



ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ  
ΙΔΡΥΜΑ ΗΠΕΙΡΟΥ



## ***ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΑ ΚΑΙ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ***

---

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: ΡΙΖΟΥ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ

ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ: ΜΗΤΑΡΗ ΕΡΜΙΟΝΗ

Α.Μ: 14841

ΤΜΗΜΑ : ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ



## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

1. ΠΡΟΛΟΓΟΣ	2
2.ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
3.ΑΝΑΤΟΜΙΑ	5
3.1 ΜΕΡΗ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	5
3.1.1 ΑΝΩ ΑΕΡΟΦΟΡΟΣ ΟΔΟΣ	5
3.1.2 ΚΑΤΩ ΑΕΡΟΦΟΡΟΣ ΟΔΟΣ	10
4. ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΑ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ	20
4.1 ΕΙΔΗ ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΑΣ	22
4.2 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ	24
5. ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ	29
6. ΑΛΓΟΡΙΘΜΟΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΑΣ	31
6.1 ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ	31
6.2 ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΟΥ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΑ	32
6.2.1 ΕΝΔΕΙΞΕΙΣ ΓΙΑ ΕΝΔΟΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΗ ΕΙΣΑΓΩΓΗ	32
6.3 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ	41
7. ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ	41
7.1 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΟΝ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟ	41
7.2 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΟΥ ΝΟΣΗΛΕΥΤΗ ΣΤΗΝ ΘΕΡΑΠΕΙΑ	45
7.2.1 ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ	45
7.2.2 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΑΣΘΕΝΗ ΜΕ ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΑ	47
7.2.3 ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ	47
7.2.4 ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΟΞΥΓΟΝΟΥ ΚΑΙ ΝΕΦΕΛΟΠΟΙΗΣΗ	48
8. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ	51
9. ΝΕΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ	54
10. ΕΠΙΛΟΓΟΣ	71
11. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	72

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**

### **ΠΡΟΛΟΓΟΣ**

Οι λοιμώξεις του αναπνευστικού είναι η συχνότερη αιτία νόσησης των παιδιών, επίσκεψης στον παιδίατρο ή στο τμήμα επειγόντων και εισαγωγής στο νοσοκομείο κατά την προσχολική ηλικία. Χαρακτηρίζονται από εντυπωσιακά ευρεία κλινική εικόνα από την πολύ ήπια προσβολή μέχρι την βαριά αναπνευστική ανεπάρκεια.

Η συνήθης κλινική εικόνα των λοιμώξεων, ιδιαίτερα των ιογενών, περιλαμβάνει ήπια συμπτώματα όπως, ρινική συμφόρηση και καταρροή, πταρμό, βήχα, κεφαλαλγία, πυρετό, αίσθημα κακουχίας, μυαλγίες και δυσκαταποσία. Η αναπνευστική δυσχέρεια προκύπτει από βλάβες που οδηγούν σε στένωση των αεραγωγών, με αποτέλεσμα την αύξηση των αντιστάσεων στην ροή, την παγίδευση αέρα, την υπερέκπτυξη των πνευμόνων και την συνακόλουθη μείωση της ενδοτικότητας του πνευμονικού παρεγχύματος, ή από την την διάχυτη φλεγμονώδη διήθηση του διάμεσου ιστού και των κυψελίδων, με αποτέλεσμα πάλι την μειωμένη ενδοτικότητα των πνευμόνων. Ανάλογα με την περιοχή της μέγιστης φλεγμονής και την ηλικία, προκύπτουν οι συνήθεις κλινικοί φαινότυποι των ιογενών λοιμώξεων στα παιδιά. (Τσιλιγιάννης, 2011)

Μια από τις κλινικές μορφές των λοιμώξεων του αναπνευστικού συστήματος κυρίως στα παιδιά από 6 μηνών έως 5 χρονών, είναι η λαρυγγίτιδα, η οποία μπορεί να ποικίλλει σε κλινική εικόνα και βαρύτητα.

Η λαρυγγίτιδα στα παιδιά αν και μπορεί να είναι ως επι το πλείστον μια κατάσταση εύκολα αντιμετωπίσιμη (τις πιο πολλές φορές η αντιμετώπιση γίνεται κατ' οίκων αφού δοθούν οι κατάλληλες οδηγίες στους γονείς) ωστόσο δεν παύει να είναι μια πάθηση που απαιτεί αυξημένη εγρήγορση από μεριά του επαγγελματία υγείας, κυρίως λόγω ανάγκης διαφοροδιάγνωσης αλλά και μια <πρόκληση> στις ικανότητες του νοσηλευτή/νοσηλεύτριας, αφού απαιτούνται λεπτοί χειρισμοί στις νοσηλευτικές παρεμβάσεις που είναι απαραίτητο να εφαρμοστούν.

Η παρούσα εργασία σκοπό έχει να περιγράψει τα βασικά χαρακτηριστικά που ανήκουν στην κλινική οντότητα της λαρυγγίτιδας και να αναλύσει τις νοσηλευτικές παρεμβάσεις που κρίνονται απαραίτητες όσον αφορά τον παιδιατρικό ασθενή.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Λοίμωξη ονομάζεται η αναπαραγωγή ενός μικροοργανισμού στους ιστούς ενός ξενιστή με αποτέλεσμα την εμφάνιση νόσου ή ανοσολογικής αποκρίσεως (AmericanHeritage, 2011)

Οι υπεύθυνοι μικροοργανισμοί που προκαλούν τις λοιμώξεις είναι

- Ιοί
- Μικρόβια
- Μύκητες
- Παράσιτα

Οι οξείες λοιμώξεις του αναπνευστικού αποτελούν την συχνότερη νόσο του ανθρώπου, επειδή κάθε άτομο προσβάλλεται 1-4 φορές τον χρόνο (Πατάκας, 2001). Στην πλειοψηφία τους, οι λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος, είναι ιογενούς αιτιολογίας. Οι μηχανισμοί δράσης του εκάστοτε υπεύθυνου ιού, η ανοσολογική απάντηση του οργανισμού, η περιοχή της μέγιστης φλεγμονής, η ηλικία και η συνύπαρξη άλλων υποκείμενων καταστάσεων, είναι καθοριστικοί παράγοντες για την κλινική εμφάνιση της κάθε λοίμωξης.

