



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

Σχολή Επαγγελματιών Υγείας & Πρόνοιας

Τμήμα Λογοθεραπείας

(Πρώην ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ)

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΑΙΔΙΚΗ ΔΥΣΦΩΝΙΑ – ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ



Φοιτήτριες

ΜΠΛΑΤΣΙΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

ΣΟΥΛΕΪΜΑΝ ΜΕΜΕΤ ΣΕΔΑ

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια

ΝΗΣΙΩΤΗ ΜΕΛΠΟΜΕΝΗ (ΜΕΛΙΝΑ)

ΛΕΚΤΟΡΑΣ

Ιωάννινα, 2020



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

Σχολή Επαγγελματιών Υγείας & Πρόνοιας

Τμήμα Λογοθεραπείας

(Πρώην ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ)

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΠΑΙΔΙΚΗ ΔΥΣΦΩΝΙΑ – ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ



Φοιτήτριες

ΜΠΛΑΤΣΙΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ

ΣΟΥΛΕΪΜΑΝ ΜΕΜΕΤ ΣΕΔΑ

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια

ΝΗΣΙΩΤΗ ΜΕΛΠΟΜΕΝΗ (ΜΕΛΙΝΑ)

ΛΕΚΤΟΡΑΣ

Ιωάννινα, 2020

**ΠΑΙΔΙΚΗ ΔΥΣΦΩΝΙΑ - ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ
ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ**

**CHILDREN'S DYSPHONIA – BIBLIOGRAPHIC
OVERVIEW**

Copyright © Μπλάτσιου Ευαγγελία, Σουλεϊμάν-Μεμέτ Σεδά, 2020

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Δήλωση μη λογοκλοπής

Δηλώνουμε υπεύθυνα και γνωρίζοντας τις κυρώσεις του Ν. 2121/1993 περί Πνευματικής Ιδιοκτησίας, ότι η παρούσα πτυχιακή εργασία είναι εξ ολοκλήρου αποτέλεσμα δικής μας ερευνητικής εργασίας, δεν αποτελεί προϊόν αντιγραφής ούτε προέρχεται από ανάθεση σε τρίτους. Όλες οι πηγές που χρησιμοποιήθηκαν (κάθε είδους, μορφής και προέλευσης) για τη συγγραφή της περιλαμβάνονται στη βιβλιογραφία.

Ευχαριστίες

Θα θέλαμε να απευθύνουμε τις ευχαριστίες μας στην επιβλέπουσα καθηγήτρια μας, κα. Νησιώτη Μελομένη (Μελίνα), για την εμπιστοσύνη που μας έδειξε και τη συνεχή καθοδήγηση, συμβάλλοντας στην εκπλήρωση της πτυχιακής μας εργασίας.

Θα θέλαμε επίσης να ευχαριστήσουμε θερμά τους καθηγητές μας στο Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων (πρώην ΤΕΙ Ηπείρου) για τις γνώσεις και εμπειρίες που μας βοήθησαν να αποκομίσουμε κατά την φοίτηση μας, καθώς και την υποστήριξη τους όποτε χρειάστηκε.

Τέλος, ευχαριστούμε τις οικογένειες μας, οι οποίες στήριξαν τις σπουδές μας, φροντίζοντας για την καλύτερη δυνατή μόρφωση μας.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Σκοπός: Στόχος της παρούσας επισκόπησης είναι η μελέτη των επιστημονικών δεδομένων του χρονικού πλαισίου, κυρίως, 1980-2020, σχετικά με τις διαταραχές φώνησης σε παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας (μέχρι 12 ετών), ώστε να βρεθούν οι ομοιότητες και οι διαφορές σε διάφορους τομείς που σχετίζονται με την παιδική δυσφωνία.

Επισκόπηση βιβλιογραφίας: Έγινε βιβλιογραφική αναζήτηση της πρόσφατης έντυπης και ηλεκτρονικής βιβλιογραφίας στις βάσεις δεδομένων: ScienceDirect, Elsevier, PubMed, Google Scholar, American Speech Hearing Association (ASHA) και την κριτική ανάλυσή τους.

Η ανατομία και η φυσιολογία του παιδικού λάρυγγα παρουσιάζει περισσότερες διαφορές μεταξύ παιδιών και ενηλίκων. Διάφορα επιδημιολογικά δεδομένα του παρελθόντος και του παρόντος, σχετιζόμενα με την παιδική δυσφωνία, παρουσιάζονται με αρκετά κοινά στοιχεία αλλά και διαφορές. Στον τομέα της αιτιολόγησης αρκετές διαφορές εντοπίζονται στην κατηγοριοποίηση των διαταραχών καθώς και σε επιμέρους διαφορές για την κάθε διαταραχή. Στον τομέα της Διάγνωσης πολλά από τα φυλλάδια αξιολόγησης που χρησιμοποιούνται σήμερα είναι το αποτέλεσμα πρόσφατης δημιουργίας ή προσαρμογής στον παιδικό πληθυσμό. Μία βασική διαφορά του παρελθόντος και του παρόντος, στον τομέα της θεραπείας είναι το είδος της θεραπευτικής επιλογής για κάποιες από τις διαταραχές. Οι υπόλοιπες διαταραχές φωνής παρουσιάζουν το ίδιο μοτίβο θεραπευτικής αντιμετώπισης. Τέλος, πρέπει να τονιστεί ότι παρά τις διαφορές, τόσο στο παρελθόν όσο και στο παρόν η παιδική δυσφωνία ενώ συμβαίνει συχνά δεν είναι ιδιαίτερα γνωστή.

Συμπέρασμα: Αρκετές ομοιότητες και διαφορές εντοπίζονται στους προαναφερθέντες τομείς συγκριτικής μελέτης. Καμία διαφορά δεν εντοπίζεται στην ανατομία/φυσιολογία, ενώ τόσο διαφορές όσο και ομοιότητες εντοπίζονται στην αιτιολόγηση, την διάγνωση και την επιλογή του είδους της θεραπείας σε παρελθόν και παρόν.

Λέξεις κλειδιά: παιδική δυσφωνία, συγκριτική μελέτη, βιβλιογραφική επισκόπηση, παιδιά έως 12 ετών.

ABSTRACT

Purpose: The aim of this overview is to study the scientific data of the time frame, mainly between 1980-2020, about vocal disorders in preschool and school age children (up to 12 years old), in order to find similarities and differences in various areas related with children's dysphonia.

Literature Overview: Literature search as well as critical analysis of recent printed and electronic bibliographic databases: ScienceDirect, Elsevier, PubMed, Google Scholar, American Speech Hearing Association (ASHA) and critical analysis were done.

The anatomy and physiology of the child's larynx shows more differences between children and adults. Various epidemiological data of the past and present, related to pediatric dysphonia are presented with several common elements and differences. In the field of etiology, several differences are identified in the categorisation of disorders as well as in individual differences for each disorder. In the field of Diagnosis many of the evaluation leaflets currently in use are the result of recent creation or adjustments in the child population. A key difference between the past and the present in the field of treatment is the type of treatment option for some of the therapies. The rest vocal disorders present the same treatment. Finally, it should be noted that despite the differences, both in past and present, children's dysphonia, while it often occurs, is not very well known.

Conclusion: Several similarities and differences are identified in the aforementioned comparative study areas. No difference is found in anatomy / physiology, while both differences and similarities are found in the etiology, diagnosis and selection of the type of treatment in the past and present.

Keywords: children's dysphonia, comparative study, bibliographic overview, 12 years old children.

Πίνακας Περιεχομένων

Κεφάλαια	Σελίδες
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	vi
ABSTRACT.....	vii
Εισαγωγή	xi
Ορισμοί.....	xi
Κεφάλαιο 1: Παιδικός Λάρυγγας.....	1
Εισαγωγή	1
A. Ανατομία	1
A.1. Η θέση του λάρυγγα.....	1
A.2. Το σχήμα του λάρυγγα	2
A.3. Οι δομές του Λάρυγγα.....	2
A.4. Διαφορές μεταξύ του παιδιατρικού και του ενήλικου λάρυγγα	9
B. Φυσιολογία	10
B.1. Λειτουργίες Λάρυγγα	10
B.1.1. Αναπνευστική λειτουργία.....	10
B.1.2. Προστατευτική λειτουργία	11
B.1.3. Φωνητική λειτουργία	12
B.2. Θεωρίες παραγωγής της φωνής.....	12
B.2.1. Μυοελαστική αεροδυναμική θεωρία	12
B.2.2. Νευρομυϊκή θεωρία	12
B.2.3. Θεωρία της ταλάντωσης.....	13
Σύνοψη κεφαλαίου	13
Κεφάλαιο 2: Φυσιολογική & Παθολογική εικόνα της παιδικής φώνησης.....	14
A. Φυσιολογική Φωνή.....	14
A.1. Χαρακτηριστικά φυσιολογικής φωνής.....	14
A.2. Παιδιατρική φωνή	15
B. Παθολογική φωνή.....	15
B.1. Επιδημιολογικά δεδομένα για την παιδική δυσφωνία σε παρελθόν & παρόν ..	15
B.2. Διαφορά Συμπτωμάτων με Ενδείξεις	17
B.3. Συμπτώματα των φωνητικών διαταρχών.....	17

B.4. Ενδείξεις των φωνητικών διαταραχών.....	18
Κεφάλαιο 3: Αιτιολόγηση της παιδικής δυσφωνίας	24
Εισαγωγή	24
A. Βασικές αρχές αιτιολόγησης.....	24
A.1. Διαχωρισμός παθολογιών.....	24
A.2. Γενική αιτιολογία των διαταραχών φώνησης.....	25
A.3. Χαρακτηριστικά διαταραχών φωνής.....	26
B.1. Οργανικές διαταραχές φώνησης	26
B.2. Λειτουργικές διαταραχές φώνησης.....	36
B.2.1. Καλοήθειες παθολογίες που οφείλονται σε Δυσφωνία Μυϊκής Έντασης (Muscle Tension Dysphonia - MTD)	37
B.2.2. Ψυχογενείς διαταραχές φώνησης.....	42
B.2.2.1. Αίτια-Συμπτώματα	42
B.2.2.2. Ανάλυση Ψυχογενών διαταραχών φωνής	42
B.3. Νευρογενείς διαταραχές φώνησης.....	46
B.3.1. Ρόλος Νευρικού Συστήματος- Ενδείξεις δυσλειτουργίας.....	46
B.3.2. Ταξινόμηση των νευρολογικών διαταραχών φωνής.....	47
B.3.3. Ανάλυση νευρογενών διαταραχών φώνησης στον παιδικό πληθυσμό.	47
Κεφάλαιο 4: Διαγνωστική προσέγγιση της παιδικής δυσφωνίας	51
Εισαγωγή	51
A. Βασικές Αρχές αξιολόγησης.....	52
A.1. Ορισμοί Διάγνωσης & Αξιολόγησης	52
A.2. Χρησιμότητα ορθής αξιολόγησης.....	52
A.3. Μέθοδοι αξιολόγησης	53
A.4. Σκοποί αξιολόγησης.....	53
B. Διεπιστημονική ομάδα.....	54
Γ. Αξιολόγηση της παιδικής δυσφωνίας	56
Γ.1. Ανιχνευτική αξιολόγηση φωνής.....	56
Γ.2. Λήψη ιστορικού.....	57
Γ.3. Στοματοπροσωπική εξέταση.....	58
Γ.4. Λήψη δείγματος ομιλίας	59
Γ.5. Αντικειμενική αξιολόγηση φωνής με την χρήση οργάνων.....	59
Γ.6. Αντικειμενική αξιολόγηση φωνής χωρίς την χρήση οργάνων	63

Γ.7. Αντιληπτική Αξιολόγηση της φωνής	65
Γ.8. Εργαστηριακή Αξιολόγηση της φωνής	72
Γ.9. Ερωματολογία	76
Κεφάλαιο 5: Θεραπεία της παιδικής δυσφωνίας	83
Εισαγωγή	83
A. Βασικές Αρχές θεραπείας	83
A.1. Ορισμός θεραπείας φωνής.....	83
A.2. Δεξιότητες αποτελεσματικής θεραπείας	83
A.3. Στόχος της θεραπείας	84
A.4. Είδη θεραπείας.....	86
B. Ιατρική και Λογοθεραπευτική αντιμετώπιση.....	87
B.1. Είδη θεραπευτικών παρεμβάσεων για κάθε παιδική διαταραχή φώνησης σε παρελθόν – παρόν.....	87
B.2. Χειρουργική αντιμετώπιση.....	92
B.3. Προεγχειρητική και μετεγχειρητική λογοθεραπευτική παρέμβαση.....	95
B.4. Φωνητική θεραπεία στις ψυχογενείς διαταραχές φώνησης	98
Γ. Λογοθεραπευτική προσέγγιση.....	99
Γ.1. Θεραπεία χαρακτηριστικών φωνής	99
Γ.2. Ασκήσεις για την κατάχρηση ή την κακοποίηση φωνής.....	105
Γ.3. Επέκταση και σταθεροποίηση του εύρους φώνησης.....	108
Γ.4. Μυϊκό σύστημα	110
Γ.5. Αναπνευστικό Σύστημα	112
Γ.6. Άλλες τεχνικές.....	116
Γ.7. Λογισμικό Video Voice speech therapy	118
Σύνοψη.....	122
Ξένη βιβλιογραφία	125
Ελληνική βιβλιογραφία	135
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ	138

Εισαγωγή

Το πρώτο κεφάλαιο εστιάζει στην περιγραφή της ανατομικής δομής του παιδικού λάρυγγα και των λειτουργιών του, καθώς και στις διαφορές μεταξύ παιδιών και ενηλίκων. Στο δεύτερο κεφάλαιο αναγράφονται οι όροι και οι έννοιες τους, που χρησιμοποιούνται στα πλαίσια της διαταραχής που μελετάται, ενώ ταυτόχρονα παρουσιάζεται η φυσιολογική και η κλινική εικόνα της παιδικής φωνής. Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζεται η κατηγοριοποίηση και η ανάλυση των διαταραχών της παιδικής δυσφωνίας. Το τέταρτο κεφάλαιο έχει ως θέμα την διαγνωστική προσέγγιση της παιδικής δυσφωνίας, παρουσιάζοντας όλες τις κατηγορίες διάγνωσης και αξιολόγησης. Στο πέμπτο κεφάλαιο περιγράφεται η θεραπευτική προσέγγιση των παιδικών φωνητικών διαταραχών, ωστόσο δίνεται ιδιαίτερη έμφαση στην προ και μετά του χειρουργείου λογοθεραπεία αλλά και στην φωνοθεραπεία ως κύρια μέθοδο αντιμετώπισης της δυσφωνίας.

Ορισμοί

Φυσιολογική φωνή: Ως φυσιολογική φωνή ορίζεται εκείνη, που ανταποκρίνεται στις προσδοκίες της κάθε ηλικιακής ομάδας, των μωρών, των παιδιών, των εφήβων, των ενηλίκων και ηλικιωμένων αντρών και γυναικών, όπου τα ιδιαίτερα φωνητικά χαρακτηριστικά, δηλαδή το ύψος, η ηχηρότητα και η ποιότητα της φωνής, βρίσκονται στο συνηθισμένο επίπεδο για την ηλικία, το φύλο και το πολιτιστικό υπόβαθρο του κάθε ατόμου (Anderson & Shames, 2013).

Δυσφωνία: Όταν διαταράσσονται τα φωνητικά χαρακτηριστικά, δηλαδή ο τόνος, η ηχηρότητα, ή η ποιότητα, σε σχέση με την ηλικία, το φύλο και το πολιτιστικό υπόβαθρο ενός ατόμου, τότε δημιουργούνται διαταραχές φώνησης. Αυτές καθορίζονται με βάση την κρίση του ακροατή, παρά από οποιαδήποτε απόλυτα ή σταθμισμένα κριτήρια για την παραγωγή φυσιολογικής φωνής. Οι διαταραχές φωνής κυμαίνονται από την δυσφωνία μέχρι την αφωνία. Η δυσφωνία αναφέρεται σε οποιαδήποτε απόκλιση στην φώνηση, σε αντίθεση με την αφωνία που υποδεικνύει την απουσία ακουστικής φώνησης (Roth & Worthington, 2016).

Φωνιατρική: Η Φωνιατρική, σύμφωνα με το τμήμα της Ωτορινολαρυγγολογίας και την Επιτροπή της Ευρωπαϊκής Ένωσης Ιατρικών Ειδικών (UEMS) το 2010, είναι μία από τις επτά υποειδικότητες της ωτορινολαρυγγολογίας για τις διαταραχές

επικοινωνίας. Είναι ένας κλάδος που συνδυάζει την συσσώρευση γνώσεων τόσο από τα ιατρικά όσο και από τα μη ιατρικά πεδία της επιστήμης. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι η ωτορινολαρυγγολογία και η λογοθεραπεία αντίστοιχα (Oguz et al., 2015).

Λογοθεραπεία: Η εμφάνιση της Λογοθεραπείας έγινε κυρίως από το 1940 και μετά, όπου ήρθε να αντιμετωπίσει τα ελλείμματα λόγου και ομιλίας, τόσο σε παιδιά όσο και σε ενήλικες. Η Λογοθεραπεία συναντάται στη διασταύρωση των ανθρωπιστικών και εφαρμοσμένων επιστημών. Αυτή φέρει την ευθύνη της πρόληψης, αξιολόγησης, της διάγνωσης, της θεραπείας και της επιστημονικής μελέτης της κατάποσης και των διαταραχών της καθώς και της ανθρώπινης επικοινωνίας και των διαταραχών της σε επίπεδο κατανόησης και έκφρασης του προφορικού και του γραπτού λόγου και σε επίπεδο όλων των μορφών της μη λεκτικής επικοινωνίας. Συγχρόνως, η επιστήμη αυτή προϋποθέτει άρρηκτη συνεργασία με άλλους ειδικούς και επαγγελματίες (Νησιώτη, 2015 ; Παναγοπούλου & Liber, 2011).

Λογοθεραπευτής: Στην ηπειρωτική Ευρώπη, το 1990 και νωρίτερα, χρησιμοποιείται ο όρος logoped (λογοπεδικός) με εξαίρεση την Γαλλία και το Βέλγιο, στις οποίες χρησιμοποιείται ο όρος orthophonist (ορθοφωνιστής), γιατί οι Λογοθεραπευτές ασχολούνταν με διαταραχές φώνησης. Στις αγγλοσαξονικές χώρες χρησιμοποιείται πιο συχνά ο όρος speech therapist (θεραπευτής ομιλίας) ή λιγότερα συχνά language therapist (θεραπευτής γλώσσας) ή speech and language therapist (θεραπευτής ομιλίας και λόγου). Από την δεκαετία του '90 και μετά αρκετοί ειδικοί αρχίζουν να χρησιμοποιούν τον όρο speech pathologist (λογοπαθολόγος), όρος ιατροκεντρικός, καθώς ασχολούνταν μόνο με την δυσφαγία, η οποία εμφανίστηκε την δεκαετία του '80. Ο όρος Λογοθεραπευτής είναι πιο περιεκτικός και πηγαίνει πέρα από την διάγνωση και την θεραπεία, ακουμπάει την σχέση και την οικογένεια, κάτι που αποτυγχάνει να κάνει ο όρος Λογοπαθολόγος (Παναγοπούλου & Liber, 2011). Σήμερα, ο Λογοθεραπευτής ασχολείται με διαταραχές ομιλίας και λόγου, με την ακουστική, οπτική, γνωστική, προφορική, μυϊκή, αναπνευστική - φωνητική λειτουργία και κατάποση. Όσον αφορά στα πεδία της φυσιολογικής και παθολογικής φώνησης, ο Λογοθεραπευτής κατέχει μία σημαντική θέση στην διεπιστημονική ομάδα (Νησιώτη, 2015 ; Παναγοπούλου & Liber, 2011).

Κεφάλαιο 1: Παιδικός Λάρυγγας

Εισαγωγή

Η παραγωγή της φωνής συνιστά μία πολύπλοκη διαδικασία, διότι εμπλέκει το αναπνευστικό σύστημα, τα κέντρα του λόγου του εγκεφαλικού φλοιού, τα αναπνευστικά κέντρα του εγκεφαλικού στελέχους και τους στοματικούς και ρινικούς αρθρωτές που λειτουργούν ως αντηχεία. Τα στοιχεία αυτά κατατάσσονται σε 2 ξεχωριστές μηχανικές λειτουργίες που είναι η φώνηση και η άρθρωση. Η πρώτη πραγματοποιείται από τον λάρυγγα και η δεύτερη από την στοματική κοιλότητα. Ο λάρυγγας είναι το κύριο όργανο της φώνησης και μέρος της άνω αεροφόρου οδού (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009). Ο λογοθεραπευτής, οφείλει να είναι γνώστης τόσο της ανατομίας, νευροανατομίας του λάρυγγα όσο και της φυσιολογίας της φώνησης, διότι έχουν άμεση σχέση με τον λόγο και την ομιλία σε όλους τους τομείς της θεραπείας (Dwight, 2015). Η μελέτη του παιδικού λάρυγγα παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον, καθώς όχι μόνο παρουσιάζει διαφορές από τον λάρυγγα ενός ενήλικα, αλλά και επειδή, υφίσταται διαρκείς μεταβολές καθ'όλη την παιδική ηλικία. Η πραγματοποίηση των μεταβολών λαμβάνει χώρα κυρίως στα πρώτα περίπου 3 χρόνια ανάπτυξης και επιβραδύνονται μέχρι την εφηβεία (Colton et. al., 2015).

A. Ανατομία

A.1. Η θέση του λάρυγγα

Ο λάρυγγας των ενηλίκων βρίσκεται στη μέση γραμμή του τραχήλου, στο σημείο διαχωρισμού της πεπτικής από την αναπνευστική οδό και συνήθως καταλαμβάνει τον 4^ο, 5^ο και 6^ο αυχενικό σπόνδυλο (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009). Αντίθετα, ο παιδικός λάρυγγας βρίσκεται σε διαφορετική θέση από αυτή των ενηλίκων αλλά μεταβάλλεται αρκετά γρήγορα κατά τη διάρκεια της παιδικής ηλικίας και ιδιαίτερα στα πρώτα 2 με 3 χρόνια ανάπτυξης και συνεχίζει επιβραδύνοντας μέχρι την εφηβεία. Συγκεκριμένα, στα νεογνά ο λάρυγγας βρίσκεται στο υψηλότερο σημείο, δηλαδή στον 3^ο ή 4^ο αυχενικό σπόνδυλο. Η υψηλή αυτή θέση του λάρυγγα πριν την ηλικία των 2 ετών, δείχνει ότι οι κινήσεις που κάνει ο λάρυγγας προς τα κάτω είναι περιορισμένες. Στα παιδιά 2 ετών, ο λάρυγγας φυσιολογικά κατεβαίνει στον 5^ο σπόνδυλο, ενώ μέχρι την ηλικία των 15 έχει κατέβει στον 6^ο με 7^ο σπόνδυλο (Colton et al., 2015).

A.2. Το σχήμα του λάρυγγα

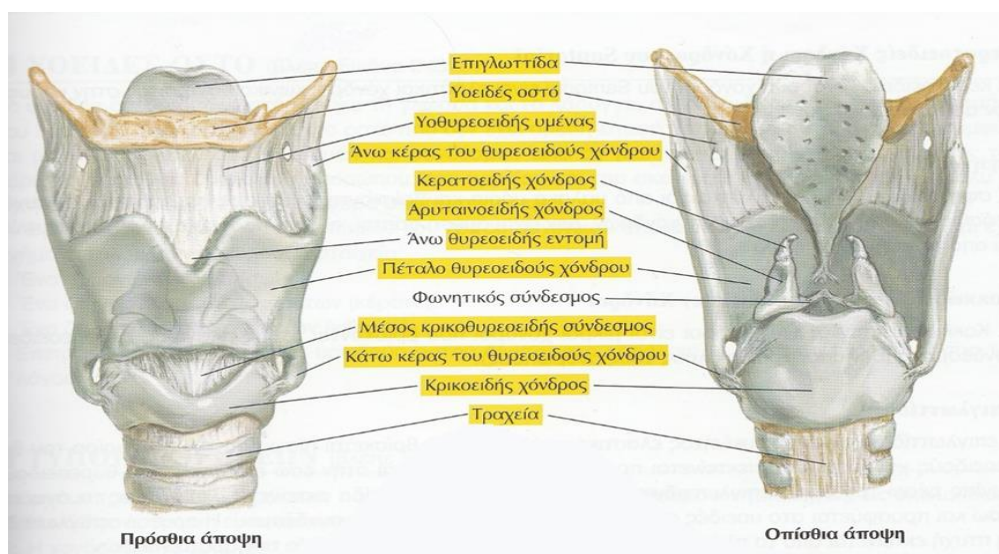
Το σχήμα του παιδικού λάρυγγα διαφέρει από το σχήμα ενός ενήλικου λάρυγγα. Εώς την ηλικία των 6 με 8 ετών, ο λάρυγγας των παιδιών έχει κωνοειδές σχήμα, ενώ ο λάρυγγας των ενηλίκων έχει κυλινδρικό σχήμα (Ματσώτα, 2011 ; Κουρίλα & Καπρίνη, 2006). Σε ηλικία 8 ετών πια, ο λάρυγγας διαφέρει ως προς δεκαπέντε διαστάσεις και από το χρονικό αυτό σημείο, τείνει να πάρει την μορφή του αεραγωγού των ενηλίκων (Kliegman, 2011). Ο Dalal και οι συνεργάτες (2009), επιβεβαιώνουν ότι από την ηλικία των 8 ετών και έπειτα «ο παιδιατρικός λάρυγγας είναι κυλινδρικός».

A.3. Οι δομές του Λάρυγγα

Ο λάρυγγας είναι μία περίπλοκη δομή, καθώς περιλαμβάνει:

- 1) χόνδρους,
- 2) συνδέσμους και υμένες,
- 3) βλεννογόνο του λάρυγγα,
- 4) αρθρώσεις,
- 5) εσωτερική κοιλότητα λάρυγγα,
- 6) μύες,
- 7) νεύρα,
- 8) αγγεία και
- 9) τις φωνητικές χορδές.

A.3.1. Χόνδροι του λάρυγγα



Εικόνα 1.1.: Απεικόνιση των χόνδρων του Λάρυγγα από την Δεξιά πλάγια & έσω όψη. Εικόνα από: McFarland, D. H. (2011). Εικονογραφημένο εγχειρίδιο ανατομίας λόγου, κατάποσης και ακοής. Επιμέλεια Γρηγόριος Νάσιος, Ναυσικά Ζιάβρα, Ευάγγελος Παπαδημητρίου. Αθήνα Ιατρικές Εκδόσεις ΠΧ Πασχαλίδης.

Οι χόνδροι του λάρυγγα, συνδέονται μεταξύ τους με μεμβράνες και με συνδέσμους, γεγονός που τους προσδίδει περισσότερη ελαστικότητα, ενώ με την ενηλικίωση του ατόμου, οστεοποιούνται όλο και πεισσότερο. Η λιγότερη σύνδεση και ελαστικότητα των χόνδρων στα πλαίσια του λάρυγγα, έχει ως αποτέλεσμα να παρατηρούνται επιπτώσεις στις προσαρμογές των δομών του λάρυγγα, όπως για παράδειγμα στους αυτόχθονες μύες του λάρυγγα (Colton et al., 2015). Ο λάρυγγας αποτελείται από 9 χόνδρους που είναι οι εξείς:

Επιγλωττίδα: Η επιγλωττίδα βρίσκεται στη βάση της γλώσσας και διαχωρίζει τον λάρυγγα, ο οποίος οδηγεί στην τραχεία, από τον υποφάρυγγα, ο οποίος οδηγεί στον οισοφάγο. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την εμπόδιση της εισόδου του λάρυγγα κατά την κατάποση προστατεύοντας τον από την είσοδο τροφών (Γοργιάς, 2011).

Κρικοειδής χόνδρος: Ο κρικοειδής χόνδρος είναι ο κατώτερος χόνδρος και το μοναδικό τμήμα του λάρυγγα, το οποίο περιβάλλεται μόνο από χόνδρους. Η δομή του χόνδρου περιέχει το πέταλο και το τόξο στα οποία εντοπίζονται η αρυταινοειδής αρθρική επιφάνεια και η θυρεοειδική αρθρική επιφάνεια αντίστοιχα, χάρη στις οποίες ο κρικοειδής χόνδρος συνδέεται με τους αρυτενοειδούς χόνδρους και με το κάτω θυρεοειδές κέρασ αντίστοιχα (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009).

Οι παρακάτω έρευνες κάνουν λόγο για την διάμετρο του κρικοειδούς χόνδρου και το σχήμα του λάρυγγα του παιδιατρικού πληθυσμού. Ο Bayeux (1897), έκανε τη πρώτη του μελέτη σε παιδιά ηλικίας από 4 μηνών έως 14 χρονών και υποστήριξε την άποψη ότι «ο κρικοειδής χόνδρος είναι το στενότερο τμήμα του παιδιατρικού λάρυγγα». Την άποψη αυτή συμμερίζεται ο Holzki και οι συνεργάτες (2010). Στις πιο πρόσφατες έρευνες που έλαβαν χώρα από τον Wani και τους συνεργάτες (2016, 2017) σε ηλικίες από 1 μηνών έως 10 χρονών, σχετικά με το σχήμα του παιδιατρικού λάρυγγα, υποστήριξε ότι «ο κρικοειδής χόνδρος είναι στενότερος από εκείνη της τραχείας του αυλού της γλωττίδας και έχει σχήμα ελλειψοειδές». Το αποτέλεσμα αυτό της έρευνας θύμισε τις παρατηρήσεις του Bayeux (Wani et al., 2019 ; Sapienza et al., 2014 ; Colton et al, 2015).

Θυρεοειδής χόνδρος: Αυτός είναι ο μεγαλύτερος χόνδρος του λάρυγγα και αποτελείται από δύο τετράπλευρα πέταλα, τα οποία ενώνονται μπροστά σχηματίζοντας ορθή γωνία, γνωστή και ως λαρυγγικό έπαρμα ή μήλο του Αδάμ. Η θυρεοειδής εντομή βρίσκεται στο μέσο, άνω χείλος του χόνδρου. Τα πέταλα έχουν δύο επιφάνειες και

τέσσερα χείλη. Το οπίσθιο χείλος των πετάλων συνδέεται, μέσω συνδέσμων με το υοειδές οστό και τον κρικοειδή χόνδρο. Η έσω και έξω επιφάνεια χρησιμεύει για την έκφυση διάφορων μυών.

Άλλοι χόνδροι: είναι οι κερατοειδείς, οι σφηνοειδείς και οι αρυτενοειδής. Οι τελευταίοι αποτελούν το οπίσθιο τοίχωμα του λάρυγγα και έχουν σχήμα πυραμίδας. Οι αρυτενοειδής χόνδροι ενώνονται με τον κερατοειδή και τον κρικοειδή χόνδρο. Στους χόνδρους αυτούς προσφύονται ο φωνητικός μυς καθώς και οι κρικοαρυταινοειδείς μύες (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009).

A.3.2. Συνδέσμοι και Υμένες του λάρυγγα

A. Οι **εσωτερικοί σύνδεσμοι και υμένες** ενώνουν τους χόνδρους του λάρυγγα μεταξύ τους. Αυτοί περιλαμβάνουν τον:

- **Ελαστικό υμένα**
- **Αρυταινοεπιγλωττιδικό υμένα**
- **Ελαστικό κώνο**
- **Μέσο κρικοθυρεοειδή σύνδεσμο**
- **Φωνητικό ή θυρεοαρυταινοειδή σύνδεσμο**
- **Θυρεοεπιγλωττιδικό σύνδεσμο**

B. Οι **εξωτερικοί σύνδεσμοι και υμένες** συνδέουν τους χόνδρους του λάρυγγα με τους γύρω ιστούς. Αυτοί περιλαμβάνουν τον:

- **Θυρεοϋοειδή υμένα**
- **Θυρεοϋοειδικό σύνδεσμο**
- **Κρικοτραχειακός σύνδεσμος**
- **Υοεπιγλωττιδικός σύνδεσμος** (Ασημακόπουλος και συνεργάτες, 2014).

A.3.3. Βλεννογόνο του λάρυγγα

Ο βλεννογόνο του λάρυγγα καλύπτει κατά μεγάλο μέρος τον χόνδρινο σκελετό, τους συνδέσμους και τους μύες του λάρυγγα. Ο βλεννογόνο του λάρυγγα αποτελείται από πολύστοιχο κροσσωτό επιθήλιο. Αντίθετα το επιθήλιο είναι στις γνήσιες φωνητικές χορδές και στην επιγλωττίδα είναι πολύστιβο πλακώδες. Ακόμη, ο βλεννογόνο σχηματίζει τρεις επιμήκεις γλωσσοεπιγλωτιδικές πτυχές και μεταξύ

αυτών δύο ομόνυμα βοθρία. Μία από αυτές τις δομές που εκτελούν σημαντική λειτουργία είναι ο απιοειδής βόθρος, ο οποίος καθοδηγεί την τροφή μακριά από το λάρυγγα, προς τον οισοφάγο (Helmut, 1985).

A.3.4. Αρθρώσεις του λάρυγγα

Υπάρχουν δύο κύριες αρθρώσεις στους χόνδρους του λάρυγγα. Αυτές είναι: **η κρικοθυρεοειδής άρθρωση**, που ενώνει τον θυρεοειδή και τον κρικοειδή χόνδρο και είναι υπευθινή για την κίνηση περί τον εγκάρσιο άξονα, **η κρικοαρυταινοειδής άρθρωση**, που ενώνει τον αρυταινοειδή με τον κρικοειδή χόνδρο. Είναι υπεύθυνη για την στροφή του αρυτενοειδούς χόνδρου περί τον επιμήκη, οβελιαίο και εγκάρσιο άξονα, πλησιάζοντας ή απομακρύνοντας τα φωνητικά χείλη και μεγαλώνοντας ή μικραίνοντας τη σχισμή της γλωττίδας και **η αρυταινοκερατοειδής άρθρωση**, που δεν έχει καμία λειτουργία (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009).

A.3.5. Κοιλότητα του λάρυγγα

Αυτό το ανατομικό στοιχείο επικοινωνεί προς τα επάνω με το φάρυγγα, δια μέσου του φαρυγγικού στομίου του λάρυγγα και προς τα κάτω με την τραχεία αρτηρία, μέσω του τραχειακού στομίου. Η κοιλότητα του λάρυγγα έχει μορφή κλεψύδρας και χωρίζεται σε 3 μοίρες:

- **την άνω ή υπεργλωττιδική μοίρα**, η οποία περιλαμβάνει επιμέρους περιοχές που είναι **ο επιλάρυγγας** (υπερυοειδική μοίρα της επιγλωττίδας, αρυταινοεπιγλωττιδικές πτυχές, αρυταινοειδείς χόνδροι) **και ο πρόδομος του λάρυγγα** (η υπό το υοειδές μοίρα της επιγλωττίδας, νόθες φωνητικές χορδές, λαρυγγικές κοιλίες).
- **τη μέση ή γλωττιδική μοίρα**, που περιλαμβάνει τις γνήσιες φωνητικές χορδές. Η σχισμή της γλωττίδας βρίσκεται ανάμεσα από τα χείλη των γνήσιων φωνητικών χορδών. Διακρίνεται σε πρόσθια και οπίσθια εντομή, λόγω της τριγωνικής περιοχής που έχει κορυφή και βάση και
- **την κάτω ή υπογλωττιδική μοίρα**, η οποία βρίσκεται στα κατώτερα όρια της γλωττιδικής περιοχής και στο κάτω χείλος του κρικοειδούς χόνδρου (Ασημακόπουλος και συνεργάτες, 2014 ; Ζιάβρα & Σκεύας, 2009).

A.3.6. Μύες του λάρυγγα

Ετερόθρονες μύες

Λειτουργία

Λαρυγγοφαρυγγικός → κινεί τον λάρυγγα προς τα άνω και πίσω

Στερνοθυρεοειδής → κινεί τον λάρυγγα προς τα κάτω

Θυρεοειδής → κινεί τον λάρυγγα προς τα άνω

Αυτόθρονες μύες

Λειτουργία

Έξω μύες

Κρικοθυρεοειδής → εμπλέκει λειτουργικά τον κρικοειδή και τον θυρεοειδή χόνδρο.

Έσω μύες

Θυρεοαρυταινοειδής → προκαλεί τάση των φωνητικών χορδών και στένωση της γλωττιδικής σχισμής, με σκοπό την ρύθμιση ενός λεπτού τόνου της φωνής.

Οπίσθιος κρικοαρυταινοειδής → Το άνοιγμα της γλωττίδας γίνεται με την έλξη της μυϊκής απόφυσης του αρυτενοειδούς χόνδρου προς τα πίσω και έσω, προκαλώντας στροφή της φωνητικής απόφυσης προς τα έξω, ανοίγοντας με αυτό τον τρόπο την γλωττίδα.

Πλάγιος κρικοαρυταινοειδής → κλείνει τη γλωττίδα, εκτός από το οπίσθιο τριτημόριο, έλκοντας την μυϊκή απόφυση του αρυτενοειδούς χόνδρου προς τα εμπρός και πλάγια.

Εγκάσιος αρυταινοειδής → κλείσιμο του οπίσθιου τριτημρίου της γλωττιδικής σχισμής, λόγω συμπλησίασης των αρυταινοειδών χόνδρων (Ασημακόπουλος και συνεργάτες, 2014 ; Ζιάβρα & Σκεύας, 2009)..

A.3.7. Νεύρα του λάρυγγα

Ο λάρυγγας νευρώνεται από τα **άνω** και **κάτω λαρυγγικά** νεύρα, τα οποία είναι κλάδοι της X συζυγίας (πνευμονογαστρικό). Τα λαρυγγικά νεύρα αυτά νεύρα εμφανίζουν ένα πρότυπο διανομής, όπως αυτό ενός ενήλικα, ήδη από το τέλος της εμβρυικής περιόδου. Συνοπτικά αυτό σημαίνει ότι το άνω Λαρυγγικό νεύρο αποσπάται στον έσω αισθητικό κλάδο και στον έξω κινητικό κλάδο. Το κάτω ή παλίνδρομο λαρυγγικό νεύρο διακρίνεται στο αριστερό και δεξί παλίνδρομο νεύρο. Τα δύο αυτά νεύρα πορεύονται έσω του θυρεοειδούς χόνδρου ακριβώς πίσω από την κρικοθυρεοειδής άρθρωση. Ακόμη, το κάτω λαρυγγικό νεύρο διακρίνεται σε δύο

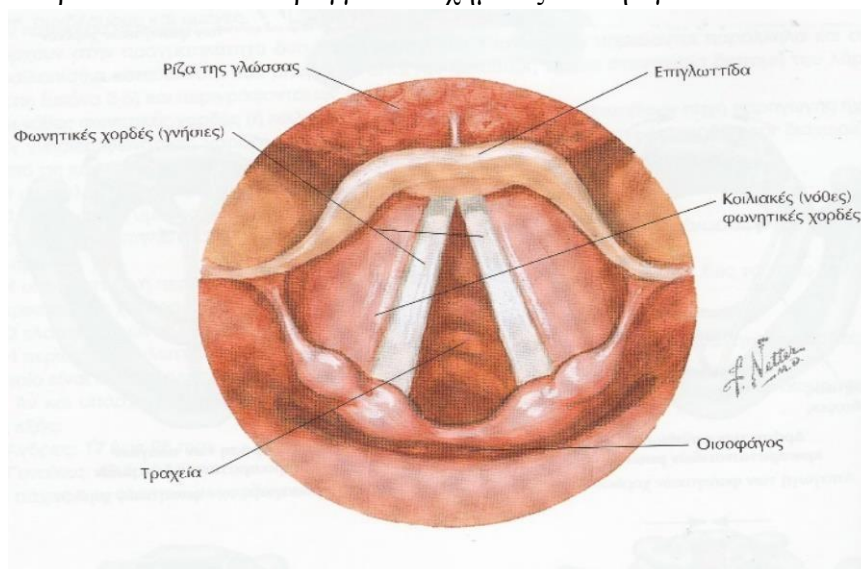
κλάδους: α) τον οπίσθιο-έσω αισθητικό κλάδο και β) τον προσθιο-πλάγιο κινητικό κλάδο). Η μόνη διαφορά που παρατηρείται είναι ότι μέχρι την ηλικία των τριών παρατηρείται αύξηση στο μέγεθος και στην μυελίνωση των νευρικών ινών. Αύξηση παρουσιάζεται και στις δύο δενδριτικές και αξονικές απολήξεις (Ασημακόπουλος και συνεργάτες, 2014 ; Ζιάβρα & Σκέυας, 2009 ; Colton et al., 2015).

A.3.8. Αγγεία του λάρυγγα

Ο λάρυγγας αιματώνεται από: α) τον κλάδο της άνω θυρεοειδούς αρτηρίας, δηλαδή από την άνω λαρυγγική αρτηρία. Η άνω λαρυγγική αρτηρία σε κάθε πλευρά διατιτραίνει τη θυρεοϋοειδή μεμβράνη στο οπίσθιο και κάτω τμήμα της και εισέρχεται στον λάρυγγα, β) τον κλάδο της έξω καρωτίδας, δηλαδή από την κρικοθυρεοειδή αρτηρία και από γ) τον κλάδο της κάτω θυρεοειδούς αρτηρίας, δηλαδή από την κάτω λαρυγγική αρτηρία. Τα κάτω λαρυγγικά αγγεία ακολουθούν πορεία ανάλογη με τα παλίνδρομα λαρυγγικά νεύρα (Ζιάβρα & Σκέυας ; Ασημακόπουλος και συνεργάτες, 2014).

A.3.9. Φωνητικές χορδές

Υπάρχουν 2 είδη φωνητικών χορδών, οι γνήσιες και οι νόθες φωνητικές χορδές. Βρίσκονται στον λάρυγγα και σχηματίζουν την γλωττίδα.



Εικόνα 1.3.: Λαπαροσκοπική απεικόνιση του Λά-ρυγγα: Απαγωγή των φωνητικών χορδών κατά την εισπνοή. Εικόνα από: McFarland, D. H. (2011). Εικονογραφημένο εγχειρίδιο ανατομίας λόγου, κατάποσης και ακοής. Επιμέλεια Γρηγόριος Νάσιος, Ναυσικά Ζιάβρα, Ευάγγελος Παπαδημητρίου. Αθήνα Ιατρικές Εκδόσεις ΠΧ Πασχαλίδης.

Γλωττίδα: Το στοιχείο αυτό, είναι ο χώρος ανάμεσα στις φωνητικές χορδές και πρόκειται για μία τριγωνική σχισμή. Χωρίζεται σε δύο μούρες, τη φωνητική (πρόσθιο τμήμα) και την αναπνευστική (οπίσθιο τμήμα). Στα παιδιά, το μεγαλύτερο τμήμα της

γλωττίδας καταλαμβάνει η αναπνευστική μοίρα (Gray et al., 1996). Η γλωττίδα καλύπτεται από βλεννογόνο (Adewale, 2009).

Νόθες φωνητικές χορδές: Οι νόθες ή κοιλιακές φωνητικές χορδές ή ψευδοχορδές, βρίσκονται πάνω από τις γνήσιες φωνητικές χορδές. Δημιουργούνται από τον βλεννογόνο που καλυπτει και τους θυρεοειδείς μύες (Adewale, 2009).

Λαρυγγική κοιλία: Ως λαρυγγική κοιλία, ορίζεται η κοιλότητα που σχηματίζεται από την άνω επιφάνεια της κάθε φωνητικής χορδής και την κάτω επιφάνεια της σύστοιχης νόθας φωνητικής χορδής και προκαλεί τον διαχωρισμό των νόθων από τις γνήσιες φωνητικές πτυχές (Colton et al., 2015 ; Ασημακόπουλος και συνεργάτες, 2014).

Γνήσιες φωνητικές χορδές: Οι γνήσιες φωνητικές χορδές προεξέχουν από τη μέση γραμμή γι' αυτό και είναι ορατές κατά τη λαρυγγοσκόπηση. Λόγω της μειωμένης αιμάτωσης του βλεννογόνου και της παρουσίας του φωνητικού συνδέσμου έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση λευκωπής χροιάς (Colton et al., 2015).

Μήκος φωνητικών χορδών: Στα νεογνά το μήκος των φωνητικών χορδών είναι 7 mm. Μέχρι την ηλικία των 10 ετών, το μήκος των φωνητικών χορδών δεν διαφέρει μεταξύ αγοριών και κοριτσιών. Επίσης, στην ηλικία 10 ετών το μήκος του μεμβρανώδους τμήματος της φωνητικής χορδής είναι περίπου 6 mm έως 8 mm (Gray et al., 1996).

Ερευνητικά δεδομένα για την ανατομία των φωνητικών χορδών: Ο Litman και οι συνεργάτες (2003) μελέτησαν την ανάπτυξη του λάρυγγα ανάλογα με την ηλικία (2 μηνών - 13 χρονών) και κατέληξαν στην άποψη ότι «το πιο στενό τμήμα του λάρυγγα είναι η εγκάρσια διάσταση των φωνητικών χορδών. Η εγκάρσια διάσταση των φωνητικών χορδών είναι στενότερη σε σύγκριση με όλα τα επίπεδα του κρικοειδή χόνδρου στα περισσότερα παιδιά. Λειτουργικά όμως ο κρικοειδής χόνδρος είναι το στενότερο τμήμα του λάρυγγα». Οι Dalal και συνεργάτες (2009) είχαν την ίδια άποψη με τους Litman και συνεργάτες που επιβεβαιώνουν επιπλέον, ότι «ο παιδιατρικός λάρυγγας είναι κυλινδρικός».

Συνδετικός ιστός χορίου: Σύμφωνα με τους Hirano, Kurita και Nakashima (1983), ο συνδετικός ιστός του χορίου αποτελείται από τρεις στιβάδες, τον υποεπιθηλιακό συνδετικό ιστό - lamina propria / χορίο. Οι στιβάδες αυτές του χορίου στα παιδιά είναι μη διαφοροποιημένες, πράγμα που μπορεί να επηρεάσει την παραγωγή φωνής σε διάφορες καταστάσεις. Ο συνδετικός ιστός εμφανίζεται αισθητά κατά την εφηβική

ηλικία και διαφοροποιείται μέχρι τα 16 χρόνια, ενώ ολοκληρώνεται στα 17. Ωστόσο, αυτό δεν σημαίνει ότι δεν υπάρχει φωνητικός σύνδεσμος, μέχρι την ηλικία των τεσσάρων αλλά από το σημείο αυτό και έπειτα αναπτύσσεται και έτσι σε ηλικία 7 ετών, το επιφανειακό στρώμα του χορίου, που καταλαμβάνει το 22% του συνολικού χορίου, προσεγγίζει το κλασσικό χορίο των ενηλίκων (Sapienza et. al., 2004 ; Colton et al., 2015).

A.4. Διαφορές μεταξύ του παιδιατρικού και του ενήλικου λάρυγγα

Ο πίνακας 1.1, παρουσιάζει με συνοπτικό τρόπο κάποιες από τις πιο σημαντικές διαφορές που παρατηρούνται ανάμεσα στον λάρυγγα ενός παιδιού και στον λάρυγγα ενός ενήλικα.

πίνακας 1.1. Διαφορές μεταξύ του παιδιατρικού και του ενήλικου λάρυγγα		
Χαρακτηριστικά	Παιδιά	Ενήλικες
Θέση Λάρυγγα	Σε παιδιά 2 ετών ο λάρυγγας εντοπίζεται στον 5 ^ο σπόνδυλο.	Ο λάρυγγας καταλαμβάνει τον 4 ^ο , 5 ^ο και 6 ^ο αυχενικό σπόνδυλο.
Σχήμα του λάρυγγα	6-8 ετών: κωνοειδές σχήμα λάρυγγα. 8 ετών < : κυλινδρικό σχήμα	Κυλινδρικό σχήμα.
Θέση επιγλωττίδας	2 ετών: 4 ^{ος} με 5 ^{ος} αυχενικός σπόνδυλος μέχρι 4 ή 5 ετών: η επιγλωττίδα έχει σχηματιστεί αρκετά και είναι σταθερή ως προς την εντόπιση της.	Βρίσκεται στον 5 ^ο με 6 ^ο σπόνδυλο.
Σχήμα επιγλωττίδας	Πιο καμπυλωτή, μεγαλύτερη, πιο χαλαρή, με σχήμα κεφαλαίου ωμέγα, της οποίας η γωνία, που σχηματίζεται με το πρόσθιο φαρυγγικό τοίχωμα είναι 45 ^ο	Πιο ανοιχτή, μικρότερη, λιγότερο χαλαρή, με την γωνία που σχηματίζεται με το πρόσθιο φαρυγγικό τοίχωμα να είναι 20 ^ο
Θέση Κρικοειδούς χόνδρου	Υψηλότερη (κρικοειδής T4).	Χαμηλότερη (κρικοειδής T6).
Σχήμα Κρικοειδούς χόνδρου	Καμπυλωτή επιγλωττίδα.	Πιο ανοιχτή επιγλωττίδα.
Αρυταινοειδείς χόνδροι	Στα παιδιά, υπάρχει μια πιο πρόσθια εισαγωγή των φωνητικών πτυχών στην φωνητική διαδικασία των αρυτενοειδών χόνδρων. Οι αρυταινοειδείς χόνδροι είναι	Στους ενήλικες ο μεγαλύτερος χόνδρος είναι ο θυρεοειδής.

	μεγαλύτεροι σε σύγκριση με τις άλλες λαρυγγικές δομές.	
Θυρεοειδής χόνδρος	Το λαρυγγικό έπαρμα δεν εμφανίζεται μέχρι την ηλικία των 10 με 14 ετών.	Το λαρυγγικό έπαρμα παρατηρείται σε ενήλικες (άνδρες).
Άνοιγμα γλωττίδας	Το 50% περιβάλλεται από χόνδρο.	Τα 2/3 περιβάλλονται από μύες και άλλους μαλακούς ιστούς.
Οπίσθιος κρικοαρυταινοειδής μυς	Στον παιδικό λάρυγγα το 50% του ανοίγματος της γλωττίδας περιβάλλεται από χόνδρο.	Στους ενήλικες, η ίδια περιοχή περιβάλλεται από 2/3 μυών και άλλων μαλακών ιστών.
Δομή φωνητικών πτυχών	Ανώριμη, καθώς οι ιστοί των φωνητικών χορδών είναι χαλαροί, ελαστικοί και δεν αποτελούνται από πολλαπλές στιβάδες. Ακόμη το πάχος της καλυπτήριας επιφάνειας, που σχετίζεται με το μήκος της μεβραδώνους φωνητικής χορδής είναι μεγαλύτερο σε σχέση με τους ενήλικες.	Ωριμη: στους ενήλικες οι φωνητικές χορδές αποτελούνται από 5 στρώματα. Μικρότερο πάχος της καλυπτήριας επιφάνειας.
Μήκος φωνητικών χορδών	6 mm – 8mm σε παιδιά 10 ετών (αγόρια και κορίτσια).	8,5 mm με 12 mm για γυναίκες των 20 ετών & 14,5 mm με 18 mm για άνδρες 20 ετών.
Βλεννογόνος	Αντιδραστικός, επιρρεπής σε οίδημα.	Λιγότερο αντιδραστικός.

Βιβλιογραφική αναφορά: (Possamai & Hartley, 2013 ; Gray et al., 1996 ; Ασημακόπουλος, 2014 ; Sapienza et al., 2004 ; Ματσώτα, 2011 ; Κουρίλα & Καπρίνη, 2006 ; Kliegman, 2011 ; Adewale, 2009 ; Ματσώτα, 2011 ; Κουρίλα & Καπρίνη, 2006 ; Ασημακόπουλος και συνεργάτες, 2014 ; Colton et al., 2015).

B. Φυσιολογία

B.1. Λειτουργίες Λάρυγγα

Ο λάρυγγας εξυπηρετεί 3 σημαντικές λειτουργίες, την **αναπνευστική**, την **προστατευτική** και την **φωνητική** λειτουργία.

B.1.1. Αναπνευστική λειτουργία

Ο λάρυγγας συμμετέχει στη διαδικασία της αναπνοής, διότι οδηγεί στην κάτω αναπνευστική οδό (τραχεία, βράγχους, πνεύμονες) και είναι υπεύθυνος για τη ρύθμιση της αναπνοής. Συγκεκριμένα, στην φάση της εισπνοής η γλωττίδα ανοίγει, αλλά

αντίθετα κατά την εκπνοή η γλωττίδα στενεύει, τροποποιώντας την αντίσταση του ανώτερου αεραγωγού κατά τη διάρκεια της εισπνοής και της εκπνοής, με σκοπό την διασφάλιση της αντίστοιχης ανταλλαγής των αερίων (Ασημακόπουλος και συνεργάτες, 2014). Η αναπνευστική λειτουργία περιέχει πολλά θετικά στοιχεία, όπως είναι η προστασία του αεραγωγού από την είσοδο ξένων σωμάτων και η σταθεροποίηση του κορμού του σώματος κατά την διάρκεια της φυσικής άσκησης, την (McFahrland, 2011). Αντίθετα, όταν εντοπίζεται στενώσεις στο επίπεδο του λάρυγγα, τότε προκαλούνται η εισπνευστική δύσπνοια και ο συριγμός, ενώ όταν εντοπίζονται στενώσεις στην τραχεία, τότε δημιουργείται ο εισπνευστικός και εκπνευστικός συριγμός.

B.1.2. Προστατευτική λειτουργία

Η προστατευτική λειτουργία είναι μία πολύ χρήσιμη λειτουργία, μιας και το αναπνευστικό σύστημα διασταυρώνεται με το πεπτικό στην περιοχή του υποφάρυγγα. Η διαδικασία προστασίας του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος γίνεται στα εξής βήματα:

α) με την ανύψωση του λάρυγγα προς τα επάνω, προκαλείται η πίεση της επιγλωττίδας προς την είσοδο του λάρυγγα από την βάση της γλώσσας. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την απόφραξη της εισόδου του λάρυγγα σε συνδυασμό με μία ελαφριά σύσπαση σύγκλεισης των αρυταινοεπιγλωττιδικών πτυχών. Η λειτουργία αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί και από την βάση της γλώσσας μόνο.

β) Η γλωττίδα κλείνει επιτυχώς, λόγω σύγκλεισης των γνήσιων φωνητικών χορδών σε περίπου 25 msec. Με τον τρόπο αυτό εμποδίζεται η είσοδος αέρα ή τροφών από τον φάρυγγα στην τραχεία.

γ) Το αντανακλαστικό του βήχα που συμβαίνει όταν η τροφή έρθει σε επαφή είτε με την είσοδο του λάρυγγα είτε με την τραχεία.

δ) Τέλος, το αντανακλαστικό σταμάτημα της αναπνοής.

Τα είδη των αντανακλαστικών που περιγράψαμε, δηλαδή το αντανακλαστικό σύγκλεισης της γλωττίδας, το αντανακλαστικό του βήχα και το αντανακλαστικό σταμάτημα της αναπνοής, στοχεύουν στην απόφραξη του λάρυγγα.

B.1.3. Φωνητική λειτουργία

Ο λάρυγγας λειτουργεί σαν γεννήτρια παραγωγής ήχου με κύριο δονητικό στοιχείο τις γνήσιες φωνητικές χορδές. Η κίνηση των φωνητικών πτυχών είναι πλάγια και έτσι δεν ακολουθεί την κατεύθυνση της ροής του αέρα. Αναλυτικότερα, όταν αυτές είναι κλειστές, η υπογλωττιδική πίεση του αέρα, σπρώχνει τις φωνητικές χορδές, προκαλώντας την στιγμιαία διάνοιξη των φωνητικών χορδών. Αυτό επιτρέπει τη γρήγορη ροή αέρα μεταξύ των χειλέων των φωνητικών πτυχών. Έπειτα από την δημιουργία του γλωττιδικού ανόιγματος, προκαλείται και πάλι η σύγκλειση των φωνητικών χορδών, εξαιτίας της γρήγορης ροής αέρα. Επίσης, δημιουργούνται περιοχές πυκνώσεων και αραιώσεων που παράγουν τα ηχητικά κύματα. Ο ήχος της φωνής χαρακτηρίζεται κυρίως από: 1. την ηχηρότητα της φωνής, η οποία καθορίζεται από την δύναμη του εκπνεόμενου αέρα και το εύρος της δόνησης των φωνητικών χορδών, 2. τον τόνο, που εξαρτάται από την τάση, το μήκος και το πάχος των φωνητικών χορδών και 3. την ποιότητα της φωνής διαμορφώνεται από τις αεροφόρες κοιλότητες που βρίσκονται πάνω και κάτω από την γλωττίδα (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009).

