



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Πτυχιακή Εργασία

Θέμα:

« Καταγραφή Χαρακτηριστικών Φωνής σε Παιδιά
Προσχολικής και Σχολικής Ηλικίας »

ΚΑΛΛΙΝΤΕΡΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ, Α.Μ.: 16206

ΚΟΥΜΕΡΤΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ, Α.Μ.: 16165

ΣΤΥΛΙΑΝΟΥ ΚΑΤΕΡΙΝΑ, Α.Μ.: 16284

ΤΣΕΛΙΟΥ ΑΝΤΩΝΙΑ, Α.Μ.: 16197

Επιβλέπων Καθηγητής:

ΤΑΦΙΑΔΗΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ, ΜΑΙΟΣ 2017



ΤΕΙ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

Πτυχιακή Εργασία

Θέμα:

« ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΦΩΝΗΣ ΣΕ
ΠΑΙΔΙΑ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗΣ ΚΑΙ ΣΧΟΛΙΚΗΣ
ΗΛΙΚΙΑΣ »

ΚΑΛΛΙΝΤΕΡΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ, Α.Μ.: 16206

ΚΟΥΜΕΡΤΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ, Α.Μ.: 16165

ΣΤΥΛΙΑΝΟΥ ΚΑΤΕΡΙΝΑ, Α.Μ.: 16284

ΤΣΕΛΙΟΥ ΑΝΤΩΝΙΑ, Α.Μ.: 16197

Επιβλέπων Καθηγητής:

ΤΑΦΙΑΔΗΣ ΔΙΟΝΥΣΙΟΣ

ΙΩΑΝΝΙΝΑ, ΜΑΙΟΣ 2017

VOICE CHARACTERISTICS IN SCHOOL AND PRESCHOOL CHILDREN

© Καλλιντέρη Κωνσταντίνα, Κουμερτά Βασιλική, Στυλιανού
Κατερίνα, Τσέλιου Αντωνία, 2017.

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.

Καλλιντέρη Κωνσταντίνα, Κουμερτά Βασιλική, Στυλιανού
Κατερίνα, Τσέλιου Αντωνία

Υπογραφή

Ευχαριστίες

Ολοκληρώνοντας την εργασία αυτή θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τον καθηγητή μας κύριο Διονύση Ταφιάδη για την δυνατότητα που μας έδωσε να πραγματοποιήσουμε την πτυχιακή μας εργασία, καθώς και για την στήριξη και την καθοδήγηση που μας πρόσφερε.

Ακόμα θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τα παιδιά που με χαρά και ενθουσιασμό δέχτηκαν να συμμετάσχουν στην έρευνα, αλλά και τους γονείς τους, για την έγκριση και την συγκατάθεση που μας έδωσαν και συνέβαλαν στην αύξηση του μεγέθους της δειγματοληψίας.

Τέλος, οφείλουμε ένα μεγάλο ευχαριστώ στις οικογένειες μας για την αμέριστη συμπαράσταση και αγάπη που μας έδειξαν.

Πρόλογος

Η παρούσα Πτυχιακή Εργασία εκπονήθηκε στην Σχολή Επαγγελματιών Υγείας και Πρόνοιας του Τ.Ε.Ι. Ηπείρου του τμήματος Λογοθεραπείας και το θέμα της είναι η μελέτη των χαρακτηριστικών φωνής σε παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας με την χρήση λογοθεραπευτικών κλιμάκων.

Ως διαταραχή φωνής ορίζεται η οποιαδήποτε αλλοίωση στα τρία χαρακτηριστικά της φωνής ύψος-τόνος, ένταση, ποιότητα φωνής, καθώς και της αντήχησης.

Μπορούν να χωριστούν σε τέσσερις κατηγορίες:

α. προβλήματα στην ποιότητα της φωνής, β. προβλήματα αντήχησης, γ. προβλήματα τόνου και δ. προβλήματα ακουστότητας/έντασης.

Βέβαια, υπάρχει και μια πιο πολυπαραγοντική ταξινόμηση. Η αρχική και πιο παραδοσιακή ταξινόμηση χωρίζει αυτές τις διαταραχές σε οργανικές και λειτουργικές. Όμως, αυτός ο διαχωρισμός θεωρείται ανεπαρκής πλέον.

Η συνεργασία των βασικότερων ειδικοτήτων που είναι υπεύθυνες για την αντιμετώπιση αυτών των διαταραχών, δηλαδή η Ωτορινολαρυγγολογία και η Λογοπαθολογία, βοήθησε να γίνουν πιο διεξοδικές, αλλά όχι επαρκείς ταξινομήσεις.

Επιπλέον, ως επιμέρους κατηγορίες θεωρούνται οι νευρολογικές διαταραχές της φωνής, οι μεικτές διαταραχές, καθώς επίσης και οι πολλαπλής αιτιολογίας. Επίσης, πολλές κλίμακες και τεστ έχουν δημιουργηθεί και αναφέρονται στην βιβλιογραφία (PVHI, PV-RQOL, GRBAS, CAPE-V) για την διάγνωση και την αξιολόγηση των διαταραχών της φωνής.

Ο λόγος ενασχόλησής μας με το συγκεκριμένο θέμα μάς δόθηκε μετά από την παρότρυνση του επιβλέποντος καθηγητή μας, Ταφιάδη Διονύση, και την πλούσια διεθνή βιβλιογραφία που υπάρχει πάνω στα θέματα που αφορούν τα χαρακτηριστικά της φωνής. Ευελπιστούμε αυτή η ερευνητική μας προσπάθεια να είναι εποικοδομητική και να αποτελέσει την θεμελιώδη βάση για περαιτέρω ανάπτυξη του συγκεκριμένου ζητήματος και την καλύτερη κατανόηση των παιδιατρικών φωνητικών χαρακτηριστικών. Με την υλοποίηση αυτής της προέκτασης θα έχουμε στα ελληνικά δεδομένα ένα μεγαλύτερο και εγκυρότερο μέγεθος δείγματος, το οποίο θα δημιουργήσει νέους προβληματισμούς στους σχετικούς και μη επιστημονικούς τομείς.

Η πτυχιακή εργασία χωρίζεται σε τέσσερα κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο αναφερθήκαμε με βάση την βιβλιογραφία στον ορισμό των παιδιατρικών διαταραχών φωνής, στην

κλινική τους εικόνα, στα αίτια, την αξιολόγηση και στα προβλήματα της έρευνας. Στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στην έρευνα, συγκεκριμένα οι μεταφράσεις και οι προσαρμογές, ο καθορισμός του δείγματος, η μέθοδος συλλογής του δείγματος, πως εκτελέστηκαν οι μελέτες και οι στατιστικές αναλύσεις. Το δεύτερο κεφάλαιο είναι συνδεδεμένο με το τρίτο όπου γίνονται όλες οι στατιστικές αναλύσεις και παρατίθενται οι πίνακες με την ανάλογη περιγραφή τους. Τέλος, στο τέταρτο κεφάλαιο γίνεται η σύναψη των αποτελεσμάτων της μελέτης και ο σχολιασμός τους υποστηριζόμενη από την διεθνή βιβλιογραφία.

Περίληψη

Ως διαταραχή φωνής, περιγράφεται η οποιαδήποτε αλλοίωση στα χαρακτηριστικά της φωνής ύψος-τόνος, ένταση, ποιότητα καθώς και της αντήχησης. Το ποσοστό εμφάνισης των παιδιατρικών διαταραχών φωνής κυμαίνεται από 6% έως 46% με μεγαλύτερη συχνότητα στα αγόρια και το ένα τρίτο των ασθενών βρίσκεται στην νηπιακή ηλικία.

Στην παρούσα πτυχιακή εργασία επιχειρείται η διερεύνηση των παιδιατρικών διαταραχών φωνής με την χρήση λογοπαθολογικών-λογοθεραπευτικών κλιμάκων αξιολόγησης.

Η έρευνα χωρίστηκε σε τρία μέρη. Το πρώτο μέρος σχετίζεται με την συλλογή της βιβλιογραφίας. Το δεύτερο μέρος περιελάμβανε την μετάφραση στην ελληνική γλώσσα της κλίμακας pVHI και pV-RQOL. Μετά ακολούθησε η δειγματοληψία παιδιών προσχολικής και σχολικής ηλικίας, καθώς και η συμπλήρωση του παιδιατρικού ιστορικού και δύο ερωτηματολογίων της φωνής από τους γονείς. Το τρίτο μέρος της έρευνας σχετίζεται με την κωδικοποίηση και την εισαγωγή δεδομένων και την ανάλυση των στοιχείων και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων. Στην παρούσα έρευνα οι κλίμακες χορηγήθηκαν συνολικά σε 222 παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας από Ελλάδα και Κύπρο. Στην έρευνα συμμετείχαν 113 αγόρια και 109 κορίτσια προσχολικής και σχολικής ηλικίας (2-12 ετών). Πιο συγκεκριμένα, συμμετείχαν 27 αγόρια προσχολικής ηλικίας, 16 κορίτσια προσχολικής ηλικίας, 82 αγόρια σχολικής ηλικίας και 97 κορίτσια σχολικής ηλικίας. Επίσης, οι γονείς των παιδιών συμπλήρωσαν το παιδιατρικό ιστορικό φωνής, τον παιδιατρικό Δείκτη Φωνητικής Δυσχέρειας (pVHI) και το Παιδιατρικός Δείκτης Φωνής και Ποιότητας Ζωής (pV-RQOL).

Λέξεις – κλειδιά: Παιδιατρικές Διαταραχές Φωνής, Δειγματοληψία Φωνής, Παιδιατρικό Ιστορικό Φωνής, Παιδιατρικό Δείκτη Φωνητικής Δυσχέρειας (pVHI), Παιδιατρικός Δείκτης Φωνής και Ποιότητας Ζωής (pV-RQOL).

Abstract

Voice disorder is described as any alteration of voice-tone, pitch, intensity, quality and resonance. The incidence of pediatric voice disorders ranges from 6% to 46% with a higher incidence in boys and one third of the patients being young.

This thesis attempts to investigate the probability and the occurrence of pediatric voice disorders in typical non-symptomatic population using evaluation questionnaires.

This study was divided into three parts. The first part relates to the collection of the literature. The second part included the translation in Greek language of the pVHI and pV-RQOL scale. This was followed by the sampling of preschool and school age children as well as the completion of the pediatric history form and two questionnaires from the parents. The third part of the research relates to coding and data input and data analysis and interpretation of the results. In the present study, the scales were allocated to 222 preschool and school children in total from Greece and Cyprus. In this survey, participated 113 boys and 109 pre-school and school-age girls (2-12 years old). More specifically, 27 pre-school boys, 16 pre-school girls, 82 school-age boys and 97 school-age girls took part. Also, children's parents completed pediatric historical voice, the Pediatric Voice Handicap Index (pVHI) and the Pediatric Voice-Related Quality Of Life (pV-RQOL).

Key – words: Pediatric Voice Disorders, Voice Sampling, Pediatric Voice History Form, Pediatric Voice Handicap Index (pVHI), Pediatric Voice-Related Quality Of Life (pV-RQOL).

Περιεχόμενα

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ	6
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	8
ABSTRACT	9
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	10
1. ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΦΩΝΗΣ	11
1.1 ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΦΩΝΗΣ ΚΑΙ ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ	11
1.2 ΑΙΤΙΑ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΦΩΝΗΣ	17
1.3 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΔΙΑΤΑΡΑΧΩΝ ΦΩΝΗΣ	28
1.3.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΩΡΑ	29
1.3.2 ΛΟΓΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	31
1.3.2.1 ΑΚΟΥΣΤΙΚΕΣ ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	37
1.3.2.2 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΑ	39
1.4 ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΤΗΣ ΈΡΕΥΝΑΣ	42
1.4.1 ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΥΠΟΒΑΘΡΟ	42
1.4.2 ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΈΡΕΥΝΑΣ – ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΥΠΟΘΕΣΕΙΣ	44
2. ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ	45
2.1 Ο ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	45
2.2 Ο ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ	46
2.3 ΤΑ ΜΕΣΑ ΚΑΙ Ο ΤΡΟΠΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	47
2.3.1 ΟΙ ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΤΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ ΤΗΣ ΦΩΝΗΣ	47
2.3.1.1 Ο ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΣ ΔΕΙΚΤΗΣ ΦΩΝΗΤΙΚΗΣ ΔΥΣΧΕΡΕΙΑΣ (PVHI) PEDIATRIC VOICE HANDICAP INDEX	47
2.3.1.2 ΤΟ PEDIATRIC VOICE-RELATED QUALITY OF LIFE (PV-RQOL)	48
2.4 Η ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΚΑΙ Η ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΤΩΝ ΚΛΙΜΑΚΩΝ	49
2.4.1 Ο ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	49
2.5 ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ	50
2.6 ΑΚΟΥΣΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΛΗΠΤΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ	51
2.7 ΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ	52
3. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	54
3.1 ΤΑ ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	54
3.2. ΟΙ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ.....	55
4. ΣΥΖΗΤΗΣΗ	65
4.1 Η ΣΥΝΟΨΗ/ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	65
4.2 ΣΥΖΗΤΗΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ	71
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	74
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	76

Κεφάλαιο 1ο: Παιδιατρικές Διαταραχές Φωνής

1.1 Παιδιατρικές Διαταραχές Φωνής και Κλινική Εικόνα

Πολλές διαταραχές φώνησης ξεκινούν από την παιδική ηλικία ή από τη γέννηση. Το ένα τρίτο των ασθενών με διαταραχές φωνής βρίσκεται στη νηπιακή ηλικία. Το ποσοστό εμφάνισης τους κυμαίνεται από 6% έως 46% με μεγαλύτερη συχνότητα στα αγόρια (Εξαρχάκος,2001). Ως διαταραχή φωνής, περιγράφεται η οποιαδήποτε αλλοίωση στα χαρακτηριστικά της φωνής ύψος-τόνος, ένταση, ποιότητα καθώς και της αντήχησης. Τα προβλήματα φωνής των παιδιών μπορούν να χωριστούν σε τέσσερις κατηγορίες. (Hirschberg,1995)

- Προβλήματα στην ποιότητα της φωνής
- Breathiness (διαφυγή αέρα από τη γλωττίδα)

Το χαρακτηριστικό της διαταραχής αυτής είναι η υπερβολική ροή του αέρα παράλληλα με τη φώνηση. Συμβαίνει εξαιτίας των ασύμμετρων κινήσεων των φωνητικών χορδών. (Van,1905)

- Τραχύτητα (roughness)

Η φωνή ακούγεται τραχιά και είναι συνήθως χαμηλού τόνου. Συνήθως συνοδεύεται από ένταση του λάρυγγα. (Van,1905)

- Υπερβολική προσπάθεια/ζορισμένη φωνή (strain)

Η ζορισμένη φωνή προκαλείται από ένταση του λάρυγγα και των φωνητικών χορδών από κακή χρήση φωνής με πολύ δυνατή ομιλία, έκθεση σε περιβάλλον με καπνό ή κρύο αέρα.

(Van,1905)

- Αδύναμη φωνή (asthenia)

Αναφέρεται στη φωνή που δεν ακούγεται δυνατή και είναι χαμηλής έντασης και συνήθως χαμηλού τόνου. Μπορεί να οφείλεται σε ψυχολογικά αίτια, ή οργανικά, είτε σε κακή χρήση της φωνής δηλαδή στα παιδιά που συνηθίζουν να φωνάζουν και να τραγουδούν πολύ δυνατά. (Hirschberg,1995;Kemper, Gerratt, Abbott, Barkmeier-Kraemer, & Hillman, 2009; ASHA, 2002)

- Προβλήματα αντήχησης
- Υπερρινικότητα

Η φωνή ακούγεται πολύ ένρινη κατά την εκφορά φωνηέντων και συμφώνων υψηλής συχνότητας που προκαλείται από ατελές κλείσιμο της υπερωοφαρυγγικής κοιλότητας. (Νησιώτη,2015; Hirschberg,1995)

- Υπορινικότητα

Κατά την οποία παρατηρείται έλλειψη ενρινότητας στην παραγωγή των ρινικών συμφώνων η οποία οφείλεται σε ανεπαρκή ενίσχυση της φωνητικής διόδου από τη ρινική κοιλότητα. (Νησιώτη,2015; Hirschberg,1995)

- Προβλήματα τόνου

Οι αποκλίσεις του τόνου αφορούν στη γενικότερη μετάλλαξη του τόνου με μείωση της θεμελιώδους συχνότητας της φωνής του παιδιού, σε σύγκριση με τις φυσιολογικές τιμές των παιδιών του ίδιου φίλου, της ίδιας ηλικίας και πολιτισμού. (Hirschberg,1995; Kemper, Gerratt, Abbott, Barkmeier-Kraemer, Hillman, 2009; ASHA, 2002).Συνήθως, κατά την εφηβεία, αδυνατούν να έχουν μια φυσιολογική αλλαγή τόνου όπως θα αναμενόταν στα αγόρια να έχουν πτώση μιας οκτάβας ,σε ηλικία μεταξύ των δεκατριών έως δεκαέξι ετών, και στα κορίτσια αντίστοιχα ένα χρόνο νωρίτερα των αγοριών. (Van,1905) Ακόμη παρατηρούνται ξαφνικά σπασίματα φωνής που θα έπρεπε να εξετασθούν αν επιμένουν περισσότερο από έξι μήνες. (Damste,Lehrman,1975).

- Προβλήματα ακουστότητας/έντασης

Το παιδί μιλά πολύ δυνατά ή αρκετά δυνατά. Συνήθως γίνεται σε συνδυασμό με ακατάλληλη αναπνοή και ένταση σώματος .Εμφανίζεται εξαιτίας κακής χρήσης της φωνής ή λόγω φωνητικών οζιδίων ή πολύποδα. .(Hirschberg,1995).

Κλινικά συμπτώματα διαταραχών φωνής και αντιληπτικές ενδείξεις

Τα παιδιά που αντιμετωπίζουν τα παραπάνω προβλήματα συνηθίζουν να έχουν κάποιες κοινές χαρακτηριστικές ενδείξεις, οι οποίες παρέχουν αντικειμενικές πληροφορίες και βοηθούν στην διαγνωστική διαδικασία.(Colton,Casper,Leonard,2015)

- Βράγχος

Ο όρος βράγχος φωνής περιγράφει τη διαταραχή της ποιότητας της φωνής κατά την οποία ένας ήχος παράγεται με περισσότερο ή λιγότερο θόρυβο και προκαλείται από ατελές κλείσιμο των φωνητικών πτυχών. Ενδείξεις που μπορεί να σχετίζονται με το σύμπτωμα της βραχνής φωνής είναι η τραχύτητα, το ακατάλληλο ύψος φωνής ,η περιστασιακή αφωνία, οι διακοπές του ύψους ,το περιορισμένο φωνητικό και δυναμικό εύρος, μειωμένη μεταβλητότητα της θεμελιώδους συχνότητας. (Colton, Casper, Leonard, 2015; Hirschberg, 1995).

- Αφωνία

Η διαταραχή αυτή συμβολίζει την πλήρη απουσία φώνησης ή μια ψιθυριστή φωνή. Διακρίνεται αιτιολογικά σε οργανική, ψυχογενή ή ηθελημένη. (Hirschberg, 1995)

- Εύκολη φωνητική κόπωση

Παρατηρείται δυσκολία στην έναρξη της φώνησης και υπάρχει μεγάλη προσπάθεια να διατηρηθεί. Μπορεί να υπάρξουν διακοπές φώνησης. Μπορεί να οφείλεται σε κάποια νευρολογική δυσλειτουργία ,σε παθολογία των φωνητικών χορδών ή σε ψυχολογικά αίτια. (Aronson 1990; Dedo, Townsend, Izdebski, 1978)

- Περιορισμένη έκταση συχνότητας και εύρος φώνησης

Η συχνότητα δόνησης των φωνητικών χορδών παράγεται είτε πολύ υψηλή είτε πολύ χαμηλή. Ακόμη το εύρος της φώνησης ,δηλαδή το εύρος των συχνοτήτων που φυσιολογικά είναι περίπου τρεις οκτάβες, είναι μειωμένο. (Colton, Hollien, 1972; Baken, Orlikoff, 2000)

- Διαταραχές ύψους

Περιγράφει μια φωνή που δε διαθέτει αυξομειώσεις ύψους κατά την ομιλία ή το ύψος μπορεί να είναι ακατάλληλο και συνήθως στα παιδιά υψηλό. (Hirschberg,1995)

- Έμπνοη φωνή

Κατά την οποία οι ασθενείς ξεμένουν από αέρα και χρειάζονται να αναπληρώσουν το απόθεμα αέρα για να συνεχίσουν την ομιλία τους. Επιπλέον, είναι δύσκολο να ακουστούν σε περιστάσεις με θόρυβο. (Colton, Casper, Leonard, 2015)

- Πόνος και σωματικές αισθήσεις

Ο πόνος ποικίλλει ανάλογα με το ασθενή και την περιοχή που εντοπίζεται. Μπορεί να εμφανιστεί στις δύο πλευρές του τραχήλου ή σε μονόπλευρη περιοχή ή στο μέσο του

λάρυγγα. Ακόμη, υπάρχει αίσθηση ξηρότητας στο λαιμό ή βήχας. (Colton, Casper, Leonard, 2015)

Οι φωνητικές διαταραχές ταξινομούνται αιτιολογικά και τα κλινικά συμπτώματα κατά περίπτωση είναι τα παρακάτω (Greene, 1989; Νησιώτη, 2015)

Μη οργανικές -Λειτουργικές

- Οζίδια /κομβία

Είναι η πιο συχνή διαταραχή φωνής που παρατηρείται στα παιδιά καθώς αντιπροσωπεύει το 50% των φωνητικών διαταραχών στον παιδιατρικό πληθυσμό (Morrison et al, 1994). Τα οζίδια, εμφανίζονται ως ινώδεις πυκνώσεις ή ως οιδήματα του βλεννογόνου (ή ως συμμετρικές μάζες υπερτροφικού ιστού (Anderson, 2007), βρίσκονται συνήθως ανά ζεύγη συμμετρικά και αμφοτερόπλευρα στη συμβολή του πρόσθιου τρίτου και των οπίσθιων δύο τρίτων των φωνητικών χορδών. Σχηματίζονται στην περιοχή όπου οι φωνητικές χορδές δέχονται τη μεγαλύτερη τριβή καθώς δονούνται για να παραχθεί η ομιλία. Εμφανίζονται συχνότερα στα αγόρια 3 έως 6 ετών. Η φωνή των παιδιών που εμφανίζουν οζίδια, χαρακτηρίζεται ως τραχιά με διαφυγή αέρα από τη γλωττίδα (breathy) και είναι χαμηλής συχνότητας. Ακόμη, παρατηρείται απότομη διακοπή της φώνησης και εξασθένηση τη φωνής κατά την ομιλία. Επιπλέον, συχνό σύμπτωμα είναι ο ξερόβηχας. (Colton, Casper, Leonard, 2015)

- Πολύποδες

Είναι καλοήθη ογκίδια που αναπτύσσονται στην εσωτερική επιφάνεια των φωνητικών χορδών (Anderson, 2007). Τα φωνητικά χαρακτηριστικά που εμφανίζονται στα παιδιά είναι ο χαμηλός τόνος φωνής, το περιορισμένο φωνητικό εύρος, η τραχιά φωνή, και η διαφυγή αέρα από τη γλωττίδα, η διπλοφωνία, και η απότομη διακοπή της φωνής. (Χελιδόνη, 2010).

