακρίνονται σε ανοιχτούς και κλειστούς. Οι κλειστοί τραυματισμοί προκαλούνται επί του λάρυγγα ή με την επίδραση εξωτερικά στον τράχηλο(λαιμό) αμβλέων οργάνων, κατά τον στραγγαλισμό καθώς και διαστοματικά από όργανα που μπορούν να εισέλθουν στον λαιμό (διασωλήνωση). Οι ανοιχτοί τραυματισμοί είναι αυτοί που οφείλονται σε μαχαίρωμα ή πυροβολισμό και είναι συνήθως θανατηφόροι, γιατί συνδυάζονται με κακώσεις σε μεγάλα αγγεία του τραχήλου ή της σπονδυλικής στήλης. Άλλες κακώσεις του λάρυγγα είναι τα εγκαύματα που προκαλούνται από την εισπνοή ερεθιστικών και θερμών αερίων και την κατάποση καυστικών και χημικών υγρών. Κακώσεις επίσης στον λάρυγγα μπορούν να προκαλέσουν και οι ακτινοβολίες. Στα άτομα με κακώσεις του λάρυγγα παρατηρείται αλλαγή στην χροιά της φωνής, δύσπνοια λόγω του οιδήματος του βλεννογόνου, βήχας, δυσκολία στην κατάποση καθώς και αιμόπτυση. Η θεραπεία ποικίλοι διότι μερικές κακώσεις αντιμετωπίζονται συντηρητικά και μερικές χειρουργικά.

### 3.2.4.5 ΠΡΟΚΑΡΚΙΝΩΜΑΤΩΔΕΙΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ

#### Λευκοπλακία και Υπερκεράτωση

Η υπερκεράτωση είναι η αλλαγή στην επιφάνεια των φωνητικών χορδών λόγω χρόνιου ερεθισμού. Η υπερκεράτωση είναι «δομημένη» κερατίνη σε στιβάδες κυτταρικού ιστού και διακρίνεται για την σαν φύλλο εμφάνιση της και αποτελείται από μια κερατίνη υπερανάπτυξη των ακανόνιστων ορίων των φωνητικών χορδών.

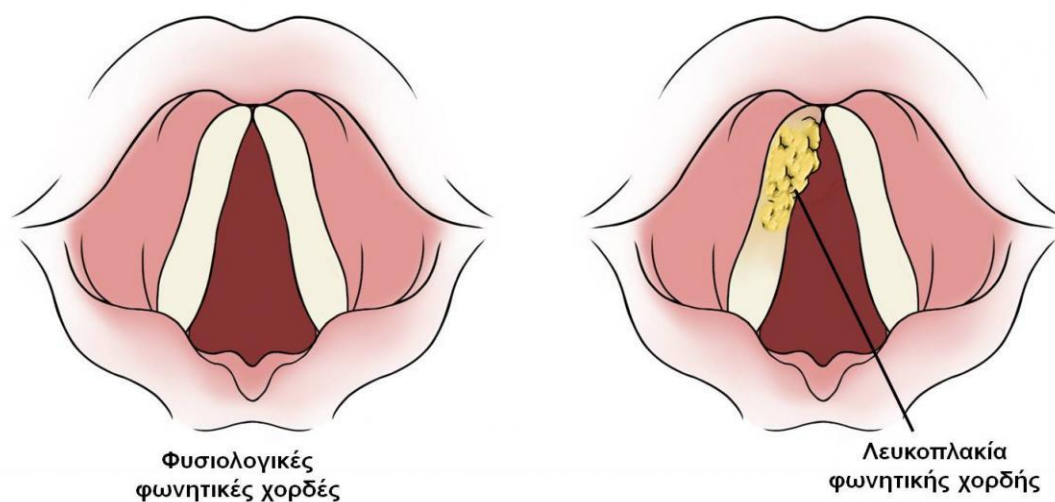
Η λευκοπλακία είναι μια λεπτή, άσπρη μεμβράνη στην επιφάνεια των φωνητικών χορδών εξαιτίας χρόνιου ερεθισμού. Ο ερεθισμός αυτός προκαλείται σχεδόν πάντοτε από τον καπνό του τσιγάρου, ενώ οι πιθανότητες να εμφανιστεί λευκοπλακία πολλαπλασιάζονται αν κανείς πίνει και αλκοόλ ακόμη και σε μέτρια ποσότητα.

Η λευκοπλακία και η υπερκεράτωση φωνητικών χορδών είναι μια σοβαρές καταστάσεις διότι αποτελούν προκαρκινική, εκδήλωση, δηλαδή καρκίνο στην γένεση του. Αν δεν σταματήσουν να «ερεθίζονται» οι χορδές, έχει αποδειχτεί ότι σε 1 στα 4 άτομα, η λευκοπλακία σύντομα θα εξελιχθεί σε καρκίνο του λάρυγγα.

Το κάπνισμα είναι η σημαντικότερη αιτία για την εμφάνιση λευκοπλακίας και για τον καρκίνο των φωνητικών χορδών, ενώ η γαστροοισροφική παλινδρόμηση, η συχνή κατανάλωση αλκοόλ και η εργασία σε ερεθιστικό περιβάλλον παίζουν επιπλέον επιβαρυντικό ρόλο.

Το μόνο σύμπτωμα που προκαλεί όταν εμφανίζεται στις γνήσιες φωνητικές χορδές είναι η βραχνάδα.

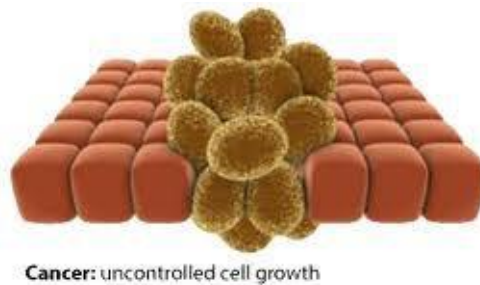
Η λευκοπλακία απαιτεί αρχικά να κοπεί το κάπνισμα και το αλκοόλ «μαχαίρι» για να αποφευχθούν τα χειρότερα, ενώ πρέπει να αντιμετωπιστεί και η παλινδρόμηση. Εάν η λευκοπλακία δεν αντιμετωπιστεί με την διακοπή του καπνίσματος ή δημιουργεί υποψίες ,πρέπει να αφαιρείται με άμεση λαρυγγοσκόπηση και να εξετάζεται ιστολογικά. Στην περίπτωση που αφαιρεθεί , το άτομο πρέπει να διακόψει το κάπνισμα και τα οινόπνευματώδη ποτά, να εξετάζεται σε τακτά χρονικά διαστήματα διότι η πιθανότητα να υποτροπιάσει η λευκοπλακία ή να δημιουργηθεί καρκίνωμα είναι μεγάλη.



**Εικόνα 31:** Φυσιολογικές φωνητικές χορδές / Λευκοπλακία φωνητικής χορδής

### 3.2.5 ΚΑΚΟΗΘΕΙΣ ΟΓΚΟΙ

Ο καρκίνος του λάρυγγα είναι πλακώδης κυτταρικό καρκίνωμα διότι εντοπίζεται στο επιθήλιο του λάρυγγα το οποίο στην πλειοψηφία του σχηματίζεται από πλακώδη κύτταρα. Ο καρκίνος του λάρυγγα αποτελεί το 3,5% του συνόλου των κακοηθειών και μπορεί να αναπτυχθεί σε οποιοδήποτε σημείο του λάρυγγα, αλλά ο ρυθμός θεραπείας του καρκίνου επηρεάζεται από τη θέση του. Για λόγους αξιολόγησης του καρκίνου, ο λάρυγγας χωρίζεται σε τρεις ανατομικές περιοχές, τη γλωττίδα (γνήσιες φωνητικές χορδές, πρόσθιους και οπίσθιους συνδέσμους), την επιγλωττίδα (επιγλωττιδικές, αρυταινοειδείς και αρυεπιγλωτιδικές διπλώσεις) και την υπογλωττίδα. Οι περισσότεροι καρκίνοι εμφανίζονται στη γλωττίδα. Οι επιγλωττιδικοί καρκίνοι είναι λιγότερο συχνοί και οι υπογλωττιδικοί σπάνιοι. Ο καρκίνος του λάρυγγα μπορεί να εξαπλωθεί απευθείας σε γειτονικούς ιστούς, με μετάσταση σε γειτονικούς λεμφαδένες και μέσω της κυκλοφορίας του αίματος σε μακρινούς ιστούς. Οι μεταστάσεις στον πνεύμονα είναι οι πιο κοινές. Η πρώτη διάγνωση είναι βασική γι' αυτό οποιαδήποτε αλλαγή στην χροιά της φωνής πάνω από 3 εβδομάδες απαιτεί εξέταση στο λάρυγγα.



Cancer: uncontrolled cell growth

**Εικόνα 32:** Κακοήθεις όγκοι

#### 3.2.5.1 ΓΛΩΤΤΙΔΙΚΑ ΚΑΡΚΙΝΩΜΑΤΑ

Περιλαμβάνουν τα καρκινώματα των γνήσιων φωνητικών χορδών, της πρόσθιας και της οπίσθιας εντομής. Αναλογούν περίπου στο 70 – 75% των λαρυγγικών καρκινωμάτων.

Κύριο και πρώιμο σύμπτωμα είναι η βραχνάδα στη φωνή. Καθώς το νεόπλασμα αναπτύσσεται, ο όγκος προκαλεί στένωση του αυλού του λάρυγγα με αποτέλεσμα φαινόμενα δύσπνοιας και εισπνευστικό συριγμό.

Τα καρκινώματα της γλωττίδας έχουν καλή πρόγνωση λόγω των πρώιμων συμπτωμάτων που εμφανίζουν και επιπλέον μπορούν, στο αρχικό στάδιο, να αντιμετωπιστούν με ακτινοθεραπεία (ποσοστό επιτυχίας 90 – 90%).

Οι μεταστάσεις των γλωττιδικών καρκινωμάτων είναι σπάνιες. Σε περιπτώσεις επέκτασης στον ενδολάρυγγα, στην πρόσθια εντομή ή στους βαθύτερους ιστούς, οι μεταστάσεις στους λεμφαδένες είναι συχνότερες και η πρόγνωση είναι κακή.

### **3.2.5.2 ΥΠΕΡΓΛΩΤΤΙΔΙΚΑ ΚΑΡΚΙΝΩΜΑΤΑ**

Εμφανίζονται σε συχνότητα περίπου 23 –26%. Μπορούν να προσβάλλουν τη λάρυγγική επιφάνεια της επιγλωττίδας, τις νόθες φωνητικές χορδές και τη μοργάνειο κοιλία.

Τα πρώτα συμπτώματα είναι κατά βάση άτυπα και περιλαμβάνουν: αίσθημα ξένου σώματος φαρυγγικά και αίσθημα ερεθισμού. Καθώς η νόσος εξελίσσεται παρουσιάζονται δυσκαταποσία, ονυχοφαγία, ωταλγίες. Οι πρώτες μεταστάσεις σηματοδοτούνται από διογκώσεις των τραχηλικών λεμφαδένων. Ανάλογα με τον εντοπισμό, μπορεί να προκαλέσει δυσκαμψία της επιγλωττίδας. Σε μεταστάσεις του νεοπλάσματος προς τη γλωττιδική μοίρα παρουσιάζεται βράγχος φωνής και δύσπνοια με εισπνευστικό συριγμό.

### **3.2.53 ΥΠΟΓΛΩΤΤΙΔΙΚΑ ΚΑΡΚΙΝΩΜΑΤΑ**

Είναι σπάνια και απαντώνται περίπου στο 2 – 4% των συνολικών καρκινωμάτων του λάρυγγα. Μπορούν να προσβάλλουν την υπογλωττιδική χώρα και την τραχεία. Βασικό σύμπτωμά τους είναι η δύσπνοια λόγω της στένωσης του υπογλωττιδικού χώρου και συνοδεύεται από αίσθημα ξένου σώματος, ελαφρά αλλοίωση της φωνής, βήχα.

Στα υπεργλωττιδικά και υπογλωττιδικά καρκινώματα υπάρχει προδιάθεση μεταστάσεων λόγω της μεγαλύτερης αγγείωσης και λεμφικής παροχέτευσης πάνω και κάτω από τις φωνητικές χορδές. Επιπλέον, η πρόγνωση είναι χειρότερη από εκείνη των γλωττιδικών καρκινωμάτων επειδή τα συμπτώματα καθυστερούν να εμφανιστούν (κυρίως βράγχος φωνής).

### 3.3 ΑΙΤΙΑ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ

Αν και τα ακριβή αίτια δεν είναι γνωστά, κύριοι παράγοντες κινδύνου, που αυξάνουν την πιθανότητα ανάπτυξης καρκίνου του λάρυγγα θεωρούνται:

- Η **ηλικία**: Όπως και στους περισσότερους καρκίνους, ο καρκίνος του λάρυγγα εμφανίζεται συνήθως σε ασθενείς προχωρημένης ηλικίας. Είναι λίγες οι περιπτώσεις ατόμων που εμφανίζουν λαρυγγικό καρκίνο σε ηλικία κάτω των 40 ετών.
- Το **κάπνισμα** και το **αλκοόλ**: Το κάπνισμα και η κατανάλωση μεγάλων ποσοτήτων αλκοόλ είναι οι σημαντικότερες αιτίες εμφάνισης καρκίνου στο λάρυγγα, στο δυτικό κόσμο. Αν καπνίζετε ή πίνετε τακτικά η περίπτωση να νοσήσετε από καρκίνο του λάρυγγα είναι μεγαλύτερη. Το αλκοόλ και ο καπνός περιέχουν χημικά που αυξάνουν τον κίνδυνο του καρκίνου. Το αλκοόλ περνά από την κορυφή του λάρυγγα (επιγλωττίδα) κατά την κατάποση και ο καπνός περνά από το λάρυγγα στους πνεύμονες. Η κατάχρηση αλκοόλ και καπνού έχει συνδεθεί με καρκίνο πάνω από τις φωνητικές χορδές (στην υπεργλωτιδική περιοχή του λάρυγγα) και στην περιοχή γύρω από τις φωνητικές χορδές (γλωττίδα). Τα άτομα που καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες αλκοόλ διατρέχουν 3 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του λάρυγγα από αυτούς που δεν πίνουν. Ο κίνδυνος του λαρυγγικού καρκίνου σχετίζεται τόσο από τον αριθμό των τσιγάρων ανά ημέρα, όσο και από το διάστημα που καπνίζει κάποιος. Έρευνα δείχνει ότι άτομα που καπνίζουν περισσότερα από 25 τσιγάρα την ημέρα ή καπνίζουν για περισσότερο από 40 χρόνια, διατρέχουν 40 φορές μεγαλύτερο κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου του λάρυγγα από αυτούς που δεν καπνίζουν. Ο συνδυασμός αλκοόλ και καπνού αποτελεί ακόμη μεγαλύτερη απειλή. Μια άλλη έρευνα εκτιμά ότι 8 στους 10 λαρυγγικούς καρκίνους(80%) θα μπορούσε να αποφευχθεί αν οι άνθρωποι αυτοί ακολουθούσαν ένα πιο υγιή τρόπο ζωής.
- Η **γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση**: Στην γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση, το γαστρικό οξύ επιστρέφει μέσω του οισοφάγου στο λάρυγγα προκαλώντας έναν οξύ πόνο. Αν και δεν έχει αποδειχθεί ακόμη, έρευνες έχουν δείξει ότι η ύπαρξη γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης για μεγάλο χρονικό διάστημα μπορεί να δημιουργήσει καρκίνο λάρυγγα.
- Η **διατροφή**: Τα άτομα που πίνουν πολύ συνήθως έχουν και κακές διατροφικές συνήθειες. Αυτός είναι και ένας λόγος γιατί το αλκοόλ αυξάνει τον κίνδυνο του καρκίνου. Μια ελλιπής διατροφή από βιταμίνες και μέταλλα μπορεί να οδηγήσει σε καρκίνο του λάρυγγα. Διατροφή πλούσια σε φρέσκα φρούτα και λαχανικά φαίνεται να μειώνει τον κίνδυνο και αυτό γιατί οι τροφές αυτές περιέχουν

μεγάλες ποσότητες αντιοξειδοτικών και βιταμινών A, C και E. Οι βιταμίνες και τα άλλα στοιχεία που βρίσκονται σε φρέσκα τρόφιμα βοηθούν στην επούλωση των φθορών του λάρυγγα που οδηγούν σε καρκίνο.

- **Ιστορικό:** Άνθρωποι που έχουν συγγενείς πρώτου βαθμού, οι οποίοι έχουν διαγνωσθεί με καρκίνο στο κεφάλι ή στο λαιμό έχουν 2 φορές περισσότερο την πιθανότητα να νοσήσουν από κάποιον που δεν έχει ιστορικό στην οικογένεια. Πρώτου βαθμού συγγενείς είναι ο γονιός, ο αδερφός, η αδερφή ή το παιδί.
  
- Το **γένος:** Περισσότερο άνδρες νοσούν από καρκίνο του λάρυγγα, από ότι γυναίκες.
  
- **Αδύναμο ανοσοποιητικό σύστημα:** Άνθρωποι με χαμηλό ανοσοποιητικό (εξαιτίας ασθενειών όπως aids ή φαρμακευτική αγωγή που μειώνει την ανοσία στους ιούς) είναι περισσότερο ευπαθή σε καρκίνο του λάρυγγα.
  
- Ο **Ιός Human papillomavirus (HPV):** Υπάρχουν πολλοί τύποι HPV. Η προσβολή του ανώτερου αναπνευστικού από τον ιό του ανθρώπινου θηλώματος (HPV) έχει συνδεθεί με κακοήθεια. Η νόσος εμφανίζεται σε ενήλικες με κυρίαρχο τρόπο μετάδοσης, τη σεξουαλική επαφή. Εμφανίζεται επίσης και σε πολύ μικρές ηλικίες, στις οποίες ο κυριότερος τρόπος μετάδοσης είναι μέσω της διόδου από τη γεννητική οδό μητέρας- φορέα του HPV.
  
- **Έκθεση σε τοξικές ουσίες:** Στους παράγοντες κινδύνου είναι η έκθεση σε σκόνη ξύλου, σε αμίαντο ή σε άλλες χημικές ουσίες που μπορεί να αυξήσουν τις πιθανότητες κακοήθειας.
  
- **Κατάχρηση της φωνής:** Τα άτομα που χρησιμοποιούν πολύ τη φωνή τους, όπως οι τραγουδιστές και εκπαιδευτικοί, εμφανίζουν πολύποδες, οι οποίοι αν δεν αφαιρεθούν μπορεί να εξελιχθούν σε κακοήθη μορφώματα.



### 3.4 ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ

Τα συμπτώματα του καρκίνου του λάρυγγα εξαρτώνται από το μέγεθος και τη θέση που εντοπίζεται ο καρκίνος. Τα συμπτώματα μπορεί να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- Η βραχνάδα ή οποιαδήποτε άλλη αλλαγή στη φωνή
- Το πρήξιμο ή εμφάνιση εξογκώματος στο λαιμό
- Ο πονόλαιμος ή το αίσθημα ότι κάτι έχει κολλήσει στο λαιμό
- Επίμονος και εξακολουθητικός βήχας
- Κακή αναπνοή
- Πόνος στο αυτί

### 3.5 ΣΤΑΔΙΑ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ

Τα καρκινώματα του λάρυγγα ανάλογα με την εντόπιση και την έκταση τους κατατάσσονται σύμφωνα με το διεθνές σύστημα ταξινόμησης των όγκων T. N. M. (T-Tumor= πρωτοπαθής όγκος, N-Nodulus = μεταστάσεις σε λεμφαδένες, M- Metastase = μεταστάσεις σε άλλα όργανα), στα εξής στάδια:

**Στάδιο 1:** T1, N0, M0. Ο όγκος είναι περιορισμένος σε μια συγκεκριμένη περιοχή όπως ένα καρκίνωμα της φωνητικής χορδής με καλή κινητικότητα, χωρίς μεταστάσεις σε λεμφαδένες ή άλλα απομακρυσμένα όργανα.

**Στάδιο 2:** T2, N0, M0. Ο όγκος έχει επεκταθεί σε δυο περιοχές, όπως καρκίνωμα της φωνητικής χορδής με περιορισμένη κινητικότητα και επέκταση προς την υπεργλωττιδική ή υπογλωττιδική περιοχή, χωρίς προσβολή λεμφαδένων η μεταστάσεις σε άλλα απομακρυσμένα όργανα.

**Στάδιο 3:** T3, N0, M0. Ο όγκος έχει επεκταθεί πάνω από δυο περιοχές π.χ. καρκίνωμα φωνητικών χορδών με επέκταση υπεργλωττιδική, υπογλωττιδική ή προς την άλλη φωνητική χορδή χωρίς να ξεπερνά τα όρια του λάρυγγα. Το στάδιο 3 μπορεί να συνοδεύεται από κινητές μεταστάσεις των τραχηλικών λεμφαδένων μονόπλευρες (N1) ή αμφοτερόπλευρες, οπότε δεν έχουμε, απομακρυσμένες μεταστάσεις. Τότε έχουμε το στάδιο T1-3, N1-2, M0

**Στάδιο 4:** Όταν ο όγκος επεκτείνεται και εκτός των ορίων του λάρυγγα και διηθεί τον χόνδρινο σκελετό, τότε έχουμε T4, N0-2, M0 (μεταστάσεις λεμφαδένων μονόπλευρες ή αμφοτερόπλευρες κινητές). Στο στάδιο 4 μπορεί να έχουμε και τον συνδυασμό T1-4, N0-3, M0 σε μεγάλες μάζες τραχηλικών λεμφαδένων ακίνητες λόγω διήθησης με τους γύρω ιστούς.

Τέλος όταν εμφανιστούν και απομακρυσμένες μεταστάσεις σε άλλα όργανα έχουμε τους συνδυασμούς T1-4, N0-3, M1. Η κατάταξη των όγκων του λάρυγγα με το T, N, M σύστημα κατά την διάγνωση και πριν από τη θεραπεία, έχει μεγάλη σημασία για τις δυνατότητες θεραπείας του όγκου και την πρόγνωση.

### 3.6 ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ

Δεν υπάρχει τρόπος που αποδεδειγμένα μπορείς να αποτρέψεις την εμφάνιση του καρκίνου. Μπορείτε όμως να μειώσετε τις πιθανότητες κινδύνου, αν:

**A)** Σταματήσετε το κάπνισμα ή μην το αρχίσετε ποτέ. Αν καπνίζετε, σταματήστε. Αν όχι, μην το αρχίσετε ποτέ. Η διακοπή του καπνίσματος είναι δύσκολη υπόθεση και ίσως χρειαστεί να πάρετε κάποια βοήθεια. Μαζί με το γιατρό σας μπορείτε να συζητήσετε τα οφέλη και τους κινδύνους που εγκυμονούν πολλές αντικαπνιστικές μέθοδοι διακοπής του καπνίσματος, όπως τα φάρμακα, τα αντικατάστατα της νικοτίνης και το ρόλο της συμβουλευτικής.

**B)** Πιείτε με μέτρο. Για τις γυναίκες αυτό σημαίνει ένα ποτό την ημέρα. Για τους άνδρες όχι περισσότερα από δύο.

**Γ)** Επιλέξτε μια πιο υγιεινή διατροφή γεμάτη από φρούτα και λαχανικά. Οι βιταμίνες και τα αντιοξειδωτικά σε φρούτα και λαχανικά μπορεί να μειώσουν τον κίνδυνο του καρκίνου. Τρώτε μια ποικιλία πολλών φρούτων και λαχανικών.