Η μετάδοση γίνεται αερογενώς (με την εισπνοή σταγονιδίων που μεταφέρουν το παθογόνο αίτιο) ή με ενοφθαλμισμό του παθογόνου αιτίου στον βλεννογόνο του στόματος, της ρινός ή των οφθαλμών (επιφάνειες δηλαδή που μεταφέρουν το παθογόνο). Αυτός ο τρόπος μετάδοσης αφορά μόνο τις ιογενείς λοιμώξεις.

Οι λοιμώξεις του αναπνευστικού συστήματος διακρίνονται σύμφωνα με την ανατομία του σε 2 μεγάλες κατηγορίες (Χαΐνης, 2015):

#### **1. Λοιμώξεις ανώτερου αναπνευστικού:**

- Ρινίτιδα
- Ωτίτιδα
- Φρυγγίτιδα ή αμυγδαλίτιδα

- Πραρρινικολπίτιδα

**2. Λοιμώξεις κατώτερου αναπνευστικού:**

- Επιγλωττίτιδα
- Λαρυγγίτιδα
- Τραχειβρογχίτιδα
- Βρογχίτιδα
- Πνευμονία
- Πνευμονικό απόστημα
- Εμπύημα

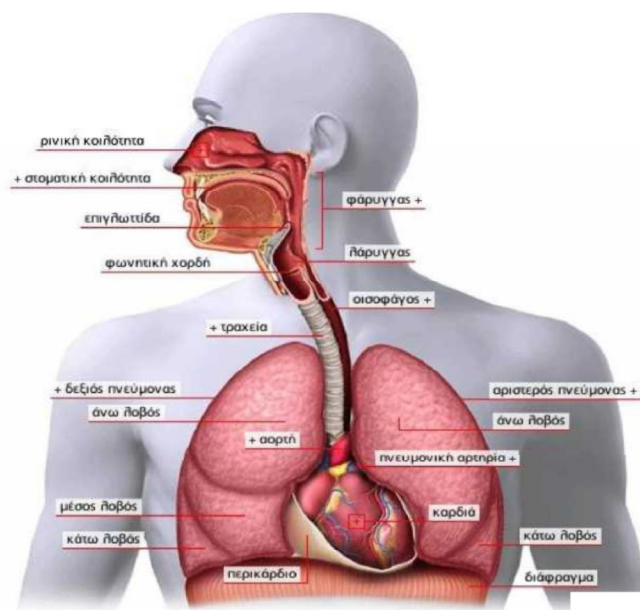
## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΑΝΑΤΟΜΙΑ

Το αναπνευστικό σύστημα είναι το σύστημα εκείνων των οργάνων που χρησιμεύουν στην πρόσληψη του ατμοσφαιρικού αέρα από το περιβάλλον, την εισαγωγή του στους πνεύμονες, την παραλαβή του οξυγόνου από αυτόν και την απόδοση του διοξειδίου του άνθρακα.

#### 3.1 Μέρη αναπνευστικού συστήματος

Ο πνεύμονας επικοινωνεί με την ατμόσφαιρα, με ένα σύστημα αγωγών, τις αεροφόρες οδούς. Η άνω αεροφόρος οδός βρίσκεται μεταξύ της εισόδου της μύτης και του λάρυγγα. Η κάτω αεροφόρος οδός περιλαμβάνει τα όργανα που βρίσκονται μεταξύ του λάρυγγα και των κυψελίδων. (Εικόνα 1) (Πατάκας, 2001)



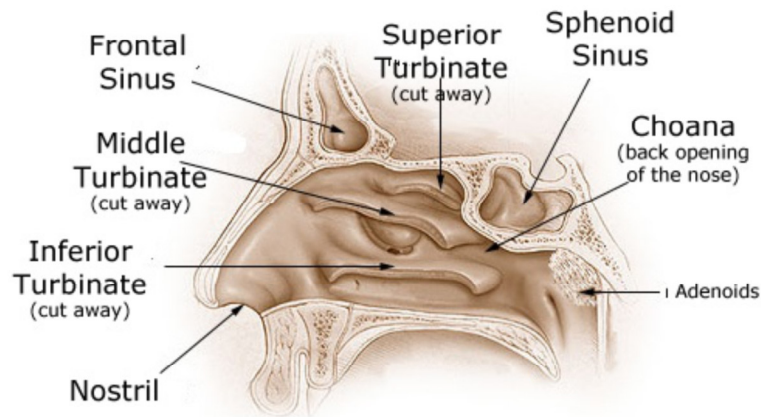
Εικόνα 1. ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

##### 3.1.1 Άνω αεροφόρος οδός

Τα όργανα της άνω αεροφόρου οδού λειτουργούν ως αεραγωγοί. Προστατεύουν από ξένα σώμα, καθαρίζουν, θερμαίνουν τον εισπνεόμενο αέρα και βοηθάνε στην διέλευσή του προς της κάτω αεροφόρο οδό για την ανταλλαγή αερίων.

Ρίνα

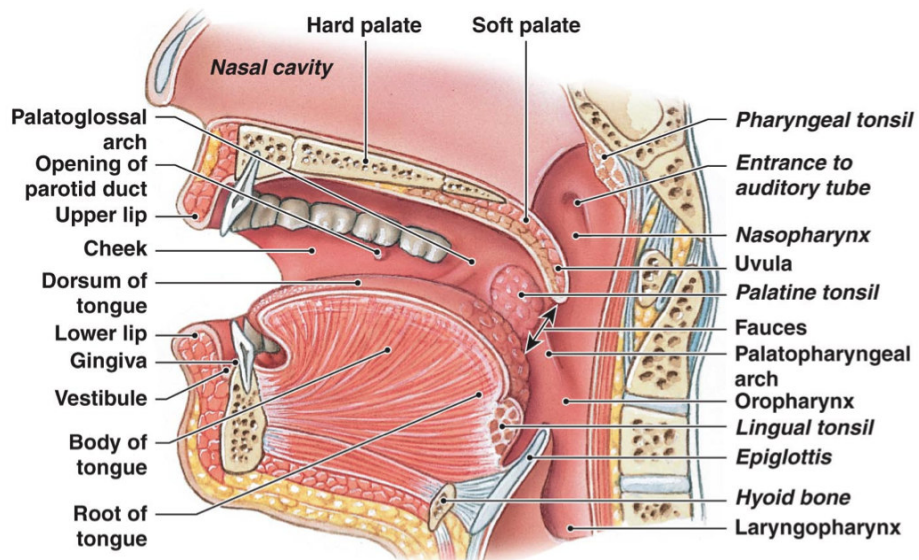
Η ρίνα είναι η αρχή της άνω αεροφόρου οδού. Έχει απιοειδές σχήμα και από ένα οστεοχόνδρινο σκελετό και μια κοιλότητα. Η κοιλότητα χωρίζεται από το ρινικό διάφραγμα σε δεξιά και αριστερή ρινική θάλαμη (ρουθούνι). Με κάθε θάλαμη επικοινωνούν μέσω στομιών 4 ομάδες κοιλοτήτων που λέγονται παραρρίνιοι κόλποι. **(Εικόνα 2)**