Οργανικές

- Λαρυγγικά κοκκιώματα

Είναι βλάβες που εμφανίζονται στην εσωτερική επιφάνεια της εσωτερικής απόφυσης των αρυταινοειδών χόνδρων (Χελιδόνη,2010).Τα συμπτώματα τους είναι βραχνή φωνή και αναπνευστική φώνηση. (Colton, Casper,Leonard,2015)

- Οξεία λαρυγγίτιδα

Είναι οξεία είναι αποτέλεσμα ίωσης ή μπορεί να οφείλεται σε ένα γεγονός φωνητικής κατάχρησης (τα παιδιά φωνάζουν σε ένα ήδη θορυβώδες περιβάλλον ,μερικά παιδιά με προβλήματα συμπεριφοράς ή με ΔΕΠ-Υ (Διαταραχή Ελλειμματικής Προσοχής - Υπερκινητικότητα).Στα συμπτώματα περιλαμβάνονται ο πόνος στο λαιμό, η βραχνή φωνή, ο ξερόβηχας ,ο πυρετός και η έκκριση φλεμάτων. (Χελιδόνη,2010;Νησιώτη,2015)

- Θηλώματα

Πρόκειται για καλοήγη όγκο που ξεκινά από το επιθήλιο αλλά και σε διάφορα σημεία του λάρυγγα υπογλωττιδικά και υπεργλωττιδικά..Στα παιδιά παρουσιάζεται με αδύναμο κλάμα, χρόνιο βήχα δυσκολίες στην κατάποση. Και στη συνέχεια στους εφήβους παρατηρείται χαμηλό ύψος φωνής και αίσθημα κόπωσης. (Colton, Casper,Leonard,2015)

- Κονδυλώματα/θηλωμάτωση

Αποτελεί την πιο συνηθισμένη παθολογία παιδιών με ηλικία εμφάνισης 4-6 ετών .Είναι καλοήγη νεοπλάσματα του επιθηλίου του λάρυγγα και μπορεί να βρίσκονται ή στο πρόσθιο τμήμα του λάρυγγα είτε σε υπεργλωττιδικές ή υπογλωττιδικές περιοχές .Η ποιότητα της φωνής είναι βραχνή. (Νησιώτη,2015)

- Κύστες φωνητικών χορδών

Πρόκειται για κύστες που δημιουργούνται εκ γενετής συνήθως μονόπλευρα και σπάνια αμφοτερόπλευρα της φωνητικής χορδής .Η ποιότητα της φωνής μπορεί να είναι breathy ή τραχιά. (Νησιώτη,2015)

Ακόμη, ανατομικές ανωμαλίες του λάρυγγα μπορούν να προκαλέσουν διαταραχές φωνής που μπορεί να περιλαμβάνουν δυσφωνία, δυσκολία στην αναπνοή και συριγμό κατά τη διάρκεια, δυσκολία στην πρόσληψη της τροφής που μπορεί να συνοδεύεται από βήχα, κυάνωση και πνιγμό. (Colton, Casper, Leonard, 2015, σελ.388). Όπως ο ιστός λάρυγγα που παρουσιάζεται εκ γενετής και φράζει υπογλωττιδικές γλωττιδικές ή υπεργλωττιδικές περιοχές του λάρυγγα ανάλογα με το μέγεθος του. Ανάλογα με το μέγεθος του λοιπόν προκαλεί φωνητικά συμπτώματα, κλάμα υψηλής τονικότητας ,υψηλό τόνο φωνής στα

έφηβα αγόρια ,και η ποιότητα της φωνής κυμαίνεται από βραχνή φωνή έως αφωνία. (Colton, Casper, Leonard, 2015)

Ψυχογενείς

Μεταλλακτική διαταραχή φωνής (mutational disturbance-mutational falsetto) (Ηβηφωνία)

Τα έφηβα αγόρια τείνουν να διατηρούν την προεφηβική παιδική υψηλού τόνου φωνή τους παρά τη φυσιολογική ανάπτυξη του λάρυγγα. Το κυριότερο σύμπτωμα στη φωνή είναι ο υψηλός τόνος κατά περίπου μια οκτάβα με περιορισμένη ένταση. Η βασική συχνότητα φώνησης είναι μεταξύ 175 έως 200 Hz ενώ θα έπρεπε να κυμαίνεται από 110 έως 135 Hz. Ακόμη η φωνή είναι breathy ,τραχιά και συχνά παρατηρείται διπλοφωνία δηλαδή εναλλαγές μεταξύ υψηλής και χαμηλής συχνότητας. (Νησιώτη,2015;Εξαρχάκος,2001)

1.2 Αίτια Παιδιατρικών Διαταραχών Φωνής

Σημαντικό ρόλο στην αλλαγή της φωνής παίζουν παράγοντες όπως το περιβάλλον στο οποίο το άτομο κάνει χρήση της φωνής (π.χ. συχνή έκθεση σε χώρους με πολύ θόρυβο όπου απαιτείται ένταση στη φωνή για την πραγματοποίηση συνομιλίας), η υγεία, το συναίσθημα (π.χ. άγχος), η χρήση της φωνής (π.χ. κακή χρήση της φωνής λόγω έντασης στη δουλειά), η δομή του φωνητικού συστήματος και η φωνητική εξέλιξη του ατόμου. Ανάμεσα στα άτομα που παρουσιάζουν δυσκολίες στη φωνή συναντάμε διαφορετικά χαρακτηριστικά στην αλλαγή της φωνής τους και αυτό γιατί οι διαταραχές της φωνής ποικίλουν σε σοβαρότητα, μπορεί να υπάρχει ολοκληρωτική απουσία φωνής (αφωνία) ή διαφορά στα επίπεδα σοβαρότητας της φωνητικής βλάβης. Ακόμα, μπορεί να επηρεαστούν μια ή περισσότερες παράμετροι της φωνής, όπως είναι η ένταση, η χροιά και το ύψος. (Colton, Casper & Leonard, 2015)

Οι διαταραχές της φωνής ταξινομούνται με διάφορους τρόπους. Η αρχική και πιο παραδοσιακή ταξινόμηση χωρίζει αυτές τις διαταραχές σε οργανικές και λειτουργικές. Όμως, αυτός ο διαχωρισμός θεωρείται ανεπαρκής πλέον. Η συνεργασία των βασικότερων ειδικοτήτων που είναι υπεύθυνες για την αντιμετώπιση αυτών των διαταραχών, δηλαδή η Ωτορινολαρυγγολογία και η Λογοπαθολογία, βοήθησε να γίνουν πιο διεξοδικές, αλλά όχι επαρκείς ταξινομήσεις. (Δανιηλίδης, 2003, σελ. 96)

- Οι λειτουργικές διαταραχές φώνησης προκαλούνται από συγκεκριμένες συμπεριφορές που κάνει ένα άτομο ή από τον τρόπο που αντιδρά σε κάποια οργανική πάθηση ή τραυματικό γεγονός, το οποίο συνέβη στον λάρυγγα σε μια λιγότερο βέλτιστη κατάσταση. Είναι το αποτέλεσμα υπερβολικής ή λανθασμένης χρήσης του λαρυγγικού μηχανισμού: για παράδειγμα, όταν ένα παιδί πρέπει να φωνάζει δυνατά για να ακουστεί σε ένα σχολικό προαύλιο.
- Οι οργανικές διαταραχές φώνησης είναι το αποτέλεσμα κάποιας σωματικής κατάστασης που έχει επηρεάσει την λαρυγγική δομή και λειτουργία.
- Οι νευρολογικές διαταραχές φώνησης προκαλούνται από μία βλάβη είτε στο Κεντρικό Νευρικό Σύστημα [εγκέφαλος και νωτιαίος μυελός] είτε στο Περιφερικό Νευρικό Σύστημα [κρανιακά νεύρα] (Anderson & Shames, 2013, σελ. 249-258; ASHA.

χ.χ., <http://www.asha.org/PRPSpecificTopic.aspx?folderid=8589942600§ion=Causes>).

Η αιτιολογία των διαταραχών της φωνής στα παιδιά είναι η εξής:

➤ Φωνότραυμα

Το φωνότραυμα αναφέρεται σε φωνητικές συμπεριφορές, οι οποίες θεωρούνται ότι συμβάλλουν στην αιτία ή ανάπτυξη προβλημάτων της φωνής. Αυτές οι συμπεριφορές μπορεί να είναι καταχρηστικές ή να θεωρηθούν ως μηχανισμός κατάχρησης, και άλλες αντιπροσωπεύουν την κακομεταχείριση ή την ακατάλληλη χρήση της φωνής (Colton, Casper & Leonard, 2015).

Σύμφωνα με την κατάχρηση, τα χαρακτηριστικά των φωνητικών συμπεριφορών κατηγοριοποιούνται ως εξής:

- Αυξημένη ένταση ή προσπάθεια (σκληρή γλωττιδική έναρξη, υψηλή λαρυγγική θέση, προσθοπίσθια λαρυγγική πίεση)
- Ακατάλληλο επίπεδο ύψους (ηβηφωνία, έντονη γλωττιδική τραχύτητα, έλλειψη μεταβλητότητας του ύψους)
- Υπερβολική ομιλία
- Φώνηση με τις νόθες φωνητικές χορδές ή Κοιλιακή φώνηση
- Αφωνία και δυσφωνία ψυχολογικής προέλευσης
- Προσθοπίσθια λαρυγγική πίεση: Συμβαίνει εξαιτίας της υπερβολικής καταπόνησης και έντασης
- Ακατάλληλο επίπεδο ύψους
- Αίτια: Αλλοιώσεις που προκαλούν μάζες, τρόπος χρήσης, μη φυσιολογικός έλεγχος της κίνησης

(Colton, Casper & Leonard, 2015; Snoo-van Breugel, χ.χ. Ανακτήθηκε από <https://sites.google.com/site/vocaltechniquetips/vocal-health/vocal-trauma-nodules-and-polyps>)

➤ Ηβηφωνία:

α) Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες, π.χ. δυσκολία νεαρών αγοριών να αναγνωρίσουν τον εαυτό τους και να αποδεχτούν την επικείμενη ενηλικίωσή τους.

β) Φωνητικές αλλαγές και σε σωματικό επίπεδο (ορμονικά αίτια). (Colton, Casper & Leonard, 2015; Oakes, 2008. Ανακτήθηκε από <https://acda.org/tennessee/documents/Oakesarticle.pdf>)

- Υπερβολική ομιλία

Οι παράγοντες ατομικής εκλεκτικότητας συμμετέχουν στον καθορισμό των φυσικών ορίων ανοχής των σωματικών δομών και των συστημάτων.

- Φώνηση με τις νόθες φωνητικές χορδές ή Κοιλιακή φώνηση

Έχει παρατηρηθεί ως:

α) Εκδήλωση της ψυχογενούς δυσφωνίας (Brewer & MacCall, 1974)

β) Αντισταθμιστική συμπεριφορά στην έλλειψη επαρκούς κίνησης των φωνητικών χορδών (Woo, Casper, Brewer & Colton, 1995)

γ) Ένα συστατικό σε ένα πρότυπο υπερλειτουργίας

δ) Ανεξήγητο φαινόμενο (Colton, Casper & Leonard, 2015)

- Δυσφωνία προσαρμογής («Λειτουργικές» διαταραχές φωνής)

Αίτια της διαταραχής:

- ένα σοβαρό ψυχολογικό πρόβλημα, όπως υστερική αφωνία, υστερική/ψυχιατρική δυσφωνία. Στην πραγματικότητα, όμως, δεν εκδηλώνεται ψυχιατρικό πρόβλημα και δεν υπάρχει παθολογία ιστών

- μυϊκή υπερτονία (υπερβολική τάση φωνής)

(Colton, Casper & Leonard, 2015; Chheda, 2016, Ανακτήθηκε από <http://emedicine.medscape.com/article/865191-overview#a3>).

- Άλλες καταχρηστικές συμπεριφορές που μπορούν να θεωρηθούν ως αίτια του φωνοτραύματος στα παιδιά:

- Υπερβολική, παρατεταμένη ένταση

- Υπερβολική χρήση σε περιόδους οιδήματος, φλεγμονής ή άλλων αλλαγών των ιστών

- Έντονος βήχας και καθαρισμός του λαιμού

- Ουρλιαχτό και δημιουργία θορύβου

- Αθλητισμός και ενθουσιώδης άσκηση είτε σαν θεατής είτε σαν συμμετέχων

(Colton, Casper & Leonard, 2015; ProVoice – Professional Voice Center of Greater Cincinnati, 2012, Ανακτήθηκε από <http://www.provoicecenter.com/vocal-abuse-and-misuse>)

ΝΕΥΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΦΩΝΗΣ

Όπως προαναφέρθηκε, οι νευρολογικές διαταραχές φώνησης δημιουργούνται είτε από βλάβη στο κεντρικό, είτε από βλάβη στο περιφερικό νευρικό σύστημα. Η παράλυση φωνητικών χορδών είναι ένα παράδειγμα μιας νευρολογικής διαταραχής φώνησης, και η παράλυση προσαγωγής φωνητικών χορδών είναι ένα σύνθετο νευρολογικό αίτιο για την αποτυχία της μίας ή και των δύο φωνητικών χορδών να κλείσουν εντελώς την γλωττίδα. Είναι δυνατόν να προκληθεί μονόπλευρη, καθώς και αμφίπλευρη παράλυση προσαγωγής φωνητικών χορδών. (Anderson & Shames, 2013, σελ. 257-258). Κάποιες διαταραχές φωνής με νευρολογικό υπόβαθρο που συμβαίνουν στα παιδιά αναφέρονται παρακάτω:

➤ Πάρεση/Παράλυση του περιφερικού νεύρου

Αλλοιώσεις στα περιφερικά νεύρα προκαλεί την πάρεση/παράλυση (αδυναμία) των λαρυγγικών μυών. Αυτές οι βλάβες στο πνευμονογαστρικό νεύρο είναι η συχνότερη αιτία που παραλύει τις φωνητικές χορδές. Η αιτιολογία μπορεί να ποικίλλει και να περιλαμβάνει βλάβες και στο εγκεφαλικό στέλεχος. (Colton, Casper & Leonard, 2015; Gale Encyclopedia of Medicine, 2008, Ανακτήθηκε από <http://medical-dictionary.thefreedictionary.com/peripheral+nerve+paralysis>).

Συχνότερες αιτίες:

- Νευρίτιδα {συμβαίνει σε λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού, σε λοιμώδη μονοπυρήνωση, σαρκοείδωση και μολύνσεις των παραφαρυγγικών χώρων (Ballenger, 1985)}
- Νεοπλάσματα {σε τράχηλο, βρόγχους και θώρακα μπορεί να επηρεάσουν το νεύρο}
- Μηχανική τάση ή συμπίεση του νεύρου {μπορεί να οδηγήσει σε παράλυση μυών του λάρυγγα}
- Μη λαρυγγικές (συνήθως πνευμονικές) κακοήθειες
- Οξύ εξωτερικό τραύμα τραχήλου

- Χειρουργική επέμβαση
- Ιδιοπαθείς/Ιατρογενείς αιτιολογίες (Colton, Casper & Leonard, 2015)

➤ Σπασμωδική Δυσφωνία

Σχετικά με την αιτιολογία της σπασμωδικής δυσφωνίας, στο παρελθόν είχαν υποστηριχθεί δύο μορφές: μία ψυχολογική προέλευση (Arnold, 1959; Block, 1965; Brodnitz, 1976; Heaver, 1959; Henschen & Burton, 1978) και μία νευρολογική προέλευση (Aminoff, Dedo & Izdebski, 1978; Aronson et al., 1968a-b; Blitzer & Brin, 1992; Rabuzzi & McCall, 1972; Robe, Brumlik & Moore, 1960; Shaefer, 1983). Σήμερα, οι Ludlow et al. (2008) θεωρούν την ΣΔ ως μια μορφή εστιακής δυστονίας (Colton, Casper & Leonard, 2015; ASHA, χ.χ., Ανακτήθηκε από <http://www.asha.org/public/speech/disorders/SpasmodicDysphonia/>)

➤ Χορεία του Huntington (συχνά σε ενήλικες) – Χορεία του Sydenham (συχνά σε παιδιά)

Αιτίες της χορείας μπορεί να είναι: τραύμα, νεοπλάσματα, αγγειακές εγκεφαλικές διαταραχές, λοίμωξη, εξασθενημένο ανοσοποιητικό σύστημα, μεταβολικές διαταραχές, δηλητηριάσεις και φάρμακα (Padberg & Bruyn, 1986).

Κάποιες μορφές της νόσου σχετίζονται με κληρονομικά αίτια.

Συνήθως εμφανίζεται στην τρίτη έως την πέμπτη δεκαετία της ζωής (Brin et al., 1992), όμως έχει αναφερθεί ότι έχει εμφανιστεί από την ηλικία των 5 έως την ηλικία των 70 ετών (Merritt, 1979). Ο Ramig (1986) αναφέρει ότι η γενικευμένη αστάθεια των μυϊκών συσπάσεων επηρεάζει τους μυς του λάρυγγα, οπότε οι διαταραχές της φώνησης μπορούν να συνδεθούν με τη χορεία του Huntington (Colton, Casper & Leonard, 2015; Nordqvist, 2016, Ανακτήθηκε από <http://www.medicalnewstoday.com/articles/159552.php>; Shelat, 2016, Ανακτήθηκε από <https://medlineplus.gov/ency/article/001358.htm>)

Μεικτές Διαταραχές

➤ Παρεγκεφαλιδική Αταξία

Κατά τους Kent, Netsell & Abbs (1979), η παρεγκεφαλιδική αταξία μπορεί να οφείλεται σε μια τροποποίηση στον κινητικό προγραμματισμό της παρεγκεφαλίδας ή να είναι το αποτέλεσμα της αδυναμίας της παρεγκεφαλίδας να ενσωματώσει σωστά τις κινήσεις.

Στην αταξική δυσαρθρία η αιτιολογία της δυσφωνίας ποικίλλει. Σύμφωνα με την μελέτη των Brown et al (1970) μπορεί να δημιουργείται από νεόπλασμα, τραύμα, σκλήρυνση κατά πλάκας και παρεγκεφαλιδική εκφύλιση. (Colton, Casper & Leonard, 2015; Delgado, & Boskey, 2015, Ανακτήθηκε από <http://www.healthline.com/health/acute-cerebellar-ataxia#overview1>)

➤ Σκλήρυνση κατά Πλάκας

Συχνά αναπτύσσεται κατά τη νεαρή ενηλικίωση, αλλά έχει αναφερθεί ότι τα συμπτώματα ξεκινούν από την παιδική ηλικία παρόλο που εμφανίζεται μόνο στον ενήλικα. (Millar, 1971) (Colton, Casper & Leonard, 2015; NHS, 2016, Ανακτήθηκε από <http://www.nhs.uk/conditions/Multiple-sclerosis/Pages/Introduction.aspx>)

Διάφορες διαταραχές

➤ Δυσπλασία Arnold-Chiari τύπου – II

Είναι μια συγγενής ανωμαλία, όπου το εγκεφαλικό στέλεχος και η παρεγκεφαλίδα έχουν συμπιεστεί στον αυχένα, δημιουργώντας βλάβη στην παρεγκεφαλίδα, στον προμήκη μυελό και τα κατώτερα κρανιακά νεύρα. (Bralley, Bull, Gore & Edgerton, 1978; Merritt, 1979). Πολλές κλινικές εκδηλώσεις του τύπου – II συμβαίνουν μετά τη γέννηση (Colton, Casper & Leonard, 2015).