**Δ)** Προστάτευσε τον εαυτό σου από τον ιό HPV. Κάποιοι καρκίνοι του λάρυγγα θεωρείται ότι προκλήθηκαν από τη σεξουαλική μετάδοση του ιού HPV. Μπορείς να μειώσεις τον κίνδυνο μόλυνσης από τον ιό HPV περιορίζοντας τον αριθμό των σεξουαλικών συντρόφων και χρησιμοποιώντας προφυλακτικό σε κάθε επαφή. Επίσης υπάρχει και το εμβόλιο του HPV, το οποίο είναι διαθέσιμο σε αγόρια, κορίτσια, σε νεαρές γυναίκες και άνδρες.

### 3.7 ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ

Εάν υπάρχει υποψία καρκίνου, λαμβάνουμε ιστορικό του ασθενούς καθώς και πληροφορίες για τον αν καπνίζει ή πίνει. Μετά την κλινική εξέταση ίσως ακολουθήσουν οι παρακάτω εξετάσεις:

**Λαρυγγοσκόπηση:** Η λεπτομερής εξέταση του λάρυγγα είναι απαραίτητη γιατί συμβάλλει σημαντικά στη διάγνωση του καρκίνου στο λάρυγγα, στο στόμα, τη γλώσσα και το λαιμό. Με τη χρήση λοιπόν ενός εύκαμπτου ενδοσκοπίου, στο κέντρο μας, λαμβάνουμε σημαντικές πληροφορίες καθώς και καταγράφουμε εικόνες από το λάρυγγα.

**Αξονική τομογραφία (CT):** Είναι μια τεχνική σάρωσης που χρησιμοποιεί ακτίνες X και μας δίνει εξαιρετικά ευκρινείς εικόνες, επιτρέποντας μας κατά την αξιολόγηση να εντοπίσουμε τυχόν ανωμαλίες.

**Μαγνητική τομογραφία (MRI):** Η μαγνητική μπορεί να προσφέρει σημαντικές απεικονιστικές λεπτομέρειες που επιτρέπουν μεγάλη ακρίβεια.

**Ακτινογραφία θώρακος:** Με την ακτινογραφία θώρακος ελέγχουμε πιθανή μετάσταση στους πνεύμονες.

**PET SCAN:** Με το PET SCAN μπορούμε να γνωρίζουμε τις ακριβείς διαστάσεις του καρκίνου καθώς και αν και σε ποιες περιοχές έχει κάνει μεταστάσεις.

**Βιοψία – Μικρολαρυγγοσκόπηση:** Πρόκειται για την επέμβαση που πραγματοποιούμε προκειμένου να διαπιστώσουμε την ύπαρξη του καρκίνου. Γίνεται με γενική αναισθησία και τη βοήθεια χειρουργικού μικροσκοπίου και Laser. Απαιτεί εμπειρία ώστε να αφαιρεθεί το σωστό τεμάχιο ιστού. Το δείγμα αυτό ελέγχεται στο μικροσκόπιο για να γίνει η ακριβής διάγνωση και να δοθεί η σωστή θεραπεία.



Εικόνα 33: Αξονική τομογραφία

### 3.8 ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΟΥ ΚΑΡΚΙΝΟΥ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ

Ο καρκίνος του λάρυγγα αντιμετωπίζεται είτε με χειρουργική επέμβαση, είτε με ακτινοθεραπεία, ή με το συνδυασμό αυτών. Σε κάποιες περιπτώσεις χρησιμοποιούμε και την χημειοθεραπεία. Η επιλογή της μεθόδου εξαρτάται από το στάδιο του καρκίνου και τη θέση που βρίσκεται.

**Ακτινοθεραπεία:** Αν ο καρκίνος του λάρυγγα βρίσκεται σε αρχικό στάδιο μπορεί να θεραπευτεί μόνο με ακτινοθεραπεία. Η μέθοδος της ακτινοθεραπείας προτιμάται διότι δεν επηρεάζει την ποιότητα της φωνής και οι παρενέργειες της είναι προσωρινές. Οι παρενέργειες μπορεί να είναι η ερυθρότητα και η ξηρότητα του δέρματος, η ξηροστομία, η δυσκαταποσία, το άλγος, οι αλλαγές στην φωνή και αλλοιώσεις ή απώλεια της γεύσης και της όσφρησης.

**Το χειρουργείο:** Χειρουργικά αντιμετωπίζουμε το καρκίνο του λάρυγγα στο σύνολο σχεδόν των περιπτώσεων. Απαιτείται μεγάλη εμπειρία ώστε να αφαιρεθεί το προσβεβλημένο τμήμα του λάρυγγα μαζί με ένα μικρό τμήμα περιφερικά υγιούς ιστού. Το μέγεθος της επεμβάσεως εξαρτάται από το αν και πόσο έχει επεκταθεί ο καρκίνος. Σε κάποιες περιπτώσεις αφαιρούμε τμήμα του λάρυγγα, μπορεί όμως να απαιτηθεί και αφαίρεση του λάρυγγα στο σύνολό του. Πάντα έλεγχομε και τους λεμφαδένες του λαιμού (τραχήλου) και αν είναι αναγκαίο εκτελούμε και λεμφαδενικό καθαρισμό.

**Χημειοθεραπεία:** Η Χημειοθεραπεία χρησιμοποιείται όταν ο καρκίνος είναι διάχυτος, όταν δηλαδή εμφανίζεται σε δύο ή περισσότερες εστίες. Επίσης χρησιμοποιείται για να ευαισθητοποιήσει την περιοχή για εφαρμογή ακτινοθεραπείας σε περιπτώσεις προχωρημένων καρκίνων. Με τη χημειοθεραπεία σταματάμε την αναπαραγωγή κυττάρων. Τα φάρμακα αυτά δεν προκαλούν βλάβες μόνο στα καρκινικά κύτταρα αλλά και στα υγιή, φυσιολογικά. Οι παρενέργειες μπορεί να είναι η ναυτία και ο εμετός, η απώλεια μαλλιών, η κόπωση, η διάρροια, οι στοματίτιδες, η απώλεια ακοής και ο αυξημένος κίνδυνος λοιμώξεων.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΜΕΘΟΔΟΙ 4<sup>ο</sup>: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ**

### **4.1 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

Στόχος της εξέτασης του λάρυγγα είναι να πάρουμε στοιχεία για τη θέση και τις σχέσεις του με τα παρακείμενα ανατομικά όργανα στην περιοχή του τραχήλου, το εσωτερικό και εξωτερικό του σχήμα, το είδος, τη θέση και την έκταση των παθολογικών επεξεργασιών ή αλλοιώσεων μέσα και έξω από το λάρυγγα και τέλος τη διαπίστωση λειτουργικών διαταραχών. Της κλινικής εξέτασης του λάρυγγα προηγείται η λήψη λεπτομερούς ιστορικού όσον αφορά την ατομική ευαισθησία, πόνο, βήχα, δυσκαταποσία, χρήση της φωνής, καπνού και οιοπνευματωδών ποτών, επάγγελμα, τις προηγούμενες παθήσεις ή χειρουργικές επεμβάσεις του θυρεοειδούς αδένα ή άλλων επεμβάσεων με γενική νάρκωση. Συγχρόνως μεγάλη σημασία δίνεται στο βράγχος φωνής, τότε και πώς εμφανίστηκε, τη διάρκειά του, την ύπαρξη δύσπνοιας απλής ή μετά από κόπωση.

Ύψιστης σημασίας είναι αν οι παθήσεις του λάρυγγα συνοδεύονται από πόνο, πυρετό, τραχηλική διόγκωση των λεμφαδένων, βήχα ή εισρόφιση τροφών και σιέλου κατά την κατάποση.

### **4.2 ΛΗΨΗ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΑΣΘΕΝΟΥΣ**

Το ιστορικό είναι η αφετηρία για την κατανόηση των ασθενών και των προβλημάτων τους στην επικοινωνία. Ένα φυλλάδιο ιστορικού τυπικά συμπληρώνεται από τον εξεταζόμενο ή από κάποιο κηδεμόνα που έχει αναλάβει τη φροντίδα του και στη συνέχεια εξετάζεται από τον κλινικό πριν την πρώτη συνάντηση. Αυτό επιτρέπει στον κλινικό να προβλέψει τους τομείς που θα χρειαστούν αξιολόγηση, να προσδιορίσει τα θέματα που απαιτούν περεταίρω διευκρίνιση, και να επιλέξει εκ των προτέρων τα κατάλληλα διαγνωστικά μέσα και τις διαδικασίες αξιολόγησης που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια της αξιολογικής συνεδρίας.

Οι μέθοδοι λήψης του ιστορικού είναι συνήθως η συνέντευξη και το ερωτηματολόγιο που δίνεται στον ασθενή για να το συμπληρώσει. Τόσο η συνέντευξη όσο και το ερωτηματολόγιο μπορούν να προσαρμοστούν ανάλογα με την ηλικία, ιδιότητα και προσωπικότητα του ασθενούς, ο λογοπαθολόγος καταγράφει το ιστορικό του πελάτη και στη συνέχεια θα πρέπει να επιβεβαιωθεί η κατανόηση του πελάτη σχετικά με το λόγο της παραπομπής του σε λογοθεραπευτή.

*Το λογοπαθολογικό ιστορικό περιλαμβάνει:*

- Γενικές πληροφορίες βιογραφικού περιεχομένου
- Ηλικία, επάγγελμα, χόμπι
- Ιστορικό φωνής
- Ημερομηνία έναρξης της διαταραχής
- Πορεία της διαταραχής
- Περιγραφή από τον ίδιο τον ασθενή
- Άλλα συμπτώματα
- Χρήση της φωνής στο σπίτι/ δουλεία/ ελεύθερο χρόνο
- Ιατρικό ιστορικό
- Δυσκολία κατάποσης
- Πόνος ή ενόχληση
- Ακοή
- Αλλεργίες
- Αναπνευστικά προβλήματα
- Φαρμακευτική αγωγή
- Γενική διανοητική κατάσταση
- Κάπνισμα/ αλκοόλ
- Ψυχο-κοινωνικό ιστορικό
- Συνήθειες διατροφής και ύπνου
- Μηχανισμοί αντιμετώπισης αγχωτικών καταστάσεων
- Πρόσφατες τραυματικές εμπειρίες
- Εμφανή σημάδια μυϊκής έντασης

## 4.3 ΤΡΟΠΟΙ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ

Οι κυριότερες εξεταστικές μέθοδοι είναι:

### 4.3.1 ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ

Η επισκόπηση είναι μία σημαντική εξέταση, η οποία προηγείται των άλλων εξετάσεων και μας δίνει τη δυνατότητα να αναγνωρίσουμε διάφορες παθολογικές καταστάσεις, οι οποίες έχουν επεκταθεί προς το εσωτερικό του λάρυγγα ή προκαλούν διόγκωση των τραχηλικών λεμφαδένων, όπως όγκοι, φλεγμονές, κακώσεις ή διαμαρτίες περί τη διάπλαση της περιοχής όπως κύστεις και συρίγγια.

Σε άτομα με αδύναμο τράχηλο και κυρίως στους άνδρες, μπορούμε να παρατηρήσουμε κατά τη διάρκεια της κατάποσης, όπως ο λάρυγγας μαζί με το θυρεοειδή αδένα, ανεβαίνει και κατεβαίνει. Εισφόρηση της σφαγής κατά την εισπνοή με εισπνευστικό συριγμό, είναι ενδείξεις λαρυγγοτραχειακής απόφραξης.

### 4.3.2 ΨΗΛΑΦΗΣΗ

Με την ψηλάφηση εξετάζουμε τη σύσταση, την ευαισθησία, το σχήμα και την κινητικότητα του λάρυγγα, ιδίως κατά την κατάποση. Επίσης σε κατάγματα του θυρεοειδούς χόνδρου του λάρυγγα μπορεί να διαπιστωθεί κριγμός και υποδόριο εμφύσημα. Μεγάλη σημασία έχει και η ψηλάφηση των λεμφαδένων της περιοχής του τραχήλου, ιδίως σε περιπτώσεις μεταστάσεων από διαφόρους όγκους του λάρυγγα, της καρωτίδας ή του θυρεοειδή αδένα.

### 4.3.3 ΛΑΡΥΓΓΟΣΚΟΠΗΣΗ

Η λαρυγγοσκόπηση είναι η κύρια μέθοδος εξέτασης του εσωτερικού του λάρυγγα και διακρίνεται στην έμμεση και άμεση.

#### A. Έμμεση λαρυγγοσκόπηση

Αυτή η μέθοδος εξέτασης του λάρυγγα, έγινε για πρώτη φορά από το γνωστό Ισπανό τραγουδιστή Garzia το 1855 στον ίδιο τον εαυτό του και αποσκοπεί στην επισκόπηση του εσωτερικού του λάρυγγα με τη βοήθεια ενός κατόπτρου με γυμνό μάτι ή με τη χρήση οπτικών συστημάτων.

Για την εξέταση αυτή χρειαζόμαστε:

- ✓ Μια φωτεινή πηγή έμμεσου ή άμεσου φωτισμού
- ✓ Το λαρυγγοσκόπιο, το οποίο είναι ένας μικρός ειδικά κατασκευασμένος καθρέπτης με λαβή
- ✓ Μία γάζα για να πιάσουμε τη γλώσσα με τα δάκτυλά μας και να μη μας γλιστράει

Πριν αρχίσει η διαδικασία της λαρυγγοσκόπησης. Ο ασθενής κάθεται απέναντι από τον εξεταστή με το σώμα σχεδόν κατακόρυφο και το κεφάλι ελαφρά προς τα πίσω. Πρέπει να αφαιρεθούν αν υπάρχουν τεχνητές οδοντοστοιχίες και να γίνει μια ενημέρωση για τον τρόπο της εξέτασης και την καλή συνεργασία, να αναπνέει ήρεμα, να μην καταπίνει κατά τη διάρκεια της εξέτασης και να καταπιέζει όσο μπορεί τα αντανακλαστικά του φάρυγγα.

#### Διεξαγωγή της έμμεσης λαρυγγοσκόπησης

Στο καθρέπτη της λαρυγγοσκόπησης βλέπουμε το είδωλο της εικόνας του λάρυγγα ανεστραμμένο κατά μέτωπο, δηλαδή η πρόσθια εντομή η οποία είναι στο πρόσθιο μέρος του λάρυγγα, φαίνεται πάνω και πίσω, ενώ η πίσω, φαίνεται κάτω και μπροστά. Οι πλευρές δεν αλλάζουν θέση και έτσι η δεξιά μεριά, μένει δεξιά και η αριστερή, αριστερά. Με αυτόν τον τρόπο βλέπουμε τη βάση της γλώσσας, τις γλωσσικές αμυγδαλές, την είσοδο του λάρυγγα, το άνω χείλος, τη γλωσσική και λαρυγγική επιφάνεια της επιγλωττίδας, τις αρυταινοεπιγλωτιδικές πτυχές, τους αρυταινοειδείς χόνδρους, τους απιοειδείς βόθρους, τις γνήσιες και νόθες φωνητικές χονδρές και μεταξύ αυτών το στόμιο της μοργάνειου κοιλίας και την οπίσθια και πρόσθια εντομή.

Δια μέσου της γλωττίδας φαίνεται και το πρόσθιο τοίχωμα της τραχείας, στο οποίο διακρίνονται τρία ως τέσσερα ημικρίκια.

Οι γνήσιες φωνητικές χονδρές είναι λευκωπές, στιλπνές και ομαλές, ενώ ο υπόλοιπος βλεννογόνος του λάρυγγα, έχει ερυθρωπή χροιά. Παράλληλα φαίνεται το στόμιο του οισοφάγου και μέρος του οπισθοκρικοειδούς χώρου.

Η γλωττίδα κατά την αναπνοή είναι ανοικτή, ενώ κατά τη φώνηση, κλείνει τελείως με συμπλησίαση των φωνητικών χορδών στη μέση γραμμή. Έτσι κατά τη βαθιά εισπνοή και φώνηση, ελέγχουμε την κινητικότητα των γνήσιων φωνητικών χορδών.

Με τη βοήθεια της έμμεσης λαρυγγοσκόπησης, όταν κρατάει ο ίδιος ο ασθενής με το δεξί του χέρι τη γλώσσα, ελευθερώνει ο εξεταστής το δεύτερο χέρι του και μπορεί να κάνει μικρές ενδολαρυγγικές επεμβάσεις με τοπική αναισθησία και με τη βοήθεια ειδικής λαρυγγολαβίδας όπως, βιοψίες, αφαίρεση ξένων σωμάτων ή και μικρών πολυπόδων.

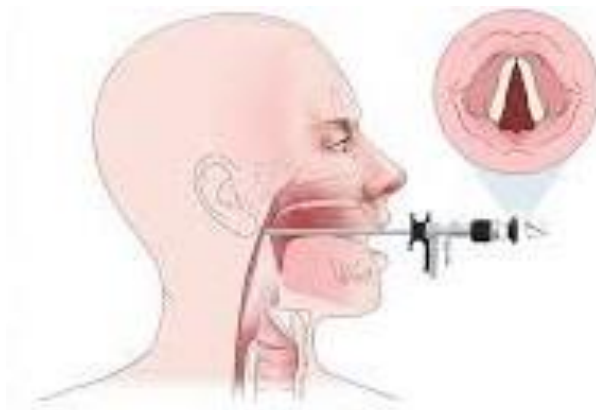
#### Πλεονεκτήματα Έμμεσης Λαρυγγοσκόπησης

- Γρήγορη
- Φτηνή
- Μικρός εξοπλισμός



Μειονεκτήματα Έμμεσης Λαρυγγοσκόπησης

- Τάση για εμετό
- Ανατομικά θέματα



**Εικόνα 34:** Έμμεση λαρυγγοσκόπηση

**B) Άμεση λαρυγγοσκόπηση**

Η άμεση λαρυγγοσκόπηση είναι ένας τρόπος άμεσης εξέτασης του εσωτερικού του λάρυγγα και του υποφάρυγγα, χωρίς την παρεμβολή κατόπτρου.

Η εξέταση αυτή έγινε για πρώτη φορά από τον Kristain το 1849 και έχει τελειοποιηθεί με την σύγχρονη τεχνική και την συμβολή του kleinsasser. Γίνεται υπό γενική αναισθησία, με τη βοήθεια ειδικού άκαμπτου λαρυγγοσκοπίου, το οποίο είναι ένας μεταλλικός σωλήνας διαφόρων διαμετρημάτων ανάλογα με την ηλικία και το μέγεθος του λάρυγγα και φωτίζεται με ψυχρό φωτισμό. Το λαρυγγοσκόπιο μπαίνει δια μέσου του στόματος στο εσωτερικό του λάρυγγα μέχρι το ύψος της πρόσθιας εντομής, ενώ κρατά προς τα πάνω την επιγλωττίδα, στηρίζεται δε με ένα ειδικό βραχίονα στο στήθος του εξεταζόμενου.

Με τη βοήθεια του χειρουργικού μικροσκοπίου και ειδικών λεπτών χειρουργικών εργαλείων, αναπτύχθηκε η μικρολαρυγγοσκόπηση, η οποία έδωσε μεγάλη ώθηση στη διάγνωση και την ενδολαρυγγική χειρουργική του λάρυγγα. Έτσι διαμέσου του άμεσου λαρυγγοσκοπίου με άφθονο φωτισμό, μεγάλη μεγέθυνση και τα ειδικά εργαλεία της μικροχειρουργικής, μπορούμε να προσδιορίσουμε την ακριβή εντόπιση και έκταση διαφόρων όγκων και να πετύχουμε την έγκαιρη διάγνωση καρκινωμάτων ή προκαρκινωμάτων, τη λήψη βιοψιών με ικανοποιητικό υλικό και από πολλές θέσεις, την εξέταση του υπογλωττιδικού χώρου και τον έλεγχο της κινητικότητας των φωνητικών χορδών. Τέλος μπορεί να κάνουμε λεπτότατες χειρουργικές επεμβάσεις

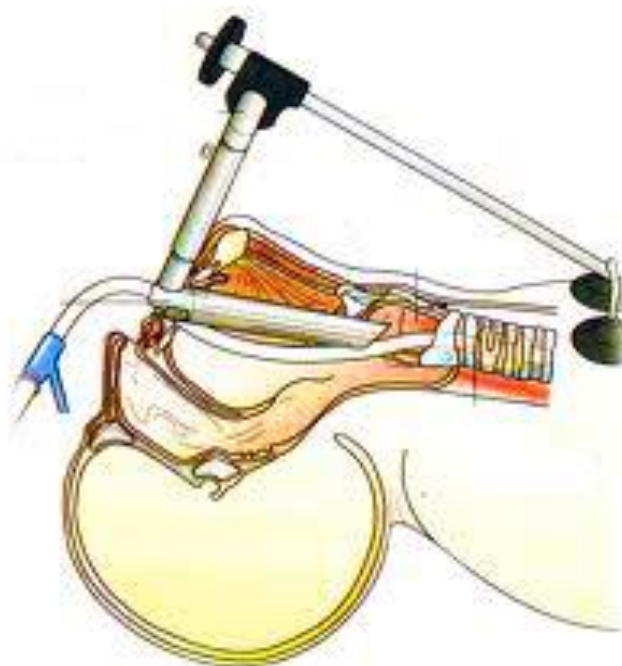
όπως αφαίρεση πολυπόδων χωρίς περιττούς τραυματισμούς ή μεγαλύτερες ογκοχειρουργικές επεμβάσεις με τη χρήση των ακτινών laser.

Πλεονεκτήματα Άμεσης Λαρυγγοσκόπησης

- Καλύτερη απεικόνιση
- Μεγέθυνση και καταγραφή βίντεο

Μειονεκτήματα Άμεσης Λαρυγγοσκόπησης

- Κόστος
- Αντανακλαστικό εμετού
- Ανατομικές δυσκολίες



**Εικόνα 35:** Άμεση Λαρυγγοσκόπηση

### 4.3.4 ΣΤΡΟΒΟΣΚΟΠΗΣΗ

Είναι μια μέθοδος εξέτασης της κινητικότητας των φωνητικών χορδών που ελέγχει αν οι κινήσεις είναι κανονικές και ομοιόμορφες με φυσιολογικό εύρος και διαδρομή. Γίνεται με τη βοήθεια της έμμεσης λαρυγγοσκόπησης και του στροβοσκοπίου, το οποίο παράγει περιοδικά διακοπτόμενες φωτεινές ακτίνες εν είδη αστραπής, ο αριθμός των οποίων διαμέσου ενός λαρυγγικού μικροφώνου, συγχρονίζεται με τον αριθμό των δονήσεων των φωνητικών χορδών, ο οποίος αντιστοιχεί προς τη συχνότητα του τόνου που δονούμε.

Όταν ο αριθμός των φωτεινών σημάτων συμπίπτει με τον αριθμό των δονήσεων των φωνητικών χορδών, αυτές φαίνονται ήρεμες και ακινητοποιημένες, όταν όμως αυξήσουμε ή ελαττώσουμε τον αριθμό των φωτεινών σημάτων, τότε οι δονήσεις των φωνητικών χορδών λόγω διαφοράς φάσης γίνονται ορατές. Σήμερα το στροβοσκόπιο συνδέεται με αυτόματο ψηφιακό αναλυτή συχνοτήτων και με οθόνη τηλεόρασης δίνοντας άμεσα και σίγουρα αποτελέσματα.

### 4.3.5 ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ

#### 4.3.5.1 ΑΚΤΙΝΟΓΡΑΦΙΕΣ

A) *Πλάγια ακτινογραφία*: στην ακτινογραφία αυτή φαίνεται καλά ο χόνδρινος σκελετός του λάρυγγα, η επιγλωττίδα, ιδίως επί οξείας επιγλωττίδας, τα μαλακά μέρη, ξένα σώματα, κατάγματα και οι αεροφόροι χώροι του εσωτερικού του λάρυγγα.