Εικόνα 2. ANATOMIA ΤΗΣ ΡΙΝΟΣ

Στοματική κοιλότητα

Η στοματική κοιλότητα είναι ένα κοινό όργανό του αναπνευστικού και του πεπτικού συστήματος. Αποτελείται από την άνω γνάθο, την κάτω γνάθο, τα ούλα εμπρός και πλάγια από τις οδοντοστοιχίες, την γλώσσα πίσω από της παρίσθιμες καμάρες, την σκληρή και μαλακή υπερώα και τους μύες. **Εικόνα 3.** Χωρίζεται σε προστόμιο και ιδίως κόιλο του στόματος.



Εικόνα 3. ΣΤΟΜΑΤΙΚΗ ΚΟΙΛΟΤΗΤΑ



Το προστόμιο είναι ο χώρος ανάμεσα στα χείλη και την παρειά (μάγουλο) από τη μια πλευρά και τα δόντια από την άλλη και επικοινωνεί μέσω της στοματικής σχισμής με το εξωτερικό περιβάλλον. Όταν τα άνω και τα κάτω δόντια εφάπτονται, το προστόμιο επικοινωνεί με το ιδίως κοίλο του στόματος, πίσω από τον τρίτο γομφίο (φρονιμίτη). Το μυϊκό υπόστρωμα της παρειάς αποτελεί ο βυκανητής μυς ο οποίος πιέζει την παρειά πάνω στα δόντια.

Η εσωτερική της επιφάνεια και των χειλέων καλύπτεται από βλεννογόνο. Στο βλεννογόνο της παρειάς, απέναντι από τη μύλη του δευτέρου άνω γομφίου οδόντα, διακρίνεται ένα έπαρμα, η σιαλική θηλή, όπου εκβάλλει ο πόρος της παρωτίδας.

Το ιδίως κοίλο του στόματος καταλαμβάνεται από τη γλώσσα. Είναι ένα ευκίνητο, μυώδες όργανο, που εξωτερικά καλύπτεται από βλεννογόνο. Τα δύο πρόσθια τριτημόρια της ανήκουν στη στοματική κοιλότητα, ενώ το οπίσθιο τριτημόριο της (ρίζα της γλώσσας) ανήκει στο φάρυγγα. Όριο μεταξύ τους είναι μια αύλακα σε σχήμα V που ονομάζεται τελική αύλακα.

Η *γλώσσα* προσφύεται στο έδαφος του στόματος μέσω μιας πτυχής, που ονομάζεται χαλινός. Δεξιά και αριστερά του χαλινού της γλώσσας εντοπίζεται μια άλλη πτυχή, το υπόστρωμα της οποίας είναι ο υπογλώσσιος σιελογόνος αδένας. Επίσης διακρίνονται και τα εκφορητικά στόμια του υπογλωσσίου και υπογναθίου σιελογόνων αδένων.

Ένα ινώδες διάφραγμα, το διάφραγμα της γλώσσας, τη χωρίζει σε δεξιό και αριστερό ημιμόριο και χρησιμεύει για την πρόσφυση των μυών. Στην άνω επιφάνεια της γλώσσας μπορούμε να διακρίνουμε 3 είδη θηλών:

- Τις τριχοειδείς θηλές που καλύπτουν όλη την επιφάνεια της γλώσσας .
- Τις μυκητοειδείς θηλές που είναι διάσπαρτες σε όλη την επιφάνειά της και εξυπηρετούν τη γευστική λειτουργία .
- Τις περιχαρακωμένες θηλές, δέκα έως δώδεκα στον αριθμό που διατάσσονται μπροστά από την τελική αύλακα.

Η υπερώα (ουρανίσκος) αποτελεί την οροφή της στοματικής κοιλότητας και ταυτόχρονα το έδαφος της ρινικής κοιλότητας. Μόνο το μπροστινό τμήμα της έχει οστική στήριξη και χαρακτηρίζεται ως

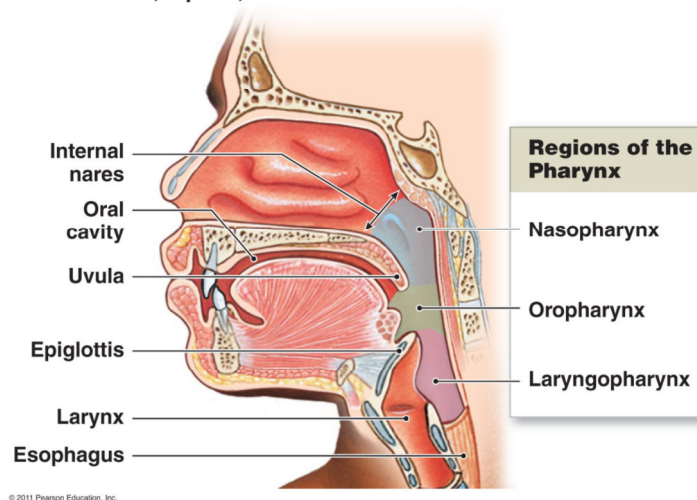
σκληρή υπερώα. Στο σχηματισμό της συμμετέχουν τα δυο υπερώια οστά και οι δύο άνω γνάθοι. Η σκληρή υπερώα προς τα πίσω συνεχίζεται με τη μαλθακή υπερώα η οποία καταλήγει σε ένα κωνικό έπαρμα, τη σταφυλή.