➤ Gilles de la Tourette Σύνδρομο

Αναπτύσσεται στην αρχή της παιδικής ηλικίας, συνήθως μεταξύ των ηλικιών 2 και 13 ετών (Colton, Casper & Leonard, 2015; Martin, 2006)

ΔΙΑΤΑΡΑΧΕΣ ΦΩΝΗΣ ΣΥΣΧΕΤΙΖΟΜΕΝΕΣ ΜΕ ΟΡΓΑΝΙΚΕΣ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΤΡΑΥΜΑ

Καλοήθεις βλάβες

➤ Λαρυγγικά κοκκιώματα

Συνήθως οφείλονται σε επιπολικές διασολήνωσης. Η διασολήνωση μπορεί να είναι αναγκαία σε μια χειρουργική επέμβαση, αλλά και σε μη χειρουργικές καταστάσεις. Η επαφή του σωλήνα με τις φωνητικές χορδές μπορεί να συμβεί κατά την διασολήνωση κι έτσι να δημιουργηθεί το κοκκίωμα. Συμβαίνει σε ηλικίες από 15 ετών και άνω. (Colton, Casper & Leonard, 2015; Ντόκου, 2009; *Διαταραχές φωνής*. (Πτυχιακή εργασία). Ανακτήθηκε από Ιδρυματικό Αποθετήριο TEI Ηπείρου <http://apothetirio.teiep.gr/xmlui/>)

➤ Θηλώματα

Τα λαρυγγικά θηλώματα είναι συχνά, καλοήθη νεοπλάσματα στα παιδιά (και στους ενήλικες) κι έχουν μια τάση να επανέρχονται παρά την επαναλαμβανόμενη χειρουργική τους αφαίρεση, παράγοντας έτσι μία αφύσικη φωνή (δυσφωνία). Προκαλούνται πιθανώς από τον ιό ανθρώπινων θηλωμάτων (HPV) τύπου 6 και 11. Συνήθως, τα θηλώματα υποχωρούν με την ηλικία, με αποτέλεσμα να εξαφανίζονται κατά την εφηβεία. Οι αλλοιώσεις συμβαίνουν ανάμεσα στο πρώτο και το όγδοο έτος της ζωής, αν και είναι πιο συχνές από την ηλικία των 4 έως την ηλικία των 6 ετών. (Colton, Casper & Leonard, 2015; National Institutes of Health, 2017, Ανακτήθηκε από <https://www.nidcd.nih.gov/health/recurrent-respiratory-papillomatosis#2>)

Αγγειακές Διαταραχές

➤ Λαρυγγική μεμβράνη

Είναι συχνά συγγενής και αποτέλεσμα ατελούς ωρίμανσης του λάρυγγα κατά την ανάπτυξή του. Τα παιδιά υπάρχει πιθανότητα να έχουν αδύναμο κλάμα. Επίσης, αιτία του αυξημένου ύψους θεωρείται η μείωση της αποτελεσματικής δόνησης των φωνητικών χορδών επειδή υπάρχει η μεμβράνη ανάμεσά τους. (Colton, Casper & Leonard, 2015)

➤ Αμβλύ ή Διαπεραστικό Τραύμα

Συμβαίνει συχνά σε τροχαία ατυχήματα και προκύπτει από χτύπημα στον τράχηλο ή σώμα που εκσφενδονίστηκε με δύναμη στην περιοχή του τραχήλου. (Colton, Casper & Leonard, 2015; Oosthuizen, 2011, Ανακτήθηκε από <file:///C:/Users/user/Downloads/183047.pdf>)

➤ Χημικά και Θερμικά Εισπνευστικά Εγκαύματα

Οι τραυματισμοί εξαιτίας των εισπνοών, ή αλλιώς η «χημική τραχειοβρογχίτιδα», δεν περιλαμβάνουν λαρυγγικές και φωνητικές συνέπειες. Εξαιτίας της εισπνοής καυτού καπνού προκαλείται το αντανάκλαστικό κλείσιμο της γλωττίδας, το οποίο προστατεύει τον κατώτερο αεραγωγό και την τραχεία. (Miller et al., 1988)

Επίσης, η οξεία απόφραξη του αεραγωγού δημιουργείται από υπεργλωττιδικό οίδημα, από λαρυγγικό οίδημα ή και από τα δύο.

Η εισπνοή ατμού μπορεί να δημιουργήσει έγκαυμα ακόμη και σε μικρά παιδιά. Σύμφωνα με τους Cudmore & Vinori (1981), η εισπνοή θερμών, ξηρών αερίων είναι βλαβερή για το ανώτερο τμήμα του αεραγωγού και του λάρυγγα, διότι μειώνεται πολύ γρήγορα η θερμοκρασία των αερίων κατά την είσοδό τους στον αεραγωγό. Κατά τον Chisnall (1977), τα περισσότερα εγκαύματα προκαλούνται σε παιδιά είτε λόγω των αυξημένων σε αριθμό πυρκαγιών σπιτιών, είτε λόγω της όλο και συχνότερης χρήσης πλαστικών και αφρών πολυουρεθάνης σε σπίτια (Colton, Casper & Leonard, 2015)

Καρκίνωμα και Άλλοι Όγκοι

➤ Καρκίνωμα

Αιτίες εμφάνισης του καρκίνου είναι οι εξής:

Κάπνισμα, συνδυασμός αλκοόλ και καπνίσματος, περιβαλλοντικοί ερεθισμοί, χημικές ουσίες και άλλοι ρύποι, μεταβολικές διαταραχές και άλλες άγνωστες αιτίες. Άλλοι όγκοι που είναι συχνοί σε παιδιά συμπεριλαμβάνουν κύστεις, αιμαγγειώματα – λεμφαγγειώματα, κακόηθες νευροβλάστωμα και λέμφωμα. (Colton, Casper & Leonard, 2015; MedBroadcast, Ανακτήθηκε <http://www.medbroadcast.com/condition/getcondition/cancer-of-the-larynx>)

ΣΥΓΓΕΝΕΙΣ ΑΝΩΜΑΛΙΕΣ

1. Cri du Chat (κλάμα της γάτας)

Το κλάμα των βρεφών που έχουν αρρωστήσει είναι διαφορετικό από το κλάμα των φυσιολογικών βρεφών. Το σύνδρομο Cri du Chat στα νεογνά και στα παιδιά ονομάστηκε έτσι, επειδή η φωνή έχει ένα χαρακτηριστικό, διαπεραστικό λυπητερό λυγμό που μοιάζει με το κλάμα μιας γάτας. (Aronson, 1990)

2. Λαρυγγομαλακία (λαρυγγικός συριγμός)

Είναι η πιο συχνή συγγενής λαρυγγική πάθηση. Εξαιτίας του γεγονότος ότι οι χόνδροι του λάρυγγα δεν μπορούν να στηρίξουν επαρκώς την διατήρηση του αεραγωγού, κάθε εισπνευστική προσπάθεια που προκαλεί αρνητική πίεση παρεκτοπίζει τα λαρυγγικά τοιχώματα προς τα έσω, με αποτέλεσμα να μειώνεται το εύρος του αυλού. Έτσι, το νεογνό εμφανίζει εισπνευστικό συριγμό, ο οποίος υποχωρεί μετά από μερικές εβδομάδες. (Aronson, 1990; Colton, Casper & Leonard, 2015; (Zawadzka-Glos, Zajac & Kaczmarczyk, 2004, Ανακτήθηκε από <http://www.czytelniamedyczna.pl/1020,causes-of-laryngeal-stridor-in-children.html#>)

3. Υπογλωττιδική στένωση

Μπορεί να συμβεί κατά την εμβρυϊκή ανάπτυξη και συνδέεται με μια διαταραχή στην ανάπτυξη του κρικοειδούς χόνδρου, η οποία δημιουργεί μια αποφρακτική στένωση των αεραγωγών από το επίπεδο των φωνητικών χορδών έως κάτω στην κρικοειδή περιοχή (αναπνευστική δυσχέρεια). Η φωνή είναι συριστική από τη γέννηση, αλλά μερικές φορές αυτό γίνεται αντιληπτό μόνο κατά τη διάρκεια λοιμώξεων του αναπνευστικού συστήματος. (Ferguson, 1970). Κατά τον Benjamin (1990) άλλες στενώσεις μπορεί να είναι συνέπεια μιας φλεγμονής.

4. Λαρυγγική Παράλυση

Υπάρχει κατά τη γέννηση και μπορεί να προκληθεί από κάποιο περιγεννητικό τραυματισμό, καρδιακή ή πνευμονική ανωμαλία, ανωμαλία στις δομές που επηρεάζουν τη νεύρωση του λάρυγγα ή βλάβη με τη συμμετοχή του ΚΝΣ. Επίσης, ενδέχεται να υπάρξει και εισρόφηση. (Colton, Casper & Leonard, 2015; Γκούμας, χ.χ., Ανακτήθηκε από <http://www.mednet.gr/archives/1999-4/pdf/335.pdf>)

5. Λαρυγγικός ιστός (Συγγενείς συμφύσεις)

Ένα πλέγμα ιστού που καλύπτει ένα μέρος ή ολόκληρη τη γλωττίδα μπορεί να υπάρχει κατά τη γέννηση, εξαιτίας της αποτυχίας να διαχωριστεί κατά τη διάρκεια της δέκατης εβδομάδας από την εμβρυϊκή λαρυγγική ανάπτυξη. Οι φωνές των βρεφών με λαρυγγικούς ιστούς ποικίλλουν, καθώς εξαρτώνται από την περιοχή και την έκταση των ιστών. Το κλάμα και η φωνή είναι εξίσου μη φυσιολογικά, εφόσον κυμαίνονται από βραχνάδα έως αφωνία (Aronson, 1990; Colton, Casper & Leonard, 2015) .

6. Τραυματισμός κατά τη διασωλήνωση

Πρόκειται για τα παιδιά που μετά τη γέννησή τους υποβάλλονται σε μακροχρόνια τραχειοτομή, ώστε να διατηρηθεί ο αεραγωγός (Colton , Casper & Leonard, 2015).

Άλλα οργανικά αίτια

7. Λαρυγγοτραχειακή επικοινωνία

Η εμβρυϊκή αποτυχία της συγχώνευσης από το λεπτό στρώμα του ραχιαίου κρικοειδούς αφήνει μια σχισμή και έναν ανοικτό λάρυγγα στο οπίσθιο μέρος. Λίγες περιπτώσεις έχουν περιγραφεί και η ορθή αναγνώριση της βλάβης έχει αναφερθεί ότι είναι δύσκολη. (Aronson, 1990; Cotton, 1984, Ανακτήθηκε από <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6520674>)

8. Υποσιτισμός

Σύμφωνα με τον Lester (1976), το κλάμα των υποσιτισμένων βρεφών έχει υψηλό τόνο, χαμηλή ένταση και υπερβολικά μεγάλη διάρκεια. Επίσης, έχει αναφέρει πως τα κλάματα αυτών των βρεφών μοιάζουν αρκετά με εκείνα των βρεφών που έχουν νόσο του ΚΝΣ.

9. Σύνδρομο Down

Το κλάμα των παιδιών με Σύνδρομο Down έχει μια επίπεδη μελωδία, χαμηλότερη από τον φυσιολογικό τόνο, και μια τεταμένη-τραχιά ποιότητα. (Aronson, 1990)

Επίκτητες παθολογίες

10. Παράλυση Φωνητικών Χορδών

Η μονόπλευρη παράλυση φωνητικών χορδών στα παιδιά συνήθως είναι συνέπεια κάποιου τραύματος (Daya, Hosni, Bejar-Solar, Evans & Bailey, 2000; King & Blumin, 2009).

Σε κάποιες περιπτώσεις, αυτό το τραύμα μπορεί να έχει σχέση με κάποια χειρουργική επέμβαση, π.χ. αντιμετώπιση μιας συγγενούς καρδιακής ανωμαλίας. (Colton, Casper & Leonard, 2015; Mayo Clinic, χ.χ., Ανακτήθηκε από <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/vocal-cord-paralysis/basics/causes/con-20026357>)

11. Αλλοιώσεις Ιστών που σχετίζονται με Λαρυγγοφαρυγγική Παλινδρόμηση

Οι αλλαγές στον ιστό του λάρυγγα με αποτέλεσμα την χρόνια δυσφωνία σε παιδιά προκαλούνται από την παλινδρόμηση υλικού από τον οισοφάγο στον φάρυγγα και τον λάρυγγα. (Block & Brodsky, 2007; Halstead, 1999; Kalach, Gumpert, Contencin & Dupont, 2000; Colton, Casper & Leonard, 2015)

12. Φαρμακευτικές αιτίες

Τα παιδιά μπορεί να παίρνουν φάρμακα (π.χ. εισπνεόμενα κορτικοστεροειδή για το άσθμα), τα οποία επηρεάζουν τις φωνητικές χορδές με τρόπους που μπορεί να συμβάλλουν στην αλλαγή της φωνής. (Colton, Casper & Leonard, 2015)

Διαταραχές φωνής πολλαπλής αιτιολογίας

Ειδικές μορφές δυσλειτουργικών δυσφωνιών

13. Παιδική δυσλειτουργική δυσφωνία

Εμφανίζεται πιο συχνά στα αγόρια, σε ηλικία 6 ετών και συνήθως εκδηλώνεται μετά από λαρυγγίτιδα. Η αιτιολογία της πάθησης αποδίδεται στο “φαύλο κύκλο” του φωνητικού “ζορίσματος”, όμως μπορεί να συνυπάρχουν ψυχολογικά προβλήματα που επηρεάζουν το παιδί και οδηγούν σε δυσφωνία. Επιπλέον, τα παιδιά μιμούνται πρότυπα από το οικογενειακό ή σχολικό τους περιβάλλον (π.χ. πατέρα, δάσκαλος κ.λπ.), οπότε στις αιτίες θα πρέπει να συμπεριληφθεί και αυτή η εκδοχή. (Εξαρχάκος, 2001, σελ. 102-103)

1.3 Αξιολόγηση Διαταραχών Φωνής

Αξιολόγηση Διαταραχών φωνής σε παιδιατρικό πληθυσμό

Η αξιολόγηση των διαταραχών φωνής στα παιδιά απαιτεί την συνεργασία διαφορετών ειδικοτήτων και πιο συγκεκριμένα αυτή του λογοθεραπευτή και του ωτορινολαρυγγολόγο. Οι ειδικότητες αυτές συνεργάζονται για την αξιολόγηση και την σωστή διάγνωση της διαταραχής καθώς και για την δημιουργία κατάλληλου θεραπευτικού πλάνου το οποίο οφείλει να είναι ανάλογο με τις με τις ανάγκες αλλά και με τις ικανότητες του κάθε παιδιού (Greene&Mathieson's,2001). Παρόλο που ο κάθε επαγγελματίας διαδραματίζει διαφορετικό ρόλο στη συλλογή δεδομένων, στην αξιολόγηση και στην θεραπεία, ο στόχος όμως και των 2 είναι η συλλογή πληροφοριών και λεπτομερών δεδομένων που θα βοηθήσει στην ακριβή διάγνωση και αντιμετώπιση του φωνητικού προβλήματος. Αυτή η συνεργασία είναι πολύτιμη γιατί παρέχει την ευκαιρία για αυξημένη ακρίβεια της διάγνωσης και καλύτερη διαχείριση της διαταραχής.

1.3.1 Αξιολόγηση ΩΡΛ

Αξιολόγηση ωτορινολαρυγγολόγου

Ο ωτορινολαρυγγολόγος είναι υπεύθυνος για την αντικειμενική αξιολόγηση των φωνητικών και αναπνευστικών οργάνων όπως και ένας καθορισμός της οξύτητας της ακοής. Η ιατρική αξιολόγηση είναι απαραίτητη γιατί παρέχει πληροφορίες για την υποκείμενη αιτία κάθε διαταραχής φώνησης. Δεν μπορούμε να προχωρήσουμε σε ένα θεραπευτικό πρόγραμμα χωρίς ο εξεταζόμενος να έχει ολοκληρώσει την ιατρική αξιολόγηση, διότι αν δεν γνωρίζουμε την υποκείμενη αιτία κάθε διαταραχής μπορεί η θεραπεία να είναι επιβλαβής. Ο ωτορινολαρυγγολόγος αφού αξιολογήσει την ακοή του παιδιού θα περάσει στην εξέταση του λάρυγγα με τις παρακάτω εξετάσεις.

(Δανιηλίδης,2003 ; Χελιδόνη,2006)

➤ Λαρυγγοσκόπηση

Η λαρυγγοσκόπηση είναι η κύρια μέθοδος εξέτασης του εσωτερικού λάρυγγα και διακρίνεται σε έμμεση και άμεση. Η έμμεση λαρυγγοσκόπηση είναι η επισκόπηση του εσωτερικού του λάρυγγα με την χρήση ενός κατόπτρου με γυμνό μάτι ή με την χρήση οπτικών συστημάτων. Η άμεση λαρυγγοσκόπηση είναι ένας τρόπος εξέτασης του εσωτερικού του λάρυγγα και του υποφάρυγγα, χωρίς την παρεμβολή κατόπτρου. Γίνεται υπο γενική αναισθησία με την βοήθεια ειδικού μικρού άκαμπτου λαρυγγοσκοπίου, το οποίο είναι ένας μεταλλικός σωλήνας ειδικού διαμετρήματος σύμφωνα με την ηλικία του παιδιού και το μέγεθος του λάρυγγα και φωτίζεται με ψυχρό φωτισμό. Το λαρυγγοσκόπιο μπαίνει δια μέσο του στόματος στο εσωτερικό του λάρυγγα. Με την βοήθεια της κάμερας ο ωτορινολαρυγγολόγος αποκτάει μια άμεση και πλήρη εικόνα του εσωτερικού του λάρυγγα. (Ναυσικά&Σκεύας,2009).

➤ Στροβοσκόπηση

Η στροβοσκόπηση είναι μια μέθοδος εξέτασης των φωνητικών χορδών κατά την οποία ελέγχεται εάν οι κινήσεις είναι κανονικές και ομοιόμορφες, με φυσιολογικό εύρος και διαδρομή. Η στροβοσκόπηση αξιολογεί την ποιότητα της σύγκλησης των φωνητικών χορδών, της συμμετρίας ή της απουσίας κινητικότητας των φωνητικών χορδών, της ευρύτητας της πλαγιάς κίνησης και της ποιότητας των κυματοειδών κινήσεων του βλεννογόνου των φωνητικών χορδών. Η εξέταση της στροβοσκόπησης του λάρυγγα με την χρήση ενός άκαμπτου ενδοσκοπίου στα παιδιά μπορεί να επηρεαστεί από το μικρό

μέγεθος των δομών του και την ικανότητα να υποβληθούν σε αυτή την διαδικασία. Η διεξαγωγή της εξέτασης αυτής γίνεται ευκολότερη με την χρήση εύκαμπτου ενδοσκοπίου. (Colton,Casper&Leonard,2015)

➤ Ηλεκτρομυογράφημα

Η εξέταση αυτή αποσκοπεί να συλλέξει δυναμικά κίνησης που καταδεικνύουν τη μυϊκή λειτουργία, αυτό πετυχαίνεται με την χρήση ηλεκτροδίων σε σχήμα βελόνας τα οποία τοποθετούνται στους λαρυγγικούς μυς. Με τα ηλεκτρόδια συλλέγουμε πληροφορίες για την μυϊκή λειτουργία που παρατηρείται κατά διάρκεια εκφώνησης λέξεων. Η εξέταση αυτή είναι χρήσιμη κυρίως για τη διάγνωση της παράλυσης των φωνητικών χορδών.