B) *Προσθοπίθια ακτινογραφία*: στην οποία φαίνονται καλύτερα οι αεροφόροι χώροι του λάρυγγα και συγκεκριμένα η μοργάνειος κοιλία, οι γνήσιες και νόθες φωνητικές χορδές, η φωνητική σχισμή, οι απιοειδείς βόθροι, ο υπογλωττιδικός χώρος και η τραχεία.

#### 4.3.5.2 ΑΞΟΝΙΚΗ ΚΑΙ ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΤΟΜΟΓΡΑΦΙΑ

Πολύτιμα και σπουδαία διαγνωστικά ευρήματα από την τομογραφία μας δίνει σήμερα η αξονική και η μαγνητική τομογραφία.

Η *αξονική τομογραφία* επιτρέπει τη συγκέντρωση πληροφοριών μεγάλης ακρίβειας για τον λάρυγγα και ιδιαίτερα για την πρόσθια εντομή.

Η *μαγνητική τομογραφία* χρησιμοποιεί κατά βάση πυρήνες υδρογόνου ή πρωτονίου και προσφέρεται περισσότερο για την εξέταση των μαλακών μορίων.

### **4.3.6 ΗΛΕΚΤΡΟΜΥΟΓΡΑΦΙΑ**

Η ηλεκτρομυογραφία γίνεται από ένα νευρολόγο, συχνά και με την βοήθεια ενός ΩΡΛ. Η εξέταση γίνεται με την τοποθέτηση ηλεκτροδίων μέσα στους αυτόχθονες μύες του λάρυγγα και καταμετρά την ηλεκτρική δραστηριότητα. Η εξέταση είναι χρήσιμη για την περαιτέρω αξιολόγηση των ασθενών με παράλυση των φωνητικών χορδών, ειδικά μέσα στο χρόνο της παράλυσης. Επίσης, χρησιμοποιείται σαν οδηγός για την έγχυση – χρήση ενέσεων Botox για την σπαστική δυσφωνία, ή για την εξάλειψη κρικοαρυταινοειδή δυσλειτουργία ή ακινησία από την παράλυση των φωνητικών χορδών και την εξάλειψη της RLN παράλυση από την πλήρη παράλυση των φωνητικών χορδών.

### **4.3.7 ΗΛΕΚΤΡΟΓΛΩΤΤΙΔΟΓΡΑΦΙΑ**

Η ηλεκτρογλωττιδογραφία ( EGG ) είναι μια απλή, μη διεισδυτική τεχνική για την ανάλυση των δονήσεων των φωνητικών χορδών. Χρησιμοποιείται και για την αξιολόγηση και για την θεραπεία των διαταραχών φωνής. Η EGG παρέχει μία κυματική απεικόνιση της δυναμικής των φωνητικών χορδών και συσχετιζόμενα πλαίσια επαφής τους κατά την διάρκεια της φώνησης. Επιπλέον, μπορεί να παρουσιάσει οπτική ανάδραση σε ασθενείς για συμπεριφορική καθοδήγηση κατά τη διάρκεια της θεραπείας. Το EGG τοποθετείται στην επιφάνεια του λαιμού του εξεταζόμενου στο ύψος του θυρεοειδή χόνδρου και εντοπίζει τις αλλαγές κατά τον φωνητικό κύκλο.

### **4.3.8 ΕΞΕΤΑΣΗ ΜΕ ΕΥΚΑΜΠΤΟ ΡΙΝΟΦΑΡΥΓΓΟΣΚΟΠΙΟ**

Η εξέταση με εύκαμπτο ρινοφαρυγγοσκόπιο επιτρέπει να ελέγξουμε όλες τις δομές από την αρχή της ρινικής κοιλότητας μέχρι και τις φωνητικές χορδές. Το εύκαμπτο ρινοφαρυγγοσκόπιο μπορούμε να το περάσουμε από την ρινική κοιλότητα (θαλάμη), αφού πρώτα γίνει ψεκασμός για τοπική αναισθησία. Παρέχεται η δυνατότητα να ενωθεί το ρινοφαρυγγοσκόπιο με οθόνη ώστε να δούμε τις εικόνες που παρουσιάζονται σε λεπτομέρειες. Ακόμη υπάρχει η δυνατότητα βιντεοσκόπησης ή και φωτογράφισης της περιοχής.

#### Πλεονεκτήματα

- πλήρης εξέταση
- καλή ανοχή
- καταγραφή σε βίντεο

Μειονεκτήματα

- μεγάλο κόστος
- μεγάλος χρόνος διεξαγωγής

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ..5º:**

### **ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΕΙΣ**

#### **5.1 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ ΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΝΗΣ**

##### **5.1.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ**

Υπάρχουν πολλοί παράγοντες που συμβάλλουν στην εμφάνιση διαταραχών φωνής. Ένας από αυτούς είναι και το περιβάλλον εργασίας του κάθε ανθρώπου. Για παράδειγμα στα νηπιαγωγεία οι σχολικές δραστηριότητες διαφέρουν από αυτές των μεγαλύτερων τάξεων, επειδή πολλά παιδιά μιλάνε συγχρόνως. Αυτή η φλυαρία των παιδιών καλύπτει εν μέρει την ομιλία του νηπιαγωγού με αποτέλεσμα οι νηπιαγωγοί να πρέπει να μιλάνε δυνατότερα για να μπορούν να ακουστούν. Η μεγαλύτερη ένταση φωνής που χρειάζεται να χρησιμοποιούν οι δάσκαλοι, όταν τα επίπεδα του περιβαλλοντικού θορύβου είναι υψηλά, πράγμα που μπορεί να έχει σχέση με το μεγάλο αριθμό των μαθητών μέσα στην τάξη και τη φτωχή ακουστική των αιθουσών του σχολείου, καθιστά τους δασκάλους πιο επιρρεπείς στην εμφάνιση προβλημάτων φωνής.

Ένας άλλος παράγοντας προέρχεται από την ατμόσφαιρα και είναι η εισπνοή ρύπων η οποία μπορεί να προκαλέσει αλλαγές στην ποιότητα της φωνής, όπως βήχα φλεγμονή, οίδημα και σε ορισμένες περιπτώσεις αιμορραγία των φωνητικών χορδών. Είναι επίσης δυνατόν να επιβαρύνει τη λειτουργία των πνευμόνων με επακόλουθο την εμφάνιση προβλημάτων φωνής. Το πρόβλημα της κακής φωνητικής απόδοσης γίνεται ακόμα μεγαλύτερο, όταν το σχολείο βρίσκεται σε περιοχή όπου υπάρχει μεγάλη ατμοσφαιρική ρύπανση π.χ. όταν βρίσκεται κοντά σε εργοστάσια, αεροδρόμια. Κάτι άλλο που έχει μεγάλη σημασία είναι η ατμόσφαιρα στους εσωτερικούς χώρους ενός σχολείου. Οι Morton & Watson (1998) υποστηρίζουν, ότι υπεύθυνοι παράγοντες για προβλήματα φωνής στους δασκάλους μπορεί να είναι η σκόνη από κιμωλία ή και ο κλιματισμός.

Ένας άλλος παράγων που μπορεί να επηρεάσει τη φωνή είναι και οι κλιματολογικές αλλαγές. Για παράδειγμα, οι νότιοι άνεμοι συντελούν στην υψηλότερη συγκέντρωση ατμοσφαιρικών ρύπων και στην αύξηση της ξηρασίας του ρινικού, φαρυγγικού και λαρυγγικού βλεννογόνου.

Επιπλέον παράγοντας ο οποίος μπορεί να προκαλέσει διαταραχές στη φωνή είναι και ο ιατρικός παράγοντας. Για παράδειγμα, οι δάσκαλοι, ιδιαίτερα αυτοί που διδάσκουν σε μικρές τάξεις, είναι δυνατόν να παρουσιάσουν φλεγμονές του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος, οι οποίες επηρεάζουν δυσμενώς το φωνητικό μηχανισμό. Αυτό οφείλεται στη στενή επαφή που έχουν με μικρά παιδιά, τα οποία συχνά παρουσιάζουν ανάλογες φλεγμονές.

Η λήψη ορισμένων φαρμακευτικών ουσιών μπορεί να επηρεάσει τη φωνητική λειτουργία. Για παράδειγμα, είναι γνωστό ότι τα αντιϊσταμινικά προκαλούν ξήρανση του βλεννογόνου και εμφάνιση παχύρρευστων εκκρίσεων. Τα αντιυπερτασικά ξηραίνουν το βλεννογόνο, όταν δε συνδυάζονται με διουρητικά ενισχύουν την αφυδάτωση. Ο αριθμός των φαρμάκων που μπορούν να επηρεάσουν θετικά ή αρνητικά τη λειτουργία της φωνής είναι πολύ μεγάλος. Για το λόγο αυτό, όταν υπάρχει ανάγκη λήψης κάποιας φαρμακευτικής ουσίας, πρέπει να συμβουλευονται το γιατρό τους, ο οποίος καλό είναι να γνωρίζει τις θετικές ή αρνητικές επιπτώσεις που μπορεί να έχει ένα φάρμακο. Παράγοντας κινδύνου αποτελεί και η λανθασμένη διατροφή. Η υγιεινή διατροφή είναι σημαντική για την καλή φώνηση, πράγμα που δεν είναι πάντα εύκολο, όταν υπεισέρχονται παράγοντες όπως συχνά ταξίδια, ένταση και συνεχείς αλλαγές στο πρόγραμμα εργασίας. Η κακή διατροφή επηρεάζει την υγιεινή του λάρυγγα, διότι δρα αρνητικά στην άμυνα του οργανισμού, γεγονός που επηρεάζει την επούλωση των ιστών. Οι εκπαιδευτικοί πρέπει να διατηρούν ένα φυσιολογικό βάρος και να αποφεύγουν τροφές πλούσιες σε λίπος και χοληστερίνη. Η καθημερινή κατανάλωση φρούτων και λαχανικών θεωρείται απαραίτητη (Harvey & Miller, 2006).

### 5.1.2 ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Η φωνή είναι κάτι παραπάνω από ένα μηχανιστικό ακουστικό φαινόμενο. Οι λέξεις δηλώνουν αυτό που λέμε, ενώ η φωνή δηλώνει το πώς το λέμε. Όντας ο καθρέφτης της προσωπικότητας του ατόμου, το φωνητικό σύστημα είναι από τα πρώτα που επηρεάζονται, θετικά ή αρνητικά, από παράγοντες που προέρχονται μέσα από το άτομο αλλά και έξω από αυτό. Το περιβάλλον όπου ζει και αναπτύσσεται το άτομο, είναι ένας πολύ σημαντικός παράγοντας που καθορίζει τη σωματική και ψυχική υγεία και κατά συνέπεια την υγιή εκπομπή της φωνής του. Συχνά στο περιβάλλον αποδίδεται η δυσκολία για την απελευθέρωση της φωνής η οποία εμφανίζεται σαν μια «επιφυλακτικότητα» μια έλλειψη εμπιστοσύνης, ένα αίσθημα ντροπής που αισθάνεται το άτομο, όταν καλείται να αφήσει τη φωνή του να «ακουστεί». Τα άτομα που αντιμετωπίζουν αυτού του είδους τη δυσκολία, φαίνεται ότι αναπτύχθηκαν σε περιβάλλον τέτοιο που δεν ευνοούσε την ανοιχτή λεκτική έκφραση ιδεών και συναισθημάτων. Αντίθετα, βρισκόταν σε περιβάλλον που εμπόδιζε την ανάπτυξη της φωνής τους, που έκανε τη φωνή τους να «σιγήσει» (Newham, 1993) Συνήθως είναι συνεσταλμένα ως παιδιά ενώ, καθώς μεγαλώνουν, η επικριτική γονεϊκή φωνή που εμποδίζει την αυτοέκφρασή τους, συνεχίζει να ηχεί μέσα τους εμποδίζοντας και λογοκρίνοντας τη φωνή τους.

Στις πιο ακραίες περιπτώσεις, τα άτομα αισθάνονται φόβο ή ντροπή, όταν χρησιμοποιούν τη φωνή τους. Αναπτύσσουν δηλαδή τη λεγόμενη «φωνοφοβία», ενώ κάποια άλλα αναπτύσσουν τις λεγόμενες «ψυχογενείς φωνητικές διαταραχές». Η φωνή σ' αυτές τις διαταραχές, μπορεί να ακούγεται πολύ σιγανή, να είναι ασταθής, να είναι παιδική σε ενήλικα άτομα ή να μην ακούγεται καθόλου.

Οι ψυχογενείς διαταραχές στη φωνή αναπτύσσονται σαν αντιδράσεις «αποφυγής». Κάθε διαταραχή επιτρέπει στο άτομο να «αποφύγει», λιγότερο ή περισσότερο, να αντιμετωπίσει ένα τραυματικό γεγονός ή να συνειδητοποιήσει το συναισθηματικό πόνο που έχει στην πραγματικότητα βιώσει, με κόστος την υγιή εκπομπή της φωνής του. Επίσης συναισθηματικές διαταραχές στην ενήλικη ζωή μπορεί να οδηγήσουν το άτομο να παλινδρομήσει να γυρίσει σε προηγούμενα πιο ασφαλή στάδια ανάπτυξης, υιοθετώντας λειτουργίες και αποκτώντας τα φωνητικά χαρακτηριστικά εκείνης της εποχής. Εκτός από τα τραυματικά γεγονότα και τις συναισθηματικές διαταραχές μπορούν να αλλοιώσουν τη φωνή άλλες καταστάσεις όπως το χρόνιο άγχος, τα διαπροσωπικά (στις σχέσεις) και ενδοπροσωπικά (μέσα στο άτομο) προβλήματα, καθώς και οι ψυχιατρικές διαταραχές. Επίσης έχει διαπιστωθεί ότι διαφορές στην προσωπικότητα προκαλούν διαφορετικές διαταραχές στη φωνή. Τα εσωστρεφή άτομα φαίνεται να είναι πιο επιρρεπή στις ψυχογενείς φωνητικές διαταραχές, ενώ τα εξωστρεφή άτομα έχουν την τάση να τραυματίζουν το φωνητικό τους σύστημα και να παθαίνουν αλλοιώσεις στις φωνητικές τους χορδές.

Ένα άλλο πρόβλημα που επηρεάζει την υγιή εκπομπή της φωνής ενός ατόμου το οποίο συχνά εμφανίζεται σαν πρόβλημα αναπνοής (στην ομιλία, στο τραγούδι, στις παύσεις) είναι η εσφαλμένη αντίληψη που έχει το ίδιο το άτομο για το σώμα του. Το άτομο αυτό συνήθως εμφανίζει εντάσεις, σφιζίματα και μπλοκαρίσματα σε διάφορα σημεία του σώματος του, όταν επιτελούν τις βασικές λειτουργίες της αναπνοής.

#### Προβλήματα παρουσιάζονται:

A) κατά την εισπνοή ή αλλιώς την «είσοδο» σε εαυτό.

B) κατά την εκπνοή, με άλλα λόγια, την απελευθέρωση του εαυτού, του σταδίου, δηλαδή όπου το άτομο κινείται ηχεί και επηρεάζει το εξωτερικό του περιβάλλον καθώς και

Γ) κατά το στάδιο της ανάπαυσης, όπου το άτομο επιτρέπει στον εαυτό του να μένει για λίγο «άδειο» ή «γεμάτο» ανάλογα με το αν η ανάπαυση ακολουθεί μετά από εκπνοή ή εισπνοή.

Τα άτομα που έχουν τέτοιου είδους προβλήματα χαρακτηρίζονται από μια αδυναμία να λειτουργούν δημιουργικά χρησιμοποιώντας ολόκληρο το δυναμικό τους. Χρησιμοποιούν την κατά πολύ κατώτερη της πραγματικής «φαινομενική» ικανότητα τους. Η πραγματική ή αλλιώς «υπάρχουσα» ικανότητα φαίνεται να βρίσκεται σε λανθάνουσα μορφή επειδή αντιφατικά κίνητρα μέσα σε αυτά τα άτομα μετριάζουν τις περισσότερες από τις δράσεις τους. Το αποτέλεσμα είναι να μην αποδίδουν σύμφωνα με τις δυνατότητες τους, ενώ η εσωτερική σύγκρουση που βιώνουν μεταφράζεται στο σώμα τους σαν παντός είδους μπλοκάρισμα της ροής ενέργειάς τους. Πάντως τεχνικές χαλάρωσης και ενεργοποίησης της «υπάρχουσας» ικανότητας (τεχνικές Alexander, feldenkrais κλπ) φαίνεται ότι επιλύουν προβλήματα που επηρεάζουν τη ροή ενέργειας

## **5.2 ΣΤΟΧΟΙ ΦΩΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ**



Η Φωνοθεραπεία είναι κλάδος εξειδίκευσης της Λογοθεραπείας. Η Φωνοθεραπεία έχει σαν αντικείμενο την αποκατάσταση του μηχανισμού παραγωγής φωνής στην εύρυθμη λειτουργία που κάποτε είχε. Οι φωνοθεραπευτικές τεχνικές επαναφέρουν την ισορροπία του φωνητικού μηχανισμού με συντονισμό της αναπνοής και μηχανικό έλεγχο τόσο των φωνητικών χορδών όσο το σύνολο των υπερλαρυγγικών δομών του λάρυγγα και του φάρυγγα που διαμορφώνουν και ενισχύουν τον ήχο της φωνής. Ο Φωνοθεραπευτής λοιπόν, ασχολείται με την αποκατάσταση της φωνής από δυσκολίες οργανικές ή λειτουργικές, οι οποίες δεν επιτρέπουν στον ασθενή να αποδίδει με τη φωνή του στο μέτρο των φωνητικών του αναγκών και προσδοκιών. Η φωνοθεραπεία δεν ασχολείται με την αισθητική της φωνής, αλλά μόνο με τη βέλτιστη λειτουργία και αποδοτικότητα της φωνής. Για να μπορέσει να ξεκινήσει σωστά το κάθε πρόγραμμα αποκατάστασης της φωνής, ο Φωνοθεραπευτής θα πρέπει να έχει οπωσδήποτε ενδοσκοπική εικόνα του ασθενούς. Η εικόνα θα πρέπει να μην είναι μία απλή στατική φωτογραφία των φωνητικών χορδών, διότι αυτή δεν προσφέρει επαρκής πληροφορίες σχετικά με τη συνολική λειτουργικότητα του λάρυγγα και των φωνητικών χορδών. Συνεπώς, ο ασθενής θα πρέπει να ζητάει από τον ειδικό Φωνίατρο (κλάδος εξειδίκευσης της Ωτορινολαυγγολογίας) που θα τον εξετάσει, αντίγραφο του βίντεο από τον ενδοσκοπικό έλεγχο λάρυγγος, κατά προτίμηση με εύκαμπτο ενδοσκόπιο ρινός, η οποία θα συνοδεύεται από την φωνιατρική διάγνωση της ενδοσκοπικής εικόνας του ασθενούς. Οι τεχνικές που αναπτύσσονται μπορούν να βοηθήσουν στην αποκατάσταση της λειτουργικότητας της φωνής από διάφορες οργανικές παθήσεις ή λειτουργικές δυσκολίες του λαρυγγικού μηχανισμού, όπως:

- οίδημα φωνητικών χορδών
- όζους (κάλους)
- πολύποδες
- μονόπλευρη ή αμφίπλευρη πάρεση /παράλυση φωνητικών χορδών
- ασυμμετρία κίνησης
- φωνητική κόπωση
- δυσκολία προβολής της φωνής
- ανεπαρκή ένταση
- μειωμένη τονική έκταση

Στη διάρκεια εκπαίδευσης της φωνής, μπορεί να χρειαστεί να αντιμετωπίσουμε τις δυσκολίες που προέρχονται από αυτόν τον συναισθηματικό πόνο ώστε να μπορέσουμε να βρούμε την απόλυτη λύση για την αναδιοργάνωση και απελευθέρωση της φωνής. Η

Φωνοθεραπεία αποσκοπεί στην ανάπτυξη της φωνής στο έπακρο των δυνατοτήτων της, κάτι το οποίο είναι θεραπευτικό όσο και εμψυχωτικό, επιτρέποντας στο άτομο να εστιάσει περισσότερο στον πραγματικό του εαυτό. Κατά την διάρκεια της αποκατάστασης των προβλημάτων φωνής χρησιμοποιούνται εξειδικευμένες μέθοδοι θεραπείας της φωνής, τεχνικές και φωνητικές ασκήσεις οι οποίες στοχεύουν:

- στην εκμάθηση και χρήση της σωστής αναπνοής
- στην ενδυνάμωση των φωνητικών χορδών και των μυών μέσω ειδικών ασκήσεων φώνησης
- στη σταθεροποίηση και επέκταση του εύρους της φωνής με λογοθεραπευτική παρέμβαση
- στην αύξηση της φωνητικής παραγωγής του ασθενή
- στη βελτίωση της ποιότητας της φωνής του σύμφωνα με τις δικές του ανάγκες (κοινωνικές ή επαγγελματικές)
- στη σωστή στάση του σώματος και κατά συνέπεια των οργάνων της φώνησης

### **5.2.1 ΦΩΝΗΤΙΚΗ ΥΓΙΕΙΝΗ**

Όταν μιλάμε για «υγιεινή της φωνής» αναφερόμαστε σε όλες εκείνες τις παραμέτρους που πρέπει να προσέχουμε ώστε να διατηρούμε την φωνή μας αλλά και το σύστημα της ομιλίας μας σε υψηλά επίπεδα λειτουργικότητας έτσι ώστε να μπορούμε να επικοινωνούμε με άνεση με τους συνανθρώπους μας. Σε περιπτώσεις που η φωνή μας ταλαιπωρείται με αποτέλεσμα να διαταράσσεται η φωνητική λειτουργία και να μεταβάλλονται τα χαρακτηριστικά της, όπως η χροιά, η ένταση και το ύψος τότε μιλάμε για «Διαταραχές φώνησης». Οι διαταραχές φώνησης έχουν άλλοτε οργανικά και άλλοτε ψυχογενή αίτια. Παραδείγματα οργανικών αιτίων είναι τα οζίδια των φωνητικών χορδών, η μερική ή ολική λαρυγγεκτομή, (μερική ή ολική αφαίρεση του λάρυγγα κυρίως μετά από κακοήθεια), κύστες του λάρυγγα, υπερπλαστική λαρυγγίτιδα ( Οίδημα Reinke), πολύποδες λάρυγγα , καθώς και άλλες παθήσεις του λάρυγγα και των φωνητικών χορδών. Παραδείγματα δυσφωνιών που οφείλονται σε ψυχογενή αίτια είναι η «σπαστική δυσφωνία» και η «ψυχογενής αφωνία». Υπάρχουν κάποιοι κανόνες που αν ακολουθηθούν τότε μπορούμε όλοι μας να έχουμε υγιή φωνή. Οι κανόνες αυτοί είναι οι εξής:

- 1) Θα πρέπει να μιλάτε με απλότητα, ξεκινώντας γλυκά χωρίς ένταση με μια απαλή έναρξη. Δεν θα πρέπει να αυξάνετε απότομα την ένταση και το ύψος της φωνής σας. Ταυτόχρονα θα πρέπει να ελέγχετε την τάση των μυών που είναι απαραίτητοι για την ομιλία. ( Μυς του λαιμού, προσώπου, τραχήλου)

- 2) Θα πρέπει να διατηρείτε μια μικρή απόσταση από τον συνομιλητή σας, περίπου ένα μέτρο, και όταν μιλάτε σε περισσότερους να βρίσκεστε στο κέντρο του χώρου.
- 3) Θα πρέπει να ελέγχετε εάν έχετε την κατάλληλη ποσότητα αέρα πριν μιλήσετε.
- 4) Ο τόνος της φωνής σας θα πρέπει να μην αλλάζει και θα πρέπει να λαμβάνετε υπόψη πάντα τις συνθήκες του περιβάλλοντος που θα μιλήσετε. ( θορυβώδη περιβάλλοντα )
- 5) Μην αναπνέετε από το στόμα κυρίως όταν η θερμοκρασία του περιβάλλοντος είναι χαμηλή, αλλά και όταν πάσχετε από λαρυγγίτιδες και φαρυγγίτιδες.
- 6) Ελέγχετε τα φάρμακα τα οποία λαμβάνετε εάν προκαλούν ξηρότητα του βλεννογόνου του λάρυγγα.
- 7) Μην καπνίζετε, να μην καταναλώνεται μεγάλες ποσότητες καφέ και αλκοόλ και να μην βρίσκεστε σε περιβάλλοντα που έχουν πολύ σκόνη.
- 8) Στο αυτοκίνητο να φοράτε πάντα ζώνη ασφαλείας για να μην τραυματίσετε τον λάρυγγα και το πρόσωπο.
- 9) Γενικότερα θα πρέπει να κάνετε μια ισορροπημένη διατροφή και να διατηρήσετε μέσω της άσκησης σε καλή φυσική κατάσταση.
- 10) Πρέπει να διατηρείτε την ατμόσφαιρα υγρή: ανοίξτε το παράθυρο βάλτε φυτά στο δωμάτιο
- 11) Βοηθάει να κάνετε εισπνοές ατμού

### **5.2.2 ΣΩΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΦΩΝΗΣ**

Οι αλλαγές στις κακομεταχειρισμένες φωνητικές χορδές – φλεγμονή, πυκνότητα, θρόμβοι, κτλ. – πρέπει να επιτρέπεται να ρυθμίζονται και να μειώνονται. Συνεπώς, είναι αναγκαίο ότι πρέπει να χρησιμοποιείτε την φωνή σας χωρίς προσπάθεια ακόμα κι αν αυτό σημαίνει πως θα είναι ήρεμη και ψιθυριστή. Υπάρχουν πολλά προληπτικά μέτρα που μπορείτε να πάρετε για καλή και υγιή χρήση της φωνής σας. Οι παρακάτω προτάσεις και συμβουλές έχουν στόχο να σας καθοδηγήσουν στο πώς να ξεπεράσετε τα προβλήματα φώνησης. Επίσης, θα σας βοηθήσει να αποφύγετε κάποιες επιβαρυντικές συνήθειες της καθημερινής σας ζωής, που πιθανόν να συνέβαλαν στο φωνητικό σας πρόβλημα.