### Φάρυγγας

Ο φάρυγγας αποτελεί όργανο κοινό για την αναπνευστική και την πεπτική οδό. Είναι ένας ινομυώδης σωλήνας σε σχήμα χωνιού, με μήκος δώδεκα έως δεκατέσσερα εκατοστά. Βρίσκεται μπροστά από την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης, έχει 4 ανοίγματα και διακρίνεται από πάνω προς τα κάτω στο:

- Ρινοφάρυγγα ή επιφάρυγγα
- Στοματοφάρυγγα ή μεσοφάρυγγα
- Λαρυγγική μοίρα του φάρυγγα ή υποφάρυγγα

The pharynx, a common passageway for solid food, liquids, and air



Εικόνα 4. Ο ΦΑΡΥΓΓΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΜΟΙΡΕΣ ΤΟΥ

Ρινοφάρυγγας ή επιφάρυγγας. Ο ρινοφάρυγγας βρίσκεται ακριβώς πίσω από τις ρινικές χοάνες, που αποτελούν τα οπίσθια στόμια των ρινικών κοιλοτήτων. Κατά τη διαδικασία της κατάποσης, η μαλθακή υπερώα ανυψώνεται και αποφράσσει τον ρινοφάρυγγα, εμποδίζοντας έτσι

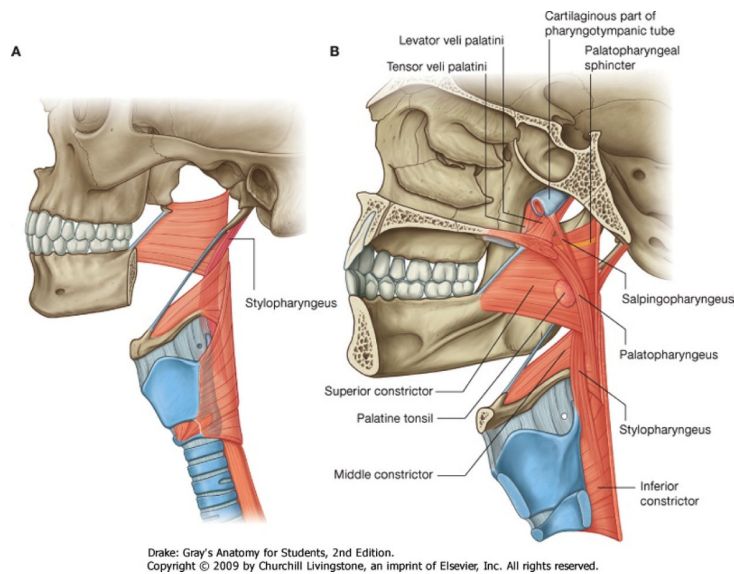
την ανάρροια του περιεχομένου της τροφής από τη μύτη. Στην οροφή του υπάρχει λεμφικός ιστός, που χαρακτηρίζεται ως φαρυγγική αμυγδαλή (**Εικόνα 4**).

Στα πλάγια τοιχώματα του εντοπίζονται τα στόμια των ευσταχιανών σαλπίνγων. Οι ευσταχιανές σάλπιγγες είναι μικροί σωληνίσκοι, που φέρουν σε επικοινωνία την κοιλότητα του ρινοφάρυγγα με την κοιλότητα του μέσου ωτός. Ο ρόλος τους είναι η εξισορρόπηση της ατμοσφαιρικής πίεσης και ο αερισμός του μέσου ωτός.

Στοματοφάρυγγας ή μεσοφάρυγγας. Ο στοματοφάρυγγας βρίσκεται πίσω από τη στοματική κοιλότητα. Το άνω όριο του είναι η μαλθακή υπερώα. Στα πλάγια διακρίνουμε τη γλωσσοϋπερώα καμάρα προς τα εμπρός και τη φαρυγγοϋπερώα καμάρα προς τα πίσω (παρίσθμιες καμάρες). Ανάμεσα τους σχηματίζεται ο αμυγδαλικός κόλπος, ο οποίος καταλαμβάνεται από μια μάζα λεμφικού ιστού, την παρίσθμια αμυγδαλή. Η παρίσθμια αμυγδαλή καλύπτεται από κάψα και εμφανίζει πάνω στην επιφάνεια της μικρά στόμια που οδηγούν στις αμυγδαλικές κρύπτες. Στο βάθος και σε μικρή απόσταση από την παρίσθμια αμυγδαλή, πορεύεται η έσω καρωτίδα αρτηρία.

Λαρυγγική μοίρα του φάρυγγα ή υποφάρυγγας. Ο υποφάρυγγας εμφανίζει στο πρόσθιο τοίχωμά του την είσοδο του λάρυγγα που καλύπτεται από την επιγλωττίδα. Ρόλος της επιγλωττίδας είναι να αποφράσσει την είσοδο του λάρυγγα κατά τη διαδικασία της κατάποσης, ώστε να αποφεύγεται η εισρόφιση της τροφής και να μένει ανοιχτή κατά την αναπνοή. Προς τα κάτω και πίσω ο φάρυγγας μεταπίπτει στον οισοφάγο.

Στο τοίχωμα του φάρυγγα διακρίνονται μύες που συμμετέχουν στη λειτουργία της κατάποσης και είναι ο άνω, ο μέσος και ο κάτω σφιγκτήρας (**Εικόνα 5**). Η λειτουργία της κατάποσης προϋποθέτει την αρμονική συνεργασία αυτών των μυών με τους μύες της γλώσσας, της μαλθακής υπερώας και του λάρυγγα. (Χατζημπούγιας, 2003)



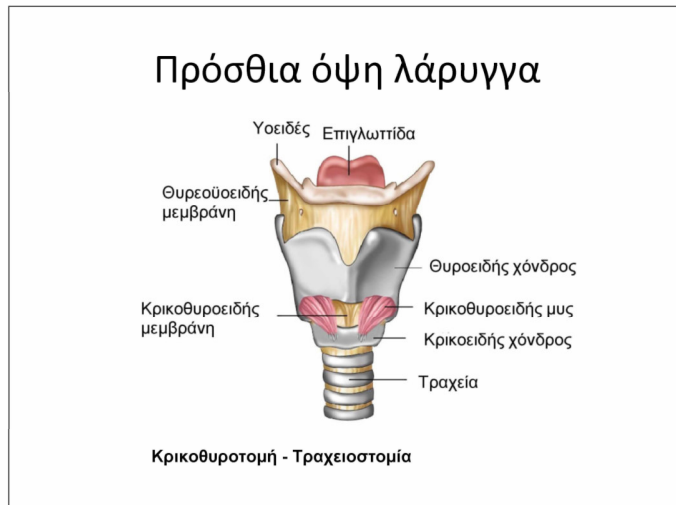
Εικόνα 5. ΣΦΙΓΚΤΗΡΕΣ ΤΟΥ ΦΑΡΥΓΓΑ

### 3.1.2 Κάτω αεροφόρος οδός

Τα όργανα της κάτω αεροφόρου οδού ουσιαστικά αποτελούν το αναπνευστικό σύστημα. Συμβάλλουν στην επεξεργασία του οξυγόνου για την διαδικασία της αναπνοής και στην αποβολή του διοξειδίου του άνθρακα.