B.2. Θεωρίες παραγωγής της φωνής

B.2.1. Μυοελαστική αεροδυναμική θεωρία

Η επικρατέστερη θεωρία παραγωγής της φωνής είναι η μυοελαστική αεροδυναμική θεωρία. Σύμφωνα λοιπόν με αυτή, οι γνήσιες φωνητικές πτυχές βρίσκονται στην μέση γραμμή, χάρη στις τονικές συσπάσεις του θυρεοαρυταινοειδούς μυός. Η υπογλωττιδική πίεση αέρα κατά την φάση της εκπνοής ξεπερνάει την αντίσταση που επιδεικνύουν οι φωνητικές πτυχές με αποτέλεσμα την διάνοιξη της γλωττίδας. Ο αέρας περνάει από την γλωττίδα και όταν η υπογλωττιδική πίεση γίνει μικρότερη της αντίστασης των φωνητικών πτυχών, τότε αυτές συγκλίνουν και επαναλαμβάνεται η διαδικασία από την αρχή.

B.2.2. Νευρομυϊκή θεωρία

Σήμερα αυτή η θεωρία έχει μονο ιστορικό χαρακτήρα. Σύμφωνα με την νευρομυϊκή θεωρία, ο θυρεοαρυταινοειδής μυς δέχεται νευρικούς ερεθισμούς από το κεντρικό νευρικό σύστημα με διαφορετικές συχνότητες, σύμφωνα με τις οποίες κινείται. Εκτός από την ανατομία του λάρυγγα, η φώνηση ρυθμίζεται και από τέσσερα κέντρα του εγκεφάλου, που για τους δεξιόχειρες βρίσκονται στο αριστερό ημισφαίριο του εγκεφάλου και είναι: 1. το κινητικό-γλωσσικό κέντρο του Broca, που συναντάται

στην κάτω μετωπιαία έλικα. Σε αυτό εναποθηκεύονται οι μνημονικές εικόνες των αναγκαίων κινήσεων της γλώσσας για την προφορά των λέξεων, 2. το ακουστικό κέντρο του λόγου του Wernicke, που βρίσκεται στην άνω κροταφική έλικα. Εκεί πραγματοποιείται η επαναποθήκευση των μνημονικών εικόνων των λέξεων που ακούει ένας άνθρωπος, 3. το οπτικό κέντρο του λόγου εντοπίζεται στη γωνιαία έλικα του βρεγματικού λοβού, όπου γίνεται η εναποθέτηση των εικόνων των λέξεων που κανείς γράφει και 4. το κινητικό κέντρο της γραφής, βρίσκεται στη μέση μετωπιαία έλικα. Τα τέσσερα αυτά κέντρα συνεργάζονται μεταξύ τους και σχηματίζουν το γλωσσικό κέντρο. Για τον μηχανισμό της φώνησης έχουν ιδιαίτερη σημασία και τα αντανακλαστικά του λάρυγγα και το αυτό του βήχα (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009).

B.2.3. Θεωρία της ταλάντωσης

Η θεωρία αυτή περιγράφει την ταλάντωση των φωνητικών χορδών, η οποία επιτυγχάνεται λόγω μίας φυσικής διαδικασίας που προκαλεί την ροή δονήσεων. Συγκεκριμένα, η δημιουργία της υπογλωττιδικής πίεσης αέρα έχει ως αποτέλεσμα των διαχωρισμό των ηγετικών άκρων των πτυχών καθώς και την έναρξη της ταλάντωσης τους. Στην φάση αυτή, η υπεργλωττιδική ροή αέρα είναι θετική. Ο διαχωρισμός των φωνητικών πτυχών δημιουργεί το εσωγλωττιδικό κενό και η πίεση που υπάρχει σε αυτή την περιοχή διατηρεί την δόνηση των φωνητικών πτυχών. Έπειτα, δημιουργείται μία υπεργλωττιδική στήλη αέρα και ο αέρας μετατρέπεται μέσω των αντηχείων σε φώνηση. Όταν η φώνηση διακοπεί οι χορδές συγκλείνουν στην μέση γραμμή και η υπεργλωττιδική ροή του αέρα είναι αρνητική. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται και μαζί το επαναληπτικό σχέδιο ανοίγματος και κλεισίματος (Hirano, 1981; Scherer, 1991a,1991b; Titze, 1994, 1983).

Σύνοψη κεφαλαίου

Από την δεκαετία του '90 εώς σήμερα φαίνεται ότι δεν έχει πραγματοποιηθεί κάποια σημαντική αλλαγή στις γνώσεις των επιστημών που αφορούν στην ανατομία και φυσιολογία του λάρυγγα και ειδικότερα του παιδικού λάρυγγα. Αντίθετα, περισσότερες ανατομικές διαφορές εντοπίζονται μεταξύ των παιδιών και ενηλίκων (Gray et al., 1996 ; Holzki et al., 2017).

Κεφάλαιο 2: Φυσιολογική & Παθολογική εικόνα της παιδικής φώνησης

A. Φυσιολογική Φωνή

A.1. Χαρακτηριστικά φυσιολογικής φωνής

Ύψος / Συχνότητα: Το ύψος φωνής είναι το αντιληπτικό χαρακτηριστικό, που σχετίζεται με την συχνότητα, δηλαδή τον αριθμό της δόνησης των φωνητικών χορδών μέσα σε μια χρονική περίοδο.

Ηχηρότητα / Εύρος: Η ηχηρότητα σχετίζεται αντιληπτικά με το εύρος της κίνησης των μορίων του αέρα έναντι του τυμπανικού υμένα. Η διακύμανση στο πλάτος του ηχητικού σήματος είναι το αποτέλεσμα του συνδυασμού της πίεσης, της αναπνοής και του τρόπου δόνησης των φωνητικών χορδών. Ακόμα, η ηχηρότητα επηρεάζει και διαμορφώνει την συχνότητα της φωνής. Αυτό σημαίνει ότι, όταν κάποιος μιλάει πιο δυνατά τότε επηρεάζεται το πρότυπο δόνησης των φωνητικών χορδών και η συχνότητα της φωνής είναι υψηλότερη.

Ποιότητα: Η ποιότητα της φωνής αναφέρεται στα ακουστικά και φασματικά χαρακτηριστικά της φωνής, ενώ έχει ταυτόχρονα μία φυσική αντιπροσώπευση στην πολυπλοκότητα του ηχητικού κύματος. Η ποιότητα της φωνής προκύπτει από τον τρόπο απελευθέρωσης του γλωττιδικού παλμού, καθώς και από τις τροποποιήσεις που υφίσταται ο ηχητικός παλμός στον φάρυγγα, στο στόμα και στην μύτη.

Αντήχηση: Η αντήχηση είναι μία διεργασία που τροποποιεί τον ήχο που παράγεται από την πηγή ομιλίας, δηλαδή τον λάρυγγα ή ένα τεχνητό μέσο παραγωγής ήχου σε περίπτωση αφαίρεσης του λάρυγγα. Ο ήχος ταξιδεύοντας διαμέσου της άνω φωνητικής οδού τροποποιείται μέσω της ξεχωριστής τοποθέτησης, κίνησης και προσαρμογής των αρθρωτών για κάθε φώνημα, με αποτέλεσμα ορισμένοι από τους τόνους να ενισχύονται και άλλοι να καταστέλλονται (Anderson & Shames, 2013).

A.2. Παιδιατρική φωνή

Η φωνή υφίσταται δυναμικές βραχυπρόθεσμες αλλαγές λεπτό προς λεπτό, αλλά και μακροπρόθεσμες αλλαγές. Σε κάθε στάδιο της ζωής οι απαιτήσεις και οι ανάλογες χρήσεις της φωνής είναι διαφορετικές. Μερικές από τις αιτίες για την φωνητική αλλαγή περιλαμβάνουν τις βιολογικές, συναισθηματικές και κοινωνικές αλλαγές σε ένα άτομο.

Νήπιο από 3-5 ετών: Η μικρή κατασκευή του νηπιακού λάρυγγα σημαίνει ότι το ύψος φωνής του νηπίου είναι υψηλό, καθώς έχει περιορισμένη ικανότητα ελέγχου της μυϊκής έντασης των φωνητικών χορδών. Επιπλέον, μπορεί να παρουσιάσει και μικρά ηχητικά ξεσπάσματα λόγω της περιορισμένης ικανότητας του νηπίου να ελέγχει την πίεση τον αέρα που απαιτείται για την ομιλία. Καθώς το νήπιο αναπτύσσεται σωματικά και ψυχολογικά αποκτά μεγαλύτερο έλεγχο του σωματικού μηχανισμού και καλύτερο έλεγχο της λεπτής κινητικότητας. Ακόμη, η ποιότητα του κλάματος διαφοροποιείται, όπως και η σκοπιμότητα του. Αυτό σημαίνει ότι, το κλάμα του νηπίου πλέον είναι μακρόσυρτο, χαμηλό σε ύψος και ποικίλλει σε ηχηρότητα, ανάλογα με τις περιστάσεις.

Παιδί από 6-12 ετών: Στην παιδική ηλικία, η φωνή χρησιμοποιείται για την έκφραση όχι μόνο των αναγκών του αλλά και για τις ιδέες και τις διαθέσεις του ή μονο ως έκφραση παιχνιδιού. Η γενικότερη ωρίμανση αλλά και η λαρυγγική ωρίμανση του παιδιού, συμβολίζει τις πιο σύνθετες και γνώριμες διαφοροποιήσεις αποδεκτών τρόπων φωνητικής συμπεριφοράς, καθώς αυξάνεται αναλογικά και η ικανότητα να ελέγχει το ύψος και την ηχηρότητα της φωνής. Με άλλα λόγια η ηχητική απάντηση του παιδιού διαφέρει από περίσταση σε περίσταση, γεγονός που αρχίζει να συμβαίνει ήδη από την νηπιακή ηλικία. Συμπερασματικά, κατά τη διάρκεια της νηπιακής και της παιδικής ηλικίας, τα χαρακτηριστικά της φωνής διαμορφώνονται από τη φυσική, γνωστική και συναισθηματική ωρίμανση του παιδιού. Το φυσικό μέγεθος των φωνητικών χορδών είναι ένας καθοριστικός παράγοντας της Θεμελιώδους συχνότητας (Colton et al., 2015).

B. Παθολογική φωνή

B.1. Επιδημιολογικά δεδομένα για την παιδική δυσφωνία σε παρελθόν & παρόν

Ο προσδιορισμός της πραγματικής επικράτησης των φωνητικών διαταραχών στα παιδιά είναι δύσκολος και αυτό γίνεται εύκολα αντιληπτό από τις διάφορες αποκλίσεις των αποτελεσμάτων μεταξύ των ερευνών, τόσο στο παρελθόν όσο και στο

παρόν. Κοινή βάση των περισσότερων ερευνών είναι η εύρεση εκείνων των παιδιών νηπιακής, προσχολικής και σχολικής ηλικίας (3-12 ετών) με δυσφωνία, διότι αυτή η διαταραχή επικοινωνίας έχει επιπτώσεις σε διάφορους τομείς, όπως είναι η ακαδημαϊκή επίδοση ακόμη και οι επαγγελματικές επιλογές αργότερα στην ενηλικίωση (Boone et al., 2014). Αυτή η πραγματικότητα μπορεί να εξηγηθεί από το γεγονός ότι στις περισσότερες από τις περιπτώσεις, το φωνητικό πρόβλημα δεν προκαλεί ανησυχία σε γονείς ή σε παιδιά και επομένως δεν ζητείται ιατρική βοήθεια. Μάλιστα, δεν είναι ασυνήθιστο τόσο τα μέλη της οικογένειας όσο και τα ίδια τα παιδιά να έχουν συνηθίσει σε ένα ελαφρώς ανώμαλο ρυθμό ή τόνο και η παρατήρηση ότι αυτή η κατάσταση μπορεί να αντιπροσωπεύει μια ανωμαλία, προέρχεται συχνά από ένα εξωτερικό άτομο, για παράδειγμα από τον δάσκαλο. Έπειτα από αυτή την παρατήρηση τα άτομα ίσως να οδηγηθούν για ιατρικό έλεγχο.

Σύμφωνα με μελέτες που διεξήχθησαν στην διάρκεια του παρελθόντος, ο επιπολασμός των φωνητικών διαταραχών στα παιδιά φάνηκε ότι ήταν υψηλός, με αριθμούς στη δεκαετία του 1980, να αναφέρονται μεταξύ 6% και 23% σε παιδιά ηλικίας 5 ετών έως 18 ετών (Possamai & Hartley, 2013). Όπως αναφέρθηκε και πιο πάνω, τα αποτελέσματα των ερευνών συχνά διαφέρουν μεταξύ τους. Έτσι, έπειτα από μελέτη που διεξήχθη από την Verdolini το 1998, η συχνότητα εμφάνισης των διαταραχών φωνής εκείνη την χρονική περίοδο ήταν περίπου 3% έως 9% του γενικού πληθυσμού, συμπεριλαμβανομένων των παιδιών και των ενηλίκων. Αντίθετα, μία πιο πρόσφατη επιδημιολογική μελέτη, έδειξε ότι η συχνότητα των διαταραχών φωνής σε παιδιά ήταν πολύ υψηλότερη από αυτή της προηγούμενης έρευνας, καθώς έφτανε σε ποσοστό μέχρι και 24% (Roy et al., 2005 ; Roth & Worthington, 2016 ; Oguz et al., 2015).

Δυστυχώς, τα αποτελέσματα της προηγούμενης παρελθοντικής έρευνας φαίνονται να ισχύουν και στην σημερινή εποχή. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με το Γραφείο Απογραφής των ΗΠΑ (2010), το 25 % του συνολικού πληθυσμού των ΗΠΑ αποτελείται από παιδιά. Αυτό σημαίνει ότι περίπου καταγράφονται 74 εκατομμύρια παιδιά ηλικίας από 0 έως 18 ετών. Από αυτό το παραπάνω ποσοστό, το ποσοστό μεταξύ 6% και 9% που αντιστοιχεί σε παιδιά σχολικής ηλικίας υποδηλώνει ότι υπάρχουν μεταξύ 4,5 και 6,6 εκατομμυρίων παιδιών που μπορεί να έχουν διαταραχή της φωνής. Τα περισσότερα από αυτά τα παιδιά δεν λαμβάνουν φωνητική αξιολόγηση και θεραπεία. Αντίθετα, σύμφωνα με άλλες μελέτες, όπως αυτή του Duff και των συνάδελφων τους το 2004 ανέφεραν ένα ελαφρώς χαμηλότερο ποσοστό επικράτησης

4%, ενώ σύμφωνα με άλλες το ποσοστό επικράτησης στην πραγματικότητα κυμαίνεται από 20 έως 30% (Boone et al., 2014).

B.2. Διαφορά Συμπτωμάτων με Ενδείξεων

Οι συνιστώσες του κάθε προβλήματος είναι τα συμπτώματα και οι ενδείξεις. Σύμπτωμα είναι το παράπονο που αναφέρει ο ασθενής, το οποίο σχετίζεται με το πρόβλημα και τα χαρακτηριστικά του. Στην περίπτωση μίας πάθησης που προκαλεί δυσφωνία, το παράπονο θα σχετίζεται είτε με τις αισθήσεις κατά την φώνηση, π.χ. ερεθισμός του λαιμού μετά από παρατεταμένη συνομιλία, είτε με τα αντιληπτικά χαρακτηριστικά της φωνής, όπως είναι η βραχνάδα ή η ασταθής φώνηση. Από την άλλη, οι ενδείξεις αντιπροσωπεύουν τα χαρακτηριστικά της φωνής που καταγράφονται, εξετάζονται, παρατηρούνται και μετριούνται από τον κλινικό. Αυτές οι συνιστώσες παρέχουν δεδομένα και πληροφορίες που είναι απαραίτητα για τον καθορισμό της αιτιολογίας. Ο επιτυχής καθορισμός της αιτιολογίας μίας δυσφωνίας είναι πολύ σημαντικό να συμβαίνει καθώς αποτελεί το πρώτο βήμα μίας αποτελεσματικής θεραπείας με θετικά αποτελέσματα.

B.3. Συμπτώματα των Φωνητικών Διαταρχών

Στα συμπτώματα των διαταραχών φωνής δεν συμπεριλαμβάνονται τα συμπτώματα των προβλημάτων αντήχησης, εξαιτίας ανεπαρκούς υπερωϊοφαρυγγικού κλεισίματος, διότι ενώ παραδοσιακά τα προβλήματα αντήχησης θεωρούνται προβλήματα «φωνής», δεν είναι προβλήματα της φώνησης.

Τα συμπτώματα είναι τα εξής:

Βραχνάδα: Προκαλείται από την μη περιοδική κίνηση των φωνητικών πτυχών. Κάποιοι ασθενείς αναφέρονται σε αυτό το σύμπτωμα με τους όρους βραχνή, τραχιά ή άγρια φωνή.

Φωνητική κόπωση: Προκύπτει έπειτα από παρατεταμένη ομιλία και συχνά η συνεχής ομιλία πραγματοποιείται με πολύ προσπάθεια. Ένα ακόμη σημάδι της φωνητικής κόπωσης μπορεί να είναι η περιστασιακή βραχνάδα, η οποία τείνει να είναι περισσότερο εμφανής στο τέλος της μέρας ή έπειτα από παρατεταμένη χρήση της φωνής.

Έμπνη φωνή: Το σύμπτωμα αυτό αναφέρεται στο τελείωμα του αέρα πριν την ολοκλήρωση προτάσεων, καθώς και στην ανάγκη αναπλήρωσης του αποθέματος του αέρα με σκοπό την συνέχιση της ομιλίας. Ακόμη, μπορεί να περιλαμβάνεται και η δυσκολία στο να ακουστούν οι ασθενείς, ιδιαίτερα σε περιβάλλοντα με θόρυβο. Αυτή η φωνή χαρακτηρίζεται από τους ειδικούς ως έμπνη παρόλο που οι ασθενείς δεν χρησιμοποιούν πάντα αυτό τον όρο.

Μειωμένο εύρος ύψους φωνής: Το σύμπτωμα αυτό σχετίζεται με άτομα που ασχολούνται με τραγούδι και αναφέρουν: α) δυσκολία στην παραγωγή νοτών, για τις οποίες δεν είχαν παρουσιάσει πρόβλημα προηγουμένως και β) κόπωση και ερεθισμό στην περιοχή του λαιμού.

Αφωνία: Είναι η απουσία φωνής. Ο ασθενής μιλάει ψιθυριστά, ενώ συχνά παραπονιέται για ξηρότητα στον λαιμό, ερεθισμό και μεγάλη προσπάθεια όταν επιχειρεί να μιλήσει.

Τεταμένη / κοπιώδης φωνή: Το σύμπτωμα αυτό περιγράφεται ως ανικανότητα του ατόμου να ξεκινήσει ή να διατηρήσει την φώνηση. Η ομιλία για τους ασθενείς αποτελεί καταπόνηση και έρχονται αντιμέτωποι με μεγάλη ένταση ενώ μιλούν και κουράζονται εξαιτίας της προσπάθειας που καταβάλλουν.

Τρέμουλο: Η φωνή του ατόμου είναι τρεμάμενη ή ασταθής. Δηλαδή, δεν δύναται να παράγει εκουσίως σταθερό, παρατεταμένο ήχο. Το τρέμουλο είναι πολύ ομαλό σε ρυθμό και ποικίλλει ελάχιστα.

Πόνος και άλλες σωματικές αισθήσεις: Ο πόνος μπορεί να ποικίλει καθώς εντοπίζεται: α) στις δύο πλευρές του τραχήλου-πλαγίως του λάρυγγα, β) σε μια συγκεκριμένη μονόπλευρη περιοχή ή στο μέσο του λάρυγγα και γ) πόνος που εκτείνεται στο ανώτερο τμήμα τον θώρακα. Οι σωματικές αισθήσεις περιλαμβάνουν την αίσθηση σβόλου στον λαιμό, την αίσθηση διάτασης, τάνυσης ή ξηρότητας και τον συχνό βήχα.

B.4. Ενδείξεις των Φωνητικών Διαταραχών

B.4.1. Αντιληπτικές Ενδείξεις

Τα παθολογικά χαρακτηριστικά της φωνής ενός ατόμου που μπορεί να αντιληφθεί ο ακροατής / παρατηρητής, ονομάζονται αντιληπτικές ενδείξεις. Αυτές είναι υποκειμενικές εντυπώσεις, ωστόσο πρέπει να σημειωθεί, ότι έχουν ψυχολογική

υπόσταση και μπορούν να αξιολογηθούν αντικειμενικά και να συγκριθούν μεταξύ των ακροατών. Η αντίληψη του κλινικού για τα χαρακτηριστικά της φωνής (κλινικά αντιληπτικές ενδείξεις) σε συνδυασμό με το ιστορικό του ασθενούς, είναι στοιχεία που καθοδηγούν τη διαδικασία της διαφορικής διάγνωσης.

- **Ύψος**

Μονότονο ύψος φωνής: Δεν υπάρχει η δυνατότητα εκ μέρους του ομιλητή να αυξομειώσει το ύψος φώνησης κατά την ομιλία. Δεν υπάρχει διακύμανση του φωνητικού τόνου και μερικές φορές χάνεται η ικανότητα ποικίλου ύψους της φωνής εκουσίως.

Ακατάλληλο ύψος φωνής: Η αντιληπτική ένδειξη ενός ακατάλληλου φωνητικού ύψους δεν είναι πάντα έγκυρη. Αυτό συμβαίνει διότι τα χαρακτηριστικά της φωνητικής ποιότητας μπορούν να επηρεάζουν την αντίληψη σχετικά με το ύψος φωνής. Η διαπίστωση αυτή αποτελεί το αποτέλεσμα ερευνών κατά την δεκαετία του '70 και του '80 από τους Plomp, Wolfe και Ratusnik, ενώ συνεχίζει να υφίσταται μέχρι και σήμερα. Έτσι, για παράδειγμα, η βραχνή ποιοτικά φωνή ενός ασθενούς με αλλοίωση της φωνής μπορεί να προσληφθεί ως χαμηλότερη από το φυσιολογικό ύψος φωνησης. Από την άλλη μεριά όμως, όταν μετρηθεί ακριβώς η θεμελιώδης συχνότητα, τότε φαίνονται αντίθετα αποτελέσματα από την αντίληψη ενός ακατάλληλου ύψους φωνής και έτσι την απορρίπτει.

Μειωμένο Εύρος του "Ύψους Φωνής": Αυτή η αντιληπτική ένδειξη αναφέρεται στην ανικανότητα παραγωγής των υψών χωρίς εκτεταμένη διάταση ή καθόλου, συνήθως στο υψηλό άκρο του εύρους, ενώ πολύ σπάνια συναντάται απώλεια στο χαμηλότερο άκρο του εύρους τους.

Διακοπές Ύψους Φωνής: Οι διακοπές του φωνητικού ύψους είναι οι ξαφνικές, μη ελεγχόμενες ανοδικές ή καθοδικές μεταπτώσεις στο ύψος φωνής.

- **Ηχηρότητα**

Μονότονη Ένταση: Στην περίπτωση μονότονης έντασης γίνεται αντιληπτικά κατανοητό, ότι η φωνή δεν αυξομειώνεται ακούσια ή και εκουσίως σε φωνητική ένταση. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι δεν γίνεται χρήση αυξημένης έντασης με σκοπό την έμφαση κατά την διάρκεια της ομιλίας.

Αυξομείωση της Έντασης: Αναφέρεται στις ακραίες αυξομειώσεις της έντασης κατά την διάρκεια της ομιλίας. Συγκεκριμένα, αναφέρεται είτε στις υποβολικά μειωμένες είτε στις υπέρμετρα ηχηρές εντάσεις, γεγονός που αποτελεί ένδειξη προβλήματος.

Μειωμένο Εύρος Έντασης: Το μειωμένο εύρος έντασης σχετίζεται με την ανικανότητα του ασθενή να παράξει ήχους σε δυνατή ένταση. Συνήθως, το μειωμένο εύρος της φωνησης και της έντασης συναντώνται μαζί.

- **Ποιότητα**

Βραχνή ή τραχιά: Η βραχνή ή τραχιά φωνή οφείλεται στην έλλειψη καθαρότητας, στον αυξημένο θόρυβο και στην δυσαρμονία της φωνής. Συχνά η βραχνάδα ή η τραχύτητα της φωνής είναι η πρώτη αντιληπτική ένδειξη της παθολογικής φωνής. Ωστόσο, είναι δυνατόν να συνδυαστεί μαζί με άλλα χαρακτηριστικά, όπως η έμπνοη φώνηση, η τάνυση ή η διάταση. Ο βαθμός σοβαρότητας αυτού του είδους της διαταραγμένης ποιότητας σχετίζεται με τους ακουστικούς συσχετισμούς των αποκλίσεων και το θορυβώδες του φάσματος.

Έμπνοη Φωνή: Όταν ένας ασθενής αντιλαμβάνεται από τον κλινικό με έμπνοη φώνηση, αυτό σημαίνει ότι γίνεται αντιληπτή μια διαφυγή αέρα κατά την παραγωγή φωνής. Ακόμη, η φωνή δεν χαρακτηρίζεται από καθαρότητα τόνου και είναι συνήθως μειωμένη σε ένταση. Ο βαθμός σοβαρότητας της έμπνοης φώνησης σχετίζεται με την ποσότητα της ροής του αέρα που παράγεται.

Τάνυση: Αναφέρεται σε έντονες γλωττιδικές αποφορτίσεις και ορισμένες φορές σε μυϊκή πίεση στο εξωτερικό μέρος του τραχήλου. Η τάνυση δύσκολα επαληθεύεται μέσω μέτρησης.

Τρόμος: Αυτή η ένδειξη μπορεί να εκλαμβάνεται ως ασταθής, «ταλαντευόμενη» και τρεμουλιαστή. Αυτό συμβαίνει διότι, παρατηρούνται ακούσιες ρυθμικές διακυμάνσεις του ύψους και της έντασης της φωνής σε τακτά χρονικά διαστήματα. Αυτό μπορεί να επαληθευτεί και μέσω της μέτρησης του τρόμου.

Τεταμένη / Κοπιώδης προσπάθεια: Η τεταμένη και κοπιώδης προσπάθεια φώνησης είναι ένα ιδιαίτερο ποιοτικό χαρακτηριστικό που δεν εκφράζεται ορθώς με τις διάφορες αντικειμενικές μετρήσεις.

Διπλοφωνία: Το φαινόμενο της διπλοφωνίας συμβαίνει όταν οι φωνητικές πτυχές βρίσκονται σε διαφορετικό βαθμό τάνυσης ή μάζας και η κάθε φωνητική πτυχή δονείται με διαφορετική συχνότητα.

Ξαφνική διακοπή της φώνησης: Κατά την μετάβαση από άηχα σε ηχηρά φωνήματα μπορεί να υπάρξει μια ξαφνική, απρόσμενη και ακούσια απαγωγή ή καθυστερημένη προσαγωγή των φωνητικών πτυχών, προκαλώντας με αυτό τον τρόπο ξαφνική διακοπή της φωνησης.

B.4.2. Άλλες συμπεριφορές

Συριγμός: Πρόκειται για έναν παθολογικό αναπνευστικό ήχο με ιδιαίτερα ακουστικά χαρακτηριστικά.

Εκτεταμένο καθάρισμα λαιμού: Αποτελεί συχνή συνοδευτική αντιληπτική ένδειξη σε μια ποικιλία διαταραχών φωνής και σχετίζεται με την προσπάθεια του ασθενούς να καθαρίσει εκτεταμένη βλέννη ή άλλες εκκρίσεις από τις φωνητικές πτυχές ή με την αντίδραση στην αίσθηση του "κάτι" στον λαιμό.

Αφωνία: Η αφωνία διακρίνεται σε 2 είδη, την σταθερή και την περιστασιακή. Η σταθερή αφωνία σημαίνει απουσία της φώνησης και αντιληπτικά γίνεται εμφανής ως ψιθύρισμα, το οποίο συναντάται κυρίως ή είναι πάντα παρόν. Η δεύτερη κατηγορία αφωνίας, η περιστασιακή, διαχωρίζεται σε πολλές μορφές. Παρουσιάζει απροσδόκητα, ακούσια, αφωνικά διαλείμματα κατά την παραγωγή της φωνής (Colton et al., 2015).

B.4.3. Αντιληπτικές διαταραχές αντήχησης

Υπερρινικότητα: Κατά την εκφορά φωνηέντων και συμφώνων υψηλής συχνότητας, εάν υπάρχει υπερρινικότητα, η φωνή θα ακούγεται πολύ ένρινη. Το γεγονός αυτό προκαλείται από το ατελές κλείσιμο της υπερϋωοφαρυγγικής κοιλότητας. Ειδικότερα, τα αντιληπτικά χαρακτηριστικά της υπερρινικότητας περιλαμβάνουν τα εξής:

1. Πνιχτή ή χαρακτηριζόμενη από μουρμουρητό φωνή λόγω της ηχητικής απόσβεσης.
2. Ιδιαίτερα αντιληπτή στα φωνήεντα και κυρίως στα υψηλά φωνήεντα, επειδή έχουν μεγάλη διάρκεια και δεν αντικαθίστανται από διαφορετική τοποθέτηση της γλώσσας.
3. Ρινικοποίηση των στοματικών φωνημάτων με αποτέλεσμα επικρατούσα χρήση των ρινικών ήχων στη συνδετική ομιλία (π.χ., m/b, n/d, ng/g).

Υπορινικότητα: Αναφέρεται στην έλλειψη ενρινότητας κατά την παραγωγή των ρινικών συμφώνων, η οποία οφείλεται σε ανεπαρκή ενίσχυση της φωνητικής διόδου από τη ρινική κοιλότητα. Συγκεκριμένα, τα αντιληπτικά χαρακτηριστικά της υπορινικότητας είναι τα εξής:

1. Επηρεασμός κυρίως της παραγωγής των /m/, /n/, /ŋg/.
2. Τα ρινικά σύμφωνα ηχούν παρόμοια με τα στοματικά όμοια στους (π.χ., b/m, d/n ,g/ŋg).
3. Μεταλλαγμένη ποιότητα φωνηέντων, τα οποία έχουν κάποιον βαθμό ρινικής αντήχησης λόγω της μετάδοσης του ήχου μέσω του υπερώιου ιστίου.

Ρινική Αρμονία: Παρατηρείται την στιγμή, όπου οι ήχοι που προηγούνται ή ακολουθούν ένα ρινικό φώνημα, είναι επίσης ένρινοι. Αυτό το είδος αντήχησης είναι πιο αντιληπτό όταν ο ρυθμός ομιλίας είναι πιο γρήγορος, ενώ αντίθετα εξαλείφεται όταν ο ρυθμός είναι πιο αργός (Colton et al., 2015 ; Shipley & McAfee, 2013 ; Kummer, 2011).

B.4.4. Άλλες κλινικές ενδείξεις είναι:

✓Οι ακουστικές:

1. **Θεμελιώδης συχνότητα** (μέση θεμελιώδης συχνότητα ομιλίας, μεταβλητότητα συχνότητας, εύρος φώνησης, αποκλίσεις)
2. **Πλάτος** (μέσο συνολικό επίπεδο πίεσης ήχου, μεταβλητότητα πλάτους, δυναμικό εύρος, αποκλίσεις)
3. **Λόγος σήματος προς θόρυβο** (λόγος αρμονικών προς θόρυβο)
4. **Χρόνος ανόδου ή καθόδου φωνής**
5. **Τρέμουλο φωνής**
6. **Χρόνος φώνησης**
7. **Παύσεις φώνησης**
8. **Διακοπές συχνότητας**
9. **Φυσιολογική ακουστική**

✓Οι μετρήσιμες ενδείξεις:

- 1. Αεροδυναμικές** (ροή αέρα: αυξημένη, μειωμένη, μεταβλητή, πίεση αέρα: αυξημένη, μειωμένη, μεταβλητή)
- 2. Συμπεριφορές δόνησης** (σχήμα αποκλίνοντος γλωττιδικού παλμού, επιβραδυνόμενες φάσεις ανοίγματος και κλεισίματος των φωνητικών χορδών, ανεπαρκείς ή εκτεταμένες κλειστές φάσεις, έλλειψη κανονικότητας ή ασυμμετρία της κίνησης των φωνητικών χορδών, αλλαγές κύματος του βλεννογόνου)
- 3. Μυϊκή δραστηριότητα** (απόντα, μειωμένα ή εκτεταμένα επίπεδα, ακούσιες ρυθμικές μεταβολές επιπέδου, αιφνίδια, απροσδόκητα ξεσπάσματα δραστηριότητας, αργή άνοδος ή κάθοδος στο πλάτος, μείωση του επιπέδου με παρατεταμένη φώνηση, ανισορροπία της συγχρονισμένης μυϊκής δραστηριότητας) (Colton et al., 2015).

Κεφάλαιο 3: Αιτιολόγηση της παιδικής δυσφωνίας

Εισαγωγή

Το Webster's Third New International Dictionary ορίζει την αιτιολογία ως «μία επιστήμη ή θεωρία αιτιότητας ή εκδήλωσης αιτιών». Τα συμπτώματα και οι ενδείξεις είναι πολύ χρήσιμα, καθώς περιγράφουν το φωνητικό πρόβλημα και παρέχουν δεδομένα που οδηγούν στην αιτιολογία. Ο επιτυχής καθορισμός της αιτίας προηγείται της φωνοθεραπείας και αποτελεί το συστατικό της επιτυχίας της, διότι οδηγεί στην κατάλληλη θεραπεία. Από την άλλη μεριά, ο μη εμπειριστατωμένος καθορισμός της αιτιολογίας επιφέρει ακατάλληλη θεραπεία, απουσία της απαραίτητης αγωγής ή ακόμα μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τον ασθενή. Η αναγνώριση της αιτιολογίας δεν είναι σε κάθε περίπτωση εύκολη, επειδή: α) η πάθηση που προκαλεί δυσφωνία ενδέχεται να μην είναι παρατηρήσιμη κατά την διαδικασία της αξιολόγησης και β) οι αλλαγές στους ιστούς μπορεί να συνεχίζουν να υπάρχουν αλλά με την αρχική αιτία που οδήγησε σε αυτήν την παθολογική κατάσταση, να απουσιάζει. Από τα παραπάνω κατανοεί κανείς, ότι η αναγνώριση των προγενέστερων συνθηκών που είναι υπεύθυνες για το υπάρχον πρόβλημα, δηλαδή οι αιτίες, είναι ζωτικής σημασίας (Colton et al., 2015).

A. Βασικές αρχές αιτιολόγησης

A.1. Διαχωρισμός παθολογιών

Τα διάφορα είδη της παιδικής δυσφωνίας διαχωρίζονται και ταξινομούνται με βάση τις αιτίες που τις προκαλούν ή τα συμπτώματα (Shipley & MacAfee, 2013). Στην δεκαετία του '80 υπήρχαν οι οργανικές αιτίες των διαταραχών φωνής, οργανικές αλλαγές λόγω φωνητικής κακοποίησης και τα λειτουργικά αίτια και οι επιπρόσθετοι επιβαρυντικοί παράγοντες (Wilson, 1987). 12 χρόνια αργότερα, το 1999 η κατηγοριοποίηση περιελάμβανε τα οργανικά αίτια, την φωνητική κακοποίηση και την φτωχή λαρυγγική υγιεινή και τις ψυχολογικές αιτίες των προβλημάτων φωνής σε παιδιά (Dejonckere et.al.,1999). Μόλις μία χρονιά αργότερα το 2000, ο Boyle και οι συνεργάτες, εκτός από τις προϋπάρχουσες οργανικές - ιατρικές, καταχρηστικές και ψυχολογικές αιτίες έκανε λόγο και για τους ψυχοκοινωνικούς / συναισθηματικούς παράγοντες ως μία κατηγορία ξεχωριστή από αυτή των ψυχολογικών παραγόντων (Boone et. al., 2014; Colton et. al., 2015).

Από τα παραπάνω συμπερένεται ότι οι ψυχογενείς και οι νευρογενείς διαταραχές της παιδικής δυσφωνίας στο παρελθόν συχνά τείνουν να συνυπάρχουν και να εμπεριέχονται σε άλλες κατηγορίες αιτιών. Οι νευρογενείς διαταραχές φώνησης εμπεριέχονταν στην κατηγορία των οργανικών διαταραχών από την δεκαετία του '80 μέχρι και το 2000. Αντίθετα, σύμφωνα με την σύγχρονη βιβλιογραφία οι νευρογενείς διαταραχές αναγνωρίζονται ως μία ξεχωριστή και αυτόνομη κατηγορία. Από την άλλη μεριά, οι ψυχογενείς διαταραχές φώνησης, σήμερα αποτελούν μία υποκατηγορία των λειτουργικών παραγόντων. Στο παρελθόν, την δεκαετία του '80 κατηγοριοποιούνταν σε μία τρίτη γενικότερη κατηγορία που περιελάμβανε και άλλες γενικότερες αιτίες όπως οι αλλεργίες κ.α. Στην δεκαετία '90 - 2000, είχαν την δική τους κατηγορία (Wilson, 1987 ; Dejonckere et.al.,1999 ; Boone et. al., 2014 ; Colton et. al., 2015).

Τελικά, οι βασικές κατηγορίες που υπήρχαν ανεξαρτήτως ακριβής ονομασίας είναι οι οργανικές και οι λειτουργικές αιτίες που συνιστούν μία ιστορική αιτιώδη απλοποίηση. Ο Baker και οι συνάδελφοι του, τροποποιούν αυτές τις 2 κατηγορίες και έτσι, στην σύγχρονη εποχή οι διαταραχές φώνησης ταξινομούνται σε 3 κατηγορίες: στις οργανικές διαταραχές φώνησης, στις λειτουργικές διαταραχές φώνησης και στις νευρογενείς διαταραχές φώνησης (Boone et. al., 2014 ; Colton et. al., 2015).

A.2. Γενική αιτιολογία των διαταραχών φώνησης

Παρακάτω παρουσιάζονται οι αιτίες κακής χρήσης για τις 2 βασικές κατηγορίες αιτιών, τις λειτουργικές και οργανικές.

Λειτουργική Αιτιολογία

Αιτίες κακής χρήσης φωνής	
Συμπεριφορές κατάχρησης φωνής	Ακατάλληλα στοιχεία στην φώνηση
Φωνάζουμε δυνατά	Αναπνοή
Μιλάμε δυνατά	Φώνηση
Ουρλιάζουμε	Αντήχηση
Περιβάλλοντα με θόρυβο	Ύψος Φωνής
Βήξιμο	Ένταση Φωνής
Καθάρισμα λαιμού	Ποσοστό Πίεσης στην φωνή

Οργανική Αιτιολογία

Αιτίες κακής χρήσης φωνής	
Τραύμα Χρόνιες	Ασθένειες & Καταχρήσεις
Άμεση χειρουργική επέμβαση	Ιγμοριτίτα
Επεμβάσεις κεφαλής τραχήλου	Λοιμώξεις Αναπνευστικού
Έμμεσες χειρουργικές επεμβάσεις	Αλλεργίες
Μηχανικά τραύματα	Φάρμακα
Εγκαύματα	Αλκοόλ, Κάπνισμα, Ναρκωτικά
	Γαστρεντερολογικές, Νευρολογικές, Ενδοκρινολογικές και Καρδιαγγειακές διαταραχές

Νησιώτη, 2020. Διαθέσιμο στον ηλεκτρονικό ιστότοπο: <https://eclass.teiep.gr>

A.3. Χαρακτηριστικά διαταραχών φωνής

Οι κύριες παράμετροι της φώνησης που επηρεάζονται κατά την διάρκεια μίας φωνητικής διαταραχής είναι το ύψος, η ηχηρότητα ή / και η ποιότητα της φωνής. Το ύψος της φωνής ελέγχεται από τον ρυθμό της δόνησης των φωνητικών πτυχών. Σε μία παθολογική κατάσταση του λάρυγγα το ύψος φωνής είναι είτε πολύ υψηλό είτε πολύ χαμηλό. Αντίστοιχα, σε ορισμένους ασθενείς το επίπεδο της ηχηρότητας μπορεί να είναι είτε πολύ αδύναμο είτε πολύ δυνατό. Οι αποκλίσεις στην ποιότητα της φωνής περιλαμβάνουν για παράδειγμα την βραχνάδα ή την ρινικότητα. Αυτά τα είδη των αποκλίσεων αποτελούν τις διαταραχές φώνησης και μπορούν να παρουσιάζονται είτε μόνες τους είτε σε συνδυασμό με άλλες διαταραχές φώνησης ή ομιλίας καθιστώντας έτσι μία σύνθετη διαταραχή επικοινωνίας (Anderson & Shames, 2013).

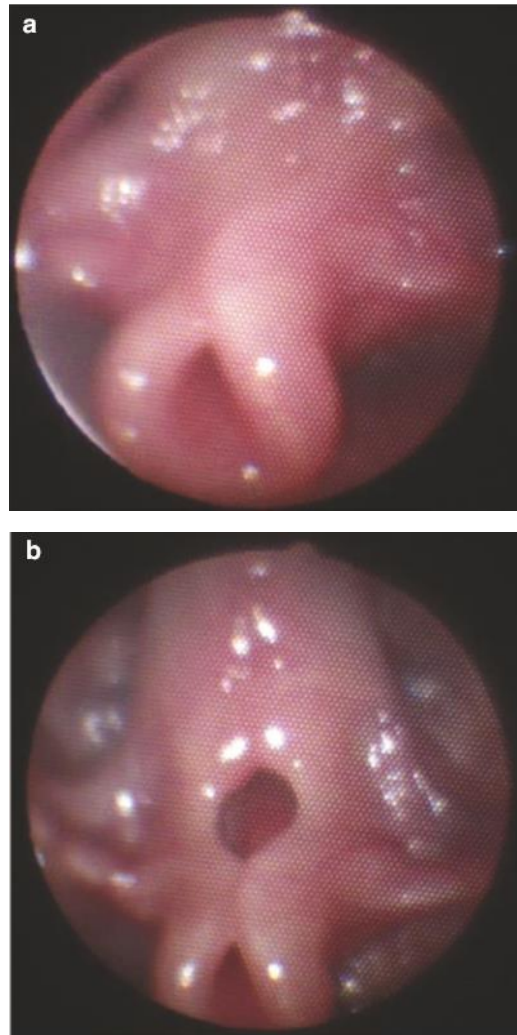
B. Διαταραχές Φώνησης

B.1. Οργανικές διαταραχές φώνησης

Οι οργανικές διαταραχές φώνησης προκαλούνται όταν επηρεάζεται η δομή και η φυσιολογία του λάρυγγα, εξαιτίας κάποιας σωματικής κατάστασης (Anderson & Shames, 2013).

Λαρυγγομαλακία

Η λαρυγγομαλακία είναι μια συγγενής αλλά καλοήθους ανωριμότητα-υποανάπτυξη των χόνδρων της υπεργλωττίδας που παρουσιάζεται με υψηλό αναπνευστικό συριγμό που επιδεινώνεται με το κλάμα, τη σίτιση ή την ύπτια θέση. Η λαρυγγομαλακία αναφέρθηκε βιβλιογραφικά για πρώτη φορά μεταξύ του 1885 και του 1892 από τους Rillet και Barthez. Ωστόσο η πρώτη κλινική περιγραφή έγινε το 1892 από τον Thompson, ο οποίος χρησιμοποίησε τον όρο «Συγγενής Λαρυγγικός Συριγμός». Ο όρος «Λαρυγγομαλακία» εισήχθη το 1963 από τον Holinger (Κοντζόγλου και συνεργάτες, 2009). Συνήθως εμφανίζεται στις 2 πρώτες εβδομάδες αλλά μπορεί να παρουσιαστεί οποτεδήποτε μέσα στους πρώτους 2-4 μήνες ζωής. Η επίλυση της λαρυγγομαλακίας λαμβάνει χώρα κατά τον 12^ο με 24^ο μήνα ζωής του παιδιού (Bedwell & Zalzal, 2016 ; Landry & Thompson, 2012), ενώ σύμφωνα με την παλιά βιβλιογραφία



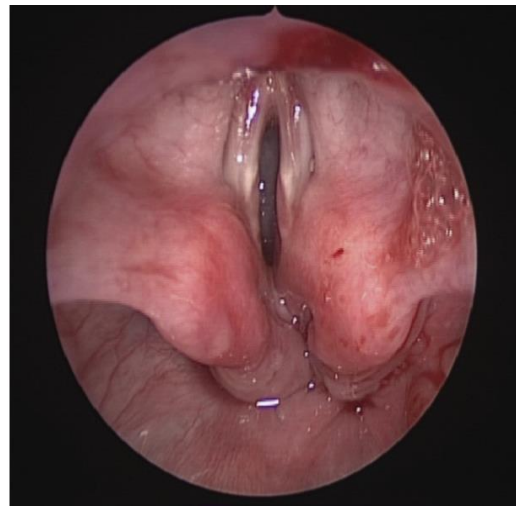
Εικόνα 3.1.a,b: Η ευέλικτη οπτική ινσκοπήση δείχνει σοβαρή Λαρυγγομαλακία με επιγλωττίδα σε σχήμα ωμέγα, προεξοχές αρυεπιγλωττικών πτυχών και περιτό αρτενοειδή ιστό. Η γλωττίδα δεν απεικονίζεται κατά τη διάφραση της εισπνοής (a) ή της εκπνοής (b). Εικόνες από: McMurray et al., (2019). Multidisciplinary Management of Pediatric Voice and Swallowing Disorders. Springer Nature.

επιλύεται κατά το 1^ο έτος ζωής του βρέφους (Olney et. al.,1999). Ο λογοθεραπευτής διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην εκτίμηση και τη διαχείριση των ασθενών με λαρυγγομαλακία καθώς τα 2 πιο βασικά συμπτώματα της διαταραχής είναι ο εισπνευστικός συριγμός και η δυσκαταποσία (Gasparin et. al., 2017 ; Simons et. al., 2016). Ο εισπνευστικός συριγμός προκαλείται από ανωμαλίες στις ανατομικές δομές στην περιοχή της υπεργλωττίδας, των αρυεπιγλωττιδικών πτυχών, από την ύπαρξη πλεονάζοντος αρυτενοειδούς βλεννογόνου ή από την ακατάλληλα τοποθετημένη επιγλωττίδα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα την δημιουργία ξαφνικής και βίαιης ροής αέρα μέσω ενός στενού αεραγωγού λόγω των προαναφερθέντων ανώμαλων δομών. Αυτή η

αντίσταση δημιουργεί αυξημένη ενδοθωρακική πίεση, η οποία οδηγεί σε επεισόδια αναρροής. Σύμφωνα με τον Wilson, 1987, ο συγγενής λαρυγγικός συριγμός υπάρχει ως μια ήπια τοπική μορφή υποτονίας ως αποτέλεσμα καθυστέρησης στην απόκτηση πλήρους νευρομυϊκού ελέγχου. Τέλος, μπορεί να υπάρχει συνοσηρότητα με γαστροοισοφαγική και λαρυγγοφαρυγγική παλινδρόμηση, με υπογλωττιδική στένωση, τραχειομαλακία, βρογχομαλακία, το σύνδρομο Down και η συνδρομή Pierre Robin (McMurray et. Al., 2019).

Υπογλωττιδική στένωση

Η υπογλωττιδική στένωση είναι μία καλοήθης κατάσταση, η οποία χαρακτηρίζεται από στένωση του υπογλωττιδικού χώρου και της περιοχής πάνω από τον πρώτο τραχειακό δακτύλιο. Προκαλεί χρόνια απόφραξη των άνω αεραγωγών σε βρέφη και παιδιά. Μπορεί να είναι συγγενής ή επίκτητη (Choo et al., 2010). Έχουν περιγραφεί 4 βαθμίδες ταξινόμησης της υπογλωττιδικής στένωσης από τους Walner και Cotton, το 1999, που ακολουθούνται μέχρι και σήμερα. Η

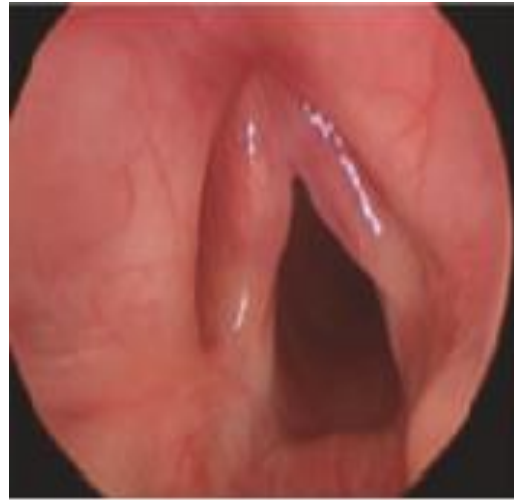


Εικόνα 3.2.: Λαρυγγοσκοπική εικόνα επίκτητης υπογλωττιδικής στένωσης. Εικόνα από: Possamai & Hartley (2013). Voice disorders in children. *Pediatric Clinics*, 60(4), 879-892.

βαθμίδα I αντιστοιχεί στο 0-50 % στένωσης, η βαθμίδα II από 51-70% , η βαθμίδα III από 71-99% και η βαθμίδα IV βρίσκεται στο 100% της στένωσης (Kelchner and colleagues, 2012). Η συγγενής υπογλωττιδική στένωση περιγράφηκε από τον Rossi, το 1826 (Catlin & Smith, 1987). Η συγγενής υπογλωττιδική στένωση κατατάσσεται δεύτερη στην κατηγορία των πιο συχνών αιτιών εμφάνισης συριγμού στα νεογνά, στα βρέφη και στα παιδιά. Έχει καλύτερη πρόγνωση σε σύγκριση με την επίκτητη μορφή της διαταραχής. Η δεύτερη περίπτωση οφείλεται στην ενδοτραχειακή διασωλήνωση και στον μακροχρόνιο αερισμό σε πρόωρα βρέφη. Αποτελεί την πιο συνηθισμένη επίκτητη ανωμαλία του παιδιατρικού λάρυγγα. Η αντιμετώπιση έγγυται στην τραχειοτομή και σε βρέφη κάτω του ενός έτους (Choo et al., 2010 ; Wei and Bond, 2011). Δεν έχει υπάρξει κάποια αλλαγή στις γνώσεις που συνοδεύουν την υπογλωττιδική στένωση (Catlin & Smith, 1987).

Κύστες

Οι κύστες του λάρυγγα είναι καλοήθεις όγκοι και διακρίνονται σε συγγενείς ή επίκτητες. Οι κύστες είναι υποεπιδερμικοί επιθηλιομένοι θύλακες μέσα στο χόριο (lamina propria). Διακρίνονται περαιτέρω σε εκείνους που εντοπίζονται εντός του υποεπιθηλιακού χώρου και σε εκείνους που βρίσκονται στον φωνητικό σύνδεσμο. Μπορούν να συνιστούν κατακράτηση βλέννης ή να είναι επιδερμικής προέλευσης. Συνήθως οι κύστες εμφανίζονται μονόπλευρα



Εικόνα 3.3.: Αριστερή κύστη με δεξιά αύλακα. Εικόνα από: McMurray et al., (2019). *Multidisciplinary Management of Pediatric Voice and Swallowing Disorders*. Springer Nature.

(McMurray et al., 2019). Η θέση της βλάβης καθορίζει αν ο ασθενής μπορεί ή δεν μπορεί να διαχειριστεί την δυσφωνία. Η κύστη χαρακτηρίζεται δομικά ως μαλακή και εύκαμπτη σε αντίθεση με τη σκληρή, ιώδη δομή ενός φωνητικού οζιδίου. Μία από τις αιτίες εμφάνισης των κυστών είναι η ανώμαλη απόφραξη της λαρυγγικής οδού των λαρυγγικών βλεννόδων αδένων (Boone et. al., 2014). Οι κύστες επίσης, σύμφωνα με την παλιά βιβλιογραφία μπορεί να οφείλονται και στην φωνητική κακοποίηση (Wilson, 1987). Από την άλλη μεριά, οι ψευδοκύστες είναι επιφανειακές, υποεπιθηλιακές βλάβες με καθαρή εμφάνιση τύπου κυστιδίων. Σε μερικές περιπτώσεις παρατηρείται σύνδεση με την ανεπάρκεια της γλωττίδας. Σημαντικό διαφοροποιητικό στοιχείο της ψευδοκύστης σε σχέση με την κύστη, αποτελεί το γεγονός της μη ύπαρξης ενθυλάκωσης. Ένα άλλο στοιχείο είναι ότι οι ψευδοκύστες αναπτύσσονται τυπικά δευτερεύον σε φωνοτραυματικά στη ρύθμιση της γλωσσικής ανεπάρκειας (Rosen, 2012). Τέλος, τα φωνητικά συμπτώματα των κυστών κατά το παρελθόν, περιελάμβαναν: τον μειωμένο λαρυγγικό τόνο, την αναγκαστική φώνηση, την βραχνή φωνή, τις φωνητικές παύσεις, τον εισπνευστικό συριγμό, την φωνητική κόπωση καθώς και δυσκολίες στην σίτηση (Φραντζής, 1992 ; Wilson, 1987). Τα προαναφερθέντα συμπτώματα πράγματι παρατηρούνται και στην σύγχρονη εποχή, με επιπρόσθετες παρατηρήσεις την εισπνευστική φώνηση και την πρόσθετη προσπάθεια για παραγωγή φωνής, ή ακόμη και αλλαγή της αναπνοής. Αντίθετα, όσον αφορά την δυσφαγία είναι

ασυνήθιστο να συμβεί και θα πρέπει να εξετάζεται μια εναλλακτική ή συνυφασμένη αιτιολογία με αυτή των κυστών (McMurray, 2019).

Φωνητική Αύλακα

Η πρώτη αναφορά της φωνητικής αύλακας έγινε από τον Giacomini το 1892. Κατά την διάρκεια των ετών υπήρξαν πολλές κλινικές συγχύσεις για την αιτιολογία αλλά και την περιγραφή της διαταραχής. Η φωνητική αύλακα ή οι φωνητικές αυλακώδεις πτυχές, όπως ονομάζονταν στην δεκαετία του '80, μπορεί να είναι είτε συγγενής είτε επίκτητη. Ως συγγενής ασθένεια, η φωνή συχνά επηρεάζεται από την πρώιμη παιδική ηλικία, αλλά η φωνή μπορεί να μην



Εικόνα 3.4.: Κατά την βιντεοστροβοσκοπική αξιολόγηση παρατηρείται Φωνητική Αύλακα στην δεξιά φωνητική χορδή. Εικόνα από: McMurray et al., (2019). *Multidisciplinary Management of Pediatric Voice and Swallowing Disorders*. Springer Nature.

παρατηρηθεί μέχρι το πρόσωπο να φτάσει στην εφηβεία. Η αιτιολογία παραμένει άγνωστη μέχρι και σήμερα (Wilson, 1987 ; Boone et. al., 2014). Ωστόσο, η φωνητική κακοποίηση και η λαρυγγοφαρυγγική παλινδρόμηση είναι δύο περιπτώσεις, οι οποίες μπορεί να διαδραματίζουν κάποιο ρόλο στην αποκτηθείσα μορφή (Belafsky et al., 2002). Η περιγραφή της διαταραχής είναι δύσκολη καθώς ο όρος “sulcus” είναι ένας γενικός όρος που σημαίνει "αυλάκωση" ή "εσοχή". Κατά την ενδοσκόπηση ή τη στροβοσκόπηση, παρατηρείται μία αύλακα στο μέσο του άκρου της φωνητικής χορδής, όπου συνήθως είναι διμερώς συμμετρική. Επιπλέον, η διαμόρφωση της ατράκτου περιλαμβάνει κάποιο ή όλο το τμήμα της άκρης της φωνητικής πτυχής. Η αύλακα είτε περιορίζεται στο επιφανειακό στρώμα του βλεννογόνου είτε διεισδύει στον φωνητικό σύνδεσμο και στους μυς (Giovanni et al., 2007). Οι φωνητικές επιπτώσεις παρατηρούνται σε ένα ποσοστό της τάξης του 5%, έπειτα από έρευνα του Xu και των συναδέλφων του, το 2007. Οι λογοθεραπευτές σήμερα αξιολογούν περισσότερο περιπτώσεις με φωνητική αύλακα από ό,τι τα προηγούμενα χρόνια. Οι ενδείξεις για την δυσφωνία είναι η άκαμπτη, μειωμένη lamina propria, το ατελές κλείσιμο της γλωττίδας, λόγω διαρροής αέρα μέσω της μέσης γραμμής των εμπρόσθιων δύο τρίτων των πτυχών, η τεταμένη ποιότητα, η χαμηλή ένταση και η φωνητική κόπωση. Ακόμη, οι ασθενείς ενδέχεται να παρουσιάσουν περιόδους

αφωνίας και αυξημένη ένταση στους λαρυγγικούς μυς (Giovanni et al., 2007; Boone et. al., 2014). Τέλος, η παλιά βιβλιογραφία αναφέρει επιπλέον, την βραχνάδα, τον βήχα, την υπερβολικό πτύελα και την ανώμαλη αίσθηση στο λαιμό (Wilson, 1987).