- 1) Μην καταπονείτε τη φωνή σας. Προσπαθήστε να ξεκουράζετε τις φωνητικές σας χορδές για μια περίοδο τουλάχιστον 5 ημερών, κατά την οποία θα πρέπει

να μιλάτε όσο το δυνατόν λιγότερο, να μην φωνάζετε, αλλά ούτε και να τραγουδάτε. Επίσης, δε θα πρέπει να ψιθυρίζετε, γιατί αυτό ειδικά δημιουργεί μεγαλύτερη κόπωση στις φωνητικές σας χορδές.

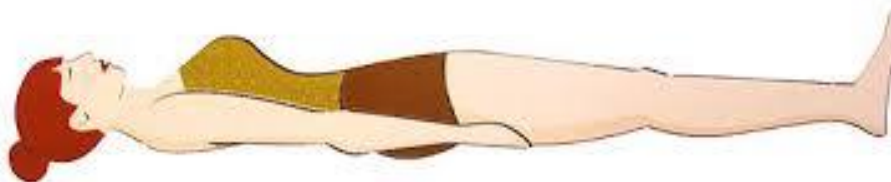
- 2) Προσπαθήστε να μιλάτε όσο το δυνατόν λιγότερο. Η αποφυγή της ομιλίας, όμως, μπορεί να σας δημιουργήσει άγχος και για αυτό το λόγο σας προτείνουμε ως εναλλακτική λύση το διάβασμα ενός βιβλίου και την ενασχόληση με κάποιο χόμπι, για το οποίο δε θα χρειάζεται να μιλάτε.
- 3) Αποφεύγετε να συζητάτε σε θορυβώδη μέρη, όπως σε χώρους που ακούγεται δυνατά η τηλεόραση ή παίζουν μουσική ή μιλάνε άλλα άτομα συγχρόνως, γιατί αναγκάζεστε να φωνάζετε περισσότερο από όσο χρειάζεται και υποβάλλεται τη φωνή σας σε μεγάλη καταπόνηση.
- 4) Αν χρησιμοποιείτε τη φωνή σας αρκετά στην εργασία σας, τότε σας προτείνουμε μετά τις ώρες εργασίας να τη ξεκουράζετε όσο το δυνατόν περισσότερο ή να παίρνετε όταν χρειάζεται μερικές μέρες άδεια.
- 5) Μην βήχετε βίαια και αποφύγετε το τακτικό «καθαρισμό» των φωνητικών χορδών σας («τράβηγμα» του λαιμού), γιατί αυτή η κακή συνήθεια μπορεί να προκαλέσει διέγερση των φωνητικών σας χορδών.
- 6) Να καταναλώνετε επαρκείς ποσότητες νερού. Προτείνουμε 2 λίτρα την ημέρα και καλύτερα σε τακτά χρονικά διαστήματα. Η συνεχής ομιλία σε ξερή ατμόσφαιρα ξηραίνει το λαιμό και το στόμα.
- 7) Να αποφεύγετε την υπερβολική κατανάλωση καφέ και σε περίπτωση που καταναλώσετε 1 φλιτζάνι καφέ, βεβαιωθείτε ότι έχετε πιεί 1 επιπλέον ποτήρι νερό για «αντιστάθμισμα».
- 8) Για τους καπνιστές επιβάλλεται η διακοπή του καπνίσματος, γιατί επιδεινώνει τη λειτουργία των φωνητικών χορδών και συμβάλλει στη δημιουργία του καρκίνου του λάρυγγα.
- 9) Να αποφεύγετε να παρευρίσκεστε σε χώρους όπου καπνίζουν άλλοι, γιατί το παθητικό κάπνισμα ερεθίζει σοβαρά το λαιμό σας και είναι εξίσου επιβλαβές με το να καπνίζετε οι ίδιοι.
- 10) Αν έχετε κρυολόγημα ή φαρυγγίτιδα, προσπαθήστε να μιλάτε όσο το δυνατόν λιγότερο. Αν τα συμπτώματα δε βελτιωθούν μέσα σε 2-3 εβδομάδες επισκεφτείτε επείγοντως τον ωτορινολαρυγγολόγο σας.
- 11) Να αποφεύγετε να καταναλώνετε καραμέλες για το λαιμό ή να χρησιμοποιείτε σπρέι για μεγάλο χρονικό διάστημα, γιατί ανακουφίζουν τα συμπτώματα προσωρινά, αλλά μακροχρόνια επιδεινώνουν την κατάσταση, καθώς εξακολουθείτε να χρησιμοποιείτε τη φωνή σας επιβαρύνοντάς την.

- 12) Προτείνουμε συχνές εισπνοές ατμού οι οποίες μαλακώνουν το λαιμό. Δε χρειάζεται να προσθέσετε κάποιο ιδιαίτερο φάρμακο, απλά να εισπνεύσετε καθαρό ατμό από το στόμα ή από τη μύτη για 5' με 10' λεπτά.
- 13) Χρειάζεστε επαρκή ξεκούραση. Η κόπωση και το στρες έχουν αρνητικές επιδράσεις στη φωνή σας.

### 5.2.3 ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΧΑΛΑΡΩΣΗΣ

Η χαλάρωση πρέπει να θεωρηθεί ως μια διασύνδεση από διάφορα ζητήματα που έχουν επιπτώσεις στη φωνητική λειτουργία. Είναι ίσως αφελές να σκεφτεί κανείς ότι οι ασκήσεις χαλάρωσης έχουν επιπτώσεις στην ποιότητα φωνής αυτό καθ' εαυτό, αλλά η άσκηση θα εκπληρώσει τον πολύ απαραίτητο ρόλο της υποστήριξης της φωνητικής τεχνικής. Έτσι οι ασκήσεις χαλάρωσης έχουν σαν στόχο να ελαττώσουν την ψυχική και μυϊκή ένταση του σώματος και ειδικότερα των οργάνων που παράγουν την φωνή.

#### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΧΑΛΑΡΩΣΗΣ ΣΕ ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΜΕ ΔΙΑΤΑΡΑΧΗ ΦΩΝΗΣ



#### Χαλάρωση

Οι ασκήσεις χαλάρωσης πραγματοποιούνται με στόχο να ελαττωθεί η μυϊκή και ψυχική ένταση ολόκληρου του σώματος και κυρίων των οργάνων που συμβάλλουν στην παραγωγή της φωνής.

#### Υπάρχουν δυο βασικές τακτικές χαλάρωσης :

Μία άμεση, καθαρά φυσιολογική προσέγγιση, που χρησιμοποιεί μια σειρά δομημένων ασκήσεων για να ενθαρρύνει τον ασθενή να χαλαρώνει προοδευτικά.

Μια έμμεση προσέγγιση, στην οποία ο ασθενής χαλαρώνει μέσω υποβολής. Αυτό μπορεί να είναι απλά μια εικόνα που αφορά ένα συγκεκριμένο τμήμα του σώματος ( π.χ. φαντάσου ότι τα χέρια σου είναι βαρέα και κρέμονται ελεύθερα ), ή μέσω μίας πιο

αφηρημένης νοητικής εικόνας (π.χ. φαντάσου ότι είσαι ξαπλωμένος πάνω σε ένα πολύ απαλό σύννεφο)».

### Ασκήσεις χαλάρωσης

*Άσκηση 1:* Χαλάρωση ολόκληρου του σώματος, από τα δάκτυλα του ποδιού έως το κεφάλι.

- Χαλάρωση δακτύλων κάτω άκρων  
Κατά την πραγματοποίηση αυτής της άσκησης ο ασθενής μπορεί να είναι καθιστός ή ξαπλωμένος αρκεί να αισθάνεται άνετα. Στην περίπτωση που είναι καθιστός θα πρέπει να στηρίζει την πλάτη του στην καρέκλα. Έπειτα ζητάμε από τον ασθενή να σφίξει τα δάκτυλα του όσο περισσότερο γίνεται για 3-4 sec με την ίδια ένταση και μετά να τα χαλαρώσει.
- Χαλάρωση αστραγάλων  
Ζητάμε από τον ασθενή να σφίξει τους αστραγάλους του όσο περισσότερο γίνεται, να διατηρήσει την ίδια ένταση για 3-4 sec και έπειτα να χαλαρώσει.
- Χαλάρωση γονάτων  
Ζητάμε από τον ασθενή να σφίξει τα γόνατα του όσο περισσότερο γίνεται για 3-4sec διατηρώντας την ίδια πίεση και έπειτα να χαλαρώσει.
- Χαλάρωση μοιρών  
Ζητάμε από τον ασθενή να σφίξει τους μηρούς του όσο περισσότερο γίνεται για 3-4sec διατηρώντας την ίδια πίεση και έπειτα να χαλαρώσει
- Χαλάρωση γλουτών  
Ζητάμε από τον ασθενή να σφίξει τους γλουτούς όσο περισσότερο μπορεί για 3-4sec κρατώντας την ίδια ένταση και έπειτα να χαλαρώσει.
- Χαλάρωση στομάχου  
Ζητάμε από το ασθενή να σφίξει το στομάχι του και να το διατηρήσει το ίδιο σφικτή για 3-4 sec και μετά να χαλαρώσει.
- Χαλάρωση πλάτης  
Ζητάμε από το ασθενή να σφίξει την πλάτη του και να την διατηρήσει το ίδιο σφικτή για 3-4 sec και μετά να χαλαρώσει.
- Χαλάρωση μπράτσων  
Ζητάμε από τον ασθενή να σφίξει τα μπράτσα να διατηρήσει την ίδια ένταση και μετά από 3-4 sec να χαλαρώσει.
- Χαλάρωση ώμων  
Ζητάμε από τον ασθενή να σφίξει τους ώμους να διατηρήσει την ίδια ένταση και μετά από 3-4 sec να χαλαρώσει.

➤ Χαλάρωση λαιμού

Ζητάμε από τον ασθενή να σφίξει το λαιμό να διατηρήσει την ίδια ένταση και μετά από 3-4 sec να χαλαρώσει.

Είναι σημαντικό ο ασθενής να μην ξανασφίγγει τα μέρη του σώματος που έχουν ήδη ασκηθεί.

*Άσκηση 2: Χαλάρωση ώμων και κεφαλιού*

Για αυτή την άσκηση ο ασθενής θα πρέπει να κάθεται σε καρέκλα. Αρχίζουμε ζητώντας από τον ασθενή να περιστρέψει τους ώμους του προς τα πίσω και προς τα μπροστά με σκοπό τη μείωση της έντασης. Στεκόμαστε πίσω από τον ασθενή, ευγενικά πιάνου το πιγούνι αφού έχουμε κάνει τα χέρια μας μία χούφτα και υποστηρίζουμε το βάρος του κεφαλιού του. Οι πλευρές του κεφαλιού θα πρέπει να υποστηρίζονται στα μπράτσα μας. Γενικά περιστρέφουμε το κεφάλι σε κυκλική κίνηση και βεβαιωνόμαστε ότι προηγουμένως έχει εξηγήσει σε ποια κατεύθυνση θα κινηθούμε. Σε αυτή την άσκηση παρατηρούμε οποιαδήποτε μυϊκή ένταση και να ενθαρρύνουμε τα χαλάρωση»

*Άσκηση 3: Χαλάρωση με ανθυποβολή*

«Ορθιος, με ανοιχτά πόδια, αγκαλιάζω μια νοητική κυλινδρική μάζα. Τη σφίγγω, αλλά η κίνησή της με ωθεί να τεντώσω περισσότερο τα χέρια μου για να την κρατήσω είναι ελαστική αλλά σκληρή. Επαναλαμβάνω την κίνηση λυγίζω τα γόνατα, την αγκαλιάζω και με τα πόδια. Νιώθω το σώμα μου σφιγμένο γύρω από την ίδια κυλινδρική μάζα. Μετά από 20-30 δευτερόλεπτα την αφήνω. Χαλαρώνω, βαδίζω αργά. Η νοητή κυλινδρική μάζα που κινείται ακαθόριστα με συναντά και με σκουντά τρικλίζω χαλαρά, συνεχίζω το βάδισμα, ενώ δέχομαι απαλά τα σκουντήματα από την ίδια μάζα που χάνει συνεχώς το βάρος της στην εκτίμησή μου. Σε ένα από τα σκουντήματα πέφτω κάτω, οριζοντιώνομαι η μάζα ανεβαίνει πάνω μου σαν μαλακός οδοστρωτήρας και με πετάει, στο πέρασμα της νιώθω τα μέλη μου, ένα προς ένα χαλαρά. Η ίδια με ξαναπατάει νοιώθω τώρα να βυθίζομαι σε ζεστή άμμο, νιώθω εντελώς χαλαρός»

Η ανθυποβολή συνδυάζει την άσκηση με το όνειρο, άλλωστε τι είναι η χαλάρωση αν όχι η αποδέσμευση από το σώμα και το περιβάλλον. Ωστόσο το νοητό αντικείμενο λειτουργεί ως συμπαίκτης και εμπυχωτής της κίνησης και συμβάλλει στην χαλάρωση.

## 5.2.4 ΣΩΣΤΗ ΣΤΑΣΗ ΣΩΜΑΤΟΣ

Προκειμένου να μεγιστοποιηθεί το δυναμικό της φωνής, πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στη στάση σώματος. Οι κανόνες της στάσης σώματος είναι ίδιοι με αυτής της

ομιλίας αλλά και του τραγουδιού. Αυτό συμβαίνει γιατί η λειτουργία και ο μηχανισμός της φώνησης είναι ίδιοι και στις δυο περιπτώσεις. Σαν γενικός κανόνας σωστή στάση είναι αυτή που αφενός βοηθάει και συνεισφέρει στην απρόσκοπτη λειτουργία των μηχανισμών που λαμβάνουν μέρος κατά τη φώνηση και αφετέρου ξεκουράζει και ελευθερώνει το σώμα.

Βασικοί παράγοντες που χαρακτηρίζουν τη σωστή θέση και στάση σώματος.

### **A) Στήριξη σώματος και ισορροπία**

Η στήριξη του σώματος και στα δυο πόδια έχει πολλά ευεργετικά αποτελέσματα και διευκολύνει πολλές λειτουργίες του οργανισμού μας. Σωστή στήριξη σημαίνει σωστή στάση σώματος, αποφυγή ορθοπεδικών παθήσεων, αποφυγή λανθασμένων συνηθειών στάσης, άνετη και σωστή κάρδιο-αναπνευστική λειτουργία. Σημαίνει επίσης μικρή κατανάλωση ενέργειας αφού ενεργοποιούνται μόνο οι πλέον απαραίτητοι μύες για τη στήριξη του σώματος.

### **B. Ίσιο κορμί**

Με τον ορό ίσιο κορμί δεν εννοείται το στρατιωτικό στήσιμο «ψηλά το στήθος, ψηλά το κεφάλι μέσα η κοιλιά». Εννοείται το όρθιο, στητό, καλά στηριγμένο και με καλή ισορροπία σώμα, με το κεφάλι να βρίσκεται στη συνέχεια της νοητής ευθείας του κορμού και να κοιτάζει μπροστά. Αυτή η στάση σώματος μας δίνει την αίσθηση ενεργοποίησης των μυών που σχετίζονται με τη στήριξη του (κοιλιά, μέση). Στην περιοχή του στήθους και της πλάτης δεν υπάρχει κάποια ιδιαίτερη ένταση, εκτός από τις φυσιολογικές εντάσεις των μυών της αναπνοής. Έτσι νιώθουμε να αναπνέουμε ελεύθερα και άνετα και οι κινήσεις μας γίνονται με άνεση και ευκολία. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται να δοθεί στους ώμους. Αυτοί δεν πρέπει να «πέφτουν» μπροστά γέρνοντας το σώμα ή να «τραβανασ» προς τα πίσω τεντώνοντας το στήθος ή να είναι σηκωμένοι. Πρέπει να βρίσκονται στη φυσική πλάγια θέση τους, ελεύθεροι. Το ίσιο κορμί επιδρά επίσης καταλυτικά στη σωστή φώνηση όπως και στήριξη του σώματος. Έχοντας ίσιο κορμί άρα σωστή στάση καταθέτουμε ισόποσα το βάρος του σώματος μας. Έτσι λειτουργούν μόνο οι βασικοί μύες της στήριξης και όχι άλλοι, οι οποίοι μπορούν με τη σύσπαση τους να επηρεάσουν τη λειτουργία της αναπνοής και της φώνησης με αρνητικές λειτουργίες και ηχητικές επιπτώσεις. Η σωστή στάση σώματος επηρεάζει υποσυνείδητα τμήματα του ανθρώπινου εγκεφάλου που σχετίζονται με τη ζωντάνια, την εκφραστικότητα, τη δύναμη και την υγεία του κάθε ανθρώπου.

### **Γ. Η ηρεμία του σώματος**

Αν εξαιρέσουμε την περιοχή της μέσης όπου οι εμπρόσθιοι- πλάγιοι κοιλιακοί μύες και άλλοι πίσω χαμηλά στην πλάτη ενεργούν για να υποστηρίξουν την αναπνευστική λειτουργία, όλο το υπόλοιπο σώμα – στήθος, πλάτη, ωμοί, χέρια, λαιμός – πρέπει να



είναι σε ήρεμη και χαλαρή θέση .Όταν λέμε ήρεμη και χαλαρή θέση εννοούμε τη σωματική κατάσταση εγρήγορσης , ετοιμότητας , ζωντανίας και όχι έντασης , πλαδαρότητας και ατονίας. Όσον αφορά στους μύες του λαιμού πολλοί είναι αυτοί που ενεργοποιούνται για να υποστηρίξουν τη λειτουργία φώνησης. Οι περισσότεροι από αυτούς δεν φαίνονται καθώς βρίσκονται σε εσωτερικά μυϊκά επίπεδα μερικούς όμως τους αισθανόμαστε να λειτουργούν κατά τη διάρκεια της . όλοι αυτοί οι μύες χρειάζεται να λειτουργούν απρόσκοπτα χωρίς να τους εμποδίζουμε ή επεμβαίνουμε στη λειτουργία τους. Πως θα γίνει αυτό ? Αποφεύγοντας περιττές εντάσεις ή σφιξίματα μυών που δε συμμετέχουν στη φώνηση όπως οι μύες του στήθους της πλάτης του λαιμού των ώμων. Η λειτουργία τους εκτός από άσκοπη επιβάρυνση του οργανισμού έχει αρνητική επίδραση στη φωνητική λειτουργία και εν συνεχεία άμεσες επιπτώσεις στην υγεία των φωνητικών χορδών και τον παραγόμενο ήχο .

#### **Δ. Στάση και σωστή αναπνοή**

Η αναπνοή και η διαχείριση του αέρα είναι από τις σημαντικότερες παραμέτρους της σωστής λειτουργίας της φώνησης. Για να πετύχουμε σωστή αναπνοή χρειάζεται να έχουμε την κατάλληλη στάση στο σώμα μας. Κατάλληλη στάση είναι αυτή που βοηθάει τη λειτουργία της αναπνοής ( ήρεμη και άνετη αναπνοή ) και δεν την εμποδίζει ( δεν πιέζονται οι περιοχές ή οι μύες που συμμετέχουν στην αναπνευστική λειτουργία ).Λανθασμένη στάση του σώματος σίγουρα θα επιβαρύνει την αναπνευστική λειτουργία προκαλώντας προβλήματα στη φώνηση.

#### **Ε. Στάση λαιμού**

Ο λαιμός χρειάζεται να παραμένει ακίνητο σε ευθεία γραμμή σε σχέση με το σώμα και το κυριότερο να είναι ελεύθερος και άνετος. Όταν λέμε ακίνητος δεν εννοούμε «βιδωμένος» ή «σκληρός» . εννοούμε ότι πρέπει να είναι σε ήρεμη θέση. Η συγκεκριμένη θέση βοηθάει στην εσωτερική διαμόρφωση των ηχείων του φωνητικού συστήματος και στη μεταξύ τους επικοινωνία. Μικρές ήρεμες κινήσεις δεξιά-αριστερά ή επάνω – κάτω μπορούν να χαλαρώσουν τους μύες και την περιοχή του λαιμού, όταν είμαστε σε ένταση. Είναι σημαντικό όταν θέλουμε να περιστρέψουμε το κεφάλι μας να το περιστρέφουμε μαζί και τον κορμό του σώματος μας σαν να είναι ένα ενιαίο σύνολο. Έτσι πετυχαίνουμε εσωτερικά τη διατήρηση της φωνητικής τοποθέτησης και την απρόσκοπτη λειτουργία της φώνησης.

## 5.2.5 ΑΝΑΠΝΟΗ

### Έλεγχος αναπνοής

Οι ασκήσεις αναπνοής στοχεύουν στην βελτίωση της ροής του αέρα , στην ήπια ταλάντωση των φωνητικών χορδών, στον έλεγχο της έντασης και της ροής του αέρα κατά την εκπνοή, συνεπώς και έλεγχος της φώνησης αβίαστα και εύκολα .