#### *Λάρυγγας*

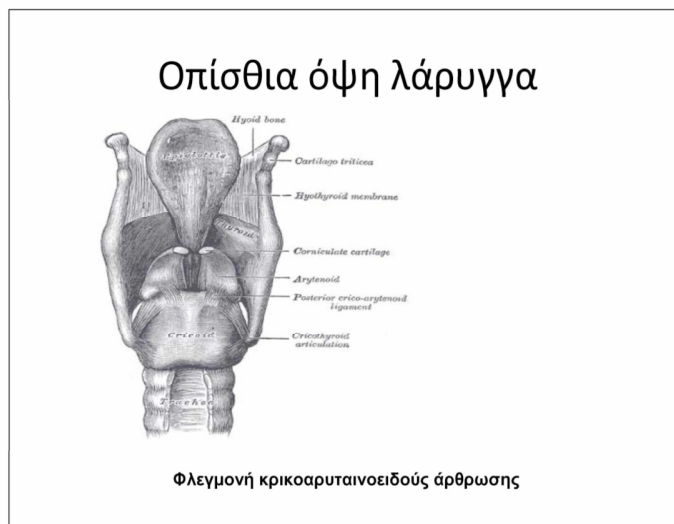
Ο λάρυγγας αποτελεί τμήμα εισόδου και εξόδου της αναπνευστικής διόδου, που παρεμβάλλεται μεταξύ του φάρυγγα και της τραχείας. Μοιάζει με ινοχόνδρινο σωλήνα που βρίσκεται κάτω από το υοειδές οστό και μπροστά από τη λαρυγγική μοίρα του φάρυγγα, στο ύψος του 4<sup>ου</sup>, 5<sup>ου</sup> και 6<sup>ου</sup> αυχενικού σπονδύλου.



Εικόνα 6. ΠΡΟΣΘΙΑ ΟΨΗ ΛΑΡΥΓΓΑ

Έχει μήκος πέντε με επτά εκατοστά με μεγαλύτερη διάμετρο στους άνδρες, όπου και προεξέχει σχηματίζοντας το μήλο του Αδάμ. Οι κύριες λειτουργίες του είναι:

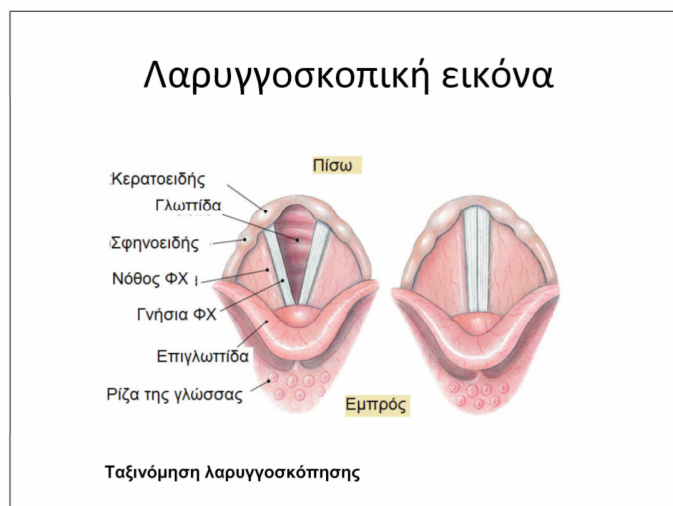
- Η δίοδος του αέρα. Περαιτέρω φιλτράρισμα του αέρα.
- Παραγωγή της φωνής. Προστασία από εισρόφηση
- Παραγωγή θετικής πίεσης με κλείσιμο του αεραγωγού από της επιγλωττίδα για πρόκληση βήχα.



Εικόνα 7. ΟΠΙΣΘΙΑ ΟΨΗ ΤΟΥ ΛΑΡΥΓΓΑ

Η κοιλότητα του καλύπτεται από βλεννογόνο και αποτελείται από χόνδρους οι οποίοι αποτελούν το σκελετό του λάρυγγα, από μυς οι οποίοι κινούν τους χόνδρους, από αγγεία, νεύρα και τρεις μοίρες την άνω, τη μέση και την κάτω με σπουδαιότερη την μέση μοίρα διότι εκεί βρίσκονται οι φωνητικές χορδές.

Οι χόνδροι του είναι εννέα, τρεις μονοί και τρεις διπλοί. Οι τρεις μονοφυείς είναι ο θυρεοειδής χόνδρος, όπου στις πλάγιες επιφάνειες του κατασκηγώνει ο θυρεοειδής αδένας, ο κρικοειδής χόνδρος που αποτελεί τη βάση του λάρυγγα και η επιγλωττίδα η οποία ανάλογα με τη θέση της εξυπηρετεί την πεπτική ή την αναπνευστική οδό. Τα τρία είδη διφυών χόνδρων είναι οι δυοαρταινοειδείς, οι δυο κερατοειδής και οι δυο σφηνοειδής χόνδροι. Νευρώνεται από το άνω και κάτω λαρυγγικό νεύρο που είναι κλάδοι του πνευμονογαστρικού νεύρου και αιματώνεται από τις άνω και κάτω θυρεοειδικές αρτηρίες που αποτελούν κλάδους τις καρωτιδικής αρτηρίας.