Λαρυγγικά θηλώματα ή Υποτροπιάζουσα λαρυγγική θηλωμάτωση

Η πρώτη αναφορά στην διαταραχή έγινε στο τέλος του 19ου αιώνα από τον Morrell Mackenzie (1940). Ο Chevalier Jackson το 1940 εισήγαγε τον όρο της Νεανικής λαρυγγικής θηλωμάτωσης. Σε πολλές περιπτώσεις η αιτιολογία στην δεκαετία του '60 ήταν ασαφής (Dekelboun, 1965). Το 1982 η νόσος συσχετίστηκε με τον HPV και το 2008 έγινε πιο σαφής καθώς ο ιός αυτός σχετίστηκε με



Εικόνα 3.5.: Λαρυγγοσκοπική εικόνα Υποτροπιάζουσας λαρυγγικής θηλωμάτωσης. Εικόνα από: Possamai & Hartley (2013). Voice disorders in children. *Pediatric Clinics*, 60(4), 879-892.

τον τύπο 6 και 11. (Καρασμάνης, 2014). Τα λαρυγγικά θηλώματα είναι το πιο συνηθισμένο καλοήθες λαρυγγικό νεόπλασμα και η πιο συνηθισμένη αιτία της βραχνάδας στα παιδιά. Η νεανική εκδήλωση υποτροπιάζουσας λαρυγγικής θηλωμάτωσης, θέτει σε κίνδυνο τον αεραγωγό, καθώς περιορίζει την απαιτούμενη ροή αέρα μέσω της γλωττίδας. Η εμφάνιση των λαρυγγικών θηλωμάτων κατά πλειοψηφία συμβαίνει σε ηλικίες κάτω των 6 ετών. Προκαλεί βραχνάδα και δυσκολία αναπνοής σε παιδιά προσχολικής ηλικίας. Σύμφωνα όμως με τους DeWeese και Saundres, το 1982, υποστήριζαν ότι τα λαρυγγικά θηλώματα προκαλούν εκτός από βραχνάδα και δύσπνοια, συριγμό και αφωνία. Μέχρι, τους πρώτους έξι μήνες ζωής του παιδιού δεν εμφανίζονται τα παραπάνω συμπτώματα, αλλά όσο μεγαλώνει το παιδί μεγαλώνουν και τα λαρυγγικά θηλώματα. Αυτό έχει ως συνέπεια την εμφάνιση μίας πιο αισθητής δυσφωνίας, κάτι που υποδुकνύει την ανάγκη συμμετοχής του Λογοθεραπευτή στην διεπιστημονική ομάδα (Boone et. al., 2014).

Συμφύσεις

Οι συμφύσεις είναι καλοήθειες συμφυτικοί ιστοί που αφορούν τις γνήσιες φωνητικές χορδές. Οι συμφύσεις μπορεί να είναι είτε λεπτοί και μεμβρανώδεις είτε

παχύτερες και περισσότερο ινώδεις. Ανάλογα με το είδος της σύστασης των συμφύσεων η χειρουργική αντιμετώπιση μπορεί να εντείνει ή να οφελήσει την ποιότητα της φωνής του ασθενή. Τα χαρακτηριστικά αντιληπτικά συμπτώματα που προκαλούνται λόγω αυτής της παιδιατρικής διαταραχής και την επαληθεύουν είναι: η δυσκολία στην αναπνοή ή ο συριγμός (Colton et. al., 2015). Αντίθετα, σύμφωνα με την παλιά βιβλιογραφία τα συμπτώματα σε βρέφη είναι το βραχνό, αδύναμο ή το ανύπαρκτο κλάμα και η δυσκολία στην αναπνοή. Σε μεγαλύτερα παιδιά τα συμπτώματα είναι η δύσπνοια, ο πολύ υψηλός τόνος φωνής και η εμφάνιση ψευδομεμβρανώδους λαρυγγίτιδας. Η διαταραχή δεν αναγνωρίζεται πάντα στην βρεφική ηλικία (Wilson, 1987). Οι συμφυτικοί ιστοί είναι συγγενείς και η αιτιολογία εντοπίζεται στην ανώμαλη εμβρυολογική ανάπτυξη, λόγω συγκεκριμένων χρωματοσωμικών ανωμαλιών (Milczuk, Smith & Everts, 2000). Αναλυτικά, κατά την φυσιολογική εμβρυϊκή λαρυγγική ανάπτυξη, η δομή του προθάλαμου και του αυλού συνίσταται από ένα επιθηλιακό λεπτό στρώμα, το οποίο συνδυάζει την αρχέγονη επιγλωττίδα και τους αρυταινοειδείς χόνδρους. Για την επίτευξη της ανασυγκρότησης των υπέρ- και υπογλωττιδικών αεραγωγών σημαντική είναι η υποχώρηση αυτού του επιθηλιακού ιστού. Η αποτυχία της διαδικασίας συνδέεται με την ανάπτυξη των συμφύσεων σε διάφορες περιοχές του λάρυγγα. Ο έγκαιρος εντοπισμός αυτών των συμφύσεων λαμβάνει χώρα όταν οι γνήσιες φωνητικές χορδές και η γλωττίδα επηρεάζονται σημαντικά. Αντίθετα, στην περίπτωση που οι λειτουργικές συνέπειες των συμφύσεων είναι ανεπαίσθητες, τότε η αναγνώρισή τους είναι δύσκολη (Colton et. al., 2015).

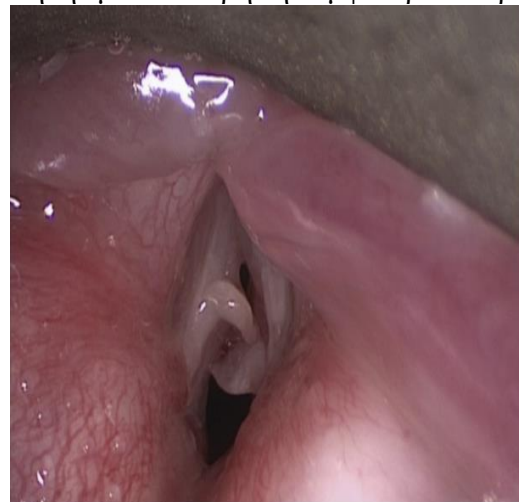
Αιμαγγώμα

Τα αιμαγγειώματα είναι συγγενείς δυσπλασίες που σχηματίζονται από μεσοδερμικά υπολείμματα αγγειοδιασταλτικού ιστού. Τα γλωττιδικά και υπογλωττιδικά αιμαγγειώματα μπορεί να έχουν αντίκτυπο στον αεραγωγό, όπως είναι η απόφραξή του. Η σύγχρονη βιβλιογραφία υποστηρίζει ότι εμφανίζονται πιο συχνά με συριγμό από ό, τι με δυσφωνία (Hron et al., 2019). Αντίθετα σύμφωνα με τον Benjamin & Carter (1983), τα συμπτώματα περιελάμβαναν τον συριγμό, που στην αρχή μπορεί να είναι διαλείπων και στη συνέχεια επίμονος, τον σκληρό και τραχύ βήχα, την αποτυχία ανάπτυξης. Αυτές οι οργανικές βλάβες γενικά εμφανίζονται ως υποτροπιάζουσα ψευδομεμβρανώδης λαρυγγίτις σε νεαρά βρέφη, τα οποία

ανταποκρίνονται στα στεροειδή αλλά στη συνέχεια οι βλάβες επανέρχονται. «Η ψευδομεμβρανώδης λαρυγγίτις οφείλεται σε απόφραξη του λάρυγγα εξ αιτίας αλλεργίας, ξένου σώματος, λοιμώξεως ή νεοπλασίας και χαρακτηρίζεται από κλαγγώδη, υαλκώδη βήχα, βράγχος φωνής και επίμονο συριγμό» (Κατούλης, 2002). Η επιβεβαίωση της διάγνωσης μπορεί να απαιτεί λαρυγγοσκόπηση στο χειρουργείο. Σε μερικές περιπτώσεις, μια υπογλωττιδική βλάβη είναι ορατή σε μη αναισθητική ή ξύπνια εύκαμπτη λαρυγγοσκόπηση. Μεγαλύτερες διαγλωττιδικές βλάβες μπορεί να διαγνωσθούν εύκολα σε ξύπνια διαδικασία. Τα αιμαγγειώματα των αεραγωγών αναθεωρήθηκαν πρόσφατα από τον Darrow και έτσι η συστηματική προπρανόλη είναι η θεραπεία επιλογής και λειτουργεί καλά στις περισσότερες αλλοιώσεις. (Hron, Kavanagh, & Murray, 2019).

Κοκκιώματα

Τα κοκκιώματα συνιστούν μία καλοήγη μονόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη παιδιατρική ανωμαλία. Αναφέρονται σε φλεγμονώδη βλάβη του λάρυγγα που εμφανίζεται τυπικά σε μια περιοχή διάσπασης του βλεννογόνου του λάρυγγα. Αναλυτικότερα, μπορεί να ονομάζεται έλκος εξ'επαφής ή αρυταινοειδές κοκκίωμα ή κοκκίωμα φωνητικής χορδής, ανάλογα με την εντόπιση της βλάβης. Η εμφάνιση του κοκκιώματος συνδέεται με μηχανικό τραύμα από τη διασωλήνωση, με την φωνητική κατάχρηση και κακοποίηση, όπως χρόνιο βήχα, εκκαθάριση στο λαιμό,



Εικόνα 3.6.: Λαρυγγοσκοπική εικόνα που δείχνει φωνητικά κοκκιώματα μετά από διασωλήνωση. Εικόνα από: Possamai & Hartley (2013). Voice disorders in children. *Pediatric Clinics*, 60(4), 879-892.

φωνητικά τικ ή κακή χρήση της φωνής, ιδιαίτερα τη χρήση μιας πιεσμένης, χαμηλού τόνου ποιότητας φωνής, με χειρουργικά δημιουργημένο ελάττωμα και Γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση. Στην περίπτωση που τα αίτια σχετίζονται με την διασωλήνωση τότε προκαλείται βραχνάδα και αναπνευστική φώνηση. Τα ακουστικά συμπτώματα ενός φωνητικού κοκκιώματος που περιγράφονται κατά την διάρκεια του παρελθόντος και ισχύουν και σήμερα είναι, το χαμηλό ύψος, ο συχνός καθαρισμός του λαιμού, η φωνητική κόπωση, λαχανιασμένη φώνηση, βραχνάδα και σε σοβαρές

περιπτώσεις προκαλείται γλωττιδική απόφραξη. Στα συμπτώματα αναφέρονται σήμερα, επίσης ο πόνος στον λαιμό, το περιορισμένο εύρος φωνής και η κούραση φωνής (Colton et al., 2015; Hron et al., 2019; Νησιώτη, 2020 ; Wilson, 1987). Υπάρχει υψηλό ποσοστό επανεμφάνισης καθώς η ανωμαλία αυτή εντοπίζεται σε μια περιοχή συνεχούς κίνησης και μηχανικής πίεσης κατά την προσαγωγή της φωνητικής χορδής (Crary, et al., 1996; Koufman, et al., 1988; Yamguchi, 1998 ; Νησιώτη, 2020), αλλά μπορεί να περιοριστεί με λογοθεραπεία. Τέλος, αξίζει να σημειωθεί ότι παρότι δεν υπάρχουν διαφορές ως προς την βασική γνώση των κοκκιωμάτων από το παρελθόν έως σήμερα, η βιβλιογραφία του '80 δεν αναφέρει τα κοκκιώματα ως παιδιατρική διαταραχή φώνησης, γεγονός που έρχεται σε αντίθεση με την σύγχρονη βιβλιογραφία, η οποία επισημαίνει την εμφάνιση των κοκκιωμάτων σε παιδιά (Wilson, 1987; Hron et al., 2019).

Καρκίνος λάρυγγα

Ο καρκίνος του λάρυγγα είναι η συνηθέστερη κακοήθεια της ανώτερης αεραγωγικής οδού. Ωστόσο, ο καρκίνος του λάρυγγα είναι εξαιρετικά σπάνιος στην παιδική ηλικία, γεγονός που ισχύει ήδη από πολύ παλιά (Laurus & Pastore, 1967, σελ. 208 ; Olgun, et al., 2013). Μάλιστα έχουν αναφερθεί μόνο 92 περιπτώσεις που στη βιβλιογραφία από το 1868 (Uloza et al., 2017). Δεδομένου ότι αυτοί οι όγκοι γενικά δεν υποπτεύονται στη διαφορική διάγνωση μεταξύ της βραχνάδας, της δυσφαγίας ή / και της προοδευτικής απόφραξης των αεραγωγών στα παιδιά, η διάγνωση γίνεται αργά (Olgun, et al., 2013). Γενικά, το λαρυγγικό καρκίνωμα αντιπροσωπεύει λιγότερο από το 0,1% όλων των κακοηθειών της κεφαλής και του λαιμού στους ασθενείς ηλικίας κάτω των 15 ετών. Οι παράγοντες που συμβάλλουν στον καρκίνο του λάρυγγα σε παιδιά είναι το ιστορικό καπνίσματος, η έκθεση σε παθητικό κάπνισμα, η υποτροπιάζουσα αναπνευστική θηλωμάτωση ή προηγούμενη ακτινοβολία (Uloza et al., 2017). Όσον αφορά την λογοθεραπεία των ασθενών αυτών ακολουθούνται διαδικασίες προσαρμοσμένες από τις μεθόδους θεραπείας για ενήλικες.

Τραυματισμός στην διασωλήνωση

Η διασωλήνωση είναι μια κοινή αιτία λαρυγγικού τραύματος. Η διασωλήνωση μπορεί να είναι απαραίτητη για την ανακούφιση των αναπνευστικών προβλημάτων σε ένα βρέφος που έχει δυσκολία στην αναπνοή κατά την γέννηση (Wilson, 1987) ή

μπορεί να είναι σημαντική κατά τη διάρκεια μιας επέμβασης. Η διατήρηση του αεραγωγού σε κάποια νεογνά απαιτεί την μακροχρόνια τραχειοτομή, γεγονός που αποτελεί μοναδική πρόκληση για τους λογοθεραπευτές. Ο τραχειοσωλήνας αφού τοποθετηθεί, επιτρέπει την εισροή και εκροή του αέρα από τον αεραγωγό μέχρι κάτω από το επίπεδο των φωνητικών χορδών.

Η επιτυχής απόφραξη του διάτρητου σωλήνα πραγματοποιείται με την χρήση ενός δαχτύλου κατά την εκποή, γεγονός που θα εκτρέψει τον αέρα σε ολόκληρη την περιοχή των φωνητικών χορδών με σκοπό την παραγωγή φωνής, υποθέτοντας ότι οι γνήσιες φωνητικές χορδές είναι σε θέση για αυτή τη λειτουργία. Η βαλβίδα Passy-Muir, που εφύηρε ο David Muir το 1985 και συνεχίζει να χρησιμοποιείται και σήμερα, φαίνεται ότι ανταποκρίνεται στις αυξήσεις της πίεσης (συμβατές με τη φώνηση) για να κλείσει ο τραχειοσωλήνας και να εκτρέψει αέρα χωρίς εξωτερική παρέμβαση, χρησιμοποιείται σε παιδιά ασθενείς με καλή πνευμονική λειτουργία (Morrison et al., 1994). Οι λαρυγοτραχειακές επιπλοκές που ακολουθούν την ενδοτραχειακή διασωλήνωση είναι οι ακόλουθες: έλκος του λαρυγγοτραχειακού βλεννογόνου, φλεγμονώδες ή αλλεργικό οίδημα, λαρυγγίτιδα και τραχείτιδα, γλωττιδικός ιστός, βίαιος διαχωρισμός ή αποκόλληση του φωνητικού καλωδίου, λαρυγγοτραχειακή στένωση, κάταγμα κρικοειδούς χόνδρου, εξάρθρωση ενός αρυταινοειδούς χόνδρου, υπογλωττιδικός και γλωττικός ιστός κοκκοποίησης. Ο βασικός ρόλος ενός λογοθεραπευτή, στα παιδιά που η ικανότητα τους για φώνηση βρίσκεται σε μακροπρόθεσμο κίνδυνο, είναι να μεγιστοποιήσει τόσο τις λειτουργικές δεξιότητες επικοινωνίας του παιδιού όσο και την ανάπτυξη της ομιλίας και της γλώσσας του (Colton et al., 2015).

Ακοή

Τα παιδιά με βαρηκοία ή κώφωση χαρακτηρίζονται από μεταβολές στην θεμελιώδη συχνότητα, από εύρος φώνησης και από φωνητική ένταση. Ακόμη, εκτός από τη φωνή, δυσκολίες παρουσιάζονται και σε άλλους τομείς, όπως είναι η ομιλία και ειδικότερα όσον αφορά την ακριβή αρθρωτική τοποθέτηση, την παρατεταμένη διάρκεια φωνήματος, τον μειωμένο ρυθμό ομιλίας και τις αποκλίσεις στο χρόνο έναρξης της φώνησης (Allegro et al., 2010). Η ρινικότητα είναι πιο εμφανής σε βαθιά κωφά παιδιά και ενήλικες. Η τυπική φωνή ενός κωφού παιδιού που δεν είχε καμία εκπαίδευση στην ανάπτυξη μιας καλής φωνής χαρακτηρίζεται από αλλοιώσεις της

ρινικής αντήχησης, που συχνά συνοδεύονται από υπερβολική φαρυγγική αντήχηση, με αποτέλεσμα την παραγωγή της cul-de-sac φωνής. Επιπλέον, το παιδί ή ο ενήλικας με προβλήματα ακοής μπορεί να επιδείξει αξιοσημείωτες διακυμάνσεις στη ρινική αντήχηση: υπερβολική ρινική εστίαση (υπερρινικότητα) ή ανεπαρκή ρινική αντήχηση (υπορινικότητα). Αυτές οι παραλλαγές της ρινικής αντήχησης μπορεί να οφείλονται εν μέρει στην οπίσθια μεταφορά της γλώσσας, καθώς επίσης στην αδυναμία ακουστικής παρακολούθησης των χαρακτηριστικών της ρινικής προφοράς του κανονικού ομιλητή (Boone et al., 2014).

Στο παρελθόν τα τυπικά φωνητικά προβλήματα των παιδιών με σοβαρή απώλεια ακοής που περιγράφηκαν από τον Wilson είναι, η αναπνευστικότητα, η υπερρινικότητα, η υπορινικότητα, ο υπερβολικά υψηλός τόνος- μερικές φορές φαλσέτο, η μονοτονία στην διακύμανση του τόνου, η ακατάλληλη χρήση φωνής - είτε πολύ δυνατή είτε πολύ μαλακή, η υπερβολικά αργή ομιλία, μονοτονία σε ρυθμό και ρυθμό, η μονοτονία στο ρυθμό και την ταχύτητα, η σκληρή γλωττιδική επίθεση και η τραχύτητα και η μη συντονισμένη ποιότητα. Η συνηθισμένη χρήση υπερβολικά υψηλού τόνου φωνής μπορεί να προκαλέσει φωνητικά οζίδια (Ling, 1976, σελ. 213), ιδιαίτερα εάν η ομιλία του χαρακτηρίζεται από αναπνευστικότητα. Μερικά από αυτά τα ίδια προβλήματα αντιμετωπίζονται σε παιδιά με μέτριες απώλειες ακοής, αν και μπορεί να έχουν διαφορετική μορφή και να είναι λιγότερο σοβαρά (Wilson, 1987).

B.2. Λειτουργικές διαταραχές φώνησης

Οι λειτουργικές διαταραχές φώνησης οφείλονται σε συγκεκριμένες φωνητικές συμπεριφορές ενός ατόμου ή αποτελούν αντίδραση σε κάποια οργανική πάθηση ή τραυματικό γεγονός του λάρυγγα (διαταραχές φωνής λόγω μυϊκής έντασης)(Anderson & Shames, 2013).

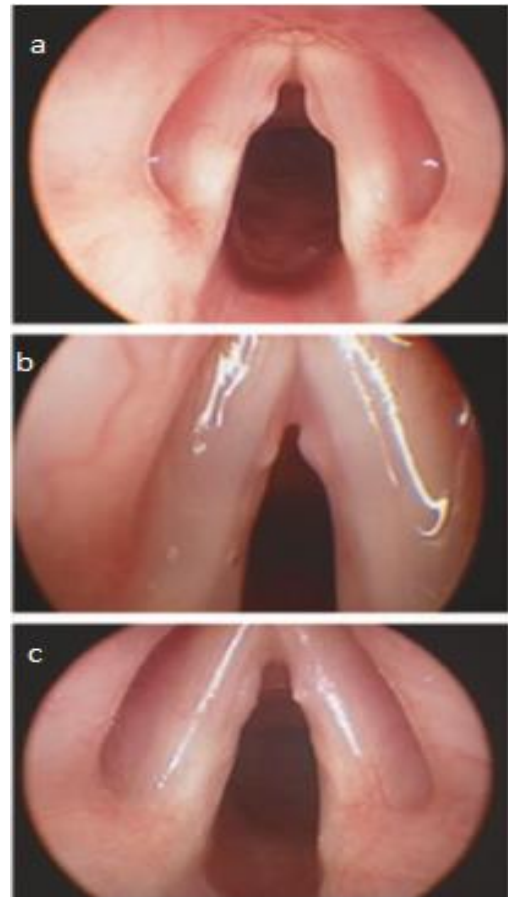
Φωνότραυμα/φωνητική κακοποίηση/κατάχρηση: Ο όρος φωνότραυμα προτάθηκε ως λιγότερο τιμωρητικός από τον Verdolini το 1999 αντί του όρου φωνητική κακοποίηση που χρησιμοποιούνταν μέχρι τότε. Ωστόσο, ο δεύτερος όρος περιγράφει καλύτερα τις επιπτώσεις στους ιστούς των φωνητικών χορδών, με αποτέλεσμα την αλλαγή στην φωνή και συνεχίζει να χρησιμοποιείται μέχρι και σήμερα. Άλλοι όροι που χρησιμοποιούνται είναι η κακή χρήση φωνής ή η κατάχρηση. Οι καταχρηστικές φωνητικές συμπεριφορές περιλαμβάνουν: α) την αυξημένη ένταση ή προσπάθεια (σκληρή γλωττιδική έναρξη, υψηλή θέση λάρυγγα, προσθιοπίσθια

λαρυγγική πίεση), β) το ακατάλληλο επίπεδο ύψους (ηβηφωνία, επίμονη γλωττιδική τραχύτης, έλλειψη μεταβλητότητας του ύψους), γ) την υπερβολική ομιλία, δ) την φώνηση με τις νόθες φωνητικές χορδές, ε) την αφωνία και δυσφωνία ψυχολογικής προέλευσης, στ) την υπερβολική και παρατεταμένη ένταση, ζ) την τεταμένη και υπερβολική χρήση κατά την διάρκεια της περιόδου οιδήματος, φλεγμονής ή άλλων μεταβολών των ιστών, η) τον υπερβολικό βήχα και τον καθαρισμό λαιμού, θ) το ουρλιαχτό και την δημιουργία θορύβου και ι) τον αθλητισμό και την ενθουσιώδη σωματική άσκηση (θεατής ή συμμετέχων) (Colton et al., 2015).

B.2.1. Καλοήθεις παθολογίες που οφείλονται σε Δυσφωνία Μυϊκής Έντασης (Muscle Tension Dysphonia - MTD)

Φωνητικά οζίδια

Τα οζίδια των φωνητικών χορδών όπως στο παρελθόν, έτσι και στο παρόν είναι η πιο κοινή καλοήθης παθολογία του παιδιατρικού λάρυγγα, μονόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη και συμμετρική ή ασύμμετρη που προκαλεί δυσφωνία, ενώ αντιπροσωπεύει ένα ποσοστό της τάξης του 50% των φωνητικών διαταραχών στα παιδιά (McMurray, 2019; Morrison et al., 1994 ; Colton et al., 2015 ;Wilson, 1987). Συναντώνται στο πρόσθιο τριτημόριο των γνήσιων φωνητικών χορδών, καθώς το σημείο αυτό χαρακτηρίζεται από την μεγαλύτερη δυνατή επαφή των φωνητικών πτυχών μεταξύ τους κατά την φώνηση. Τα οζίδια εμφανίζονται πιο μπροστά στις φωνητικές χορδές των παιδιών σε σύγκριση με τους ενήλικες. Τα οζίδια αποτελούν ινώδεις πυκνώσεις ή οιδήματα του βλεννογόνου. Μπορεί να είναι μαλακά ή σκληρά, γεγονός που εξαρτάται από το χρονικό διάστημα και την θέση στην οποία βρίσκονται. Έτσι, σε περιπτώσεις μεγάλης



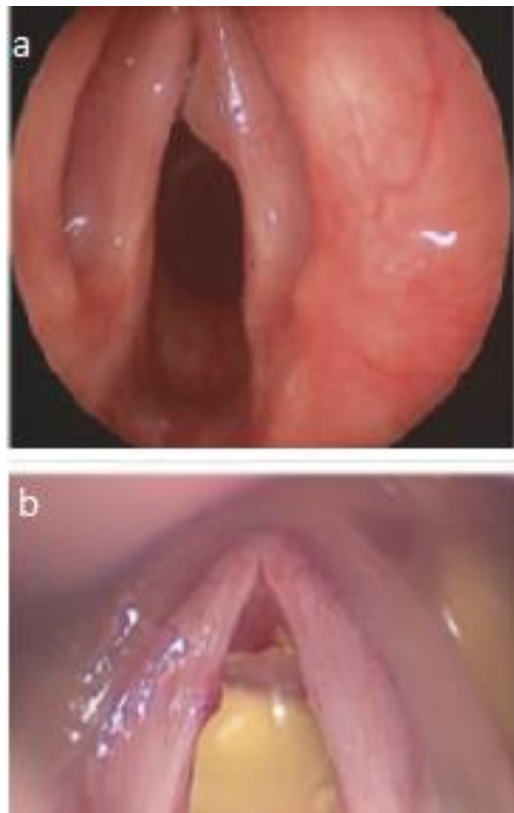
Εικόνα 3.7. a: Συμμετρικά οζίδια. b: Ασύμμετρα οζίδια. c: Δεξί οζίδιο με αριστερή αντίδραση ίνωσης. Εικόνα από: McMurray et al., (2019). Multidisciplinary Management of Pediatric Voice and Swallowing Disorders. Springer Nature.

διάρκειας του όζου, αυτός είναι περισσότερο ινώδης (Colton et al., 2015).

Κατά την διάρκεια του παρελθόντος το πιο κοινό φωνητικό σύμπτωμα της διαταραχής ήταν η βραχνάδα, η οποία εκτός από την φωνητική κακοποίηση που ισχύει και σήμερα οφειλόταν και στο κοινό κρυολόγημα, αιτία που δεν υποστηρίζεται σήμερα και αντικαθίσταται από την φαρυγγολαρυγγική παλινδρόμηση (Hron et al., 2019; Wilson, 1987). Επιπλέον, η παλαιότερη βιβλιογραφία που αναφέρει την ιδέα ότι τα παιδιατρικά φωνητικά οζίδια είναι αποκλειστικά καταχρηστικό φαινόμενο, μπορεί να μην είναι απολύτως σωστή (Gray et al., 1996). Συγκεκριμένα πίστευαν πως η εμφάνιση των οζιδίων οφείλεται στο ψυχολογικό και φυσικό περιβάλλον διαβίωσης, σε συναισθηματικούς παράγοντες σύμφωνα με τον FB Wilson (1971), σε χρόνια αναπνευστικά προβλήματα που βασίζονται σε λοιμώξεις ή αλλεργίες, σε μειωμένη ακοή, στην προσωπικότητα και τη γενική προσαρμογή του παιδιού και στην ενδοκρινική ανισορροπία, ιδιαίτερα θυροειδής (Arnold, 1963, Withers, 1961). Τέλος, τα οζίδια τείνουν να βελτιώνονται με φωνητική θεραπεία (McMurray, 2019).

Πολύποδες

Οι πολύποδες συναντώνται συνήθως στο χείλος της πρόσθιας επιφάνειας της γνήσιας φωνητικής χορδής. Στο σημείο αυτό πραγματοποιούνται οι μέγιστες αεροδυναμικές και μυϊκές δυνάμεις, με την σύγκλιση των φωνητικών χορδών (Γκέλης, 2011). Γενικότερα, μπορεί να βρίσκονται πάνω από την φωνητική πτυχή ή στην άκρη της πτυχής ή μερικές φορές ο πολύποδας εντοπίζεται υπό της γλωττίδας. Οι πολύποδες είναι καλοήθεις και μπορεί να άμισχοι ή έμισχοι. Τυπικά είναι μονόπλευροι (Hron et al., 2019). Όταν γεμίζουν με αίμα, ονομάζονται αιμορραγικοί πολύποδες. Αυτοί είναι ασυνήθιστοι αλλά είναι δυνατόν να παρουσιάζονται στα παιδιά.



Εικόνα 3.8. a: Δεξιός άμισχος πολύποδας. b: Αρστέρος άμισχος αιμορραγικός πολύποδας. Εικόνα από: McMurray et al., (2019). *Multidisciplinary Management of Pediatric Voice and Swallowing Disorders*. Springer Nature.

Όπως και τα φωνητικά οξίδια, έτσι και οι πολύποδες συνιστούν φωνοτραυματικές βλάβες. Αντίθετα βέβαια από τα φωνητικά οξίδια, οι πολύποδες εμφανίζονται έπειτα από επεισόδιο έντονου φωνοτραύματος ή από μόνο ένα φωνητικά καταχρηστικό γεγονός. Δεδομένο που ίσχυε και στο παρελθόν (Hron et al., 2019; Baker, 1963). Οι φωνητικές ενδείξεις περιλαμβάνουν τον χαμηλό τόνο φωνής, το περιορισμένο φωνητικό εύρος, την τραχιά φωνή, τη διαφυγή αέρα από τη γλωττίδα, τη διπλοφωνία και την απότομη διακοπή της φωνής (Χελιδόνη, 2010), την ήπια έως έντονη βραχνάδα, την φωνητική κόπωση, την δύσπνοια, την εργώδη αναπνοή καθώς και τον καθαρισμό του λαιμού (Γκέλης, 2011). Στο παρελθόν αναφέρονταν μόνο τρία από τα παραπάνω συμπτώματα, δηλαδή η βραχνή ποιότητα φωνής, η κόπωση και ο καθαρισμός λαιμού (Wilson, 1987). Κατά την διάρκεια της δεκαετίας του '80, γίνονταν λόγος για χειρουργική αντιμετώπιση των πολυπόδων, ακόμη και στα παιδιά, ενώ δεν αναφέρεται η λογοθεραπεία ως θεραπευτική επιλογή (Kleinsasser, 1982, Vaughan, 1982). Σήμερα, πραγματοποιείται φωνητική θεραπεία, η οποία παρόλο που δεν είναι αποτελεσματική στους ενήλικες, μπορεί να αποδειχθεί χρήσιμη στα παιδιά με σκοπό να αποτρέψουν την υποτροπή λόγω της επίμονης φωνητικής κακοποίησης (Hron, Kavanagh, & Murray, 2019).

Χρόνια λαρυγγίτιδα

Αυτού του είδους η λαρυγγίτιδα προέρχεται από από μία οξεία λαρυγγίτιδα που έχει θεραπευτεί ατελώς, από ανθυγιεινούς παράγοντες του περιβάλλοντος όπως, ο ξηρός αέρας, η σκόνη, από επέκταση φλεγμονών της μύτης και των ιγμόρειων προς τον λάρυγγα καθώς και από την κατάχρηση της φωνής. Η χρόνια λαρυγγίτιδα παρουσιάζεται με βράγχος φωνής, ξηρό βήχα και μείωση της δυνατότητας της χρήσης της φωνής. Οι φωνητικές χορδές έχουν μία σχετικά καλή κινητικότητα και είναι εξέρυθρες και πεπαχυσμένες. Η θεραπεία είναι η φαρμακευτική και η μη φαρμακευτική με στόχο την αποφυγή των παραπάνω αιτιών που την προκαλούν.

Οξεία Λαρυγγίτιδα

Η οξεία λαρυγγίτιδα διακρίνεται σε 3 υποκατηγορίες:

Οξεία γλωττιδική λαρυγγίτιδα: η φλεγμονή εντοπίζεται στις φωνητικές χορδές. Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν το βράγχος φωνής μέχρι αφωνία, ελαφρής πυρετός, ξηρός

βήχας με αίσθημα ξηρότητας στο λάρυγγα, ενώ δεν προκαλεί δύσπνοια. Οι φωνητικές χορδές διακρίνονται από μία ομοιόμορφη ερυθρότητα.

Οξεία υπογλωττιδική λαρυγγίτιδα: Εντοπίζεται στον υπογλωττιδικό χώρο και αφορά κυρίως τις ηλικίες 1-5 ετών. Μπορεί να προκαλέσει δύσπνοια μέχρι ασφυξία, ξηρό βήχα, ελαφρό βράγχος φωνής, χαμηλό πυρετό και υπέρυθρη διόγκωση του υπογλωττιδικού χώρου.

Οξεία επιγλωττίτιδα: Προσβάλλει την επιγλωττίδα και συναντάται κατά την παιδική ηλικία μεταξύ 2-8 ετών. Προκαλείται έντονη δυσκαταποσία, σιελόρροια, αλλοίωση της χροιάς και της ποιότητας της ομιλίας, όπου το παιδί ακούγεται σαν έχει καυτή πατάτα στο στόμα, δύσπνοια έως ασφυξία και τέλος, κερασοειδή διόγκωση της επιγλωττίδας.

Σύγκριση χρόνιας και οξείας λαρυγγίτιδας

Οι διαταραχές φώνησης ως επίπτωση της λαρυγγίτιδας, εμφανίζονται πιο συχνά στους ενήλικες από ότι στα παιδιά. Γενικότερα μπορεί είναι είτε προσωρινές είτε χρόνιες καταστάσεις. Οι προσωρινές καταστάσεις όπως η λαρυγγίτιδα, προκαλούν προσωρινές ενοχλήσεις στο ανώτερο αναπνευστικό και στην φωνή και δεν είναι σοβαρές. Αντίθετα, οι χρόνιες καταστάσεις προκαλούν πιο σοβαρές επιπτώσεις στην φώνηση (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009).

Γαστροοισοφαγική & Λαρυγγοφαρυγγική παλινδρόμηση

Στον παιδιατρικό πληθυσμό, η επαναροή των γαστρικών περιεχομένων μέσα και πάνω από τον οισοφάγο επηρεάζει διάφορες ηλικιακές ομάδες με διάφορους τρόπους. Το γαστροοισοφαγικό αντανακλαστικό (GER: Gastroesophageal reflux) περιλαμβάνει αναρρόφηση των γαστρικών περιεχομένων μέχρι τον κατώτερο οισοφαγικό σφιγκτήρα (LES: lower esophageal sphincter). Όταν αυτή η επαναροή μετακινείται μακρύτερα στο λαρυγγοφάρυγγα, ονομάζεται λαρυγγοφαρυγγική παλινδρόμηση (LPR:



Εικόνα 3.9.: Ερεθισμένος λάρυγγας λόγω Γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης (ΓΟΠ). Εικόνα από: Abitbol, (1995). Atlas of Laser Voice Surgery. San Diego, Calif: Singular Publishing Group.

Laryngopharyngeal reflux), γνωστή και ως εξωοισοφαγική αναρροή (EER: Extraesophageal Reflux). Περίπου το 20% των βρεφών και των παιδιών υποφέρουν από κάποια ασθένεια αναρροής, παρόμοια με αυτή των ενηλίκων. Προκαλείται από: 1. την βλάβη στον λαρυγγικό βλεννογόνο, 2. την υπογλωττιδική στένωση, η οποία πιστεύεται ότι οφείλεται στην έλλειψη αμυντικών μηχανισμών στον βλεννογόνο των αεραγωγών και έχει ως αποτέλεσμα ευρήματα, όπως η οπίσθια λαρυγγίτιδα και το ενδοαρταινοειδές οίδημα, 3. τα οζίδια φωνητικής δίπλωσης ή 4. τα κοκκιώματα επαφής και 5. την συγκέντρωση πεψίνης στις τραχειακές εκκρίσεις των πρόωρων βρεφών (McMurray, et al., 2019). Στην δεκαετία του '90 τα προβλήματα που οι Gray, Smith & Schneider υποστήριζαν ότι προκαλούνται είναι η αποτυχία ανάπτυξης του παιδιού, το άσθμα και το σύνδρομο αιφνίδιου θανάτου νηπίων. Η συσχέτιση της Γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης με άλλες παιδιατρικές φωνητικές παθολογίες, όπως τα φωνητικά οζίδια, δεν ήταν γνωστή εκείνη την στιγμή. Το μόνο που είχε εντοπιστεί ως επίπτωση ήταν η χρόνια λαρυγγίτιδα (Gray, Smith & Schneider, 1996). Αντίθετα, σήμερα είναι γνωστές οι διαταραχές φώνησης που προκαλούνται και έχουν περιγραφεί παραπάνω. Ακόμη, τα βρέφη με υψηλότερη συγκέντρωση πεψίνης είναι σε μεγαλύτερο κίνδυνο για πιο σοβαρή βρογχοπνευμονική δυσπλασία. Τα βρέφη που πάσχουν από λαρυγγοφαρυγγική παλινδρόμηση μπορεί να παρουσιάσουν μια συσσώρευση συμπτωμάτων, όπως η αποτυχία να ευδοκιμήσουν και να αναπτυχθούν, η τροφική δυσανεξία, η παλινδρόμηση, η υποτροπιάζουσα ψευδομεμβρανώδης λαρυγγίτιδα, συριγμός, η αναρρόφηση και ο βήχας. Τα μεγαλύτερα παιδιά είναι πιο πιθανό να παρουσιάσουν συμπτώματα όπως βήχα, συριγμό, βραχνάδα, αίσθηση κόμβου, υποτροπιάζουσες λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού, πονόλαιμο και υποτροπιάζουσες πνευμονίες (McMurray, et al., 2019).

Φαρμακευτικές αιτίες

Η λήψη κάποιων φαρμάκων ενδέχεται να επηρεάσει τις φωνητικές χορδές και να συμβάλλει στην δημιουργία φωνητικής αλλαγής. Τέτοια φάρμακα είναι για παράδειγμα τα κορτικοστεροειδή που στοχεύουν στην αντιμετώπιση του παιδικού άσθματος (Colton et al., 2015).

B.2.2. Ψυχογενείς διαταραχές φώνησης

B.2.2.1. Αίτια-Συμπτώματα

Ήδη από την δεκαετία του '80, η εμφάνιση ψυχογενών διαταραχών φώνησης σε παιδιά υποστηρίζεται επιστημονικά (Wilson, 1987). Οι ψυχογενείς διαταραχές φώνησης αποτελούν υποκατηγορία των λειτουργικών διαταραχών φώνησης, καθώς σε μερικά παιδιά η κακοποίηση της φωνής οφείλεται σε ψυχογενή αίτια και μπορεί να προκαλέσει την εμφάνιση των φωνητικών οζιδίων ή την ένταση στην εσωτερική περιοχή του λάρυγγα με αποτέλεσμα η κλινική εικόνα να δείχνει πιο σύνθετη (Boone et al., 2014).

Ένα σοβαρό συναισθηματικό τραύμα ή κάποια εσωτερική σύγκρουση μπορεί να οδηγήσει σε φωνητικά συμπτώματα καθώς και στην διατήρησή τους. Ο τόνος, η ένταση και η ποιότητα της φωνής, που είναι μοναδικές παράμετροι της φωνής για το κάθε άτομο, συχνά επηρεάζονται από την ψυχοσυναισθηματική κατάσταση στην οποία βρίσκεται το παιδί. Με άλλα λόγια, η φωνή αντανακλά τα συναισθήματα, τη διάθεση και την εικόνα του ατόμου, κάτι που γίνεται εύκολα αντιληπτό από τους ακροατές. Τα παιδιά δεν προκαλούν συνειδητά και σκόπιμα τον περιορισμό της φωνής. Αντίθετα, βιώνουν μία «απώλεια εαυτού», η οποία επιστρέφει μόνο όταν αποκατασταθεί η φωνή τους.

Γενικότερα, υπάρχουν τέσσερις διαφορετικοί τύποι ψυχογενών φωνητικών προβλημάτων που είναι η ηβηφωνία, η λειτουργική αφωνία, η λειτουργική δυσφωνία και η δυσφωνία σωματοποίησης. Στα παιδιά έως 12 έτη εμφανίζονται η λειτουργική αφωνία και η δυσφωνία. Οι πρώτες τρεις προαναφερόμενες διαταραχές έχουν θετική και αποτελεσματική ανταπόκριση στην φωνητική θεραπεία, ενώ η δυσφωνία σωματοποίησης απαιτεί ψυχολογική διαχείριση. Είναι πολύ σημαντικό να διακριθεί η αιτία της διαταραγμένης ψυχολογίας, διότι οι φωνητικές διαταραχές ενδέχεται να προκύψουν και από ψυχοσυναισθηματικές πιέσεις και αντίθετα η εμφάνιση ενός ψυχολογικού αντίκτυπου μπορεί να προληφθεί από μία φωνητική διαταραχή (Boone et al., 2014).

B.2.2.2. Ανάλυση ψυχογενών διαταραχών φωνής

Δυσφωνία λόγω μυϊκής έντασης (MTD)

Η δυσφωνία έντασης των μυών (MTD) είναι μια συμπεριφορική φωνητική διαταραχή που σχετίζεται με την υπερλειτουργία των ενδογενών ή/και εξωγενών

λαρυγγικών μυών (Lee & Son, 2005). Μπορεί να συμβαίνει τόσο σε ενήλικες όσο και σε παιδιά, ωστόσο με χαμηλότερη συχνότητα (2019; Lee & Son, 2005). Η δυσφωνία έντασης των μυών δεν είχε ανακαλυφθεί από τους επιστήμονες την δεκαετία του '80 αλλά περιγράφηκε για πρώτη φορά το 1990 από τον Aronson (Colton et al., 2015). Η συγκεκριμένη διαταραχή έχει αποκτήσει συνηθισμένη χρήση ως διαγνωστική ετικέτα για τη λειτουργική δυσφωνία που πιστεύεται ότι οφείλεται σε δυσρυθμισμένη ή ανισορροπημένη λαρυγγική και παραλαρυγγική δραστηριότητα (Hron et al., 2019). Η αιτιολογία για την εμφάνιση της δυσφωνίας λόγω μυϊκής έντασης περιλαμβάνει την αποκλίνουσα στάση σώματος, την κακή χρήση των μυών του αυχένα και των ώμων, τα υψηλά επίπεδα στρες, την υπερβολική χρήση φωνής, την επίμονα δυνατή φωνητική χρήση και την λαρυγγοφαρυγγική παλινδρόμηση, καθώς και την συναισθηματική κατάσταση του παιδιού.

Σε ασθενείς με δυσφωνία λόγω μυϊκής έντασης συχνά αναφέρεται πόνος στον λαιμό, το σαγόι και στους ώμους (Boone et al., 2014). Διακρίνεται σε πρωτογενής, όταν δεν υπάρχει τρέχουσα οργανική παθολογία ή εμφανή ψυχογενή ή νευρολογική αιτιολογία, και σε δευτερογενή, όταν παρατηρείται τρέχουσα ή πρόσφατη οργανική αιτιολογία, ψυχογενούς ή νευρολογικής αιτιολογίας. Η δεύτερη περίπτωση είναι αντισταθμιστική αφού πιστεύεται ότι είναι η απάντηση στην πρωτογενή αιτιολογία (Boone et al., 2014). Το κυρίαρχο ακουστικό-αντιληπτικό χαρακτηριστικό της δυσφωνίας λόγω μυϊκής έντασης είναι η τεταμένη ποιότητα φωνής, ο διαταραγμένος τόνος (συνήθως ο υψηλός τόνος) και η μειωμένη ένταση. Μπορεί επίσης να υπάρχουν και περίοδοι αφωνίας και τα συμπτώματα να είναι διακεκομμένα ή επίμονα. Ακόμη, μπορεί να εμφανιστούν περίοδοι κανονικής φωνής μεταξύ των δυσφωνικών διαστημάτων. Σε ιατρική εξέταση εντοπίζεται συχνά εξαιρετική ευαισθησία στην ψηλάφηση στον θυρεοειδή χώρο και στένωση του θυρεοειδούς χώρου (Hron et al., 2019). Οι λογοπαθολόγοι έχουν ισχυρό ρόλο στην αποκατάσταση της φωνής των ασθενών, ώστε να επανέλθει στα κανονικά της επίπεδα (McMurray, 2019). Η θεραπεία αυτής της διαταραχής επικεντρώνεται συνήθως στη χαλάρωση των μυών της κεφαλής και του λαιμού (2014).

Κοιλιακή δυσφωνία

Η κοιλιακή δυσφωνία ή διεθνώς γνωστή ως «Dysphonia Plicae Ventricularis» (Boone et al., 2014) ή στο παρελθόν, κοιλιακή φώνηση ή υπερκινητικότητα ψευδών πτυχών (Wilson, 1987), ονομάζεται η παθολογική χρήση των νόθων φωνητικών

πτυχών αντί των γνήσιων φωνητικών πτυχών για φωνοποίηση. Ο Maryn και οι συνεργάτες (2003), περιγράφουν τέσσερις τύπους κοιλιακής φωνοποίησης χωρισμένες σε 2 μεγάλες κατηγορίες: τις αντισταθμιστικές και μη αντισταθμιστικές.

Η πρώτη κατηγορία, η αντισταθμιστική, ορίζεται ως αντίδραση στην ασθένεια της πραγματικής φωνητικής πτυχής (παράλυση φωνητικών χορδών κλπ.). Οι υπόλοιπες 3 υποκατηγορίες της μη αντισταθμιστικής κατηγορίας αναφέρονται στην ικανότητα των φωνητικών πτυχών για την πραγματοποίηση δόνησης. Από αυτές τις υποκατηγορίες, η πρώτη προκαλείται από υπερβολική φωνητική χρήση, ο δεύτερος τύπος, ο ψυχο-συναισθηματικός, προκαλείται από σωματική και ψυχογενή ένταση και αγωνία και ο τρίτος τύπος δεν έχει γνωστή προέλευση και χαρακτηρίζεται ως ιδιοπαθής (Boone et al., 2014).

Αυτό το πρόβλημα μπορεί να οφείλεται σε φωνητική κακοποίηση ή ψυχολογικό στρες. Ακόμη, μπορεί να υπάρχει και σε συγγενή βάση με παρόντες ή όχι τις γνήσιες φωνητικές χορδές (Wilson, 1987). Στο παρελθόν μερικές φορές πιστεύονταν ότι η κοιλιακή φωνή γίνεται η υποκατάστατη φωνή των ασθενών που είχαν εκτομή, λόγω σοβαρής ασθένειας, των πραγματικών πτυχών (όπως ο καρκίνος, τα σοβαρά υποτροπιάζοντα αναπνευστικά θηλώματα ή οι μεγάλοι πολύποδες), γεγονός που ισχύει και σήμερα. Η φώνηση χρησιμοποιώντας τις νόθες φωνητικές χορδές χαρακτηρίζεται συνήθως χαμηλή σε ύψος, ποιοτικά βραχνή, με κροτάλισμα, γουργουρητό, μειωμένη σε ένταση και διπλοφωνική (Aronson, 1990 ; Case,1984 ;Colton et al., 2015).

Λειτουργική αφωνία

Η ψυχογενής αφωνία, η οποία συναντάται και ως λειτουργική αφωνία ή μετατρεπτική αφωνία ή ιστορικά ως υστερική αφωνία ή ως Briquet's syndrome (Verdolini et al.,2006 ; Brodnitz,1970), χαρακτηρίζεται από ψιθυριστή ομιλία αλλά με κανονικό ρυθμό και ποιότητα κανονικής ομιλίας. Η φωνή απουσιάζει. Παρατηρείται στον παιδικό πληθυσμό ήδη από το 1980 (Wilson, 1987). Συγκεκριμένα, η ηλικία έναρξης αυτής της ψυχογενούς φωνητικής διαταραχής, στην διάρκεια της προαναφερθείσας δεκαετίας ήταν η εφηβική ηλικία και η εμφάνιση δυσφωνίας με απουσία φωνητικής έντασης στα παιδιά θεωρήθηκε ως υστερικό σύμπτωμα (Greene, 1972, σελ. 192). Αντίθετα, σύμφωνα με τα νέα δεδομένα, η αφωνία συνήθως εμφανίζεται εκτός από την πρώιμη εφηβική ηλικία, και στην ύστερη παιδική ηλικία ως διαταραχή και όχι ως σύμπτωμα. Παρόλ' αυτά μικρότερες και μεγαλύτερες ηλικίες

έναρξης έχουν αναφερθεί (Verdolini et al., 2006).

Η έναρξη αυτής της διαταραχής ποικίλει. Για παράδειγμα μπορεί να ξεκινήσει σταδιακά ή σποραδικά, έπειτα από αύξηση του συναισθηματικού στρες και παρουσία ομιλίας ξανά έπειτα από μείωση του στρες. Μπορεί να εμφανίζεται μετά από κάποια λαρυγγική παθολογία ή σοβαρή συστηματική νόσο (Boone et al., 2014). Οι λειτουργίες του βήχα, του καθαρίσματος του λαιμού και της κατάποσης παραμένουν φυσιολογικές. Από την άλλη μεριά, όταν οι αφωνικοί ασθενείς καλούνται να μιλήσουν, εντοπίζεται υπερβολική ανύψωση του λάρυγγα κοντά στο υοειδές οστό, ενώ είναι δύσκολο να κινηθεί χειροκίνητα προς οποιαδήποτε κατεύθυνση. Σύμφωνα με τον Arronson το 1990, πρόκειται για σωματοποίηση κάποιας συναισθηματικής διαταραχής και μπορεί να προκληθεί από άγχος, στρες, κατάθλιψη, διαπροσωπικές συγκρούσεις, ενώ στους περισσότερους ασθενείς δεν ισχύει η αιτιώδης μετατροπή. Οι παράγοντες αυτοί συνεχίζουν να ισχύουν και σήμερα. Ο στόχος της λογοθεραπείας, όπως υποστηρίζει ο Gerritsma, 1991, είναι να βοηθήσει τον ασθενή να βρει τη φωνή του. Αυτό θα επιτευχθεί χρησιμοποιώντας φωνητικές ενέργειες όπως ο βήχας, η εκκαθάριση του λαιμού, το μουρμουρητό και άλλες ενέργειες που δεν επηρεάζονται από την λειτουργική αφωνία. Ο στόχος της ψυχολογικής θεραπείας είναι η αντιμετώπιση των συναισθηματικών συγκρούσεων(Boone et al., 2014).

Λειτουργική δυσφωνία

Η Λειτουργική δυσφωνία είναι μία ψυχογενής διαταρχή φώνησης που σημαίνει ότι δεν οφείλεται σε οργανικές ή δομικές αιτίες και ότι πληρούνται όλες οι προϋποθέσεις για μία φυσιολογική παραγωγή ομιλίας. Διαφορετικά είναι γνωστή ως υστερική (στο παρελθόν) ή μετατρεπτική διαταραχή (στο παρόν). Αυτή οφείλεται στο άγχος, την κατάθλιψη, την μετατροπή ή διαταραχή προσωπικότητας (Verdolini et al., 2006 ; Boone et al., 2014). Η διαταραχή αυτή είναι επίσης γνωστή στον παιδικό πληθυσμό από την δεκαετία του 1980 (Wilson, 1987).

Τα συμπτώματα περιλαμβάνουν τον μη συντονισμό μεταξύ της αναπνοής και της έναρξης φώνησης, την αναπνευστικότητα, την τραχύτητα, τον πολύ χαμηλό ή πολύ υψηλό τόνο φωνής για την ηλικία και το φύλο των παιδιών, την μεταβολή της φωνητικής ποιότητας και του ήχου της φωνής, την υπερρινικότητα. Άλλα σωματικά συμπτώματα σχετίζονται με την απώλεια βάρους, την δυσκολία στην κατάποση, πόνο στο λάρυγγα και στο λαιμό, υπερβολικό βήχα ή άλλες σωματικές ανωμαλίες. Η θεραπεία της ψυχογενούς δυσφωνίας περιλαμβάνει συνεργασία μεταξύ

λογοθεραπευτή, του παιδοψυχολόγου και των εκπαιδευτών της φωνής του τραγουδιού και της ομιλίας (Boone et al., 2014).

B.3. Νευρογενείς διαταραχές φώνησης

Οι νευρολογικές διαταραχές φώνησης προκαλούνται έπειτα από βλάβη στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα, δηλαδή στον εγκέφαλο και τον νωτιαίο μυελό ή στο περιφερικό νευρικό σύστημα, δηλαδή στα κρανιακά νεύρα (Anderson & Shames, 2013).

B.3.1. Ρόλος νευρικού συστήματος- Ενδείξεις δυσλειτουργίας

Ο έλεγχος των λειτουργιών του σώματος πραγματοποιείται από το νευρικό σύστημα, το οποίο διακρίνεται σε Κεντρικό Νευρικό Σύστημα (ΚΝΣ) και σε Περιφερικό Νευρικό Σύστημα (ΠΝΣ). Οι κύριες λειτουργίες του νευρικού συστήματος είναι η δημιουργία ενός ελεγχόμενου περιβάλλοντος, στο οποίο θα λειτουργούν αποτελεσματικά οι μικρότερες μονάδες οργάνωσης των συστημάτων του σώματος (κύτταρα, ιστοί, όργανα), καθώς και ο συντονισμός της λειτουργίας. Το ΚΝΣ εκκινεί τον συντονισμό της λειτουργίας και το ΠΝΣ μεταφέρει τις εντολές του παραπάνω συστήματος στα όργανα και τους μυς. Το νευρικό σύστημα διακρίνεται ακόμη σε προσαγωγό και απαγωγό ανάλογα με την κατεύθυνση των πληροφοριών. Η ομιλία συνιστά μία σύνθετη, λεπτή κινητική πράξη που υποστηρίζεται από πολλά συστήματα για την εκτέλεσή της. Αυτά είναι το αναπνευστικό, το πεπτικό (στόμα, σαγόι, δόντια), το νευρικό (έλεγχος και συντονισμός του έργου της ομιλίας) και το ακουστικό σύστημα. Η εντόπιση της βλάβης στο νευρικό σύστημα καθορίζει τις επιπτώσεις στην φώνηση και την ομιλία. Για παράδειγμα, βλάβη στα βασικά γάγγλια έχουν ως αποτέλεσμα μία διαταραχή φωνής που χαρακτηρίζεται από ψιθύρισμα, τραχύτητα, τρόμο ή πλήρη διακοπή της φώνησης.

Η ασθένεια, η μη φυσιολογική ανάπτυξη, τα ατυχήματα και τα τραύματα προκαλούν δυσλειτουργία του νευρικού συστήματος. Η φύση της δυσλειτουργίας εξαρτάται από την εντόπιση του προβλήματος. Τα κύρια χαρακτηριστικά δυσλειτουργίας του νευρικού συστήματος είναι η δυσκολία εκκίνησης, τερματισμού, συντονισμού και ελέγχου μίας λειτουργίας. Για παράδειγμα, όσον αφορά στην ομιλία ο συντονισμός των διάφορων συστημάτων του σώματος, όπως φώνηση, αναπνοή, άρθρωση, είναι αρκετά σημαντικός και διαταρχή του πεδίου αυτού σηματοδοτεί νευρολογική δυσλειτουργία.

B.3.2. Ταξινόμηση των νευρολογικών διαταραχών φωνής

Έχουν προταθεί από τους Raming και Scherer 3 γενικές κατηγορίες φωνητικής δυσλειτουργίας εξαιτίας νευρολογικών διαταραχών. Αυτές είναι 1. προβλήματα προσαγωγής ή απαγωγής, 2. προβλήματα σταθερότητας, 3. προβλήματα συντονισμού. Τα προβλήματα προσαγωγής ή απαγωγής χωρίζονται περαιτέρω σε 3 υποκατηγορίες:

- α) την υποκατηγορία υποπροσαγωγή, η οποία αντιστοιχεί με τις εξείς νευρολογικές διαταραχές: μυασθένεια Gravis, παρκινσονισμός, πάρεση περιφερικού νεύρου, σύνδρομο Shy-Drager, υπερπυρηνική παράλυση,
- β) την υποκατηγορία υπερπροσαγωγή η οποία, περιλαμβάνει την προσαγωγό σπασμωδική δυσφωνία, την νόσο του Huntington, την ψευδοπαράλυση και
- γ) την υποκατηγορία κακή απαγωγή.

Η δεύτερη κατηγορία είναι αυτή της Φωνητικής σταθερότητας, όπου βραχυπρόθεσμα (jitter & shimmer) αναφέρονται στις πλείστες νευρολογικές διαταραχές και όπου μακροπρόθεσμα (τρόμος) ανήκουν ο ιδιοπαθής τρόμος, παρκινσονισμός και η αμυατροφική πλευρική σκλήρυνση. Η τρίτη κατηγορία είναι η φωνητική ασυνεργασία/διάκριση ηχηρής-άηχης απαγωγούς σπασμωδικής δυσφωνίας. Οι μικτές διαταραχές αναφέρονται στην εγκεφαλική αταξία και την πολλαπλή σκλήρυνση. Στην τελευταία κατηγορία ανήκουν διάφορες διαταραχές, όπως το σύνδρομο Tourette (Colton et al., 2015). Αυτή είναι η γενικότερη ταξινόμηση των νευρολογικών διαταραχών. Στα παιδιά παρουσιάζονται μερικές από τις παραπάνω διαταραχές και περιγράφονται παρακάτω.