- 1) Αναπνεύστε από τη μύτη και εκπνεύστε από το στόμα ήπια και εύκολα μέχρι να καθιερωθεί ένας ομαλός και χαλαρωμένος ρυθμός. Μόλις εμφανιστεί αυτό, αρχίστε μια εσωτερική αρίθμηση (περίπου σε διαστήματα ενός δευτερολέπτου) των χρόνων εισπνοής και εκπνοής. Η αρίθμηση μέχρι το τρία είναι ένας καλός στόχος . Διατηρήστε αυτήν την εσωτερική αρίθμηση για αρκετά λεπτά και αρχίστε έπειτα να διαφοροποιείτε το χρόνο εισπνοής και εκπνοής έτσι ώστε ο χρόνος εισπνοής να είναι αρκετά γρηγορότερος από το χρόνο εκπνοής. Είναι καλό να αρχίσετε με την αρίθμηση δύο για εισπνοή και τέσσερα για εκπνοή. (Εάν μια εσωτερική αρίθμηση αποδεικνύεται δύσκολη, ζητήστε σε κάποιον να μετρήσετε μεγαλόφωνα έως ότου επιτευχθεί ο έλεγχος και ο συγχρονισμός.)
- 2) Δεδομένου ότι οι αυξήσεις ικανότητας επεκτείνουν την αρίθμηση έτσι ώστε ο χρόνος εισπνοής να μειώνεται και ο χρόνος εκπνοής να αυξάνεται. Παραδείγματος χάριν, εισπνεύστε μετρώντας ως το δύο και εκπνεύστε μετρώντας ως το πέντε. Δεδομένου ότι αυτή η άσκηση ασκείται έτσι επιτυγχάνεται μια μεγαλύτερη ικανότητα, και ο αέρας λαμβάνεται γρήγορα αλλά απελευθερώνεται αργά. Αυτό το σχέδιο της γρήγορης εισόδου του αέρα, επιβραδύνει την απελευθέρωση αντανακλώντας περισσότερο το σχέδιο της αναπνοής για τη συνεχή και ελεγχόμενη φώνηση, η οποία απαιτείται για όλους εκείνους που χρησιμοποιούν τη φωνή τους επαγγελματικά ή για μεγάλη περίοδο.
- 3) Πάρτε μια αναπνοή γρήγορα (μετρώντας μέχρι το δύο) και εκπνεύστε με /ζ/. Δοκιμάστε να κρατήσετε αυτό το /ζ/ για όσο το δυνατό περισσότερο. Σημειώστε το χρόνο και κρατήστε το, ως συγκριτική μέτρηση επιδόσεων. Με την πρακτική μπορεί να επεκταθεί.
- 4) Επαναλάβετε την ανωτέρω άσκηση αλλά, αντί της εσωτερικής αρίθμησης, αρθρώστε βαθμιαία το μέγιστο που είναι εύκολα εφικτό. Μόλις επιτευχθεί ο έλεγχος της εισπνοής και εκπνοής, ξεκινήστε να ασκείτε την ένταση ενός άφωνου ήχου έτσι ώστε να είναι ένα χρήσιμο περαιτέρω στάδιο στην εργασία για την αναπνοή.
- 5) Αρχίστε εισπνέοντας ένα μέτριο ποσό αέρα παρόμοιο με αυτό που επιτυγχάνεται για την παραπάνω άσκηση 3 . Αυτή τη φορά, αντί να ελέγχετε την εκπνοή στο συνεχή /ζ/, διαφοροποιείστε την ένταση /ζ/ έτσι ώστε ο ήχος να αρχίζει ήσυχα και ενσωματώνει την ένταση, έτσι ώστε κάποιος να ακούει:

sssssSSSSSSSS

- 6) Χρησιμοποιώντας τα ίδια αρχικά στάδια, αυτή τη φορά διαφοροποιείστε την ένταση έτσι ώστε ο ήχος να μειώνεται καθώς ο χρόνος πηγαίνει σε:

SSSSSSssssssssss

- 7) Επαναλάβετε πάλι αυτήν την άσκηση, αλλά αυτή τη φορά να έχετε την περίοδο μέγιστης έντασης στη μέση του χρόνου εκπνοής, έτσι ώστε κάποιος να ακούει:

sssssSSSSSSssssss

- 8) Για μια άλλη παραλλαγή στον έλεγχο της έντασης οι εναλλασσόμενοι περίοδοι μεγαλύτερης και μικρότερης έντασης, έτσι ώστε κάποιος να ακούει:

sSsSsSsSsSsS

- 9) Επαναλάβετε αυτή την άσκηση χρησιμοποιώντας το /φ/ και /sh/ αντί του /ς/.

Προχωρήστε από αυτήν την πτυχή του ελέγχου της εισπνοής και της εκπνοής (ελέγχου έντασης) αυτό είναι επίσης σημαντικό να εισάγετε τρόπους στους οποίους να διακόπτετε το εκπνευστικό ρεύμα αέρος. Αυτό είναι μια απαίτηση για τη διατύπωση και προσωδία στη συνεχή ομιλία. Οι ασκήσεις που χρησιμοποιούν τους άφωνους ήχους μπορούν πάλι να είναι πολύ αποτελεσματικοί.

- 10) Παίρνοντας εισπνέοντας ένα εύχρηστο ποσό αέρα, συγκρίσιμο με αυτό που επιτυγχάνεται για τις αρχικές ασκήσεις, διακόψτε την εκπνοή από την παραγωγή το /ς/ σε διαφορετικούς ρυθμούς. Αυτό μπορεί να γίνει με διαφοροποιημένο μήκος του ήχου /ς/ έτσι ώστε κάποιος να ακούει:

\* Ss Ss Ss \* \*

(\* Το S είναι ένας μακροχρόνιος ήχος και το s είναι ένας σύντομος ήχος)

Ή \* S\*S\*S s s s \* S \*S\*S s s s

Ή \* S\*S\*S s \* S\*S\*S

Ή s s s \* S\*S\*S s s s

Αυτή η άσκηση μπορεί να υποστηριχθεί χτυπώντας τα χέρια ή το χτύπημα τύμπανου σε συγχρονισμό με τον ήχο.

Ο πειραματισμός με τις πιέσεις αναπνοής είναι ένας άριστος τρόπος για την ανάπτυξη της αναπνοής. Τα ακόλουθα είναι χρήσιμες οδηγίες για να εργαστείτε

με αυτά.  
 Κρατώντας το ένα χέρι στην περιοχή των πλευρών , χρησιμοποιήστε αυτές τις οδηγίες για να ποικίλετε την πίεση. Είναι σημαντικό να ελεγχθούν τα επίπεδα έντασης, ιδιαίτερα στην εισαγωγή της αναπνοής. Είναι επίσης σημαντικό να πάρετε μια αναπνοή κατάλληλη για την άσκηση. Ταιριάζτε την αναπνοή στο στόχο.

- 11) Φανταστείτε να φυσάτε ένα φτερό από το χέρι.
- 12) Φανταστείτε να κρατάτε το φτερό αερομεταφερόμενο για όσο το δυνατό περισσότερο.
- 13) Φανταστείτε να φυσάτε τέσσερα κεριά σε μια τούρτα (αισθητά).
- 14) Φανταστείτε να φυσάτε έξι κεριά σε μια τούρτα (όλα με μια αναπνοή).
- 15) Φανταστείτε να φυσάτε 10 κεριά σε μια τούρτα ( χρησιμοποιώντας ποικίλη πίεση).
- 16) Χρησιμοποιήστε την αναπνοή ψιθυρίζοντας το όνομά σας.
- 17) Χρησιμοποιήστε την αναπνοή για να χρωματίσετε μια εικόνα - η διαφορετική πίεση μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να παρουσιάσει τα διαφορετικά χρώματα παραδείγματος χάριν, το ροζ να είναι μια ευγενή πίεση, ένα μπλε ισχυρότερο και ένα κόκκινο ακόμα πιο ισχυρό. Τα χρώματα πρέπει να είναι αυτοεκλεγόμενα, δεν υπάρχει κανένας σωστός τρόπος να προσεγγιστεί η άσκηση. Παρατηρήστε το ποικίλο χρονικό διάστημα που χρειάζεται για να ξαναγεμίσει η αναπνοή μετά από τις διαφορετικές πιέσεις. Το αντικείμενο είναι για να διαφοροποιείται μεταξύ των πιέσεων. Ποτέ μην επιτρέψετε στο σώμα να πάει σε μια κατάσταση της έντασης σε μια προσπάθεια να επικεντρωθεί η αναπνοή. Απλά πάρτε μια άλλη αναπνοή. Η ένταση που προκαλείται με την προσπάθεια να επικεντρωθεί η αναπνοή είναι καταστρεπτική και οδηγεί στις φτωχές συνήθειες ομιλίας.
- 18) Παίζοντας με την απόσταση: σταθείτε σε ένα διάστημα, επιλέξτε πέντε σημεία στις ποικίλες αποστάσεις, κατόπιν χρησιμοποιήστε την αναπνοή για να κάνετε επαφή με τα επιλεγόμενα σημεία. Θα γίνει σύντομα εμφανές ότι μια διαφορετική πίεση και ένας έλεγχος θα χρειαστεί για κάθε «σημείο». Μην επιτρέψετε στο λαιμό και το κεφάλι να φτάσουν έξω από το σημείο. Η ενέργεια και ο έλεγχος προέρχονται από το «κέντρο» του σώματος. Μην χρησιμοποιείτε τη φωνή: χρησιμοποιήστε μόνο την αναπνοή. Κρατήστε το σώμα εντελώς ισορροπημένο και χαλαρωμένο. Πάρτε το χρόνο να φτάσετε στο σημείο - επιτρέψτε στην αναπνοή να ταξιδέψει.
- 19) Φανταστείτε ότι παίζεται με το τηλεχειριστήριο της έντασης του ραδιοφώνου και προσπαθήστε να μιμηθείτε την ποικιλία ήχων. Ασκηθείτε με τους ήχους

/ουο/, /ουι/, /ουουο/, είτε από μόνους τους είτε μπερδεμένους ή κινηθείτε από τον ένα στον άλλο.

Για όλες τις ασκήσεις πρέπει να επιτευχθεί μια ποικιλία τονικού ύψους.

- 20) Καθορίστε το σημείο της εστίασης για έναν ήχο, έχοντας κάποια απόσταση από το άτομο αλλά όχι πάρα πολύ μακριά για την εύκολη μεταφορά του. Φανταστείτε μια ελαφριά σφαίρα να κυλά κατά μήκος του πατώματος στο σημείο εστίασης. Χρησιμοποιήστε τις κινήσεις του μπόουλινγκ (όπως είναι η μπάλα κάτω από τον ώμο) για να ακολουθήσετε τον ήχο κατευθείαν. Προφέρετε τους ήχους /μμοο/, /μμμα/ και /μμμααα/, αυξάνοντας την ένταση όπως ο ήχος κυλά στον προορισμό του.

Η άσκηση αυτή μπορεί να επεκταθεί στη χρήση μικρών προτάσεων, οι οποίες όμως θα περιέχουν εξακολουθητικά και όχι άφωνα σύμφωνα για να παρακινηθεί η συνέχεια. Προσοχή πρέπει να δοθεί για να αποφευχθεί το γλωττιδικό σταμάτημα μεταξύ των φωνηέντων.

Αρχικά αυξήστε την ένταση βαθμιαία σε κάθε λέξη, μετά αυξήστε την ένταση φράση-φράση. Οι ακόλουθες μικρές προτάσεις είναι πολύ χρήσιμες:

- Πάνω από κάθε ωκεανό, πάνω από κάθε λόφο.
- Ο Κων/νος έφυγε, ο Κων/νος πάει.
- Μ' αγαπά, δεν μ' αγαπά, μ' αγαπά, δεν μ' αγαπά.

- 21) Φανταστείτε μία γραμμή ήχου που απέχει ελάχιστα σε απόσταση, πείτε 2 μέτρα (6 πόδια 9 ίντσες). Προσπαθήστε να τραβήξετε την γραμμή, απαλά αυξάνοντας την ένταση όπως η γραμμή τραβιέται πιο κοντά. Αυτή η ιδέα του τραβήγματος προλαμβάνει το συνηθισμένο πρόβλημα του σπρωξίματος του κεφαλιού στην προσπάθεια να αυξήσετε ένταση. Χρησιμοποιείτε τον ήχο /ααα / αρχικά για να αποφύγετε την σκληρή επίθεση. Οι προτάσεις της άσκησης 5 μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την εφαρμογή της άσκησης αυτής.

- 22) Έχοντας την εικόνα από το τηλεχειριστήριο της έντασης του ραδιοφώνου της άσκησης 4, χρησιμοποιείτε τις ίδιες προτάσεις για να μεταβάλλεται την ένταση αυθόρμητα. Αποφύγετε την υπερβολική ένταση αλλά ενθαρρύνετε μία λεπτή διακύμανση του ήχου.

- 23) Δουλεύοντας σε ζευγάρια, ο Α επικοινωνεί με τον Β αυξάνοντας και μειώνοντας τα επίπεδα της έντασης, ενώ ο Β προφέρει ένα γνωστό απόσπασμα, για παράδειγμα έναν ύμνο, ένα χαρούμενο τραγουδάκι, ένα παιδικό τραγουδάκι ή ένα κομμάτι από ένα κείμενο. Εάν ο Β δεν μπορεί να ανακαλέσει κάποιο

απόσπασμα, τότε μπορεί να χρησιμοποιήσει το αλφάβητο, τους μήνες του χρόνου, τις ημέρες της εβδομάδας ή ακόμα και να μετρήσει. Είναι απαραίτητο ο Α να υποδεικνύει την μέθοδο ελέγχου. Αυτό μπορεί να πραγματοποιηθεί με την διακύμανση και ποικιλία νευμάτων που παράγονται με την βοήθεια των χεριών.

## **Ασκήσεις Αναπνοής**

### *Άσκηση 1.*

Ο ασθενής θα πρέπει να εισπνέει από την μύτη και να εκπνέει από το στόμα με το μέτρημα του θεραπευτή ως το 3 (συνήθως με διακοπές του ενός δευτερολέπτου). Οι οδηγίες για αυτήν την άσκηση θα πρέπει να είναι «Εισπνεύσετε μέχρι να μετρήσω στο 3 και εκπνεύστε μέχρι πάλι να μετρήσω μέχρι το 3 , έπειτα κάντε μια μικρή παύση πριν αρχίσετε πάλι». Επαναλάβετε αυτό σε διάφορες περιστάσεις, αλλά αφήστε χρόνο μεταξύ κάθε προσπάθειας, ελέγχοντας την κίνηση των ώμων. Αν ο ασθενής δυσκολεύεται στο να ελέγξει την εκπνοή, μειώστε το μέτρημα σε 2 χρόνους. Στόχος είναι η καθιέρωση ενός κανονικού τύπου εισπνοής/ εκπνοής. Πολλοί ασθενείς με φωνητικές διαταραχές αρχικά απελευθερώνουν όλον τον αέρα πολύ γρήγορα, επομένως είναι σημαντικό να καθιερωθεί ένας ίσος ρυθμός εισπνοής/ εκπνοής σε αυτό το στάδιο της θεραπείας.

Απ' τη στιγμή που ο ασθενής τα καταφέρει με τους 3 χρόνους, αυξήστε σταδιακά το μέτρημα, αλλά βεβαιωθείτε ότι ο ασθενής δεν καταβάλει μεγάλη προσπάθεια κατά την εισπνοή, καθώς αυτό θα δημιουργήσει ένταση. Καθώς ο ασθενής γίνεται πιο ικανός, μπορεί να του ζητηθεί να μετρήσει μόνος του από μέσα του, υπό την καθοδήγηση του θεραπευτή

### *Άσκηση 2.*

Καθώς αυξάνεται η ικανότητα και επεκτείνεται το μέτρημα, ο ασθενής θα πρέπει να μειώσει τον χρόνο εισπνοής και να επεκτείνει τον χρόνο εκπνοής: η εισπνοή θα γίνεται σε 3 χρόνους, για παράδειγμα, και η εκπνοή σε 6 χρόνους. Αυτό αντικατοπτρίζει πιο στενά τον τύπο αναπνοής για ομιλία, όπου η εισπνοή καταλαμβάνει λιγότερο χρόνο εκπνοής.

Δεδομένου ότι η ομιλία παράγεται στην εκπνοή είναι σημαντικό να διακριθεί μεταξύ της «κρατημένης» αναπνοής και της απελευθερωμένης αναπνοής, έτσι ο «έλεγχος» είναι το αποτελεσματικό χαλάρωμα της αναπνοής χωρίς ένταση παρά απελευθέρωση της αναπνοής υπό ένταση.

Άσκηση 3

Εκπνεύστε και αποβάλετε όσο το δυνατόν περισσότερο αέρα από τους πνεύμονες, αισθανόμενος τη δράση στο κέντρο του σώματος. Μην χαμηλώνετε τη σπονδυλική στήλη. Περιμένετε για ένα δευτερόλεπτο ή δύο και κατά την εισπνοή, δοκιμάστε την ξαφνική εισροή του αέρα. Αυτή η κίνηση συνοδεύεται με μια διεύρυνση του κάτω μέρους του στήθους και είναι αρκετά επώδυνη και μπορεί γενικά να γίνει αισθητή με δύναμη. Δεν είναι απαραίτητο να σκεφτείτε να εισπνεύσετε, αυτό θα συμβεί αυτόματα. Επαναλάβετε αυτό πέντε έως δέκα φορές. Μια πιο προηγμένη έκδοση της ανωτέρω άσκησης περιλαμβάνει τη χρήση της φωνής στο εξερχόμενο ρεύμα αέρα. Χρησιμοποιήστε τον αέρα για να παραγάγετε έναν μακρύ /ου/ φωνήεν. Άλλη μια φορά χρησιμοποιήστε την αναπνοή από τη βάση των πνευμόνων. Όταν ο αέρας καταναλώνεται (όχι στο σημείο της δημιουργίας της έντασης) απλά απελευθερώστε το κέντρο και επιτρέψτε τους πνεύμονες στο φυσικό ξαναγέμισμα.

- 1) Στέκοντας με τα πόδια ελαφρώς χώρια το βάρος ισορροπείται . Τα γόνατα πρέπει να χαλαρώσουν, ελαφρώς ισιωμένα αλλά αρκετά εύκαμπτα για να επιτρέψουν κάποια μετακίνηση. Οι μηροί πρέπει να είναι χαλαροί και η λεκάνη ισορροπημένοι. Υψώστε τα χέρια επάνω από το κεφάλι αλλά μην τα επεκτείνετε στο όριό τους. Συμπλέξτε τα δάχτυλα αρκετά σταθερά με το πίσω μέρος των χεριών που δείχνουν προς το ανώτατο όριο. Διατηρήστε αυτήν την θέση αλλά αντιστρέψτε τα χέρια έτσι ώστε, ακόμα συμπλεγμένα, να είναι τώρα η παλάμη προς τα πάνω στο ανώτατο όριο. Τώρα να αρχίστε να μετακινείται τα χέρια προς το ανώτατο όριο νιώθοντας την ύψωση των πλευρών. Επαναλάβετε αυτήν την διαδικασία τρεις ή τέσσερις φορές. Πάλι παρατηρήστε το διάστημα μεταξύ των χαμηλότερων πλευρών και των ισχίων.
  
- 2) Στέκοντας με τα πόδια ελαφρώς χώρια το βάρος ισορροπείται. Τα γόνατα πρέπει να χαλαρώσουν αλλά να είναι εύκαμπτα, οι μηροί πρέπει να είναι χαλαροί και η λεκάνη ισορροπημένη. Υψώστε τα χέρια επάνω από το κεφάλι και τεντώστε προς το ανώτατο όριο όσο το δυνατόν υψηλότερα, αλλά χωρίς να σηκώσετε τα πόδια από το πάτωμα σε περίπτωση υπερβολικής ισορροπία. Διατηρήστε αυτό το τέντωμα για περίπου 30 δευτερόλεπτα και έπειτα αρχίστε αργά να χαμηλώνετε τα χέρια. Επιτρέψτε στο κεφάλι να ακολουθήσει αυτήν την κίνηση. Η προς τα κάτω κίνηση των χεριών και των ώμων θα τραβήξει αργά το κεφάλι προς τα κάτω και το βάρος του κεφαλιού θα ενθαρρύνει τη σπονδυλική στήλη για να κάμψει. Ακολουθώντας αυτή την κίνηση διπλώστε στη μέση και κάμψτε στα γόνατα έτσι ώστε τα χέρια να ταλαντεύονται ελεύθερα προς το πάτωμα. Κρατήστε αυτήν την θέση και έπειτα βαθμιαία ισιώστε σπόνδυλο προς σπόνδυλο, μέχρι το απόλυτο όρθιο κέρδος. Ελέγξτε τη κίνηση της σπονδυλικής στήλης έτσι ώστε να μην υπάρχει καμία πέρα από-διόρθωση και η χαλαρωμένη μορφή του «ς» να διατηρείται.

- 3) Τα χέρια τοποθετούνται σε επίπεδο του μέσου στέρνου στην αρχική θέση για το κλασικό πρόσθιο στην κολύμβηση. Είναι σημαντικό ότι οι ώμοι δεν υψώνονται και ότι οι αγκώνες είναι επίπεδοι. Καθώς η αναπνοή μπαίνει στο σώμα τα χέρια κινούνται προς τα εμπρός και έπειτα έξω προς τις πλευρές, κρατώντας την κάμψη στον αγκώνα. Σε αυτό το σημείο η κίνηση στα πλευρά, καθώς κινείται ελαφρώς προς τα πάνω και εξωτερικά, μπορεί να γίνει αισθητή. Δεδομένου ότι η αναπνοή αποβάλλεται, τα χέρια επιστρέφουν στην αρχική θέση. Αυτή η άσκηση πρέπει να γίνει 10 φορές, αυξάνοντας 20 φορές κατά τη διάρκεια διάφορων ημερών. Στέκοντας με έναν ισορροπημένο τρόπο, υψώστε τα χέρια στο επίπεδο του μέσου στέρνου, σαν να κρατάτε μια μεγάλη μπάλα παραλίας, με να αγγίζει άκρων δακτύλου και τα όπλα που κάμπτονται. Κατόπιν απλώστε αργά τα χέρια έξω προς το πλάι. Δεδομένου ότι τα πλευρά επεκτείνονται, η αναπνοή ρέει προς το εσωτερικό.

### **5.2.6 ΑΝΤΗΧΗΣΗ**

Η θεραπεία αντήχησης της φωνής (φωνητική προβολή) αναφέρεται στον τρόπο με τον οποίο η φωνή διαμορφώνεται ακουστικά καθώς περνάει από τη φωνητική οδό. Η διαδικασία της φώνησης ξεκινάει από το επίπεδο των φωνητικών χορδών και κινείται προς τα επάνω δια μέσου του φάρυγγα, της στοματικής κοιλότητας και της ρινικής κοιλότητας. Η θεραπεία αντήχησης της φωνής που δίνει έμφαση στην πρόσθια τοποθέτηση της φωνής μπορεί να αυξήσει το επίπεδο της φωνητικής έντασης, γεγονός το οποίο ενδέχεται να επιτρέψει στη φωνή να ακούγεται καλύτερα κάτω από θορυβώδεις συνθήκες χωρίς υπερβολική πίεση (Schneider & Sataloff, 2007).

Σύμφωνα με τους Verdolini-Marston, Burke, Lessac, Glaze & Caldwell (1995), η θεραπεία αντήχησης της φωνής περιλαμβάνει την αίσθηση δόνησης στην περιοχή της φαρυγγικής γέφυρας καθώς και σε άλλες περιοχές του προσώπου. Είναι μία τεχνική κατά τη διάρκεια της οποίας ο ασθενής αισθάνεται τη φωνή του να αντηχεί στο πρόσθιο μέρος του προσώπου. Πιο συγκεκριμένα, ο ασθενής νιώθει τη δόνηση στα χείλια, στη μύτη και στη στοματική κοιλότητα. Στόχος της είναι η φωνή να παράγεται με απαλή σύγκλιση των φωνητικών χορδών και να ακούγεται δυνατώτερη και πιο καθαρή.