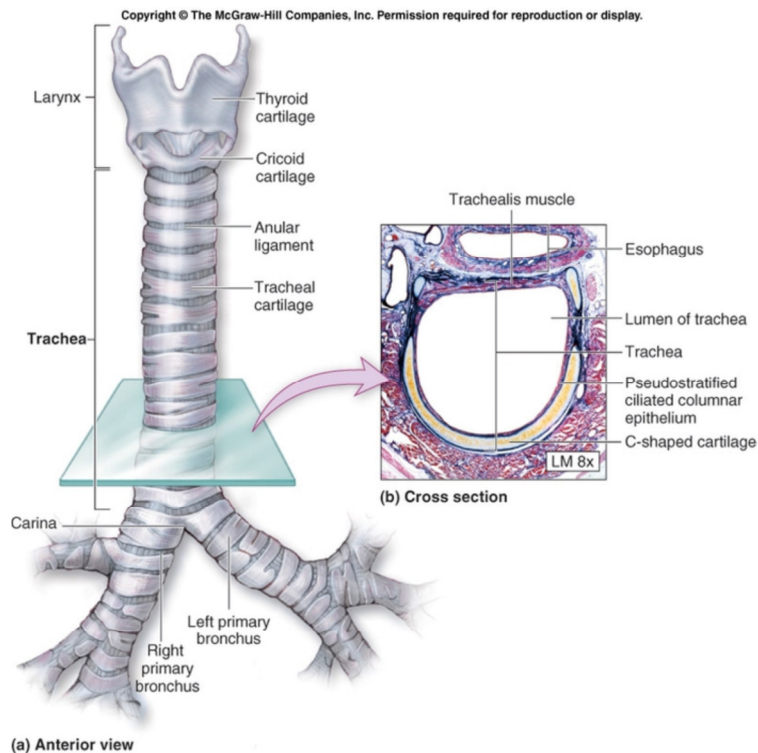


Εικόνα 8. ΛΑΡΥΓΓΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΦΩΝΗΤΙΚΩΝ ΧΟΡΔΩΝ

Οι φωνητικές χορδές είναι τα πολύτιμα εργαλεία της φώνησης και διακρίνονται σε *νόθες* και σε *γνήσιες* φωνητικές χορδές. Οι νόθες φωνητικές χορδές δε μετέχουν στη φωνητική λειτουργία και είναι αναπτυγμένες στους εγαστρίμυθους. Οι γνήσιες φωνητικές χορδές έχουν μήκος δυο με δυόμιση εκατοστά, στις γυναίκες κυμαίνεται από ενάμιση με δυο εκατοστά, είναι δυο λευκοειδείς πτυχές του βλεννογόνου και βρίσκονται μεταξύ της θυρεοειδικής γωνίας και των φωνητικών αποφύσεων των αρταινοειδών χόνδρων, που σχηματίζουν τη σχισμή της γλωττίδας.

## Τραχεία

Η τραχεία αποτελεί τη συνέχεια του λάρυγγα. Βρίσκεται μπροστά από τον οισοφάγο, ξεκινάει από το κάτω χείλος του κρικοειδούς χόνδρου και στο ύψος του 4<sup>ου</sup> θωρακικού σπονδύλου διχάζεται στο σημείο που λέγεται καρίνα, σε 2 μεγάλους κλάδους τον δεξιό και τον αριστερό κύριο βρόγχο. Στο σημείο διαχωρισμού των βρόγχων υπάρχει μια μηνοειδής πτυχή του βλεννογόνου, η οποία στενεύει στο στόμιο του αριστερού βρόγχου και καλείται τρόπιδα.



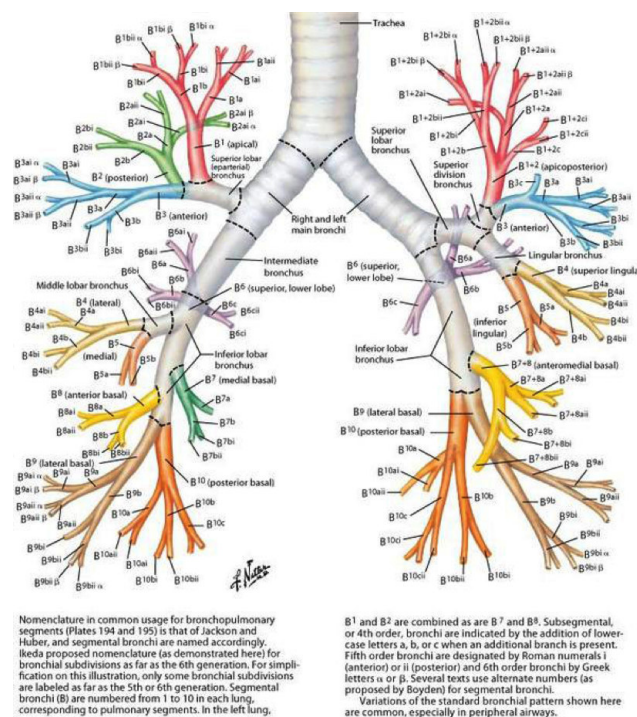
Εικόνα 9. ΤΡΑΧΕΙΑ ΣΕ ΚΑΘΕΤΗ ΚΑΙ ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΤΟΜΗ

Η τραχεία είναι ένας ινοχόνδρινος σωλήνας που καλύπτεται από λείες μυϊκές ίνες και από κυλινδρικό κροσσωτό επιθήλιο με καλυκοειδή κύτταρα και οροβλεννογόνιους αδένες. Έχει διάμετρο ενάμιση έως δυο εκατοστά με μήκος που ποικίλλει ανάλογα με την ηλικία, το φύλο και το άτομο, με μέσο όρο στους άντρες δώδεκα εκατοστά και στις γυναίκες έντεκα εκατοστά. Αποτελείται από δώδεκα έως δεκαέξι χόνδρινα ημικρίκια και εμφανίζει τραχηλική και θωρακική

μοίρα. Η δομή της επιτρέπει την ελεύθερη κίνηση της κεφαλής και του λαιμού χωρίς κίνδυνο αναδίπλωσης και απόφραξης του αεραγωγού. Κατά τη διάρκεια βαθιάς αναπνοής, η τραχεία αυξάνει σε διάμετρο περίπου κατά ένα δέκατο και σε μήκος περίπου κατά ένα πέμπτο.