B.3.3. Ανάλυση νευρογενών διαταραχών φώνησης στον παιδικό πληθυσμό

Πάρεση φωνητικών χορδών

Η ορολογία «παράλυση των φωνητικών πτυχών» υπονοεί μια πλήρη δυσλειτουργία του παλίνδρομου κινητικού νευρώνα. Στην πραγματικότητα, η κλινική εμπειρία δείχνει μόνο μία εξασθένηση της κίνησης. Έτσι, στον παιδιατρικό πληθυσμό χρησιμοποιείται η εξής ορολογία: «μειωμένη/ εξασθενημένη κινητικότητα των φωνητικών πτυχών». Συγκεκριμένα, η



Εικόνα 3.10.: Λαρυγγοσκοπική εικόνα που δείχνει ατροφική δεξιά φωνητική πτυχή λόγω παράλυσης δεξιάς φωνητικής πτυχής. Εικόνα από: Possamai & Hartley (2013). Voice disorders in children. *Pediatric Clinics*, 60(4), 879-892.

φθορά της κινητικότητας αναφέρεται σε: α) φωνητικές χορδές που εν μέρει είναι κινητές με μειωμένη απαγωγή ή μειωμένη προσαγωγή και β) σε αυτές που είναι τελείως ακίνητες. Επιπλέον, η πάρεση μπορεί να είναι αμφίπλευρη ή μονόπλευρη και συγγενής ή επίκτητη. Στα νεογνά παρατηρείται η αμφίπλευρη εκδοχή, ενώ στα μεγαλύτερα παιδιά παρατηρείται μονόπλευρη πάρεση της φωνητικής χορδής. Το είδος αυτό της νευρογενούς διαταραχής της φωνής συναντάται σε μεγαλύτερο βαθμό σε παιδιά απ'ότι σε νεογνά (Smith & Sauder, 2009). Η λαρυγγική εξέταση δείχνει ότι, στην περίπτωση μονόπλευρης πάρεσης, η ακινησία της αριστερής φωνητικής χορδής είναι κοινή τόσο στα παιδιά όσο και στους ενήλικες.

Η αμφοτερόπλευρη ακινησία σε παιδιά έχει αναφερθεί με τη νόσο Charcot-Marie-Tooth, τη δυσπλασία του Arnold-Chiari, το τραχεοοισοφαγικό συρίγγιο, την παρουσία ενδοκρανιακού όγκου ή την επιπλοκή από τη θεραπεία με βινκριστίνη. Η μονομερής ακινησία της φωνητικής χορδής στα παιδιά συνδέεται συχνότερα με τραυματισμό του νεύρου κατά την χειρουργική αντιμετώπιση καρδιακών προβλημάτων στα νεογνά, κατά την εκτομή όγκου, με νευρολογική ασθένεια, με ιδιοπαθή αίτια, με διασωλήνωση και τραύμα γέννησης που συμβαίνει σε ασθενείς με πρόωρο ή χαμηλό βάρος κατά τη γέννηση (γενετική αιτιολογία).

Η ιατρογενής αιτιολογία, τόσο στην μονόπλευρη όσο και στην αμφοτερόπλευρη ακινησία σε παιδιά, συνδέεται με την επιδιόρθωση της ατρησίας οισοφάγου και με την μετέπειτα περίοδο της επιδιόρθωσης τραχεοοισοφαγικού συριγγίου. Στο παρελθόν η πιο συνηθισμένη αιτία πάρεσης του περιφερικού νεύρου ήταν η χειρουργική βλάβη κατά την θυρεοειδεκτομή. Στα βρέφη η πάρεση οφείλεται σε εγκεφαλοαγγειακά ατυχήματα κεντρικής προέλευσης και σε διάφορες νευρολογικές ασθένειες (McMurray, et al., 2019).

Άλλα αίτια που αναφέρονται στο παρελθόν περιλαμβάνουν όγκους, φλεγμονώδεις και τοξικές βλάβες στο λαιμό και το θώρακα, αγγειακές αλλοιώσεις σε καρδιαγγειακά και αναπνευστικά συστήματα, αιμορραγία κατά την γέννηση, την μηνιγγοκήλη την εγκεφαλοκήλη, την παραμόρφωση του Arnold-Chiari, την υδροκεφαλία και την εγκεφαλική αγενεσία (Wilson, 1987).

Οι ασθενείς με μονόπλευρη ή αμφοτερόπλευρη φωνητική ακινησία παρουσιάζουν συνήθως αδύναμη φωνή, αφώνια, συριγμό, δύσπνοια, αναπνευστική δυσχέρεια, δυσφαγία, αναρρόφηση, και πνευμονία. Οι Nichols κ.α. ανέφεραν επίμονα παράπονα για δυσφωνία (78%), δυσφαγία (55%) και αναπνευστικά συμπτώματα (39%) για παιδιά με παράλυση φωνητικών πτυχών. Μεταξύ των φωνητικών συμπτωμάτων

περιλαμβάνονται το διακύβευμα στην πρόσβαση στην ανώτερη φωνητική εμβέλεια, η μείωση της σταθερότητας, του μέγιστου χρόνου και της φωνητικής ισχύς (McMurray, et al., 2019). Στην δεκαετία του '80 τα τυπικά φωνητικά χαρακτηριστικά που περιγράφηκαν είναι η τραχύτητα, η μονοτονία, η αδύναμη και απαλή φώνηση, η αναπνευστικότητα, τονικές αλλαγές και η απώλεια του φυσιολογικού ελέγχου και δυσφωνία (Wilson, 1987).

Μυασθένεια Gravis

Η αυτοάνοση βαριά μυασθένεια είναι μια σπάνια κατάσταση στα παιδιά. Ο εντοπισμός αντισωμάτων που στρέφονται κατά του υποδοχέα της ακετυλοχολίνης είναι χρήσιμος στη διάγνωση, καθώς εντοπίζεται ταχεία κόπωση με κίνηση και γρήγορη προσωρινή ανάκαμψη. Μια εναλλακτική αιτία είναι η γενετική ανωμαλία της νευρομυϊκής σύνδεσης. Αυτό σημαίνει ότι η αυτοάνοση βαρεία μυασθένεια (AMG) πρέπει να διακριθεί από την παροδική νεογνική μυασθένεια και τη συσσώρευση των συγγενών μυασθενικών συνδρόμων (CMS). Αυτή η κατάσταση μπορεί να συμβεί σε οποιαδήποτε ηλικία. Τα προεφηβικά παιδιά με AMG είναι πιο συχνά οροαρνητικά (36-50%) σε σύγκριση με τους εφήβους (0-9%).

Η Μυασθένεια Gravis (MG) είναι μια σπάνια νευρομυϊκή κατάσταση στα παιδιά, η οποία εμφανίζεται με διακυμάνσεις διπλωπίας, πτώσης, βλεμματικής πάρεσης και αδυναμίας. Οι επιπλοκές της MG στα παιδιά μπορεί να περιλαμβάνουν συνολική κινητική καθυστέρηση, κακή στάση, δευτερεύουσες ορθοπεδικές επιπλοκές, απόσυρση από δραστηριότητες, ψυχολογική ταραχή και αναπνευστικές κρίσεις. Η φωνητική βλάβη από αυτή την κατάσταση είναι σπάνια. Όταν υπάρχει, μπορεί να προκύψει μια αναπνευστική και αδύναμη ποιότητα φωνής με περιορισμένη διακύμανση τόνου και έντασης, ταχεία φωνητική κόπωση μέσα σε περίπου πέντε δευτερόλεπτα από την έναρξη της φωνοποίησης με προσωρινή αποκατάσταση των δυνατοτήτων απόδοσης μετά από σύντομη ανάπαυση. Μεταβολές στα αεροδυναμικά και ακουστικά χαρακτηριστικά, όπως είναι η μείωση της ροής του αέρα και της υπογλωττιδικής πίεσης και η μείωση της θεμελιώδους συχνότητας και της έντασης. Επιπλέον, αναφέρθηκαν δυσκολίες κατάποσης και δυσαρθρία. Αντιμετωπίζεται με ιατρική ανοσοθεραπεία, θυμεκτομή και λογοθεραπεία (Verdolini et al., 2006; Ware et al., 2012).

Εγκεφαλική πάρεση

Η εγκεφαλική παράλυση (CP) είναι μια σύνθετη μη προοδευτική ιατρική κατάσταση που χαρακτηρίζεται από μεταβλητή κινητική και γνωστική λειτουργία ως αποτέλεσμα βλάβης σε συγκεκριμένες περιοχές του εγκεφάλου πριν, κατά ή λίγο μετά τη γέννηση (Varni et al., 2005). Παρότι η βλάβη είναι μη-εξελισσόμενη, τα κλινικά σημεία εκδηλώνονται καθώς ωριμάζει ο εγκέφαλος (Γρίβα,2020). Τα παιδιά με διάγνωση της εγκεφαλικής πάρεσης βιώνουν δυσκολίες στην παραγωγή καθαρής ομιλίας (Varni et al., 2005).

Τα προβλήματα που αντανακλούν την ευρύτερη δυσλειτουργία του εγκεφάλου είναι ποικίλα. Μερικά από αυτά περιλαμβάνουν διαταραχές ομιλίας- λόγου- φωνής, δυσφαγία - δυσκαταποσία. Όσον αφορά την φωνή, αυτή παρουσιάζεται βραχνή, τραχιά ή αναπνευστική, διότι επηρεάζεται η λειτουργία των φωνητικών χορδών (Ανακτήθηκε από: <http://www.rinakaki-zaharoula.gr>). Το 1971 περιγράφηκαν από τον Mysak τα τυπικά χαρακτηριστικά της φωνής σε ένα παιδί με ΕΠ. Αυτά ήταν: η εξαναγκαστική ή διαλείπουσα φώνηση, η αντίστροφη φωνοποίηση, η δυσκολία συντονισμού της φώνησης με την αναπνοή, η σύντομη φώνηση, η δυσκολία με τον έλεγχο του τόνου και τη σταθερότητα και ο βοηθητικός τόνος που συχνά είναι χαμηλός (Wilson 1987). Οι τύποι της εγκεφαλικής πάρεσης συνοπτικά είναι οι εξής:η σπαστική παράλυση (70%), η αταξική υποτονική εγκεφαλική παράλυση 10%, η δυσκινητική εγκεφαλική παράλυση (10%) και η μεικτή μορφή των παραπάνω τύπων (10%) (Γρίβα, 2020). Στο παρελθόν, η εγκεφαλική πάρεση ανφέρονταν μόνο σε 2 υποκατηγορίες, στον σπαστικό και αθετοειδή τύπο (Wilson, 1987).

Κεφάλαιο 4: Διαγνωστική προσέγγιση της παιδικής δυσφωνίας

Εισαγωγή

Η διάγνωση είναι μία διαδικασία που σκοπεύει στον εντοπισμό των πιθανών αιτιών και των παραγόντων που διατηρούν μία παθολογική κατάσταση σχετιζόμενη με την φωνή. Τα αποτελέσματα της φωνητικής αξιολόγησης καταγράφονται και χρησιμοποιούνται ως βάση για ένα σωστό και αποτελεσματικό σχεδιασμό ενός θεραπευτικού πλάνου. Αυτός είναι και ο λόγος όπου η φωνητική αξιολόγηση πρέπει να είναι προσεκτική και επιστημονικά επικυρωμένη. Ιδανικά η φωνητική αξιολόγηση έπεται της λαρυγγολογικής εξέτασης. Σε περιπτώσεις κατά τις οποίες, η φωνητική αξιολόγηση προηγείται της εξέτασης του λαρυγγολόγου, ο λογοθεραπευτής οφείλει να διατηρεί τον προγραμματισμό της διάγνωσης και της θεραπείας μέχρι να εκτιμηθούν και τα αποτελέσματα της ιατρικής αξιολόγησης. Ενώ λοιπόν είναι δικαιοδοσία του λαρυγγολόγου να κάνει μια λαρυγγική διάγνωση, να εγκαταστήσει και να επιβλέπει ένα σχέδιο ιατρικής διαχείρισης, είναι επίσης δικαιοδοσία του λογοθεραπευτή να πραγματοποιήσει μία φωνητική αξιολόγηση, να προγραμματίσει και να εφαρμόσει ένα πρόγραμμα φωνητικής θεραπείας (Boone et al., 2014).

Ο ρόλος του λογοθεραπευτή στην αξιολογητική διαδικασία την δεκαετία του '80 δεν ήταν τόσο διαδεδομένος στο ευρύτερο κοινό όσο σήμερα. Συγκεκριμένα, σύμφωνα με έρευνες που διεξήχθησαν την δεκαετία του '80, διαπιστώθηκε ότι η πλειοψηφία των παιδιών με προβλήματα φωνής ποτέ δεν εξετάζονταν από λογοπαθολόγο και τα παιδιά με προβλήματα φωνής αποτελούσαν μόνο το 2% και 4% των περιστατικών ενός λογοθεραπευτή. Η παλαιότερη βιβλιογραφία έκανε λόγο για μη λογοθεραπευτική αξιολόγηση της πλειοψηφίας των παιδιών με διαταραχές φωνής. Αργότερα, όμως, το 1997, η Αμερικανική Ένωση Ομιλίας, Λόγου και Ακοής (American Speech-Language-Hearing Association), στα Προτιμώμενα Πρότυπα Πρακτικής για το Επάγγελμα της Λογοπαθολογίας (1997) αναφέρει: «Όλοι οι ασθενείς/πελάτες με διαταραχές φωνής πρέπει να εξετάζονται από έναν γιατρό, ιδανικά σε μία πειθαρχία κατάλληλη για την παρούσα ενόχληση. Η εξέταση του γιατρού μπορεί να λάβει χώρα πριν ή μετά την εκτίμηση της φωνής από τον λογοπαθολόγο» (Lee et al., 2004).

A. Βασικές Αρχές αξιολόγησης

A.1. Ορισμοί Διάγνωσης & Αξιολόγησης

Διάγνωση

Ο όρος διάγνωση σημαίνει: «διαδικασία προσδιορισμού της φύσης συγκεκριμένης ασθένειας μέσω του ιστορικού του ασθενούς, της φυσικής εξέτασης και των εργαστηριακών εξετάσεων» (Μπαμπινιώτης Γ., 2012, σελ. 311).

Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση είναι η διαδικασία εκείνη, που στοχεύει στην εξέταση και στον καθορισμό των χαρακτηριστικών, των ικανοτήτων και των τρέχουσων αναγκών του ατόμου. Η αξιολόγηση επιτρέπει στον λογοθεραπευτή να διαπιστώσει την ύπαρξη κάποιας επικοινωνιακής διαταραχής και συγκεκριμένα την φύση και το μέγεθος της διαταραχής και τις επιπτώσεις στην ζωή του ατόμου. Η διαδικασία αξιολόγησης μπορεί να ποικίλλει ανάλογα με τη διαταραχή, τον παραπεμπόμενο, και τον κλινικό/ λογοθεραπευτή (Καμπανάρου, 2007).

A.2. Χρησιμότητα ορθής αξιολόγησης

Η ορθή αξιολόγηση διαδραματίζει σπουδαίο ρόλο για την σχεδίαση και την πραγματοποίηση ενός εξειδικευμένου θεραπευτικού προγράμματος βάση των αναγκών και των ικανοτήτων του παιδιού. Αυτός είναι και ο λόγος που απαιτείται η ύπαρξη διεπιστημονικής ομάδας και κυρίως της συνεργασίας μεταξύ λογοθεραπευτή και ωτορινολαρυγγολόγου. Σκοπός είναι η λεπτομερής αξιολόγηση της φύσης και του μεγέθους του προβλήματος, των επιπτώσεων που προκαλεί, της εντόπισης των αιτιωδών παραγόντων καθώς και της διαφοροδιάγνωσης μεταξύ των διάφορων διαταραχών φωνής σε παιδιά. Η λογοθεραπευτική αξιολόγηση της φωνής αναφέρεται στο ύψος, την ένταση, την αντήχηση, την σταθερότητα της φωνής και της αναπνοής. Η εξέταση αυτών των παραμέτρων της φωνής μπορεί να γίνει με ή χωρίς εργαλεία και μπορεί να προηγείται ή να έπεται της ιατρικής διάγνωσης. Παρόλ'αυτά η θεραπεία δεν δύναται να ξεκινήσει πριν από την ιατρική εξέταση. Επομένως, η αξιολόγηση είναι χρήσιμη στην συγκέντρωση των πληροφοριών, διότι παρέχει βοήθεια σχετικά με την απόφαση των πιθανών θεραπευτικών στόχων, τις θεραπευτικές διαδικασίες και το χρονοδιάγραμμα της θεραπείας (Καμπανάρου, 2007).

A.3. Μέθοδοι αξιολόγησης

- Ανιχνευτική αξιολόγηση φωνής
- Ιστορικό
- Στοματοπροσωπική εξέταση
- Αντικειμενική αξιολόγηση φωνής με την χρήση οργάνων
- Αντικειμενική αξιολόγηση φωνής χωρίς την χρήση οργάνων
- Αντιληπτική αξιολόγηση φωνής
- Εργαστηριακή αξιολόγηση φωνής
- Ερωτηματολόγια

A.4. Σκοποί αξιολόγησης

1^{ος}) Ο έλεγχος. Ο λογοθεραπευτής οφείλει να ελέγξει εάν το πρόβλημα του παιδιού πρόκειται για κάποιο είδος δυσφωνίας ή όχι, λόγω άλλων αιτιών, όπως είναι η παραπληροφόρηση και η υπερβολική ανησυχία των γονέων του παιδιού ή του ίδιου.

2^{ος}) Ο προσδιορισμός. Έπειτα από τον παραπάνω έλεγχο και την διαπίστωση ύπαρξης της δυσφωνίας, γίνεται περαιτέρω εξέταση για τον καθορισμό του είδους και των χαρακτηριστικών της.

3^{ος}) Η διαφοροδιάγνωση. Ο ακριβέστερος προσδιορισμός αναφέρεται στον έλεγχο που πραγματοποιείται, προκειμένου να εξακριβωθεί αν πρόκειται για άλλη διαταραχή με τα ίδια συμπτώματα.

4^{ος}) Η καταλληλότητα. Ο θεραπευτής μέσω της αξιολογητικής διαδικασίας διαπιστώνει αν ο ασθενής είναι κατάλληλος για λογοθεραπεία. Αυτό μπορεί να σημαίνει πρώτον, ότι μπορεί να εκκρεμούν πιο σημαντικά θέματα, όπως είναι η γενική σωματική ακεραιότητα και δεύτερον ότι ίσως χρειάζεται να υποβληθεί σε κάποιες εγχειρίσεις στο λάρυγγα, με τη λογοθεραπεία να μην έχει ιδιαίτερη σημασία εκείνη τη χρονική περίοδο, αφού δεν υπάρχει μία καλή ανατομική υποστήριξη.

5^{ος}) Ο καθορισμός της κατεύθυνσης της λογοθεραπείας. Το αποτέλεσμα της αξιολόγησης είναι αυτό που καθορίζει την δομή του θεραπευτικού πλάνου που θα ακολουθήσει ο λογοθεραπευτής.

6^{ος}) Η έρευνα. Στόχος της έρευνας είναι να διερευνηθεί το αντίκτυπο της φωνητικής διαταραχής στο περιβάλλον του παιδιού.

7^{ος}) Ο καθορισμός του μέτρου σύγκρισης. Αυτό το μέτρο θα λειτουργεί ως σημείο αναφοράς για την έναρξη της θεραπείας, την καταγραφή της προόδου του

ασθενή ή τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας που θα έχει η μετέπειτα παρέμβαση (Καμπανάρου, 2007).

B. Διεπιστημονική ομάδα

Τα κυριότερα μέλη με τα οποία έρχεται πιο συχνά σε επαφή ένας ασθενής με πρόβλημα στην φωνή, είναι ο Ωτορινολαρυγγολόγος και ο Λογοθεραπευτής. Ωστόσο, η διαδικασία της φώνησης αποτελεί μία πολύπλοκη διαδικασία, όπου για την κατανόησή της, την αξιολόγηση, την διάγνωση και την δημιουργία εξατομικευμένου πλάνου θεραπείας, ανάλογο με τις ανάγκες και ικανότητες του ασθενή με σκοπό την αποκατάσταση της παιδιατρικής δυσφωνίας, απαιτείται μία ομαδική προσέγγιση μίας ποικιλίας ειδικοτήτων, όπως περιγράφεται και παρακάτω (Mathieson, 2001 & Colton et al., 2015):

Ο Ωτορινολαρυγγολόγος είναι υπεύθυνος για την διάγνωση, την θεραπεία των ιατρικών λαρυγγικών και άλλων παθολογιών, όπως η λαρυγγίτιδα, τα οζίδια των φωνητικών χορδών, οι πολύποδες, η βραχνάδα, η απώλεια της φωνής (Colton et al., 2015).

Ο Λογοθεραπευτής είναι ο ειδικός που αναγνωρίζει το είδος της δυσφωνίας και πραγματοποιεί διαφοροδιάγνωση όταν ο Ωτορινολαρυγγολόγος δεν βρίσκει τα αίτια μίας δυσλειτουργίας της φωνής. Ήδη, από την δεκαετία του '80 προσφέρει εξ' ολοκλήρου θεραπεία των διαταραχών φωνής έναντι της χειρουργικής και ιατρο-φαρμακευτικής αντιμετώπισης, μέσω της τροποποίησης της φωνητικής συμπεριφοράς. Βέβαια, σε κάποιες περιπτώσεις μπορεί να συναντάται ως προεγχειρητική και μετεγχειρητική θεραπεία φωνής, η οποία στοχεύει στην μείωση των επιπτώσεων της επέμβασης στην φωνή του ασθενούς (Aronson, 1980 & Colton et al., 2015).

Ο οικογενειακός γιατρός ή ο παιδίατρος πολλές φορές είναι εκείνος που πρώτος θα παρατηρήσει κάποιο πρόβλημα στη φωνή του παιδιού. Με άλλα λόγια, είναι εκείνος που αναγνωρίζει τη φωνή ως σημάδι υγείας ή ασθένειας.

Ο νευρολαρυγγολόγος ή ο νευρολόγος μελετά την λαρυγγική λειτουργία από μία νευρολογική όψη. Αναλυτικότερα, πολλές κινητικές διαταραχές συνδέονται με προβλήματα στον λάρυγγα, τα οποία ωστόσο, δεν είναι σαφώς τεκμηριωμένα και δεν είναι κατανοητά. Πολλές φορές ένα πρόβλημα στην φωνή του παιδιού μπορεί να είναι η πρώτη ένδειξη μίας νευροκινητικής διαταραχής.

Ο ακτινολόγος είναι αυτός που εξασφαλίζει πληροφορίες σχετικά με το

μέγεθος, την περιοχή και την έκταση ενός τραύματος μέσω της μαγνητικής ή αξονικής τομογραφίας.

Ο εκπαιδευτής φωνής ασχολείται με την μεγιστοποίηση του ατομικού δυναμικού των μαθητών και συγχρόνως με την διατήρηση της υγείας και της ακεραιότητας της δομής του μηχανισμού της φώνησης. Κατέχει γνώσεις ανατομίας και φυσιολογίας του συστήματος ομιλίας.

Ο ψυχοθεραπευτής συχνά, παρέχει τις υπηρεσίες του, στον ασθενή του οποίου το φωνητικό πρόβλημα αποτελεί μία ένδειξη μίας ψυχιατρικής διαταραχής. Η κατανόηση του συνδέσμου μεταξύ φωνής και προσωπικότητας έχει ενισχυθεί με τις γνώσεις των επιστημών της ψυχολογίας και της ψυχιατρικής (Colton et al., 2015).

Ο ακοολόγος είναι ο ειδικός που μετρά τον ήχο, εκτιμά την ακοή με διάφορους τρόπους και που μελετά τις φυσιολογικές, βιοφυσικές, και ψυχοφυσικές παραμέτρους του ακουστικού συστήματος. Ασχολείται με τις ενδείξεις για την αντιμετώπιση των διάφορων βαρηκοϊών με χειρουργικά ή συντηρητικά μέσα και την κοινωνική εκπαίδευση και αποκατάσταση των βαρήκοων παιδιών (Ηλιάδης κα., 2011, Haouser & Josephson, 2013).

Ο κοινωνικός λειτουργός βοηθάει τόσο τις οικογένειες των παιδιών όσο και το ίδιο το παιδί. Οι οικογένειες με την παρέμβαση του κοινωνικού λειτουργού έρχονται να αντιμετωπίσουν τις δυσκολίες που προκύπτουν από το πρόβλημα του παιδιού, να διαχειριστούν το άγχος και τις συναισθηματικές αντιδράσεις. Το παιδί με την συμβολή του ειδικού αντιμετωπίζει τις πιθανές επιπτώσεις της δυσφωνίας στην καθημερινότητά του.

Οι γονείς θεωρούνται σεβαστά μέλη της διεπιστημονικής ομάδας καθώς είναι ο καλύτερος συνήγορος του παιδιού τους. Οι γονείς έχουν πρωταρχικό ρόλο στήριξης, διότι η συμπεριφορά και η αποδοχή τους παίζουν σπουδαίο ρόλο στην όποια παρέμβαση (Kummer, 2011).

Τα παραπάνω καταδεικνύουν την σημασία της διεπιστημονικής ομάδας. Μάλιστα, η ιδέα της διεπιστημονικής προσέγγισης για μία ολοκληρωμένη φροντίδα παιδιών με δυσφωνία, υπήρχε από την στιγμή που τα προβλήματα φωνής πρωτοανακαλύφθηκαν (Kenneth Wilson, 1987). Η πεποίθηση αυτή, έβρισκε πολλούς υποστηρικτές όπως, τον Moore (1967), τον O'Neil και McGee (1962) καθώς και τον Brodnitz (1971a, p.83). Η «ομάδα φωνής» μπορεί να έπαιρνε διάφορες μορφές ανάλογα με την κάθε περίπτωση. Ωστόσο, σε κάθε περίπτωση η οργάνωση της ομάδας περιείχε δύο βασικά μέλη, τον Ωτορινολαρυγγολόγο και τον Λογοθεραπευτή. Άλλοι

επιπρόσθετοι ειδικοί που μπορούσαν να ενταχθούν στην παραπάνω ομάδα και δεν αναφέρονται σήμερα με μεγάλη συχνότητα, ήταν: ο δάσκαλος τραγουδιού (Wilson, 1987) και το σχολικό προσωπικό, πχ. δάσκαλος (Brewer, et al., 1984).

Γ. Αξιολόγηση της παιδικής δυσφωνίας

Γ.1. Ανιχνευτική αξιολόγηση φωνής

Η ανιχνευτική αξιολόγηση ορίζεται ως «προσυμπτωματικός έλεγχος μίας ομάδας ατόμων με σκοπό να διαχωριστούν τα υγιή άτομα από εκείνα που πάσχουν από μία αδιάγνωστη παθολογική κατάσταση ή βρίσκονται σε υψηλό κίνδυνο να την εμφανίσουν (Douglas, 2002)».

Επομένως, σε αυτή την αδρή αξιολόγηση, παρατηρούνται διάφορες πτυχές της φώνησης, όπως είναι η αντήχηση, ο τόνος, το ύψος και η ένταση μέσα από ένα πλήθος διάφορων και σύντομων δοκιμασιών που ζητάει ο ειδικός από το παιδί να διεξάγει, όπως: το να μιμηθεί λέξεις και φράσεις ποικίλης διάρκειας, να μετρήσει μέχρι το 10, να πει το αλφάβητο, να διαβάσει ένα μικρό απόσπασμα, να συζητήσει για λίγα λεπτά, να παρατείνει τα ακόλουθα φωνήεντα: /a/, /o/, /i/, /e/, /u/, για 5 δευτερόλεπτα το καθένα. Εν συνεχεία της παραπάνω διαδικασίας, ο λογοθεραπευτής ακολουθεί το σύστημα βαθμολόγησης των βασικών παραμέτρων της φωνής του Boone (1993), σύμφωνα με το οποίο, η φωνή καταγράφεται είτε στην φυσιολογική είτε στην πολύ χαμηλή ή αντίθετα στην πολύ υψηλή κλίμακα. Η δεύτερη και τρίτη περίπτωση συνιστούν περαιτέρω αξιολόγηση της φωνής (Shipley & McAfee, 2013).

Η ανιχνευτική αξιολόγηση βασίζεται σε ακουστικά και αντιληπτικά κριτήρια διεξάγοντας διάφορες δοκιμασίες. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι από την δεκαετία του '80 μέχρι το 2004 δεν υπήρχαν ανιχνευτικά φυλλάδια και ερωτηματολόγια με σκοπό τον γρήγορο έλεγχο και καθορισμό των παιδιών με παθολογική φώνηση από εκείνα με φυσιολογική φωνή. Επομένως, μόλις το 2004 αναπτύχθηκαν έπειτα από έρευνες τα εξής ερωτηματολόγια: η Γρήγορη Ανίχνευση της φωνής (Quick Screen for Voice) και η Λίστα Ελέγχου Λειτουργικών Δεικτών (Functional Indicators Checklist), που περιγράφονται αναλυτικότερα παρακάτω.

Γ.2. Λήψη ιστορικού

Η συλλογή πληροφοριών, που συνιστούν το ιστορικό, πραγματοποιείται με δύο μεθόδους, με την συνέντευξη και το ερωτηματολόγιο που συμπληρώνει ο ασθενής ή για τα παιδιά ο γονέας (Καμπανάρου, 2007). Η λήψη ιστορικού αποτελεί ζωτικής σημασίας τμήμα, στα πλαίσια της λογοθεραπευτικής αξιολογητικής διαδικασίας. Τόσο η εκμαίευση του ιστορικού και της αναζήτησης πληροφοριών όσο και της συνέντευξης με το παιδί και τον γονέα απαιτεί έναν συνδυασμό τέχνης και επιστήμης. Η τέχνη από την μία, αναφέρεται στην δεξιότητα του κλινικού στην διαδικασία της συνέντευξης και στον κατάλληλο συνδυασμό των πληροφοριών μεταξύ τους. Η επιστήμη από την άλλη αναφέρεται στην γνώση που καθοδηγεί τον ειδικό στην διεξαγωγή των κατάλληλων ερωτήσεων αλλά και στην σωστή ερμηνεία των απαντήσεων (Colton et al., 2015).

Το ιστορικό συμβάλλει: α) στην κατανόηση του προβλήματος του ασθενή, β) στην πρόβλεψη των τομέων που χρειάζονται αξιολόγηση, γ) στον προσδιορισμό των θεμάτων που απαιτούν περαιτέρω διευκρίνιση και τέλος δ) στην επιλογή των απαραίτητων διαγνωστικών μέσων και εργαλείων για την αξιολογητική διαδικασία.

Το ιστορικό περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

1. Γενικές πληροφορίες. Εδώ περιλαμβάνονται τα ατομικά στοιχεία του ασθενή, όπως είναι η ηλικία του παιδιού, η οικογενειακή κατάσταση, ο αριθμός και ηλικία των αδερφών, δραστηριότητες στον ελεύθερο χρόνο και οι διατροφικές συνήθειες.

2. Ιστορικό φωνής. Το ιστορικό της φωνής περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικές με την ημερομηνία έναρξης της φωνητικής διαταραχής, τον τρόπο έναρξης της διαταραχής (απότομη ή σταδιακή), την πορεία της διαταραχής (σταθερή ή εναλλασσόμενη), την περιγραφή του προβλήματος από την μεριά του παιδιού και του κηδεμόνα, την πιθανή ύπαρξη αλλαγής της φωνής κατά την διάρκεια της ημέρας καθώς και το είδος της χρήσης της φωνής σε διάφορα επικοινωνιακά πλαίσια.

3. Ιατρικό ιστορικό. Το ιατρικό ιστορικό αναφέρεται σε χειρουργικές επεμβάσεις, σε κάποια πρόσφατη ασθένεια, σε αλλεργίες, σε ζητήματα σχετικά με την ακοή, την κατάποση, την ύπαρξη πόνου ή ενόχλησης, σε ενδοκρινολογικές διαταραχές (υπέρ/υποθυρεοειδισμός), στην φαρμακευτική αγωγή και στα αναπνευστικά προβλήματα.

4. Ψυχοκοινωνικό ιστορικό. Οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες έχουν σημαντικές επιρροές στην φώνηση και αναφέρονται στο υπερβολικό άγχος και τις φοβίες, σε

τραυματικές εμπειρίες, στην αναποτελεσματική επικοινωνία με άλλους ανθρώπους, λόγω του προβλήματος που αντιμετωπίζει ο ασθενής, στην κατάθλιψη, σε συνήθειες διατροφής/ύπνου, σε εμφανή σημάδια μυϊκής έντασης, στην στάση σώματος και στους μηχανισμούς αντιμετώπισης αγχωτικών καταστάσεων (Καμπανάρου, 2007 &, Shipley & McAfee, 2013).

Στην δεκατία του '80 η λήψη ιστορικού βασιζόταν κυρίως στην διαδικασία της συνέντευξης. Η λήψη ιστορικού για την φωνή του παιδιού και το πρόβλημα της φωνής του από την βρεφική έως την τρέχουσα ηλικία του παιδιού, απαιτούσε την συνεργασία του γιατρού και του λογοθεραπευτή. Το λογοθεραπευτικό ιστορικό περιείχε αρχικά ένα γενικό ιστορικό για την ανάπτυξη του παιδιού, όπως και για την ανάπτυξη του λόγου και της ομιλίας. Το ιστορικό φωνής ακολουθούσε. Η συλλογή πληροφοριών που πραγματοποιούσε ο λογοθεραπευτής περιείχε τα εξής: την φύση, τις αιτίες και την έναρξη της διαταραχής, την σοβαρότητα της διαταραχής, το ιστορικό φωνής στην οικογένεια, την χρήση φωνής από το παιδί, ιατρικές πληροφορίες (ευρήματα του ωτορινολαρυγγολόγου σχετικά με τα αυτιά, την μύτη και τον ρινοφάρυγγα, την στοματική κοιλότητα, τον λάρυγγα και τον υποφάρυγγα), τον αντίκτυπο της διαταραχής φώνησης στο σχολικό πλαίσιο, την επαγγελματική χρήση της φωνής, την ύπαρξη προηγούμενης θεραπείας της φωνής (Wilson, 1987).

Επομένως, στα περιεχόμενα που περιελάμβανε το παρελθοντικό ιστορικό, παρατηρείται ότι: α) δεν αναφέρεται το ψυχοκοινωνικό ιστορικό και σε ό,τι αυτό περιλαμβάνει, β) το ιατρικό ιστορικό κάνει κυρίως λόγο για τα ευρήματα του ωτορινολαρυγγολόγου και όχι κάποιου άλλου ειδικού, γ) το ιστορικό φωνής κατά το παρελθόν περιέχει την απόψη του παιδιού και των γονέων για ζητήματα όπως, η σοβαρότητα της διαταραχής ή το αντίκτυπο της διαταραχής στην καθημερινότητα του παιδιού - πληροφορίες δηλαδή, που δεν εμπεριέχονται στο σύγχρονο ιστορικό, καθώς για τον σκοπό αυτό έχουν αναπτυχθεί ερωτηματολόγια τα οποία περιγράφονται παρακάτω.

Γ.3. Στοματοπροσωπική εξέταση

Η αξιολόγηση των στοματικών μηχανισμών πραγματοποιούνταν και στο παρελθόν, σύμφωνα με τους Boone D. & McFarlane S. (1988), καθώς θεωρούνταν ένα αναπόσπαστο μέρος της λογοθεραπευτικής αξιολόγησης. Μάλιστα, η εξέταση αυτή, ως κομμάτι της αξιολόγησης της φωνής, συνεχίζει να υφίσταται μέχρι και σήμερα.

Συγκεκριμένα, η παλιά βιβλιογραφία κάνει λόγο για εξέταση των εξής

παραμέτρων: του λάρυγγα, του αναπνευστικού συστήματος, των δομών του προσώπου, των πιθανών σημαδιών νευρολογικών προβλημάτων, των προβλήματων αναπνοής, του βαθμού έντασης στον λαιμό, των συνεργατικών, υπερλαρυγγικών και υποσιαγόνιων μυών, όπου σε κάποιους ασθενείς προεξέχουν πλευρικά ενώ μιλούν, του περιορισμού της κάτω γνάθου, της ασυνήθιστης καθοδικής και ανοδικής πορεία του λάρυγγα κατά την παραγωγή διαφόρων συχνοτήτων (Boone D. & McFarlane S., 1988).

Από την άλλη μεριά, τα συστατικά στοιχεία της στοματοπροσωπικής εξέτασης που περιγράφονται κατά την σημερινή εποχή περιλαμβάνουν την διερεύνηση της δύναμης, του εύρους, της ταχύτητας, του συντονισμού, της ακρίβειας των κινήσεων των αρθρωτών και της εκτίμησης της υπερϊωοφαρυγγικής λειτουργίας (Καρδαμπίκη & Κοΐνης, 2014, Καμπανάρου, 2007). Ανεξαρτήτως ακριβής περιγραφής των μερών της στοματοπροσωπικής αξιολόγησης στο παρελθόν και στο παρόν, το σίγουρο είναι ότι η στοματοπροσωπική εξέταση σκοπεύει στην εντόπιση ή στον αποκλισμό των υπαρκτών δομικών ή λειτουργικών αιτιών της παιδιατρικής δυσφωνίας (Shipley & McAfee, 2013).

Γ.4. Λήψη δείγματος ομιλίας

Για την πραγματοποίηση της εξέτασης της φωνής απαιτείται η συλλογή ενός αντιπροσωπευτικού δείγματος ομιλίας του ασθενή. Για την απόσπαση τέτοιου δείγματος α) χρησιμοποιούνται εικόνες, β) διεξάγεται διάλογος, στον οποίο ο κλινικός πραγματοποιεί ερωτήσεις ανοιχτού τύπου, γ) πραγματοποιείται ανάγνωση παραγράφων και αφήγηση και τέλος δ) γίνονται δραστηριότητες αυτόματου λόγου (Shipley & McAfee, 2013).

Γ.5. Αντικειμενική αξιολόγηση φωνής με την χρήση οργάνων

Αυτό το είδος αξιολόγησης πραγματοποιείται από ωτορινολαρυγγολόγο (Ζιάβρα & Σκευάς, 2009). Οι παρακάτω μέθοδοι αξιολόγησης αποτελούν παραδοσιακούς μεθόδους αξιολόγησης, καθώς υπήρχαν και στο παρελθόν.

Γ.5.1. Λαρυγγοσκόπηση

Στην Παιδιατρική Ωτορινολαρυγγολογία, η λαρυγγοσκόπηση είναι μία προσεκτική οπτική εξέταση του λάρυγγα, αποτελεί το πιο δύσκολο μέρος της εξέτασης και διακρίνεται σε Άμεση και Έμμεση (Hron et al., 2019 ; Ζιάβρα & Σκευάς, 2009). Ο

εφευρέτης του λαρυγγοσκοπίου είναι ο Manuel Garcia και η εφαρμογή του εργαλείου έγινε για πρώτη φορά στα μέσα του 19^{ου} αιώνα. Έτσι, το χρονικό αυτό σημείο θεωρείται η αρχή της σύγχρονης λαρυγγολογίας. Μέχρι τότε η εξέταση του λάρυγγα συνίστατο από δακτυλική ψηλάφηση του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος, ενώ για να αποφευχθεί το αντανάκλαστικό του εμετού, κατά την διάρκεια της λαρυγγικής εξέτασης, πραγματοποιούνταν η τοποθέτηση μικρών κομματιών πάγου. (Assimakopoulos, Patrikakos, & Lascaratos, 2003).

- **Άμεση Λαρυγγοσκόπηση**

Η εξέταση αυτή πραγματοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον Kristain το 1849, ενώ τελειοποιήθηκε με την σύγχρονη τεχνική και συμβολή του Kleinsasser. Θεωρείται επεμβατική μέθοδος και σκοπεύει στην εξέταση του λάρυγγα, του υποφάρυγγα και συμπεριλαμβάνει την ψηλάφηση αυτών των δομών. Πραγματοποιείται υπό γενική αναισθησία, χρησιμοποιώντας ένα ειδικό άκαμπτο λαρυγγοσκόπιο, το οποίο ανάλογα με την ηλικία του παιδιού και το μέγεθος του λάρυγγα έχει και το ανάλογο διαμέτρημα και φωτίζεται με ψυχρό φωτισμό. Έτσι, ο Ωτορινολαρυγγολόγος μπορεί να διαγνώσει έγκαιρα διάφορες παθολογίες, να εξετάσει τον υπογλωττιδικό χώρο και την κινητικότητα των φωνητικών χορδών και να λάβει βιοψία μίας αλλοίωσης (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009 ; Colton et al., 2015).

- **Έμμεση Λαρυγγοσκόπηση**

Η έμμεση λαρυγγοσκόπηση έλαβε χώρα για πρώτη φορά το 1855, από τον Garzia στο ίδιο του τον εαυτό (Ζιάβρα & Σκεύας, 2009). Συνήθως, γίνεται σε συνδυασμό με την βιντεοστροβοσκόπηση (Βλασσοπούλου & Μύκρος, 2013). Για την διεξαγωγή αυτού του είδους της εξέτασης απαιτείται ειδικός εξοπλισμός. Κατά την διαδικασία εξέτασης, ο γιατρός τραβάει μπροστά την γλώσσα του παιδιού, τοποθετεί τον καθέφτη με τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι ορατές οι φωνητικές χορδές και στην συνέχεια του ζητάει να παραγάγει έναν ήχο /eee/ μεγάλου ύψους. Η έμμεση λαρυγγοσκόπηση θεωρείται μη παρεμβατική μέθοδος γι'αυτό δεν χρειάζεται αναισθησία, καθώς δεν προκαλεί πόνο ή τραύμα. Ωστόσο, αξίζει να σημειωθεί ότι είναι αρκετά δύσκολο για τον ειδικό να δει τον λάρυγγα ενός μικρού παιδιού, λόγω των διαφορετικών, μικρότερων και πιο ανώριμων ανατομικών δομών από εκείνες ενός ενήλικα (Colton et al., 2015).

Γ.5.2. Ρινική εύκαμπτη ενδοσκόπηση

Η ευέλικτη λαρυγγοσκόπηση είναι μια βασική τεχνική για την αξιολόγηση του των ανατομικών χαρακτηριστικών του βρεφικού και παιδικού λάρυγγα, στην οποία χρησιμοποιείται το εύκαμπτο λαρυγγικό ινoσκόπιο, που εμφανίστηκε στα τέλη της δεκαετίας του 1960 από τους Jako & Kleinsasser. Φυσικά με την πάροδο του χρόνου τα εύκαμπτα λαρυγγοσκόπια εξελίχθηκαν σε λαρυγγοσκόπια υψηλής ανάλυσης, με περιφερικό μικροκύκλωμα (τσιπ) παρέχοντας βελτιωμένη ποιότητα εικόνας και ερμηνείας στην λαρυγγική εξέταση και αποτελούν την πιο σύγχρονη τεχνολογία. Η εύκαμπτη, διαρινική λαρυγγοσκόπηση εφαρμόζεται πιο συχνά χωρίς αναισθησία και μέσω αυτής μπορεί να παρατηρηθεί η ρινική κοιλότητα, ο ρινοφάρυγγας, στοματοφάρυγγας, ο υποφάρυγγας και ο λάρυγγας κατά την φωνητική και μη φωνητική λειτουργία. Αναλυτικότερα, το πέρασμα ενός λαρυγγοσκοπίου δεν προκαλεί κάτι περισσότερο από ήπια και προσωρινή ενόχληση σε βρέφη και μικρά παιδιά, δίνοντας ακόμα και την δυνατότητα να μιλήσει ή να τραγουδήσει ή απλά να μείνει σε κατάσταση ηρεμίας. Για την διεξαγωγή της διαδικασίας, είναι σημαντικό το παιδί να κάθεται σε ευθεία θέση, να κλείνει προς τα εμπρός και να επεκτείνει ελαφρώς το λαιμό του. Η εξέταση μπορεί να γίνει και σε νεογέννητα με γενικά μόνο ήπιες αλλαγές ζωτικών σημείων. Για τα πολύ μικρά παιδιά βοηθητική είναι η στήριξη από τους γονείς τους ενώ τα μεγαλύτερα παιδιά μπορούν να συμμετάσχουν πρόθυμα, όταν ο κλινικός ιατρός είναι καλά οπλισμένος με αναπτυξιακά κατάλληλες τεχνικές (Colton et al., 2015 ; Hron et al., 2019 ; Ongkasuwan et al., 2012 ; Mc Marry et al., 2019).

Γ.5.3. Στροβοσκόπηση

Η Στροβοσκόπηση ήδη από το '80 ορίζεται ως «μία μέθοδο αξιολόγησης του δονητικού προτύπου των φωνητικών χορδών (Hirano, 1981)». Επιτρέπει την διαφοροδιάγνωση των λειτουργικών από των ανατομικών προβλημάτων φωνής. Εξετάζει την συμμετρία της δόνησης των φωνητικών χορδών, την περιοδικότητα του εκάστοτε δονητικού κύκλου, την διαμόρφωση του γλωττιδικού κλεισίματος, την οριζόντια διαδρομή των φωνητικών χορδών και του κύματος του βλεννογόνου, το άκρο των φωνητικών χορδών, την φάση του κλεισίματος και την συμπεριφορά της δόνησης. Η χρήση άκαμπτου ενδοσκοπίου στον παιδικό πληθυσμό συνήθως δεν είναι αποτελεσματική, λόγω του μικρού μεγέθους των δομών τους αλλά και της μειωμένης

ικανότητας τους να υποβληθούν σε αυτή την διαδικασία. Για το λόγο αυτό, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένα εύκαμπτο ενδοσκόπιο (Colton et al., 2015).

Γ.5.4. Ηλεκτρομυογράφημα

Το ηλεκτρομυογράφημα (ΗΜΓ) του λάρυγγα αποτελεί μια μέθοδο καταγραφής της ηλεκτρικής δραστηριότητας των λαρυγγικών αυτόχθονων μυών και χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τη βιντεοστροβοσκόπηση. Για την υλοποίηση αυτής της εξέτασης απαιτείται η συνεργασία του Ωτορινολαρυγγολόγου με τον Νευρολόγο. Μελετά τις νευρογενείς παθήσεις του λάρυγγα που προκαλούν φωνητικές διαταραχές, μέσω της καταγραφής της ηλεκτρικής δραστηριότητας του θυρεοαρυταινοειδούς και του κρικοθυρεοειδούς μυός. Η χρήση ηλεκτρομυογραφήματος στοχεύει στη διάκριση φυσιολογικής από τη μη φυσιολογική νευρομυϊκή δραστηριότητα και στην αξιολόγηση εστιακής νευρικής βλάβης. Κυρίως όμως, χρησιμεύει στην διάγνωση της πάρεσης των φωνητικών πτυχών. Τέλος, το ΗΜΓ δεν είναι ευρείας εφαρμογής εξέταση έως σήμερα και οι ενδείξεις για κλινική εφαρμογή του είναι εξελισσόμενες (Martin & Lockhart, 2000 ; Εξαρχάκος, 2001; Damico, Muller & Ball, 2013).

Γ.5.5. Αεροδυναμικές Μετρήσεις

Η αξιολόγηση των αεροδυναμικών παραμέτρων ήδη από το '80 πραγματοποιείται μέσω της βιντεοστροβοσκόπησης και είναι πολύ σημαντική διαδικασία για την αξιολόγηση της φωνής. Τα στοιχεία που αξιολογούνται είναι η ένταση της ροής του αέρα, ο ρυθμός της ροής αέρα, ο χρόνος φώνησης, η υπογλωττιδική πίεση και η γλωττιδική αντίσταση (Aronson, 1980). Οι αεροδυναμικές μετρήσεις παρουσιάζουν κάποιες διαφοροποιήσεις όσον αφορά τα παιδιά και τους ενήλικες. Συγκεκριμένα, σχετικά με την μέση τιμή της ροής του αέρα για την μέγιστη παραγωγή παρατεταμένων φωνηέντων καθώς και για την ροή του αέρα στην στοματική κοιλότητα για την παραγωγή συμφώνων, έχει αναφερθεί ότι τα παιδιά παρουσιάζουν μειωμένα ποσοστά συγκριτικά με τους ενήλικες. Ο μέσος όρος υπογλωττιδικής πίεσης σε φυσιολογικά επίπεδα έντασης είναι υψηλότερος σε παιδιά απ'ότι σε ενήλικες, διότι έχει βρεθεί ότι είναι 2 έως 4 και 4 έως 8 φορές μεγαλύτερος από τις τιμές που προβλέπεται για μία μέση ομιλία F0 250 Hz, τόσο σε επίπεδο συζήτησης όσο και σε επίπεδο δυνατής έντασης, σχετικά με το χαμηλότερο εύρος της F0. Από την άλλη, σε υψηλότερες F0, ο ουδός πίεσης των παιδιών έχει καταγραφεί ότι είναι παρόμοιος με

αυτόν που προβλέπεται για ενήλικες γυναικείες φωνές. Η βιβλιογραφία προτείνει ότι αυτό μπορεί να συμβαίνει, διότι στις ηλικίες 8 με 11 χρειάζεται να επιτευχθεί υψηλότερη υπογλωττιδική πίεση με σκοπό την δόνηση των φωνητικών χορδών (Colton et al., 2015).

Γ.6. Αντικειμενική αξιολόγηση φωνής χωρίς την χρήση οργάνων

Αυτού του είδους η αξιολόγηση αναφέρεται στις αρμοδιότητες του Λογοθεραπευτή, ο οποίος χορηγεί δοκιμασίες για την αξιολόγηση του μέγιστου χρόνου φώνησης και του λόγου s/z. Στόχος είναι η αποτελεσματικότητα του αναπνευστικού και του φωνητικού συτήματος. Η αξιολόγηση και των δύο αυτών παραμέτρων της φώνησης, συνεχίζει να υφίσταται από την δεκαετία του '80.

Γ.6.1. Μέγιστος Χρόνος Φώνησης (Μ.Χ.Φ.)

- **Δοκιμασία αξιολόγησης**

Ο σκοπός της δοκιμασίας είναι διπλός. Από την μία ο έλεγχος των ορίων της λειτουργικότητας και από την άλλη η αποκάλυψη αδυναμιών που δεν είναι εμφανείς σε χαμηλότερα επίπεδα λειτουργικότητας (Colton et al., 2015). Κατά την διαδικασία αξιολόγησης ο Λογοθεραπευτής καθοδηγεί το παιδί να πάρει μια βαθιά ανάσα και να παρατείνει το φωνήεν /ah/ όσο περισσότερο μπορεί. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται συνολικά 3 φορές από το παιδί. Ο λογοθεραπευτής χρησιμοποιεί χρονόμετρο για την μέτρηση και των 3 διαδοχικών επιμηκύνσεων. Πιο αξιόπιστη θεωρείται αυτή με την μεγαλύτερη διάρκεια φώνησης. Στην συνέχεια πραγματοποιείται σύγκριση της μέσης διάρκειας φώνησης του παιδιού με τη φυσιολογική διάρκεια φώνησης για την ηλικία του. Η συγκεκριμένη δοκιμασία θεωρείται αξιόπιστη και εφαρμόζεται από πολύ παλιά (Reich, Mason & Polen, 1986 ; Williamson, 2014).

- **Ευρήματα δοκιμασίας**

Η μέγιστη διάρκεια φώνησης συμβολίζει αποδοτικότητα της γλωττίδας καθώς και την δυνατότητα ελέγχου της αναπνευστικής λειτουργίας και του λάρυγγα. Στην περίπτωση που παρουσιάζεται πρόβλημα με την αναπνευστική λειτουργία, τότε υπάρχει: α) μείωση στην ποσότητα του διαθέσιμου αέρα που είναι χρήσιμος για την υποστήριξη της φώνησης ή β) πρόβλημα στον έλεγχο της ροής του αέρα. Αν το πρόβλημα εντοπίζεται στο επίπεδο του λάρυγγα τότε παρατηρείται: α) ανεπαρκές γλωττιδικό κλείσιμο, που προκαλεί την μείωση της αντίστασης στη ροή του αέρα ή β)

απόφραξη ή υπερσύγκλιση, με αποτέλεσμα να προκαλείται αύξηση της αντίστασης στη ροή του αέρα. (Colton, Casper & Leonard, 2015).

- **Δεδομένα μέγιστης φώνησης**

Έπειτα από την διεξαγωγή ερευνών, που περιγράφονται από τον Finnegan το 1984, για τα νήπια αγόρια υπολογίστηκε ότι ο μέγιστος χρόνος φώνησης (Μ.Χ.Φ.) είναι 9.99 και για τα κορίτσια είναι 8. 86. Ακόμη, για τα μεγαλύτερα παιδιά 12 ετών, είναι 20.23 για τα αγόρια και 15.16 για τα κορίτσια. Μάλιστα, η παλιά βιβλιογραφία προτείνει ότι παθολογική κατάσταση θεωρείται αυτή, της οποίας ο χρόνος φώνησης είναι λιγότερος από 5 δευτερόλεπτα για τα μικρά παιδιά και λιγότερο από 10 από για μεγαλύτερα παιδιά (Finnegan, 1984). Τα δεδομένα αυτά έρχονται σε αντίθεση με έρευνες του παρόντος, οι οποίες υποστηρίζουν ότι η μέση διάρκεια φώνησης για τα παιδιά είναι 10 sec. (Williamson, 2014). Αναλυτικότερα, οι Colton, Casper & Leonard 2015, παρουσιάζουν ότι η μέγιστη διάρκεια φώνησης για νήπια 3 και 4 χρονών, είναι 8.95 για τα αγόρια και 7.5 για τα κορίτσια. Επιπλέον, για τα παιδιά 5-12 ετών είναι 17.74 για τα αγόρια και 14.97 για τα κορίτσια. Παρά τις διαφορές που εντοπίζονται, κοινή βάση του παρελθόντος και του παρόντος είναι ότι η ικανότητα του ανθρώπου να παρατείνει την φώνηση είναι εξελικτική και παρουσιάζει αύξηση από την παιδική ηλικία μέχρι την ενηλικίωση, λόγω σωματικής ανάπτυξης και ανάπτυξης της χωριτικότητας των πνευμόνων (Hirano, 1981b ; Colton et. al., 2015).

Γ.6.2. Λόγος s/z

Η μέθοδος s/z εισήχθη από τον Boone το 1977 ως επέκταση της μέτρησης του μέγιστου χρόνου φώνησης. Σε αυτή την δοκιμασία ζητείται από το παιδί να πάρει μια αναπνοή και να αναπαράγει το /s/ και έπειτα το /z/ για όσο το δυνατόν περισσότερο μπορεί. Ο Λογοθεραπευτής σημειώνει την ώρα σε δευτερόλεπτα. Όταν εντοπίζεται δυσφωνία, τα παιδιά είναι ανίκανα να παράγουν το /z/ παραπάνω από πέντε δευτερόλεπτα. Γενικότερα, οι ασθενείς που δεν έχουν αναπνευστικά ή φωνητικά προβλήματα είναι ικανοί να παράγουν το /s/ και το /z/ για το ίδιο χρονικό διάστημα, αλλά όταν υπάρχει παθολογία φωνής, η αναλογία του s/z μειώνεται απότομα (Εξαρχάκος, 2001). Συγκεκριμένα:

- Αν υπάρχει δυσκολία στην αναπνευστική ικανότητα, τότε η τιμή του /s/ είναι χαμηλότερη και το πηλίκο θα είναι μικρότερο της μονάδας.

- Αν υπάρχει κακός λαρυγγικός έλεγχος, τότε η τιμή του /z/ είναι μικρότερη και το πηλίκο θα είναι μεγαλύτερο της μονάδας. Σε κάθε μία από τις δύο περιπτώσεις, πρέπει να παρατηρηθεί αν οι εισπνοές και εκπνοές είναι ηχητικά αντιληπτές. Αν είναι, τότε εξετάζονται προβλήματα όπως, το άσθμα, η παράλυση των φωνητικών χορδών καθώς και κάποια βλάβη στο ρινικό διάφραγμα (Καμπανάρου, 2007).
- Τέλος, σύμφωνα με την βιβλιογραφία του '80, η μείωση στον χρόνο του /z/ και αντίθετα η αύξηση στην ποσότητα του αέρα υποδεικνυε φωνητικά οξίδια ή πολύποδες (Eckel & Boone, 1981).

Γ.7. Αντιληπτική Αξιολόγηση της φωνής

- ✓ Ολά τα πεδία που αναφέρονται παρακάτω ελέγχονταν και στο παρελθόν.