#### **Ασκήσεις Αντήχησης**

Μερικές από τις ασκήσεις που περιλαμβάνονται σε αυτήν την παράγραφο θα αναφερθούν σε ένα συγκεκριμένο αντηχείο και θα προσδιοριστούν αναλόγως. Μερικές από τις ασκήσεις θα έχουν μια γενική εφαρμογή και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να βελτιώσουν τη γενική αντήχηση.



Είναι σημαντικό πριν εργαστείτε στην αντήχηση να εργαστείτε για να μειώσετε την ένταση, και γενικά και συγκεκριμένα, έτσι ώστε να υποβοηθηθείτε με ένα χαλαρωμένο και ελεύθερο φωνητικό σύστημα. Αυτό θα έχει το πρόσθετο όφελος να ανοίξουν τα αντηχεία για το μέγιστο αποτέλεσμα.

Είναι επίσης σημαντικό να αναφερθεί ότι, παρά τις καλύτερες προσπάθειές τους, εάν ο βασικός λαρυγγικός τόνος πέφτει ακατάλληλα ή είναι κακής ποιότητας, τα αντηχεία μπορούν να κάνουν μόνο μια περιορισμένη βελτίωση.

Σαν αρχικό στάδιο, για τα άτομα που βρίσκουν δύσκολο να προσδιορίσουν τις διάφορες περιοχές αντήχησης, είναι χρήσιμο να διευκρινιστεί η επίδρασή τους στην ποιότητα φωνής. Δουλεύοντας σε ζευγάρια, και μετά από την εργασία στη χαλάρωση και την αναπνοή, ένας από το ζευγάρι, ο Α, κτυπά ελαφρά την πλάτη του άλλου συμμετέχοντος, του Β, ο οποίος κάθεται σε μια καρέκλα (ανάποδα, κλίνει προς την πλάτη της καρέκλας) που στέκεται ή που βρίσκεται στο πάτωμα. Ο Β αρχίζει να μουρμουρίζει ή να τραγουδά και ο Α λέει στον Β που μπορούν να αισθανθούν τις δονήσεις. Για πολλούς αυτή η εμπειρία είναι αρκετά εντυπωσιακή, δεδομένου ότι δεν έχουν εκτιμήσει πώς οι ισχυρές δονήσεις μπορούν να προέρχονται από την κορυφή του κεφαλιού, το μέτωπο, το στήθος ή την πλάτη. Τα /m/, /n/, /ng/, /v/, /z/ συνδυαζόμενα με φωνήεντα μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο πείραμα όπως και προτάσεις, κλίμακες και αυξομειώσεις.

Είναι εξαιρετικά σημαντικό σε αυτό το αρχικό στάδιο να μην επιτραπεί η φωνή να ωθηθεί ή να πιεστεί κάτω. Τραγούδια όπως ‘Over the rainbow’ μπορούν να αντιπαραβληθούν με ‘Old Man River’, τα οποία καταδεικνύουν εύκολα την αντήχηση από το κεφάλι κατά της θωρακικής αντήχησης.

Πείραμα με αντιθετικά φωνήεντα, όπως /ee/ και /ah/ προηγείται από τα /m/, /n/, /ng/, /v/, /z/, /zh/.

Προτού ξεκινήσει η εργασία για την προφορική αντήχηση βεβαιωθείτε ότι ο φάρυγγας είναι ανοικτός και χαλαρωμένος.

- 1) Μια εύκολη και επιτυχής άσκηση είναι να αρχίσετε με ένα χασμουρητό και να συνεχίσετε με έναν στεναγμό. Το άτομο μπορεί να ελέγξει το διαφορετικό ήχο που παράγεται σε σχέση με το βαθμό του φαρυγγικού ανοίγματος
- 2) Αντιπαραβάλατε το φωνητικό τόνο του ανοικτού, χαλαρωμένου φάρυγγα, ο οποίος συμβάλλει σε έναν απαλό, πλήρη ήχο στη φωνή, με έναν σφιχτό, συσφιγμένο φάρυγγα, ο οποίος δίνει έναν σκληρό, μεταλλικό ήχο.
  - Αναπνεύστε μέσω του ήχου /hah/ αρχικά με ανοικτό και χαλαρωμένο φάρυγγα, με τη γλώσσα χαλαρωμένη και οριζόντια μέσα στο στόμα και την άκρη της γλώσσας να ακουμπά τα χαμηλότερα μπροστινά δόντια.
  - Αντιπαραβάλατε αυτό με τον ίδιο ήχο /hah/ κάνοντάς το με σφιχτό φάρυγγα, σφιχτή, μαζεμένη γλώσσα και χαλαρό άνοιγμα σαγονιών.

3) Χρησιμοποιήστε την πρόταση: ‘Eve ate apples all afternoon’, ακούστε τον ήχο που επιτυγχάνεται όταν:

- Αντιπαράθεση των υπερβολικά χαλαρών μυών των παρεών με τους υπερβολικά σφιχτούς μύες των παρεών.
- Αντιπαράθεση ανυψωμένης μαλακής υπερώας με χαμηλωμένη μαλακή υπερώα.
- Αντιπαράθεση μαζεμένης γλώσσας με πλαδαρή προς τα εμπρός γλώσσα.
- Αντιπαράθεση κλειστού, σφιγμένου σαγονιού με υπερβολικά ανοιχτού σαγονιού.

4) Σαν περαιτέρω εξάσκηση, οι ακόλουθες προτάσεις μπορούν να χρησιμοποιηθούν.

- The five parked cars are mine.

(φωνήεντα /ai/ όπως /high/ και /ah/ όπως στο /park/)

- Now I see the fleecy clouds.

(/ee/ όπως /see/ και /ow/ όπως /now/)

- Hot rolled gold is not sold.

(/oh/ όπως /cold/ και /o/ όπως /hot/)

- Mark Carter sent a letter to settle the bet.

(/ah/ όπως /park/ και /e/ όπως /set/)

- Owen ought to go to Portsmouth in the morning.

(/aw/ όπως /Paul/ και /oh/ όπως /cold/)

5) Προκειμένου να βιωθεί η διαφορά όπου το κλείσιμο των χειλέων και το στοματικό διάστημα δημιουργούν στον τόνο και την αντήχηση του φωνήεντος, χρησιμοποιήστε τον ήχο /woo/ για να μιμηθείτε τον ήχο του αέρα.

Χρησιμοποιήστε μεταβαλλόμενες θέσεις των χειλιών και του σαγονιού για να δημιουργήσετε έναν αυξημένο και μειωμένο ρυθμό. Βρείτε τους πιθανούς υψηλότερους και χαμηλότερους τόνους σε αυτό το φωνήεν.

6) Χρησιμοποιώντας την αναπνοή μόνο, αναπνεύστε μέσω των ακόλουθων φωνηέντων και ακούστε τον τόνο που παράγεται:

- /oo/ as in cool
- /u/ as in would
- /oh/ as in cold
- /aw/ as in Paul
- /o/ as in hot
- /ah/ as in park
- /u/ as in hut
- /er/ as in curl
- /e/ as in set
- /ay/ as in make
- /i/ as in it
- /ee/ as in sea

7) Προσπαθήστε να επιτύχετε τα ίδια φωνήεντα με σφιχτότερα ή χαλαρότερα χείλη. Ακούστε την αλλαγή στην ποιότητα που αυτό μεταδίδει στα φωνήεντα.

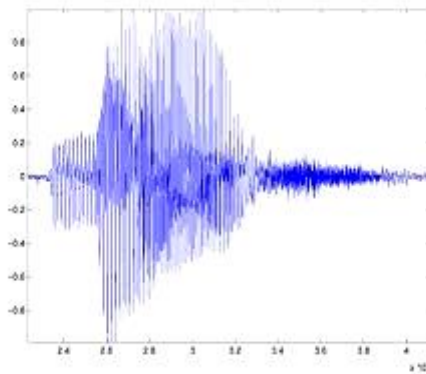
8) Δοκιμάστε την ίδια άσκηση, αλλά αυτή τη φορά με υψηλότερη ή χαμηλότερη θέση της γλώσσας. Επιστρέψτε στη μορφή όπου το άτομο νιώθει ότι είναι αποτελεσματικότερο. Θυμηθείτε τη θέση και προσπαθήστε να την χρησιμοποιήσετε ξανά.

Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι οι διαφορετικές τοπικές προφορές θα παραγάγουν τους διαφορετικούς ηχηρούς τόνους.

Όταν εργάζεστε για να αναπτύξετε συγκεκριμένη αντήχηση είναι σημαντικό να προσδιοριστεί η ιδιαίτερη ποιότητα που κάθε αντηχείο δίνει στη φωνή, έτσι δουλεύοντας για να αντιπαρατεθεί η στοματική με ρινική, η ρινική με φαρυγγική, η φαρυγγική με στοματική είναι πολύ σημαντική. Αυτό μπορεί να γίνει με καταγραφικό υλικό. Για τα άτομα που δεν μπορούν εύκολα να παραγάγουν την αντήχηση επιλεκτικά,

η μίμηση των φωνών από το ραδιόφωνο και την τηλεόραση μπορεί να παρέχει μια χρήσιμη αφετηρία από την οποία να ξεκινήσει να εργάζεται. Αυτός ο τύπος άσκησης πρέπει πάντα να παραμείνει όσο το δυνατό απελευθερωμένη από άγχος. Όπως με οποιαδήποτε πτυχή της εργασίας της φωνής, η ακουστική, η κιναισθητική και η απτική ανατροφοδότηση, είναι σημαντική για να αναπτύξει τη συνειδητοποίηση στο άτομο.

### Ασκήσεις για ποικιλία Τονισμού της Φωνής



**Εικόνα 36:** Τονισμός φωνής

Χρησιμοποιώντας μόνο ‘ναι’ και ‘όχι’, προσπαθήστε να δώσετε διαφορετικές απαντήσεις.

- 1) Απαντήστε στην ερώτηση: ‘Είναι το αγαπημένο σας χρώμα το μπλε;’  
Αποκριθείτε με ‘όχι’ για να αποδώσετε:

Αμφιβολία → δεν είμαι βέβαιος

Βεβαιότητα → βεβαίως όχι

Διασκέδαση → δεν μπορώ να αντιμετωπίσω αυτήν την ερώτηση σοβαρά

Πλήξη → τι ανόητη ερώτηση

Ενόχληση → γιατί ρωτάτε;

Αποστροφή → δεν μπορώ να σταθώ το χρώμα

Επερώτηση → γιατί, θα έπρεπε να είναι;

Ελέγξτε τον τρόπο με τον οποίο η φωνή αλλάζει στον τόνο και εναλλάσσεται στο ρυθμό σε αυτές τις διαφορετικές απαντήσεις.

2) Απαντήστε στην ερώτηση: ‘Είστε βέβαιοι πως ξέρετε τι να κάνετε;’

Αποκριθείτε με ένα ‘ναι’ για να αποδώσετε:

Περιφρόνηση → φυσικά κάνω

Αβεβαιότητα → όχι, όχι πραγματικά.

Μακροχρόνιο βάσανο → θα τρελαθώ αν ερωτηθώ ξανά.

Καθορισμένο → ναι, και τώρα πρέπει να πηγαίνω

3) Δείτε με πόσους διαφορετικούς τρόπους οι ακόλουθες λέξεις μπορούν να ειπωθούν: πραγματικά, ειλικρινά

4) Χρησιμοποιήστε τις ημέρες της εβδομάδας, τους μήνες του έτους έτσι ώστε να μεταβιβαστεί η σημασία για παράδειγμα:

- i. Ζητήστε από ένα άτομο να εξηγήσει πώς θα ψήσει ένα κέικ, χρησιμοποιώντας μόνο τις ημέρες της εβδομάδας ως λέξεις.
- ii. Ζητήστε από ένα άτομο να διδάξει ένα μάθημα γεωγραφίας, χρησιμοποιώντας: Ιανουάριος, Φεβρουάριος, Μάρτιος.
- iii. Ζητήστε από ένα άτομο να πουλήσει φρούτα σε έναν πάγκο αγοράς, χρησιμοποιώντας το Α, Β, Γ.
- iv. Ζητήστε από ένα άτομο να κάνει ένα κήρυγμα, χρησιμοποιώντας τους αριθμούς από ένα έως πέντε.
- v. Ζητήστε από ένα άτομο για να περιγράψει ένα έκτακτο περιστατικό, χρησιμοποιώντας τα επίθετα, το Smith, το Jones και White.

Είναι πολύ σημαντικό με όλες αυτές τις ασκήσεις το άτομο να έχει μια σαφή ιδέα για το τι θα ειπωθεί πριν ξεκινήσει.

5) Για να αναπτυχθεί αυτό περαιτέρω, είναι χρήσιμο να δουλευτεί με δύο ανθρώπους - ένας που υποβάλλει τις ερωτήσεις και ο άλλος που απαντά. Πάλι

αυτό πρέπει να γίνει με ‘ψευδολέξεις’. Είναι σημαντικό και για τους δύο να χρησιμοποιούν τις ίδιες λέξεις και να έχουν μια ιδέα για το θέμα πριν ξεκινήσουν για παράδειγμα, μερικά από τα ακόλουθα θέματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν:

- i. Μια συζήτηση για τις διακοπές - προορισμός, τον καιρό, το ξενοδοχείο μπορεί να αναφερθεί.
- ii. Δύο μακροχρόνιοι φίλοι συναντιούνται μετά από κάποιο χρονικό διάστημα.
- iii. Μεταφορά ενός τραυματισμένου ζώου στον κτηνίατρο
- iv. Συζητώντας για μια τηλεοπτική ‘σαπουνόπερα’.
- v. Επιστροφή ενός ελαττωματικού αντικειμένου σε ένα κατάστημα και διατύπωση παραπόνων στο διευθυντή.

Δουλεύοντας πάνω σε ποικιλία θεμάτων, είναι ουσιαστικό πάντα να υπάρχει ένα όργανο καταγραφής έτσι ώστε να καταγράφονται οι ασκήσεις και να επιτρέπεται στο άτομο να αξιολογήσει και να παρακολουθήσει την πρόοδο και την αλλαγή.

- 6) Η εργασία με το μελόδραμα και η χρησιμοποίηση των αποσπασμάτων από το μελόδραμα είναι ένας πολύ αποτελεσματικός τρόπος για την ανάπτυξη και τη διαπλάτυνση της έκτασης, της προσωδίας, της παύσης και του ρυθμού. Είναι σημαντικό για ένα άτομο ή μια ομάδα να πλησιάσουν την εργασία για το μελόδραμα με μια εύθυμη συμπεριφορά. Είναι εξίσου σημαντικό το περιβάλλον που δημιουργείται να είναι θετικό στο οποίο κάθε άτομο να αισθάνεται ελεύθερο να πειραματιστεί και να ρισκάρει.

Οι χαρακτήρες μπορούν να παιχτούν από έναν αριθμό διαφορετικών ανθρώπων, ή, πράγματι, ένα άτομο μπορεί να δοκιμάσει όλα τα μέρη. Το μελοδραματικό κείμενο θα επιτρέψει στα άτομα να πάνε ‘πέρα από την κορυφή’ φωνητικά, δοκιμάζοντας την ποικιλία της έκτασης και της έντασης της φωνής. Βαθμιαία η υπερβάλλουσα φωνητική έκταση μπορεί να πέσει, αλλά η εμπειρία της ποικιλίας παραμένει. Με το μελόδραμα οι λέξεις μπορούν να συνοδευτούν από χειρονομία, η οποία φέρνει μια πρόσθετη διάσταση στην άσκηση και για μερικά άτομα είναι μια σημαντική πηγή ενέργειας.

- 7) Προσπαθήστε να βρείτε μια φυσική πράξη για να εκφραστεί η δυναμική των λέξεων. Καταστήστε αυτό πιο έντονα από ότι συναντάται στην καθημερινότητα και προσπαθήστε να μην είστε πεζοί. Μαζί με τις λέξεις, μιμηθείτε και τη χειρονομία οπουδήποτε είναι δυνατόν.

- 8) Προσπαθήστε να τραγουδήσετε το κείμενο σαν να είναι μια οπερέτα. Σημειώστε πώς τα φωνήεντα μακραίνουν, η ομιλία γίνεται περισσότερο μελωδική και η έκταση αυξάνεται εντυπωσιακά. Είναι πάντα σημαντικό να παρακολουθείται η υποστήριξη και η ικανότητα αναπνοής με το τραγούδι και να αποφεύγονται σημεία έντασης ή καταναγκασμού της φωνής.
- 9) Μεταφέρετε την παραπάνω άσκηση από τραγούδι σε ομιλία, προσπαθώντας να βρείτε μια παρόμοια μελωδική ποιότητα. Ενσωματώστε τη χειρονομία και χρησιμοποιήστε αυτό για να ενισχύσετε τη φώνηση. Μπορεί να είναι αρμόζον για βαθμολογήστε αυτήν την άσκηση έτσι ώστε να έχει τρία ευδιάκριτα στάδια: (1) τραγούδι, (2) μελοδραματική ομιλία με ένα ποιοτικό τραγούδι και (3) ομιλία με περισσότερη μελωδία από τη συνηθισμένη.

Σε όλες αυτές τις ασκήσεις ο έλεγχος και η ικανότητα της αναπνοής είναι ζωτικής σημασίας αλλά το άτομο πρέπει να υποβοηθηθεί έτσι ώστε να μην ‘ξεφύγει’ φωνητικά. Διατηρήστε την εύκολη φώνηση πάντα.

### **Μείωση της έντασης των αρθρωτών**

Σε συγκεκριμένες περιπτώσεις είναι απαραίτητη η άσκηση που αφορά την άρθρωση της ομιλίας των ασθενών. Για παράδειγμα, μερικοί ασθενείς μπορεί να μην ανοίγουν καλά το στόμα τους όταν μιλάνε με αποτέλεσμα η ομιλία τους να μην ακούγεται καθαρά. Σε περίπτωση που βάζουν ένταση στη γλώσσα ή στη γνάθο κατά τη διάρκεια της ομιλίας, χρειάζεται να κάνουν ασκήσεις χαλάρωσης.

### **Ασκήσεις Προσαγωγής**

Οι ασκήσεις προσαγωγής είναι σχεδιασμένες για να αυξάνουν την κίνηση των φωνητικών χορδών και να μειώνουν τη γλωττιδική ανεπάρκεια. Σκοπός τους είναι η καλύτερη σύγκλιση των φωνητικών χορδών σε ασθενείς με υπολειτουργική δυσφωνία όπως σε περιπτώσεις φωνητικής πάρεσης ή παράλυσης . Σε μια από αυτές τις ασκήσεις ζητείται από τον ασθενή να σφίγγει τις παλάμες μεταξύ τους και μετά να τις χαλαρώνει, κάθε φορά που σφίγγει τις παλάμες του πρέπει να εκφωνεί ένα φωνήεν. Ο ασθενής δε μπορεί να παράγει φωνήεντα δυνατά και απότομα πλησιάζοντας έτσι τις φωνητικές χορδές. Στη συνέχεια μπορεί να εφαρμόσει τις ασκήσεις προσαγωγής σε συλλαβές , λέξεις , προτάσεις , κείμενα και στον αυθόρμητο λόγο .

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6<sup>ο</sup>: ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΛΑΡΥΓΓΕΚΤΟΜΗ**

### **6.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Ορισμός λαρυγγεκτομής: Αφαίρεση ολόκληρου ή τμήματος του λάρυγγα, για την αντιμετώπιση των καρκίνων του λάρυγγα, οι περισσότεροι από τους οποίους είναι καρκινώματα πλακωδών κυττάρων. Η επιπρόσθετη θεραπεία μπορεί να περιλαμβάνει ακτινοβολίες, χημειοθεραπεία ή και τα δύο. Η επέμβαση μπορεί να θεραπεύσει τον καρκίνο εάν είναι περιορισμένος στο όργανο. Οι συνήθεις επιπλοκές του χειρουργείου είναι η απώλεια της φωνής, η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση και προσαρμοστικές διαταραχές ως αποτέλεσμα των αλλαγών στην εικόνα του σώματος που προκαλούνται από την επέμβαση. Η λαρυγγεκτομή αποτελεί τη σπουδαιότερη επέμβαση της χειρουργικής του καρκινώματος του λάρυγγα και γίνεται με την ολική αφαίρεση του. Γίνεται σε περίπτωση εκτεταμένου εσωτερικού καρκινώματος του λάρυγγα, σε περίπτωση υπογλωττιδικού, σε καρκίνο του υποφάρυγγα και σε περίπτωση καρκινώματος του λάρυγγα που έχει ξεπεράσει τα όρια του οργάνου.

#### *Ενδείξεις για ολική λαρυγγεκτομή:*

- Καρκίνωμα λάρυγγα σταδίου T3 και T4
  
- Καρκίνωμα λάρυγγα σταδίου T2 το οποίο δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί με μερική λαρυγγεκτομή
  
- Υπογλωττιδικό καρκίνωμα ή γλωττιδικό καρκίνωμα υπογλωττιδική εκτίμηση περισσότερο από 1,5 cm
  
- Καρκίνωμα της βάσης της γλώσσας επεκτεινόμενο πέραν των περιχαρακωμένων θηλών
  
- Ανεπιτυχής ακτινοθεραπεία λαρυγγικού καρκινώματος.



## 6.2 ΟΙΣΟΦΑΓΙΚΗ ΟΜΙΛΙΑ

Ονομάστηκε έτσι από τον Guttman (1908) και τον Seeman (1924). Χρησιμοποιείται σαν δεξαμενή αέρος ο οισοφάγος. Είναι πολύ πιο λειτουργική από της προηγούμενες. Για την εκμάθηση της είναι αναγκαία η οικειοποίηση του αλάρυγγου και επιτυγχάνεται με την καθοδήγηση από ειδικό, διάρκειας μερικών μηνών. Για να πραγματοποιηθεί η οισοφάγειος φώνηση, είναι αναγκαία η πραγματοποίηση τριών παραγόντων:

- 1) Σχηματισμός και ανάπτυξη μιας οισοφάγειου δεξαμενής όσο το δυνατόν πιο μεγάλης.
- 2) Εξοικείωση αποβολής του αέρα υπό μορφή ερυγών, που γίνεται με ένα πρόγραμμα ασκήσεων
- 3) Άρθρωση των ήχων

Ο ασθενής που έχει υποβληθεί σε εγχείρηση αφαίρεσης λάρυγγα, για την παραγωγή φωνής, τώρα πια έχει μόνο τον φάρυγγα, το στόμα και τις ρινικές και παραρρινικές κοιλότητες. Κατά κάποιον τρόπο λοιπόν θα πρέπει να εξασφαλιστεί αέρας και να έχουμε μεταβολή της πίεσεως του. Με το χώρο της στοματικής κοιλότητας, τώρα, είναι συνδεδεμένος μόνο ο οισοφάγος, ο οποίος πρέπει να προκαλέσει τις δονήσεις που χρειάζονται, κάνοντας χρήση της ποσότητας του αέρα που υπάρχει στη στοματική κοιλότητα. Εάν αυτός ο αέρας που μπορεί να εγκλωβιστεί στον οισοφάγο, εκδιωχθεί προς τη στοματική κοιλότητα, τότε η είσοδος του οισοφάγου και ο άνω οισοφαγικός σφιγκτήρας θα δονηθούν και θα παράγουν έναν υπόκωφο ήχο.

Μέθοδοι εισαγωγής αέρα στον οισοφάγο έχουμε τους εξής :

- Την μέθοδο εισπνοής
- Την μέθοδο ώθησης
- Την μέθοδο κατάποσης αέρα.