(Εξαρχάκος, 2001; Damico,Muller&Ball,2012)

➤ Αεροδυναμικές μετρήσεις

Οι αεροδυναμικές μετρήσεις της φώνησης είναι σημαντικές στην αξιολόγηση των λειτουργιών της φωνής. Αξιολογούν την υπογλωττιδική και υπεργλωττιδική πίεση, την γλωττιδική αντίσταση και την ταχύτητα όγκου της ροής αέρας κατά το πέρασμα του από την γλωττίδα.. (Rammage,Morrison&Nichol,2001; Haynes &Pindzola,2008)

1.3.2 Λογοθεραπευτική Αξιολόγηση

Ο λογοθεραπευτής έχει ως στόχο να συλλέξει όσο το δυνατόν περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την διαταραχή φώνησης του παιδιού γιατί είναι σημαντικό να αποκτήσει μια πλήρη εικόνα. Η αξιολόγηση είναι το πρώτο βήμα για την επιλογή της κατάλληλης θεραπείας. Η αξιολόγηση της φωνής περιλαμβάνει την αξιολόγηση του τόνου, της έντασης, της ποιότητας, της αντήχησης, της προσωδίας και της αναπνοής. Η λογοθεραπευτική αξιολόγηση είναι παρόμοια για όλες τις διαταραχές φωνής και αποτελείται από τα παρακάτω (Damico, Muller & Ball, 2012; Shipley & McAfee, 2013):

➤ Λήψη ιστορικού

Ο λογοθεραπευτής για την αξιολόγηση της φωνής του παιδιού είναι σημαντικό να λάβει το ιστορικό του. Η μέθοδος λήψης του ιστορικού του παιδιού είναι είτε η συνέντευξη με τους γονείς του ή η συμπλήρωση ερωτηματολογίων από τους γονείς (Andrews, 1999). Το ιστορικό περιλαμβάνει:

Γενικές πληροφορίες

- ηλικία παιδιού
- οικογενειακή κατάσταση
- διατροφικές συνήθειες

Ιστορικό φωνής

- Ημερομηνία έναρξη της διαταραχής
- έναρξη σταδιακή ή ξαφνική
- περιγραφή της φωνητικής διαταραχής
- αλλαγή της φωνής κατά τη διάρκεια της ημέρας
- χρήση της φωνής στο σπίτι, στο σχολείο
- εμφανής δείγματα κακής χρήσης φωνής π.χ ουρλιαχτά, φωνές

Ιατρικό ιστορικό

- δυσκολία κατάποσης
- πόνος
- ακοή

- αλλεργίες
- πρόσφατη ασθένεια
- χειρουργικές επεμβάσεις

Ψυχο-κοινωνικό ιστορικό

- Υπερβολικό άγχος-φοβίες
 - τραυματικές εμπειρίες
 - δυσκολία στην επικοινωνία με τους άλλους λόγω του προβλήματος
 - Κατάθλιψη
- Στοματοπροσωπική εξέταση

Ακόμα ο λογοθεραπευτής πρέπει να κάνει στοματοπροσωπική εξέταση στο παιδί για να εξετάσει την δύναμη, την ακρίβεια, την ταχύτητα, τον συντονισμό και το εύρος κινήσεων των δομών καθώς και την αξιολόγηση της υπερωιφαρυγγικής λειτουργίας η οποία είναι πολύ σημαντική για τις διαταραχές φωνής. (Καρδαμπίκη & Κοϊνης, 2014; Καμπανάρου,2007)

➤ Ανιχνευτική αξιολόγηση

Στην ανιχνευτική αξιολόγηση παρατηρούμε την φωνή του παιδιού στους τομείς της αντήχησης ,του τόνου, του ύψους και της έντασης. Μπορούμε να ζητήσουμε από το παιδί να μετρήσει από το 1-10,να πει την αλφαβήτα, να μας μιλήσει για κάτι που το ενδιαφέρει ή να διαβάσει ένα κείμενο .Επίσης ζητάμε από το παιδί να παρατείνει για 5 δευτερόλεπτα τα φωνήεντα /a/,/o/,/i/,/e/,/u/.Ο λογοθεραπευτής μπορεί να βαθμολογήσει τις βασικές παραμέτρους της φωνής με βάση το σύστημα βαθμολόγησης που συνέστησε ο Boone. Αυτό το σύστημα βαθμονόμησης αξιολογεί βασικούς παραμέτρους της φωνής συμφωνά με χαμηλή-φυσιολογική –πολύ υψηλή κλίμακα. (Shipley & McAfee, 2013)

➤ Εξέταση της Φωνής

Για να εξετάσουμε την φωνή του παιδιού είναι σημαντικό να συλλεχθεί αντιπροσωπευτικό δείγμα ομιλίας. Ο λογοθεραπευτής μπορεί να ζητήσει από το παιδί να μετρήσει μέχρι το 20,να ονομάσει τις ημέρες της εβδομάδας, τους μήνες του χρόνου, να απαγγείλει την αλφαβήτα, με την ανάγνωση μια μικρής παραγράφου. Ακόμα μπορεί να χρησιμοποιήσει εικόνες και να ζητήσει από το παιδί να της περιγράψει ή να μιλήσουν για ένα θέμα που ενδιαφέρει το παιδί . Με την συλλογή του δείγματος ομιλίας ο λογοθεραπευτής εξετάζει

τον τόνο, την ένταση, την ποιότητα, την αντήχηση, την προσωδία, της φωνητικές συμπεριφορές και την αναπνευστική υποστήριξη για ομιλία. (Shipley & McAfee ,2013 , σελ.393; Καρδαμπίκη & Κοϊνης, 2014)

➤ Αξιολόγηση της αναπνευστικής Ικανότητας

A. Αξιολόγηση του είδους της αναπνοής

Η καλή υποστήριξη της αναπνοής είναι σημαντική για την καλή φωνή. Για την αξιολόγηση του είδους της αναπνοής παρατηρούμε το παιδί όταν πάρει μια βαθιά εκπνοή ενώ στέκεται όρθιο. Ο θεραπευτής πρέπει να παρατηρεί την κίνηση των ώμων, λαιμού, θώρακα, διαφράγματος.

Η αναπνοή μπορεί να είναι (Καμπανάρου, 2007):

Κλειδική: Σε αυτό το τύπο αναπνοής το παιδί ανασηκώνει συχνά τους ώμους του κατά την εισπνοή και η αναπνοή πραγματοποιείται με προσπάθεια. Αυτός ο τύπος αναπνοής είναι ο λιγότερος αποδοτικός για την ομιλία.

Θωρακική: Κατά την εισπνοή και την εκπνοή το στήθος διαστέλλεται και συστέλλεται αντίστοιχα. Αυτός ο τύπος αναπνοής παρέχει επαρκή αναπνευστική υποστήριξη για την ομιλία.

Διαφραγματική: Σε αυτό το τύπο αναπνοής παρατηρούμε μεγαλύτερη διόγκωση των πνευμόνων και του διαφράγματος. Είναι ο κατάλληλος τρόπος αναπνευστικής υποστήριξης για την ομιλία.

B. Αξιολόγηση της Μέσης Διάρκειας Φώνησης

Ο λογοθεραπευτής ζητάει από το παιδί να πάρει μια βαθιά ανάσα και να επιμηκύνει το φωνήεν /a/. Αυτό το παιδί το κάνει 3 φορές ,ο λογοθεραπευτής χρονομετρεί της 3 διαδοχικές επιμηκύνσεις και θεωρεί ως αξιόπιστη αυτή με την μεγαλύτερη διάρκεια φώνησης. Μέτα συγκρίνει την μέση διάρκεια φώνησης του παιδιού με το φυσιολογική διάρκεια φώνησης για την ηλικία του. Η μέση διάρκεια φώνησης για τα παιδιά είναι 10 sec. (Andrews, 1999; Williamson,2014)

Γ. Αξιολόγηση της αποδοτικότητας του αναπνευστικού συστήματος και του φωνητικού

Ο λογοθεραπευτής λέει στο παιδί να εισπνεύσει και να διατηρήσει την παραγωγή του /s/ και έπειτα του /z/ για όσο περισσότερο μπορεί. Εάν το /z/ διαρκέσει σημαντικά λιγότερο από το /s/ αυτό υποδηλώνει ότι το παιδί έχει φτωχό λαρυγγικό έλεγχο ή κακώσεις. Η διάρκεια του άηχου συμφώνου /σ/ δείχνει τη διάρκεια της εκπνοής. Είναι σημαντικό ο ήχος /ζ/ να έχει την ίδια διάρκεια με τον ήχο /σ/, γιατί αν ο χρόνος είναι μικρότερος, υποδηλώνει ότι υπάρχει κάποιο πρόβλημα στη λειτουργία του λάρυγγα. (Χελιδόνη, 2006; Andrews,1999)

Αξιολόγηση της βασικής συχνότητας

Η εξέταση της βασικής συχνότητας του εξεταζομένου μπορεί να γίνει χρησιμοποιώντας ο κλινικός με συγκεκριμένο λογισμικό (software) το οποίο έχει σχεδιαστεί για την ανάλυση της βασικής συχνότητας. Αν δεν διαθέτουμε αυτό το λογισμικό μπορούμε να μαγνητοφωνήσουμε ένα δείγμα ομιλίας του παιδιού και να εναρμονίσουμε το τόνο ενός οργάνου ή ενός διαπασών με τον τόνο του εξεταζόμενου σε διαφορετικά πλαίσια. Ένας ακόμη τρόπος είναι να ζητήσουμε από το παιδί να πει /ah-hah/ όπως όταν συμφωνεί σε μια ερώτηση ή να κάνει /mmm-hhmm/ για όταν συμφωνεί με μια ερώτηση ή ‘hhmm-mmm’ όταν διαφωνεί. (Καμπανάρου, 2007; Shipley & McAfee, 2013)

Αξιολόγηση της αντήχησης

Τα προβλήματα της αντήχησης είναι η παρουσία υπερνικότητας, υπορινικότητας η και ρινικής αρμονίας. Για την αντικειμενική αξιολόγηση αυτών των προβλημάτων μπορούν οι λογοθεραπευτές να χρησιμοποιήσουν διαφορά όργανα όπως είναι το ναζόμετρο, το επιταχυνσιόμετρο, το σπιρτομετρό ή ένα ρινικό σωλήνα (Shipley & McAfee,2013).Αν ο λογοθεραπευτής δεν διαθέτει αυτά τα μέσα μπορεί να αξιολογήσει αυτούς τους 3 τομείς με τους παρακάτω τρόπους.

Υπερρινικότητα

Η υπερρινικότητα είναι φανερή κατά την εκφορά φωνηέντων και συμφώνων υψηλής συχνότητας επειδή απαιτούν επαρκές κλείσιμο της υπερωιφαρυγγικής κοιλότητας. Η

εκτίμηση της υπερρινικότητας μπορεί να γίνει με τους έξι τρόπους (Haynes & Pindzola,2008):

1. Ο λογοθεραπευτής ανοιγοκλείνει τα ρουθούνια του παιδιού και του ζητάει να παράγει το /i/ και το /u/ εναλλάξ. Αν τα φωνήεντα παραμένουν αναλλοίωτα τότε το κλείσιμο της υπερωιφαρυγγικής κοιλότητας είναι επαρκές (Andrews,1999).
2. Δίνει οδηγίες στο παιδί να απαγγείλει μη ένρινες λέξεις ή φράσεις και κλείνει τα ρουθούνια του παιδιού. Αν ο λογοθεραπευτής αισθάνεται υπερβολική ρινική πίεση ή αν ακουστεί ένα ρινοφαρυγγικό ρουθούνισμα τότε υπάρχει υπερρινικότητα. (Shipley&McAfee,2013).
3. Ζητάει από το παιδί να διαβάσει μια συγκεκριμένη παράγραφο και εκείνος βαθμολογεί την σοβαρότητα της υπερρινικότητας σε αριθμητική κλίμακα. (Καμπανάρου, 2007)

Υπορινικότητα

Αυτός ο όρος περιγράφει την έλλειψη ρινικότητας κατά την παραγωγή ρινικών συμφώνων όπως /m/ και /n/. Η υπορινικότητα οφείλετε σε ανεπαρκή ενίσχυση της φωνητικής διόδου από την ρινική κοιλότητα (Καμπανάρου,2007, σελ.269). Η αξιολόγηση της υπορινικότητας γίνεται με τον παρακάτω τρόπο :

Ο λογοθεραπευτής δίνει στο παιδί να απαγγείλει φράσεις ή λέξεις που περιέχουν ρινικούς ήχους. Έπειτα ο λογοθεραπευτής φράζει τα ρουθούνια του παιδιού και του λέει να επαναλάβει τις λέξεις και τις φράσεις. Αν ακούγονται το ίδιο είτε φράζοντας τα ρουθούνια είτε όχι σημαίνει ότι το παιδί έχει πρόβλημα υπορινικότητας. (Shipley & McAfee, 2013; Andrews, 1999; Haynes & Pindzola,2008)

Ρινική αρμονία

Η ρινική αρμονία είναι φανερή όταν οι ήχοι που προηγούνται ή ακολουθούν ένα ρινικό φώνημα είναι επίσης ρινικοί. Η αξιολόγηση της ρινικής αρμονίας γίνεται με τον παρακάτω τρόπο. (Shipley & McAfee, 2013 σελ. 399):

Ζητάμε από το παιδί να απαγγείλει λέξεις με ρινικά φωνήματα και φράσεις με πολλαπλά ρινικά φωνήματα. Κατά την διάρκεια της εξέτασης ακούμε προσεκτικά και προσέχουμε το

ρυθμό ομιλίας του παιδιού γιατί η ρινική αρμονία είναι έντονη όταν ο ρυθμός ομιλίας είναι γρήγορος. Με αυτό τον τρόπο καταλαβαίνουμε την παρουσία ρινικής αρμονίας.

Αξιολόγηση της Υπερωιοφαρυγγικής Λειτουργίας

Η αξιολόγηση της υπερωιοφαρυγγικής λειτουργίας σύμφωνα με τους Shipley & McAfee (2013) και τους David, Edythe, Kathryn & Kathleen (2006). Αρχή φόρμας Τέλος φόρμας μπορεί να γίνει με τα 16 κλειστά σύμφωνα ή με την διαδικασία συγκράτησης της γλώσσας. Τα 16 κλειστά σύμφωνα απαιτούν μεγάλο ποσό πίεσης του αέρα ενδοστοματικά έτσι κατά την παράγωγή κλειστών συμφώνων ανεπαρκείς ρινοφαρυγγικές ικανότητες θα γίνουν φανερές με την εκπομπή αέρα από την μύτη και υπερρινικότητα σε ασυνήθιστο βαθμό. Η συγκράτηση της γλώσσα είναι μια απλή διαδικασία που περιέχει τα παρακάτω. Ο λογοθεραπευτής λέει στο παιδί:

1. Να φουσκώσει τα μαγουλά του.
2. Να βγάλει έξω την γλώσσα του.
3. Ο κλινικός κρατώντας το εμπρόσθιο μέρος της γλώσσας του παιδιού του ζητάει να φουσκώσει ξανά τα μαγουλά του και του κλείνει την μύτη.
4. Να κρατήσει τον αέρα στα μαγουλά του ενώ απελευθερώνει τα ρουθούνια του.

Καθώς απελευθερώνει τα ρουθούνια του παιδιού ο κλινικός παρατηρεί αν διέρχεται αέρας από αυτά. Το υπερωιοφαρυγγικό κλείσιμο θεωρείται επαρκές εάν ο αέρας δεν δραπετεύει από αυτά.

1.3.2.1 Ακουστικές Μετρήσεις

➤ Θεμελιώδης συχνότητα

Πρόκειται για μια ακουστική μέτρηση που αποδίδει το ρυθμό δόνησης των φωνητικών χορδών. Η μονάδα μέτρησης της είναι τα Hertz. Ο όρος θεμελιώδης συχνότητα αναφέρεται στη (συνιστώσα) παράμετρο του τόνου των φωνητικών χορδών με τη χαμηλότερη συχνότητα. Ακόμα μπορεί να αναφέρεται στην απόσταση συχνότητας μεταξύ των (συνιστωσών) συχνοτήτων. Μπορεί να μετρηθεί με πολλούς τρόπους μελετώντας δείγματα ομιλίας όπως παρατεταμένη φώνηση ενός φωνήεντος, ανάγνωση και συζήτηση. Πιο αξιόπιστα αποτελέσματα θα ληφθούν με την παρατεταμένη φώνηση ενός φωνήεντος σε ένα άνετο για τον ίδιο τονικό ύψος. Υπάρχουν προγράμματα για τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές που μετρούν τη θεμελιώδη συχνότητα όπως το Praat και τα Computerized Speech Lab, Cspeech, EZ Voice και ο Dr.Speech. (Colton, Casper & Leonard, 2015, σελ.471)

➤ Προφίλ εύρους φωνής(φωνογράφημα)

Πρόκειται για διάγραμμα στο οποίο απεικονίζεται το εύρος των συχνοτήτων από τη χαμηλότερη έως την υψηλότερη που το παιδί μπορεί να παράγει. Υπάρχουν πολλά προγράμματα για τους υπολογιστές που το υποστηρίζουν. (Kay Voice RangeProfile, WEVOSYS lingWAVES και το dr.SpeechPhonetogram) (Colton, Casper & Leonard, 2015, σελ.475)

➤ Φωνητική ένταση

Είναι μια μέτρηση που τεκμηριώνει τη δυναμική της φωνής. Κατά τη διάρκεια της διαδικασίας, για τον καθορισμό της έντασης ή του δυναμικού εύρους, ο ασθενής παράγει το πιο δυνατό /ah/ και το πιο αδύνατο /ah/ σε μια φυσική συχνότητα. Προγράμματα όπως το Visi -Pitch που μετρά την ένταση στη διάρκεια συνεχούς ομιλίας, το CSL, Cspeech, EZ Voice, Dr Speech και το Praat παρουσιάζουν την ένταση σε συνάρτηση με το χρόνο. Σημαντικές παράμετροι στη μέτρηση είναι η απόσταση από το μικρόφωνο, ο θόρυβος του περιβάλλοντος και η γενικότερη ηχομόνωση του χώρου που πραγματοποιείται η διαδικασία. (Colton, Casper & Leonard, 2015, σελ. 476)

➤ Απόκλιση

Η απόκλιση αφορά στις αλλαγές της περιόδου και του πλάτους που συμβαίνουν κατά τη φώνηση. Οι αλλαγές αυτές συσχετίζονται με τραχύτητα ή βραχνάδα στη φωνή.

(Wendahl,1963, 1966),έτσι όταν υπάρχουν προβλήματα φωνής με συμπτώματα τη βραχνάδα και την τραχύτητα θα επιδείξουν μεγάλη ποσότητα απόκλισης συχνότητας και πλάτους.Η μέτρηση γίνεται μέσω παρατεταμένης φώνησης φωνήεντος σε ένα σταθερό ύψος φωνής. Οι αποκλίσεις της συχνότητας μπορούν να μετρηθούν μέσω του Visi-Pitch και από προγράμματα του υπολογιστή όπως τα CSL,CSpeech και Praat Η διακύμανση της απόκλισης πλάτους ή Δ.Α.Π αφορά στις αλλαγές του πλάτους του σήματος των φωνητικών χορδών Δηλαδή, μετράται το πλάτος κάθε γλωττιδικού κύκλου αφαιρείται από την προηγούμενη και την επόμενη περίοδο και υπολογίζεται ο μέσος όρος όλων των διαφορών. Όσον αφορά στις αποκλίσεις πλάτους αυτές τις αποκτούμε από τα προγράμματα CSpeech, CSL και Praat απευθείας (Colton, Casper & Leonard, 2015, σελ. 480)

➤ Φασματογράφημα

Τα φασματογραφήματα βοηθούν στην ανάλυση των αλλαγών στα φασματικά χαρακτηριστικά του ήχου των φωνητικών χορδών. Σημαντικό είναι να χρησιμοποιείται το ίδιο φωνήεν για να συγκριθούν τα φασματικά χαρακτηριστικά της συγκεκριμένης φώνησης. Ακόμη μπορούν να μετρήσουν το λόγο αρμονικών προς το θόρυβο. Υπάρχουν αρκετά λογισμικά προγράμματα που παράγουν φασματογραφήματα επιταχύνοντας τη διαδικασία της μέτρησης. (Colton, Casper & Leonard, 2015, σελ. 483)

➤ Ακουστικό φάσμα

Το ακουστικό φάσμα είναι ένα διάγραμμα με τετμημένες τη συχνότητα και τεταγμένες το πλάτος, που παρουσιάζει την ενέργεια της κάθε συχνότητας σε έναν σύνθετο τόνο. Το τμήμα του πλάτους ενός φασματογραφήματος είναι να παράδειγμα ακουστικού φάσματος. Υπάρχουν αρκετά προγράμματα ηλεκτρονικού υπολογιστή που πραγματοποιούν αναλύσεις φάσματος όπως το CSpeech . Ακόμη, υπάρχει και μια άλλη εκδοχή ανάλυσης του φάσματος μέσω του υπολογισμού του ενός τρίτου της οκτάβας του φάσματος από ένα δείγμα ομιλίας (Colton, Casper & Leonard, 2015, σελ.485)

1.3.2.2 Ερωτηματολόγια

Τα ερωτηματολόγια τα οποία χρησιμοποιούνται για την λογοθεραπευτική αξιολόγηση είναι τα παρακάτω:

- The pediatric voice-related quality of life (PV-RQOL) – Ερωτηματολόγιο Φωνής και Ποιότητας Ζωής του παιδιού

Το PV-RQOL είναι ένα παιδιατρικό εργαλείο που έχει προσαρμοστεί από το ερωτηματολόγιο των ενηλίκων V-RQOL το οποίο συμπληρώνεται από τους γονείς έκτος ένα το παιδί βρίσκεται στην εφηβεία τότε συμπληρώνεται από το ίδιο. Σκοπός του συγκεκριμένου ερωτηματολογίου είναι να εκτιμήσει τον αντίκτυπο που έχει η φωνή του παιδιού στην ζωή του. Περιλαμβάνει 10 ερωτήσεις 6 από το κοινωνικό και συναισθηματικό τομέα και 4 από τη φυσική κατάσταση. Οι γονείς συμπληρώνουν το ερωτηματολόγιο με βάση αν υπάρχει το πρόβλημα πόσο συχνά συμβαίνει και πόσο σοβαρό είναι. Η κλίμακα βαθμονόμησης είναι από το 1-καθόλου έως 6-δεν ισχύει, δεν συμβαίνει. (Boseley, Cunningham, Volk, Hartnick & Epi, 2006; Krohling & Behlau, 2016)

- Pediatric Voice Handicap Index (pVHI) – Παιδιατρικός Δείκτης Φωνητικής Δυσχέρειας

Το ερωτηματολόγιο παιδιατρικός δείκτης φωνής είναι ένα παιδιατρικό εργαλείο το οποίο έχει προσαρμοστεί από το ερωτηματολόγιο ενηλίκων VHI συμπληρώνεται από τους γονείς με σκοπό να περιγράψουν την φωνή του παιδιού έπειτα από χειρουργικές, ιατρικές και συμπεριφορικές παρεμβάσεις. Πιο συγκεκριμένα εκτιμάτε από τους γονείς η ομιλητικότητα του παιδιού από κλίμακα 1 έως 7. Το PVHI αποτελείται από τρεις τομείς αξιολόγησης που στον κάθε τομέα αντιστοιχούν συγκεκριμένα ερωτήματα. Ο πρώτος τομέας είναι ο λειτουργικός, ο δεύτερος ο φυσικός και ο τρίτος ο συναισθηματικός. Συνολικά είναι 23 ερωτήσεις και η κλίμακα βαθμονόμησης είναι από 0-πότε έως 4-πάντα. (Zur et al., 2006; Amir et al., 2006)