Γ.7.1. Ποιοτικά χαρακτηριστικά της φώνησης

Γ.7.1.1. Τόνος/ύψος φωνής

Ο καθορισμός του πραγματοποιείται βάση της συχνότητας με την οποία πάλλονται οι φωνητικές χορδές, κατά την διάρκεια εκτέλεσης ενός ολόκληρου κύκλου λειτουργίας, ανά δευτερόλεπτο (Κατσάνης, 2008). Εδώ εξετάζεται αν το ύψος της φωνής είναι κατάλληλο για την ηλικία και το φύλο του παιδιού. Παρακάτω ακολουθούν 2 ενδεικτικές δοκιμασίες αξιολόγησης του τόνου φωνής- μία του παρόντος και μία του παρελθόντος.

- **Παρόν**

1^ο βήμα: Προσδιορισμός της κλίμακας συχνοτήτων του ασθενή

Ο λογοθεραπευτής καθοδηγεί τον ασθενή να τραγουδήσει μία-μία όλες τις νότες ξεκινώντας από την συχνότητα που χρησιμοποιεί για να μιλήσει μέχρι την χαμηλότερη συχνότητα χωρίς να χαθεί η φώνηση. Η διαδικασία επαναλαμβάνεται τρεις φορές, ώστε να βρεθεί με ακρίβεια η πιο χαμηλή συχνότητα. Έπειτα, η δοκιμασία επαναλαμβάνεται άλλες τρεις φορές με σκοπό αυτή την φορά την καταγραφή της υψηλότερης συχνότητας. Εφόσον έχουν οριστεί τα όρια των συχνοτήτων, μπορούν να μετρηθούν και οι ενδιάμεσες συχνότητες.

2^ο βήμα: Αξιολόγηση της θεμελιώδους/βασικής/ιδανικής συχνότητας

Ως βασική συχνότητα ορίζεται αυτή η συχνότητα στην οποία η παραγωγή της φωνής γίνεται άνετα, χωρίς λαρυγγική ένταση ή προσπάθεια. Αυτή είναι ξεχωριστή για κάθε άτομο καθώς διαμορφώνεται με βάση τα ανατομικά και φυσιολογικά στοιχεία του

κάθε λάρυγγα. Σκοπός της δοκιμασίας είναι η εύρεση αυτής της συχνότητας. Για τον λόγο αυτό, ζητείται από το παιδί να πει /ah-hah/ ή αλλιώς /mmm-hhmm/, σαν να συμφωνεί σε μία ερώτηση και να χασμουρηθεί ή να αναστενάξει (Καμπανάρου, 2007). Όταν συναντάται παθολογία του λάρυγγα η θεμελιώδης συχνότητα, αντιληπτικά τείνει να επιδεικνύει χαμηλότερο επίπεδο από το αναμενόμενο ύψος φώνησης. Σύμφωνα με τον Murry, 1978, αυτό δεν ισχύει για όλες τις διαταραχές φώνησης, καθώς σε κάποιες διαταραχές η θεμελιώδης συχνότητα δεν διαφέρει σημαντικά από την φυσιολογική (Colton et al., 2015).

3^ο βήμα: Αξιολόγηση της συνηθισμένης συχνότητας

Ως συνηθισμένη συχνότητα ορίζεται η συχνότητα που ως επί το πλείστον χρησιμοποιεί ένα άτομο στην καθημερινότητά του. Αν αυτή η συχνότητα διαφέρει από τη βασική συχνότητα κατά δύο ή περισσότερους τόνους, τότε η φωνή του παιδιού χρειάζεται παρέμβαση και αποκατάσταση (Καμπανάρου, 2007).

- **Παρελθόν**

Δοκιμασία για τον προσδιορισμό των συχνοτήτων στην δεκαετία του '60 & '80

Σύμφωνα με τα βήματα που υπέδειξε ο Fairbank (1960, p.126), ο κλινικός ζητούσε από το παιδί να διαβάσει ένα κείμενο με 180 λέξεις, το οποίο χώριζε σε 3 μέρη με 60 λέξεις το καθένα. Στο πρώτο μέρος το παιδί έπρεπε να διαβάσει χρησιμοποιώντας φυσιολογικό τόνο φωνής. Στο δεύτερο μέρος, ο κλινικός ζητούσε από το παιδί να αρχίσει να συμπιέζει σταδιακά το εύρος φώνησης του, έως ότου να φωνάζει σε μονότονο επίπεδο της συνηθισμένης συχνότητας του, μέχρι να φτάσει στο τρίτο μέρος του κειμένου. Στο τελευταίο μέρος, το παιδί έπρεπε σταδιακά να αλλάξει τον τόνο της φωνής του στο επίπεδο που θα μουρμούριζε ή θα τραγουδούσε ίσα με το τονικό του επίπεδο. Για τα μικρότερα παιδιά που δεν διάβαζαν ο κλινικός ζητούσε να μετρήσουν ή να τραγουδήσουν ένα γνωστό τραγουδι (της ηλικίας τους) ή ποίημα αρκετές φορές (Wilson, 1987).

Γ.7.1.2. Ηχηρότητα ή ένταση

Ο βαθμός της έντασης εξαρτάται από το πόσο καλά εφάπτονται οι φωνητικές χορδές, από την πίεση με την οποία περνάει ο αέρας ενδιάμεσα των φωνητικών πτυχών καθώς και από την κατασκευή του φωνητικού συστήματος του κάθε ανθρώπου (Κατσάνης Δ, 2008). Ο ακοολογικός έλεγχος απαιτείται να γίνει καθώς η ακοολογική έκπτωση επηρεάζει την ένταση της φωνής. Αν υπάρχει φυσιολογική ακοή τότε η

αξιολόγηση γίνεται πολύ απλά (Shipley & McAfee, 2009). Για την αξιολόγηση απαιτείται ήσυχο περιβάλλον, ώστε να εκτιμηθεί α) η ένταση της φωνής αν είναι υπερβολικά δυνατή, ήπια ή εκτός ελέγχου και β) η συνοχή και η μεταβλητότητα του επιπέδου της ηχηρότητας (Shipley & McAfee, 2009).

Αιτίες χαμηλής έντασης	Αιτίες υψηλής έντασης
Παράλυση φωνητικών χορδών	Διαταραγμένη προσωπικότητα,
Νευρολογικές διαταραχές	Νευρολογική διαταραχή που προκαλεί υπερλειτουργία των φωνητικών χορδών
Όγκοι φωνητικών χορδών	
Διαταραγμένη προσωπικότητα	
Πολιτισμικές συνήθειες	

Βιβλιογραφική αναφορά: Shipley & McAfee, 2009

- **Δοκιμασία ελέγχου της έντασης**

Ο λογοθεραπευτής καθοδηγεί το παιδί να επιτύχει σταδιακή αύξηση της ηχηρότητας αλλά και το αντίθετο. Μερικά παιδιά έχουν συνηθίσει να μιλάνε χρησιμοποιώντας δυνατή φωνή με αποτέλεσμα να δυσκολεύονται να χαμηλώσουν το επίπεδο της έντασης. Στόχος της δοκιμασίας είναι να ελεγχθεί η ικανότητα του παιδιού να διαχειρίζεται μεμονωμένες φωνητικές παραμέτρους και να ανταποκρίνεται σε ένα πρότυπο παραγωγής της φωνής. Η δοκιμασία δεν πρέπει να εκτελείται όταν ο παραπεμπώμενος από τον λαρυγγολόγο, ασθενής έχει διαγνωστεί με κάποια αλλοίωση στις φωνητικές χορδές (Colton et al., 2015).

Γ.7.1.3. Ποιότητα

Η διαμόρφωση της ποιότητας της φωνής προκύπτει από το μέγεθος, το σχήμα και την ποιότητα των φωνητικών χορδών και αντηχείων. Σημαντική επίδραση έχουν επίσης η αναπνοή και η ψυχολογία (Κατσάνης, 2008). Η περιγραφή της ποιότητας της φωνής είναι δύσκολη, διότι δεν υπάρχει ευρεία συμφωνία ως προς την σημασία των όρων που χρησιμοποιούνται. Κάποιες από τις αντιληπτικές κρίσεις της ποιότητας μπορούν να ελεγχθούν μέσω αντικειμενικών μετρήσεων. Ωστόσο, στο παρελθόν είχαν αναπτυχθεί πολλά φυλλάδια βαθμονόμησης για την αξιολόγηση της ποιότητας της φωνής, όπως είναι τα εξής: CAPE–V: Συναινετική Ακουστική Αντιληπτική Αξιολόγηση της Φωνής (2002), Κλίμακα GRBAS (1981) : Κλίμακα Βαθμονόμησης

Φωνής:Τραχιά, Έμπνοη, Ασθενική & Τεταμένη (ΚΒΦ - TEAT) και το Buffalo III Voice Profile System (1987), τα οποία χρησιμοποιούνται και στην σημερινή εποχή και περιγράφονται παρακάτω (Colton et al., 2015). Οι διαταραχές της φωνητικής ποιότητας οφείλονται είτε σε προβληματικά λαρυγγικά ηχητικά κύματα - ποιοτικές διαταραχές της φώνησης, είτε σε προβληματική ακουστική ενίσχυση των ηχητικών κυμάτων από την φωνητική δίοδο - ποιοτικές διαταραχές αντήχησης (Καμπανάρου, 2007).

Γ.7.1.4. Αντήχηση

Για την αντιληπτική αξιολόγηση των προβλημάτων αντήχησης, ακολουθούνται διάφορες τεχνικές, μερικές από τις οποίες προέρχονται από το παρελθόν και μπορούν να συνεχίζουν να εφαρμόζονται και στην σημερινή εποχή. Για παράδειγμα, σύμφωνα με τους Manson & Gradstaff, 1971, τα παιδιά καλούνται να μετρήσουν από το 60 έως το 100, μεσκοπό να παρατηρηθεί από το: 60-69, η πιθανή ύπαρξη ρινικής αρμονίας κατά την παραγωγή του /s/, 70-79, η ύπαρξη υπερρινικότητας, εξαιτίας των επαναλαμβανόμενων /n/, 80-89, η πιθανότητα φυσιολογικής αντήχησης και 90-99, η ύπαρξη υπορινικότητας, λόγω αντικατάστασης του /d/ με το /n/. Η τελευταία ομάδα αριθμών θα παρουσίαζε τα παιδιά με υπερρινικότητα με φυσιολογική αντήχηση, λόγω της συχνής συχνότητας της παραγωγής του /n/. Αυτή η δοκιμασία θεωρείται μη επεμβατική τεχνική, διότι βασίζεται στο προσεκτικό άκουσμα του τρόπου αντήχησης. Ακολουθούν εξειδικευμένες δραστηριότητες για κάθε τύπο αντήχησης, που προτάθηκαν από τους Boone & McFarlane, 1988.

- **Υπερρινικότητα.** Ο Λογοθεραπευτής κλείνει τα ρουθούνια του εξεταζόμενου και δίνει του οδηγίες ώστε να διαβάσει μη ένρνες λέξεις ή φράσεις όπως, «Θα γυρίσω αργά στο σπίτι. Η Ζωή αγόρασε πολλές φούστες. Ο Σπύρος έσπασε τη σκούπα κ.α.». Στην περίπτωση που υπάρχει υπερρινικότητα, τότε ο Λογοθεραπευτής αντιλαμβάνεται μία υπερβολική ρινική πίεση ή ακούγεται ένα ρινοφαρυγγικό ρουθούνιασμα.
- **Ρινική αρμονία.** Το παιδί διαβάζει τις ακόλουθες λέξεις και φράσεις: «μαλλιά, εάν, γόμα, γυναίκα, πίνω, λεμόνι, μένω μόνος, μεγάλη μύτη. Ο Μάριος μένει στον ξενώνα. Η μιμή έχει αναιμία κ.α.», προκειμένου ο θεραπευτής να αντιληφθεί τα ιδιαίτερα αντιληπτικά – ακουστικά χαρακτηριστικά της ρινικής αρμονίας. Ένα ακόμη κριτήριο καθορισμού της ύπαρξης της ρινικής αρμονίας είναι ο ρυθμός ομιλίας του παιδιού και η επίδραση που (αυτός) έχει στον τρόπο αντήχησης.

Συγκεκριμένα, όταν το παιδί καλείται να μιλήσει γρήγορα, τότε διαπιστώνεται ότι η ρινική αρμονία είναι πιο αισθητή. Αντίθετα, όταν ο ρυθμός ομιλίας είναι αργός, τότε ο συγκεκριμένος τρόπος αντήχησης μειώνεται ή και εξαλείφεται. Τέλος, ανάλογα με τον βαθμό με τον οποίο αυξάνεται ή μειώνεται αντιληπτικά η ρινική αρμονία σε σχέση με τον ρυθμό ομιλίας, μπορεί να κριθεί και ο βαθμός σοβαρότητας αυτού του τύπου αντήχησης.

- **Υπορινικότητα.** Για την αξιολόγηση της πιθανής ύπαρξης υπορινικότητας, το παιδί απαγγέλει αρχικά κάποιες φράσεις με ρινικούς ήχους χωρίς να έχει κλειστά τα ρουθούνια και έπειτα τις ξαναλέει με κλειστά ρουθούνια. Οι φράσεις μπορεί να είναι οι εξής: «Τα μάτια της Μαρίας είναι μύρα. Σήμερα είναι Πέμπτη. Το φόρεμα της μαμας είναι μακρύ». Αν και η πρώτη και η δεύτερη περίπτωση παραγωγής των προαναφερθέντων φράσεων, δίνουν το ίδιο ακουστικό-ηχητικό αποτέλεσμα, τότε υπάρχει υπορινικότητα. Επομένως, για τον διαχωρισμό μεταξύ υπορινικότητας και υπερρινικότητας, ο ασθενής επαναλαμβάνει γρήγορα τις φράσεις. Όταν υπάρχει υπορινικότητα, τότε τα ρινικά σύμφωνα θα ακούγονται στοματικά (π.χ.: b/m, d/n, g/ng). Αντίθετα, αν πρόκειται για υπερρινικότητα, τότε τα στοματικά σύμφωνα θα ακούγονται ρινικά (π.χ.: m/b/, n/d, ng/g) (Shipley & McAfee, 2013).

Γ.7.2. Άλλες διαστάσεις της φώνησης

Γ.7.2.1. Προσωδία

Η προσωδία αναφέρεται στον ρυθμό, στον τόνο και στον επιτονισμό της ομιλίας. Μπορεί να αντικατοπτρίζει ποικίλα χαρακτηριστικά του ομιλητή ή του εκφωνήματος. Η προσωδία μπορεί να επηρεάζεται σε ορισμένες περιπτώσεις από την λανθασμένη φωνητική συμπεριφορά, όπως για παράδειγμα στην περίπτωση της σπασμωδικής δυσφωνίας. Οποιαδήποτε από τα συστατικά στοιχεία της προσωδίας, παρεκφεύγει του φυσιολογικού, μπορεί εύκολα να γίνει αντιληπτό μέσω της λήψης δείγματος ομιλίας (Ρουσοχατζάκη, 2010 ; Colton et al., 2015).

Γ.7.2.2. Φωνητικές καταχρηστικές συμπεριφορές

Η ακατάλληλη φωνητική συμπεριφορά ενός ατόμου μπορεί εύκολα να γίνει αντιληπτή σε διάφορες καταστάσεις της καθημερινότητας, όπως είναι η ομιλία σε περιβάλλοντα με θορύβους, η ομιλία για μεγάλο χρονικό διάστημα, το κλάμα κ.α. (Shipley & McAfee, 2013). Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί και σε οποιοδήποτε

ασυνήθιστο χαρακτηριστικό της φωνής όπως ο συριγμός (εισπνευστικός/ εκπνευστικός θόρυβος), ο βρυχηθμός και οι φωνητικοί σπασμοί. Για παράδειγμα, ο εισπνευστικός συριγμός μπορεί στα βρέφη να αποτελεί ένδειξη της λαρυγγομαλακίας (Colton et al., 2015).

Γ.7.2.3. Ρυθμός ομιλίας

Ένας εξαιρετικά γρήγορος ή ένας εξαιρετικά αργός ρυθμός ομιλίας, μπορεί να συμβολίζει νευρολογική εμπλοκή ή αντίθετα να αντανακλά την προσωπικότητα των παιδιών. Για παράδειγμα, στην περίπτωση που τα παιδιά μιλούν πολύ γρήγορα, παρατηρείται παράταση της φώνησης μέχρι την στιγμή που θα εξαντλήσουν και το τελευταίο απόθεμα αέρα αλλά και αυξημένη τάνυση στο λαρυγγικό και αναπνευστικό σύστημα (Colton et al., 2015).

Γ.7.2.4. Γλωττιδικό κλείσιμο

Για την αξιολόγηση του γλωττιδικού κλεισίματος, ο εξεταζόμενος πρέπει πρώτα να βήξει δυνατά ή να παράγει ένα γλωττιδικό φωνήεν, ενώ την δεύτερη φορά να πραγματοποιήσει ταυτόχρονη παραγωγή φωνήεντος. Με αυτόν τον τρόπο ελέγχεται το ξαφνικό άνοιγμα των κλειστών φωνητικών χορδών. Στην περίπτωση ύπαρξης κάποιας νευρομυικής αδυναμίας, αυτή γίνεται εύκολα αντιληπτή με τα συμπτώματα να είναι ο αδύναμος βήχας και το αδύναμο γλωττιδικό φωνήεν (Καμπανάρου, 2007).

Γ.7.3. Αναπνευστικό - Μυϊκό σύστημα- Στάση σώματος

Γ.7.3.1. Αναπνευστική υποστήριξη για την ομιλία

Η ανάπτυξη ανεπαρκών αναπνευστικών συνηθειών οδηγεί σε διαταραχές φώνησης (Shipley & McAfee, 2013). Η παράμετρος της αναπνοής πρέπει να εξετάζεται κατά την διάρκεια της ομιλίας αλλά και όταν το παιδί βρίσκεται σε κατάσταση ηρεμίας. Η αξιολόγηση του ασθενή περιλαμβάνει τα εξής: αν έχει αρκετό απόθεμα αέρα για να ολοκληρώσει προτάσεις, αν ομιλεί μέχρι να εξαντληθεί το απόθεμα του αέρα, αν απελευθερώνει την εκπνοή πριν την έναρξη της φωνής, αν κάνει απότομη και έντονη έναρξη της φωνής και φυσικά το είδος της αναπνοής (Colton et al., 2015).

Τα είδη αναπνοής. Ο θεραπευτής παρατηρεί τον ασθενή σε όρθια στάση καθώς παίρνει μια βαθιά αναπνοή, εντοπίζοντας με αυτόν τον τρόπο το είδος της αναπνοής, η οποία διακρίνεται στα εξής είδη:

1. **Κλειδική:** το άτομο κατά τη διάρκεια της εισπνοής ανασηκώσει κυρίως τους ώμους και βασίζεται στους συμπληρωματικούς μύες του λαιμού.
2. **Θωρακική:** το άτομο κατά τη διάρκεια της εισπνοής και της εκπνοής διαστέλλει και συστέλλει το θώρακα του αντίστοιχα. Βασίζεται στους θωρακικούς μύες.
3. **Διαφραγματική:** ο θώρακας και οι ώμοι του ατόμου μένουν ακίνητοι, σε αντίθεση με την κοιλιακή περιοχή που εκτείνεται προς τα έξω με τη βοήθεια του διαφράγματος. Αυτό το είδος αναπνοής συνδέεται με μεγαλύτερη διόγκωση των πνευμόνων και επομένως με αυξημένο όγκο εισπνεόμενου αέρα. Βασίζεται στους θωρακικούς και κοιλιακούς μύες (Shiple & McAfee, 2009).

Γ.7.3.2. Μυϊκή αντοχή κατά τη φώνηση

Η αξιολόγηση αυτής της παραμέτρου είναι πολύ σημαντική καθώς συμβάλει στην ικανότητα του ατόμου για επικοινωνία. Ο ασθενής καλείται να μετρήσει από το 1 μέχρι το 200 με ταχύ ρυθμό. Στόχος της δοκιμασίας είναι να ελεγχθεί η φώνηση, το υπερωιοφαρυγγικό κλείσιμο, η διαύγεια και η σταθερότητα της ομιλίας (Shiple & McAfee, 2009).

Γ.7.3.3. Στάση σώματος – βαθμός έντασης - έλεγχος μυϊκού τόνου:

- **Στάση σώματος:** Τα στοιχεία που ελέγχονται για την στάση σώματος είναι 1) η ικανότητα του παιδιού να γυρνάει το κεφάλι μπροστά, πίσω και πλάγια μέχρι τους ώμους, 2) η θέση στην οποία βρίσκεται το πηγούνι, 3) η ισορροπία του κεφαλιού στο λαιμό και 4) ο τρόπος με τον οποίο κρατάει τα χέρια του, πχ. αν κρατάει τα χέρια του σφιχτά αντίθετα από τα πλευρά του ή αν αιωρούνται με χαλαρό τρόπο.
- **Βαθμός έντασης:** Τα παρακάτω στοιχεία που σχετίζονται με τον βαθμό της έντασης ελέγχονται μέσω της παρατήρησης: 1) ο τρόπος με τον οποίο το παιδί κάθεται στην καρέκλα, πχ. αν κάθεται στην άκρη, 2) η θέση των ώμων, δηλαδή αν είναι ανασηκωμένοι ή αν το παιδί, τους αλλάζει συνεχώς θέση, 3) η πιθανότητα ύπαρξης έντασης στην περιοχή του προσώπου, 4) η ικανότητα αλλαγής έκφρασης του προσώπου και 5) η ύπαρξη νευρικών τικ στο πρόσωπο.
- **Μυϊκός τόνος:** εξετάζεται η πιθανότητα ύπαρξης αυξημένου μυϊκού τόνου στο πρόσωπο και το λαιμό. Η θέση του κεφαλιού, του λαιμού και των ώμων έχει σημαντικές συνέπειες στην ποιότητα της φωνής (Καμπανάρου, 2007). Τέλος, η

εξέταση της στάσης σώματος, του βαθμού έντασης και του μυϊκού τόνου αποτελεί ένα σημαντικό σημείο στην αξιολόγηση του λογοθεραπευτή, γι' αυτό και εξετάζονταν και στο παρελθόν. Ενώ λοιπόν τα στοιχεία που έπρεπε να παρατηρηθούν είναι τα ίδια με τα προαναφερθέντα, η παλιά βιβλιογραφία τονίζει επιπλέον ότι έπρεπε να καθορίζονται και οι μύες που χρησιμοποιεί το παιδί για την ομιλία, δηλαδή τους εξωτερικούς λαρυγγικούς μύες ή τους μύες κατάποσης (Wilson, 1987).

Γ.8. Εργαστηριακή Αξιολόγηση της φωνής

Γ.8.1. Παράμετροι που εξετάζονται

Γ.8.1.1. Θεμελιώδης συχνότητα

Η θεμελιώδης συχνότητα είναι μία ακουστική μέτρηση του ρυθμού δόνησης των φωνητικών πτυχών. Αναφέρεται είτε στην συνιστώσα του τόνου των φωνητικών πτυχών με την χαμηλότερη συχνότητα είτε στην απόσταση της συχνότητας μεταξύ των συνιστώσων συχνοτήτων. Η θεμελιώδης συχνότητα μετριέται σε Hertz (Hz). Η μέτρηση αυτής της συχνότητας μπορεί να πραγματοποιηθεί με πολλούς τρόπους. Μερικοί από αυτούς είναι η παρατεταμένη φώνηση ενός φωνήεντος, η ανάγνωση κειμένου και η συζήτηση. Η πιο αξιόπιστη μέθοδος είναι αυτή της παρατεταμένης φώνησης, διότι οι άλλες δύο μέθοδοι παρουσιάζουν μεγαλύτερη μεταβλητότητα ως προς την θεμελιώδη συχνότητα με αποτέλεσμα η εκμαίευση της να είναι πιο περίπλοκη. Η πρώτη μέθοδος, δηλαδή αυτή της παρατεταμένης φώνησης, διεξάγεται με την χρήση μετρητή όπως είναι το Visi-Pitch από την Kay Elemetrics ή μέσω διάφορων ηλεκτρονικών προγραμμάτων όπως το Computerized Speech Lab, το EZ Voice, το Cspeech, το Dr. Speech, το Praat και το SoundScope (Colton et al., 2015). Στην δεκαετία του '80 η μέτρηση της θεμελιώδους συχνότητας γίνονταν κυρίως αντιληπτικά και ο λογοθεραπευτής χρησιμοποιούσε κάποιο μουσικό όργανο αξιοποιώντας την μουσική κλίμακα, έναν αγωγό τόνου (pitch pipe), έναν τονικό μετρητή (pitch meter), ηχογράφιση με μαγνητική ταινία ή / και με κάμερα (magnetic tape ή/και viewer) (Wilson, 1987). Επομένως γίνεται κατανοητό ότι στην σημερινή εποχή υπάρχει μεγαλύτερη εξέλιξη και εξοικίωση της τεχνολογίας με την δημιουργία των προαναφερθέντων ηλεκτρονικών προγραμμάτων.

Γ.8.1.2. Εύρος φώνησης-φωνογράφημα

Το προφίλ του εύρους φώνησης αποτελεί ένα διάγραμμα, το φωνογράφημα, το οποίο παρουσιάζει την υψηλότερη έως την χαμηλότερη συχνότητα καθώς και την δυνατότερη και ηπιότερη φώνηση σε ένταση που παράγει το παιδί σε κάθε συχνότητα. Η μονάδα μέτρησης είναι Hertz. Για την μέτρηση των ακραίων παραγωγών χρησιμοποιούνται προγράμματα όπως τα: Kay Voice Range Profile, WEVOSYS lingWAVES και Dr.Speech Phonetogram.

Γ.8.1.3. Φασματογράφημα

Το φασματογράφημα στοχεύει στο να αναλύσει και να παρουσιάσει τις αλλαγές στα φασματικά χαρακτηριστικά του ήχου των φωνητικών πτυχών. Τα χαρακτηριστικά αυτά είναι ο θόρυβος και οι αδύναμοι ήχοι. Ο λόγος των αρμονικών προς τον θόρυβο επιτυγχάνεται μέσω φασματογραφήματων. Οι μη φυσιολογικές φωνές επιδεικνύουν μεγαλύτερο θόρυβο άμεσα ή έμμεσα ως μεγαλύτερη απόκλιση και λιγότερη ενέργεια στις αρμονικές του ήχου. Πολλά προγράμματα εξυπηρετούν τον παραπάνω στόχο.

Γ.8.1.4. Ακουστικό φάσμα

Το ακουστικό φάσμα είναι ένα διάγραμμα που παρουσιάζει την ενέργεια σε κάθε συχνότητα σε έναν σύνθετο τόνο σε σχέση με το πλάτος σε Db και την συχνότητα σε kHz. Το τμήμα του πλάτους ενός φασματογραφήματος αποτελεί ένα παράδειγμα ακουστικού φάσματος. Υπάρχουν αρκετοί αναλυτές φάσματος που καθορίζουν το ακουστικό φάσμα απευθείας από το σήμα ομιλίας, όπως το λογισμικό CSpeech.

Γ.8.1.5. Ένταση

Η φωνητική ένταση ή δυναμικό εύρος είναι μία μέτρηση που αφορά στην δυναμική της φωνής. Η ένταση καθορίζεται από την παραγωγή του πιο δυνατού και μη δυνατού /ah/ του παιδιού σε φυσική και άνετη συχνότητα. Κατά την μέτρηση της έντασης σημαντικό είναι να ληφθεί υπόψη, η απόσταση του ομιλητή από το μικρόφωνο, ο θόρυβος του περιβάλλοντος και η γενικότερη ηχομόνωση του χώρου διεξαγωγής της αξιολόγησης (Coleman et a., 1977 ; Colton, 1973). Τα προγράμματα που χρησιμοποιούνται για τον παραπάνω σκοπό είναι τα εξής: το Visi –Pitch που μετρά την

ένταση σε διάρκεια συνεχούς ομιλίας, τα CSL ,Cspeech , EZ Voice και Dr Speech Praat που μετρούν την ένταση σε συνάρτηση με τον χρόνο.

Γ.8.1.6. Απόκλιση

Η απόκλιση αναφέρεται στις μικρές αλλά γρήγορες αλλαγές που συμβαίνουν από κύκλο σε κύκλο της περιόδου και του πλάτους κατά την διάρκεια της φώνησης. Η μέτρηση της απόκλισης σχετίζεται με την αντιληπτή τραχύτητα ή βραχνάδα στην φωνή του παιδιού, η οποία συνδέεται με μεγάλη ποσότητα απόκλισης συχνότητας και πλάτους. Ο εξεταζόμενος καλείται να παράγει παρατεταμένα ένα φωνήεν έχοντας ένα σταθερό ύψος φωνής. Οι αποκλίσεις συχνότητας και πλάτους μετριοούνται μέσω διάφορων προγραμμάτων όπως το CSL, το CSpeech και το Praat. Επιπλέον, το Visi-Pitch αφορά μόνο τις αποκλίσεις της συχνότητας (Colton, Casper & Leonard, 2015).

Γ.8.2 Σταθμισμένα Εργαλεία Εργαστηριακής Αξιολόγησης της Φωνής

Γ.8.2.1. Visi Pitch

Το Visi-Pitch είναι ένα εργαλείο, το οποίο έχει επανασχεδιαστεί 5 φορές πριν την έναρξη λειτουργίας του σε κλινικό επίπεδο, δηλαδή πριν το 1978. Στοχεύει στην μέτρηση διαφορετικών πλευρών της βασικής συχνότητας, τους εύρους συχνότητας και της καλύτερης συχνότητας. Επιπλέον, εξάγει την συχνότητα σε πραγματικό χρόνο, δείχνοντας κύκλο-σε κύκλο την συχνότητα και τα ενεργά ίχνη σε σχέση με άλλα χαρακτηριστικά και εξάγει ακουστικές παραμέτρους σε πραγματικό χρόνο, οι οποίες φαίνονται στην οθόνη. Οι παράμετροι της φωνής και της ομιλίας που εξετάζονται αναλύονται και ηχογραφούνται, δίνοντας την δυνατότητα να ξαναακουστούν. Τέλος, το Visi-Pitch διαθέτει έναν κέρσορα, ο οποίος δίνει την δυνατότητα στον κλινικό να αναζητήσει το σχήμα κύματος για να καθορίσει την ακριβή συχνότητα κάθε συγκεκριμένης φώνησης.

Γ.8.2.2. Computerized Speech Lab

Το Computerized Speech Lab (CSL) 4300B από την Kay Elemetrics, χρησιμοποιείται ως ένα πολυδιάστατο πρόγραμμα φωνής (MDVP) 4305. Περιέχει 33 διαφορετικές φωνητικές παραμέτρους, μεταξύ των οποίων και τις πιο κοινές που είναι:

- α) η διακύμανση της συχνότητας σε συνεχόμενες περιόδους (διακυμάνσεις ή σύγχυση

στην συχνότητα), β) η διακύμανση έντασης σε συνεχόμενες περιόδους (διακυμάνσεις στο κύκλο-σε-κύκλο πλάτος) και γ) η αναλογία σήματος προς θόρυβο. Η ποικιλία των παραμέτρων που αξιολογούνται προσφέρουν χρήσιμες πληροφορίες στον κλινικό, αλλά μερικές φορές τείνουν να μπερδεύουν τον ασθενή καθώς, η ανατροφοδότηση του ασθενή είναι συμβιβαστική. Έτσι, ο κλινικός πρέπει να τραβήξει την προσοχή του ασθενή κατά τον έλεγχο των πιο κρίσιμων παραμέτρων, γιατί ελαχιστοποιούνται οι άλλες παράμετροι.

Γ.8.2.3. Phonatory Function Analyzer

Το Phonatory Function Analyzer, είναι μία συσκευή που μετρά ταυτόχρονα 5 παραμέτρους της φωνής: 1. χρόνος φώνησης, 2. συχνότητα, 3. ένταση, 4. ρυθμός ροής αέρα και 5. συνολική ένταση του αέρα που εκπνέεται, παρουσιάζοντας την αποτελεσματικότητα του λάρυγγα κατά την φώνηση καθώς και την αλληλεπίδραση όλων των παρπάνω παραμέτρων. Έτσι, όταν μία παράμετρος τροποποιείται κατά την κλινική διέγερση, τότε καταγράφεται και παρουσιάζεται η επίδραση στις άλλες παραμέτρους. Για παράδειγμα, η συσκευή καταγράφει μία ελαφριά ανύψωση της συχνότητας κατά τη διάρκεια της παραγωγής ενός φωνήεντος και ταυτόχρονα καταγράφεται και η μείωση του υπερβολικού ρυθμού ροής του αέρα με αποτέλεσμα την αντίληψη μεγάλης αναπνευστικότητας στον ασθενή. Η μέτρηση της ροής αέρα υπολογίζεται σε χιλιοστόλιτρα ανά δευτερόλεπτο (mL/sec), που είναι ίσο με τα κυβικά εκατοστά (cc/sec).

Γ.8.2.4. Aerophone by Kay Elemetrics

Το Aerophone by Kay Elemetrics είναι ένα κλινικό ή ερευνητικό εργαλείο που παρέχει έναν συνδυασμό μετρήσεων της πίεσης και του ρυθμού της ροής του αέρα. Εξασφαλίζει πολλά θετικά στοιχεία τόσο για τον ασθενή όσο και για τον κλινικό. Αυτά αναφέρονται στη παροχή κινήτρου και ανατροφοδότησης στον ασθενή και στην ποσοτικοποίηση των διαγνωστικών μερήσεων για τον κλινικό (Boone D. & McFarlane S., 1988).

Γ.8.2.5. Peaks

Το Πρόγραμμα για Αξιολόγηση και Ανάλυση όλων των ειδών των διαταραχών Ομιλίας (PEAKS) αποτελεί ένα σύστημα αυτόματης αξιολόγησης των διαταραχών φωνής και ομιλίας που έχει ανεξάρτητη πρόσβαση μέσω πλατφόρμας στο διαδίκτυο. Η καταγραφή και η ανάλυση των παραπάνω διαταραχών μπορεί να γίνει αυτόματα ή χειροκίνητα δίνοντας την δυνατότητα στον λογοθεραπευτή να αξιολογεί με τον δικό του τρόπο ταυτόχρονα με έναν δεύτερο τρόπο, αυτόν της αυτόματης αξιολόγησης που πραγματοποιείται από το πρόγραμμα χωρίς κανένα επιπλέον κόστος. Κατά την διαδικασία αξιολόγησης, ο ασθενής πραγματοποιεί ανάγνωση ή κατονομάζει εικόνες. Στην συνέχεια, γίνεται ανάλυση της ομιλίας, η οποία συμβάλλει και στην αναγνώριση επιπρόσθετων προβλημάτων που ίσως δεν παρατήρησε ο Λογοθεραπευτής από την αρχή. Τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στον χρήστη μπορούν να συγκριθούν και με προηγούμενες καταγραφές του ίδιου ασθενή. Το PEAKS προσφέρει ακόμα την δυνατότητα της αξιολόγησης της φωνής και της ομιλίας των ατόμων με μία ευρεία ποικιλία της καταληπτότητας, έπειτα από ολική λαρυγγεκτομή. Το υλικό του προγράμματος αποτελείται από τον υπολογιστή, την κάρτα ήχου, τον περιηγητή και το ενημερωμένο Java runtime περιβάλλον (JRE) (Maier et. al. 2009).

Συνοψίζοντας:

- ✓ Τα παραπάνω εργαλεία εργαστηριακής αξιολόγησης της φωνής αποτελούν μεθόδους του παρελθόντος (Boone & McFarlane, 1988), που βέβαια χρησιμοποιούνται και σήμερα. Το Πρόγραμμα για Αξιολόγηση και Ανάλυση όλων των ειδών των διαταραχών Ομιλίας (PEAKS) είναι πιο πρόσφατο πρόγραμμα, καθώς χρησιμοποιείται από το 2009 (Maier et. al., 2009).

Γ.9. Ερωτηματολόγια

Γ.9.1. Ανιχνευτική αξιολόγηση της φωνής

Όπως τονίστηκε και παραπάνω, από την δεκαετία του '80 μέχρι το 2004 δεν κατασκευάστηκε κάποιο ανιχνευτικό εργαλείο που να εξειδικεύεται στην σύντομη αξιολόγηση της φωνής. Στο παρελθόν, η ανιχνευτική αξιολόγηση της φωνής βασιζόταν μέσα από την διεξαγωγή διάφορων άλλων ανιχνευτικών τεστ, όπως είναι για

παράδειγμα, το Fluharty-2 Preschool Speech and Language Screening Test (Fluharty, 2001), στο οποίο διατίθεται μόνο μία γραμμή για τον κλινικό, προκειμένου να περιγράψει την φωνητική ποιότητα: «ακούγεται κανονικά, δεύτερη εκτίμηση είναι αναγκαία». Μόλις το 2004 αναπτύχθηκαν τα πρώτα εξειδικευμένα ανιχνευτικά εργαλεία για την φωνή σε παιδιά: η Γρήγορη Ανίχνευση της φωνής (Quick Screen for Voice) και η Λίστα Ελέγχου Λειτουργικών Δεικτών (Functional Indicators Checklist).

- **Γ.9.1.1. Quick Screen for Voice: Γρήγορη Ανίχνευση της φωνής**

Είναι το πρώτο ανιχνευτικό εργαλείο που εξειδικεύεται στην αξιολόγηση της φωνής. Αναπτύχθηκε από τον Stemple το 2004 και μπορεί να χρησιμοποιηθεί για όλες τις ηλικίες, από την προσχολική ηλικία μέχρι την ενηλικίωση. Εξετάζονται, ξεχωριστά, όλα τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα της υγιούς και αποδεκτής φωνητικής παραγωγής, που είναι η αναπνοή, η φώνηση, ο συντονισμός και η φωνητική ευελξία. Στο κάθε τμήμα περιέχονται κατάλογοι αντιληπτικών χαρακτηριστικών που συνδέονται συνήθως με διαταραχές αυτού του υποσυστήματος. Το πρωτόκολλο έχει σχεδιαστεί για να χορηγείται σε 5 έως 10 λεπτά σε ένα ήσυχο περιβάλλον, χωρίς περισπασμούς. Όταν ο χρόνος διεξαγωγής του εργαλείου μειώνεται σημαίνει ότι η φωνή του παιδιού είναι φυσιολογική. Τα χαρακτηριστικά της φωνής κρίνονται με αντιληπτικά κριτήρια καθώς το άτομο παράγει αυθόρμητη ή ακόμα και συνεχή ομιλία. Γι' αυτόν τον λόγο σημαντικό είναι ένα δείγμα ομιλίας. Στην περίπτωση που εντοπιστούν μία ή περισσότερες διαταραχές κατά την φώνηση και σε οποιοδήποτε τμήμα του τεστ, τότε το παιδί πρέπει να επανεξεταστεί είτε από λογοθεραπευτή είτε από ωτορινολαρυγγολόγο ή άλλο ειδικό (Lee, Stemple, Glaze, & Kelchner, 2004).

- **Γ.9.1.2. Functional Indicators Checklist : Λίστα Ελέγχου Λειτουργικών Δεικτών**

Η Λίστα Ελέγχου Λειτουργικών Δεικτών είναι ένα ανεπίσημο ανιχνευτικό εργαλείο που κατασκευάστηκε το 2004 και είναι της μορφής “ναι / όχι”. Αποσκοπεί στη συνοπτική παρουσίαση των εντυπώσεων σχετικά με την ικανότητα του ομιλητή να χρησιμοποιεί αποτελεσματικά την φωνή στον "πραγματικό κόσμο". Χρησιμοποιείται από γονείς, εκπαιδευτικούς και άλλους φροντιστές παιδιών. Τα στοιχεία της λίστας ελέγχου προέκυψαν από την εμπειρία των συγγραφέων με κοινά ερωτήματα κατά την λήψη ιστορικού. Τα ερωτήματα αυτά σχετίζονται με την λειτουργικότητα της φωνής στο ακαδημαϊκό περιβάλλον αλλά και με τον συναισθηματικό αντίκτυπο των φωνητικών διαφορών. Η Λίστα Ελέγχου Λειτουργικών Δεικτών, είναι εύκολο

ανιχνευτικό εργαλείο που συμπληρώνει και επικυρώνει την εγκυρότητα του Quick Search for Voice. Βέβαια μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για ερευνητικούς σκοπούς και για την υποστήριξη της μελλοντικής θεραπείας εάν οι επικοινωνιακές ανάγκες του παιδιού συνδέονται με διάφορες επικοινωνιακές καταστάσεις που είναι αρκετά σημαντικές για τα παιδιά και τους ενήλικες (Lee, Stemple, Glaze, & Kelchner, 2004).

Γ.9.2. Αντιληπτική αξιολόγηση και βαθμονόμηση της φωνής

Γ.9.2.1. Consensus Auditory - Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V): Συναινετική Ακουστική Αντιληπτική Αξιολόγηση της Φωνής

Η κλίμακα CAPE-V είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για την αντιληπτική αξιολόγηση της δυσφωνίας των ατόμων, που δεν υπήρχε στην δεκαετία του '80 & του '90 αλλά αναπτύχθηκε το 2002, από επιστήμονες που ασχολούνται με την αντίληψη του ήχου. Εξετάζονται 6 ακουστικές - αντιληπτικές ιδιότητες της φωνής: η συνολική σοβαρότητα, η τραχύτητα, η εμπνοηκότητα, η τάνυση, το ύψος και η ένταση της φωνής. Η κάθε ιδιότητα βαθμονομείται ως ήπια, μέτρια ή σοβαρά αποκλίνουσα, αξιολογείται ως συνεχής ή διαλειμματική, ενώ για το ύψος και την ένταση καταγράφεται και η φύση της ανωμαλίας. Έπειτα, από την ολοκλήρωση των δοκιμασιών, όπως η παραγωγή προτάσεων, ο κλινικός σημειώνει την τιμή σοβαρότητας ή απόκλισης εώς το 100 (Colton et al., 2015).

Η κλίμακα Cape-V είναι κατάλληλη για χρήση και σε παιδιά – γεγονός που αποδεικνύεται με την παρακάτω έρευνα. Γενικότερα, η παιδική δυσφωνία είναι συχνή και έχει πολλές αιτίες, με το πιο συνηθισμένο αρχικό σύμπτωμα να είναι η μεταβαλλόμενη φωνητική ποιότητα. Για τον λόγο λοιπόν αυτόν, έγινε περιγραφή και συσχέτιση των ακουστικά-αντιληπτικών και ακουστικών χαρακτηριστικών της φωνής και του μέγιστου χρόνου φώνησης (ΜΧΦ), σε 115 δυσφωνικούς μαθητές (κορίτσια και αγόρια) από ιδιωτικά και δημόσια σχολεία ηλικίας 4: 0 έως 7:11 ετών. Τα εργαλεία που χρησιμοποιήθηκαν ήταν η κλίμακα Cape-V, ένα εξελιγμένο πολυδιάστατο πρόγραμμα φωνής (MDVP: Multi-Dimensional Voice Program Advanced) και το σπεκτόγραμμα σε πραγματικό χρόνο (Real Time Spectrogram). Η έρευνα έδειξε ότι σε μαθητές με φωνητικό πρόβλημα, οι παράμετροι ακουστικής-αντιληπτικής ήταν μέτριες, ο ΜΧΦ μειώθηκε, αρκετές ακουστικές παράμετροι τροποποιήθηκαν και τα φωνητικά χαρακτηριστικά βελτιώθηκαν με την ηλικία (Hoffmann & Cielo, 2019).

Γ.9.2.2. Κλίμακα GRBAS - Κλίμακα Βαθμονόμησης Φωνής:Τραχιά, Έμπνοη, Ασθενική & Τεταμένη (ΚΒΦ - TEAT)

Η κλίμακα GRBAS είναι μία κλίμακα βαθμονόμησης της φωνής που προτάθηκε από τον Hirano το 1981, συνεχίζει να χρησιμοποιείται και σήμερα και εξετάζει 5 παράμετρους της φωνής: τον συνολικό βαθμό σοβαρότητας, την τραχύτητα (T), την εμπνοηκότητα (E), την ασθενικότητα (A) και την τάνυση (T). Η εφαρμογή της κλίμακας GRBAS χρησιμοποιείται συνήθως για προεγχειρητικές και μετεγχειρητικές μετρήσεις για τον προσδιορισμό της βελτίωσης της ποιότητας της φωνής (Yelken et al., 2010 & Ortega et al., 2009 & Siemons-Lühning et al., 2009). Κάθε παράμετρος της φωνής βαθμονομείται από το 0 έως το 3, όπου το 0 αντιστοιχεί στο φυσιολογικό, το 1 στο ελαφριά διαταραγμένο, το 2 στο μέτρια διαταραγμένο και το 3 στο σοβαρά διαταραγμένο (Hirano, 1981).

Η κλίμακα βαθμονόμησης της φωνής -GRBAS- είναι κατάλληλη για χρήση και στον παιδικό πληθυσμό τόσο πριν την έναρξη της θεραπείας όσο και μετά. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνουν διάφορες έρευνες. Μία από αυτές διεξήχθη σε 2 πόλεις της Τουρκίας, προκειμένου να αξιολογηθεί η συνολική αποτελεσματικότητα από 3 τύπους φωνητικής θεραπείας (φυσιολογική, υγιεινή και συμπτωματική) σε 99 παιδιά ηλικίας 7-15 ετών με δυσφωνία. Για τον σκοπό αυτό μελετήθηκαν οι βαθμολογίες της κλίμακας GRBAS, της αναλογίας s/z και του μέγιστου χρόνου φώνησης (ΜΧΦ) πριν και μετά την θεραπεία. Τα αποτελέσματα της έρευνας έδειξαν ότι η φωνοθεραπεία βελτίωσε την ποιότητα της φωνής, όπως αξιολογήθηκε με την GRBAS. Ακόμη, σημαντικές αλλαγές σημειώθηκαν και στην αναλογία s/z, όπως επίσης και στον ΜΧΦ. Τέλος, διαπιστώθηκε ότι οι συμπτωματικές τεχνικές φωνοθεραπείας ήταν αυτές που έδειξαν στατιστικά τις περισσότερες αλλαγές σε σύγκριση με τους άλλους 2 τύπους θεραπείας (Şenkal & Çiyiltepe, 2013).

Γ.9.2.3. Buffalo III Voice Profile System

Η Κλίμακα Buffalo III Voice Profile αναπτύχθηκε από τον Wilson το 1987, συνεχίζει να χρησιμοποιείται και σήμερα και περιέχει 10 προφίλ αξιολόγησης: 1. Ανιχνευτικό τεστ φωνής, 2. Ομαδική συμπεριφορά, 3. Φωνή, 4. Φωνητική κατάχρηση, 5. Άγχος Ομιλίας, 6. Αντήχηση, 7. Φωνή με μειωμένη ακοή, 8. Ηχογράφιση φωνής, 9. Διάγνωση φωνής και 10. Θεραπευτική πρόοδο φωνής. Η βαθμονόμηση που ακολουθείται σε αυτό το σύστημα αποτελείται από 5 επίπεδα. Το 1^ο :κανονική φωνή,

το 2^ο : ήπια σοβαρότητα, το 3^ο : μέτρια σοβαρότητα, το 4^ο : σοβαρό πρόβλημα και το 5: πολύ σοβαρό πρόβλημα (Wilson, 1987). Το προφίλ επιτρέπει την ανάλυση 12 κύριων πτυχών της φωνητικής παραγωγής που είναι ο λαρυγγικός τόνος, το ύψος, η ένταση, η ρινική αντήχηση, ο στοματικός συντονισμός, η αναπνοή, οι μύες, η φωνητική κακοποίηση, η ταχύτητα, το άγχος λόγου, η καταληπτότητα ομιλίας και η συνολική βαθμολογία της φωνής. Στόχος είναι να αξιολογήσει τόσο τα φωνητικά χαρακτηριστικά όσο και τις γενικότερες πτυχές της φωνητικής συμπεριφοράς (Carding et al., 2000).

Γ.9.3. Αξιολόγηση της ποιότητας της ζωής του παιδιού

Γ.9.3.1. The pediatric voice-related quality of life (PV-RQOL): Ερωτηματολόγιο φωνής και ποιότητας ζωής του παιδιού

Το V-RQOL είναι ένα ερωτηματολόγιο που αφορά τους ενήλικες και σχετίζεται με την αυτοαξιολόγηση του αντίκτυπου του προβλήματος της φωνής τους στην καθημερινή ζωή. Περιλαμβάνει 10 ερωτήσεις βαθμονόμησης, εκ των οποίων οι 6 αφορούν τον κοινωνικοσυναισθηματικό αντίκτυπο και οι 4 την φυσική του κατάσταση. Το PV-RQOL είναι η παιδιατρική έκδοση του παραπάνου εργαλείου. Παρουσιάζει κάποιες διαφορές, όπως είναι η συμπλήρωση του ερωτηματολογίου που πραγματοποιείται από τους γονείς για μικρά παιδιά ή από τους ίδιους τους εφήβους καθώς και η τροποποιημένη διατύπωση σε μία έκδοση που αφορά τους γονείς. Η κλίμακα βαθμονόμησης κυμαίνεται από το όχι πρόβλημα έως το πρόβλημα είναι τόσο κακό όσο μπορεί να είναι, με μία πρόσθετη μη βαθμολογημένη κλίμακα στην οποία βαθμονομείται κατά πόσο το στοιχείο θεωρείται ότι δεν ισχύει για το παιδί. Υψηλότερες τιμές υποδηλώνουν καλύτερη ποιότητα ζωής. Αυτό το εργαλείο χρησιμοποιείται με μεγάλη επιτυχία για την διάκριση των παιδιών με πρόβλημα φωνής αλλά και κατά την θεραπευτική πορεία για να διαπιστωθεί η βελτίωση στην ποιότητα ζωής του παιδιού (Cohen et al., 2012).

Γ.9.3.2. Pediatric Voice Handicap Index (pVHI): Παιδιατρικός δείκτης φωνητικής δυσχέρειας

Ο Παιδιατρικός Δείκτης Φωνητικής Δυσχέρειας (pVHI) προέρχεται από Δείκτη Φωνητικής Δυσχέρειας των ενηλίκων (VHI). Το ερωτηματολόγιο απευθύνεται στους γονείς / φροντιστές με σκοπό την περιγραφή της φωνής του παιδιού έπειτα από

χειρουργικές, ιατρικές και συμπεριφορικές παρεμβάσεις. Συγκεκριμένα, βαθμολογούν συνολικά την "ομιλιτικότητα" του παιδιού, από το 1 έως το 7, όσον αφορά τις λειτουργικές, φυσικές και συναισθηματικές πτυχές της φωνής. Ο Παιδιατρικός Δείκτης Φωνητικής Δυσχέρειας (pVHI) κατασκευάστηκε εξαλείφοντας αντικείμενα από το VHI που δεν σχετίζονται με τα παιδιά, δηλαδή 4 από τον «Συναισθηματικό» τομέα, 1 από τον «Φυσικό» και 3 από το «Λειτουργικό» (Cohen et al., 2012). Συνολικά περιέχει 23 ερωτήσεις και η κλίμακα βαθμονόμησης είναι από 0-πότε έως 4-πάντα. (Zyt et al., 2006; Amir et al., 2006).

Γ.9.3.3. Pediatric Outcomes Survery PVOS: Παιδιατρική ανίχνευση φωνητικής έντασης

Όπως και με το ερωτηματολόγιο Ανίχνευσης της Φωνητικής Έντασης (VOS), το αντίστοιχο ερωτηματολόγιο για τα παιδιά (PVOS) αφορά τις επιπτώσεις της διαταραχής φώνησης στην ζωή του παιδιού. Η κλίμακα συμπληρώνεται από τους γονείς (Cohen et al., 2012). Ο Hartnick ήταν εκείνος που το 2002 χρησιμοποίησε για πρώτη φορά την παιδιατρική εκδοχή του εργαλείου με σκοπό να αξιολογήσει το αντίκτυπο της δυσφωνίας σε παιδιά που είτε έκαναν τραχειοτομή είτε είχαν επιτύχει χειρουργική αποσωλήνωση. Έπειτα από την δοκιμή αυτού του εργαλείου αφαιρέθηκε ένα στοιχείο που σχετίζονταν με την κατάποση (Colton et al., 2015). Έτσι, σήμερα αποτελείται από τέσσερις ερωτήσεις στις οποίες απαντούν οι γονείς σε μία κλίμακα βαθμονόμησης από το 0 έως το 100 (Ricci-Maccarini et al., 2013).

Γ.9.4. Αξιολογηση της γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης

Γ.9.4.1. The Reflux Symptom Index (RSI)

Το ερωτηματολόγιο RSI αναφέρεται στην αξιολόγηση της γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης (ΓΟΠ) καθώς και των φωνητικών επιπτώσεων στο παιδί. Το ερωτηματολόγιο συμπληρώνεται από τους γονείς με κριτήριο την εμφάνιση συμπτωμάτων τον τελευταίο μήνα στο παιδί τους. Περιέχει 9 ερωτήσεις και το σύστημα βαθμονόμησης ξεκινά από το 0-δεν υπάρχει πρόβλημα και τελειώνει στο 5-σοβαρό πρόβλημα (Belafslry et al., 2002; Simons et al., 2008).

Συνοψίζοντας:

- ✓ Από τα παραπάνω φυλλάδια που χρησιμοποιούνται στα πλαίσια της αξιολόγησης της παιδικής δυσφωνίας, εκείνα που χρησιμοποιούνται για ανιχνευτικό σκοπό είναι τα: Quick Screen for Voice: Γρήγορη Ανίχνευση της φωνής & Functional Indicators Checklist: Λίστα Ελέγχου Λειτουργικών Δεικτών που ανακλύφθηκαν το 2004. Αντίθετα, τις δεκαετίες '80, '90 δεν υπήρχε κάποιο ερωτηματολόγιο που να αφορά αποκλειστικά τις διαταραχές φώνησης σε παιδιά (Lee et al., 2004).
- ✓ Η κλίμακα αντιληπτικής αξιολόγησης της φωνής που χρησιμοποιείται από το 1981 έως σήμερα είναι η GRBAS: Κλίμακα Βαθμονόμησης Φωνής:Τραχιά, Έμπνοη, Ασθενική & Τεταμένη (ΚΒΦ - TEAT). Αντίθετα, η κλίμακα CAPE – V : Συναινετική Ακουστική Αντιληπτική Αξιολόγηση της Φωνής, αποτελεί ένα πιο σύγχρονο ερωτηματολόγιο καθώς κατασκευάστηκε το 2002.
- ✓ Αναφορικά με τα υπόλοιπα ερωτηματολόγια αξιολόγησης της φωνής του παιδιού, πιο παλιό θεωρείται το Buffalo III Voice Profile System που αναπτύχθηκε από τον Wilson το 1987, αμέσως μετά ακολουθούν το PVOS: Παιδιατρική ανίχνευση φωνητικής έντασης (Hartnick, 2002) και το RSI (Belafsky et al., 2002). Στο πρόσφατο παρελθόν, ανήκουν το Pvhi: Παιδιατρικός Δείκτης Φωνητικής Δυσχέρειας (Zur, et al., 2007) και το PV-RQOL: Ερωτηματολόγιο φωνής και ποιότητας ζωής του παιδιού (Cohen, et al., 2012).

Κεφάλαιο 5: Θεραπεία της παιδικής δυσφωνίας

Εισαγωγή

Η Λογοθεραπεία των διαταραχών φωνής προϋποθέτει την αναγνώριση ή την χαρτογράφηση των μεταβλητών της φωνής, όπως το ύψος, την ηχηρότητα, την ροή του αέρα κ.λπ. Έπειτα, εφαρμόζεται ένα βέλτιστο πλάνο - εύρος φωνητικών μεταβλητών για τον ασθενή μέσα στο οποίο παράγεται η φωνή με τον καλύτερο και λιγότερο απεχθή τρόπο. Μετά από έναν αριθμό συνεδριών, όταν εντοπιστεί από τον κλινικό η κατάλληλη ή η πιο φυσιολογική φωνή σε οποιοδήποτε πλαίσιο, τότε θα προσπαθήσει να επεκτείνει τις μεταβλητές φώνησης, στα φωνητικά πλαίσια και σε περιστάσεις ομίλιας με σκοπό ο θεραπευόμενος να παρουσιάσει φυσιολογική ή όσο περισσότερο γίνεται φωνητική λειτουργία (Colton et al., 2015).

A. Βασικές Αρχές Θεραπείας

A.1. Ορισμός θεραπείας φωνής

Η θεραπεία φωνής προσαντολίζεται στην αντιμετώπιση των αιτιών που προκάλεσαν τις διαταραχές φώνησης. Η θεραπεία φωνής συχνά αντανakλάται στις φωνητικές ασκήσεις. Αυτές όμως αποτελούν ένα μόνο μέρος της συνολικής αποκατάστασης, καθώς αυτή περιλαμβάνει την αποκατάσταση της υγείας, του τρόπου ζωής και της ίδιας της φωνής του ατόμου (Anderson & Shames, 2013).