### Πλεονεκτήματα

Είναι ότι δεν χρησιμοποιείται εξωτερική συσκευή αλλά χρησιμοποιούνται τα υπάρχοντα φυσιολογικά ανατομικά στοιχεία, οπότε ο ασθενής έχει ελεύθερα τα χέρια του καθώς και ότι ακούγεται πολύ πιο φυσικός ο ήχος της φωνής.

### Μειονεκτήματα

Είναι ότι χρειάζεται αρκετός χρόνος για την εκμάθησή της και ο ασθενής κουράζεται αρκετά γρήγορα καθώς επίσης απαιτεί άριστη άρθρωση και μειωμένη ένταση φωνής.

## 6.3 ΤΡΑΧΕΙΟΣΤΟΜΑ (ΒΑΛΒΙΔΕΣ ΟΜΙΛΙΑΣ)

Είναι μια από τις τρεις μεθόδους φωνητικής αποκατάστασης των λαρυγγεκτομηθέντων ασθενών. Εδώ έχουμε χειρουργική αποκατάσταση της φωνής. Ο χειρουργός δημιουργεί μια δίοδο (τραχειο-οισοφαγικό συρίγγιο) πολύ κοντά στο μόνιμο τραχειόστομα του ασθενούς. Εκεί τοποθετείτε μια βαλβίδα μονής διελεύσεως, από σιλικόνη, η οποία επιτρέπει τη διέλευση του αέρα από την τραχεία στον οισοφάγο (όχι όμως και των τροφών από τον οισοφάγο προς την τραχεία). Για να μιλήσει ο ασθενής πρέπει, να εισπνεύσει και κατά την εκπνοή να κλείσει το τραχειόστομα με το δάχτυλό του ώστε να στρέψει τον αέρα από την τραχεία προς τον οισοφάγο μέσω της βαλβίδας. Χρειάζεται όμως καλός συντονισμός κλεισίματος του τραχειοστόματος, καλής πίεσης του αέρα και παραγωγή φώνησης. Όλα αυτά βελτιώνονται με συνεχή πρακτική και οδηγίες από το λογοθεραπευτή.

### Σκοπός:

- Η εξασφάλιση ανοικτής αεροφόρου οδού
- Η αναρρόφηση εκκρίσεων, όταν ο άρρωστος δεν μπορεί να τις αποβάλλει.
- Η πρόληψη εισρόφησης και εκκρίσεων σε τεχνητή διατροφή, κωματώδεις καταστάσεις κ.α.

Γενικά οι ενδείξεις για τραχειοτομή είναι είτε η αναπνευστική απόφραξη ή ανεπάρκεια ή η κατακράτηση εκκρίσεων στο τραχειοβρογχικό δέντρο.

## Πλεονεκτήματα

- επιτυγχάνεται μείωση του νεκρού χώρου
- ελάττωση των αντιστάσεων της αναπνοής
- καλύτερος καθαρισμός των βρόγχων με την αναρρόφηση και ευκολότερη σύνδεση με τον αναπνευστήρα.
- σε σχέση με ασθενείς που είναι διασωληνωμένοι από το στόμα, αποφεύγεται ο κίνδυνος της αποσωλήνωσης, δεν απαιτείται καταστολή (ο τραχειοσωλήνας είναι πιο ανεκτός από τον ενδοτράχειο σωλήνα)
- επιτυγχάνεται καλύτερη υγιεινή του στόματος
- ο ασθενής μπορεί να καταπίνει και εξαλείφεται η πιθανότητα βλάβης των φωνητικών χορδών από την πίεση που ασκεί ο σωλήνας
- περιορίζεται η εισρόφηση και ο ασθενής μπορεί να μετακινείται ευκολότερα.

## Μειονεκτήματα

### ΑΜΕΣΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

- Εξωτραχειακή τοποθέτηση του σωλήνα
- Αδυναμία τοποθέτησης του σωλήνα αιμορραγία
- Ρήξη τραχείας
- Ρήξη οισοφάγου

- Υποδόριο εμφύσημα
- Πνευμοθώρακας – Πνευμομεσοθωράκιο
- Τρώση παλίνδρομου λαρυγγικού νεύρου
- Εισρόφηση
- Καρδιοαναπνευστική ανακοπή
- Φλεγμονή

#### ΕΜΜΕΣΕΣ ΕΠΙΠΛΟΚΕΣ

- Στένωση τραχείας
- Τραχειοοισοφαγικό συρίγγιο
- Συρίγγιο τραχείας – ανωνύμου
- Τραχειοδερματικό συρίγγιο

## 6.4 ΛΑΡΥΓΓΟΦΩΝΟ

Μια άλλη μέθοδος φωνητικής αποκατάστασης είναι το λαρυγγόφωνο. Ο τεχνητός λάρυγγας είναι μια εξωτερική συσκευή που λειτουργεί με μπαταρία. Στο πάνω μέρος του έχει ένα πλαστικό διάφραγμα, το οποίο παράγει δονήσεις. Ο ασθενής για να μιλήσει, τοποθετεί το λαρυγγόφωνο στο λαιμό (στους μύες του τραχήλου), πατάει το κουμπί, θέτει σε δόνηση το διάφραγμα και παράγει μια δόνηση στο λαιμό που διπλασιάζει τη δόνηση στη βάση της γλώσσας. Ο ασθενής αρθρώνει κανονικά με τη γλώσσα, την υπερώα και τα χείλια, η φωνή όμως που παράγεται έχει ένα μονότονο, “μηχανικό” ήχο, αλλά ακούγεται αρκετά καθαρά και ο ασθενής είναι κατανοητός. Προϋπόθεση για μια σωστή ομιλία, που να γίνεται αντιληπτή με ευκολία, είναι να εφάπτεται πολύ καλά επάνω στο δέρμα του λαιμού και κάτω από τη γνάθο του αλάρυγγου η δονούμενη επιφάνεια του λαρυγγόφωνου. Συνήθως προτείνουμε λαρυγγόφωνο, στο άμεσο μετεγχειρητικό στάδιο, όταν δεν έχει αποκτήσει ακόμα ψευδοφωνή ή σε περιπτώσεις αποτυχίας οισοφαγικής ομιλίας. Βέβαια υπάρχουν και περιπτώσεις ασθενών όπου η μέθοδος αυτή είναι ανεπιτυχής π.χ. όταν ο λαιμός είναι πολύ σκληρός και άκαμπτος και δεν δέχεται δονήσεις ή η επιφάνεια του λαιμού είναι υπερευαίσθητη.

### **Πλεονεκτήματα**

Η εκμάθηση της ομιλίας είναι εύκολη δεδομένου ότι ο συγχρονισμός ομιλίας και λειτουργίας του λαρυγγόφωνου επιτυγχάνεται εύκολα, αρκεί ο ασκούμενος να προπονηθεί για λίγο διάστημα στην εκφώνηση μεμονωμένων μονοσύλλαβων λέξεων.

### **Μειονεκτήματα**

Παράγεται αφύσικος μεταλλικής χροιάς ήχος. Επιπλέον το λαρυγγόφωνο είναι μια ορατή συσκευή η οποία έχει χαμηλή συχνότητα άρθρωσης και έχει υψηλό κόστος.

## **6.5 ΠΡΟΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΕΞΑΣΚΗΣΗ ΤΗΣ ΟΜΙΛΙΑΣ**

Μερικοί χειρουργοί του λάρυγγα παρουσιάζουν κατά κανόνα στον πάσχοντα πριν από την εγχείρηση κάποιον που έχει υποστεί λαρυγγεκτομή και έχει καταφέρει να επιτύχει και πάλι την ομιλία. Ο ικανοποιητικότερος ίσως τρόπος σχεδιασμού της μετεγχειρητικής ικανότητας ομιλίας κατά την προεγχειρητική περίοδο είναι η απάντηση στα ερωτήματα του ασθενούς, σχετικά με την εργασία, την οικογένεια και τις κοινωνικές σχέσεις, και για αυτό τον λόγο η παραπομπή του πάσχοντος σε ένα έμπειρο λογοθεραπευτή ο οποίος διαθέτει μεγάλη εμπειρία με 50 άτομα που έχουν υποβληθεί σε λαρυγγεκτομή κρίνεται αναγκαία. Ο ρόλος του λογοθεραπευτή είναι να ενθαρρύνει και να ενεργοποιήσει τον πάσχοντα να κάνει σχέδια για τη μετεγχειρητική περίοδο. Ο λογοθεραπευτής δεν θα πρέπει να υπόσχεται την ευχερή ομιλία ή ότι η μάθηση θα είναι εύκολη αλλά να εκφράζει με πεποίθηση, ότι η προφορική επικοινωνία είναι συνήθως δυνατή με την οισοφαγική ομιλία, με μια τραχειοοισοφαγική πρόθεση ή με ένα τεχνητό λάρυγγα.

## **6.6 ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΗΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ**

Λίγες μέρες μετά την εγχείρηση, ο πάσχων αρχίζει να συνειδητοποιεί τη νέα κατάσταση. Ο πάσχων ανακουφίζεται από το γεγονός ότι η επέμβαση πραγματοποιήθηκε με επιτυχία και χαιρείται που είναι ζωντανός, αλλά ανακαλύπτει νέα προβλήματα και φόβους, που προστίθενται στα ήδη υπάρχοντα. Προσπάθειες να ψιθυρίσει αποτυγχάνουν. Στη διάρκεια της ανάρρωσης δημιουργούνται συχνά ανησυχίες σχετικά με την απασχόληση, την προσωπική εμφάνιση, τις οικογενειακές σχέσεις και τις σχέσεις με τους φίλους.

Μετά τη λαρυγγεκτομή ακολουθεί συχνά μια περίοδος κατάθλιψης, που υποχωρεί όμως όταν ο πάσχων μαθαίνει να αναπληρώνει με τον ένα ή τον άλλο τρόπο την απώλεια της φωνητικής λειτουργίας. Οι περισσότεροι πάσχοντες μπορούν να

ανακάμψουν ικανοποιητικά, σε σπάνιες όμως περιπτώσεις η βαρεία κατάθλιψη είναι δυνατόν να οδηγήσει σε ακραίες καταστάσεις ακόμη και σε αυτοκτονία.

Η φυσική ικανότητα του ατόμου για εργασία είναι δυνατόν να μειωθεί λόγω γενικών αιτιών, όπως η παρατεταμένη νόσηση με καταβολή δυνάμεων, που μπορεί να αποδοθεί στην ηλικία. Ειδικά αίτια, όπως η κατάργηση της σύγκλεισης της γλωττίδας, που κάνει δύσκολη τη λειτουργία των μυών της ωμικής ζώνης, ή η διατομή του παραπληρωματικού νεύρου κατά την αφαίρεση των τραχηλικών λεμφαδένων, πράγμα που παρεμποδίζει τη λειτουργία των μυών της περιοχής του ώμου, είναι δυνατόν να ελαττώσουν την ικανότητα εκτέλεσης βαριάς εργασίας. Σε όλες τις περιπτώσεις αυτές εφαρμόζεται φυσιοθεραπεία.

Οι πάσχοντες που έχουν υποβληθεί σε λαρυγγεκτομή είναι ιδιαίτερα ευαίσθητοι στη σκόνη και τον καπνό της ατμόσφαιρας, και η μη ορθή υγραποίηση των υπερθερμαινόμενων κτιρίων το χειμώνα οδηγεί σε ξηρότητα και σχηματισμό εκμαγείων στην τραχεία (ξηρά τραχειίτιδα) με επακόλουθη αιμορραγία. Παρόλο ότι η βρογχίτιδα είναι συχνή, σπανίως παρατηρείται πνευμονία.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ.7°:**

### **Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗ**

#### **7.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Οι λογοθεραπευτές επιλέγουν μεθόδους επικοινωνίας ανάλογα με την περίπτωση, συμπεριλαμβανομένων αυτόματων συσκευών ελέγχου και της νοηματικής γλώσσας, και διδάσκουν τη χρήση τους. Διδάσκουν τους ασθενείς πώς να βγάλουν ήχους, να βελτιώσουν τη φωνή τους ή να αυξήσουν τις προφορικές ή γραπτές γλωσσικές τους ικανότητες και να επικοινωνούν πιο αποτελεσματικά. Διδάσκουν επίσης τα άτομα πώς να ενισχύσουν τους μυς ή τη χρήση αντισταθμιστικών στρατηγικών για άτομα με προβλήματα κατάποσης. Ο ειδικός που μπορεί να παρέμβει είναι ο λογοθεραπευτής και η παρέμβασή του κάθε φορά προσαρμόζεται στην έκταση και βαρύτητα του προβλήματος και στις ανάγκες του ατόμου με προβλήματα επικοινωνίας Συγκεκριμένα στις διαταραχές φώνησης. Οι λογοθεραπευτές ασχολούνται κυρίως με τις λειτουργικές διαταραχές της φωνής. Ο λογοθεραπευτής αναπτύσσει φωνητική θεραπεία, αλλά πριν προχωρήσει σε παρέμβαση για την αποκατάσταση της φωνής θα πρέπει να γνωρίζει το ιατρικό, ψυχολογικό και κοινωνικό ιστορικό του ατόμου, πληροφορίες για τα οποία αντλεί μέσω χορήγησης αντίστοιχων ερωτηματολογίων. Θα πρέπει να προβεί σε μετρήσεις ώστε να αναγνωριστούν οι παράμετροι της φωνής που έχουν επηρεαστεί και για το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα στην αποκατάσταση της φωνής του ατόμου να συνεργαστεί με τον κατάλληλο γιατρό για επιπλέον έλεγχο στην περιοχή του λάρυγγα. Αφού γίνει η απαραίτητη αξιολόγηση και αναγνώριση του είδους της δυσφωνίας του ατόμου, ο λογοθεραπευτής προχωράει στην ανάπτυξη ενός θεραπευτικού

προγράμματος που στόχο έχει, μέσω της φωνητικής θεραπείας, να βελτιωθεί η ποιότητα της φωνής για τις κοινωνικές, εκπαιδευτικές και επαγγελματικές ανάγκες του ατόμου. Τέλος μέσα από συγκεκριμένες δοκιμασίες (test) ο λογοθεραπευτής αξιολογεί και ενισχύει τις δεξιότητες, ενώ παράλληλα ενημερώνει και προσπαθεί να αποτρέψει την επιδείνωση των δυσλειτουργιών που επιφέρουν οι παθήσεις που εκδηλώνονται.

## 7.2 ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ – ΑΣΘΕΝΗΣ

Είναι πάρα πολύ σημαντικό να καταλάβουν οι ασθενείς την ανατομία και την φυσιολογία της φωνητικής ατράκτου, τον λάρυγγα και ποιοι παράγοντες έχουν προκαλέσει την διαταραχή φωνής. Ο λογοθεραπευτής θα πρέπει να δώσει πληροφορίες σε ανάλογο κατανοητό επίπεδο με αυτό του ασθενή ώστε να κατανοήσει και ο ασθενής την κατάσταση καθώς και το πλάνο αντιμετώπισης. Η ενημέρωση θα πρέπει να λαμβάνει υπόψιν της πάντα την συναισθηματική κατάσταση του ατόμου, το μορφωτικό του επίπεδο και την γενική του νοητική ικανότητα. Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τρισδιάστατα μοντέλα του λάρυγγα ή και άλλες φωτογραφικές απεικονίσεις ή και ακόμα βίντεο που να δείχνει την λειτουργία του.

## 7.3 ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΣ – ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Κατά την ανάπτυξη του ένα παιδί, μπορεί να έρθει αντιμέτωπο με διάφορες δυσκολίες, οι οποίες και δημιουργούν προβληματισμό, σύγχυση, αλλά και συγκρούσεις στους γονείς του. Η συνεργασία του λογοθεραπευτή με τους γονείς και την οικογένεια του παιδιού, βοηθά στην βελτίωση της συναισθηματικής του κατάστασης, στον τρόπο αντιμετώπισης των δυσκολιών και στην τροποποίηση της συμπεριφοράς του, αποτελούν κομμάτι της «συμβουλευτικής γονέων».

Ο λογοθεραπευτής, μετά από αξιολόγηση της κατάστασης, προσφέρει ενημέρωση και συμβουλές, τρόπους αντιμετώπισης των δυσκολιών και δημιουργία ενός ευνοϊκού περιβάλλοντος, για την αποφυγή δημιουργίας εντονότερων προβλημάτων και την οδήγηση των γονιών σε εύστοχους χειρισμούς για το παιδί τους. Οι γονείς μαθαίνουν να κατανοούν τις δυσκολίες και τα συναισθήματα του παιδιού τους, να το αφουγκράζονται και ενωμένοι να βρίσκουν διέξοδο στους προβληματισμούς τους.

### Η συμβουλευτική των γονέων από το λογοθεραπευτή :

- ✓ Βοηθάει την συνεργασία και την σχέση του παιδιού με τους γονείς του
- ✓ Παρέχει προβληματισμό και καθοδήγηση στους γονείς για την εκπαίδευση των παιδιών τους

- ✓ Επιβραβεύει και ενθαρρύνει τις προσπάθειες της οικογένειας για την ανάπτυξη του παιδιού
- ✓ Δημιουργεί αρμονικό περιβάλλον στην οικογένεια, χωρίς εντάσεις, διαπληκτισμούς, αμφιβολία και συγκρούσεις
- ✓ Βοηθάει τους γονείς να κατανοήσουν τις ανάγκες και τις δυσκολίες του παιδιού τους
- ✓ Παρέχει συμβουλές για το μέλλον του παιδιού βασισμένες στις ανάγκες και δυνατότητες του παιδιού
- ✓ Τις περισσότερες φορές τα παιδιά έχουν επίγνωση της κατάστασής τους , γι' αυτό επιθυμούμαι η θεραπεία να είναι μια ευχάριστη διαδικασία και να μην πιέζει και στεναχωρεί όλη την οικογένεια.
- ✓ Δημιουργία θετικού και οικείου κλίματος εμπιστοσύνης από τους γονείς προς το παιδί

## 7.4 ΔΙΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

Η διεπιστημονική ομάδα λοιπόν είναι μια ομάδα θεραπείας που αποτελείται από γιατρούς και ειδικούς θεραπευτές όπως παιδοψυχίατρο, αναπτυξιολόγο, ψυχολόγο, λογοθεραπευτή, εργοθεραπευτή και ειδικό παιδαγωγό όπου από κοινού προσπαθούν να κατανοήσουν τις ατομικές διαφορές και τις ανάγκες του κάθε παιδιού, και να παρέχουν διάγνωση, αξιολόγηση και θεραπεία σε ένα υποστηρικτικό πλαίσιο με τη φροντίδα του περιβάλλοντος. Επιπλέον, οι γονείς θεωρούνται σεβαστά μέλη της ομάδας και πιστεύεται ότι είναι ο καλύτερος συνήγορος του παιδιού τους. **Ανάλογα** με την ηλικία και τη δυσκολία του ατόμου, η ακριβής σύνθεση της διεπιστημονικής ομάδας θα διαφέρει. Αλλά σίγουρα μια τέτοια ομάδα αποτελείται από την οικογένεια και τους επαγγελματίες που ασχολούνται με την υποστήριξη του ατόμου. Οι γνώσεις, οι προσωπικές στάσεις και αντιδράσεις, και γενικά η προσωπικότητα κάθε μέλους της διεπιστημονικής ομάδας είναι ένα εξαιρετικά δυναμικό στοιχείο στην θεραπευτική αντιμετώπιση. Η διεπιστημονική ομάδα λειτουργεί καλύτερα όταν ο συντονισμός και η διαχείριση των ευθυνών ανατίθενται σε ένα άτομο, τον συντονιστή της ομάδας, ο οποίος αναλαμβάνει ορισμένες αρμοδιότητες όπως: να κρατάει τα πρακτικά αρχεία, να διευκολύνει και να διασφαλίζει την τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων, να παρέχει υποστήριξη στα μέλη της ομάδας, να παρέχει γενική διαχείριση των δραστηριοτήτων της ομάδας.

Κάθε μέλος μιας διεπιστημονικής ομάδας οφείλει να γνωρίζει πότε και ποια άλλη ειδικότητα είναι κατάλληλη για να παρέμβει στο θεραπευτικό πρόγραμμα, να δεχτεί ή να δώσει συμβουλές και οδηγίες σε άλλες ειδικότητες. Ένα λειτουργικό παράδειγμα του διεπιστημονικού μοντέλου στην παρέμβαση θεραπείας είναι για παράδειγμα ο λογοθεραπευτής να εφαρμόζει στο θεραπευτικό



πρόγραμμα στοιχεία που σχεδιάστηκαν από τον ψυχολόγο, ή ο ψυχολόγος να θέτει σε εφαρμογή μια μεικτή κινητική δραστηριότητα που σχεδιάστηκε από τον εργοθεραπευτή πριν από την ένταξη του παιδιού σε πρόγραμμα εργοθεραπείας. Κάθε μέλος της ομάδας δεν λειτουργεί μεμονωμένα, αλλά συμπληρωματικά για την υλοποίηση όλων των στόχων που έχουν τεθεί στο θεραπευτικό πρόγραμμα.

Είναι απαραίτητη λοιπόν η καθημερινή συνεργασία των ειδικοτήτων με στόχο τη μεγιστοποίηση των οφελών που λαμβάνει το κάθε παιδί από ένα θεραπευτικό πρόγραμμα.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

**Λίστα ελέγχου για τις καταχρηστικές συμπεριφορές της φωνής**

Όνομα \_\_\_\_\_ Ηλικία \_\_\_\_\_ Ημερομηνία \_\_\_\_\_

Εξεταστής \_\_\_\_\_

**Οδηγίες :** αξιολογήστε κάθε συμπεριφορά του ασθενούς σύμφωνα με τη βαθμολογημένη κλίμακα κατάταξης. Χρησιμοποιείτε τη στήλη σχολίων, στην δεξιά πλευρά της σελίδας για επιπρόσθετες σχετικές πληροφορίες.