- Pediatric Outcomes Survey PVOS- Παιδιατρική ανίχνευση φωνητικής έκβασης

Το εργαλείο αυτό είναι μια τροποποιημένη εκδοχή του Vos των ενηλίκων το οποίο χρησιμοποιήθηκε πρώτη φορά από το Hartnick το 2002. Το ερωτηματολόγιο συμπληρώνεται από τους γονείς και σκοπός του είναι να αξιολογήσει την ποιότητα ζωής

που σχετίζεται με την φωνή στα παιδιά και εφήβους. Το ερωτηματολόγιο περιέχει 4 στοιχεία τα οποία σχετίζονται με τις επιπτώσεις των διαταραχών φωνής στην ποιότητα ζωής των παιδιών. Η κλίμακά βαθμονόμησης είναι από 0-100. (Boseley, Cunningham, Volk, Hartnick & Epi, 2006; Colton, Casper & Leonard, 2015)

➤ ConsensusAuditory-PerceptualEvaluationofVoice (CAPE – V) – Ακουστική-ΑντιληπτικήΑξιολόγησηΦωνής

Το CAPE-V αναπτύχθηκε το 2002 με σκοπό την αντιληπτική αξιολόγηση της Φωνής. Η κλίμακα προσδιορίζει 6 βασικές αντιληπτικές ιδιότητες της φωνής, δηλαδή συνολική σοβαρότητα, τραχύτητα, εμπνοή φώνηση, τάνυση, ύψος φωνής και ηχηρότητα. Έπειτα από την ολοκλήρωση αρκετών δοκιμασιών όπως παράγωγης παρατεταμένων φωνηέντων, προτάσεων και αυθόρμητης ομιλίας ο κλινικός σημειώνει από 0 έως 100% σε καθένα από τα παραπάνω. (Almeida, Costa, Matias & Pernambuco, 2014 ;Nemr et al.,2012 ; Colton,Casper&Leonard,2015)

➤ Κλίμακα GRBAS

Η κλίμακα GRBAS [Κλίμακα Βαθμονόμησης Φωνής – Τραχιά, Εμπνοή, Ασθενική & Τεταμένη (KBΦ – TEAT)] αναπτύχθηκε από τον Hirano το 1981 με σκοπό την αντιληπτική αξιολόγηση της φωνής. Με αυτή την κλίμακα ο κλινικός αξιολογεί τον βαθμό σοβαρότητας του φωνητικού προβλήματος, την τραχύτητα της φωνής, την διαφυγή αέρα από την γλωττίδα, την αδύναμη φωνή και την υπερβολική προσπάθεια. Κάθε παράμετρος βαθμολογείται από 0 φυσιολογική φωνή έως 3 υπερβολική. (Webb et al., 2002; Nemr et al., 2012; Καμπανάρου,2007)

➤ ΚλίμακαBuffaloIIIVoiceProfile

Η κλίμακα αναπτύχθηκε από τον Wilson 1987 με σκοπό την αξιολόγηση της γενικής συμπεριφοράς που σχετίζεται με την φώνηση. Ο κλινικός με αυτή την κλίμακα αξιολογεί τις ακόλουθες παραμέτρους: λαρυγγικό τόνο, ένταση, συχνότητα, ρινική αντήχηση, στοματική αντήχηση, ευκρίνεια ομιλίας και φωνητική ομιλία. Η κλίμακα βαθμονόμησης είναι από 1 έως 5. (Webb et. al, 2002; Καμπανάρου,2007)

➤ TheRefluxSymptomIndex (RSI)

Σκοπός του ερωτηματολογίου RSI είναι η αξιολόγηση των συμπτωμάτων της γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης και τον τρόπο που επιδρούν στην φωνή του παιδιού. Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 9 ερωτήματα και η κλίμακα βαθμονόμησης είναι από 0- δεν υπάρχει πρόβλημα έως 5-σοβαρό πρόβλημα. Το ερωτηματολόγιο συμπληρώνεται από τους γονείς ανάλογα με το αν εμφανίζονται τα συμπτώματα αυτά στο παιδί τους το τελευταίο μήνα. (Belafsky, Postma & Koufman,2001; Simonsetal,2008)

1.4 Προβλήματα της έρευνας

1.4.1. Θεωρητικό Υπόβαθρο

Τα χαρακτηριστικά της φωνής είναι ο τόνος, η ένταση και η ποιότητα. Η μελέτη τους είναι σημαντική, γιατί πιθανή αλλοίωση ή απόκλιση αντανακλά φωνητικές διαταραχές.

Στη προσχολική και παιδική ηλικία τα χαρακτηριστικά της φωνής εξαρτώνται από τη γενικότερη ωρίμανση του παιδιού γνωστικά, σωματικά και συναισθηματικά. Το κλάμα είναι η πρώτη ικανότητα του νηπίου να ελέγχει τη φωνή του και να κοινοποιεί τις πρώτες βασικές ανάγκες του, ενώ προοδευτικά το χρησιμοποιεί περισσότερο ελεγχόμενα. Στη συνέχεια χρησιμοποιεί τη φωνή για την παραγωγή ομιλίας και αρχίζει να ανταποκρίνεται διαφορετικά στο οικείο του περιβάλλον. Ο λάρυγγας των νηπίων είναι μικρός, με βραχείες φωνητικές χορδές και παρουσιάζει μικρό νευρομυϊκό συντονισμό. Έτσι το νήπιο δυσκολεύεται να ελέγχει τη μυϊκή ένταση των φωνητικών χορδών και την πίεση του αέρα που πρέπει να χρησιμοποιήσει για την ομιλία με αποτέλεσμα να έχει ηχητικά ξεσπάσματα, ενώ εξελικτικά μαθαίνει να ελέγχει το ύψος της φωνής του (Boone&McFarlane,1988).Οι μεταβολές της ποιότητας της φωνής των παιδιών επηρεάζονται από τις αναπτυξιακές αλλαγές των φωνητικών χορδών και τις αλλαγές ολόκληρης της φωνητικής οδού (Colton, Casper&Leonard,24).Έχουν γίνει πολλές έρευνες που μελέτησαν τη φυσιολογία της φωνής των παιδιών και συγκεκριμένα τα χαρακτηριστικά της θεμελιώδους συχνότητας, τα αεροδυναμικά χαρακτηριστικά, τη μέγιστη διάρκεια φώνησης τα χαρακτηριστικά του προφίλ του φωνητικού εύρους, και τα χαρακτηριστικά του ηλεκτρογλωττιδογραφήματος.

Σύμφωνα με στοιχεία ερευνών σχετικά με τα χαρακτηριστικά της θεμελιώδους συχνότητας (Baken & Orlikoff, 2000; Kent,1976)παρατηρείται μια ταχεία μείωση της συχνότητας στα 2 έως 3 πρώτα χρόνια ενός παιδιού. Η θεμελιώδης συχνότητα (F0) του κλάματος ενός νεογέννητου μωρού είναι περίπου 500 Hz ,κατά την ηλικία των 5 έως 8 ετών η F0 υπολογίζεται να είναι στα μεσαία προς υψηλά 200s.Από την ηλικία των 8 μέχρι την εφηβεία η F0 είναι πιθανό να μειωθεί προς τα χαμηλότερα 200s.Κατά την περίοδο της εφηβείας οι διαφορές μεταξύ των φύλων γίνονται πιο έντονες στα αγόρια παρά στα κορίτσια. Ακόμη, έρευνες στα αεροδυναμικά χαρακτηριστικά(ροή αέρα, πίεση του αέρα, ουδός φωνητικής πίεσης) έχουν δείξει ότι, η μέση τιμή της ροής του αέρα για παραγωγή παρατεταμένων φωνηέντων (Beckett, Thaelke & Cowan, 1971) και τα ποσοστά ροής του αέρα στη στοματική κοιλότητα για την παραγωγή συμφώνων (Stathopoulos &

Weismer,1985) φαίνονται να είναι μειωμένα στα παιδιά σε σχέση με τους ενήλικες. Έχουν αναφερθεί διαφορές στην πίεση σχετικά με τον ουδό φώνησης, που ορίζεται ως η ελάχιστη υπογλωττιδική πίεση που απαιτείται για να παραχθεί το μαλακότερο δυνατό σημείο φώνησης σε μια συγκεκριμένη θεμελιώδη συχνότητα (Stathopoulos & Sapienza,1997) που είναι μεγαλύτερος από τις φυσιολογικές τιμές που προβλέπονται σε φυσιολογική ομιλία ή σε δυνατή ένταση. Έτσι υπέθεσαν ότι η δομή των φωνητικών χορδών σε παιδιά 8 έως 11 ετών απαιτεί υψηλότερες υπογλωττιδικές πιέσεις για να επιτευχθεί δόνηση. Σχετικά με τη μέγιστη διάρκεια φώνησης αρκετές έρευνες είναι διαθέσιμες,

Οι Harden και Looney (1984) εξέτασαν τη μέγιστη διάρκεια παρατεταμένης φώνησης των φωνημάτων /i/ ,/a/ και /u/ σε 160 παιδιά με μέση ηλικία τα 6,2 έτη ευρήματα τους έχουν αμφισβητηθεί. Δεν εντοπίστηκε διαφορά σχετικά με το φύλο. Τα παιδιά με διαταραχές φωνής είχαν πολύ μικρότερες διάρκειες από τις ομάδες ελέγχου. Αντίθετα ο Finnegan (1985) μελέτησε τη μέγιστη διάρκεια φώνησης παιδιών ηλικίας 3 έως 17 ετών παρατεταμένης φώνησης του φωνήματος /a/. Αυτός εντόπισε διαφορές μεταξύ φύλων σε διάφορα ηλικιακά επίπεδα. Το εύρος των μέγιστων χρόνων κυμαίνονταν από 7,92sec έως 28,7sec στα αγόρια και στα κορίτσια από 6,28sec έως 21,99sec.

Οι Cielo και Cappellari (2008) εξέτασαν τη μέγιστη διάρκεια φώνησης σε παιδιά ηλικίας 4 έως 6 ετών και διαπίστωσαν ότι τα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας παρουσίαζαν σημαντικές αυξήσεις ως προς τη διάρκεια. Όσον αφορά στο προφίλ του φωνητικού εύρους που παράγεται όταν το παιδί έχει προφέρει όσο το δυνατό με μεγαλύτερη και μικρότερη ένταση ένα φωνήεν σε επιλεγμένα χρονικά διαστήματα εντός του φάσματος της θεμελιώδους συχνότητας, έρευνες δείχνουν ότι το εύρος ύψους σε ημιτόνια και η μέγιστη δυναμική περιοχή ήταν συμπιεσμένος στα παιδιά (McAllister, Sederholm, Sundberg & Grammin,1994). Τα παραπάνω μπορεί να αντανakλούν περιορισμένη ικανότητα του φωνητικού μυός να αντισταθεί στην υψηλή υπογλωττιδική πίεση για την παραγωγή υψηλού τόνου και έντασης φωνής. Σχετικά με τα χαρακτηριστικά του ηλεκτρογλωττιδογραφήματος αποτελέσματα έρευνας των Cheyne, Nuss & Hilman περιγράφουν πως οι τιμές κατά το jitter ή η μέση σχετική διαταραχή συχνότητας ήταν λίγο μεγαλύτερες από τους ενήλικες αλλά οι τιμές δεικτών κατά την ανοιχτή γλωττίδα ήταν παρόμοιες με εκείνες που αναφέρονται για τους ενήλικους άνδρες (Colton, Casper& Leonard, 2015, σελ. 377-388)

1.4.2 Σκοπός της έρευνας- ερευνητικές υποθέσεις

Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να μελετηθεί διεπιστημονικά η φωνή σε πληθυσμό ηλικίας 3 έως 12 ετών. Θα χρησιμοποιηθούν εξειδικευμένα ερωτηματολόγια και παράλληλα αντικειμενικές αξιολογήσεις της φωνής με τη χρήση ειδικών λογισμικών.

Από την ανάλυση των δεδομένων της έρευνας θα δημιουργηθούν κανονιστικές τιμές ως προς τα χαρακτηριστικά φωνής για κλινική χρήση. Θα ελεγχθούν παράγοντες όπως η δυσκολία στην ομιλία και το στρες πάνω στα χαρακτηριστικά της φωνής. Επίσης θα γίνει ο εντοπισμός μεταβλητών που συνδέονται με αυξημένο κίνδυνο εμφάνισης διαταραχών φωνής, ώστε να γίνει η πρώιμη διάγνωση και πρόληψη σε θέματα διαταραχών φωνής.

Ερευνητικές Υποθέσεις

Για την τρέχουσα πτυχιακή έρευνα απαντήσεις θα δοθούν στα παρακάτω ερευνητικά ερωτήματα:

- Ποιες είναι οι τιμές των χαρακτηριστικών της φωνής σε παιδιά σχολικής και προσχολικής ηλικίας, ηλικίας 3 έως 12 ετών.
- Ποιες είναι οι αποκλίσεις της φωνής.
- Η διαφοροποίηση της φωνής ανά ηλικιακή ομάδα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο: Υλικά και Μέθοδοι

2.1. Ο Σχεδιασμός της Έρευνας

Αυτό το κεφάλαιο περιγράφει τη μεθοδολογία, το ερευνητικό σχέδιο, τον προσδιορισμό των μεταβλητών, την επιλογή των συμμετεχόντων, και την οργάνωση της έρευνας, την διαδικασία συλλογής δεδομένων, τη συλλογή δεδομένων και καταγραφής, την επεξεργασία των στοιχείων και τη στατιστική ανάλυση, επίσης παρουσιάζονται και οι περιορισμοί της έρευνας αυτής.

Η έρευνα χωρίστηκε σε τρία μέρη. Το πρώτο μέρος σχετίζεται με την συλλογή της βιβλιογραφίας. Το δεύτερο μέρος περιελάμβανε την μετάφραση στην ελληνική γλώσσα της κλίμακας PV-RQOL. Μετά ακολούθησε η δειγματοληψία παιδιών προσχολικής και σχολικής ηλικίας, καθώς και η συμπλήρωση του παιδιατρικού ιστορικού και δύο ερωτηματολογίων της φωνής από τους γονείς. Το τρίτο μέρος της έρευνας σχετίζεται με την κωδικοποίηση και την εισαγωγή δεδομένων και την ανάλυση των στοιχείων και την ερμηνεία των αποτελεσμάτων.



Σύνοψη & Σχολιασμός Αποτελεσμάτων

Σχήμα 2.1. Ο Σχεδιασμός της Έρευνας.

2.2. Ο Καθορισμός Πληθυσμού και το Μέγεθος του Δείγματος

Στην παρούσα έρευνα το πρωτόκολλο των κλιμάκων χορηγήθηκε συνολικά σε 222 παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας. Η επιλογή του δείγματος, η οποία αφορά ηλικίες από 2-12 ετών, έγινε ανεξάρτητα από καταγωγή, οικογενειακή κατάσταση και κοινωνικοοικονομική κατάσταση. Το παρόν δείγμα είχε ποικίλο εκπαιδευτικό επίπεδο. Να σημειωθεί ότι για να επιτευχθεί η χορήγηση των ερωτηματολογίων και η ολοκλήρωση των δειγμάτων χρειάστηκε να γίνει διαβεβαίωση σε όλους τους γονείς ότι τα προσωπικά στοιχεία θα παραμείνουν απόρρητα και ότι θα υπογράψουν τη συγκατάθεση για συμμετοχή στη μελέτη.

Στην έρευνα συμμετείχαν 113 αγόρια και 109 κορίτσια προσχολικής και σχολικής ηλικίας (2-12 ετών). Πιο συγκεκριμένα, συμμετείχαν 27 αγόρια προσχολικής ηλικίας, 16 κορίτσια προσχολικής ηλικίας, 82 αγόρια σχολικής ηλικίας και 97 κορίτσια σχολικής ηλικίας.

Επίσης, οι γονείς των παιδιών συμπλήρωσαν το παιδιατρικό ιστορικό φωνής, τον παιδιατρικό Δείκτη Φωνητικής Δυσχέρειας (pVHI) (Zurek. al, 2006) και το Pediatric Voice-Related Quality Of Life (pV-RQOL) (Boseley, Cunningham, Hartnick&Volk, 2006).

2.3. Τα Μέσα και ο Τρόπος Συλλογής Δεδομένων

Στην παρούσα έρευνα χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα ψηφιακής επεξεργασίας ήχου και ηχογράφησης Audacity για την συλλογή των δειγμάτων από τα παιδιά, με το οποίο ηχογραφήθηκε το /a/ και το /i/ διάρκειας 5 δευτερολέπτων το κάθε φωνήεν. Σε όλους τους γονείς δόθηκε παιδιατρικό ιστορικό φωνής και δύο ερωτηματολόγια για τη φωνή του παιδιού τους. Ζητήθηκε από κάθε γονέα να μας δηλώσει την απάντηση εκείνη η οποία αντιπροσωπεύει καλύτερα το παιδί του.

Όλα τα φυλλάδια ήταν ανώνυμα όσον αφορά στα δημογραφικά στοιχεία που ζητήθηκαν και όλες οι ερωτήσεις είχαν απρόσωπο χαρακτήρα. Η καταγραφή των απαντήσεων από τους γονείς διήρκεσε 20 λεπτά κατά μέσο όρο και ο χρόνος ηχογράφησης των δύο φωνηέντων (/a/ & /i/) ήταν περίπου 5-10 λεπτά. Η διαδικασία καταγραφής των φυλλαδίων και των δειγμάτων έγινε σε γονείς και παιδιά από το νησί της Νάξου, το νησί της Λευκάδας, την πόλη των Ιωαννίνων και της Θεσσαλονίκης.

2.3.1. Οι Κλίμακες Καταγραφής των Χαρακτηριστικών της Φωνής

Στο παρόν υποκεφάλαιο αναλύονται οι κλίμακες οι οποίες επιλέχθηκαν για να συγκροτήσουν το πρωτόκολλο αξιολόγησης των πιθανών διαταραχών της φώνησης, καθώς και άλλων διαταραχών στον παιδιατρικό πληθυσμό που αξιολογήθηκε.

2.3.1.1. Ο παιδιατρικός Δείκτης Φωνητικής Δυσχέρειας (pVHI) pediatric Voice Handicap Index

Μέσα από διάφορες έρευνες έχει επιβεβαιωθεί μια υψηλή συσχέτιση μεταξύ του VHI (που απευθύνεται στον ενήλικο πληθυσμό) και του pVHI. Η κλίμακα του pVHI χαρακτηρίζεται από υψηλή σταθερότητα και συνέπεια, καθώς και από την αξιοπιστία της εξέτασης – επανεξέτασης. Αυτό το εργαλείο χρησιμοποιείται για να παρακολουθεί την ανάπτυξη του παιδιού έπειτα από χειρουργικές, ιατρικές και συμπεριφορικές παρεμβάσεις.

Πιο συγκεκριμένα, εκτιμάται από τον γονέα η ομιλητικότητα του παιδιού του σε μια κλίμακα από το 1 έως το 7 (ήσυχος ακροατής – μέτρια ομιλητικός/ή –υπερβολικά ομιλητικός/ή). Τα ερωτήματα που περιλαμβάνονται στους τομείς και καλούνται να απαντήσουν οι γονείς χρησιμοποιούνται για να περιγραφεί η φωνή του παιδιού και οι επιπτώσεις που μπορεί να έχει η φωνή του στην κοινωνική και οικογενειακή ζωή του, αλλά και στην συνολική επικοινωνία, ανάπτυξη και εκπαίδευση.

Η κλίμακα βαθμολόγησης που χρησιμοποιείται κυμαίνεται από το 0 έως το 4 (0: Ποτέ, 1: Σχεδόν Ποτέ, 2: Μερικές Φορές, 3: Σχεδόν Πάντα, 4: Πάντα). Το pVHI αποτελείται από 3 τομείς αξιολόγησης που στον κάθε τομέα αντιστοιχούν συγκεκριμένες προτάσεις (σύνολο 23) οι οποίες θα αναλυθούν παρακάτω:

- **1^{ος} τομέας - Α:** Λειτουργικότητα παιδιού
- **2^{ος} τομέας - Φ:** Φυσικό – Ηχητικό σύστημα παιδιού
- **3^{ος} τομέας - Ε:** Συναισθηματικότητα παιδιού

Η συγκεκριμένη κλίμακα πρώτη φορά πρώιμα σταθμίστηκε στην ελληνική γλώσσα και ακολουθήθηκαν οι παρακάτω δοκιμασίες 1. Μετάφραση και προσαρμογή των αγγλικών κλιμάκων και 2. Η πιλοτική έρευνα των αγγλικών κλιμάκων.

2.3.1.2. Το Pediatric Voice-Related Quality Of Life (PV-RQOL)

Το PV-RQOL είναι ένα παιδιατρικό εργαλείο που έχει προσαρμοστεί από το ερωτηματολόγιο των ενηλίκων V-RQOL και υπάρχει μόνο με τη μορφή της γονεϊκής αντιπροσώπευσης, δηλαδή το παιδί δεν αναμένεται να ανταποκριθεί και να απαντήσει σε ερωτήσεις για τον εαυτό του. Ο σκοπός του συγκεκριμένου εργαλείου είναι να εκτιμά την ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την φωνή των παιδιών, αλλά σημαντικότερη είναι η χρησιμότητά του στο πώς αντιλαμβάνονται οι γονείς την φωνή των παιδιών τους.

Ειδικότερα, το PV-RQOL περιλαμβάνει 10 ερωτήσεις, τις οποίες απαντούν οι γονείς ανάλογα με το αν υπάρχει πρόβλημα με τη φωνή του παιδιού τους κατά τη διάρκεια των τελευταίων δύο εβδομάδων, πόσο σοβαρό είναι αυτό και πόσο συχνά συμβαίνει. Χρησιμοποιείται μια κλίμακα βαθμολόγησης από το 1 έως το 6 (1 = Καθόλου, δεν αποτελεί πρόβλημα, 2 = Λίγο, 3 = Μέτριο, 4 = Πολύ, 5 = Πάρα πολύ είναι «σε απροχώρητο βαθμό», 6 = Δεν ισχύει, δεν συμβαίνει).