A.2. Δεξιότητες αποτελεσματικής θεραπείας

Ο θεραπευτής χρειάζεται να αποκτήσει κάποιες βασικές δεξιότητες, ώστε η θεραπεία να είναι αποδοτική ανάλογα με την ηλικία και τη διαταραχή του παιδιού. Αυτές είναι:

- η επιλογή και ο σχεδιασμός θεραπευτικού πλάνου που να σχετίζεται με τους λογοθεραπευτικούς στόχους,
- η τροποποίηση της ανεπιθύμητης συμπεριφοράς με τη χρήση φυσικών ή νοητικών διαδικασιών, όπως αλλαγή της έντασης των φωνητικών χορδών, ώστε να επιτευχθεί το επιθυμητό ύψος,

- η διδασκαλία βασικών στρατηγικών χρησιμοποιώντας τα μόντελα μάθησης ή άλλες δραστηριότητες, ώστε ο θεραπευόμενος να επιτύχει τους στόχους του θεραπευτικού πλάνου (Dwight, 2015),
- η θετική ενίσχυση της προσπάθειας του παιδιού, έτσι ώστε να πάρει θάρρος για τη συνέχεια της θεραπείας,
- ο σχεδιασμός παρέμβασης, έτσι ώστε το παιδί να επιβεβαιώνεται για την επιτυχία του στις θεραπευτικές συνεδρίες,
- η συστηματική αξιολόγηση για την επίδοση του παιδιού και για την αποτελεσματικότητα της θεραπείας (Roth & Worthington, 2016),
- η επιλογή κατάλληλων θεραπευτικών στρατηγικών για αντιμετώπιση παιδικής Δυσφωνίας. Η τελευταία παράμετρος παίζει πολύ σημαντικό ρόλο και αυτό αποδεικνύεται από μία έρευνα που έλαβε χώρα σε 2 πόλεις της Τουρκίας από Şenkal O. & Müzeyyen Ç. (2013), όπου συμμετείχαν 99 παιδιά ηλικίας 7-15 ετών με επίμονη βραχνάδα τουλάχιστον 2 μηνών, εξέτασαν την αποτελεσματικότητα της φωνοθεραπείας. Η θεραπεία περιλάμβανε 3 είδη στρατηγικών: α) φωνητική υγιεινή, η οποία βελτιώνει τις συμπεριφορές που οδηγούν στον τραυματισμό των φωνητικών χορδών, β) συμπτωματική θεραπεία φωνής, η οποία θεραπεύει την ανώμαλη ποιότητα της φώνησης, γ) ψυχολογική θεραπεία φωνής, που στοχεύει τη βελτιώση της φωνητικής παραγωγής. Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι η θεραπεία φωνής στα παιδιά σχολικής ηλικίας είναι πολύ δύσκολη. Οι παραπάνω παραδοσιακοί μέθοδοι έχουν περιορισμένη αποτελεσματικότητα, όμως βρέθηκε ότι η συμπτωματική θεραπεία ήταν μια επιτυχημένη μέθοδος. Διάφοροι παράγοντες επηρεάζουν την αποτελεσματικότητα της θεραπείας όπως: α) η εμπειρία του θεραπευτή, β) πόσο το παιδί χρησιμοποιεί τις τεχνικές που μαθαίνει στην καθημερινή του ζωή, γ) η ένεργη παρουσία των γονεών είναι σημαντική κατά τη διάρκεια θεραπειών, δ) η φωνητική συμπεριφορά των δασκάλων, διότι αυτοί είναι το πρότυπο-μοντέλο των παιδιών έξω από το σπίτι.

A.3. Στόχος της Θεραπείας

Ένα σύνολο αιτιών, όπως είναι η λειτουργική κατάχρηση της φωνής, καθορίζουν την ανάγκη για αποκατάσταση της φωνής. Η θεραπεία μπορεί να κυμαίνεται από την φωνοθεραπεία, που πραγματοποιείται από λογοθεραπευτή, μέχρι

και την χειρουργική αντιμετώπιση, που πραγματοποιείται συνήθως από ωτορινολαρυγγολόγο.

A.3.1. Στόχος Λογοθεραπείας

Ο λογοθεραπευτής οφείλει να δημιουργήσει ένα εξατομικευμένο πρόγραμμα θεραπείας χρησιμοποιώντας διάφορες θεραπευτικές τεχνικές που θα στοχεύουν στην αποκατάσταση των προβλημάτων του κάθε ασθενή, έτσι ώστε να υπάρξει μία όσον το δυνατόν καλύτερη φωνή σε επίπεδο λειτουργικότητας και σε επίπεδο τόνου, ηχηρότητας και ποιότητας για τα διάφορα πλαίσια της καθημερινής ζωής του παιδιού.

A.3.2. Στόχος σε περιπτώσεις μη αναστρέψιμων αλλαγών στην δομή ή την φυσιολογία του λάρυγγα

Η φωνή σε περιπτώσεις μη αναστρέψιμων αλλαγών στην δομή ή την φυσιολογία του λάρυγγα δεν είναι εφικτό να αποκατασταθεί πλήρως με τον τρόπο που ακουγόταν αρχικά. Αυτό σημαίνει ότι, η θεραπεία φώνησης στοχεύει σε αυτή την περίπτωση, στην διατήρηση της παροντικής φωνητικής λειτουργίας για όσο μεγαλύτερο χρονικό διάστημα γίνεται και φυσικά στην ανάπτυξη αντισταθμιστικής συμπεριφοράς του παιδιού.

A.3.3. Στόχος προεγχειρητικής Λογοθεραπείας

Όταν η χειρουργική επέμβαση ή μια άλλη ιατρική παρέμβαση είναι η πρωταρχική θεραπευτική μέθοδος, τότε η προεγχειρητική λογοθεραπεία θέτει σαν στόχο την γενική κατάσταση της υγείας του ασθενούς, τη επιθυμία και την ανάγκη για βελτίωση της φωνής του, το χρονοδιάγραμμα σχετικά με τις μετεγχειρητικές ανάγκες για σωστή φροντίδα του ασθενούς και την βέλτιστη θεραπεία καθώς και την συναίνεση του ασθενούς.

A.3.4. Στόχος μετεγχειρητικής Λογοθεραπείας

Οι μετεγχειρητικοί θεραπευτικοί μέθοδοι στοχεύουν στην διευκόλυνση των ασθενών στην προσαρμογή των δομικών αλλαγών και στην βελτιστοποίηση των αποτελεσμάτων των ιατρικών-χειρουργικών διαδικασιών με την εκμάθηση χρήσης της βέλτιστης φωνής, την εμπόδιση των δυσκολιών που θα προκύψουν και γενικότερα την παροχή μοντέλων βελτίωσης της φωνής (Dwight, 2015 ; Colton et al., 2015 ; Roth & Worthington, 2016).

A.4. Είδη θεραπείας

Η θεραπεία φωνής γίνεται με διάφορους τρόπους. Κάποιες φορές μπορεί να υπάρχει μόνο ένας τρόπος για την αποκατάσταση της φωνής και κάποιες φορές συνδυασμός μεθόδων. Έτσι στη περίπτωση των καλοήθων παθολογιών με τη βοήθεια της λογοθεραπευτικής παρέμβασης, μπορεί να αποφευχθεί η χειρουργική επέμβαση. Οι μη οργανικές διαταραχές αντιμετωπίζονται με πολλαπλές θεραπείες που είναι σύμφωνες με τους αιτιολογικούς παράγοντες και τους παράγοντες επιδείνωσης (Colton et al.,2015). Επομένως, η θεραπεία φωνής ως αντικείμενο της διεπιστημονικής ομάδας συνδυάζει τρεις ξεχωριστές αλλά αλληλένδετες προσεγγίσεις, την ιατρική, την περιβαλλοντική προσέγγιση και την άμεση φωνητική αποκατάσταση.

A.4.1. Ιατρική Προσέγγιση

Αυτή περιλαμβάνει την χειρουργική επέμβαση, ακτινοβολία, φαρμακευτική και την ψυχολογική αγωγή. Όσον αφορά την χειρουργική θεραπεία, αυτή είτε εξαλείφει πλήρως μία διαταρχή φώνησης είτε αφήνει αναπόφευκτα μία προσβεβλημένη δομή και άρα μία διαταρχή φωνής. Στην δεύτερη περίπτωση η θεραπεία φωνής στοχεύει στο να επιτύχει μία όσο το δυνατόν πιο λειτουργική φωνή σε σχέση με τις δομές που παραμένουν άθικτες. Όσον αφορά τις φαρμακευτικές και άλλες μη χειρουργικές τεχνικές μπορούν αντίστοιχα να συμβάλλουν στην φωνητική θεραπεία ή αντίθετα να προκαλέσουν κάποια κατάσταση, όπως για παράδειγμα, μία αλλεργική αντίδραση υπό έλεγχο. Η μη χειρουργική αντιμετώπιση εξασφαλίζει έναν πιο φυσιολογικό μηχανισμό φώνησης και την πιθανότητα μιας φυσιολογικής φωνής.

A.4.2. Περιβαλλοντική προσέγγιση

Το περιβάλλον μπορεί να είναι το σχολείο, το σπίτι κ.α., στο οποίο μερικές φορές οι άνθρωποι κάνουν κατάχρηση της φωνής με αποτέλεσμα την δημιουργία συμπεριφορικών ή οργανικών αλλαγών στον λάρυγγα και κατά συνέπεια την δημιουργία διαταραχών φώνησης. Ακόμη, τα περιβάλλοντα μπορεί να περιλαμβάνουν αλλεργιογόνα ή γενικότερα μόλυνση του αέρα από σκόνη, γύρη, σωματίδια κ.α. που προκαλούν δυσφωνία. Η θεραπεία εδώ στοχεύει στην τροποποίηση του περιβάλλοντος, που αποτελεί όφελος του ατόμου σχετικό με το πρόγραμμα βοήθειας, για να προσαρμοστεί στο περιβάλλον, μέσω της σύσκεψης του ειδικού με την οικογένεια, τους δασκάλους κ.α.

A.4.3. Άμεση Προσέγγιση

Η άμεση φωνητική αποκατάσταση περιλαμβάνει εκπαιδευτικές δραστηριότητες με σκοπό την προαγωγή της προβλεπόμενης αλλαγής σε συγκεκριμένες πλευρές της φωνής και την τροποποίηση συγκεκριμένων φωνητικών συμπτωμάτων όπως η βραχνάδα, η αναπνευστικότητα και η μονότονη ηχηρότητα. Η διαδικασία αυτή αποτελεί την θεραπεία των κλινικών συνεδριών, δηλαδή την μετάβαση από την ανεξάρτητη εξάσκηση στην καθημερινή χρήση της φωνής. Οι δραστηριότητες κατηγοριοποιούνται βάση των ακόλουθων επτά επικεφαλίδων: δεξιότητες ακρόασης, πνευματική υγιεινή, σωματική υγιεινή, στάση σώματος και κίνηση, ρύθμιση αναπνοής για φωνή, χαλάρωση και εκπαίδευση φωνής (Anderson & Shames, 2013 ; Roth & Worthington, 2016).

B. Ιατρική και Λογοθεραπευτική αντιμετώπιση

B.1. Είδη θεραπευτικών παρεμβάσεων για κάθε παιδική διαταραχή φώνησης σε παρελθόν – παρόν

πίνακας 5.1. Είδη αντιμετώπισης της παιδικής δυσφωνίας σε παρελθόν & παρόν		
Διαταραχές	Δεκαετία '80	2010-2020
Οργανικές δ/χες		
Λαρυγγομαλακία	χειρουργείο	
Υπογλωττιδική στένωση	χειρουργική ή ιατρική παρέμβαση & λογοθεραπεία	
Κύστες	χειρουργείο & λογοθεραπεία	λογοθεραπεία & (χειρουργείο)
Φωνητική Αύλακα	λογοθεραπεία & (χειρουργείο)	
Λαρυγγικά Θηλώματα	χειρουργείο	χειρουργείο & λογοθεραπεία
Συμφύσεις	χειρουργείο	
Αιμαγγύωμα	χειρουργείο	φαρμακευτική αγωγή (συστηματική προπρανόλη)
Κωκκιώματα	χειρουργείο	χειρουργείο, λογοθεραπεία, θεραπεία κατά της παλινδρόμησης
Τραυματισμός στη διασωλήνωση	χειρουργική/ιατρική προσέγγιση (βαλβίδες Passy-Muir) & (φωνητική θεραπεία σε ορισμένες περιπτώσεις)	

Ακοή	ιατρική χειρουργική & λογοθεραπευτική παρέμβαση	
Λειτουργικές δ/χες		
Φωνοτραύμα/Φωνητική κακοποίηση/κατάχρηση	λογοθεραπεία/ψυχοθεραπεία	
Φωνητικά οζίδια	λογοθεραπεία (χειρουργείο σε σπάνιες περιπτώσεις)	
Πολύποδες	χειρουργείο & προ/μετε-γχειρητική λογοθεραπεία	λογοθεραπεία (χειρουργείο σε σπάνιες περιπτώσεις)
Οξεία λαρυγγίτιδα	φαρμακευτική παρέμβαση ή/και νοσοκομειακή φροντίδα	
Χρόνια λαρυγγίτιδα	λογοθεραπεία	συμβουλευτική, φαρμακευτική αγωγή
ΓΟΠ	πρώτα ιατρική/φαρμακευτική (ή δευτερευόντως χειρουργική και λογοθεραπεία)	
Ψυχογενείς δ/χες		
Δυσφωνία λόγω μυικής έντασης (MTD)	λογοθεραπεία (τεχνικές χαλάρωσης) - ψυχοθεραπεία/ψυχολογική θεραπεία/συμβουλευτική	
Κοιλιακή δυσφωνία	λογοθεραπεία ή λογοθεραπεία & μικροχειρουργική	λογοθεραπεία (συμπεριφορική θεραπεία) - ψυχοθεραπεία/συμβουλευτική
Λειτουργική αφωνία	λογοθεραπεία-ψυχοθεραπεία ψυχολογική/συμβουλευτική	λογοθεραπεία/ ψυχοθεραπεία /ψυχολογική/συμβουλευτική (συμπτωματική θεραπεία)
Λειτουργική δυσφωνία	λογοθεραπεία-ψυχοθεραπεία ψυχολογική/συμβουλευτική	λογοθεραπεία/ψυχοθεραπεία/ ψυχολογική/συμβουλευτική (συμπτωματική θεραπεία τονική μέθοδος, θεραπεία αντήχησης, χειροκίνητη περιλαρυγγική θεραπεία, φυσιολογική θεραπεία)
Νευρογενείς δ/χες		
Πάρεση φωνητικών χορδών	χειρουργική, ιατρική (ένεση Teflon σε μεγαλύτερα παιδιά), λογοθεραπευτική παρέμβαση	χειρουργική, ιατρική (λαρυγγοπλαστική ένεση προσαγωγής (IML), λογοθεραπευτική παρέμβαση

Μυασθένεια Gravis	ιατρική- φαρμακευτική παρέμβαση για έλεγχο του νευρικού ερεθίσματος & δευτερευόντως λογοθεραπεία	ιατρική παρέμβαση (ανοσοθεραπεία) ή θυμεκτομή & λογοθεραπεία
Εγκεφαλική πάρεση	λογοθεραπεία και ιατρική παρέμβαση	

*Βιβλιογραφική αναφορά: (Wilson, 1987 ; Boone et al., 2014 ; McMurray et al., 2019 ; Hron, et al.,2019 ; Ζιάβρα & Σκεύας, 2009 ; Colton et al., 2015 ; Graham & Smith, 2019).

B.1.1. Επεξήγηση πίνακα

Ο πίνακας 5.1. δείχνει με συνοπτικό τρόπο τις μεθόδους αντιμετώπισης της κάθε διαταραχής φώνησης που εμφανίζουν τα παιδιά έως 12 ετών κατά τα τέλη της δεκαετίας του '80 συγκριτικά με τις θεραπευτικές επιλογές της τελευταίας δεκαετίας.

Όσον αφορά τις **οργανικές διαταραχές φώνησης** παρατηρεί κανείς ότι αντιμετωπίζονται κυρίως με χειρουργική (και ιατρική) προσέγγιση. Συγκεκριμένα, τόσο στο παρελθόν όσο και στο παρόν, η Λαρυγγομαλακία, η Υπογλωττιδική Στένωση, τα Λαρυγγικά Θηλώματα και οι Συμφύσεις είναι διαταραχές, οι οποίες αντιμετωπίζονται πρωταρχικά με την χειρουργική παρέμβαση του Ωτορινολαρυγγολόγου και έπειτα με την μετεγχειρητική λογοθεραπεία για την βελτίωση των αποτελεσμάτων στην φωνή των παιδιών, εκτός από την περίπτωση της Λαρυγγομακίας και των Συμφύσεων. Οι κύστες αποτελούν μία από τις πιο συνήθεις καλοήθεις φωνητικές νόσους, οι οποίες στο παρελθόν αντιμετωπίζονταν πρωταρχικά με χειρουργείο και δευτερευόντως με λογοθεραπεία. Σήμερα ισχύει το αντίθετο με την λογοθεραπεία να αποτελεί την κύρια μέθοδο θεραπείας για τα περισσότερα παιδιά, ενώ η χειρουργική εκτομή πραγματοποιείται σε μερικές περιπτώσεις, κατά τις οποίες τα παιδιά δεν είναι σε θέση να κάνουν τις επιθυμητές αλλαγές στη φωνή μόνο με θεραπεία. Μόνο σε αυτές τις περιπτώσεις η λογοθεραπεία γίνεται προ και μετά του χειρουργείου. Η θεραπεία της Φωνητικής αύλακας ακολουθεί την παραπάνω σκεπτική και έτσι πρώτα πραγματοποιείται λογοθεραπεία και έπειτα χειρουργείο. Αυτό ίσχυε και στο παρελθόν για την συγκεκριμένη διαταραχή.

Μία άλλη διαταραχή που αντιμετωπίζεται αποκλειστικά από τον ωτορινολαρυγγολόγο είναι το αιμαγγύωμα. Εδώ αξίζει να σημειωθεί ότι στην δεκαετία του '80 διεξαγόταν χειρουργική παρέμβαση, ενώ σήμερα πραγματοποιείται χορήγηση συστηματικής προπρανόλης (propranol) ως θεραπευτική επιλογή σε παιδιά. Όπως και οι προηγούμενες διαταραχές, έτσι και τα κοκκιώματα, ως κύρια μέθοδο αντιμετώπισης,

έχουν την χειρουργική επέμβαση από την δεκαετία του '80 έως σήμερα. Παρόλ'αυτά, στην αντιμετώπιση των κοκκιωμάτων κατά την σημερινή εποχή, προστίθενται επιπλέον η μετεγχειριτική λογοθεραπεία και η θεραπεία κατά της παλινδρόμησης. Η θεραπευτική αντιμετώπιση του τραυματισμού που προκύπτει από την διασωλήνωση είναι η ιατρική/χειρουργική παρέμβαση και η φωνητική θεραπεία. Η πρώτη αναφέρεται στην τοποθέτηση της βαλβίδας ομιλίας Passy-Muir που εφεύρει ο David Muir, το 1985, με σκοπό την βελτίωση της ομιλίας. Η δεύτερη ανφέρεται σε ορισμένες περιπτώσεις για να βοηθήσει στην επιτάχυνση της ανάκαμψης και να αναπτύξει μια καλή φωνή. Η τελευταία αιτία των οργανικών διαταραχών φώνησης σχετίζεται με την ακοολογική ικανότητα. Για την μεταχείριση των προβλημάτων που συνδέονται με την ακοή, τόσο στο παρελθόν όσο και στο παρόν ακολουθείται ο συνδυασμός της ιατρικής/χειρουργικής και λογοθεραπευτικής προσέγγισης.

Οι *λειτουργικές διαταραχές φώνησης* χαρακτηρίζονται κυρίως από φωνότραυμα/ φωνητική κακοποίηση/κατάχρηση, όπου ανάλογα με την αιτιολογία του φωνοτραύματος έχουμε λογοθεραπεία ή/και ψυχολογική θεραπεία. Τα φωνητικά οζίδια είναι η πιο συχνή διαταραχή φώνησης σε παιδιά, τα οποία και στο παρελθόν και στο παρόν θεραπεύονται με λογοθεραπεία και σε σπάνιες περιπτώσεις με χειρουργείο, όταν δεν υπάρχει βελτίωση. Οι πολύποδες στην δεκαετία του '80 αντιμετωπίζονταν με χειρουργείο, ακόμη και σε παιδιά, και υπηρχε η προμετεγχειρητική και μετεγχειρητική λογοθεραπεία. Στην σημερινή εποχή οι πολύποδες αντιμετωπίζονται κυρίως με φωνητική θεραπεία και μόνο σε σπάνιες περιπτώσεις με χειρουργική εκτομή. Η οξεία λαρυγγίτιδα δέχεται ωτορινολαρυγγολογική θεραπεία όταν πρόκειται για οξεία γλωττιδική λαρυγγίτιδα, νοσοκομειακή φροντίδα και φαρμακευτική παρέμβαση όταν πρόκειται για οξεία υπογλωττιδική λαρυγγίτιδα και επιγλωττίτιδα. Η θεραπεία της χρόνιας λαρυγγίτιδας στο παρόν έγκειται στην συμβουλευτική για αποφυγή παραγόντων που την προκαλούν, στην αφωνία ή μερική χρήση φωνής και στην φαρμακευτική θεραπεία στην αρχή. Στο παρελθόν δεν υποστηρίζονταν η φαρμακευτική θεραπεία αλλά η λογοθεραπεία. Στην θεραπεία της ΓΟΠ εμπλέκεται η ιατρική/φαρμακευτική ή δεν υπάρχει βελτίωση η χειρουργική και λογοθεραπευτική προσέγγιση. Τέλος, τα προβλήματα ακοής επιδέχονται ιατρική/χειρουργική και έπειτα λογοθεραπευτική παρέμβαση.

Οι *ψυχογενείς διαταραχές φώνησης* αναφέρονται στν δυσφωνία λόγω μυϊκής έντασης (MTD), στην κοιλιακή φώνηση καθώς και στην λειτουργική αφωνία και δυσφωνία. Παρότι τα παιδιά εμφανίζουν βελτίωση στην φωνή με την άμεση φωνητική

θεραπεία, μία ολική θεραπευτική προσέγγιση περιλαμβάνει την συνεργασία του λογοπαθολόγου και του παιδοψυχολόγου για παροχή συμβουλευτικής υπηρεσίας με σκοπό την αντιμετώπιση του υποκείμενου συναισθηματικού προβλήματος, γεγονός που υποστηρίζεται ήδη από την δεκαετία του '80. Η λογοθεραπευτική αντιμετώπιση της δυσφωνίας λόγω μυϊκής έντασης (MTD) επικεντρώνεται κυρίως σε τεχνικές χαλάρωσης των μυών της κεφαλής και του λαιμού. Η κοιλιακή δυσφωνία το 1987, σε κάποιες περιπτώσεις αντιμετωπιζόταν με λογοθεραπεία και σε άλλες με λογοθεραπεία και μικροχειρουργική. Επιπλέον, ήταν κατανεμημένη στις λειτουργικές διαταραχές φώνησης, σε αντίθεση με σήμερα που ανήκει στις ψυχογενείς. Υπό την έννοια αυτή, σήμερα υπάρχει διαφορετική θεραπευτική προσέγγιση, που όπως προαναφέρθηκε περιλαμβάνει την ψυχοθεραπεία-συμβουλευτική και την λογοθεραπεία, που εστιάζει στην συμπεριφορική θεραπεία. Η λειτουργική αφωνία και δυσφωνία ωστόσο, όπως και στο παρόν, έτσι και στο παρελθόν θεωρούνταν διαταραχές με ψυχολογικό υπόβαθρο και από το '80 μέχρι σήμερα γίνεται συνδυασμός ψυχοθεραπείας κι λογοθεραπείας. Ακόμη, όμως σύμφωνα με τα νέα δεδομένα, προστίθεται η συμπτωματική θεραπεία για την λειτουργική δυσφωνία-αφωνία, και η τονική μέθοδος, η θεραπεία αντήχησης, η χειροκίνητη περιλαρυγγική θεραπεία και η φυσιολογική θεραπεία.

Όπως η προηγούμενη κατηγορία διαταρχών, έτσι και οι **νευρογενείς διαταραχές φώνησης** αντιμετωπίζονται στην βάση της διεπιστημονικής ομάδας. Η πάρεση των φωνητικών χορδών όπως και στο παρελθόν, αντιμετωπίζεται με χειρουργική θεραπεία, με ιατρική παρέμβαση και λογοθεραπεία σε ορισμένες περιπτώσεις. Παρότι η αντιμετώπιση αυτής της κατάστασης περιλαμβάνει την συνεργασία του Ωτορινολαρυγγολόγου και του Λογοθεραπευτή, η βασική διαφορά μεταξύ της παρελθοντικής και παροντικής παρέμβασης έγκειται στο γεγονός πως στο παρελθόν έκαναν χρήση της ένεσης Teflon για την αντιμετώπιση της μονόπλευρης πάρεσης των φωνητικών χορδών σε μεγαλύτερα παιδιά. Το Teflon δεν χρησιμοποιείται πλέον λόγω ανησυχιών σχετικά με μακροπρόθεσμες επιδράσεις, πιθανοτήτων σχηματισμού κοκκιώματος και μάλιστα μη αναστρέψιμου. Υπάρχουν 3 αναφερόμενες περιπτώσεις ένεσης Teflon σε παιδιά ασθενείς. Αντίθετα, σήμερα υπάρχουν ποικίλες επιλογές που έχουν αποτελεσματικότητα στο παιδιατρικό πληθυσμό με μονόπλευρη πάρεση και περιλαμβάνουν: **(α)** Gelfoam, **(β)** κολλαγόνο, **(γ)** καρβοξυμεθυλοκυτταρίνη gel (Prolaryn Gel, Merz USA) και **(δ)** μικροποιημένη ακυτταρική δερματική μεσοκυτάρια ουσία (Cymetra, Allergan USA).

Η λαρυγγοπλαστική ένεση προσαγωγής (IML) έχει πολλά πλεονεκτήματα,

όπως την ευκολία, το άμεσο αποτέλεσμα και τον προσωρινό χαρακτήρα του. Η μυασθένεια Gravis στον παιδικό πληθυσμό είναι μία σπάνια νόσος που αντιμετωπίζεται κυρίως με ιατρική παρέμβαση (ανοσοθεραπεία), κι έπειτα με θυμεκτομή και λογοθεραπεία. Στην δεκαετία του '80 υποστηρίζονταν μόνο 2 από τις παραπάνω μεθόδους, δηλαδή η ιατρική (φαρμακευτική) προσέγγιση και δευτερευόντως η λογοθεραπεία. Η εγκεφαλική πάρεση συνδυάζει ήδη από πολύ παλιά την ιατρική με την λογοθεραπευτική παρέμβαση.

Διαπιστώνεται ότι στις περισσότερες διαταραχές αρχικά εφαρμόζεται η φωνητική θεραπεία. Οπώς αναφέρθηκε και πιο πριν, όταν η φωνητική θεραπεία είναι αποτυχής τότε επιλέγεται το χειρουργείο, δηλαδή όταν η διαταραχή είναι σοβαρή και δεν αντιμετωπίζεται με φωνητική θεραπεία. Μόνο σε κάποιες διαταραχές το χειρουργείο είναι η μοναδική λύση όπως θηλώματα, αιμαγγύωμα, συμφήσεις, συγγενής κύστες. Όταν επιλέγεται το χειρουργείο τότε ο λογοθεραπευτής μπαίνει στη διαδικασία της προεγχειρητικής θεραπείας και μετέπειτα της χειρουργικής παρέμβασης ακολουθεί η μετεγχειρητική θεραπεία (Wilson, 1987 ; Boone et al., 2014 ; McMurray et al., 2019 ; Hron, et al., 2019 ; Ζιάβρα & Σκεύας, 2009 ; Colton et al., 2015 ; Graham & Smith, 2019).

B.2. Χειρουργική αντιμετώπιση

B.2.1. Περιπτώσεις στις οποίες επιλέγεται το χειρουργείο

Το χειρουργείο αποτελεί θεραπευτική προσέγγιση όταν:

1. ο ασθενής έχει βράχναδα και απαιτείται η άμεση βελτίωση της,
2. υπάρχουν οζίδια, κύστες και πολύποδες. Οι παράγοντες που οδηγούν σε αυτή την απόφαση είναι το μέγεθος, η θέση και η σταθερότητα αυτών των δομικών ανωμαλιών που έχουν ως αποτέλεσμα το ατυχές κλείσιμο της γλωττίδας, γεγονός που διαπιστώνεται μέσω της λαυγγοστροβοσκόπησης,
3. έχει πραγματοποιηθεί εντατική θεραπεία φωνής (συμπεριφορική και συντηρητική θεραπεία) και είναι αναποτελεσματική και,
4. υπάρχει επίμονη, χρόνια και αδιάκοπη δυσφωνία (Colton et al., 2015 ; Hirschberg, Dejonckere, Hirano, Mori, Schultz-Coulon, & Vrticka, 1995).

B.2.2. Μέθοδοι χειρουργικής επέμβασης

1. **Η φωνοχειρουργική** είναι μια μέθοδος χειρουργείου φωνητικών χορδών και του λάρυγγα που βρέθηκε στη δεκαετία του 1960 από τους Pillings και Storz και συνεχίζει να εφαρμόζεται και σήμερα (Cavalli & Cochrane, 2019). Αργότερα, το '70 με τη καλύτερη κατανόηση της ανατομίας και φυσιολογίας των φωνητικών χορδών καθώς και με την εξέλιξη της τεχνολογίας το χειρουργικό μικρόσκοπιο συνδυάστηκε με το λέιζερ CO₂ (Jako, 1972), το οποίο είχε καλύτερη οπτική και αυξημένη ακρίβεια στο χειρουργείο. Με την πάροδο του χρόνου στη δεκαετία 1990, συνεχίστηκε η βελτίωση των χειρουργικών τεχνικών και επιτεύχθηκαν καινούργια μηχανήματα και εργαλεία, όπως η ενδοσκοπική απεικόνιση, η ανάπτυξη των μικροεργαλείων, ακριβείς μικροεπεμβάσεις με λέιζερ και νεότερα υλικά για εμφύτευση. Αυτά οδηγούσαν συνεχώς στην βελτίωση των αποτελεσμάτων στο χειρουργείο (Murry & Rosen, 2000). Συνήθως η φωνοχειρουργική συνιστάται στα παιδιά άνω των 9 ετών (Cavalli & Cochrane, 2019).

2. **Χειρουργική επέμβαση στο λαρυγγικό πλαίσιο/σκελετό** (laryngeal framework surgery): πρόκειται για επέμβαση που βρέθηκε το 1975 και κατευθύνεται στη νευρομυϊκή λειτουργία των φωνητικών χορδών. Αναλυτικότερα, είναι η χειρουργική τροποποίηση των χόνδρων που επηρεάζουν τις φωνητικές χορδές, έτσι ώστε αυτές να κλείνουν καλύτερα και να έχουν μεγαλύτερη τάση. Αυτό οδηγεί στην καλύτερη δόνηση των φωνητικών τυχών και στην καλύτερη παραγωγή του ήχου. Αυτή η μέθοδος χειρουργείου είναι ωφέλιμη για παραλύσεις των φωνητικών χορδών (Kacher, 1997).

3. **Χειρουργική διόρθωση της θέσης, του σχήματος ή/και τάσης των φωνητικών πτυχών είτε με ενδοσκοπικό είτε με συμβατικό τρόπο.**

4. **Επιδιόρθωση ή επανασύσταση της παραμόρφωσης/δυσμορφίας ή ακόμα και της μερικής απώλειας του λάρυγγα.** Η δυσμορφία του λάρυγγα προκύπτει από μια αμβλεία ή οξεία βλάβη, από συγγενείς ανωμαλίες, από οξείες ή χρόνιες ασθένειες, ή από την έκθεση σε επιβαρυντικούς παράγοντες (Colton et al., 2015).

5. **Θυρεοπλαστική (thyreoplasty):** αποτελεί χειρουργική μέθοδος που ανακαλύφθηκε το 1915 και πραγματοποιείται όταν ο θυρεοειδής χόνδρος πιέζεται προς τα μέσα, μετακινώντας τη φωνητική πτυχή προς τη μεσαία γραμμή. Σκοπός του χειρουργείου είναι ο θυρεοειδής χόνδρος να συμπιεστεί, ώστε να βρίσκεται στην σωστή θέση. Κάποιοι χειρουργοί προτιμούν να αφαιρέσουν εντελώς τον χόνδρο.

6. Έμμεση λαρυγγοσκοπική χειρουργική: ζητείται από τον ασθενή να βγάλει την γλώσσα και ο γιατρός τοποθετεί την βελόνα και τον καθρέφτη. Ο ασθενής θα φωνάζει ένα /i/ καθώς η βελόνα εισάγεται για ένεση. Τέτοιου είδους τεχνικές μπορεί να χρησιμοποιηθούν στην βιοψία και στην αφαίρεση ξένου σώματος (Sataloff, Hawkshaw, & Hemon-Ackah, 2007) (<https://voicefoundation.org>).

B.2.3. Τα αποτελέσματα της χειρουργικής θεραπείας

Η δυσφωνία είναι ένα κοινό πρόβλημα στα παιδιά, ειδικά εκείνα της σχολικής ηλικίας. Η χειρουργική αντιμετώπιση των παθήσεων του λάρυγγα, που προκαλούν δυσφωνία, είναι κατάλληλη σε παιδιά άνω των 9 ετών. Τα αποτελέσματα αυτού του είδους της αντιμετώπισης στις περισσότερες περιπτώσεις μπορεί να είναι ευεργετικά, ενώ σε άλλες να μην είναι επαρκή. Το γεγονός αυτό γίνεται πιο κατανοητό με μία έρευνα, η οποία έλαβε χώρα στην Μονάδα Φωνητικής Παθολογίας του Νοσοκομείου της Ισπανίας για περίοδο 9 ετών (2005-2013). Σε αυτήν την έρευνα συμμετείχαν 51 παιδιά ηλικίας 9 εώς 16 ετών με συγγενείς και επίκτητες παθήσεις, όπως φωνητικά οζίδια, επιδερμοειδείς κύστες, φωνητική αύλακα, παθήσεις βλεννογόνου και άλλα. Η θεραπεία πραγματοποιήθηκε από διεπιστημονική ομάδα και στόχευε στην αποκατάσταση της δυσφωνίας. Αρχικά, αποφασίστηκε η εφαρμογή της φωνοθεραπείας. Έπειτα, σε περιπτώσεις στις οποίες η φωνητική θεραπεία δεν ήταν επιτυχής ή αν η πάθηση παρέμενε ή η βλάβη ήταν συγγενής, λάμβανε χώρα η χειρουργική επέμβαση.

Στην συνέχεια, η κατανομή των διαφορετικών βλαβών αναλύθηκε σε συγγενείς και επίκτητες βλάβες. Συγκεκριμένα, η κατανομή ήταν 76% (n = 39) συγγενών βλαβών και 24% (n = 12) των επίκτητων βλαβών. Εδώ αξίζει να σημειωθεί ότι τα αποτελέσματα της χειρουργικής αντιμετώπισης των διάφορων λαρυγγικών παθήσεων των παιδιών, εκτιμήθηκαν με υποκειμενική αξιολόγηση μέσω ερωτηματολογίων, απευθυνόμενα στους συγγενείς των παιδιών. Αυτά έδειξαν ότι υπήρξε συνολικά μία βελτίωση της τάξης του 90%, σε χειρουργικές περιπτώσεις χωρίς καμία επιπλοκή. Καλύτερα αποτελέσματα εντοπίζονται σε περιπτώσεις φωνητικών οζιδίων, ωστόσο χωρίς κάποια ιδιαίτερη στατιστική σημασία (Landa, Palicio, Alvarez, & Martinez, 2016).

Μία ακόμα παλαιότερη καταγραφή των αποτελεσμάτων της χειρουργικής αντιμετώπισης είχε πραγματοποιηθεί σε 432 παιδικούς ασθενείς, περίπου στα τέλη της δεκαετίας του '90. Από τον παραπάνω αριθμό περιπτώσεων τα 250 περιστατικά είχαν

παθήσεις του λάρυγγα, όπως φωνητικά οζίδια και πολύποδες. Έχει αναφερθεί λοιπόν, ότι με την μικροχειρουργική μέθοδο για την αποκατάσταση των παραπάνω παθήσεων του παιδικού είχε σημειωθεί 95% ποσοστό βελτίωσης. Από την άλλη μεριά, 8 περιστατικά με πάρεση των φωνητικών χορδών, μέσω της μεθόδου της θυρεοπλαστικής είχαν σημειώσει κατά 80% ποσοστό βελτίωσης (Kacher, 1997). Κοινό στοιχείο και των 2 ερευνών είναι η θετική επίδραση της χειρουργικής αντιμετώπισης σε κάποιες περιπτώσεις. Ωστόσο, πρέπει να σημειωθεί ότι η συμβολή της φωνοθεραπείας είναι επίσης σημαντική.

B.3. Προεγχειρητική και μετεγχειρητική λογοθεραπευτική παρέμβαση

Η απόφαση για το είδος θεραπείας που θα εφαρμοστεί εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από: α) την ηλικία του παιδιού, β) το είδος της λαρυγγικής αλλοίωσης και γ) τον τύπο της χειρουργικής επέμβασης. Έτσι για παράδειγμα, όπου είναι επιθυμητή ή απαραίτητη η χειρουργική προσέγγιση, η φωνοθεραπεία μπορεί να λάβει χώρα προεγχειρητικά ή/και μετεγχειρητικά. Στα παλαιότερα χρόνια, ο λαρυγγολόγος είχε τον πρωταρχικό ρόλο κατά την προεγχειρητική και μετεγχειρητική περίοδο, ενώ ο λογοθεραπευτής τον δευτερεύον. Από την άλλη μεριά, στην σημερινή εποχή ο λογοθεραπευτής έχει τον πρωταρχικό ρόλο στην προεγχειρητική και μετεγχειρητική φωνητική αποκατάσταση. Αυτό βέβαια, δεν σημαίνει ότι δεν υπάρχει διεπιστημονική συνεργασία. Αντίθετα, ο λογοθεραπευτής παρότι έχει τον πρωταρχικό ρόλο πριν και μετά το χειρουργείο, συνεργάζεται και καθοδηγείται ως ένα βαθμό από τον ειδικό γιατρό, διότι αυτός πραγματοποιεί τις απαραίτητες εξετάσεις και αξιολογεί την βελτίωση των χειρουργικών πληγών του ασθενή (White, 2019 ; McMurray et al.,2019).

B.3.1. Προεγχειρητική θεραπεία

Σε πρώτη φάση, η θεραπεία φωνής στοχεύει στην εξάλειψη των συμπτωμάτων της δυσφωνίας. Αν επιτευχθεί αυτός ο στόχος, τότε θα έχει ως αποτέλεσμα να αποτρέψει την ανάγκη για χειρουργική επέμβαση. Ωστόσο, αν δεν επιτευχθεί η θεραπεία της δυσφωνίας με φωνοθεραπεία αυτό σημαίνει ότι θα ακολουθήσει η χειρουργική αντιμετώπιση και ως εκ τούτου η προεγχειρητική λογοθεραπεία.

B.3.1.1. Συστατικά στοιχεία της προεγχειρητικής φάσης

Η λογοθεραπευτική περίοδος πριν το χειρουργείο περιλαμβάνει:

- α) την προετοιμασία του παιδιού για τη χειρουργική επέμβαση,
- β) την διαχείριση των προσδοκιών του,
- γ) την ενημέρωση για τη φυσιολογική φωνή και τις παθήσεις των φωνητικών χορδών,
- δ) την συμβουλευτική σχετικά με την φροντίδα της φωνής και την αντιμετώπιση τυχόν συμπτωμάτων (White, 2019),
- ε) την συζήτηση (ή και τις στρατηγικές χαλάρωσης) με στόχο την τήρηση της ηρεμίας στη μετεγχειρητική περίοδο και
- στ) την εκπαίδευση των μετεγχειρητικών ασκήσεων φωνητικής θεραπείας (McMurray et al., 2019 ;Verdolini, 2012).

B.3.1.2. Οφέλη προεγχειρητικής φάσης

Η προεγχειρητική θεραπεία προσφέρει πολλά οφέλη. Μερικά από αυτά είναι:

- α) η βελτίωση των αποτελεσμάτων στον Παιδιατρικό Δείκτη Φωνητικής Δυσχέρειας (pVHI). Σύμφωνα με έρευνες, τα παιδιά που έλαβαν προεγχειρητική θεραπεία έδειξαν καλύτερη εικόνα στην βαθμολόγηση του παραπάνω ερωτηματολογίου (pVHI), από εκείνα που έλαβαν μόνο μετεγχειρητική θεραπεία,
- β) ο σχεδιασμός του θεραπευτικού πλάνου για την μετεγχειρητική φάση και
- γ) η δημιουργία μίας θετικής θεραπευτικής σχέσης ανάμεσα στον θεραπευτή και θεραπευόμενο με σκοπό την καλύτερη δυνατή λειτουργία της φώνησης (White, 2019 ; Verdolini et al., 2012).

B.3.1.3. Παλαιά δεδομένα για την προεγχειρητική θεραπεία

Παλαιότερα, η προεγχειρητική θεραπεία των ασθενών με λαρυγγικές παθήσεις ήταν ευθύνη του λαρυγγολόγου, ο οποίος εξηγούσε στον ανήλικο ασθενή και τους συγγενείς του, την φύση της παθολογίας, την φυσιολογική παραγωγή ομίλιας και τη συμπτωματολογία της διαταραχής. Με το πέρασμα των χρόνων διαπιστώθηκε ότι η προεγχειρητική θεραπεία ήταν αποτυχής όσον αφορά στα λειτουργικά συστατικά της, δηλαδή στην επίδραση των μοντέλων ομίλιας, στις αντισταθμιστικές λαρυγγικές συνήθειες, στους ψυχολογικούς και άλλους παράγοντες που συμβάλλουν στην προκύπτουσα φωνή. Έτσι, στην συνέχεια των χρόνων ακολούθησε συνεργασία του

λαρυγγολόγου με τον λογοθεραπευτή με σκοπό να διευρυνθούν οι γνώσεις και των δύο.

Στα παλαιότερα χρόνια, παρά την θετική ανταπόκριση στην φωνητική θεραπεία διάφορων παθολογιών, όπως στην περίπτωση των πολυπόδων, η τελική απόφαση για την συνέχιση της φωνοθεραπείας ή την αντιμετώπιση με χειρουργική επέμβαση λαμβάνονταν από τον λαρυγγολόγο. Ωστόσο πρέπει να σημειωθεί, ότι η λαρυγγική εξέταση ολοκληρωνόταν με την τελική αξιολόγηση του λογοθεραπευτή. Όταν λαμβάνονταν η απόφαση του χειρουργείου ανάλογα με τον τύπο, την θέση, την έκταση της παθολογίας και την ανταπόκριση του παιδιού στη συντηρητική θεραπεία, τότε ο λαρυγγολόγος μαζί με τον θεραπευτή επρέπε να σχεδιάσουν ένα μετεγχειρητικό πρόγραμμα (O'Neil & McGee, 1962).

B.3.2. Μετεγχειρητική θεραπεία

Σε περιπτώσεις στις οποίες η χειρουργική επέμβαση έχει τον πρωταρχικό ρόλο στην αντιμετώπιση κάποιας αλλοίωσης των φωνητικών χορδών, η μετεγχειρητική φωνοθεραπεία έχει τη δυνατότητα να ενισχύσει τα χειρουργικά αποτελέσματα, να μειώσει τις επακόλουθες συνεδρίες και να αποτρέψει την επανεμφάνιση της αλλοίωσης (White, 2019). Ήδη από την δεκαετία του '60, η μετεγχειρητική περίοδος χωρίζεται σε δύο στάδια. Στο πρώτο στάδιο, που είναι η άμεση μετεγχειρητική περίοδος και στο δεύτερο στάδιο, που είναι η παρατεταμένη μετεγχειρητική περίοδος.

B.3.2.1. Πρώτο στάδιο μετεγχειρητικής φωνοθεραπείας

Το πρώτο στάδιο ή η άμεση μετεγχειρητική περίοδος, αναφέρεται στην φωνητική παύση, η οποία σύμφωνα με τα παλαιά δεδομένα διαρκεί από επτά έως δέκα ημέρες μετά τη χειρουργική επέμβαση. Σε παιδιά μικρότερης ηλικίας, αυτή η περίοδος είναι δύσκολη και επηρεάζει σημαντικά τη διάρκεια της συνολικής θεραπείας. Αξίζει να σημειωθεί, ότι μέχρι και σήμερα δεν έχουν ολοκληρωθεί οι μελέτες για τη χρονική διάρκεια που πρέπει να γίνει η παύση. Έτσι, ο χρόνος επιλέγεται ανάλογα με τις ανάγκες του παιδιού. Στην σημερινή εποχή, τις περισσότερες φορές, συνίσταται 3 μέρες πλήρη παύση για την επούλωση των πληγών μαζί με φωνητική συντήρηση έως και 2 βδομάδες. Στο διάστημα αυτό, χρειάζεται έγκαιρη εφαρμογή ασκήσεων για τις ημιαποφραγμένες φωνητικές οδούς για 6 εβδομάδες και ασκήσεις ηχηρότητας ξεκινώντας 3 μέρες μετά από το χειρουργείο. Άλλες δραστηριότητες φωνής που εφαρμόζονται κατά την διάρκεια

της μετεγχειρητικής περιόδου είναι οι εξείς: οι φούσκες στη κούπα, το μουρμουρητό, η απαλή έναρξη φώνησης και λαρυγγισμός. Αυτές συμβάλλουν στο συντονισμό των υποσυστημάτων φωνής και στη διευκόλυνση της βέλτιστης διαμόρφωσης της γλωττίδας και της δόνησης κατά τη διάρκεια της φωνής.

B.3.2.2. Δεύτερο στάδιο μετεγχειρητικής φωνοθεραπείας

Το δεύτερο στάδιο της μετεγχειρητικής περιόδου, η παρατεταμένη μετεγχειρητική περίοδος, αρχίζει μετά την επούλωση των πληγών και συνεχίζει μέχρι να αποκτήσει ο ασθενής τη φυσιολογική του φωνή. Σε αυτό το διάστημα πρέπει να συνεργαστεί ο λαρυγγολόγος με τον λογοθεραπευτή. Ο λαρυγγολόγος παρουσιάζει τα δικά του λαρυγγικά ευρήματα, δίνοντας συμβουλές στον ασθενή και στον λογοθεραπευτή για την σημασία των ευρημάτων. Μέσω αυτής της συνεργασίας ενθαρρύνεται ο ασθενής να συνεργαστεί σε ένα μακροπρόθεσμο πρόγραμμα επανεκπαίδευσης φωνής και να συνεχίσει ή να τροποποιήσει την πρόιμη φωνητική θεραπεία για να εξασφαλίσει την επίτευξη της καλύτερης δυνατής μετεγχειρητικής φωνής (για τον ασθενή). Ο λαρυγγολόγος παρακολουθεί τακτικά τον ασθενή από 1 χρόνο έως και 5 έτη. Από την άλλη, η θεραπεία φωνής πρέπει να συνεχιστεί 2-3 μήνες μετά από το χειρουργείο, γιατί θα υπάρχουν πιθανές αλλαγές στον ιστό των φωνητικών χορδών και οι ασθενείς θα χρειαστούν να προσαρμοστούν στις αλλαγές αυτές για να μεγιστοποιήσουν τις φωνητικές τους ικανότητες. Τελικά, το δεύτερο στάδιο εξαρτάται άμεσα από το πρώτο και η επιτυχία και των δύο σταδίων μπορεί να καθοριστεί από το κατά πόσο έχει επιτευχθεί μία ικανοποιητική φωνή. (White,2019 ; McMurray et al., 2020 ; O'Neil & McGee, 1962).

B.4. Φωνητική θεραπεία στις ψυχογενείς διαταραχές φώνησης

Ο στόχος της θεραπείας φωνής στις ψυχογενείς διαταραχές φώνησης είναι η παραγωγή μίας φυσιολογικής φωνής. Η θεραπεία εφαρμόζεται με 3 τρόπους:

1. Εκπαίδευση πελάτη: ο κλινικός εξηγεί στο παιδί ότι δεν έχει επηρεαστεί η ανατομία και η φυσιολογία του λαρυγγικού συστήματος. Επομένως, εφόσον ο ασθενής κατανοήσει ότι δεν έχει κάποια λαρυγγική παθολογία, εξηγείται ότι μπορεί να παράγει μια φυσιολογική φωνή. Τελικά, εκπαιδεύεται για την φυσιολογική φωνητική παραγωγή.

2. Συμπτωματική θεραπεία: ο κλινικός καθοδηγεί το παιδί να παράγει διάφορους ήχους φωνητικών λειτουργιών (βήχας, καθαρισμός λαιμού, γέλιο, γαργάρες,

μουρμουρητό). Στη συνέχεια, το παιδί εξασκείται στην επέκταση των παραπάνω ήχων σε φωνήεντα, τα φωνήεντα σε μεμονωμένες λέξεις και τις λέξεις σε φράσεις και προτάσεις. Επίσης, η φώνηση κατά την εισπνοή είναι μια επιπλέον αποτελεσματική τεχνική, η οποία αναλύεται λεπτομεριακά παρακάτω, όπως και οι προαναφερθείσες τεχνικές.

3. Παραπομπή: έπειτα από την φωνητική θεραπεία, εάν ο ασθενής δεν είναι επιτυχής στις θεραπευτικές προσεγγίσεις και εξακολουθεί να έχει συναισθηματικά ζητήματα, τότε ο κλινικός οφείλει να ενημερώσει τους γονείς και να παραπέμψει το παιδί σε έναν ειδικό παιδοψυχολόγο ή ψυχίατρο (Aronson, 1990; Roth & Worthington, 2016).

Γ. Λογοθεραπευτική προσέγγιση

- ✓ Οι παρακάτω θεραπευτικές λογοθεραπευτικές τεχνικές και δραστηριότητες, που απευθύνονται σε παιδιά προέρχονται από το παρελθόν και συνεχίζουν να χρησιμοποιούνται μέχρι και σήμερα. Αυτές περιγράφονται παρακάτω (Wilson, 1987 ; Colton et al., 2015 ; Boone et al., 2014 ; McMurray et al., 2019).

Γ.1. Θεραπεία χαρακτηριστικών φωνής

Γ.1.1. Προσέγγιση ανοιχτού στόματος

Η άσκηση αυτή στοχεύει στην μείωση της γενικευμένης φωνητικής υπερλειτουργίας, στην μείωση της στοματικής αντίστασης και στην αύξηση του στοματικού συντονισμού, στην διόρθωση των προβλημάτων έντασης, τόνου και ποιότητας, στο να ακούγεται η φωνή πιο δυνατά και τέλος, στην χρησιμοποίηση των φωνητικών μηχανισμών με λιγότερη προσπάθεια και πίεση. Αρχικά, το παιδί καλείται να δει τον εαυτό του στον καθρέφτη ή σε αναπαραγωγή βίντεο και να παρατηρήσει αν το στόμα του είναι ανοιχτό ή κλειστό. Ο λογοθεραπευτής παρατηρεί τυχόν σφίξιμο στα χείλη, περιορισμό της γνάθου ή υπερβολική κίνηση των μυών του αυχένα.

Για τα παιδιά ακολουθείται επιπλέον το φωνητικό πρόγραμμα του Boone (1993), στο οποίο χρησιμοποιείται μία ιστορία, όπου απεικονίζονται δύο αγόρια. Ο ένας μιλάει με ανοιχτό το στόμα και ο άλλος με κλειστό. Στη συνέχεια εισάγεται στην διαδικασία μια μαριονέτα και το παιδί ρωτάται αν και ποτέ η μαριονέτα είναι εγαστρίμυθη (δεν ανοίγει το στόμα) αλλά και πότε κάνει υπερβολικά άστοχα ανοίγματα. Μετά από αυτό το βήμα το παιδί καλείται να μιλήσει στον καθρέφτη με

κλειστό και έπειτα ανοιχτό στόμα για να αντιληφθεί την διαφορά. Για να συνηθίσει και να αποδεχτεί το στοματικό άνοιγμα, ασθενής πρέπει να ασθενή να ρίξει το κεφάλι προς το στήθος και να αφήσει τα χείλη να χωρίσουν και το σαγόι να πέσει ανοιχτό και θα παράγει χαλαρή φώνηση ήχων όπως /α/.

Το παιδί είναι σημαντικό να συνηθητοποιήσει πόσο συχνά είναι το στόμα κλειστό, δηλαδή πόσο σφιχτά είναι τα χείλη τους. Ένας τρόπος είναι να σημειώνει σε κάρτες τις φορές που το στόμα κλείνει άσκοπα. Ο λογοθεραπευτής εξηγεί ότι πρέπει να γίνεται εξάσκηση αρκετές φορές την μέρα και ότι περίπου σε μια εβδομάδα η συμπεριφορά θα μειωθεί σημαντικά. Τέλος, ύστερα από κάποια εξάσκηση στο άνοιγμα του στόματος, το παιδί βλέπει βιντεάκια προκειμένου να καταλάβει και την αλλαγή στην εμφάνιση του κατά την διάρκεια της ομιλίας (Boone et al., 2014).

Γ.1.2. Στάση σώματος

Η στάση του σώματος περιλαμβάνεται στην θεραπεία φωνής, καθώς έχει άμεση σχέση με τα χαρακτηριστικά της φώνησης, δηλαδή την ποιότητα, την ένταση, το ύψος, την αντήχηση, και έτσι διαδραματίζει κύριο ρόλο στην ανάπτυξη διαταραχών φωνής. Αναλυτικότερα, η μη ευθυγραμμισμένη σπονδυλική στήλη και η επακόλουθη μειωμένη δυνατότητα υποστήριξης του σώματος, έχει ως αποτέλεσμα την συγκέντρωση της πίεσης- έντασης στην φωνητική οδό. Αυτή η ένταση καταλαμβάνει τους μύες πάνω από τον λάρυγγα έως την γλώσσα και το σαγόι με αποτέλεσμα να επηρεάζεται η ποιότητα της φωνής. Στην περίπτωση που υπάρχουν «παραμορφωμένα» πλευρά ή η λεκάνη είναι πολύ γερμένη προς τα εμπρός ή προς τα πίσω, τότε διαταράσσονται η αναπνοή και η παραγωγή φωνής. Η κατάλληλη στάση σώματος περιγράφεται ως μία μακριά σπονδυλική στήλη, στην οποία οι φυσικές καμπύλες διατηρούνται και το κεφάλι είναι ισορροπημένο με χαλαρό και ευκολό τρόπο. Αντίθετα, με την φτωχή στάση σώματος, η καλή στάση του σώματος συμβάλλει στην μείωση της έντασης των μυών, στην βελτίωση της αναπνοής και στον μη περιορισμό της φωνητικής λειτουργίας (Behrman and Haskell, 2008; Καμπανάρου, 2007).

Γ.1.2.1. Άσκηση της Σφίγγας

Η άσκηση αυτή σχετίζεται με την απόκτηση σωστής στάσης σώματος και ονομάζεται «Άσκηση της Σφίγγας», εμπνευσμένη από την μυθολογία, στην οποία η Σφίγγα παρουσιάζεται ως ένα ένα ψυχρό, ακίνητο και αινιγματικό πλάσμα. Η δραστηριότητα μπορεί να πραγματοποιηθεί με το παιδί να είναι είτε σε όρθια είτε σε

καθιστή θέση και ευθειασμένο χωρίς ακαμψία, μπροστά από έναν καθρέφτη. Με αυτό τον τρόπο, το παιδί μπορεί εύκολα να αντιληφθεί εάν ο άξονας του σώματος του βρίσκεται στην ίδια ευθεία με το κεφάλι. Στην συνέχεια το παιδί καλείται, κοιτάζοντας μέσα στον καθρέφτη κατευθείαν στα μάτια του, να γυρίσει ελαφρά το κεφάλι δεξιά, να ξαναγυρίσει μπροστά και μετά να στρίψει το κεφάλι αριστερά και ξανά μπροστά για 2-3 φορές. Κατά την διάρκεια της εκτέλεσης των κινήσεων πρέπει να προσέξει: 1. το βλέμμα, το οποίο πρέπει να είναι στραμμένο πάντα εμπρός, δηλαδή να μην ακολουθεί τους ώμους, που πρέπει να μη γυρνούν μαζί με το κεφάλι και τέλος, τον άξονα του σώματος και το κεφάλι, ώστε να βρίσκονται στην ίδια ευθεία, δηλαδή το κεφάλι να στρέφεται γύρω από τον άξονα του.