1=Ποτέ

2= Σπάνια

3=Μερικές φορές

4= Συχνά

5= Πάντα

## Σχόλια

- \_\_\_\_\_ κατανάλωση αλκοόλ \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ μηχανική ομιλία \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ διαφωνίες με συνομηλίκους, αδέρφια, συγγενείς και άλλους \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ αθλητικές δραστηριότητες που περιλαμβάνουν άγριες φωνές, κραυγές και ουρλιαχτά \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ αναπνοή από το στόμα \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ χρήση προϊόντων με καφεΐνη (καφές, σοκολάτα κλπ) \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ φωνάζει κάποιον από απόσταση \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ επικεφαλής ομάδας ή ενεργή συμμετοχή σε ομάδα \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ δυνατό βήξιμο ή φτέρνισμα \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ κλάμα \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ χρήση γαλακτοκομικών προϊόντων \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ συμμετοχή σε ομαδικές διαμάχες/διαφωνίες/καβγάδες/δραστηριότητες \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ έκθεση σε περιβαλλοντικά διεγέρτες (π.χ Αλλεργιογόνα) \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ γρύλισμα κατά την διάρκεια εξάσκησης ή μεταφοράς ανύψωσης φορτίου \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ χρήση εισπνεόμενων φαρμάκων \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ γέλιο με καταχρηστικό και βίαιο τρόπο \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ ομιλία μέσα σε κλαμπ \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ συμμετοχή σε θεατρικά έργα \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ τραγούδι με καταχρηστικό τρόπο \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ κάπνισμα \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ εκφώνηση λόγων \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ μιλά δυνατά κατά τις περιόδους εμμηνόρροιας \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ δυνατή ομιλία κατά την διάρκεια μολύνσεων του αναπνευστικού συστήματος \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ ομιλία για μεγάλες χρονικές περιόδους \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ ομιλία σε περιβάλλοντα με θορύβους \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ ομιλία σε περιβάλλοντα με καπνούς \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_ ομιλία μέσα στο αυτοκίνητο \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ διδασκαλία ή εκπαίδευση \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ συνεχής χρήση τηλεφώνου \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ παιχνίδι με ήχους ή ήχους ζώων \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ ουρλιαχτά ή στρίγκλισμα \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ άλλο \_\_\_\_\_

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ

### Λίστα ελέγχου για τα χαρακτηριστικά της φωνής

Όνομα \_\_\_\_\_ Ηλικία \_\_\_\_\_ Ημερομηνία \_\_\_\_\_

Εξεταστής \_\_\_\_\_

*Οδηγίες : Σημειώστε το κάθε χαρακτηριστικό που παρουσιάζει ο εξεταζόμενος και τη σοβαρότητα. Κάντε επιπρόσθετα σχόλια στο δεξί μέρος της σελίδας.*

1= ήπιο

2=μέτριο

3=σοβαρό

Ύψος

\_\_\_\_\_ πολύ υψηλό \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ πολύ χαμηλό \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ μονότονο \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ περιορισμένη ποικιλομορφία \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ αυξημένη ποικιλομορφία \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ διακοπές στο ύψος \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ διπλοφωνία \_\_\_\_\_

## Ένταση

\_\_\_\_\_ πολύ δυνατή φωνή \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ πολύ ήπια φωνή \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ μονοένταση \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ περιορισμένο εύρος στην ποικιλομορφία της έντασης \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ αυξημένο εύρος στην ποικιλομορφία της έντασης \_\_\_\_\_

## Ποιότητα φωνής

\_\_\_\_\_ τραχύτητα \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ φωνή με αναπνοή \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ φωνή με συριγμό \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ τραχιά φωνή \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ βραχνή φωνή \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ελαφρύ τρέμουλο στη φωνή \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ αδύναμη φωνή \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ απώλεια φωνής \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ γλωττιδική τριβή \_\_\_\_\_

## Ρινική Αντήχηση

\_\_\_\_\_ υπερρινικότητα \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ρινική εκπομπή \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ρινική αρμονία \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ υπορρινικότητα \_\_\_\_\_

### Στοματική Αντήχηση

\_\_\_\_\_ Cul de sac αντήχηση \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ από το στήθος \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ αδύναμη, μωρουδίστικη φωνή \_\_\_\_\_

### Άλλο

\_\_\_\_\_ αντίστροφη φώνηση \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ σταδιακή αξασθένηση φωνής \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ παράγοντες έντονης προσωπικότητας \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ αναπνοή μέσω του στόματος \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ έντονες γλωττιδικές απορορτίσεις \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ανεπαρκής αναπνευστική υποστήριξη \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ καθάρισμα λάρυγγα (λαιμού) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ δείγματα διαταραγμένου επιτονισμού \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ διαταραγμένα με πίεση πρότυπα \_\_\_\_\_

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

### Αναγνώριση του τύπου αναπνοής

Όνομα \_\_\_\_\_ Ηλικία \_\_\_\_\_ Ημερομηνία \_\_\_\_\_

Εξεταστής \_\_\_\_\_

**Οδηγίες :** Προσδιορίστε τον τύπο της αναπνοής που παρουσιάζει ο εξεταζόμενος στο μέρος I. Μετά βαθμολογήστε τις συμπεριφορές που καταγράφονται σε λίστα στο μέρος II ανάλογα με τον βαθμό διαταραχής, χρησιμοποιώντας τη δεξιά για τα σχόλια και παρατηρήσεις.

### ΜΕΡΟΣ Ι : ΤΥΠΟΙ ΑΝΑΠΝΟΗΣ

Φυσιολογικά(χωρίς ομιλία)

Κατά την διάρκεια της ομιλίας

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Κλειδική: οι ώμοι ανασηκώνονται στην εισπνοή. Οι επιπρόσθετοι μύες του λαιμού είναι οι βασικότε-

ροι μύες για την αναπνοή. Η αναπνοή με προσπάθεια (ειδικά η εισπνοή) μπορεί να παρατηρείται.

Διαφραγματικό-θωρακική : οι χαμηλότεροι θωρακικοί και κοιλιακοί μύες χρησιμοποιούνται. Ίσως υπάρξει μικρή κίνηση του στήθους.

Θωρακικοί : σημειώνεται κάπου μεταξύ της κλειδικής και της διαφραγματικο-θωρακικής αναπνοής. Μπορεί να σημειωθεί κίνηση του στήθους

## ΜΕΡΟΣ ΙΙ: ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΜΙΛΙΑ

1=ήπιες δυσκολίες

2=μέτριες δυσκολίες

3= σοβαρές δυσκολίες

\_\_\_\_\_ μέτρηση από το 1 έως το 100 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ απαγγελία της αλφαβήτας \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ονομασία των ημερών της εβδομάδας \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ονομασία μηνών του έτους \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ βαθμιαία διατήρηση, αργή εισπνοή \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ βαθμιαία διατήρηση , αργή εκπνοή \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ επιμήκυνση <<ah>> όσο το δυνατό περισσότερο \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ μίμηση φράσεων ή προτάσεων μεγάλου μήκους \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ αναγνώριση φράσεων ή προτάσεων μεγάλου μήκους \_\_\_\_\_



## ΞΕΝΑ ΑΡΘΡΑ

### ΑΡΘΡΟ Ι

Voice Evaluation and Treatment

*Ann Fennell, Clinical Coordinator*

The Voice Clinic in the Wendell Johnson Speech and Hearing Clinic provides diagnostic and treatment services for individuals of all ages with voice problems. All diagnostic and therapy sessions are conducted by graduate-level student-clinicians, under the direct supervision of licensed and certified faculty members of the Department of Communication Sciences and Disorders.

#### **Diagnostics**

Diagnostic services are provided through the Wendell Johnson Speech and Hearing Clinic for individuals of all ages. Referrals are accepted from otolaryngologists, referring speech-language pathologists, and individuals.

The voice evaluation includes: (1) an initial interview designed to address the specific presenting problem(s); (2) clinical measurement of the voice using objective, acoustic and perceptual techniques; (3) materials and information for optimizing vocal health; and (4) a period of trial voice therapy to determine prognosis and goals for therapy. Clinical measurement of a singer's voice may also include the Voice Range Profile.

## **Therapy**

Therapy services are provided through the Wendell Johnson Speech and Hearing Clinic for individuals of all ages. Referrals are accepted from otolaryngologists, referring speech-language pathologists, and individuals.

Treatment sessions are individualized, and are usually scheduled weekly or bi-weekly. Services are provided for individuals with diagnoses such as vocal fold nodules, vocal fold paralysis, tremor, presbyphonia, puberphonia and muscle tension dysphonia.

Additionally, specialized services are offered in the following areas:

**Voice Professionals:** The Voice Clinic specializes in providing services for voice professionals. These professionals, who depend on their voices for their livelihood, include but are not limited to:

- Singers
- Actors
- Broadcasters
- Teachers
- Courtroom lawyers
- Clergy
- Telemarketers

The voice habilitation services provided to these individuals are designed to optimize the efficiency and effectiveness of the voice for speaking and singing.

**Transgender voice:** Services provided include a diagnostic evaluation and individual therapy sessions to address feminine voice and communication skills.

## **ΑΡΘΡΟ II**

### **Voice Evaluation**

December 18, 20xx

Client: Mr. Irving Klingon

Date of Birth: October 12, 1960 Chronological Age: 50

Referral Source: Dr. Ari T. Noid, Otolaryngologist

Graduate Clinicians: Penelope Perfect, B.S., Tammy Terrific, B.A.

Clinical Faculty: Gayle Belin, M.A., CCC-SLP

Diagnosis and Code: 784.42: Dysphonia, Hoarseness; 478.6: Edema of larynx

Referral Question: Is there anything Mr. Klingon can do to eliminate the hoarseness in his voice and increase vocal projection?

Background: Mr. Irving Klingon, age 50, was seen today at the Eleanor M. Luse Center for an evaluation of his current voice and vocal function, following a referral from otolaryngologist Dr. Ari T. Noid at Fletcher Allen Health Care. Mr. Klingon was examined by Dr. Noid in November 2010 and was diagnosed with “bilateral vocal fold

edema with hoarseness, laryngopharyngeal reflux (LPR), and muscle tension dysphonia.” A laryngologic examination was unremarkable bilaterally and revealed tightness in the thyrohyoid space. Laryngeal videostroboscopy revealed edematous vocal folds, significant posterior laryngeal erythema, mucosal pachyderma, and thickened laryngeal secretions, and a large degree of supraglottic hyperfunction.

During an interview today, Mr. Klingon reported that over the past five to seven years, he perceives his voice to have become progressively tighter and higher-pitched with a decreased ability to project. He expressed concern that his voice is slowly deteriorating and will continue to become progressively worse. He also shared that he is unhappy with the condition of his voice and is motivated to improve qualities he described as “nasal”, “muted”, “fuzzy” and “less clear.” Mr. Klingon reported to have minimal vocal demands at work and indicated that he talks on the phone for approximately one hour per day and occasionally converses with colleagues; otherwise, he spends most of the day performing tasks that require very little speaking. He coaches high school soccer in the spring and sometimes during fall seasons, which requires approximately three practice sessions and one to two games per week. He reported that he shouts during practices and games (more so in practices), but in recent years has not done so as much as in earlier years. His last coaching season ended in late October of 2010. He shared that over the past year he had not noticed any changes in his voice after coaching a practice or game, but that in other years he experienced some hoarseness. Mr. Klingon reported that in general, he does not notice any changes in his voice from the beginning to the end of the day or week, that there are periods of time where he clears his throat frequently, and that he does not experience pain upon speaking or otherwise. He cited shouting, mucous and posture as possible contributing factors to his voice problem.

Mr. Klingon’s medical history is significant for a seizure disorder, for which he takes *Lamictal*. Other medications include daily *Ibuprofen* and generic *Omeprazole* for LPR, which was prescribed by Dr. Noid following his examination in November. Mr. Klingon shared that he felt the *Omeprazole* was effective in decreasing the indigestion he had been experiencing, but did not notice any changes in his voice since that visit. He reported a familial history of voice problems in that his brother’s voice is very high and tight and his father’s voice was very gravelly.

Mr. Klingon reported that he may consume 24 ounces of water per day, but often less, and approximately four alcoholic beverages per week. He drinks one large mug of caffeinated coffee reduced from two to three cups following Dr. Noid’s recommendation to address reflux symptoms. He acknowledged Dr. Noid’s recommendation to consume more water to improve vocal hygiene, expressed his willingness to attempt to do so and acknowledged that this was somewhat difficult as he often does not feel thirsty.

**Assessment Findings:** A variety of informal and formal assessment measures were used in today’s session and are reported in the paragraphs that follow.

**Oral Mechanism Examination:** A superficial examination of Mr. Klingon's oral-facial musculature was conducted to assess the structure and function of his articulators and their impact on his speech and vocal mechanism. His lips, tongue, jaw, hard palate, soft palate, and pharynx appeared symmetrical and within functional limits. When instructed to alternately purse and retract his lips during the production of the phonemes /u/ ("oo") and /i/ ("ee"), a slightly reduced range of lateral movement upon retraction was observed, but this did not appear to have a functional impact on his speech. The soft palate and faucial pillars were observed to be slightly reddish in color.

Mr. Klingon was able to produce a voluntary Valsalva maneuver (effortful closure) of the vocal folds, suggesting good control and awareness of the vocal mechanism. Some muscular tightness was noted upon digital examination of the larynx, during manual left-to-right movement of the larynx and tightness in the thyrohyoid spaces, consistent with what was observed by Dr. Noid. Mr. Klingon reported that he does not experience difficulty swallowing, but he reported a constant need to clear his throat in response to the feeling that he "needs to get something out".

Diadochokinetic tasks were administered to assess Mr. Klingon's ability to rapidly sequence speech movements, and were completed with accurate articulation and rhythm at rates within functional limits for his age.

**Structured Contextual Speech:** Subjective observations were made of Mr. Klingon's vocal quality, pitch, focus of resonance, vocal intensity, intonation, stress, articulation, and respiratory coordination while he read a short passage. He was instructed to first read this passage from a distance of three feet and then from a distance of ten feet from the clinicians, to provide information on the effect on increased vocal intensity on his voice. A pressed, laryngeal focus of resonance and thoracic breathing patterns (expansion of the thorax and contraction of the abdomen during inspiration and the reverse during expiration) were observed during each of these tasks and throughout today's evaluation, as well as a strained, thin, dry and moderately-hoarse vocal quality. Pitch was subjectively observed to be slightly higher than what would be expected for a male of Mr. Klingon's age. When reading at distance of ten feet, increased strain, a small amount of glottal fry, a more pressed focus of resonance, and phonation breaks were observed. Intensity, intonation and stress were observed to be typical.

**Consensus Audiory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V):** The *CAPE-V* is an assessment tool which provides a subjective, auditory-perceptual assessment of voice and different attributes of voice disorders, including overall severity, roughness, breathiness, strain, pitch and loudness. Each attribute is measured on a 100-millimeter visual analog scale to describe the degree of deviancy. This tool was administered to assess the presence or absence of these attributes in Mr. Klingon's voice during the sustained phonemes /a/ ("ah") and /i/ ("ee"), the production of sentences designed to elicit various laryngeal behaviors and clinical signs, and spontaneous speech. Overall severity was observed to be moderate (45/100), characterized by moderate roughness (45/100), absence of breathiness (0/100), absence of deviant loudness (0/100), moderate

strain (45/100), mildly-high pitch (10/100), and a laryngeal focus of resonance. Breathiness and loudness were not deviant. These observations are consistent with those reported above in the Structural Contextual Speech section of this report.

**Respiratory Efficiency:** Respiratory and phonatory coordination were measured during two tasks, the results of which are detailed in the results below.

*s:z ratio task:* Mr. Klingon was instructed to sustain maximally the sounds /s/ and /z/ on three separate trials each in order to examine coordination and efficiency of respiration and voice production. Normative data for this task suggest that adults should have the ability to prolong these sounds for 20-25 seconds with a ratio of /s/ and /z/ equal to 1.0. A ratio of 1.4 and above suggests laryngeal inefficiency and a ratio of 2.0 or greater is often consistent with vocal pathology.

Mr. Klingon's ratio of greatest duration of /s/ to the greatest duration of /z/ was 1.05 and within the normative range, however duration was often below what would be typical, suggesting that perhaps respiratory inefficiency plays a factor. Results are detailed in the table below.	Trial 1	Trial 2	Trial 3
	(seconds)	(seconds)	(seconds)

Task

/s/	17.0	22.09	18.50
-----	------	-------	-------

/z/                      19.5                      21.06                      17.50

## ***BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ***

### **Ελληνική**

- 1) Δημήτρης Σ.Κατσιάνης, Ανθρώπινη Φωνή Ομιλία και Τραγούδι Εκδόσεις Ομήγυρις
- 2) Ζιάβρα, Ν., & Σκεύας, Α. (2009).Ωτορινολαρυγγολογία. Στοιχεία ανατομίας, φυσιολογίας και παθολογίας. Θεσσαλονίκη: University Studio Press
- 3) Σταύρος Τ.Πλέσσας .(2010) Φυσιολογία του Ανθρώπου , Εκδόσεις Φαρμακον-Τύπος, Αθήνα
- 4) Βασιλείου Π. Μίλτος(1992) Εισαγωγή στην μηχανική του αναπνευστικού συστήματος, Ιδιωτική Έκδοση
- 5) McFarland, D. H., Netter's Atlas of Anatomy for Speech, Swallowing and Hearing, Εκδόσεις : Elsevier
- 6) Αναγνωστόπουλος, Β. Δ., 1998. Γλωσσικό Υλικό για το Νηπιαγωγείο (από την θεωρία στην πράξη, Τρίτη έκδοση) Αθήνα : Εκδόσεις Καστανιώτη.

- 7) Dollinger, M., 1992. Ο Καρκίνος: διάγνωση και πρόληψη, θεραπεία και καθημερινή αντιμετώπιση: ένας οδηγός για όλους. Αθήνα : Εκδόσεις Κάτοπτρο
- 8) Μεσσήνης Λ., Αντωνιάδης Γ., (2001). Νευροκινητικές Διαταραχές Ομιλίας, Ελλην: Αθήνα.
- 9) Δανηλίδης Ι, Κλινική ωτορινολαρυγγολογία, Εκδόσεις Φιλωτάς, Θεσσαλονίκη ( 1998)
- 10) Εξαρχάκος Γ, Φυσιοπαθολογία της φωνής, Ελληνικά γράμματα, Αθήνα ( 2001)
- 11) Εγχειρίδιο ΩΡΛ, Λαρυγγολογία, Ε. Σ. Χελιδόνη, Αθήνα 1984
- 12) Haaga, Chapter 18, The Larynx, Mosby 2003
- 13) Peter Ladefoged, Εισαγωγή στη Φωνητική, Εκδόσεις Πατάκη (2012)

## Ξένη

- 14) Kenneth G.Shipley ,JulieG.McAfee (2013) Διαγνωστικές Προσεγγίσεις στη Λογοπαθολογία (Assessment in Speech-Language Pathology) (4<sup>η</sup> Έκδοση/1<sup>η</sup> Ελληνική Έκδοση.) Εκδόσεις Gotsis
- 15) Jochen Staubesand (2010) Sobotta, Atlas der Anatomie des Menschen (Ατλας Ανατομικής του Ανθρώπου, τόμος πρώτος Κεφαλή, Λαιμός ,Άνω Άκρα ,Δέρμα , Επιστημονικές Εκδόσεις Γρηγ. Κ. Παρισιάνου
- 16) Mirjana Petrovic Lazic (2014) Αποκατάσταση της Ομιλίας των Ασθενών με Λαρυγγεκτομή, Εκδόσεις Ρόδων , Θεσσαλονίκη
- 17) Jochen Schindelmeiser (2014) Ανατομία και Φυσιολογία για Λογοθεραπευτές , Εκδόσεις Ρόδων , Θεσσαλονίκη
- 18) Mirjana Petrovic Lazic, Μήτσιου Ν. (2013) Η φωνή στους επαγγελματίες φωνοδούς , Εκδόσεις Πασχαλίδης
- 19) Duffy R.Joseph,(2012). Motor Speech Disorders: Substrates, Differential Diagnosis and Management, Εκδόσεις : Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ Πασχαλίδης.



## Πηγές από Internet

- 20) <http://www.voicedoctorla.com/voice-disorders/vocal-nodules-nodes/>
- 21) <http://voice-disorders.wix.com/slt2#!symptwmata>
- 22) <https://www.nidcd.nih.gov/health/taking-care-your-voice>
- 23) <http://www.orilacenter.com/ipiresies/laryggologiko-faryggologiko/polypodes-fonitikon-xordon/>
- 24) <https://1400g.wordpress.com/2014/03/12/%CF%84%CE%B9-%CE%B5%CE%AF%CE%BD%CE%B1%CE%B9-%CE%BA%CE%B1%CE%BB%CE%BF%CE%AE%CE%B8%CE%B5%CE%B9%CF%82-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%84%CE%B9-%CE%BA%CE%B1%CE%BA%CE%BF%CE%AE%CE%B8%CE%B5%CE%B9%CF%82-%CF%8C%CE%B3/>
- 25) <http://www.gelis.gr/index.php/medarticles/mnularyngology/135-2011-01-27-17-50-39.html>
- 26) <http://www.slpathology.gr/2015/06/blog-post.html>
- 27) [http://apothetirio.teiep.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/642/1gt\\_2013015a.pdf?sequence=2](http://apothetirio.teiep.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/642/1gt_2013015a.pdf?sequence=2)
- 28) <http://www.orl.gr/disease/%CE%BB%CE%B5%CF%85%CE%BA%CE%BF%CF%80%CE%BB%CE%B1%CE%BA%CE%AF%CE%B1-%CF%86%CF%89%CE%BD%CE%B7%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD-%CF%87%CE%BF%CF%81%CE%B4%CF%8E%CE%BD>
- 29) <http://orl-med.gr/%CE%BB%CE%B5%CF%85%CE%BA%CE%BF%CF%80%CE%BB%CE%B1%CE%BA%CE%AF%CE%B1-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CE%BA%CE%B5%CF%81%CE%AC%CF%84%CF%89%CF%83%CE%B7.html>
- 30) <http://www.iatronet.gr/ygeia/paidiatriki/article/6378/efivofwnia-otan-allazei-ifwni.html>
- 31) <http://iatro.gr/2011-07-06-20-30-49/>
- 32) [http://www.e-yliko.gr/amea/prakseis\\_epeaek/eidiki\\_paedagogiki.pdf](http://www.e-yliko.gr/amea/prakseis_epeaek/eidiki_paedagogiki.pdf)
- 33) [http://www.iatrikionline.gr/Syxr\\_ORL\\_3\\_06/10.pdf](http://www.iatrikionline.gr/Syxr_ORL_3_06/10.pdf)
- 34) <http://www.slp.gr/index.php/el/2012-08-20-22-26-17/2012-10-11-09-00-17?showall=1&limitstart=>

- 35) [http://apothetirio.teiep.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/642/1gt\\_2013015a.pdf?sequence=2](http://apothetirio.teiep.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/642/1gt_2013015a.pdf?sequence=2)
- 36) [https://www.google.gr/search?q=%CE%BA%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B5%CF%82+%CE%BB%CE%B1%CF%81%CF%85%CE%B3%CE%B3%CE%B1&rlz=1C1AOHY\\_elGR708GR708&espv=2&biw=1282&bih=642&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjIrYwZwrXPAhVEuRQKHUuPADgQAUIBygC#imgrc=9a2OfEJugY-5MM%3A](https://www.google.gr/search?q=%CE%BA%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B5%CF%82+%CE%BB%CE%B1%CF%81%CF%85%CE%B3%CE%B3%CE%B1&rlz=1C1AOHY_elGR708GR708&espv=2&biw=1282&bih=642&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjIrYwZwrXPAhVEuRQKHUuPADgQAUIBygC#imgrc=9a2OfEJugY-5MM%3A)
- 37) [https://www.google.gr/search?q=%CE%BA%CE%BF%CE%BA%CE%BA%CE%B9%CF%89%CE%BC%CE%B1+%CF%86%CF%89%CE%BD%CE%B7%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD+%CF%87%CE%BF%CF%81%CE%B4%CF%8E%CE%BD&rlz=1C1AOHY\\_elGR708GR708&espv=2&biw=1280&bih=903&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiHk4KwrrXPAhVD8RQKHbxSCygQAUIBigB#imgrc=ESmdRzli2h5uEM%3A](https://www.google.gr/search?q=%CE%BA%CE%BF%CE%BA%CE%BA%CE%B9%CF%89%CE%BC%CE%B1+%CF%86%CF%89%CE%BD%CE%B7%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD+%CF%87%CE%BF%CF%81%CE%B4%CF%8E%CE%BD&rlz=1C1AOHY_elGR708GR708&espv=2&biw=1280&bih=903&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiHk4KwrrXPAhVD8RQKHbxSCygQAUIBigB#imgrc=ESmdRzli2h5uEM%3A)
- 38) <http://www.naum.gr/pathiseis/larygga/kakwseis-tou-larygga>
- 39) <http://blog.nowdoctor.gr/26524-yperkeratosi-kai-leukoplakia-fonitikon-chordon/>
- 40) <http://www.lifemag.gr/Default.aspx?lang=1&id=385&t=6>
- 41) <http://el.winesino.com/mental-health/anxiety-disorders/1013094621.html>
- 42) [http://bioneurologics.gr/astheneies/diataraxes\\_omilias\\_kai\\_logou/](http://bioneurologics.gr/astheneies/diataraxes_omilias_kai_logou/)
- 43) <http://www.paidiatros.com/paidi/omilia/logos-omilia-anaptyxi-diataraxes>
- 44) [http://www.ekfrasikailogos.gr/view\\_cat.php?cat\\_id=264](http://www.ekfrasikailogos.gr/view_cat.php?cat_id=264)