2.4. Η Μετάφραση και η Προσαρμογή των Κλιμάκων

Η διαδικασία μετάφρασης της κλίμακας pediatric Voice Handicap Index (pVHI) και της κλίμακας Pediatric Voice-Related Quality Of Life (PV-RQOL) από τα αγγλικά στα ελληνικά έγινε με την παρακάτω διαδικασία: η αρχική έκδοση κάθε κλίμακας μεταφράστηκε από την αγγλική γλώσσα στην ελληνική από τρεις φυσικούς ομιλητές, με επάρκεια σε γραπτό και προφορικό επίπεδο στην αγγλική γλώσσα, σύμφωνα με τα «Ελάχιστα Κριτήρια Μετάφρασης» (Minimal Translation Criteria) (Medical Outcomes Trust, 1997).

Το αποτέλεσμα αυτών των τριών εκδοχών μεταφράστηκε ξανά από τρεις φυσικούς ομιλητές, με επάρκεια σε γραπτό και προφορικό επίπεδο στην ελληνική γλώσσα. Από τις τρεις μεταφράσεις, οι οποίες μεταφράστηκαν επακριβώς από τα αγγλικά στα ελληνικά και αντίστροφα, συμπεριλήφθηκε η καλύτερη στην τελική έκδοση κάθε κλίμακας, αντίστοιχα. Για να υπάρξει μια πιο έμπειρη και σαφής εικόνα, τα ερωτηματολόγια στάλθηκαν σε κριτές για την επιβεβαίωση του τελικού αποτελέσματος.

Επίσης, για την εκτίμηση της κατανόησης κάθε ερώτησης των ερωτηματολογίων έγινε χρήση της Μεθόδου Γνωστικής Διαδικασίας (Cognitive Debriefing Method) (Medical Outcomes Trust, 1997), ώστε να εντοπιστούν τυχόν προβλήματα που μπορεί να υπήρχαν αναφορικά με τη γλώσσα και να δοθούν νέες προτάσεις για διατύπωση τροποποιημένων ερωτήσεων. Μετά τη Μέθοδο Γνωστικής Διαδικασίας (Cognitive Debriefing Method) (Medical Outcomes Trust, 1997), η τελική εκδοχή του pVHI και του PV-RQOL αποφασίστηκε ομόφωνα μεταξύ των συγγραφέων και των κριτών.

2.4.1. Ο Καθορισμός Πληθυσμού και το Μέγεθος Δείγματος της Μελέτης

Στην έρευνα η μεταφρασμένη κλίμακα PV-RQOL και η συμπληρωματική κλίμακα pVHI χορηγήθηκαν σε 57 τυπικά αναπτυσσόμενα παιδιά (28 αγόρια και 29 κορίτσια).

2.5 Στατιστικές Αναλύσεις

Ο έλεγχος της κανονικότητας του δείγματος έγινε με Kolmogorov-Smirnov και Shapiro-Wilk τεστ. Οι μεταβλητές που ακολουθούσαν κανονική κατανομή εκφράζονται σε μέσους όρους (Means) και τυπικές αποκλίσεις (Standard Deviations = SD). Οι μεταβλητές οι οποίες που δεν ακολουθούσαν κανονική κατανομή εκφράστηκαν σε Mean Rank. Οι ποιοτικές μεταβλητές εκφράστηκαν ως απόλυτες και σχετικές συχνότητες. Για τη σύγκριση των αναλογιών χρησιμοποιήθηκε το chi-square τεστ και students t-test. Για την σύγκριση των υποομάδων ανά δύο το Mann-Whitney test χρησιμοποιήθηκε και για το σύνολο των υποομάδων η μέτρηση Kruskal-Wallis. Όλες οι αναφερόμενες p values ήταν δικατάληκτες (two-tailed). Το επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας των αναλύσεων καθορίστηκε στο $p < 0.05$. οι στατιστικές αναλύσεις έγιναν με το στατιστικό πακέτο SPSS (version 19.0, Armonk, NY, USA).

2.6 Ακουστικές και Αντιληπτικές αναλύσεις

Σε αυτήν την έρευνα χρησιμοποιήθηκαν διαφορετικές αναλυτικές μεταβλητές. Αφού ολοκληρώθηκε η λήψη των δειγμάτων των φωνηέντων (/a/, /i/) προχωρήσαμε σε ακουστικές αναλύσεις, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν με το λογισμικό PRAAT. Αυτό το λογισμικό ηλεκτρονικών υπολογιστών έχει σχεδιαστεί για την επιστημονική ανάλυση της φωνής. Μέσα από το PRAAT αντλήθηκε μία μάζα πληροφοριών από τις εξής μεταβλητές: Μέσος Τόνος (MeanPitch - Hz), Διάμεσος Τόνος (MedianPitch - Hz), Ελάχιστος Τόνος (MinimumPitch), Μέγιστος Τόνος (MaximumPitch), Διακύμανση Απόκλισης Συχνότητας (Jitter - local, rap, ppq5, ddp), Διακύμανση Απόκλισης Εύρους (Shimmer - local, apq3, apq5, apq11, dda), Μέσες συχνότητες στην αναλογία θορύβου (Meanharmonics-to-noiseratio), Ένταση (Intensity - dB).

Στη συνέχεια, ακολούθησαν οι αντιληπτικές μετρήσεις που έγιναν με την Κλίμακα GRBAS [Κλίμακα Βαθμονόμησης Φωνής – Τραχιά, Εμπνοή, Ασθενική & Τεταμένη (KBΦ – TEAT)] (Omori, 2011) και την Κλίμακα CAPE-V [Ακουστική – Αντιληπτική Αξιολόγηση Φωνής (A – ΑΑΦ)] (Almeida, Costa, Matias & Pernambuco, 2014).

Η Κλίμακα GRBAS αξιολογεί την τραχύτητα, την εμπνοηκότητα, την ασθενικότητα και την διάταση της φωνής και η βαθμολογία κυμαίνεται από το 0 έως το 3 (0: Φυσιολογικό, 1: Ελαφρά Διαταραγμένο, 2: Μέτρια Διαταραγμένο, 3: Σοβαρά Διαταραγμένο) (Omori, 2011).

Η Κλίμακα CAPE-V αξιολογεί την τραχύτητα, την εμπνοηκότητα, την διάταση, το ύψος, την ένταση της φωνής, αλλά για κάθε παράμετρο υπάρχει και η σχετική βαθμονόμηση (Ήπια Αποκλίνουσα, Μέτρια Αποκλίνουσα, Σοβαρά Αποκλίνουσα). Σχετικά με την βαθμολογία, σε αυτήν την κλίμακα ο μέγιστος βαθμός είναι το /100, οπότε θεωρείται και πιο ακριβής στις μετρήσεις. Επιπλέον, αναφέρεται αν υπάρχει αντήχηση ή κάποια άλλη φωνητική συμπεριφορά, όπως διπλοφωνία, φαλτσέτο, εξασθένηση, αφωνία, αστάθειες ύψους, τρόμος, υγρή/γουργουριστή, άλλοι σχετικοί καθορισμοί (Almeida, Costa, Matias & Pernambuco, 2014).

2.7 Οι Περιορισμοί

Κατά την διεκπεραίωση της παρούσας μελέτης δημιουργήθηκαν κάποια προβλήματα που είχαν ως επακόλουθο την στασιμότητά της: Κάποιοι εξαιτίας της έλλειψης γνώσεων στον τομέα των ερευνών μάς αντιμετώπισαν αποθαρρυντικά κατά την διάρκεια της έρευνας. Κάποιοι γονείς αρνήθηκαν να τους γίνει η χορήγηση των φυλλαδίων ή να υπογράψουν την συγκατάθεση συμμετοχής στην έρευνα για λόγους που δεν έγιναν γνωστοί σε εμάς. Επίσης, κάποια παιδιά προσχολικής ηλικίας αρνήθηκαν να ολοκληρώσουν την δειγματοληψία ξεσπώντας σε κλάματα. Όλα αυτά είχαν ως συνέπεια την μείωση του αριθμού του δείγματος.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο: Αποτελέσματα

Το κεφάλαιο 3 της πτυχιακής περιλαμβάνει τα στατιστικά αποτελέσματα που προέκυψαν μέσω της συλλογής του δείγματος της έρευνας και της κωδικοποίησης των δεδομένων που καταγράφηκαν. Τα δεδομένα που προέκυψαν ακολουθώντας την μεθοδολογία η οποία αναλύθηκε στο προηγούμενο κεφάλαιο. Στα επόμενα υποκεφάλαια παρουσιάζονται τα στατιστικά αποτελέσματα της μελέτης των κλιμάκων pVHI και pVRQOL και οι επιμέρους αναλύσεις των ακουστικών χαρακτηριστικών που προέκυψαν από την έρευνα.

3.1. Τα Γενικά Στατιστικά Αποτελέσματα της Μελέτης

Στο πίνακα 3-1 ο οποίος ακολουθεί περιέχει συγκεντρωτικά δημογραφικά δεδομένα σε επίπεδο μέσων όρων τόσο ως προς την ηλικία, τα έτη εκπαίδευσης, αλλά και των επιδόσεων σε κάθε κλίμακα η οποία χορηγήθηκε.

Πίνακας 3-1. Τα δημογραφικά δεδομένα της μελέτης.			
Συμμετέχοντες	Αγόρια	Κορίτσια	P Level
Χώρα Καταγωγής	Ελλάδα – Κύπρος	Ελλάδα – Κύπρος	
N	56 – 49	57 – 60	
Μέσος Όρος Ηλικίας (χρόνια)	7.05 – 7.85	8.93 – 7.76	NS
Οι τιμές είναι σε μέσους όρους $\pm$ τυπικές αποκλίσεις			

Ο μέσος όρος ηλικίας 7.78 του συνολικού δείγματος ήταν ± 2.38 . 113 παιδιά (56 αγόρια και 57 κορίτσια) ήταν από την Ελλάδα και 109 από την Κύπρο (49 αγόρια και 60 κορίτσια). Ο μέσος όρος ηλικίας και η τυπική απόκλιση των αγοριών με καταγωγή από Ελλάδα ήταν: 7.05 ± 2.52 των αγοριών με καταγωγή από Κύπρο ήταν: 7.856 ± 2.44 των κοριτσιών με καταγωγή από Ελλάδα ήταν: 8.93 ± 2.43 και των κοριτσιών με καταγωγή

από Κύπρο ήταν: 7.76 ± 1.84 . Το 100% του δείγματος ήταν από την περιοχή της Θεσσαλονίκης.

3.2. Οι Επιμέρους Αναλύσεις

Στους πίνακες 3-2 έως 3-9 παρουσιάζονται οι συγκρίσεις των μέσων τιμών με βάση το φύλο, για το συνολικό σκορ του ερωτηματολογίου pVHI. Επίσης τον πίνακα 3-10 και 3-11 παρουσιάζονται οι συγκρίσεις των μέσων τιμών με βάση το φύλο, για το συνολικό σκορ του ερωτηματολογίου pVRQOL. Μετά από τον έλεγχο κανονικότητας ένα Mann-Whitney test πραγματοποιήθηκε για το συνολικό σκορ και όλους τους άξονες του ερωτηματολογίου pVHI για όλες τις υποομάδες της έρευνας.

Πίνακας 3.2. Σύγκριση Μέσων μεταξύ Αγοριών και Κοριτσιών για το Συνολικό Σκορ του Ερωτηματολογίου pVHI και των Τομέων του για το σύνολο του δείγματος.

	Αγόρια (N=113)	Κορίτσια (N=109)		
	Mean Rank	Mean Rank	Mann-Whitney U	P level
Total	109.35	113.43	5916.00	.615
Functional	108.79	113.94	5875.50	.504
Physical	112.50	110.54	6031.50	.792
Emotional	110.95	111.99	6085.50	.879
Talkativeness	105.66	116.74	5529.50	.188
Severity	57.79	56.23	1552.50	.718

*p level at $P < 0.05$

Συγκεκριμένα, για το σύνολο του δείγματος, καμία στατιστικά σημαντική διαφορά δεν εντοπίστηκε μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, $U = 5916.00$, NS για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVHI. Παρόμοια δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές για

τους υπόλοιπους τομείς της κλίμακας pVHI σε επίπεδο μέσων τιμών pVHI-F (U= 5875.50, NS), pVHI-P (U= 6031.50, NS), για pVHI-E (U= 6085.50, NS), pVHI-Talkativeness (U= 5529.50, NS) και pVHI-Severity (U= 5552.50, NS). Σε σχεδόν όλες τις συγκρίσεις τα κορίτσια είχαν μεγαλύτερο σκορ σε σχέση με τα αγόρια (Πίνακας 3.2).

Επίσης για το σύνολο του Κυπριακού δείγματος, καμία στατιστικά σημαντική διαφορά δεν εντοπίστηκε μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, U= 1424.50, NS για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVHI. Παρόμοια δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές για τους υπόλοιπους τομείς της κλίμακας pVHI σε επίπεδο μέσων τιμών pVHI-F (U= 1450.00, NS), pVHI-P (U= 1443.50, NS) για pVHI-E (U= 1436.00, NS), pVHI-Talkativeness (U= 1294.50, NS) και pVHI-Severity (U= 1429.00, NS). Σε σχεδόν όλες τις συγκρίσεις οι γυναίκες είχαν μεγαλύτερο σκορ σε σχέση με τους άντρες (Πίνακας 3.3).

Πίνακας 3.3. Σύγκριση Μέσων μεταξύ Αγοριών και Κοριτσιών για το Συνολικό Σκορ του Ερωτηματολογίου pVHI και των Τομέων του για το Κυπριακό Πληθυσμό.

	Αγόρια (N=49)	Κορίτσια (N=53)	Mann-Whitney U	P level
Total	54.07	55.76	1424.50	.752
Functional	54.59	55.33	1450.00	.860
Physical	54.46	55.44	1443.50	.837
Emotional	54.31	55.57	1436.00	.743
Talkativeness	51.41	57.93	1294.50	.265
Severity	55.84	54.32	1429.00	.491

*p level at $P < 0.05$

Επίσης για το σύνολο του Κυπριακού δείγματος, καμία στατιστικά σημαντική διαφορά δεν εντοπίστηκε μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, U= 1512.50, NS για το συνολικό σκορ της

κλίμακας pVHI. Παρόμοια δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές για τους υπόλοιπους τομείς της κλίμακας pVHI σε επίπεδο μέσων τιμών pVHI-F (U= 1469.00, NS), pVHI-P (U= 1533.50, NS) για pVHI-E (U= 1553.00, NS), pVHI-Talkativeness (U= 1484.00, NS) και pVHI-Severity (U= 1389.00, NS). Σε σχεδόν όλες τις συγκρίσεις οι γυναίκες είχαν μεγαλύτερο σκορ σε σχέση με τους άντρες (Πίνακας 3.4).

Πίνακας 3.4. Σύγκριση Μέσων μεταξύ Αγοριών και Κοριτσιών για το Συνολικό Σκορ του Ερωτηματολογίου pVHI και των Τομέων του για τον Ελληνικό Πληθυσμό.

	Αγόρια (N=56)	Κορίτσια (N=57)		
	Mean Rank	Mean Rank	Mann-Whitney U	P level
Total	55.50	58.47	1512.50	.621
Functional	54.73	59.23	1469.00	.440
Physical	58.20	55.90	1533.50	.700
Emotional	56.23	57.75	1553.00	.780
Talkativeness	55.00	58.96	1484.50	.508
Severity	57.79	56.23	1389.00	.432

*p level at $P < 0.05$

Επίσης για το σύνολο του δείγματος σχολικής ηλικίας, καμία στατιστικά σημαντική διαφορά δεν εντοπίστηκε μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, U= 788.50, NS για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVHI. Παρόμοια δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές για τους υπόλοιπους τομείς της κλίμακας pVHI σε επίπεδο μέσων τιμών pVHI-F (U= 619.00, NS), pVHI-P (U= 805.50, NS) για pVHI-E (U= 743.00, NS), pVHI-Talkativeness

($U = 776.50$, NS) και pVHI-Severity ($U = 812.00$, NS). Σε σχεδόν όλες τις συγκρίσεις οι γυναίκες είχαν μεγαλύτερο σκορ σε σχέση με τους άντρες (Πίνακας 3.5).

Επίσης για το σύνολο του δείγματος προσχολικής ηλικίας, καμία στατιστικά σημαντική διαφορά δεν εντοπίστηκε μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, $U = 1077.50$, NS για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVHI. Παρόμοια δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές για τους υπόλοιπους τομείς της κλίμακας pVHI σε επίπεδο μέσων τιμών pVHI-F ($U = 1180.00$, NS), pVHI-P ($U = 1089.00$, NS) για pVHI-E ($U = 1104.00$, NS), pVHI-Talkativeness ($U = 953.00$, NS) και pVHI-Severity ($U = 1142.00$, NS). Σε σχεδόν όλες τις συγκρίσεις οι γυναίκες είχαν μεγαλύτερο σκορ σε σχέση με τους άντρες (Πίνακας 3.6).

Πίνακας 3.5. Σύγκριση Μέσων μεταξύ Αγοριών και Κοριτσιών για το Συνολικό Σκορ του Ερωτηματολογίου pVHI και των Τομέων του για τον Πληθυσμό Σχολικής Ηλικίας.

	Αγόρια (N=82)	Κορίτσια (N=97)		
	Mean Rank	Mean Rank	Mann-Whitney U	P level
Total	38.47	43.83	788.50	.281
Functional	36.24	46.13	619.00	.041
Physical	40.68	41.35	805.50	.888
Emotional	39.19	42.95	743.00	.397
Talkativeness	42.01	39.91	776.50	.681
Severity	40.83	41.18	812.00	.920

*p level at $P < 0.05$

Επιπλέον ένα Kruskal-Wallis H test πραγματοποιήθηκε με σκοπό να ελεγχθεί εάν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των υποομάδων της έρευνας για το σύνολο του δείγματος και το pVHI. Συγκεκριμένα στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν για το pVHI-T

[H(3)= 14.606, $p = .002$, με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 123.13, για τα αγόρια από την Κύπρο 129.79, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 93.60 και τα κορίτσια από την Κύπρο 97.89; για το pVHI-F [H(3)= 12.500, $p = .005$, με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 118.95, για τα αγόρια από την Κύπρο 129.61, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 97.97 και τα κορίτσια από την Κύπρο 99.05; για το pVHI-E [H(3)= 16.208, $p = .001$, με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 123.76, για τα αγόρια από την Κύπρο 126.07, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 96.32 και τα κορίτσια από την Κύπρο 98.62 και για το pVHI-Severity [H(3)= 13.148, $p = .004$, με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 121.64, για τα αγόρια από την Κύπρο 104.111, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 118.83 και τα κορίτσια από την Κύπρο 101.10. Αντίθετα στατιστικά σημαντικές διαφορές δεν εντοπίστηκαν για το pVHI-P [H(3)= 9.864, NS, με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 125.26, για τα αγόρια από την Κύπρο 120.91, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 98.04 και τα κορίτσια από την Κύπρο 100.71 και για το pVHI- Talkativeness [H(3)= 6.313, NS, με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 98.38, για τα αγόρια από την Κύπρο 106.53, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 113.53 και τα κορίτσια από την Κύπρο 126.44.

Πίνακας 3.6. Σύγκριση Μέσων μεταξύ Αγοριών και Κοριτσιών για το Συνολικό Σκορ του Ερωτηματολογίου pVHI και των Τομέων του για τον Πληθυσμό Προσχολικής Ηλικίας.

	Αγόρια (N=27)	Κορίτσια (N=16)		
	Mean Rank	Mean Rank	Mann-Whitney U	P level
Total	47.44	50.98	1077.50	.490
Functional	48.45	50.22	1180.00	.707
Physical	47.73	50.72	1089.00	.508
Emotional	48.10	50.47	1104.00	.492
Talkativeness	44.33	55.07	953.00	.126
Severity	49.25	49.19	1142.00	.704

*p level at $P < 0.05$

Ακόμη ένα Kruskal-Wallis H test πραγματοποιήθηκε με σκοπό να ελεγχθεί εάν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των υποομάδων της έρευνας για το σύνολο του δείγματος της προσχολικής ηλικίας και το pVHI. Συγκεκριμένα στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν για το pVHI-F [$H(3)= 21.346$, $p= .003$, με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 144.47, για τα αγόρια από την Κύπρο 105.00, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 65.50 και τα κορίτσια από την Κύπρο 99.05 και για το pVHI-P [$H(3)= 25.692$, $p= .001$, με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 151.56, για τα αγόρια από την Κύπρο 114.72, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 126.36 και τα κορίτσια από την Κύπρο 67.70. Αντίθετα στατιστικά σημαντικές διαφορές δεν εντοπίστηκαν για το pVHI-T [$H(3)= 10.795$, NS, με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 149.97, για τα αγόρια από την Κύπρο 111.72, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 135.18 και τα κορίτσια από την Κύπρο 83.00; για το pVHI-E [$H(3)= 17.211$, NS, με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 154.75, για τα αγόρια από την Κύπρο 137.50, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 131.75 και τα κορίτσια από την Κύπρο 125.00; για το pVHI-Severity [$H(3)= 13.148$, NS, με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 129.06, για τα αγόρια από την Κύπρο 109.50, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 129.36 και τα κορίτσια από την Κύπρο 97.50; για το pVHI- Talkativeness [$H(3)= 11.667$, NS, με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 107.83, για τα αγόρια από την Κύπρο 137.50, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 131.75 και τα κορίτσια από την Κύπρο 124.50.