Γ.1.2.2. Άσκηση των πέντε θέσεων

Σε αυτήν την άσκηση το σώμα του παιδιού λαμβάνει 5 θέσεις, από την ευθεία μέχρι τη μέγιστη κάμψη. Το κριτήριο της επιτυχίας της εναλλαγής από την μία στην άλλη θέση είναι η φυσική και η ψυχική κατάσταση. Οι θέσεις είναι: **(1)** η άρθρωση του κεφαλιού με το λαιμό, **(2)** ο λαιμός με τον θώρακα, **(3)** το κέντρο της πλάτης (3ος –4ος θωρακικός σπόνδυλος), **(4)** στη μέση και **(5)** στην άρθρωση της λεκάνης. Το παιδί βρίσκει τις θέσεις κάμψης και εφαρμόζει την καθεμία ξεχωριστά. Σε κάθε θέση παραμένει για λίγα δευτερόλεπτα. Αναλυτικότερα:

1η θέση ή θέση στοχασμού: Στην αρχή, το παιδί ευθειάζεται και κατόπιν προχωράει μόνο σε κάμψη της κεφαλής, χωρίς αλλαγή στη θέση του αυχένα.

2η θέση ή θέση έντονου στοχασμού: Μαζί με το κεφάλι κάμπτεται και ο αυχέννας. Το στήθος και η πλάτη είναι ευθειασμένα. Το βλέμμα στρέφεται στα πόδια.

3η θέση ή θέση αποθάρρυνσης: Μαζί με το κεφάλι και τον αυχένα, κάμπτεται η πλάτη, η μέση όμως παραμένει ευθειασμένη.

4η θέση ή θέση ατονίας: Το κεφάλι, ο αυχέννας, η πλάτη και η μέση κάμπτονται. Τα χέρια κρέμονται μπροστά, ενώ η λεκάνη είναι ευθειασμένη.

5η θέση ή θέση κατάρρευσης: Κάμπτεται και η λεκάνη. Τα γόνατα είναι τεντωμένα, ενώ τα χέρια κρέμονται στο έδαφος. Επιστροφή: Το παιδί πρέπει να πάρει όλες τις θέσεις αντίστροφα, καταλήγοντας στην αρχική θέση ευθειασμού (Εξαρχάκος Γ., 2001).

Γ.1.3. Αλλαγή της έντασης

Η τεχνική που στοχεύει στην αλλαγή της έντασης της φωνής, είτε στην μείωση είτε στην αύξησή της, χρησιμοποιείται ήδη από την δεκαετία του '80 και συνεχίζει να εφαρμόζεται και σήμερα (Boone et al., 2014 ; Wilson,1987). Συγκεκριμένα, ο θεραπευτής χρησιμοποιεί μία συσκευή ηχογράφησης για να καταγράψει την φωνή του του παιδιού. Έπειτα το παιδί ρωτάται αν του αρέσει η φωνή του κατά την φωνοποίηση αλλά και για την καταλληλότητα της έντασης. Τα παιδιά που αντιλαμβάνονται το υπάρχον φωνητικό πρόβλημα και ανησυχούν, συνήθως αναπτύσσουν γρηγορότερα την κατάλληλη ένταση της φωνής

Πριν την εφαρμογή της τεχνικής απαιτείται ακοολογικός έλεγχος. Όταν διαπιστωθεί ότι το παιδί έχει φυσιολογική ακοή, τότε μπορεί να ακολουθηθούν οι παρακάτω δραστηριότητες που εφαρμόζονταν την δεκαετία του '80 και του '90 αλλά συνεχίζουν να πραγματοποιούνται και σήμερα. Ακόμη για την αλλαγή της έντασης της φωνής μπορεί να χρησιμοποιηθεί και η τεχνική της ακουστικής ανατροφοδότησης και εκπαίδευση της ακοής που αναλύθηκε παραπάνω (Boone et al., 2014).

Γ.1.3.1. Δεκαετία του 1980

Κατά την χρονική αυτή περίοδο, σύμφωνα με τον Daniel (1987), τα παιδιά πρέπει να αντιληφθούν 4 επίπεδα της έντασης: α) πολύ δυνατά, β) δυνατά, γ) φυσιολογικό, δ) πολύ χαμηλά. Πιο αναλυτικά, στην πρώτη δραστηριότητα, ο λογοπαθολόγος επιλέγει 4 εικόνες από ζώα τα οποία συμβολίζουν τα παραπάνω 4 επίπεδα της έντασης. Το παιδί καλείται να δείξει τη σωστή εικόνα καθώς ο λογοπαθολός χρησιμοποιεί διάφορα επίπεδα έντασης. Αργότερα το παιδί θα επιδείξει την δική του ικανότητα στον έλεγχο της έντασης του λόγου. Αυτή η τεχνική οδηγεί σε καλή διάκριση της έντασης του ήχου. Η δεύτερη δραστηριότητα διεξάγεται με την χρήση ενός κεριού. Σε αυτήν την δραστηριότητα το παιδί πρέπει να κάτσει κοντά στο αναμμένο κεριό και να δοκιμάζει τα επίπεδα της έντασης με στόχο να μην σβήσει το κεριό (Wilson, 1987).

Γ.1.3.2. Δεκαετία του 1990

Σε αυτή την δεκαετία η ρύθμιση της έντασης της φωνής επιτυγχάνεται με το Πρόγραμμα Φωνής του Boone για τα παιδιά ηλικίας 3 έως 10 ετών, το οποίο εισήγαγε το 1993. Σε αυτό το πρόγραμμα ζητείται από το παιδί να αντιληφθεί πλέον 5

διαφορετικά επίπεδα έντασης: α) πολύ χαμηλή, β) χαμηλή, γ) φυσιολογική, δ) δυνατή και ε) πολύ δυνατή. Αυτό έρχεται σε αντίθεση με την βιβλιογραφία της δεκαετίας του '80 που έπρεπε να αντιληφθεί 4 επίπεδα έντασης. Συγκεκριμένα, το παιδί καλείται εδώ να αντιληφθεί 1^{ov}) μία ψιθιρηστή φωνή, 2^{ov}) μία φωνή που χρησιμοποιείται όταν κάποιος θέλει να ξυπνήσει κάποιον που κοιμάται- μία ήσυχη φωνή, 3^{ov}) μια κανονική φωνή – δηλαδή την φωνή που χρησιμοποιεί κάποιος για να μιλήσει με την οικογένεια ή φίλους, 4^{ov}) μία φωνή που χρησιμοποιείται για την ομιλία σε ένα δωμάτιο, 5^{ov})μία φωνή που χρησιμοποιείται όταν κάποιος πρέπει να καλέσει κάποιον από έξω (Boone et al., 2014).

Γ.1.4. Θεραπεία Αντήχησης Φωνής Lessac-Madson (Lessac-Madsen Resonant Voice Training)

Η συντονισμένη φωνητική θεραπεία βασίζεται στο έργο του Arthur Lessac και αναπτύχθηκε περαιτέρω σε Lessac-Madsen Resonant Voice Training. Αυτή η μέθοδος θεραπείας είναι χρήσιμη για τους ασθενείς με υπερλειτουργική ή υπολειτουργική φωνήση. Η αντηχητική φωνή απαιτεί την ύπαρξη δονήσεων στα χείλη και το πρόσωπο, με απουσία πίεσης ή προσπάθειας στο λαιμό. Συνήθως, ο ψίθυρος ή ο ψαλμός με ρινικούς ήχους, ρινικές λέξεις και προτάσεις που είναι τεχνική για εύκολη φωνοποίηση, χρησιμοποιείται για την βέλτιστη διαμόρφωση των φωνητικών πτυχών κατά τη διάρκεια της δόνησης, για την διευκόλυνση της παραγωγής και για την γενίκευση σε καθημερινή ομιλία. Ακόμη και πολύ μικρά παιδιά μπορούν να αναγνωρίσουν μια αίσθηση «γαργαλήματος» στα χείλη τους σε ένα βουητό ή / v / ήχο, και αυτό μπορεί να διαμορφωθεί σε λέξεις με συντονισμένη φωνή. Η εκπαίδευση αυτής της προσέγγισης χρησιμοποιεί αρχές της κινητικής μάθησης για να επιτρέψει στο παιδί να μάθει να χρησιμοποιεί την υγιέστερη φωνή του όλη την ώρα. Η προσαρμογή αυτού του είδους θεραπείας σε παιδιά περιλαμβάνει την δημιουργία παιχνιδιών με έμφαση στις λέξεις / m / ή / v /. Οι λέξεις αυτές, με τα παραπάνω φωνήματα, μπορούν να συμπεριληφθούν σε δραστηριότητες μνήμης, σε κάρτες άρθρωσης ή άλλα αυτοδημιούργητα παιχνίδια. Για την μετάβαση σε συνεχή ομιλία, χρησιμοποιούνται παιχνίδια που απαιτούν παραγωγή προτάσεων, όπως το μάντεψε ποιος. Αργότερα, ανάλογα με την ηλικία, η συνεχή ομιλία μπορεί να έχει τη μορφή φανταστικού παιχνιδιού ή συνομιλίας (Mc Marry et al., 2019).

Γ.1.5. Επίμονη Γλωττιδική Τραχύτης (Glottal Fry)

Η πραγματοποίηση της παρακάτω δραστηριότητας απαιτεί ηχογράφηση της φωνής ώστε τα αποτελέσματα της τεχνικής να κατανοηθούν μέσω της ακρόασης των ηχογραφήσεων και της σύγκρισης των δύο τρόπων ομιλίας. Αρχικά, ο θεραπευτής ζητάει από το παιδί να εκπνεύσει απαλά παράγοντας το φώνημα /a/ ή /i/ μέχρι να τελειώσει η αναπνοή του. Ο ασθενής, δηλαδή, πρέπει να κρατήσει το /a/ ή /i/ όσο περισσότερο μπορεί. Μετά από το προαναφερθέν βήμα, ο θεραπευτής ζητάει να ανοιξει το στόμα, να βγαλεί τη γλώσσα και να παράγει τον ήχο /a/ ή /i/ πιο δυνατά. Η ίδια ακριβώς διαδικασία πρέπει να ακολουθείται και στην φάση της εισπνοής. Πιο αναλυτικά, το παιδί εξασκείται στην παραγωγή του ήχου με τον ίδιο τόνο, τόσο στην εκπνοή όσο και στην εισπνοή. Μετά την επιτυχία αυτής της διαδικασίας σε επίπεδο φωνήματος, το επίπεδο δυσκολίας μπορεί να αυξηθεί και να συνεχιστεί με λέξεις και με φράσεις. Ο θεραπευτής συμβουλεύει τον θεραπευόμενο να εξασκείται 10 ή και περισσότερες φορές την ημέρα. Στο τέλος, το παιδί θα είναι σε θέση να παράγει παρατεταμένα με βελτιωμένη ποιότητα τα φωνήματα /a/, /i/, τις λέξεις και φράσεις και να αποτρέψει την γλωττιδική τραχύτης (Boone et al., 2014).

Γ.1.6. Ακουστική ανατροφοδότηση

Στα τέλη της δεκαετίας 1980 και του 1990 πραγματοποιείται μετάβαση από την αναλογική στην ψηφιακή ανάλυση, γεγονός που οδήγησε σε αλλαγή των μεθόδων θεραπείας της φωνής. Πράγματι, οι ψηφιακές συσκευές χρησιμοποιούνται για την άμεση ακουστική ανατροφοδότηση και οι ασθενείς μπορούν να τις χρησιμοποιήσουν εκτός και εντός συνεδρίας. Ο Moore, 1983, υποστηρίζει ότι η πλειοψηφία των ανθρώπων με κάποιο πρόβλημα φωνής δεν μπορεί να το αντιληφθεί. Επομένως, η εκπαίδευση ακρόασης και ακουστικής ανατροφοδότησης είναι το πρώτο και σημαντικό βήμα της φωνοθεραπείας και στοχεύει στην ανάπτυξη της ικανότητας του παιδιού να αντιληφθεί πως ακούγεται η φωνή του και να διακρίνει την φυσιολογική από την παθολογική φωνή, και αργότερα και την δική του (Aronson, 1985 ; Boone et al., 2014). Το παιδί χάρη σε αυτή την δραστηριότητα θα μπορεί να αξιολογήσει τον εαυτό του για το αν οι δυσκολίες παραμένουν ή εξαφανίστηκαν ώστε να σχεδιαστεί το κατάλληλο πλάνο θεραπείας. Για τους παραπάνω σκοπούς χρήσιμη είναι η ηχογράφηση.

Από τα παραπάνω διαπιστώνεται ότι η τεχνική της ακουστικής ανατροφοδότησης συνεχίζει να εφαρμόζεται και σήμερα. Η μέθοδος της ακουστικής

ανατροφοδότησης χωρίζεται σε τρεις κατηγορίες. Η **πρώτη** είναι η ενίσχυση της ομιλίας και της φωνής σε πραγματικό χρόνο. Αυτή επιτρέπει στον ασθενή να ακούει τον εαυτό του, μέσω μίας συσκευής καλής ποιότητας για ενίσχυση και αναπαραγωγή φωνής. Η **δευτερή** είναι ο ορισμός του ρυθμού με τη βοήθεια του μετρονόμου. Ο ασθενής εδώ καλείται να ελέγχει τον ρυθμό της ομιλίας του με τα κλικ που ακούει. Η **τρίτη** είναι η επαναλαμβανόμενη αναπαραγωγή που επιτρέπει στον ασθενή να ακούει αμέσως μετά τι ακριβώς είπε.

Γ.2. Ασκήσεις για την κατάχρηση ή την κακοποίηση φωνής

Γ.2.1. Εμπιστευτική φωνή

Η τεχνική της εμπιστευτικής φωνής εφαρμόζεται με σκοπό την μείωση της έντασης ή της υπερβολικής χρήσης και κατάχρησης φωνής (Berhrman and colleagues, 2008). Πριν την έναρξη της δραστηριότητας, ο θεραπευτής οφείλει να ελέγξει αν το παιδί μπορεί να τον μιμηθεί με επιτυχία. Στην συνέχεια, το παιδί καλείται να επαναλάβει το μοντέλο της εμπιστευτικής φωνής, το οποίο μπορεί να εξηγηθεί στα παιδιά με βάση την εξήγηση που δίνεται και στο Πρόγραμμα Φωνής του Boone (1993) στο επίπεδο 2 της φωνητικής έντασης. Δηλαδή, σαν μια ήσυχη φωνή που πρέπει να χρησιμοποιήσει όταν δεν θέλει να ξυπνήσει κάποιον που κοιμάται. Ο θεραπευτής εξηγεί ότι όταν χρησιμοποιείται η ήσυχη φωνή οι λέξεις που παράγονται ακούγονται επίσης πιο ήσυχες. Φυσικά εξηγείται ότι δεν πρόκειται για ψύθιρο αλλά για μια ελαφριά φωνή με μικρότερη ένταση. Για την υλοποίηση της τεχνικής ο θεραπευτής διαβάσει κάποια φωνητικά παραδείγματα με την φωνή στόχο και το παιδί προσπαθεί να πετύχει επίσης την φωνή στόχο μέσω της μίμησης. Τέλος, το παιδί καλείται να εκφράσει δυνατά διάφορες φράσεις και προτάσεις σε επίπεδο απαλής φώνησης. Όταν ο θεραπευόμενος καταφέρει να παράγει την φωνή στόχο τότε ακολουθούνται ξανά τα παραπάνω βήματα (Boone et al., 2014).

Γ.2.2. Μέθοδος ακουστικής κάλυψης (Auditory Masking)

Η μέθοδος ακουστικής κάλυψης χρησιμοποιείται σε περιπτώσεις λειτουργικής δυσφωνίας ή αφωνίας με σκοπό να οδηγήσει τον ασθενή σε αλλαγή φωνής ή ακόμα και σε κανονική φωνή. Αρχικά, για τα μεγαλύτερα παιδιά ζητείται να μιλήσουν ή να διαβάσουν ένα απόσπασμα, ενώ για τα μικρότερα παιδιά ζητείται να μετρήσουν 10 δευτερόλεπτα, φορώντας ταυτόχρονα ακουστικά με είσοδο θορύβου μάσκας. Στην

μέθοδο αυτή χρησιμοποιείται ένα ηχητικό υπόβαθρο που έχει ως αποτέλεσμα το άτομο να αναγκάζεται να παράγει φωνή με υψηλότερο τόνο. Η φωνή μπορεί να καταγραφεί και να χρησιμοποιηθεί αργότερα στη θεραπεία ως σύγκριση (e.g., Brumm & Zollinger, 2011; Adams & Lang, 1992).

Γ.2.3. Ανακατευθυνόμενη φώνηση (Αντανακλαστικές Πράξεις)

Οι παρακάτω μέθοδοι χρησιμοποιούνται για τους ασθενείς με λειτουργική δυσφωνία ή αφωνία. Οι περισσότερες από αυτές αναφέρονται στην παραγωγή εκούσιας φωνής.

Γ.2.3.1. Βήχας

Ζητείται από τον ασθενή να βήξει και αργότερα να μετατρέψει το βήξιμο σε παραγωγή φωνηεντός.

Γ.2.3.2. Γέλιο

Το χιούμορ είναι μία σημαντική διάσταση της θεραπείας, ειδικά σε παιδιά που εμφανίζουν υπερβολική μυϊκή ένταση-τάση, ενώ παράγουν φώνηση. Ειδικότερα, η υπερλειτουργική φωνή έχει επακόλουθες επιπτώσεις, τόσο την ηχητική όσο και την συνολική ένταση του σώματος. Το παιδί δεν αντιλαμβάνεται ότι το γέλιο, ως αντανακλαστική πράξη, είναι μία μορφή έκφρασης που μπορεί να το χαλαρώσει. Επομένως, η μέθοδος αυτή έχει σκοπό την την μυϊκή χαλάρωση του παιδιού, την οποία προσφέρει το γέλιο. Αυτό μπορεί να επιτευχθεί μέσω της καταγραφής του γέλιου και της παρουσίας του, στον ασθενή, ώστε να συζητηθεί η ένταση και η ποιότητα του γέλιου και να γίνει και σύγκριση.

Γ.2.3.3. Γαργάρες

Ο ασθενής καθοδηγείται να τοποθετήσει το διάλυμα της γαργάρας στο στόμα, να κλίσει το κεφάλι προς τα πίσω και κάνει γαργάρες με το πίσω μέρος του λαιμού, προσπαθώντας ταυτόχρονα να παράγει φωνή. Έπειτα, δίνεται η εντολή στον ασθενή να κρατήσει την εκπνοή κατά τη διάρκεια της γαργάρας για 5 δευτερόλεπτα και να παράξει τα φωνήματα /k/ και /g/ στη κορυφή της γαργάρας. Τέλος, διατηρώντας την ίδια θέση του κεφαλιού, ο ασθενής καλείται να παράγει ένα "ξηρό" παρατεταμένο ήχο γαργάρας, χρησιμοποιώντας τα παραπάνω οπίσθια φωνήματα.

Γ.2.3.4. Μουρμουρητό

Ο θεραπευτής χρησιμοποιώντας ένα τραγούδι που γνωρίζει το παιδί καλεί το παιδί να μουρμουρίσουν μαζί το τραγούδι. Εάν ο ασθενής καταφέρει να μουρμουρίσει

το τραγούδι, τότε πρέπει να καταγραφεί η φωνή του παιδιού και να χρησιμοποιηθεί ως φωνή στόχο.

Γ.2.3.5. Παίζοντας καζού (comb or kazoo)

Το καζού (μουσικό όργανο) χρησιμοποιείται όταν το παιδί χαρακτηρίζεται από αφωνία, έτσι ώστε, μέσω των μουσικών προσπαθειών να παραχθεί δόνηση στις φωνητικές χορδές ή φώνηση. Στόχος εδώ δεν είναι η παραγωγή ενός μουσικού ήχου ή φωνή χωρίς ομιλία. Αντίθετα, ο στόχος επικεντρώνεται στην παραγωγή μίας λέξης (ρινική-ημίφωνη) πάνω από τη μελωδία. Εάν σημειωθεί επιτυχία μέσω της μεθόδου, τότε το παιδί θα προσπαθήσει να πει τις λέξεις χωρίς το καζού.

Γ.2.3.6. Καθαρισμός λαιμού

Αντίθετα με το πρόγραμμα φωνητικής υγιεινής, στο οποίο ο θεραπευτής προσπαθεί να εξαλείψει τον καθαρισμό του λαιμού, σε αυτή την περίπτωση ο θεραπευτής ζητάει από τον θεραπευόμενο να καθαρίσει σκόπιμα το λαιμό του, για να ακουστεί η φωνή. Αν επιτευχθεί το πρώτο βήμα, μετά ο θεραπευτής ενθαρρύνει το παιδί να συνεχίσει τη προσπάθεια του και να παρατείνει ένα χαμηλό φωνηέν. Η παραγωγή της φωνής με αυτό τον τρόπο θεωρείται η αρχή για την παραγωγή των μονοσύλλαβων λέξεων (Boone et al., 2014).

Γ.2.3.7. «Αμ-Χαμ»

Το «Αμ-Χαμ» ως αντανακλαστική πράξη, είναι ένας τρόπος ο ακροατής να δείχνει συμφωνία με τον ομιλητή. Ο θεραπευτής πρέπει να εκμαιεύσει μία φυσική παραγωγή «αμ-χαμ» από τον θεραπευόμενο. Όταν ο ασθενής επιτύχει την παραγωγή με φυσικό τρόπο τότε προσθετούνται μεμονωμένες λέξεις όπως «αμ-χαμ ένα». Σταδιακά επεκτείνονται οι λέξεις σε φράσεις μέχρι ο ασθενής είναι σε θέση να παράγει τη επιθυμητή φωνή χωρίς «αμ-χαμ» (Colton et al., 2015).

Γ.2.4. Περιορισμός της κατάχρησης

Οι λειτουργικές διαταραχές φώνησης είναι το αποτέλεσμα της βλάβης της λειτουργίας του λάρυγγα και των φωνητικών χορδών. Μέσω της τακτικής που θα περιγραφεί παρακάτω, ο στόχος είναι ο έλεγχος της ακατάλληλης συμπεριφοράς και η επακόλουθη βελτίωση της φωνητικής απόδοσης (Stemple and Thomas, 2007). Αρχικά, ο θεραπευτής οφείλει να παρακολουθήσει τον ασθενή έντος αλλά και εκτός του κλινικού πλαισίου, για παράδειγμα στη παιδική χαρά ή στο σχολείο, για να μετρηθεί ο

χρόνος κακομεταχείρισης της φωνή του. Ο έλεγχος του χρόνου πρέπει να γίνεται και στο σπίτι από τους γονείς ή στο σχολείο από τον δάσκαλο.

Για τα μεγαλύτερα παιδιά ο σχεδιασμός μίας γραφικής παραστασης είναι μια μέθοδος για την τροποποίηση της συμπεριφοράς για την κατάχρηση της φωνής. Η τεταγμένη της γραφικής παράστασης αντιστοιχεί στις μέρες και η τετμημένη στον αριθμό, δηλαδή πόσες φορές τη μέρα γίνεται η κατάχρηση. Ξεκινάει από τον αρχικό αριθμό της πρώτης μέρας. Το παιδί θα έχει μαζί του τη γραφική παράσταση σε κάθε συνεδρία. Στην πραγματικότητα αυτή η γραφική παράσταση χρησιμεύει για την ανάπτυξη της συνηθητοποίησης της συχνότητας του προβλήματος και όχι για την μέτρηση. Αυτή η μέθοδος αυξάνει την ευαισθητοποίηση του ασθενή διότι ο ίδιος παρακολουθεί την αύξηση ή τη μείωση της κατάχρησης. Η αποτελεσματικότητα αυτής της προσέγγισης σχετίζεται με το κίνητρο που δίνει ο θεραπευτής στο παιδί για την βελτίωση της κατάχρησης του. Στα παιδιά η μείωση της κατάχρησης είναι το αρχικό στάδιο στη θεραπεία (Lee and Son, 2005; Andrews and Summers, 2000; Boone, 1993; Stemple and colleagues, 1994).

Γ.3. Επέκταση και σταθεροποίηση του εύρους φώνησης

Γ.3.1. Χασμουρητό/ Αναστεναγμός

Η δραστηριότητα του χασμουρητού ή αναστεναγμού χρησιμοποιείται για την επίτευξη εύκολης έναρξης της φώνησης και της παροχής μίας χαλαρής στοματικής αίσθησης στον ασθενή. Αρχικός στόχος της διαδικασίας είναι η αντίληψη του παιδιού σχετικά με τα οφέλη της εφαρμογής του χασμουρητού/αναστεναγμού και επιτυγχάνεται μέσω της αφήγησης μίας ιστορίας με εικόνες. Η ιστορία που ακολουθεί είναι η εξής: «Αυτό το κορίτσι έχει σφιχτό στόμα. Καταβάλλει μεγάλη προσπάθεια όταν μιλάει. Η φωνή της δεν ακούγεται καλά (επίδειξη από τον θεραπευτή). Αυτό το κορίτσι ανοιγεί το στόμα της και χασμουριέται. Είναι πολύ χαλαρή. Όταν αναστενάζει στο τέλος του χασμουρητού είναι καλύτερη η φωνή της».

Μετά την σύντομη αυτή ιστορία, ζητείται από το παιδί να χασμουρηθεί ακολουθώντας το παραδείγμα του θεραπευτή. Ο ασθενής καλείται να χασμουρηθεί ξανά εκπνέοντας αυτή την φορά απαλά με μια ελαφριά φώνηση. Μόλις ο ασθενής καταφέρει να παράγει τον αναστεναγμό, παράγει την λέξη hah μετά την έναρξη του αναστεναγμού. Αυτή η διαδικασία θα ακολουθηθεί με λέξεις που ξεκινάνε με /h/. Οι άλλες πρόσθετες λέξεις για την άσκηση μετά τον αναστεναγμό πρέπει να ξεκινούν με

μεσαία και χαμηλά φώηεντα. Συγκεκριμένα, το παιδί πρέπει να πει μια λέξη αναχασμουρητό και αργότερα 4-5 λέξεις σε μια εκπνοή. Φυσικά, προηγείται παράδειγμα από τον θεραπευτή. Τέλος, σημαντικό είναι να συνδυαστεί προς τη μέση του στεναγμού, μία εύκολη, χαλαρή και σχετικά μαλακή φωνή. Αυτός ο συνδυασμός της φωνής στην φάση του αναστεναγμού είναι συχνά δύσκολος για τον θεραπευόμενο, αλλά είναι το πιο ζωτικό μέρος της προσέγγισης για την εξάλειψη των σκληρών γλωττίδων επαφών.

Γ.3.2. Ομιλία ψαλμωδίας

Ο θεραπευτής βάζει στο παιδί να ακούσει μια ηχογράφηση μίας ομιλίας ψαλμωδίας πολλών συλλαβών και λέξεων σε συνεχές τόνο δημιουργώντας στην πραγματικότητα ένα μονότονο τραγούδι. Στη συνέχεια, το παιδί μιμείται την ηχογράφηση με το ίδιο στυλ φωνής ενώ διαβάζει ένα κείμενο. Έπειτα, διαβάζει με διαστήματα 20 δευτερόλεπτων εναλασσόμενα με την κανονική φωνή και με μορφή ψαλμωδίας. Όταν ο ασθενής είναι σε θέση να ψάλλει τότε θα πρέπει να μειώσουν την μορφή ψαλμωδίας (Boone et al., 2014).

Γ.3.3. Μάσηση

Η πράξη της μάσησης ως τεχνική θεραπείας περιγράφηκε από τον Froeschels το 1952 και συνεχίζει να εφαρμόζεται και στο παρόν. Ο θεραπευτής και το παιδί κάθονται μπροστά από ένα καθρέφτη. Ο θεραπευτής θα δείξει στο παιδί τις κινήσεις της μάσησης με υπερβολικό τρόπο και με αρκετή ακρίβεια. Ζητείται από το παιδί να μιμηθεί τη μάσηση, όπως έχει αποδείχθει και το παιδί βλέπει το ανοιχτό του στόμα στο καθρέφτη φαντάζοντας, ότι αν είχε ψωμί στο στόμα του θα έπεφταν τα ψίχουλα κάτω. Μετά στη διαδικασία της μάσησης προστίθενται φωνές αναμειγνύοντας τους διάφορους ήχους. Δεν έχει σημασία αν έχουν νόημα οι φωνές. Αυτό θα συνεχιστεί μέχρι το παιδί να μάθει να μασάει και να μιλάει ταυτόχρονα. Μόλις το καταφέρει ζητείται να μετρήσει ενώ μασάει. Αργότερα, όμως, προστίθενται λέξεις, φράσεις, πρότασεις και συζήτηση στην δραστηριότητα μάσησης. Σε περίπτωση επιτυχίας του ασθενή πρέπει να διδαχθεί πως να μειώσει τον υπερβολικό βαθμό κινήσεων του στόματος του, ώστε να μοιάζει σε φυσιολογικές κινήσεις του στόματος. Προς το τέλος της θεραπείας το παιδί θα έχει συνηθιστεί το πόσο ανοιχτό πρέπει να είναι το

στόμα του και τις κινήσεις του γνάθου, ενώ θα βιώσει και την φωνητική χαλάρωση (Brodnitz, Froeschels, 1954).

Γ.3.4. Ρινικά Σύμφωνα

Ο ασθενής επαναλαμβάνει ένα πλήθος μονοσύλλαβων και πολυσύλλαβων λέξεων που περιέχουν ένρινα σύμφωνα. Μετά επαναλαμβάνει προσθέτοντας ένα /a/ ανάμεσα στις λέξεις που περιέχουν τα ενρινά σύμφωνα. Σταδιακά η παραγωγή των λέξεων διαμορφώνεται σε ομιλία (Colton et al., 2015).

Γ.4. Μυϊκό σύστημα

Τεχνικές χαλάρωσης: Η χαλάρωση των μυϊκών ομάδων του σώματος μπορεί να επιτευχθεί με διάφορους τρόπους. Παρακάτω παρουσιάζονται μερικές τεχνικές.

Γ.4.1. Προοδευτική χαλάρωση

Μια από τις πιο δημοφιλείς προσεγγίσεις για την μείωση της έντασης σε συγκεκριμένα μέρη του σώματος είναι η προοδευτική χαλάρωση του E. Jacobson. Η τεχνική της χαλάρωσης χρησιμοποιείται σε παιδιά με υπερένταση. Κατά την διάρκεια της διεξαγωγής αυτής της δραστηριότητας ο ασθενής συγκεντρώνεται σε συγκεκριμένες μυϊκές ομάδες του σώματος, κάθε φορά και καθοδηγείται να απελευθερώσει την εσκεμμένη ένταση. Οι τεχνικές χαλάρωσης πολλές φορές συνοδεύονται από ασκήσεις αναπνοής. Παρακάτω παρουσιάζονται 2 δραστηριότητες που στοχεύουν στην προοδευτική χαλάρωση:

1. Πρώτη:

Βήμα 1: Η ασθενής να κάθεται άνετα.

Βήμα 2: Εξηγήστε τον σκοπό της άσκησης που είναι η σκόπιμη σύσπαση και χαλάρωση διάφορων μυών.

Βήμα 3: Επίπεδο της κοιλιάς. Η θεραπευόμενη να σφίξει τους μύες του στομαχιού για 5 δευτερόλεπτα και έπειτα να τους χαλαρώσει. Πρέπει να συνειδητοποιήσει πως αισθάνεται τους μύες όταν είναι και όταν δεν είναι σε ένταση. Επανάληψη 3-5 φορές.

Βήμα 4: Ακολουθεί η σύσπαση-χαλάρωση με άλλες ομάδες μυών προς το κεφάλι.

Βήμα 5: Επίπεδο προσώπου. Πραγματοποιούνται ακολουθίες κινήσεων που

επαναλαμβάνονται 3-5 φορές. 1. Να κλείσει σφικτά την κάτω γνάθο προς τους άνω γομφίους και να απελευθερώσει. 2. Να σουφρώσει-απελευθερώσει τα χείλη, να πιέσει την γλώσσα προς τη σκληρή υπερώα και να απελευθερώσει. 3. Να κλείσει σφικτά τα μάτια και να τα ανοίξει. 4. Να κατσουφιάσει με υπερβολικό τρόπο το πρόσωπο και να απελευθερώσει (Roth & Worthington, 2016).

2. Δεύτερη:

Τα παρακάτω βήματα εξηγούνται από τον λογοθεραπευτή στο παιδί: Σημαντικό σε όλα τα βήματα είναι να διατηρείται ένα φυσιολογικό πρότυπο αναπνοής.

Βήμα 1: Κρατώντας τον αριστερό αγκώνα με το δεξί χέρι, το παιδί τραβάει προς την δεξιά πλευρά, μένει σε αυτή την θέση για λίγο και μετά χαλαρώνει. Το ίδιο συμβαίνει και με το άλλο χέρι. Συνολικά τρεις φορές για κάθε χέρι.

Βήμα 2: Έπειτα, τα χέρια τοποθετούνται με τις παλάμες προς τα μέσα, στο άνω μέρος του στήθους, με τους αγκώνες προς τα έξω. Και πραγματοποιείται κυκλική κίνηση των αγκώνων προς μια κατευθύνση και μετά αντίστροφα, τρεις φορές.

Βήμα 3: Οι ώμοι σηκώνονται όσο το δυνατόν ψηλότερα και το παιδί μένει για λίγη ώρα σε αυτή την θέση, ενώ μετά απελευθερώνει αργά και επαναλαμβάνει την διαδικασία 3 φορές (Colton, 2015).

Γ.4.2. Η άσκηση της υφασματίνης κούκλας

Η δραστηριότητα εδώ στοχεύει στην χαλάρωση των μυών όλου του σώματος και είναι κατάλληλη για παιδιά κάτω των 8 ετών. Αυτή προτάθηκε για πρώτη φορά το 1948 από τον Riley και συνεχίζει να διεξάγεται και σήμερα. Στην δραστηριότητα αυτή, το παιδί καλείται να φανταστεί ότι είναι μία υφασματίνη κούκλα. Έπειτα καθοδηγείται: 1^ο) να σταθεί ίσια, να αφήσει το σώμα του να πέσει, 2^ο) να σηκώσει τα χέρια πάνω από το κεφάλι, σιγά-σιγά να τα αφήσει να πέσουν και να τα κρατήσει χαλαρά, 3^ο) να αφήσει το κεφάλι να έρθει προς τα εμπρός, έτσι ώστε το πηγούνι να βρεθεί στο στήθος, 4^ο) να επιτρέψει στον θεραπευτή να κουνήσει το κεφάλι, τα χέρια, και τα δάχτυλά της κούκλας, 5^ο) να καθίσει αργά και εύκολα γιατί νύθει κουρασμένη, 6^ο) να ακολουθήσει χασμουρητό και τέντωμα και 7^ο) να αφήσει τους μυς να χαλαρώσουν εντελώς έτσι ώστε ο θεραπευτής να τοποθετήσει το κεφάλι πρώτα στον έναν ώμο, πολύ αργά από τη μία πλευρά στην άλλη. Η άσκηση διαρκεί περίπου 2 λεπτά (Εξαρχάκος, 2001 ; Riley, 1948).

Γ.4.3. Χαλάρωση στο σύστημα ομιλίας (Jacobson, 1964, 1976)

Καθώς το παιδί ξαπλώνει, ο θεραπευτής πιάνει το πηγούνι του και σιγά-σιγά το κατεβάζει προς τα κάτω. Ο θεραπευτής σημειώνει την αντίσταση. Το παιδί πρέπει να σκληρύνει λίγο το σαγόνι και του ζητείται να αναφέρει που εντοπίζεται η ένταση. Συνήθως θα αναφέρει ένταση στην περιοχή της κροταφογναθικής και μερικές φορές στον βραχιόνα. Ύστερα από αυτό το παιδί χαλαρώνει το σαγόνι του, με το στόμα ανοιχτό. Θα πρέπει τώρα να είναι δυνατή η κίνηση της σιαγόνας σε κλειστή και ανοιχτή θέση χωρίς αντίσταση. Όταν το παιδί θα ολοκληρώσει τα ακόλουθα θα συνεχίσει με τα εξής μέχρι θα χαλαρώσει σε όλες τις καταστάσεις: 1. Κλειστή, σφιχτή σιαγόνα, άνοιγμα σιαγόνας και χαλάρωση, 2. επίδειξη δοντιών σαν να χαμογελάει, φούσκωμα χειλιών και χαλάρωση, 3. Σπρώξιμο των μπροστινών δοντιών με την γλώσσα, τράβηγμα γλώσσας όσο το δυνατόν πιο πίσω και χαλάρωση, 4. σφίξιμο και στρογγύλεμα χειλιών προφέροντας /ο/ και χαλάρωση, 5. μέτρηση μέχρι τα 10 με τη φυσιολογική φωνή, μετά μέτρηση μέχρι το 5 δυνατά και χαλάρωση, 6. μέτρηση μέχρι τα 10 χαμηλόφωνα, ψυθιριστά και χαλάρωση.

Γ.5. Αναπνευστικό Σύστημα

Οι τεχνικές που αποσκοπούν στην βελτίωση της αναπνοής κατά την φώνηση είναι χρήσιμες σε λειτουργικές φωνητικές διαταραχές.

Γ.5.1. Μη λεκτική εκπνοή

Ο στόχος της μη λεκτικής εκπνοής αναφέρεται σε μικρά παιδιά. Υπάρχουν αρκετοί τρόποι για την επίτευξη του σκοπού αυτού. Ένας τρόπος είναι να χρησιμοποιηθεί ένας χάρτινος ανεμόμυλος και να ζητηθεί από το παιδί να το φυσάει για όσο περισσότερο χρονικό διάστημα μπορεί. Φυσικά, μετριέται και καταγράφεται ο μέγιστος χρόνος εκπνοής του παιδιού. Μετά από την επαναλαμβανομένη πρακτική το παιδί θα είναι σε θέση να επεκτείνει τον χρόνο που περιστρέφεται ο ανεμόμυλος. Ένας άλλος τρόπος είναι να τοποθετηθεί ένα κομμάτι χαρτιού στον τοίχο, μετά το παιδί θα αρχίσει να φυσάει το χαρτί, ώστε να διατηρηθεί στη θέση του στον τοίχο ακόμα και όταν θα αφήσει το χαρτί να κρατάει. Πάλι σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να μετρηθεί ο χρόνος που θα διατηρηθεί το χαρτί στη θέση του. Αυτές οι ασκήσεις εφαρμόζονται για την μέτρηση του χρόνου. Όταν θα επιτευχθεί ο στοχευμένος χρόνος, τότε η δραστηριότητα μπορεί να σταμάτησει (Boone et al., 2014).

Γ.5.2. Μέση και κεντρική υποστήριξη αναπνοής

Σύμφωνα με τον Cooper 1977, έμφαση πρέπει να δοθεί στη μέση και κεντρική υποστήριξη της αναπνοής, αποφεύγοντας τη θωρακική αναπνοή. Αυτό θα επιτευχθεί με τον εξής τρόπο: το παιδί πρέπει να ξαπλώνει, κρατώντας το κεφάλι και το σώμα επίπεδο. Τοποθετεί το ένα χέρι στο στήθος του και το άλλο στο στομάχι του. Το παιδί εισπνέει από τη μύτη και να εκπνέει από το στόμα. Κατά τη διάρκεια του ελιγμού, το μεσαίο τμήμα θα πρέπει να φουσκώνει σταδιακά και να ξεφουσκώνεται χωρίς κίνηση στο στήθος. Το παιδί πρέπει να επαναλάβει την άσκηση, αλλά αυτή την φορά εισπνέει και εκπνέει μέσω του στόματος και όχι μέσω της μύτης. Το μεσαίο τμήμα πρέπει να διογκώνεται γρήγορα και να ξεφουσκώνεται σταδιακά.

Γ.5.3. Φώνηση κατά την εισπνοή

Η τεχνική φώνησης κατά την εισπνοή στοχεύει στην ομαλή έναρξη φώνησης. Συνήθως εφαρμόζεται σε περιπτώσεις κοιλιακής φώνησης και έχει ως αποτέλεσμα την χρήση των πραγματικών φωνικών χορδών αντί των ψευδών. Στην τεχνική αυτή ο κλινικός παρουσιάζει στον ασθενή ένα μουρμουρητό κατά την εισπνοή προκειμένου να το μιμηθεί. Μόλις εδραιωθεί αυτή η συμπεριφορά από την μεριά του παιδιού, τότε εξασκείται στην παραγωγή φώνησης κατά την εκπνοή και στον συνδυασμό του τόνου που παράγεται με την προηγούμενη εισπνοή. Με την πάροδο του χρόνου η φώνηση θα παραχθεί μόνο κατά την εκπνοή και σε διάφορους τόνους (Roth & Worthington, 2016).

Γ.5.4. Η φούσκα στο κύπελλο (Cup Bubble/Lax Vox)

Η φούσκα στο κύπελλο (Cup Buble), γνωστή και ως Lax Vox, είναι μια αεροδυναμική μέθοδος, η οποία αποσκοπεί στην βελτίωση της διατήρησης της φωνητικής ομιλίας. Ο στόχος θα επιτευχθεί με την εξάσκηση του παιδιού, στο φύσιγμα ενός φλιτζανιού με νερό, αρχικά χωρίς φωνή και έπειτα, με την πάροδο του χρόνου με φωνή, αφαιρώντας το κύπελλο/φλιτζάνι στην διάρκεια της δραστηριότητας. Με αυτή την μέθοδο διευρύνεται η φωνητική οδός, μειώνεται η ένταση στις φωνητικές πτυχές και αυξάνεται η ευαισθητοποίηση του ατόμου για την υγιή φωνητική παραγωγή (e.g., Denizoglu & Sihvo, 2010; Simberg & Laine, 2007).

Γ.5.5. Η άσκηση της χήνας

Αυτή η δραστηριότητα πραγματοποιείται συνηθως, μετά τις ασκήσεις χαλάρωσης (υφασμάτινη κούκλα) σε παιδιά. Για την διεξαγωγή της, το παιδί καλείται να ξαπλώσει, ώστε ο θεραπευτής να τοποθετήσει πάνω στην κοιλιά του μια πλαστική χήνα, την οποία το παιδί κρατάει με τα δάχτυλα του. Έπειτα, ο θεραπευτής αφηγείται μία σύντομη ιστορία, με σκοπό να εξηγήσει στο παιδί τις εντολές που θα του ζητηθούν αργότερα να πραγματοποιήσει: «Μία χήνα κάνει βόλτα στη λίμνη και κάθε τόσο φυσάει αέρα. Επειδή η χήνα είναι έξυπνη και δεν θέλει να βρέχονται τα φτερά της, προσπαθεί να προστατευτεί πηγαίνοντας από το ένα κύμα στο άλλο». Έτσι, όταν στην ιστορία φυσάει αέρα και η χήνα κατεβαίνει από το ένα κύμα στο άλλο, το παιδί πρέπει να εκπνεύσει, προκαλώντας βύθιση του κοιλιακού τοιχώματος. Όταν η χήνα ανεβαίνει στην κορυφή του κύματος, το παιδί πρέπει να εισπνεύσει άμεσα και έτσι να κυρτώσει το κοιλιακό τοίχωμα. Στο επόμενη φάση, η χήνα κάνει τη βόλτα της. όταν καλείται να κρατήσει την αναπνοή του στην φάση της εισπνοής, ώστε το κοιλιακό τοίχωμα να παραμείνει κυρτό. Το παιδί μπορεί να στριφογυρίσει τη χήνα 2-3 φορές, μέχρι να ξεκινήσει ο ίδιος κύκλος.

Γ.5.6. Η αναπνοή του Σαμουράι

Το όνομα της άσκησης είναι εμπνευσμένο από τις μάχες των πολεμιστών Σαμουράι, οι οποίοι «τη στιγμή που μονομαχούν σταματούν με τα σπαθιά στον αέρα και παίρνουν μια ανάσα πριν το τελειωτικό χτύπημα». Στόχος της άσκησης είναι η εκτέλεση μίας ενεργητικής ρινικής εισπνοής αποκλειστικά θωρακική, η οποία ακολουθείται από μια παθητική εκπνοή. Το παιδί στέκεται μπροστά από έναν καθρέφτη, παίρνει μια βαθιά εισπνοή και παρατηρεί: 1) τα μεσοπλεύρια διαστήματα που δεν αυξάνονται, 2) την πλάτη και το κεφάλι που πρέπει να είναι ευθειασμένα, 3) τους ώμους που πρέπει να είναι ακίνητοι και, 4) τη στιγμή της εκπνοής, κατά την οποία δεν πρέπει να χαθεί η ισορροπία ή κίνηση του κεφαλιού. Επιλέον, για την επίτευξη μεγαλύτερης αντίληψης και καλύτερης διεξαγωγής της άσκησης είναι σημαντικό το παιδί να ξεχωρίσει τις πλευρές που είναι κινητές από τη σπονδυλική στήλη που εδώ είναι το ακίνητο κομμάτι της αναπνοής (Εξαρχάκος Γ., 2001).

Γ.5.7. Ρυθμός αναπνοής

Αυτή η άσκηση χρησιμοποιείται σε παιδιά που σπεύδουν να πάρουν εισπνοή ή γενικότερα που είναι αδύναμα στον ρυθμό αναπνοής. Επομένως, ο στόχος της δραστηριότητας είναι η χρήση: α) καλής αναπνευστικής υποστήριξης, β) καλού ρυθμού αναπνοής και γ) χαλαρής ανάσας. Αρχικά, το παιδί εξασκείται σε μία ρυθμική διαδικασία αρίθμησης και αναπνοής, με σταδιακή μείωση του χρόνου για την αναπνοή. Για την καλύτερη εδραίωση και εκμάθηση ενός άνετου ρυθμού, το παιδί μπορεί να χρησιμοποιεί το χτύπημα των δαχτύλων των χεριών του σε κάθε εισπνοή. Επίσης, είναι πολύ σημαντικό να τονιστεί ότι η διάρκεια της εισπνοής πρέπει να πλήρης, δηλαδή να περιλαμβάνει ολόκληρο τον διαθέσιμο χρόνο αναπνοής. Ακόμη, όλο ή το μεγαλύτερο μέρος της αναπνοής θα πρέπει να χρησιμοποιείται όταν η μέτρηση συνεχίζεται.

Η άσκηση έχει ως εξής:

Βήμα 1. Το παιδί καλείται να μετρήσει δυνατά από το 1 ως το 10 με σταθερό, μέτριο ρυθμό.

Βήμα 2. Στη συνέχεια, το παιδί χρησιμοποιεί το χτύπημα των δαχτύλων των χεριών του 4 φορές, με σκοπό να εντάξει μια αργή πρόσληψη εισπνοής.

Βήμα 3. Επαναλαμβάνει την αρίθμηση, όπως και στο πρώτο βήμα, χρησιμοποιώντας αυτή την φορά 3 χτυπήματα των χεριών του για την πρόσληψη της αναπνοής.

Βήμα 4. Το τελευταίο βήμα της άσκησης σχετίζεται με την σταδιακή μείωση του χρόνου της αναπνοής του παιδιού, μέχρι το παιδί να πάρει αναπνοή χωρίς την βοήθεια του ρυθμού των χεριών του.

Ακολουθεί ένα παράδειγμα της παραπάνω διαδικασίας. Κάθε αστερίσκος αντιπροσωπεύει έναν χτύπο των χεριών για την πρόσληψη της εισπνοής:

1. "1-2-3-4-547-8-9-10" *_*_*_*
2. "1-2-3-4-5-6-7-8-9-10" *_*_*_*
3. "1-2-3-4-547-8-9-10" *_*_*
4. "1-2-3-4-547-8-9-10" *_*_*
5. "1-2-3-4-547-8-9-10" *_*_*
6. "1-2-3-4- 5-6-7-8-9-10" *_*_*
7. "1-2-3-4-5-6-7-8-9-10" *

8. "1-2-3-4-5-6-7- 8-9-10" *
9. "1-2-3-4-5-6-7-8-9-10 " (πρόσληψη αναπνοής)
10. "1-2-345-6-7-8-9-10 " (πρόσληψη αναπνοής)
11. "1-2-3-4-5-6-7-8-9-10"
12. "1-2-34547-8-9-10".

Κάποια παιδιά ενδέχεται να αντιμετωπίζουν δυσκολία με τη διαχείριση της αναπνοής σύμφωνα με την μέτρηση "1-2- 3-4-5-6-7-8-9-10". Έτσι, ο λογοθεραπευτής μπορεί να συντομεύσει την άσκηση σε "1-2-3-4-5-6-7" έως ότου σημειωθεί μία επαρκής ρυθμική αναπνοή κατά την διάρκεια της φωνητικής εδραίωσης (Behrman, A. & Haskell, J., 2008).

Γ.6. Άλλες τεχνικές

Γ.6.1. Συμβουλευτική (Επεξήγηση του προβλήματος)

Η συμβουλευτική είναι σημαντική διότι επιτρέπει στον ασθενή και την οικογένεια του, να κατανοήσουν το υπάρχον φωνητικό πρόβλημα. Συνήθως, η συμβουλευτική λαμβάνει χώρα στα πλαίσια της πρώτης συνεδρίας, έπειτα από την λογοθεραπευτική αξιολόγηση. Σε ορισμένες πάλι περιπτώσεις, η συμβουλευτική αποτελεί την ίδια την θεραπεία για την αντιμετώπιση της δυσφωνίας. Στην περίπτωση που τα αίτια του φωνητικού προβλήματος εντοπίζονται σε ψυχολογικό ή κοινωνικό επίπεδο, τότε εκτός από την λογοθεραπευτική συμβουλευτική, απαραίτητη είναι και συμβολή άλλων ειδικών, όπως των ψυχολόγων-ψυχοθεραπευτών. Η κάθε μία από τις κατηγορίες των διαταραχών φώνησης (οργανικές, λειτουργικές και νευρογενείς) έχει τους δικούς της κανόνες, που ο λογοθεραπευτής οφείλει να εξηγήσει κατά τη διάρκεια της συμβουλευτικής.

Για παράδειγμα, όταν πρόκειται για δυσφωνία λόγω φωνητικής υπερλειτουργίας, η συμβουλευτική στοχεύει στο να κατανοήσουν τα παιδιά:

α) τις ακατάλληλες συμπεριφορές που προκάλεσαν την δυσφωνία, όπως το να φωνάζουν, να καθαρίζουν υπερβολικά τον λαιμό τους ή να κάνουν συνεχείς «αστείες» φωνές,

β) τους τρόπους βελτίωσης ή ακόμα και εξάλειψης των καταχρηστικών συμπεριφορών φωνής και τέλος

γ) το γεγονός πως η μείωση της κατάχρησης της φωνής θα επιφέρει μία καλύτερη φωνή. Σε αυτή την περίπτωση, η συμβουλευτική αποτελεί την ίδια την θεραπεία. Από την άλλη μεριά, όταν πρόκειται για οργανικές διαταραχές φώνησης, εξηγείται η ανωμαλία που εντοπίζεται στις φωνητικές χορδές ή γενικότερα στον λάρυγγα χρησιμοποιώντας φράσεις, όπως «οι φωνητικές σου χορδές είναι ενωμένες σφιχτά» και άλλες παρόμοιες εξηγήσεις. Η συμβουλευτική εδώ στοχεύει στην κατανόηση του προβλήματος, ενώ σε συνδυασμό με διάφορες άλλες προσεγγίσεις σημειώνονται καλύτεροι πρόοδοι (Boone et al., 2014).

Η συμβουλευτική εφαρμόζονταν και στην δεκαετία του '60. Εκείνη την εποχή, το αρχικό στάδιο της θεραπείας ήταν η συμβουλευτική, η οποία, όπως και σήμερα, στόχευε στην εξήγηση του προβλήματος της φωνής αλλά και των παραγόντων από τους οποίους προκαλείται η δυσφωνία (Wilson, 1961 ; 1962). Οι θεραπευτές χρησιμοποιώντας ζωγραφικές εξηγούσαν στα μικρά παιδιά την ανατομία αλλά και τη δυσλειτουργία του λάρυγγα. Στα μεγαλύτερα παιδιά χρησιμοποιούσαν εικόνες από βιβλία ανατομίας (Irwin, 1965, pp. 188-189; Boone, 1980; 1983, pp 146-148; Aronson, 1985, p. 343). Τέλος, ιδιαίτερα σημαντική είναι η άποψη των παιδιών για το πως νιώθουν την φωνή τους καθώς και για την εντύπωση που έχουν οι άλλοι για τη φωνή τους.

Γ.6.2. Φωνητική Υγιεινή

Η υγιεινή της φωνής αναφέρεται σε όλες τις παραμέτρους που πρέπει να τηρούν τα άτομα με και χωρίς δυσφωνία, ώστε να υιοθετήσουν ή και να διατηρήσουν μία άνετη φωνητική παραγωγή. Όταν το φωνητικό σύστημα διαταράσσεται σε όλους τους τομείς λόγω λειτουργικών αιτιών, τότε συνίσταται η φωνητική υγιεινή. Σε μερικές περιπτώσεις, η τήρηση της φωνητικής υγιεινής αποτελεί την ίδια την θεραπεία, ενώ στις πολλές περιπτώσεις θεωρείται μόνο ένα μέρος του θεραπευτικού προγράμματος. Η φωνητική υγιεινή περιλαμβάνει κάποιους κανόνες σχετικά με την φωνητική συμπεριφορά. Αυτοί οι κανόνες είναι οι εξής:

- Οι ασθενείς που μιλάνε υπερβολικά πρέπει να μειώσουν την χρήση της φωνής τους.
- Εξάλειψη κάθε χρήσης της φωνής στη περίπτωση που ο περιβαλλοντικός θόρυβος απαιτεί μεγαλύτερη φωνητική ένταση από την επιτρεπόμενη.

- Απαγόρευση της ομιλίας σε θορυβώδη περιβάλλοντα, όπως στο αυτοκίνητο, μαζί με τηλεόραση ή ραδιόφωνο ή στο σχολείο μαζί με άλλα παιδιά.
- Χρήση συσκευών οπτικής ή ακουστικής ανατροφοδότησης για τον έλεγχο και την εδραίωση ενός αποδεκτού επιπέδου φωνητικής έντασης.
- Έλεγχος της χρήσης φαρμάκων για ξηρότητα στο λαιμό.
- Μείωση ακατάλληλων συμπεριφορών, όπως είναι το καθάρισμα του λαιμού ή ο συνεχής βήχας.
- Διατήρηση μίας υγρής ατμόσφαιρας με τη βοήθεια των υγραντήρων.
- Χρήση σφυριχτρών ή κουδουνιών, αντί για την χρήσης δυνατής φωνής, με σκοπό την απόκτηση της προσόχης σε θορυβώδη περιβάλλοντα.
- Μείωση της έντασης της τηλεόρασης όταν πρόκειται να πραγματοποιηθεί συνομιλία.
- Κατανάλωση νερού για επαρκή ενυδάτωση του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος.
- Αποφυγή υπερβολικής κατανάλωσης αναψυκτικών ποτών (Colton, 2015).

Γ.7. Λογισμικό Video Voice speech therapy

Το λογισμικό Video Voice Speech Training System αποτελεί ένα ισχυρό, ολοκληρωμένο εργαλείο ανάπτυξης της ομιλίας, που χρησιμοποιείται για πάνω από 33 χρόνια στα πλαίσια της λογοθεραπείας. Το λογισμικό αυτό είναι σε θέση να βελτιώσει θέματα ομιλίας που σχετίζονται με αυτισμό, απραξία, τραυματισμό στο κεφάλι, εγκεφαλικό επεισόδιο, διαταραχή της ακοής, εγκεφαλική παράλυση, ελλείμματα στοματικής κινητικής άρθρωσης, νοητικές ή συναισθηματικές διαταραχές και άλλες αναπηρίες. Περιέχει μία ποικιλία δραστηριοτήτων, ανάμεσα τους και αυτές που σχετίζονται με ζητήματα φωνής, το περιεχόμενο των οποίων καθορίζεται από τον θεραπευτή και η προσαρμόσιμη λειτουργία τους, καθιστούν το λογισμικό χρήσιμο για ηλικίες που κυμαίνονται από την παιδική ηλικία έως τη γηριατρική. Το λογισμικό καλύπτει 15 τομείς φωνητικής λειτουργίας, μεταξύ των οποίων είναι η επίγνωση και ο έλεγχος της έντασης, ο επιτονισμός και ο τονισμός, η εξάσκηση του τόνου και της ποιότητας της φωνής. Παρακάτω παρουσιάζονται μερικές από τις φωνητικές δραστηριότητες που συναντά κανείς στο Video Voice 3.0:

Γ.7.1. Red Light- Green Light

Μέσω αυτής της δραστηριότητας, δίνεται στο παιδί η δυνατότητα να εξασκηθεί με ευχάριστο τρόπο σε ζητήματα έντασης, ρυθμού και τόνου φωνής. Η άσκηση παρουσιάζει ένα φανάρι, το οποίο κατευθύνει την παραγωγή ομιλίας. Το πράσινο σημαίνει σωστή παραγωγή και το κόκκινο ότι απαιτείται φωνητική αλλαγή. Επιπλέον, εμφανίζονται κατάλληλα μηνύματα που παρουσιάζουν τις αλλαγές που πρέπει

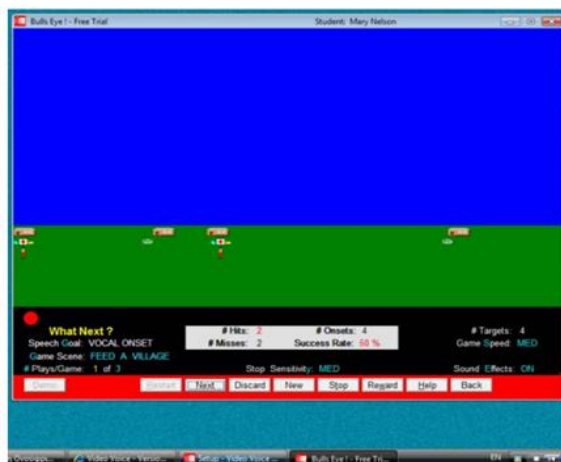


Εικόνα 5.1.: Δραστηριότητα Red Light – Green Light. Εικόνα από: Video voice speech therapy - www.videovoice.com

να γίνουν, ώστε να επιτευχθεί ο προκαθορισμένος στόχος. Ένα γράφημα δίπλα στο φανάρι δείχνει την απόδοση για το καθορισμένο χρονικό πλαίσιο. Ο θεραπευτής μπορεί να επιλέξει ανάμεσα σε διάφορους στόχους ομιλίας για τον έλεγχο του φωτός: υψηλότερο ή χαμηλότερο τόνο, μεγαλύτερη ή χαμηλότερη ένταση και βραδύτερος ή γρηγορότερος ρυθμός ομιλίας. Ακόμη μπορεί να ελέγχει τα αποδεκτά όρια ορίζοντας το εύρος κλίμακας.