### Βρόγχοι

Οι κύριοι βρόγχοι είναι δύο και ξεκινούν από την τραχεία, πορεύονται λοξά προς τα κάτω και εισέρχονται από την πύλη μέσα στον σύστοιχο πνεύμονα.



Εικόνα 10. ΒΡΟΓΧΟΙ

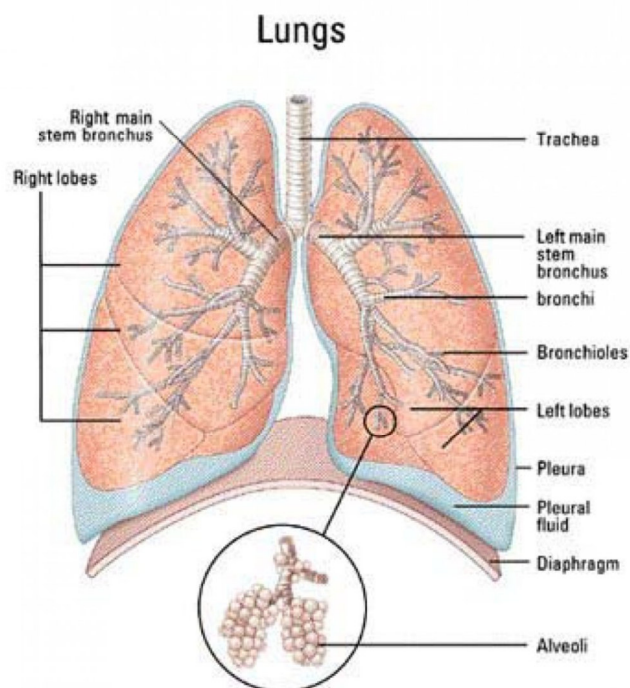
Ο δεξιός κύριος βρόγχος είναι ευρύτερος, μικρότερος, βραχύτερος και προχωρεί προς τα κάτω σχεδόν κατακόρυφα με μεγαλύτερη γωνία, ενώ ο αριστερός σχηματίζει γωνία περίπου 45 με την επέκταση της τραχείας.



Αποτελούνται από τρεις χιτώνες, οι οποίοι από έξω προς τα έσω είναι ο ινοχόδρινος, ο μυϊκός και ο βλεννογόνος. Ο δεξιός κύριος βρόγχος χωρίζεται σε τρεις λοβιακούς βρόγχους και ο αριστερός σε δυο. Η διακλάδωση συνεχίζεται σε μικρότερους κλάδους.

### Πνεύμονες

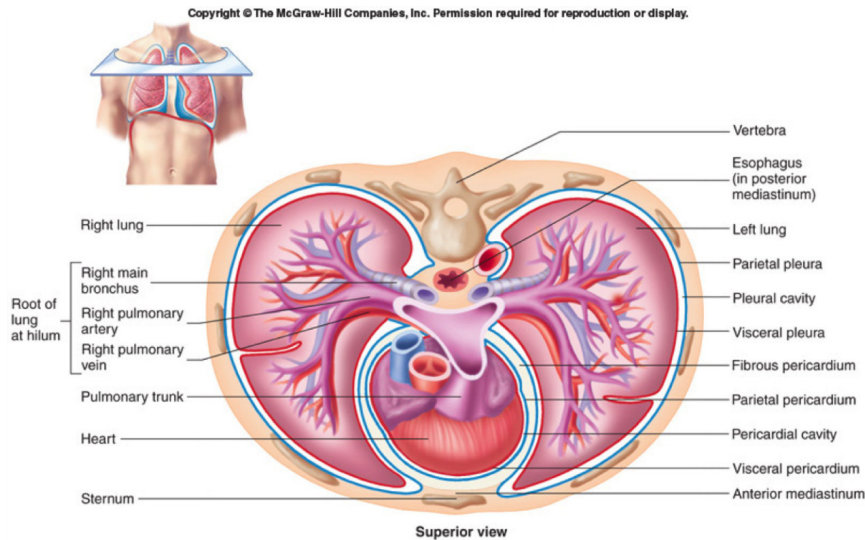
Οι πνεύμονες είναι το κύριο όργανο της αναπνοής και καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος της θωρακικής κοιλότητας. Είναι δυο, ο δεξιός και ο αριστερός πνεύμονας, βρίσκονται στο αντίστοιχο ημιθωράκιο και περιβάλλονται από τον υπεζωκοτικό σάκο. Έχουν σχήμα κώνου και βάρος 550 γραμμάρια ο αριστερός ενώ ο δεξιός είναι πιο ογκώδης με βάρος 650 γραμμαρίων.



Εικόνα 11. ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ

Ο κάθε πνεύμονας μορφολογικά εμφανίζει βάση, κορυφή και τρεις επιφάνειες, την εξωτερική ή πλευρική, την εσωτερική ή μεσοπνευμόνιος και την κάτω ή διαφραγματική καθώς και τρία χείλη, το πρόσθιο, το οπίσθιο και το κάτω χείλος. Στην εσωτερική ή μεσοπνευμόνιος επιφάνεια διακρίνονται οι πύλες, από όπου εισέρχεται σε κάθε πνεύμονα ο σύστοιχος βρόγχος, ο σύστοιχος κλάδος της πνευμονικής αρτηρίας, οι βρογχικές αρτηρίες, τα νεύρα και εξέρχονται οι πνευμονικές - βρογχικές φλέβες καθώς και τα λεμφαγγεία.