Επίσης ένα Kruskal-Wallis H test πραγματοποιήθηκε με σκοπό να ελεγχθεί εάν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των υποομάδων της έρευνας για το σύνολο του δείγματος της σχολικής ηλικίας και το pVHI. Συγκεκριμένα στατιστικά σημαντικές διαφορές εντοπίστηκαν για για το pVHI-T [$H(3)= 20.503$, $p= .005$, με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 112.82, για τα αγόρια από την Κύπρο 89.53, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 127.24 και τα κορίτσια από την Κύπρο 98.41; το pVHI-F [$H(3)= 22.185$, $p= .002$, με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 104.62, για τα αγόρια από την Κύπρο 95.41, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 129.77 και τα κορίτσια από την Κύπρο 100.21 και για το pVHI-E [$H(3)= 18.101$, $p= .005$, με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 114.88, για τα αγόρια από την Κύπρο 93.20, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 124.67 και τα κορίτσια από την Κύπρο 97.71. Αντίθετα στατιστικά σημαντικές διαφορές δεν εντοπίστηκαν για το pVHI-P [$H(3)= 15.602$, NS, με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 115.49, για τα αγόρια από την Κύπρο 94.29, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 116.90 και τα κορίτσια από την Κύπρο 100.21; για το pVHI-Severity [$H(3)= 9.806$, NS, με Mean Rank για τα αγόρια

από την Ελλάδα 116.17, για τα αγόρια από την Κύπρο 102.90, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 117.24 και τα κορίτσια από την Κύπρο 101.22; για το pVHI- Talkativeness [H(3)= 8.979, NS, με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 99.80, για τα αγόρια από την Κύπρο 108.70, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 117.24 και τα κορίτσια από την Κύπρο 101.22.

Επιπρόσθετα ένα Mann-Whitney test έγινε και για το pVRQOL. Έτσι, για το σύνολο του δείγματος, καμία στατιστικά σημαντική διαφορά δεν εντοπίστηκε μεταξύ αγοριών και κοριτσιών, U= 5637.50, NS για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVRQOL. Παρόμοια δεν εντοπίστηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές για το σύνολο του δείγματος του σχολικού πληθυσμού U= 1515.50, NS και καμία στατιστικά σημαντική διαφορά δεν εντοπίστηκε μεταξύ αγοριών και κοριτσιών για το δείγμα της προσχολικής αγωγής U= 1336.00, NS, για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVRQOL (Πίνακας 3.7).

Πίνακας 3.7. Σύγκριση Μέσων μεταξύ Αγοριών και Κοριτσιών για το Συνολικό Σκορ του Ερωτηματολογίου για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVRQOL.

	Αγόρια (N=113)	Κορίτσια (N=109)		
	Mean Rank	Mean Rank	Mann-Whitney U	P level
Total	115.97	107.49	5673.50	.292
School	58.44	55.59	1515.50	.625
Pre-School	57.73	52.77	1336.00	.370

*p level at $P<0.05$

Ομοίως ένα Kruskal-Wallis H test πραγματοποιήθηκε με σκοπό να ελεγχθεί εάν υπάρχουν διαφορές μεταξύ των υποομάδων της έρευνας για το σύνολο του δείγματος και το pVRQOL. Συγκεκριμένα στατιστικά σημαντικές διαφορές δεν εντοπίστηκαν μεταξύ αγοριών και κοριτσιών σχολική ηλικίας για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVRQOL [H(3)= 7.846, NS] με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 108.93, για τα αγόρια από

την Κύπρο 111.18, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 104.79 και τα κορίτσια από την Κύπρο 107.23; μεταξύ αγοριών και κοριτσιών προσχολικής ηλικίας για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVRQOL [H(3)= 5.793, NS] με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 131.50, για τα αγόρια από την Κύπρο 146.33, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 118.14 και τα κορίτσια από την Κύπρο 56.00 και μεταξύ αγοριών και κοριτσιών για το σύνολο του δείγματος για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVRQOL [H(3)= 1.312, NS] με Mean Rank για τα αγόρια από την Ελλάδα 114.51, για τα αγόρια από την Κύπρο 117.63, για τα κορίτσια από την Ελλάδα 109.56 και τα κορίτσια από την Κύπρο 105.53.

Τέλος, για το σύνολο του δείγματος ένα Mann-Whitney test έγινε για τα ακουστικά χαρακτηριστικά της παρατεταμένης φώνησης του /a/ και του /i/. Συγκεκριμένα καμία στατιστικά σημαντική διαφορά δεν εντοπίστηκε μεταξύ αγοριών και κοριτσιών για την παρατεταμένη φώνηση του /a/ σε όλες τις μετρήσεις: 1) Mean Pitch (Hz) [U= 5629.50, NS], 2) Median Pitch (Hz) [U= 5811.50, NS], 3) Jitter (local) [U= 5371.50, NS], 4) Jitter (rap) [U= 5425.50, NS], 5) Jitter (ppq5) [U= 4532.500, NS], 6) Jitter (ddp) [U= 5752.00, NS], 7) Shimmer (local) [U= 5950.00, NS], 8) Shimmer (apq3) [U= 5913.00, NS], 9) Shimmer (apq5) [U= 6095.00, NS], 10) Shimmer (apq11) [U= 5961.00, NS], 11) Shimmer (dda) [U= 5960.00, NS], 12) HNR (dB) [U= 5961.00, NS] και 13) Intensity (dB) [U= 6007.00, NS]. Σε σχεδόν όλες τις συγκρίσεις τα κορίτσια είχαν μεγαλύτερο σκορ σε σχέση με τα αγόρια (Πίνακας 3.8).

Παρόμοια καμία στατιστικά σημαντική διαφορά δεν εντοπίστηκε μεταξύ αγοριών και κοριτσιών για την παρατεταμένη φώνηση του /i/ σε όλες τις μετρήσεις: 1) Mean Pitch (Hz) [U= 5533.50, NS], 2) Median Pitch (Hz) [U= 5731.50, NS], 3) Jitter (local) [U= 5174.50, NS], 4) Jitter (rap) [U= 5793.50, NS], 5) Jitter (ppq5) [U= 5573.50, NS], 6) Jitter (ddp) [U= 6135.50, NS], 7) Shimmer (local) [U= 5151.50, NS], 8) Shimmer (apq3) [U= 5006.00, NS], 9) Shimmer (apq5) [U= 5119.00, NS], 10) Shimmer (apq11) [U= 5336.00, NS], 11) Shimmer (dda) [U= 5004.00, NS], 12) HNR (dB) [U= 6023.00, NS] πλην του 13) Intensity (dB) [U= 4727.00, p= .003]. Σε σχεδόν όλες τις συγκρίσεις τα κορίτσια είχαν μεγαλύτερο σκορ σε σχέση με τα αγόρια (Πίνακας 3.8).

Πίνακας 3.8. Σύγκριση των Ακουστικών Χαρακτηριστικών Φωνής Μεταξύ των Υποομάδων κατά την Παρατεταμένη Φώνηση του /a/ για το Σύνολο του Δείγματος.

	Αγόρια	Κορίτσια		
/a/	Median Rank	Median Rank	Mann-Whitney U	P level
Mean Pitch (Hz)	116.39	107.12	5629.50	.263
Median Pitch (Hz)	114.65	108.07	5811.50	.488
Jitter (local)	118.84	104.91	5371.50	.106
Jitter (rap)	118.53	105.37	5425.50	.133
Jitter (ppq5)	118.27	105.43	4532.50	.137
Jitter (ddp)	115.22	108.15	5752.00	.414
Shimmer (local)	109.67	113.15	5950.00	.687
Shimmer (apq3)	109.11	113.46	5913.00	.632
Shimmer (apq5)	109.32	113.95	6095.00	.921
Shimmer (apq11)	111.05	111.91	5961.00	.794
Shimmer (dda)	109.76	113.06	5960.00	.702
HNR (dB)	110.21	112.66	5961.00	.777
Intensity (dB)	120.11	103.11	6007.00	.040

*p level at $P < 0.05$

Πίνακας 3.9. Σύγκριση των Ακουστικών Χαρακτηριστικών Φωνής Μεταξύ των Υποομάδων κατά την Παρατεταμένη Φώνηση του /i/ για το Σύνολο του Δείγματος.

	Αγόρια	Κορίτσια		
/i/	Median Rank	Median Rank	Mann-Whitney U	P level
Mean Pitch (Hz)	117.11	106.47	5533.50	.218
Median Pitch (Hz)	115.41	107.99	5731.50	.390
Jitter (local)	115.33	108.06	5174.50	.399
Jitter (rap)	114.83	108.51	5793.50	.404
Jitter (ppq5)	116.92	115.97	5573.50	.233
Jitter (ddp)	115.97	106.64	6135.50	.988
Shimmer (local)	111.57	111.54	5151.50	.038
Shimmer (apq3)	102.06	119.97	5006.00	.017
Shimmer (apq5)	100.68	121.21	5119.00	.091
Shimmer (apq11)	101.75	120.25	5336.00	.017
Shimmer (dda)	103.82	118.34	5004.00	.032
HNR (dB)	112.64	121.23	6023.00	.803
Intensity (dB)	124.98	99.40	4727.00	.003*

*p level at $P < 0.05$

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο: Συζήτηση

4.1. Η Σύνοψη/Περίληψη των Αποτελεσμάτων της Μελέτης

Σε αυτό το υποκεφάλαιο συνοψίζονται τα αποτελέσματα της έρευνας της πτυχιακής για την εφαρμογή του ερωτηματολογίου σε τυπικό πληθυσμό και των περαιτέρω αναλύσεων οι οποίες έγιναν. Συγκεκριμένα:

Για το Σύνολο του Δείγματος

1. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVHI, για το σύνολο του δείγματος.
2. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το λειτουργικό σκορ της κλίμακας pVHI-F, για το σύνολο του δείγματος.
3. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το φυσικό σκορ της κλίμακας pVHI-P, για το σύνολο του δείγματος.
4. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συναισθηματικό σκορ της κλίμακας pVHI-E, για το σύνολο του δείγματος.
5. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το σκορ ομιλητικότητας της κλίμακας pVHI-Talkativeness, για το σύνολο του δείγματος.
6. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το σκορ βαθμονόμησης της κλίμακας pVHI-Severity, για το σύνολο του δείγματος.
7. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVRQOL, για το σύνολο του δείγματος.
8. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το Mean Pitch (Hz), για την παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/.
9. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το Median Pitch (Hz), για την παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/.
10. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το Jitter (local), για την παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/.
11. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το Jitter (rap), για την παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/.

12. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το Jitter (ppq5), για την παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/.
13. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το Jitter (ddp), για την παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/.
14. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το Shimmer (local), για την παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/.
15. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το Shimmer (arq3), για την παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/.
16. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το Shimmer (arq5), για την παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/.
17. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το Shimmer (dda), για την παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/.
18. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το HNR (dB), για την παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/.
19. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το Intensity (dB), για την παρατεταμένη φώνηση του /a/.
20. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως προς το Intensity (dB) για την παρατεταμένη φώνηση του /i/.

Για τον Κυπριακό Πληθυσμό

1. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVHI, για τον Κυπριακό Πληθυσμό.
2. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το λειτουργικό σκορ της κλίμακας pVHI-F, για τον Κυπριακό Πληθυσμό.
3. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το φυσικό σκορ της κλίμακας pVHI-P, για τον Κυπριακό Πληθυσμό.
4. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συναισθηματικό σκορ της κλίμακας pVHI-E, για τον Κυπριακό Πληθυσμό.

5. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το σκορ ομιλητικότητας της κλίμακας pVHI-Talkativeness, για τον Κυπριακό Πληθυσμό.
6. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το σκορ βαθμονόμησης της κλίμακας pVHI-Severity, για τον Κυπριακό Πληθυσμό.
7. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVRQOL, για τον Κυπριακό Πληθυσμό.

Για τον Ελληνικό Πληθυσμό

1. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVHI, για τον Ελληνικό Πληθυσμό.
2. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το λειτουργικό σκορ της κλίμακας pVHI-F, για τον Ελληνικό Πληθυσμό.
3. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το φυσικό σκορ της κλίμακας pVHI-P, για τον Ελληνικό Πληθυσμό.
4. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συναισθηματικό σκορ της κλίμακας pVHI-E, για τον Ελληνικό Πληθυσμό.
5. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το σκορ ομιλητικότητας της κλίμακας pVHI-Talkativeness, για τον Ελληνικό Πληθυσμό.
6. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το σκορ βαθμονόμησης της κλίμακας pVHI-Severity, για τον Ελληνικό Πληθυσμό.
7. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVRQOL, για τον Ελληνικό Πληθυσμό.

Για τον Προσχολικό Πληθυσμό

1. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVHI, για το προσχολικό πληθυσμό.

2. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το λειτουργικό σκορ της κλίμακας pVHI-F, για το προσχολικό πληθυσμό.
3. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το φυσικό σκορ της κλίμακας pVHI-P, για το προσχολικό πληθυσμό.
4. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συναισθηματικό σκορ της κλίμακας pVHI-E, για το προσχολικό πληθυσμό.
5. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το σκορ ομιλητικότητας της κλίμακας pVHI-Talkativeness, για το προσχολικό πληθυσμό.
6. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το σκορ βαθμονόμησης της κλίμακας pVHI-Severity, για το προσχολικό πληθυσμό.
7. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVRQOL, για το προσχολικό πληθυσμό.

Για τον Σχολικό Πληθυσμό

1. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVHI, για το σχολικό πληθυσμό.
2. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το λειτουργικό σκορ της κλίμακας pVHI-F, για το σχολικό πληθυσμό.
3. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το φυσικό σκορ της κλίμακας pVHI-P, για το σχολικό πληθυσμό.
4. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συναισθηματικό σκορ της κλίμακας pVHI-E, για το σχολικό πληθυσμό.
5. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το σκορ ομιλητικότητας της κλίμακας pVHI-Talkativeness, για το σχολικό πληθυσμό.
6. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων για το σκορ βαθμονόμησης της κλίμακας pVHI-Severity, για το σχολικό πληθυσμό.
7. Τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVRQOL, για το σχολικό πληθυσμό.

Σύνολο Δείγματος

1. Τα αγόρια της Ελλάδας σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν στατιστικά πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVHI.
2. Τα αγόρια της Κύπρου σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν στατιστικά πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων λειτουργικό σκορ της κλίμακας pVHI-F.
3. Τα αγόρια της Κύπρου σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν στατιστικά πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συναισθηματικό σκορ της κλίμακας pVHI-E.
4. Τα αγόρια της Ελλάδας σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν στατιστικά πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το σκορ βαθμονόμησης της κλίμακας pVHI-Severity.
5. Τα αγόρια της Ελλάδας σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν στατιστικά πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το φυσικό σκορ της κλίμακας pVHI-P.
6. Τα κορίτσια της Κύπρου σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων στο σκορ ομιλητικότητας της κλίμακας pVHI-Talkativeness αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντικό.

Δείγμα Προσχολικής Ηλικίας

1. Τα αγόρια της Ελλάδας σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων στα σκορ της κλίμακας pVHI-F.
2. Τα αγόρια της Ελλάδας σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν στατιστικά πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το φυσικό σκορ της κλίμακας pVHI-P.
3. Τα αγόρια της Ελλάδας σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVHI, αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντικό.
4. Τα αγόρια της Ελλάδας σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συναισθηματικό σκορ της κλίμακας pVHI-E, αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντικό.

5. Τα αγόρια της Ελλάδας σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το σκορ βαθμονόμησης της κλίμακας pVHI-Severity, αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντικό.
6. Τα κορίτσια της Κύπρου σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες δεν έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων σκορ ομιλητικότητας της κλίμακας pVHI-Talkativeness, αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντικό.

Δείγμα Σχολικής Ηλικίας

1. Τα κορίτσια της Ελλάδας σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν στατιστικά σημαντικό υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVHI.
2. Τα κορίτσια της Ελλάδας σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων στα σκορ της κλίμακας pVHI-F.
3. Τα κορίτσια της Ελλάδας σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν στατιστικά σημαντικό πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συναισθηματικό σκορ της κλίμακας pVHI-E.
4. Τα κορίτσια της Ελλάδας σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το φυσικό σκορ της κλίμακας pVHI-P, αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντικό.
5. Τα κορίτσια της Ελλάδας σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το σκορ βαθμονόμησης της κλίμακας pVHI-Severity, αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντικό.
6. Τα κορίτσια της Ελλάδας σε σχέση τις υπόλοιπες υποομάδες δεν έχουν πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων σκορ ομιλητικότητας της κλίμακας pVHI-Talkativeness, αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντικό.

4.2 Συζήτηση των αποτελεσμάτων

Σύμφωνα με τους Özkan, Tuzuner, Demirhan, Topbas (2015), η αρχική έκδοση της κλίμακας pediatric Voice Handicap Index (pVHI) (Zur et. al, 2006) δημοσιεύτηκε στα αγγλικά, και έως τώρα έχει μεταφραστεί στα ιταλικά, στα αραβικά και στα κορεάτικα. Η κλίμακα pVHI χαρακτηρίζεται από υψηλή σταθερότητα και αξιοπιστία, καθώς και από την εγκυρότητα της εξέτασης και της επανεξέτασης. Αυτό το εργαλείο χρησιμοποιείται σε παιδιατρικό πληθυσμό για να παρακολουθεί την ανάπτυξη του παιδιού έπειτα από χειρουργικές, ιατρικές και συμπεριφορικές παρεμβάσεις, και συμπληρώνεται από τους γονείς για την αναλυτικότερη περιγραφή της φωνής των παιδιών τους. Η κλίμακα Pediatric Voice-Related Quality Of Life (PV-RQOL) (Boseley, Cunningham, Hartnick & Volk, 2006), είναι ένα παιδιατρικό εργαλείο και υπάρχει μόνο με τη μορφή της γονεϊκής αντιπροσώπευσης, δηλαδή το παιδί δεν αναμένεται να ανταποκριθεί και να απαντήσει σε ερωτήσεις για τον εαυτό του. Ο σκοπός του συγκεκριμένου εργαλείου είναι να εκτιμά την ποιότητα ζωής που σχετίζεται με την φωνή των παιδιών, αλλά σημαντικότερη είναι η χρησιμότητά του στο πώς αντιλαμβάνονται οι γονείς την φωνή των παιδιών τους. Σύμφωνα με την έρευνα των Naraghi, Adil, Bastaninejad, Dabiran (2015), η εγκυρότητα και η διαγνωστική αξία της κλίμακας PV-RQOL, αλλά και της κλίμακας pVHI, αποδείχθηκε από την εφαρμογή αυτών των δύο εργαλείων σε παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας. Τα παιδιά αυτά αξιολογήθηκαν πριν και μετά από χειρουργείο αδενοειδεκτομής με τις δύο παραπάνω κλίμακες, τα φωνητικά αποτελέσματα των οποίων βελτιώθηκαν μετά την εγχείρηση.

Όπως αναφέρουν οι Maturo et al. (2012), μέσα από μία διεξοδική έρευνα που έκαναν, διαπίστωσαν ότι υπάρχουν στατιστικά σημαντικές αλλαγές στη θεμελιώδη συχνότητα (mean & median pitch – Hz) που συμβαίνουν στην σχολική ηλικία στα αγόρια, αλλά και στα κορίτσια. Τα κορίτσια έχουν σημαντικά υψηλότερο σκορ ως προς τη θεμελιώδη συχνότητα σχετικά με τα αγόρια. Συγκρίνοντας τις διαφορές μεταξύ των δύο φύλων βρέθηκε μεγάλη διαφορά στη μέση θεμελιώδη συχνότητα στην σχολική ηλικία. Ειδικότερα, το συνολικό jitter (local, rap, ppq5, ddp) για τα κορίτσια ήταν στατιστικώς σημαντικά χαμηλότερο από αυτό των αγοριών, όπως συνέβη και με το συνολικό shimmer (local, apq3, apq5, dda), το οποίο ήταν χαμηλότερο στα κορίτσια σε σύγκριση με τα αγόρια. Βέβαια, με τη δική μας έρευνα δεν υπάρχει κοινό σημείο, καθώς τα αποτελέσματα έδειξαν ότι τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια δεν διαφέρουν στατιστικά σημαντικά ως

προς τη θεμελιώδη συχνότητα (mean & median pitch – Hz), το συνολικό jitter (local, rap, pprq5, ddp) και το συνολικό shimmer (local, arq3, arq5, dda).

Οι Zur et al. (2006) αναφέρουν ότι τα αγόρια σχολικής και προσχολικής ηλικίας (3-12 ετών) σε σχέση με τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν στατιστικά πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων στο συνολικό σκορ της κλίμακας pVHI, καθώς και σε όλες τις παραμέτρους της κλίμακας. Πιο συγκεκριμένα, στους τομείς της λειτουργικότητας, του φυσικού και του συναισθηματικού, οι βαθμολογίες είναι αρκετά πιο χαμηλές σε σύγκριση με τα αποτελέσματα των υποομάδων. Αντιστρόφως ανάλογα, τα δικά μας συμπεράσματα σχετικά με την κλίμακα pVHI είναι ότι τα αγόρια της Ελλάδας της σχολικής και προσχολικής ηλικίας σε σχέση με τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν στατιστικά πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων στο συνολικό σκορ της κλίμακας αυτής.