Γ.7.2. Bulls Eye!

Μέσω αυτής της δραστηριότητας επιτυγχάνεται ο συγχρονισμός και ο φωνητικός έλεγχος. Η δραστηριότητα αυτή μπορεί να πραγματοποιηθεί με 4 διαφορετικούς τρόπους και σκηνές παιχνιδιών. Οι στόχοι μετατρέπονται σε πλοία στη θάλασσα, σε τανκ στην έρημο, σε γηγενή χωριά, ή παρτέρια με λουλούδια. Κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού εμφανίζεται στην οθόνη

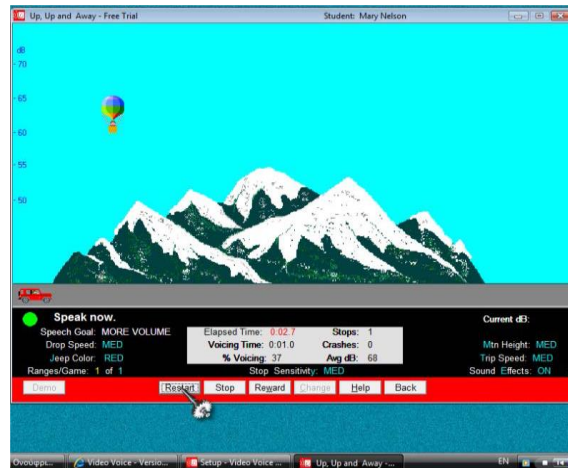


Εικόνα 5.2.: Δραστηριότητα Bulls Eye! Εικόνα από: Video voice speech therapy - www.videovoice.com

του υπολογιστή, ένα αεροπλάνο ή ένα σύννεφο που κινείται πέρα από την οθόνη και το παιδί πρέπει να μιλήσει στην κατάλληλη χρονική στιγμή, ώστε το αεροπλάνο ή το σύννεφο να βομβαρδίσει τα πλοία ή τα τανκς, να ρίξει πακέτα φροντίδας στα χωριά ή να κάνει τη βροχή να πέσει στα παρτέρια.

Γ.7.3. Up, up and Away

Ο στόχος του παιχνιδιού είναι ο έλεγχος της αναπνοής, η αύξηση του επιπέδου της έντασης της φωνής και για μία συγκεκριμένη φωνητική διάρκεια. Το παιδί πρέπει να παράγει φώνηση σε ένα επαρκές επίπεδο έντασης με σκοπό να σηκώσει το μπαλόνι ζεστού αέρα από το έδαφος και να διασχίσει όλη την οροσειρά. Η διακοπή ή η φώνηση που είναι πολύ μαλακή κάνουν το μπαλόνι να κινείται προς τα κάτω. Μέσω του λογισμικού video voice



Εικόνα 5.3.: Δραστηριότητα Up, up and Away. Εικόνα από: Video voice speech therapy - www.videovoice.com

δίνεται η δυνατότητα στον θεραπευτή να προσαρμόσει την δραστηριότητα στις ανάγκες και δεξιότητες του κάθε παιδιού, ελέγχοντας: 1. τα ύψη των βουνών (απαιτείται επίπεδο dB), 2. το πόσο γρήγορα πέφτει το μπαλόνι όταν σταματά η φωνή, 3. την ευαισθησία της φωνής κατά τις ήσυχες περιόδους φώνησης, 4. τον αριθμό των οροσειρών (διάρκεια παιχνιδιού) και 5. το στυλ γραφικών βουνού.

Γ.7.4. Driving Home

Η δραστηριότητα αυτή στοχεύει στην εξάσκηση του ελέγχου της φωνής σε συνεχή ομιλία. Στην δραστηριότητα αυτή το παιδί πρέπει να οδηγήσει το αυτοκίνητο στο σπίτι, διατηρώντας την προκαθορισμένη από τον θεραπευτή, ένταση της φωνής του για ένα χρονικό διάστημα που ρυθμίζεται και αυτό από τον θεραπευτή. Η χαμηλότερη δυνατή ρύθμιση της ταχύτητας του αυτοκίνητου είναι 55 dB, δηλαδή λιγό

πιο δυνατά από του ψίθυρου. Από την άλλη μεριά η υψηλότερη ρύθμιση είναι 80 dB. Ο θεραπευτής θα πρέπει να ρυθμίσει το κατάλληλο dB, φυσικά ανάλογα με τις ανάγκες του παιδιού. Κάθε "παράβαση" οδηγεί σε "πρόστιμο ταχύτητας", προκαλώντας καθυστέρηση και αύξηση του χρόνου ταξιδιού

(http://www.videovoice.com/vv_fgapp.htm).



Εικόνα 5.4.: Δραστηριότητα Driving Home. Εικόνα από: Video voice speech therapy - www.videovoice.com

Σύνοψη

Η παρούσα εργασία παρουσίασε μία βιβλιογραφική επισκόπηση των επιστημονικών δεδομένων, των δεκαετιών από το 1980 έως το 2020, σχετικά με τομείς που αφορούν στα προβλήματα φωνής σε παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας (εώς 12 ετών). Στόχος της συγκριτικής μελέτης των επιστημονικών δεδομένων, μεταξύ της προαναφερθείσας χρονικής βαθμίδας, ήταν η εντόπιση των στοιχείων που δεν παρουσιάζουν διαφορές και ως εκ τούτου συνεχίζουν να υφίστανται και σήμερα, καθώς και σε εκείνα που είναι ανόμοια.

Η παιδική δυσφωνία τόσο στο παρελθόν όσο και στο παρόν παρουσιάζει αρκετές διαφορές όσο και ομοιότητες σε διάφορα σχετιζόμενα ζητήματα. Έτσι λοιπόν αξίζει να σημειωθεί, ότι από την δεκαετία του 1990 μέχρι σήμερα δεν εντοπίζεται κάποια αλλαγή όσον αφορά στην ανατομία και φυσιολογία του παιδικού λάρυγγα. Αντίθετα, περισσότερες διαφορές εντοπίζονται μεταξύ του λάρυγγα των παιδιών και των ενηλίκων. Χαρακτηριστικά παραδείγματα είναι το σχήμα και η θέση της επιγλωττίδας, η εμφάνιση του θυρεοειδούς χόνδρου, το μέγεθος των φωνητικών χορδών και άλλες ανατομικές διαφορές.

Ένα άλλο κοινό σημείο μεταξύ της δεκαετίας του '80 και της σημερινής εποχής είναι το γεγονός πως κάποια ανωμαλία στην φωνή του παιδιού, δεν προκαλεί ανησυχία στα μέλη της οικογένειας καθώς και στο ίδιο το παιδί, με αποτέλεσμα να μην ζητείται ιατρική βοήθεια. Μάλιστα αυτή η κατάσταση, μπορεί να οδηγήσει σε αύξηση του ποσοστού των παιδιών που μένουν αδιάγνωστα και ως εκ τούτου αθεράπευτα αλλά και σε επιπτώσεις σε πολλούς τομείς της ζωής του παιδιού, μεταξύ των οποίων είναι ο ακαδημαϊκός τομέας και οι επαγγελματικές επιλογές που θα πραγματοποιηθούν στα μελλοντικά του χρόνια. Συχνά, η ιατρική παραπομπή πραγματοποιείται από κάποιον εξωτερικό παρατηρητή, ο οποίος επισημαίνει την ύπαρξη μίας ανώμαλης φώνησης. Η εξωτερική παρέμβαση ωστόσο, δεν σημαίνει ότι το ποσοστό των ασθενών προσχολικής και σχολικής ηλικίας που εξετάζει και θεραπεύει ένας λογοθεραπευτής είναι υψηλό. Στην δεκαετία του 1980 ο ρόλος του λογοθεραπευτή δεν ήταν τόσο διαδεδομένος στο ευρύ κοινό, με συνέπεια μόνο το 2-4% να αποτελούν τα περιστατικά της παιδικής δυσφωνίας ενός λογοθεραπευτή. Αυτή η κατάσταση άρχισε να αλλάζει όταν το 1997 η Αμερικανική Ένωση Ομιλίας-Γλώσσας-Ακοής (ASHA), διευκρίνησε την σημαντικότητα της εκτίμησης από τον Λογοθεραπευτή.

Η αιτιολόγηση της παιδικής δυσφωνίας, είναι ένα ακόμα ζήτημα που

δημιουργεί σημαντικές διαφορές και ομοιότητες στα πλαίσια της χρονικής βαθμίδας που μελετήθηκε. Πιο αναλυτικά, η κατηγοριοποίηση των διαταρχών φώνησης είχε αρκετές παραλλαγές την δεκαετία του '80, του '90 και του 2000 αλλά με κύρια κοινά συστατικά στοιχεία τις οργανικές και λειτουργικές διαταραχές φώνησης. Οι νευρογενείς διαταραχές φώνησης από την δεκαετία του '80 μέχρι και το 2000 αποτελούσαν υποκατηγορία των οργανικών διαταραχών φώνησης, ενώ σήμερα αποτελούν μία ξεχωριστή κατηγορία διαταραχών. Οι ψυχογενείς διαταραχές φώνησης σήμερα θεωρούνται υποκατηγορία των λειτουργικών αιτιών, ενώ το 1987 παρουσιάζονταν ως μία ξεχωριστή κατηγορία. Η κάθε διαταραχή φώνησης, όπως περιγράφεται στην σημερινή εποχή, φέρει είτε επιμέρους διαφορές είτε ομοιότητες με τα παρελθοντικά δεδομένα ως προς την ορολογία, τα συμπτώματα, τις αιτίες, την θεραπεία ή ακόμα και την ύπαρξη της διαταραχής ως παιδιατρική διαταραχή φώνησης.

Στον τομέα της διαγνωστικής προσέγγισης της παιδικής δυσφωνίας κύριες ομοιότητες μεταξύ παρελθόντος και παρόντος είναι η ύπαρξη της διεπιστημονικής ομάδας, η οποία ίσχυε ήδη από την ανακάλυψη των διαταραχών φώνησης, οι μέθοδοι αντικειμενικής αξιολόγησης της φωνητικής οδού, που πραγματοποιεί ο ωτορινολαρυγγολόγος, η αντικειμενική αξιολόγηση της φωνής χωρίς εργαλεία, που διεκπεραιώνει ο λογοθεραπευτής. Σημαντικές διαφορές εντοπίζονται στην ανιχνευτική αξιολόγηση της φωνής, η οποία από την μία, τόσο στο παρελθόν όσο και στο παρόν, μπορεί να πραγματοποιείται με διάφορες άτυπες δραστηριότητες, αφού βασίζεται σε ακουστικά και αντιληπτικά κριτήρια, από την άλλη όμως στην διάρκεια του παρελθόντος δεν υπήρχαν ανιχνευτικά φυλλάδια ή ερωτηματολόγια για τον παραπάνω σκοπό, μέχρι το 2004. Η χρονιά αυτή σηματοδοτεί την δημιουργία των εξής ερωτηματολογίων: Γρήγορη Ανίχνευση της φωνής (Quick Screen for Voice) & Λίστα Ελέγχου Λειτουργικών Δεικτών (Functional Indicators Checklist). Τη δεκαετία του '80, ο σκοπός των παραπάνω ανιχνευτικών εργαλείων, εμπεριέχονταν στα πλαίσια του ιστορικού και αναφέρονταν στην άποψη των γονέων και του παιδιού για το φωνητικό πρόβλημα, στοιχείο που δεν εμπεριέχεται στο σημερινό ιστορικό. Επίσης, στο ιστορικό της προαναφερθείσας δεκαετίας δεν αναφέρονταν το ψυχοκοινωνικό ιστορικό και ό,τι αυτό περιελάμβανε.

Άλλες διαφορές εντοπίζονται πρώτον ως προς τα ερευνητικά δεδομένα για τον μέγιστο χρόνο φώνησης σε παιδιά και δεύτερον ως προς την εργαστηριακή μέτρηση της θεμελιώδους συχνότητας, η οποία την δεκαετία του '80 γίνονταν κυρίως αντιληπτικά, ενώ σήμερα πραγματοποιείται εργαστηριακή αξιολόγηση με μεγαλύτερη

συχνότητα, γεγονός που υποδεικνύει αντίστοιχη εξέλιξη και εξοικείωση με την τεχνολογία. Όσον αφορά στα διαγνωστικά ερωτηματολόγια, η GRBAS - Κλίμακα Βαθμονόμησης Φωνής:Τραχιά, Έμπνοη, Ασθενική & Τεταμένη (KBΦ - TEAT), δημιουργήθηκε το 1981 και είναι το πιο παλιό ερωτηματολόγιο που συνεχίζει να εφαρμόζεται, ενώ η PV-RQOL: Ερωτηματολόγιο φωνής και ποιότητας ζωής του παιδιού, είναι η πιο πρόσφατη δημιουργία ερωτηματολογίου σε παιδιά, καθώς κατασκευάστηκε το 2012.

Η θεραπεία της παιδικής δυσφωνίας τόσο στο παρελθόν όσο και στο παρόν, διαφέρει κυρίως στα είδη των θεραπευτικών επιλογών για τις περισσότερες διαταραχές. Στις οργανικές διαταραχές φώνησης, υπάρχουν περιπτώσεις όπου το χειρουργείο αποτελούσε την κύρια μέθοδο θεραπείας, ενώ στην σημερινή εποχή για τις αντίστοιχες περιπτώσεις εφαρμόζεται η φωνοθεραπεία. Μία σημαντική διαφορά που αξίζει να τονιστεί είναι η θεραπευτική αντιμετώπιση του πολύποδα, η οποία στα τέλη της δεκαετίας του '80 ήταν κυρίως χειρουργική, με την λογοθεραπεία να είχε τον ρόλο της προ/μετεχειρητικής θεραπείας. Αντίθετα, σήμερα αντιμετωπίζεται κυρίως λογοθεραπευτικά και το χειρουργείο πραγματοποιείται σε σπάνιες περιπτώσεις. Επίσης η κοιλιακή φώνηση στο παρελθόν μπορούσε να αντιμετωπίζεται με λογοθεραπεία ή/και μικροχειρουργική, ενώ σήμερα αντιμετωπίζεται εκτός από λογοθεραπεία, με ψυχολογική και συμβουλευτική προσέγγιση. Επιμέρους διαφορές εντοπίζονται στις νευρογενείς διαταραχές φώνησης. Παρότι, ήδη από το 1962 υπήρχε η προ/μετεχειρητική λογοθεραπεία που προηγούνταν και έπονταν της χειρουργικής διαδικασίας, η προεχειρητική θεραπεία ήταν κυρίως ευθύνη του ωτορινολαρυγγολόγου. Οι λογοθεραπευτικές τεχνικές και δραστηριότητες προέρχονται από το παρελθόν και συνεχίζουν να εφαρμόζονται και σήμερα.

Τέλος, από τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι από τη δεκαετία του '80 κυρίως, πολλά επιστημονικά επιτεύγματα έχουν τροποποιηθεί, ενώ αρκετά παραμένουν ίδια. Σε κάθε περίπτωση παρατηρείται εξέλιξη στην επιστήμη της λογοθεραπείας και ειδικότερα στον κλάδο της παιδικής δυσφωνίας με τελικό σκοπό να γίνει γνωστό το θέμα αυτό στο ευρύτερο κοινό και φυσικά να προσφέρει την καλύτερη δυνατή παροχή αξιολόγησης και θεραπείας στους ανήλικους (μικρούς) ασθενείς!!!

Ξένη βιβλιογραφία

- Adewale, L.(2009). **Anatomy and assessment of the pediatric airway.** Pediatric Anesthesia,1-8.
- Allegro, J., Papsin, B. C., Harrison, R. V., & Campisi, P. (2010). **Acoustic analysis of voice in cochlear implant recipients with post-meningitic hearing loss.** Cochlear Implants International, 11, 100–116.
- Amir, O., Tavor, Y., Leibovitzh, T., Ashkenazi, O., Michael, O., Primov-Fever, A., & Wolf, M. (2006). **Evaluating the validity of the Voice Handicap Index-10 (VHI-10) among Hebrew speakers.** Otolaryngology--Head and Neck Surgery, 135(4), 603-607.
- Anderson, N. B., & Shames, G. H. (2013). **Εισαγωγή στις διαταραχές επικοινωνίας.** Μεταφρασμένο από αγγλικά από: Λινάρδου Γ. Επιμέλεια: Τρίμμης Ν., Ζιάβρα Ν. Κύπρος: Broken Hill Publishers.
- Andrews, M. L. (1999). **Manual of voice treatment: pediatrics through geriatrics.** SanDiego: Singular Pub. Group.
- Andrews, M. L., & Summers, A. C. (2002). **Voice treatment for children and adolescents.** San Diego, CA: Singular.
- Anon, J. B., Cotton, R. T., & Zalzal, G. H. (1987). **Epiglottoplasty for the Treatment of Laryngomalacia.** Annals of Otolaryngology, Rhinology, Laryngology.
- Aronson A. (1980). **Clinical Voice disorders. An Interdisciplinary Approach.** New York, Thieme - Stratton inc.
- Aronson AE (1985): **Clinical Voice Disorders. An Interdisciplinary Approach** , Ed. 2. New York, Thieme, Inc.
- Arnold GE (1964): **Clinical application of recent advances in laryngeal physiology.** Ann Otol Rinnol Laryngol 73:426-442.
- Assimakopoulos, D., Patrikakos, G., & Lascaratos, J. (2003). **Highlights in the evolution of diagnosis and treatment of laryngeal cancer.** The Laryngoscope, 113(3), 557-562.

- Baker DC Jr (1963): **Polypoid vocal cord**. In Voice problems and laryngeal pathology, by JF Daly (Moderator). NY State J Med 63:3096-3110.
- Baynes RA (1965): **Clinical observations of children with voice disorders**. J Mich Speech Hear Assoc. 1:10-12.
- Bedwell J, Zalzal G. **Laryngomalacia**. Semin Pediatr Surg. 2016;25(3):119–22. <https://doi.org/10.1053/j.sempedsurg.2016.02.004>. Epub 2016 Feb 18. Review. PubMed PMID: 27301595
- Belafsky, P. C., Postma, G. N., & Koufman, J. A. (2002). **Validity and reliability of the reflux symptom index (RSI)**. Journal of voice, 16(2), 274-277.
- Belafsky, P. C., Postma, G. N., Amin, M. R., & Koufman, J. A. (2002). **Symptoms and findings of laryngopharyngeal reflux**. Ear, Nose, & Throat Journal, 81(9 Suppl 2), 10–13.
- Behrman, A., Rutledge, J., Hembree, A., & Sheridan, S. (2008). **Vocal hygiene education, voice production therapy, and the role of patient adherence: A treatment effectiveness study in women with phonotrauma**. Journal of Speech, Language and Hearing Research, 51, 350–366.
- Behrman A., Haskell J. (2008). **Exercises for Voice Therapy**. United Kindom: Plural Publishing
- Benjamin, B., & Carter, P. (1983). **Congenital laryngeal hemangioma**. Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology, 92(5), 448-455.
- Boone, D.R. (1980): **The Boone Voice for Children**. C. C. Publications, Inc., Tigard. OR.
- Boone D. R., McFarlane C.S., Von Berg L.S. (1988). **The Voice and Voice Therapy (7th Edition)**.
- Boone, D. R. (1993). **The Boone voice program for children: Screening, evaluation, and referral (2nd ed.)**. Austin, TX:Pro-Ed.
- Boone, D. R., & Wiley, K. D. (2000). **The Boone voice program for adults (2nd ed.)**. Austin, TX:Pro-Ed.

- Boone , D. R., McFarlane, S. C., Von Berg, S. L., & Zraick, R. I. (2014). **The Voice and Voice Therapy**. Pearson Education.
- Brewer DW, Casper J, Gould LV, Colton Rh, Conture EG (1984): **Team evaluation of patients with voice problems**. In Transcripts of the Twelfth Symposium Care of the Professional Voice 1983, edited by VL Lawrence, pp. 270-272. Part II, The Voice Foundation, New York.
- Brodnitzz FS (1971a p83): **Vocal Rehabilitation**. Ed.4. American Academy of Ophthalmology and Otolaryngology, Rochester, MN.
- Brumm, H., & Zollinger, S. A. (2011). **The evolution of the Lombard effect: 100 years of psychoacoustic research**. Behaviour, 148, 1173–1198
- Carding, P., Carlson, E., Epstein, R., Mathieson, L., & Shewell, C. (2000). **Formal perceptual evaluation of voice quality in the United Kingdom**. Logopedics Phoniatrics Vocology, 25(3), 133-138.
- Catlin, F. I., & Smith, R. J. (1987). **Acquired subglottic stenosis in children**. Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology, 96(5), 488-492.
- Cohen, W., Wardrop, A., Wynne, D. M., Kubba, H., & McCartney, E. (2012). **Development of a minimum protocol for assessment in the paediatric voice clinic. Part 2: subjective measurement of symptoms of voice disorder**. Logopedics Phoniatrics Vocology, 37(1), 39-44.
- Cavalli, L. J., & Cochrane, L. A. (2019). **Surgical and therapeutic advances in the management of voice problems in children**. Current Opinion, 179-184.
- Colton H.R., Casper K.J., Leonard R. (2015). **Κατανοώντας τις Διαταραχές Φώνησης**. Μεταφρασμένο από αγγλικά από: Παπαδέας Ε., Ναζάκης Σ., Νησιώτη Μ. Αθήνα: Εκδόσεις: GOTSIS ΙΑΤΡΙΚΑ ΒΙΒΛΙΑ
- Cooper M. (1977): **Direct vocal rehabilitation**. In Approaches to Vocal Rehabilitation, edited by M Cooper and MH Cooper. Pp, 22-42. Charles C Thomas; Springfield, IL.
- Damico, J. S., Müller, N., & Ball, M. J. (2013). **The handbook of language and speech disorders**. Chichester: Wiley-Blackwell.

- Dejonckere, P. H. (1999). **Voice problems in children: pathogenesis and diagnosis.** International journal of pediatric otorhinolaryngology, 49, S311-S314.
- Dekelboun, AM (1965):**Papillomas of the larynx.** Arch Otolaryngol 81:390-397.
- Denizoglu, I., & Sihvo, M. (2010). **Lax Vox voice therapy technique.** Current Practice in Otorhinolaryngology 6, 285–295
- DeWeese DD. Saunders WH (1982): **Textbook of Oto. E latyngology.** Ed. 6. CV Mosby Co.. Si Louis.
- Douglas M. Anderson (2002): **Ιατρικό λεξικό, 24^η έκδοση.** Μετάφραση: Ιωάννης Δ. Στρατηγός και Αλέξανδρος Κ. Κατούλης, Κύπρος. Εκδόσεις: Π.Χ. Πασχαλίδης
- Dwight, D. (2015). **Βασικές Δεξιότητες Λογοθεραπευτικής Παρέμβασης.** Μεταφρασμένο από αγγλικά από: Τόκη Ι.Ε., Ταφιάδης Δ., Παπαδόπουλος Α. Επιμέλεια: Τόκη Ι. Ε., Τσιούμα Κ. Εκδόσεις GOTSIS.
- Fluharty, N. B. (2001). **Fluharty-2 Preschool Speech and Language Screening Test.** Austin, TX: Pro-Ed.
- Freeman GG (1961): **County speech services: A clinical program in the public schools.** Asha 3:46-47.
- Freeman GG (1969): **Innovative school programs: The Oakland schools plan.** J Speech Hear Disord. 34:220-225.
- Froeschels, E. (1952). **Chewing method as therapy.** Archives of Otolaryngology, 56,427- 434.
- Gasparin M, Schweiger C, Manica D, Maciel AC, Kuhl G, Levy DS, et al. **Accuracy of clinical swallowing evaluation for diagnosis of dysphagia in children with laryngomalacia or glossoptosis.** Pediatr Pulmonol. 2017;52(1):41–7.
- Graham, M. E., & Smith, M. E. (2019). **Unilateral Vocal Fold Immobility in Children.** Otolaryngologic Clinics of North America, 52(4), 681-692.
- Gray, S. D., Smith, M. E., & Schneider, H. (1996). **Voice disorders in children.** Pediatric Clinics of North America, 43(6), 1357-1384.

- Green MCL (1972). **The Voice and Its Disorders**, Ed 3 Pitman Publishing Corp., New York.
- Greisen O (1984): **Vocal cord sulcus**. J Laryngol Otol 98:293-296.
- Giovanni, A., Chanteret, C., & Lagier, A. (2007). **Sulcus vocalis: A review**. European Archives of Otorhinolaryngology, 264(4), 337–344.
- Helmut L, **Εγχειρίδιο ανατομικής του ανθρώπου- Εσωτερικά όργανα, τόμος 2**, Μεταφρασμένο από αγγλικά από: Παπαδόπουλος Ι. Ν. Ιατρικές εκδόσεις Λίτσας, (1985).
- Hirano, M. (1981). **Clinical examination of the voice**. New York: Springer - Verlag.
- Hirano, M. (1981). **Psycho-acoustic evaluation of voice: GRBAS scale**. Clinical Examination of voice. Wien.
- Hirschberg, J., Dejonckere, P. H., Hirano, M., Mori, K., Schultz-Coulon, H. J., & Vrticka, K. (1995). **Voice Disorders in Children**. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 109-125.
- Hoffmann, C. F., & Cielo, C. A. (2019). **Characteristics of the Voice of Dysphonic School Children from 4: 0 to 7: 11 Years Old**. Journal of Voice.
- Holzki, J., Brown, K. A., Carroll, R. G., & Cote, C. J. (2017). **The anatomy of the pediatric airway: Has our knowledge changed in 120 years? A review of historic and recent investigations of the anatomy of the pediatric larynx**. WILEY Pediatric Anesthesia, 13-22.
- Houser, S. L. & Josephson, S. A. (2013). **Νευρολογία στην κλινική ιατρική**. Επιμέλεια: Παπαθανασόπουλος Π., Καλφάκης Αλ. Ν. Αθήνα: Εκδόσεις Παρισσιανός Α.Ε.
- Hron, T. A., Kavanagh, K. R., & Murray, N. (2019). **Diagnosis and Treatment of Benign Pediatric Lesions**. Otolaryngologic Clinics of North America, 52(4), 657-668.
- Irwin RB (1965): **Speech and Hearing Therapy**, Clinical and Educational Principles and Practices. Stanwix House, Pittsburgh, PA.

- Jacobson E (1964): **Anxiety and Tension Control. A Physiologic Approach.** JB Lippincott Co, Philadelphia, PA.
- Jacobson E (1976): **You Must Relax, Ed. 5.** McGraw Hill Book Co, Hightstown, NJ.
- Kacher, S. (1997). **Phonosurgery and other voice improvement techniques. Medical Education.** Batra Hospital & Research Centre, 127-130.
- Kelchner, L. N., Brehm, S. B., de Alarcon, A., & Weinrich, B. (2012). **Update on pediatric voice and airway disorders: Assessment and care.** Current Opinion in Otolaryngology & Head & Neck Surgery, 20, 160–164.
- Kleinsasser O (1982): **Pathogenesis of vocal cord polyps.** Ann Owl Rhino! Laryngol 91:378-381.
- Kliegman, Stanton, Geme, Schor, Behrman. Nelson **Textbook of pediatrics** (pages 26-46) Edition: Elsevier. 19th Edition. Copyright 2011
- Koufman, J. A., Weiner, G. J., Wu, W. C., & Castell, D. O. (1988). **Reflux laryngitis and its sequel: the diagnostic role of ambulatory 24-hour pH monitoring.** Journal of Voice, 2, 78 - 89
- Kummer, A. W. (2011). **Σχιστίες και κρανιοπροσωπικές ανωμαλίες.** Μεταφρασμένο από αγγλικά από: Λινάρδου Γεωργία. Επιμέλεια: Τρίμμης Νικόλαος. Αθήνα Εκδόσεις: Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Landa, M., Palicio, I., Alvarez, L., & Martinez, Z. (2016). **A Review of Our Experience in Phonosurgery in Children.** Acta Otorrinolaringologica Espanola, 269-273.
- Landry, A. M., & Thompson, D. M. (2012). **Laryngomalacia: disease presentation, spectrum, and management.** International journal of pediatrics, 2012.
- Laupus WE, Pastore PN (1967): **The larynx. In Disorders of the Respiratory Tract in children,** edited by EL Kendig, Jr, pp. 204-212. WB Saunders Co. Philadelphia, PA.
- Lee, E. K., & Son, Y. I. (2005). **Muscle tension dysphonia in children: Voice characteristics and outcome of voice therapy.** International journal of pediatric otorhinolaryngology, 69(7), 911-917.

- Lee, L., Stemple, J. C., Glaze, L., & Kelchner, L. N. (2004). **Quick screen for voice and supplementary documents for identifying pediatric voice disorders.** Language, Speech, and Hearing Services in Schools.
- Martin, S. & Lockhart, M. (2000). **Working with Voice Disorders**, United Kingdom: Speechmark Publishing Ltd
- Mathieson L. (2001). **The Voice & Its Disorders 6th Edition.** USA, Whurr Publisher Ltd.
- McFarland, D. H., 2011, **Εικονογραφημένο εγχειρίδιο ανατομίας λόγου, κατάποσης και ακοής** (Θ. Πιπερός, Γ. Σκάρπας, Ν. Καπώνη, Κ. Θεοδούλου. Μεταφ), Εκδόσεις: Π. Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα.
- McMurray, J. S., Hoffman, M. R., & Braden, M. N. (Eds.). (2019). **Multidisciplinary Management of Pediatric Voice and Swallowing Disorders.** Springer Nature.
- Milczuk, H. A., Smith, J. D., & Everts, E. C. (2000). **Congenital laryngeal webs: surgical management and clinical embryology.** International journal of pediatric otorhinolaryngology, 52(1), 1-9.
- Moore GP (1983): **Methods of Moore approach to voice therapy. In Transcripts of the Eleventh Symposium Care of the Professional Voice**, June 1982. Part II, edited by VL Lawrence. The Voice Foundation, New York.
- Moore MV (1967): **Help for the child with a voice disorder.** Alabama School J 84: 30-31, 40, 42.
- Morrison, M. & Rammage, L. (1994). **The management of voice disorders.** San Diego, CA: Singular Publishing Group.
- Oguz, H., Hess, M., & Klein, A. M. (2015). **Phoniatrics.** BioMed research international, 2015
- Olgun, Y., Erdag, T. K., Aydin, B., Mutafoğlu, K., Ozer, E., İkiz, A. O., & Akman, F. (2013). **Pediatric laryngeal cancer with 5-year follow up: case report.** International journal of pediatric otorhinolaryngology, 77(7), 1215-1218.
- Olney, DR, Greinwald Jr, JH, Smith, RJ, & Bauman, NM (1999). **Laryngomalacia και τη θεραπεία της.** Το Λαρυγγοσκόπιο , 109 (11), 1770-1775.

- O'neil, J. J., & Mcgee, J. A. (1962). **management of benign laryngeal tumors in children: preoperative, operative and postoperative.** Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology, 480-488.
- Ongkasuwan, J., Yung, K. C., & Courey, M. S. (2012). **The physiologic impact of transnasal flexible endoscopy.** The Laryngoscope, 122(6), 1331-1334.
- Ortega J, Cassinello N, Dorcaratto D, Leopaldi E. **Computerized acoustic voice analysis and subjective scaled evaluation of the voice can avoid the need for laryngoscopy after thyroid surgery.** Surgery 2009; 145:265-71.
- Possamai, V., & Hartley, B. (2013). **Voice disorders in children.** Pediatric Clinics, 60(4), 879-892.
- Ricci-Maccarini, A., De Maio, V., Murry, T., & Schindler, A. (2013). **Development and validation of the children's voice handicap index-10 (CVHI-10).** Journal of Voice, 27(2), 258-e23.
- Riley AC (1948): **Voice training for hard of hearing children.** Hear News Oct. 1948.
- Rosen CA, Gartner-Schmidt J, Hathaway B, et al. **A nomenclature paradigm for benign mid membranous vocal fold lesions.** Laryngoscope. 2012;122:1335–41.
- Roth, F. P., & Worthington, C. K. (2016). **Εγχειρίδιο Λογοθεραπείας.** Επιμέλεια: Τρίμμης Ν., Ζιάβρα Ν., Νησιώτη Μ. Κύπρος: Εκδόσεις: ΠΧ Πασχαλίδης.
- Sapienza , C. M., Ruddy , B. H., & Baker , S. (2004). **Laryngeal Structure and Function in the Pediatric Larynx: Clinical Applications.** LANGUAGE, SPEECH, AND HEARING SERVICES IN SCHOOLS , 299–307 .
- Sataloff, R. T., Hawkshaw, M. J., & Hemon-Ackah, Y. D. (2007). **Voice Surgery.** Otolaryngol Clinics of North America, 1151–1183.
- Scherer, K. R., Banse, R., Wallbott, H. G., & Goldbeck, T. (1991a). **Vocal cues in emotion encoding and decoding.** Motivation and emotion, 15(2), 123-148.
- Scherer, K. R. (1991b). **Expression of emotion in voice and music.** Journal of voice, 9(3), 235-248.
- Şenkal, Ö. A., & Çiyiltepe, M. (2013). **Effects of voice therapy in school-age children.** Journal of Voice, 27(6), 787-e19.

- ShIPLEY, K. G., & McAfee, J. G. (2013). **Διαγνωστικές προσεγγίσεις στη Λογοπαθολογία.** Μεταφρασμένο από αγγλικά από: Βιρβιδάκη ΣΤ. Ε., Διονύσης Χρ. Ταφιάδης, Εκδόσεις Gotsis.
- Siemons-Lühring DI, Moerman M, Martens JP, Deuster D, MüllerF, Dejonckere P. **Spasmodic dysphonia, perceptual and acoustic analysis: presenting new diagnostic tools.** Eur Arch Otorhinolaryngol 2009; 266: 1915-22.
- Simons, J. P., Rosen, C. A., Casselbrant, M. L., Chi, D. H., Schaitkin, B. M., Rubinstein, E. N., & Mandell, D. L. (2008). **Comparison of pediatric voice outcome survey, reflux symptom index, reflux finding score, and esophageal biopsy results.** Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery, 134(8), 837-841.
- Simons JP, Greenberg LL, Mehta DK, Fabio A, Maguire RC, Mandell DL. **Laryngomalacia and swallowing function in children.** Laryngoscope. 2016;126(2):478–84.
- Smith, M. E., & Sauder, C. (2009). **Pediatric vocal fold paralysis/immobility.** Perspectives on Voice and Voice Disorders, 19(3), 113-121.
- Stemple, J. C., Gerdeman, B. K., & Glaze, L. E. (1994). **Clinical voice management.** San Diego, CA: Singular.
- Stemple, J. C., & Thomas, L. (2007). **Voice therapy: Does science support the art?** Communicative Disorders Review, 1, 49–77.
- Titze, I. R. (1983). **Mechanisms of sustained oscillations of the vocal folds.** In: Titze, I. R., Scherer, R. C., Vocal Folds Physiology, Denver, Colo: Denver Center for the Performing Arts, 349 - 357.
- Titze, I. R. (1994). **Principles of voice production.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice - Hall.
- The voice foundation (2020). **Laryngeal Framework Surgery and Augmentation.** Ανακτήθηκε από: <https://voicefoundation.org/health-science/voice-disorders/overview-of-diagnosis-treatment-prevention/laryngeal-framework-surgery-and-augmentation/>

- Uloza, V., Ulozaite, N., Vaitkus, S., & Sarauskas, V. (2017). **Spontaneous regression of laryngeal carcinoma in 10 year old boy: A case report and review of literature.** International journal of pediatric otorhinolaryngology, 103, 10-13.
- Varni, JW, Burwinkle, TM, Sherman, SA, Hanna, K., Berrin, SJ, Malcarne, VL, & Chambers, HG (2005). **Quality of life related to the health of children and adolescents with cerebral palsy: listening to children's voices.** Developmental Medicine and Child Neurology, 47 (9), 592-597.
- Vaughan CW (1982): **Current concepts in otolaryngology: Diagnosis and treatment of organic voice disorders.** N Engl J Med 307:863-866.
- Verdolini, K., Rosen, C., & Branski, R. C. (2006). **Classification manual for voice disorders-I, Special Interest Division 3, Voice and Voice disorders.** American Speech-Language Hearing Division. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Verdolini Abbott K, Li NY, Branski RC, Rosen CA, Grillo E, Steinhauer K, et al. **Vocal exercise may attenuate acute vocal fold inflammation.** J Voice. 2012;26(6):814.e1–13.
- Video voice speech training system.** Version 0.3. Ανακτήθηκε από: (http://www.videovoice.com/vv_fgapp.htm). Video voice speech training system 3.0 –Micro Video Corporation 1996-2017.
- Walner, D. L., & Cotton, R. T. (1999). **Acquired anomalies of the larynx and trachea.** In R. T. Cotton & C. M. Meyer (Eds.), Practical pediatric otolaryngology (3rd ed., pp. 515–538). Philadelphia, PA: Lippincott-Raven.
- Wani, T. M., Bissonnette, B., Engelhardt, T., Buchh, B., Arnous, H., AlGhamdi, F., et al. (2019). **The pediatric airway: Historical concepts, new findings, and what matters .** International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 29-33.
- Ware, T. L., Ryan, M. M., & Kornberg, A. J. (2012). **Autoimmune myasthenia gravis, immunotherapy and thymectomy in children.** Neuromuscular Disorders, 22(2), 118-121.
- Wei, J., & Bond, J. (2011). **Management and prevention of endotracheal intubation injury in neonates.** Current Opinion in Otolaryngology & Head & Neck Surgery, 19, 474–477.

- White, A. (2019). **Management of benign vocal fold lesions: current perspectives on the role for voice therapy.** Current Opinion, 185-190.
- Wilson, D. K. (1987): **Voice Problems of Children**, third edition
- Wilson FB (1971): **Emotional stress may cause voice anomalies in kids.** JAMA 216:2085.
- Withers BT (1961): **Vocal nodules.** Eye ear nose Throat Mon 40:35-38.
- Yamaguchi, H. (1998). **Recent advances in the surgical treatment and development of the laryngeal instruments for Reinke's edema.** Phonoscope, 1, 27 - 34.
- Yates A, Dedo HH (1984): **Carbon dioxide laser enu-cleation of polypoid vocal cords.** Laryngoscope 94:731-736.
- Yelken K, Gultekin E, Guven M, Eyibilen A, Aladag I. **Impairment of voice quality in paradoxical vocal fold motion dysfunction.** J Voice 2010; 24: 724-7.
- Zur, KB, Cotton, S., Kelchner, L., Baker, S., Weinrich, B., & Lee, L. (2007). **Pediatric Voice Handicap Index (pVHI): A new tool for evaluating pediatric dysphonia.** International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 71 (1), 77-82. doi: 10.1016 / j.ijporl.2006.09.004

Ελληνική βιβλιογραφία

- Ασημακόπουλος, Δ. Α., Δανηλίδης, Ι., & Αγγουριδάκης, Ν. (2014). **ΩΤΟΡΙΝΟ-ΛΑΡΥΓΓΟΛΟΓΙΑ Παθολογία κεφαλής&τράχηλου.** Εκδόσεις Ροτόντα.
- Βλασσοπούλου Μ. & Μύρκος Β. (2013). **Λογοθεραπεία Διεπιστημονική θεώρηση.** Αθήνα, Εκδόσεις Βήτα.
- Γκέλης, Δ. (2011, Ιανουάριος 27). **Οξίδια ή κάλοι των φωνητικών χορδών ή κομβία των παιδιών.** Ανακτήθηκε από: <http://www.gelis.gr/index.php/medarticles/mnularyngology/136-2011-01-27-21-37-24.html>
- Γοργιάς, Ν. **Στοιχεία Ανατομίας Ανώτερου Αεραγωγού.** Στο: Βασική και εξειδικευμένη διαχείριση του αεραγωγού. Εγχειρίδιο Ελληνικής Εταιρείας Διαχείρισης Αεραγωγού (σελ15-32) Εκδόσεις «Γράμμα», 2η Έκδοση 2011

- Γρίβα Ε. (2020). **Παιδιατρική. Νευρολογικές Παθήσεις**. Ανακτήθηκε από : <https://eclass.teiep.gr/modules/units/?course=LOGO103&id=1536>
- Εξαρχάκος, Γ. (2001). **Φυσιοπαθολογία της φωνής**. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Ζιάβρα Ν., Σκεύας Α. (2009). **Ωτορινολαρυγγολογία: Στοιχεία ανατομίας φυσιολογίας και παθολογίας**. Θεσσαλονίκη Εκδόσεις: University Studio Press.
- Ηλιάδης Θ., Κεκές, Γ., Παπαδέας, Ε., Ηλιάδου, Β. & Ελευθεριάδης, Ν. (2011). **Κλινική Ακουσολογία**. Πάτρα Εκδόσεις: Gotsis.
- Καμπανάρου, Μ. (2007). **Διαγνωστικά Θέματα λογοθεραπείας**. Εκδόσεις Έλλην, Αθήνα.
- Καρασμάνης Η. (2014). **Υποτροπιάζουσα Λαρυγγική θηλωμάτωση**. Ανακτήθηκε από: <https://docplayer.gr/4060943-Υποτροπιαζουσα-laryggiki-thilomatosi.html>.
- Καρδαμπίκη ,Ι. & ,Κοϊνης Α. (2014) **Μέθοδοι αξιολόγησης των διαταραχών επικοινωνίας σε παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας**. Διεπιστημονική Φροντίδα Υγείας,δ,(3),93-107.
- Κατούλης, Α., (2002): **Ιατρικό λεξικό Dorland's : σύγχρονο αγγλοελληνικό και ελληνοαγγλικό**. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης.
- Κοντζόγλου, Γ., Μαγγανάρης, Α., Σκούρας, Α., Μεμέτ, Χ., Χουριδής, Π., Γεμενη Δ., (2009). **Αντιμετώπιση της λαρυγγομαλακίας με αρυταινοεπιγλωττιδοπλαστική σε δείγμα 26 νεογνών** . Ωτορινολαρυγγολογία - Χειρουργική Κεφαλής & Τραχήλου: τεύχος 35, Ιανουάριος - Φεβρουάριος - Μάρτιος 2009, σελίδες 10-14Ω.Ρ.Α. Κλινική Γ.Ν. «ΙΠΠΟΚΡΑΤΕΙΟ», Θεσσαλονίκη.
- Κουρίλα Καπρίνη, Ε. **Παιδιατρική Αναισθησία**. Στο: Αναισθησιολογία. Μαρία Γκιάλα (σελ.275-288)University Studio Press. 2^η έκδοση.Copyright 2006
- Ματσώτα Π. **Διαχείριση Παιδιατρικού Αεραγωγού**. Στο: Βασική και εξειδικευμένη διαχείριση του αεραγωγού. Εγχειρίδιο Ελληνικής Εταιρείας Διαχείρισης Αεραγωγού (σελ 203-222) Εκδόσεις «Γράμμα», 2η Έκδοση 2011
- Νησιώτη Μ. (2020). **Διαταραχές φωνής. Ενότητα 3: Φυσιολογία της Φωνής**. Ανακτήθηκε από: <https://eclass.teiep.gr/courses/LOGO125/>

- Νησιώτη Μ.(2020). **Διαταραχές φωνής. Ενότητα 5: Οργανικές Διαταραχές Φωνής-2**. Ανακτήθηκε από: <https://eclass.teiep.gr/courses/LOGO125/>
- Παναγοπούλου, Φ. & Liber, AL. (2011). **Ηθική και Δεοντολογία της Υγείας**. Πασχαλίδης, Αθήνα.
- Ρινακάκη Ζ. (2020). **Εγκεφαλική πάρεση**. Ανακτήθηκε από: <http://www.rinakaki-zaharoula.gr>
- Ρουσοχατζάκη Μ. (2010). EuMedline. **Τι εννοούμε με τον όρο προσωδία**; Ανακτήθηκε από: <http://www.eumedline.eu/post/Ti-ennooyme-me-ton-oro-proswdia>
- Φραντζής, Χ. Ι. (1992). **Μαθήματα Ωτορινολαρυγγολογίας**.
- Χελιδόνη, Μ. (2010). **Φωνητικά προβλήματα εκπαιδευτικών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης στην Ελλάδα** (Doctoral dissertation, Πανεπιστήμιο Κρήτης. Σχολή Επιστημών Υγείας. Τμήμα Ιατρικής. Τομέας Αισθητηρίων Οργάνων. Κλινική Ωτορινολαρυγγολογική. Πανεπιστημιακό Νοσοκομείο Ηρακλείου).

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Παράρτημα Α. Γρήγορη Ανίχνευση της φωνής (Quik Screen for Voice)

QUICK SCREEN FOR VOICE

Name: _____

Birth Date: _____ Screening Date: _____ Age: _____

Speech-Language Screening Date: _____ Passed Failed

If failed, describe communication status: _____

Hearing Screening Date: _____ Passed Failed

If failed, describe hearing status: _____

Pertinent medical and social history: _____

Directions: The Quick Screen for Voice should be conducted in a quiet area. Elicit verbal activities, such as spontaneous conversation, picture description, imitated sentences, recited passages, counting, and other natural samples of voice and speech, or perform the tasks requested. The screening test is failed if one or more disorders in production are found in any area, indicating that a more thorough evaluation is needed.

Mark all observations that apply, as the individual produces connected speech:

Respiration

~~Inhalatory~~ stridor or expiratory wheeze
Infrequent breaths; talking too long on one breath

Limited breath support for speech
Reduced loudness or vocal weakness

_____ Normal respiration for speech

Phonation

Rough or hoarse quality
Vocal strain and effort
Persistent glottal fry
Conversational pitch is too high or too low
Conversational voice is limited in pitch or loudness variability

Breathy quality
~~Aphonia~~
Hard glottal attacks
Conversational voice is too loud or too soft

_____ Normal voice quality

Resonance

~~Hyponasality~~ (observed during humming, nasal consonant contexts: Mommy makes me muffins; Man on the moon; Many men make money, etc.).
Consistent mouth breathing
~~Hypernasality~~ (observed during vowel and oral consonants)

Nasal turbulence or audible nasal emission (observed during pressure consonant contexts: Counting from 60 to 69; Popeye plays baseball; Give Kate the cake; Buy Bobby a puppy, Take a ticket to Daddy, etc.).
Juvenile resonance characteristics

_____ Normal resonance

Nonverbal Vocal Range and Flexibility

Model the series of nonverbal tasks that are described on the test form. Multiple trials are allowed. Visual cues, such as hand gestures, moving a toy car across the table (for maximum phonation time) or up and down a hill (for pitch range), etc. may be used to supplement the auditory model.

1. Habitual pitch and loudness task: "Count from 1 to 10. Repeat, but stop at 'three' and hold out the /i:/."

_____ Abnormal pitch and/or loudness

_____ Normal pitch and loudness

2. Maximum phonation time (MPT) task: "Take your biggest breath and hold out an /a:/ as long as possible."
Record time with a secondhand.

Number of seconds /a/ was sustained.	Age (years)	Normal Mean in Seconds (Range)*
MPT less than:	3	7 (3-11)
	4	9 (5-15)
	5	10 (5-16)
	6-7	13 (5-20)
	8-9	16 (5-29)
	10-12	20 (9-39) Males 16 (5-28) Females
	13-17	23 (9-43) Males 20 (9-34) Females
	18+	28 (9-62) Males 22 (6-61) Females

Note. MPT values are related to age and height; multiple attempts also influence results.
*Data summarized from Kent, Kent, & Rosenbek (1987)

□

_____ MPT within normal limits

3. Pitch range task: "Make your voice go from low to high like this (demonstrate upward pitch glide on the word 'whoop'). Now go down from your highest to low (demonstrate rapid downward pitch glide like a bomb falling)." Or, model and elicit a fire siren sound.

Little pitch variation
Voice breaks in pitch glides up or down

_____ Acceptable pitch range and flexibility

Other Comments or Observations

From *Quick Screen for Voice* by L. Lee, J. C. Stemple, & L. Glaze, in press, Gainesville, FL: Communicare Publishing.
Copyright 2003 by Communicare. Reprinted with permission.

Παράρτημα Β. Ορισμοί των μεταβλητών που χρησιμοποιούνται στην Γρήγορη Ανίχνευση της φωνής (Quik Screen for Voice)

DEFINITIONS OF THE VARIABLES USED IN THE QUICK SCREEN FOR VOICE

Respiration

Inhalatory stridor or expiratory wheeze: Sound heard on inhalation or exhalation, indicating an obstruction at some point in the airway that creates airflow turbulence

Limited breath support for speech: Failure to create a sufficient amount of air to support connected utterances; frequent need to replenish the breath supply; typically, failure to inspire beyond the tidal breathing range

Infrequent breaths; talking too long on one breath: Failure to replenish breath often, or failing to take sufficient breaths so that utterances extend beyond end-tidal breathing into the expiratory reserve

Reduced loudness or vocal weakness: Soft voice, or one that sounds fatigued, possibly due to diminished respiratory support

Phonation

Rough or hoarse quality: Quality deviation of the voice reflecting aperiodic vibration of the vocal folds during phonation

Breathy quality: Quality deviation of the voice reflecting a larger than normal glottal opening, allowing excessive airflow through the vocal folds during phonation

Vocal strain and effort: Tension, strain, and/or effort needed to speak; this may include difficulty initiating or maintaining phonation, and may also include supporting evidence of visible neck or jaw tension

Aphonia: Absence of voicing, which may be intermittent or constant; may occur as voice "cutting out" or whisper, and can be accompanied by apparent strain, tension, or effort

Persistent glottal fry: Rough, low-pitched, tense voice quality that often occurs at the end of sentences, reflecting tightly approximated vocal folds with flaccid edges vibrating at a low fundamental frequency

Hard glottal attacks: A manner of initiating voicing characterized by rapid and complete adduction of the vocal folds prior to the initiation of phonation

Conversational pitch is too high or too low: Relative to the speaker's age and sex, the voice is maintained at an inappropriate average fundamental frequency

Conversational voice is too loud or too soft: Relative to the speaker's age and sex, the voice is maintained at an inappropriate average intensity

Conversational voice is limited in pitch or loudness variability: The voice lacks normal variations in fundamental frequency or intensity, leading to reduction in pitch or loudness variations; monopitch or monoloudness may be considered the extremes

Resonance

Hyponasality: Reduction in nasal resonance during the production of nasal consonants /m, n, N/, reflecting blockage in the nasopharynx or the entrance to the nasal cavity

Consistent mouth breathing: Open-mouth posture; the need to breathe through the mouth because of possible nasal airway obstruction

Nasal turbulence or audible nasal emission: Also called nasal rustle, nasal turbulence is friction heard as air pressure is forced through a partially opened velopharyngeal valve; audible nasal emission, also called nasal air escape, is inappropriate airflow through the nose during speech, typically occurring on high pressure consonants because of velopharyngeal dysfunction; either characteristic may be a consonant-specific learned behavior

Hypernasality: Sound entering the nasal cavity during production of vowels or liquid consonants due to velopharyngeal dysfunction, resulting in excessive acoustic nasal resonance

Juvenile resonance characteristics: Child-like quality to the voice; often accompanied by high pitch and abnormal tongue posture, giving the voice an immature sound, usually seen in teenage girls and women

Nonverbal Vocal Range and Flexibility

Habitual pitch and loudness task: Relative to the speaker's age and sex, the appropriateness of pitch or loudness during a sustained vowel is noted

Maximum phonation time task: The length of maximum phonation time is noted; norms are provided by age category to help the examiner decide whether or not MPT is within normal limits

Pitch range task: Ability to vary the pitch of the voice, and the presence of voice breaks during the gliding activity, are noted; the pitch range increases with age from approximately one-half octave for preschool children to over two octaves for adults

From *Quick Screen for Voice* by L. Lee, J. C. Stemple, & L. Glaze, in press, Gainesville, FL: Communicare Publishing. Copyright 2003 by Communicare. Reprinted with permission.

Παράρτημα Γ. Λίστα Ελέγχου Λειτουργικών Δεικτών (Functional Indicators Checklist)

FUNCTIONAL INDICATORS OF VOICE DISORDERS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

Please check all that apply to this child:

- Coughs, clears throat, or chokes frequently
- Has difficulty breathing or swallowing
- Complains of a sore throat often
- Voice sounds rough, hoarse, breathy, weak or strained
- Loses his/her voice every time s/he has a cold
- Always sounds "stuffed up," like during a cold; or sounds like s/he is talking "through the nose"
- Voice sounds worse at different times of the day (morning, after school, evening)
- Sounds different from his/her friends of the same age and sex
- Voice sounds worse after shouting, singing, playing outside, or talking for a long time
- Uses a lot of effort to talk; or complains of vocal fatigue
- Yells, screams, or cries frequently
- Likes to sing and perform often; participates in acting and/or singing groups
- Participates in sports activities or cheerleading activities that require yelling and calling
- Has difficulty being understood by unfamiliar listeners
- Can't be heard easily in the classroom or when there is background noise
- Talks more loudly than others in the family or classroom
- Voice problem is interfering with his/her performance at school
- Doesn't like the sound of his/her voice; or is teased for the sound of his/her voice
- Attends many loud social events (parties, concerts, sports games)
- Seems tired or unhappy a lot of the time
- Is facing difficult changes, such as death, divorce, financial problems
- Does not express his/her feelings to anyone
- Lives with a family that uses loud voices frequently
- Smokes, or is exposed to smoke at home or at a job
- Uses alcohol
- Eats "junk food" frequently; or complains of heartburn or sour taste in the mouth
- Drinks beverages that contain caffeine; or drinks little water
- Has allergies, respiratory disease, or frequent upper respiratory infections
- Has hearing loss or frequent ear infections
- Takes prescription medications (please list)
- Has a history of injuries to the head, neck, or throat (please describe)
- Has had surgeries (please describe)
- Was intubated at birth or later (please describe)
- Has a chronic illness or disease (please describe)

My primary concern about this child's voice is (please describe):

From *Functional Indicators of Voice Disorders in Children and Adolescents* by L. Lee, J. C. Stemple, & L. Glaze, in press, Gainesville FL, Communicare Publishing. Copyright 2003 by Communicare. Reprinted with permission.

Παράρτημα Δ. Συναινετική Ακουστική Αντιληπτική Αξιολόγηση της Φωνής
(Cape –V)

Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V)

Name: _____

Date: _____

The following parameters of voice quality will be rated upon completion of the following tasks:

1. Sustained vowels, /a/ and /i/ for 3-5 seconds duration each.
2. Sentence production:
 - a. The blue spot is on the key again.
 - b. How hard did he hit him?
 - c. We were away a year ago.
 - d. We eat eggs every Easter.
 - e. My mama makes lemon muffins.
 - f. Peter will keep at the peak.
3. Spontaneous speech in response to: "Tell me about your voice problem." or "Tell me how your voice is functioning."

Legend: C = Consistent I = Intermittent
MI = Mildly Deviant
MO = Moderately Deviant
SE = Severely Deviant

SCORE

Overall Severity	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> MI MO SE </div>	C	I	_____/100
Roughness	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> MI MO SE </div>	C	I	_____/100
Breathiness	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> MI MO SE </div>	C	I	_____/100
Strain	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> MI MO SE </div>	C	I	_____/100
Pitch	(Indicate the nature of the abnormality): _____ _____	C	I	_____/100
Loudness	(Indicate the nature of the abnormality): _____ _____	C	I	_____/100
_____	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> MI MO SE </div>	C	I	_____/100
_____	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> MI MO SE </div>	C	I	_____/100

COMMENTS ABOUT RESONANCE: NORMAL OTHER (Provide description): _____

ADDITIONAL FEATURES (for example, diplophonia, fry, falsetto, asthenia, aphonia, pitch instability, tremor, wet/gurgly, or other relevant terms):

Clinician: _____