Μια μελέτη που διεξήχθη στην Τουρκία (Özkan, Tuzuner, Demirhan & Topbas, 2015), αναφέρει ότι το αντίθετο φύλο της σχολικής και της προσχολικής ηλικίας, δηλαδή τα κορίτσια, δεν είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά σε σχέση με τις υπόλοιπες υποομάδες στο συνολικό σκορ της κλίμακας pVHI, καθώς επισημαίνεται και το γεγονός ότι δεν υπήρξε στατιστικά σημαντική διαφορά ανάμεσα στα αγόρια και στα κορίτσια. Σε αυτό το σημείο υπάρχει μερική συμφωνία με τα δικά μας ευρήματα, εφόσον στη δική μας μελέτη το συμπέρασμα είναι ότι τα κορίτσια της Ελλάδας σε σχέση με τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν στατιστικά σημαντικό υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVHI.

Σύμφωνα με μια έρευνα των Blumin, Keppel, Braun, Kerschner, Merati (2007), τα αποτελέσματα που βρέθηκαν ανάμεσα στα αγόρια και στα κορίτσια ήταν διαφορετικά με τα δικά μας συμπεράσματα. Σε αυτήν την έρευνα χρησιμοποίησαν την κλίμακα PV-RQOL για να συγκρίνουν κατά πόσο και εάν διαφέρει η ηλικία σε σχέση με το φύλο των παιδιών, και μέσα από αυτή τη σύγκριση αξιολόγησαν και την φωνητική επάρκεια των δύο φύλων. Το γενικό συμπέρασμα αυτής της μελέτης ήταν ότι το συνολικό σκορ στην κλίμακα PV-RQOL στα κορίτσια της προσχολικής, καθώς και της σχολικής ηλικίας δεν είχε στατιστικά σημαντική διαφορά από το συνολικό σκορ των αγοριών της προσχολικής και της σχολικής, αντίστοιχα. Αντίθετα, στη δική μας έρευνα το συμπέρασμα ήταν ότι το συνολικό σκορ στην κλίμακα PV-RQOL στον προσχολικό και στον σχολικό πληθυσμό των αγοριών ήταν πιο υψηλό συγκριτικά με τον αντίστοιχο πληθυσμό των κοριτσιών.

Θα ήταν χρήσιμο να υπάρξουν μελλοντικές προτάσεις στην Ελλάδα και στην Κύπρο για περαιτέρω έρευνα και ανάλυση πάνω στο ζήτημα που αφορά τα χαρακτηριστικά της φωνής, καθώς και τις διαταραχές τους στον παιδιατρικό πληθυσμό. Μέσω αυτής της επέκτασης στο παρόν θέμα, θα δοθεί η ευκαιρία σε όλους τους γονείς να κατανοήσουν τα προβλήματα φωνής των παιδιών τους και τους παράγοντες κινδύνου που μπορεί να δημιουργούνται είτε από τους ίδιους είτε από άλλους παράγοντες. Έπειτα, θα ήταν σημαντικό να μελετηθούν αναλυτικότερα οι διαφορές των δύο φύλων και στην εφηβική ηλικία.

Επίλογος

Εν κατακλείδι, στην παρούσα πτυχιακή εργασία έγινε αναφορά στα χαρακτηριστικά φωνής παιδιών σχολικής και προσχολικής ηλικίας. Επίσης, έγινε αναφορά στην μεθοδολογία της έρευνας, στο πώς δομήθηκε και διεκπεραιώθηκε η μελέτη και οι επιπλέον αναλύσεις. Ακόμα παρατέθηκαν όλα τα στατιστικά δεδομένα και αναλύσεις αυτών, όπως και οι ερμηνείες τους με βάση την διεθνή βιβλιογραφία.

Επιπλέον η έρευνα έδειξε ότι στο σύνολο του δείγματος τα αγόρια σε σχέση με τα κορίτσια έχουν σε όλες τις κλίμακες πιο χαμηλό μέσο όρο απαντήσεων εκτός από το φυσικό σκορ της κλίμακας pVHI-P, το σκορ βαθμονόμησης της κλίμακας pVHI-Severity και το συνολικό σκορ της κλίμακας pVRQOL. Επίσης τα αγόρια συγκριτικά με τα κορίτσια δεν είχαν στατιστικά σημαντική διαφορά ως προς το Mean Pitch (Hz), Median Pitch (Hz), το Jitter (local), το Jitter (rap), το Jitter (ppq5), το Jitter (ddp), το Shimmer (local), προς το Shimmer (apq3), το Shimmer (apq5), το Shimmer (dda), το HNR (dB), για την παρατεταμένη φώνηση του /a/ και του /i/, το Intensity (dB), για την παρατεταμένη φώνηση του /a/. Αντιθέτως διαφέρουν πολύ ως προς το Intensity (dB) για την παρατεταμένη φώνηση του /i/.

Όσον αφορά την σύγκριση μεταξύ της Ελλάδας και της Κύπρου το σύνολο του δείγματος δείχνει ότι τα αγόρια της Ελλάδας σε σχέση με τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν στατιστικά πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το συνολικό σκορ της κλίμακας pVHI, το σκορ βαθμονόμησης της κλίμακας pVHI-Severity και το φυσικό σκορ της κλίμακας pVHI-P. Τα αγόρια της Κύπρου σε σχέση με τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν στατιστικά πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων για το λειτουργικό σκορ της κλίμακας pVHI-F και το συναισθηματικό σκορ της κλίμακας pVHI-E. Τέλος, τα κορίτσια της Κύπρου σε σχέση με τις υπόλοιπες υποομάδες έχουν στατιστικά πιο υψηλό μέσο όρο απαντήσεων στο σκορ ομιλητικότητας της κλίμακας pVHI-Talkativeness, αλλά δεν είναι στατιστικά σημαντικό.

Θα ήταν χρήσιμο να υπάρξουν μελλοντικές προτάσεις στην Ελλάδα και στην Κύπρο για περαιτέρω έρευνα και ανάλυση πάνω στο ζήτημα που αφορά τα χαρακτηριστικά της φωνής, καθώς και τις διαταραχές τους στον παιδιατρικό πληθυσμό. Μέσω αυτής της επέκτασης στο παρόν θέμα, θα δοθεί η ευκαιρία σε όλους τους γονείς να κατανοήσουν τα προβλήματα φωνής των παιδιών τους και τους παράγοντες κινδύνου που μπορεί να δημιουργούνται είτε από τους ίδιους είτε από άλλους παράγοντες. Έπειτα, θα

ήταν σημαντικό να μελετηθούν αναλυτικότερα οι διαφορές των δύο φύλων και στην εφηβική ηλικία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- American Speech-Language-Hearing Association. (2002). Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V): ASHA Special Interest Division 3, Voice and Voice Disorders.
- 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, Noma B. (2013). *Εισαγωγή στις διαταραχές επικοινωνίας*. Αθήνα: Π.Χ. Πασχαλίδης
- Andrews, M. L. (1999). *Manual of voice treatment: pediatrics through geriatrics*. SanDiego: Singular Pub. Group.
- Aronson, A. E. (1990). *Clinical voice disorders: An interdisciplinary approach*. New York: G. Thieme.
- Baker, S., Kelchner, L., Weinrich, B., Lee, L., Willging, P., Cotton, R., & Zur, K. (2006). Pediatric laryngotracheal stenosis and airway reconstruction: a review of voice outcomes, assessment, and treatment issues. *Journal of Voice*, 20(4), 631-641.
- Behlau, M. (2003). Consensus auditory-perceptual evaluation of voice (CAPE-V). ASHA, 187-9.
- Behlau, M., & Madazio, G. (2011). Measuring quality of life in dysphonic patients: a systematic review of content development in patient-reported outcomes measures. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 16(3), 370-372.
- Behlau, M., Oliveira, G., Santos, L. D. M. A. D., & Ricarte, A. (2009). Validation in Brazil of self-assessment protocols for dysphonia impact. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, 21(4), 326-332.
- 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.
- Blumin, J. H., Keppel, K. L., Braun, N. M., Kerschner, J. E., & Merati, A. L. (2008). The impact of gender and age on voice related quality of life in children: normative data. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 72(2), 229-234.

- Boseley, M. E., & Hartnick, C. J. (2004). Assessing the outcome of surgery to correct velopharyngeal insufficiency with the pediatric voice outcomes survey. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 68(11), 1429-1433.
- Boseley, M. E., Cunningham, M. J., Volk, M. S., & Hartnick, C. J. (2006). Validation of the pediatric voice-related quality-of-life survey. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 132(7), 717-720.
- Boseley, M. E., Cunningham, M. J., Volk, M. S., & Hartnick, C. J. (2006). Validation of the pediatric voice-related quality-of-life survey. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 132(7), 717-720.
- Branski, R. C., Cukier-Blaj, S., Pusic, A., Cano, S. J., Klassen, A., Mener, D., ... & Kraus, D. H. (2010). Measuring quality of life in dysphonic patients: a systematic review of content development in patient-reported outcomes measures. *Journal of voice*, 24(2), 193-198.
- Cohen, W., & Wynne, D. M. (2015). Parent and Child Responses to the Pediatric Voice-Related Quality-of-Life Questionnaire. *Journal of Voice*, 29(3), 299-303.
- Connor, N. P., Cohen, S. B., Theis, S. M., Thibeault, S. L., Heatley, D. G., & Bless, D. M. (2008). Attitudes of children with dysphonia. *Journal of Voice*, 22(2), 197-209.
- Cotton, R. T. (1999). *Practical pediatric otolaryngology*. Philadelphia: Lippincott-Raven
- Damico, J. S., Müller, N., & Ball, M. J. (2013). *The handbook of language and speech disorders*. Chichester: Wiley-Blackwell.
- Donovan, A. L., & Masek, B. J. (2010). Psychiatric and Psychological Interventions for Pediatric Voice Disorders. *Clinical Management of Children's Voice Disorders*, 257.
- Effects of the Manual Laryngeal Musculoskeletal Tension Reduction Technique as a Treatment for Functional Voice Disorders: Perceptual and Acoustic Measures Roy, N., & Leeper, H. A. (1993). Effects of the manual laryngeal musculoskeletal tension reduction technique as a treatment for functional voice disorders: perceptual and acoustic measures. *Journal of Voice*, 7(3), 242-249.
- Franic, D. M., Bramlett, R. E., & Bothe, A. C. (2005). Psychometric evaluation of disease specific quality of life instruments in voice disorders. *Journal of Voice*, 19(2), 300-315.

- Gasparini, G., & Behlau, M. (2009). Quality of life: validation of the Brazilian version of the voice-related quality of life (V-RQOL) measure. *Journal of Voice*, 23(1), 76-81.
- Geneid, A., Pakkasjärvi, N., Aherto, A., Roine, R., Sintonen, H., Lindahl, H., & Pitkäranta, A. (2011). Outcomes of early infancy laryngeal reconstruction on health-and voice-related quality of life. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 75(3), 351-355.
- Hakkesteegt, M. M., Wieringa, M. H., Brocaar, M. P., & Feenstra, L. (2009). Reproducibility of voice measurements: a review of the literature. *Marieke Hakkesteegt*, 15.
- Hartnick, C. J. (2002). Validation of a pediatric voice quality-of-life instrument: the pediatric voice outcome survey. *Archives of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, 128(8), 919-922.
- Haynes, W. O., & Pindzola, R. H. (2008). Assessment of school-age and adolescent language disorders. *Diagnosis and evaluation in speech pathology*.
- Hearing and Believing: Some Limits to the Auditory-Perceptual Assessment of Speech and Voice Disorders - Kent, R. D. (1996). Hearing and believing some limits to the auditory-perceptual assessment of speech and voice disorders. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 5(3), 7-23.
- Hirschberg, J., Dejonckere, P. H., Hirano, M., Mori, K., Schultz-Coulon, H. J., & Vrtička, K. (1995). Voice disorders in children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 32, S109-S125.
- Joiner, M. C., & Van der Kogel, A. (Eds.). (2016). *Basic clinical radiobiology*. CRC Press.
- Kelchner, L. N., Brehm, S. B., Weinrich, B., Middendorf, J., Levin, L., & Elluru, R. (2010). Perceptual evaluation of severe pediatric voice disorders: rater reliability using the consensus auditory perceptual evaluation of voice. *Journal of Voice*, 24(4), 441-449.
- Krohling, L. L., Paula, K. M. P. D., & Behlau, M. (2016). ROC curve of the Pediatric Voice Related Quality-of-Life Survey (P-VRQOL). In *CoDAS* (No. AHEAD, pp. 0-0). Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.

- Krohling, L. L., Paula, K. M. P. D., & Behlau, M. (2016, June). ROC curve of the Pediatric Voice Related Quality-of-Life Survey (P-VRQOL). In CoDAS (Vol. 28, No. 3, pp. 311-313). Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia
- Kupfer, R. A., & Meyer, T. K. (2014). Evaluation of unilateral vocal fold immobility. *Current Otorhinolaryngology Reports*, 2(2), 105-113.
- Kupfer, R. A., Callaghan, B. C., & Hogikyan, N. D. (2014). Neurogenic vocal fold motion impairment after routine intubation for tonsillectomy in a pediatric patient. *Journal of Voice*, 28(1), 112-114.
- Lindman, J. P., Gibbons, M. D., Morlier, R., & Wiatrak, B. J. (2004). Voice quality of prepubescent children with quiescent recurrent respiratory papillomatosis. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 68(5), 529-536.
- Mathieson, L. (2001). Greene & Mathieson's. The Voice and Its Disorders (6th edition), London: Whurr.
- Maturo, S., Hill, C., Bunting, G., Ballif, C., Maurer, R., & Hartnick, C. (2012). Establishment of a normative pediatric acoustic database. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 138(10), 956-961.
- Miller, N., Pennington, L., Robson, S., Roelant, E., Steen, N., & Lombardo, E. (2013). Newcastle University ePrints. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 65(4), 200-207.
- Naraghi, M., Adil, S., Bastaninejad, S., & Dabiran, S. (2015). Evaluation of Pediatric Voice Handicap Index and Pediatric Voice Related Quality of Life before and after adenotonsillectomy in pediatric population. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 79(3), 388-391.
- Nemr, K., Simões-Zenari, M., Cordeiro, G. F., Tsuji, D., Ogawa, A. I., Ubrig, M. T., & Menezes, M. H. M. (2012). GRBAS and Cape-V scales: high reliability and consensus when applied at different times. *Journal of Voice*, 26(6), 812-e17.
- Nemr, K., Simões-Zenari, M., Duarte, J. M. D. T., Lobrigate, K. E., & Bagatini, F. A. (2016). Dysphonia risk screening protocol. *Clinics*, 71(3), 114-127.
- Niedzielska, G. (2001). Acoustic analysis in the diagnosis of voice disorders in children. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 57(3), 189-193.

- Pernambuco, L. D. A., Almeida, M. N. D., Matias, K. G., & Costa, E. B. D. M. (2015). Voice assessment and voice-related quality of life in patients with benign thyroid disease. *Otolaryngology--Head and Neck Surgery*, 152(1), 116-121.
- Prevalence of voice disorders in african american and european american preschoolers -
Duff, M. C., Proctor, A., & Yairi, E. (2004). Prevalence of Voice Disorders in African American and European American Preschoolers. *Journal of Voice*, 18(3), 348-353.
- Quittner, A. L., Modi, A., & Cruz, I. (2008). Systematic review of health-related quality of life measures for children with respiratory conditions. *Paediatric respiratory reviews*, 9(3), 220-232.
- R.H. Colton, J.K. Casper, R. Leonard (2015). *Κατανοώντας τις διαταραχές φώνησης : παράμετροι φυσιολογίας για διάγνωση και θεραπεία. Πάτρα: Gotsis*
- Rammage, L., Morrison, M. D., & Nichol, H. (2001). Management of the voice and its disorders. United Nations Publications.
- Reynolds, V., Buckland, A., Bailey, J., Lipscombe, J., Nathan, E., Vijayasekaran, S., ... & French, N. (2012). Objective assessment of pediatric voice disorders with the acoustic voice quality index. *Journal of Voice*, 26(5), 672-e1.
- Ribeiro, L. L., Paula, K. M. P. D., & Behlau, M. (2014, February). Voice-related quality of life in the pediatric population: validation of the Brazilian version of the Pediatric Voice-Related Quality-of Life survey. In *CoDAS* (Vol. 26, No. 1, pp. 87-95). Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.
- Rubin, J. S., Sataloff, R. T., & Korovin, G. S. (2014). Diagnosis and treatment of voice disorders. SanDiego: PluralPublishing, Inc
- Rubin, J. S., Sataloff, R. T., & Korovin, G. S. (Eds.). (2014). *Diagnosis and treatment of voice disorders*. Plural Publishing.
- Schneider-Stickler, B. (2012). Voice disorders in childhood. *HNO*, 60(7), 590-594.
- Schwartz, S. R., Cohen, S. M., Dailey, S. H., Rosenfeld, R. M., Deutsch, E. S., Gillespie, M. B., ... & McMurray, J. S. (2009). Clinical practice guideline: hoarseness (dysphonia). *Otolaryngology-head and neck surgery*, 141(3), S1-S31.

- Severity of Voice Disorders in Children: Correlations Between Perceptual and Acoustic Data - Lopes, L. W., Lima, I. L. B., Almeida, L. N. A., Cavalcante, D. P., & de Almeida, A. A. F. (2012). Severity of voice disorders in children: correlations between perceptual and acoustic data. *Journal of Voice*, 26(6), 819-e7.
- Shipley, K.G. & McAfee, J.G (2013). *Διαγνωστικές προσεγγίσεις στη λογοπαθολογία*. Gotsis
- Simões-Zenari, M., Nemr, K., & Behlau, M. (2012). Voice disorders in children and its relationship with auditory, acoustic and vocal behavior parameters. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 76(6), 896-900.
- 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.
- Slavych, B., Engelhoven, A., & Zraick, R. (2013). Quality of life in persons with voice disorders: A review of patient-reported outcome measures. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 20(6), 314-315.
- Smith, M. E. Voice Disorders in Children. N CVS Status and Progress Report, 133.
- Social Skills Development in Children with Autism Spectrum Disorders: A Review of the Intervention Research - White, S. W., Keonig, K., & Scahill, L. (2007). Social skills development in children with autism spectrum disorders: A review of the intervention research. *Journal of autism and developmental disorders*, 37(10), 1858-1868.
- Sutton, R. M., Donoghue, A., Myklebust, H., Srikantan, S., Byrne, A., Priest, M., ... & Nadkarni, V. (2007). The voice advisory manikin (VAM): an innovative approach to pediatric lay provider basic life support skill education. *Resuscitation*, 75(1), 161-168.
- Symposium Voice disorders in children - Hirschberg, J., Dejonckere, P. H., Hirano, M., Mori, K., Schultz-Coulon, H. J., & Vrtička, K. (1995). Voice disorders in children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 32, S109-S125.
- Morrison, M., Rammage, L., & Emami, A. J. (1999). The irritable larynx syndrome. *Journal of Voice*, 13(3), 447-455.

- Hooper, C. R. (2004). Treatment of voice disorders in children. *Language, Speech, and Hearing services in schools*, 35(4), 320-326.
- Verduyck, I., Remacle, M., Jamart, J., Benderitter, C., & Morsomme, D. (2011). Voice-related complaints in the pediatric population. *Journal of Voice*, 25(3), 373-380.
- Kelley, P. E. Voice Disorders in Children.
- Voice Disorders in Children Steven D. Gray, M.D. - Voice Disorders in Children Smith, M. E. Voice Disorders in Children. *N CVS Status and Progress Report*, 133.
- Walz, P. C., Hubbell, M. P., & Elmaraghy, C. A. (2014).
- Williams, A. L., McLeod, S., & McCauley, R. J. (2009). Interventions for speech sound disorders in children. Baltimore, Md: Paul H. BrookesPub.
- Yorkston, K. M., Beukelman, D. R., Strand, E. A., Bell, K. R., & Καμπανάρου, Ε. Ε. Έ. Μ. (2006). Θεραπευτική Παρέμβαση Νευρογενών Κινητικών Διαταραχών Ομιλίας σε Παιδιά και Ενήλικες. Επιμέλεια: Καμπανάρου, Μ., Εκδόσεις Έλλην.
- Zraick, R. I., & Atcherson, S. R. (2012). Readability of patient-reported outcome questionnaires for use with persons with dysphonia. *Journal of Voice*, 26(5), 635-641.
- Εξαρχάκος, Γ. (2001). Φυσιοπαθολογία της φωνής. Αθήνα: Ελληνικά Γράμματα.
- Ζιάβρα, Ν. Β. & Σκευάς, Α. (2009). Ωτορινολαρυγγολογία: Στοιχεία ανατομίας, φυσιολογίας και παθολογίας. Αθήνα: University studio press
- Καμπανάρου, Μ. (2007). Διαγνωστικά θέματα λογοθεραπείας. Εκδόσεις Έλλην, Αθήνα.
- Καρδαμπίκη, Ι. & Κοϊνης Α. (2014) Μέθοδοι αξιολόγησης των διαταραχών επικοινωνίας σε παιδιά προσχολικής και σχολικής ηλικίας. Διεπιστημονική Φροντίδα Υγείας, 6(3), 93-107. Ανακτήθηκε από [urlfile:///C:/Users/USER/Downloads/methodoi-aksiologisis-ton-diataraxon-epikoinonias-se-paidia-prosxolikis-kai-sxolikis-ilikias_el.pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/methodoi-aksiologisis-ton-diataraxon-epikoinonias-se-paidia-prosxolikis-kai-sxolikis-ilikias_el.pdf)
- Κωνσταντινίδης, Ι. (2003). Διαταραχές επικοινωνίας από ωτορινολαρυγγολογικής πλευράς. Εκδόσεις University Studio Press.