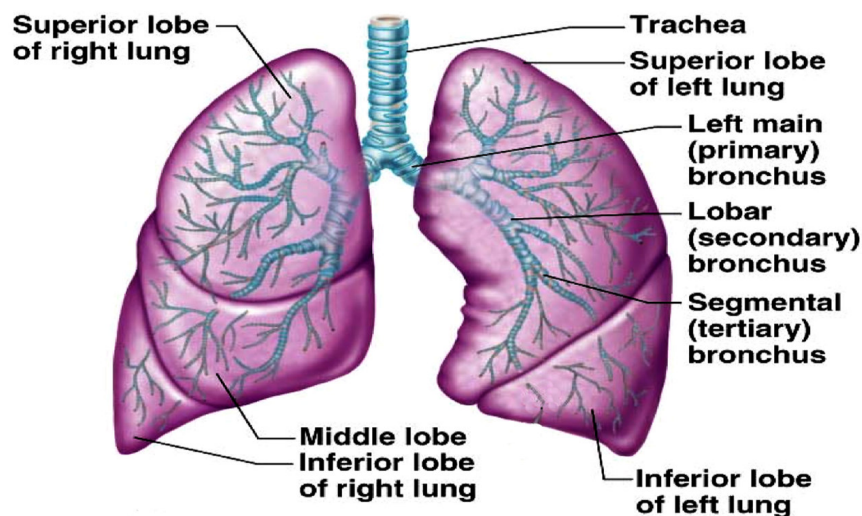
Οι πνευμονικές αρτηρίες ξεκινούν από τη δεξιά κοιλία της καρδιάς, ακολουθούν την διαδρομή των βρόγχων και των διακλαδώσεων τους και στη συνέχεια το αίμα με τις πνευμονικές φλέβες επιστρέφει στην καρδιά. Πάνω από την πύλη του αριστερού πνεύμονα φέρεται το αορτικό τόξο.



Εικόνα 12. ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ ΚΑΙ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΕΣ ΑΡΤΗΡΙΕΣ

Οι βρογχικές αρτηρίες αποτελούν κλάδοι της θωρακικής αορτής, αιματώνουν τους βρόγχους και το τοίχωμα των μεγάλων αγγείων, ενώ οι βρογχικές φλέβες καταλήγουν πάνω από την πύλη του δεξιού πνεύμονα, από τα αριστερά στην ημιάζυγη φλέβα και από τα δεξιά στην άζυγη.

Οι πνεύμονες διαχωρίζονται με τις μεσολόβιες σχισμές, σε μικρότερα τμήματα που ονομάζονται λοβοί. Ο δεξιός πνεύμονας διαιρείται με μια οριζόντια και λοξή μεσολόβιος σχισμή σε τρεις λοβούς, τον άνω, το μέσο, και τον κάτω ενώ ο αριστερός με μια λοξή μεσολόβιος σχισμή σε δυο λοβούς, τον άνω και τον κάτω.

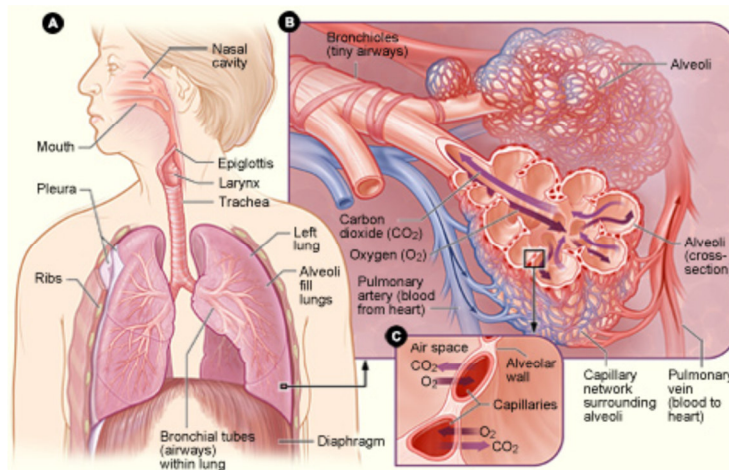


Εικόνα 13. ΟΙ ΛΟΒΟΙ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΑ

Κύριο χαρακτηριστικό των πνευμόνων είναι το βρογχικό δένδρο. Ο ρόλος του βρογχικού δένδρου είναι η μεταφορά του αέρα ανάμεσα στα διάφορα μέρη των πνευμόνων. Αποτελείται από τους κλάδους των βρόγχων οι οποίοι κατά την πορεία τους ακολουθούνται από τη σύστοιχη πνευμονική αρτηρία. Χωρίζεται στους δυο πρωτεύοντες βρόγχους που ξεκινούν από τις πύλες και εισέρχονται αντίστοιχα στον αριστερό και τον δεξιό πνεύμονα. Στη συνέχεια διαιρούνται στους δευτερεύοντες ή λοβιακούς, κάθε ένας από τους οποίους τροφοδοτεί έναν λοβό.

Μέσα σε κάθε λοβό οι βρόγχοι διαιρούνται στους τριτεύοντες ή τμηματικούς βρόγχους, κάθε ένας από αυτούς τροφοδοτεί ένα βρογχοπνευμονικό τμήμα. Τα τμήματα αυτά αποτελούν ανατομικές και λειτουργικές υποδιαιρέσεις κάθε λοβού. Υπάρχουν δέκα βρογχοπνευμονικά τμήματα στον δεξιό πνεύμονα και οχτώ στον αριστερό.

Σε όλο τον όγκο των πνευμόνων, ο συνδετικός ιστός δημιουργεί μικρούς λοβούς (πνευμονικά λόβια). Τα πνευμονικά λόβια έχουν ανώμαλο γωνιώδες σχήμα με διάμετρο 3,5 χιλιοστών και ο αριθμός τους κυμαίνεται περίπου σε 130.000 σε κάθε πνεύμονα. Η τροφοδοσία των μικρών αυτών πνευμονικών λοβίων γίνεται με τους μικρότερους κλάδους του βρογχικού δένδρου που ονομάζονται βρογχιόλια. Κάθε βρογχιόλιο έχει διάμετρο μικρότερη του χιλιοστού, καλύπτεται από κύτταρα Clara και διαιρείται μέσα στο λόβιο σε τελικά βρογχιόλια.



Εικόνα 14. ΒΡΟΓΧΙΟΛΙΑ ΚΑΙ ΚΥΨΕΛΙΔΕΣ ΤΟΥ ΠΝΕΥΜΟΝΑ

Η διαίρεση των τελικών βρογχιολίων δίνει τα αναπνευστικά βρογχιόλια από τα οποία προκύπτουν οι κυψελωτοί πόροι, τα αεροθυλάκια με την τελική χοάνη όπου και οδηγούν στον τελευταίο κλάδο του βρογχικού δένδρου, στις πνευμονικές κυψελίδες. Οι κυψελίδες βρίσκονται στο χώρο των πνευμόνων σε αριθμό περίπου τριακόσια εκατομμύρια. Είναι κοιλότητες που μοιάζουν με μικρούς σάκους, με διάμετρο από 0,1 έως 0,3 χιλιοστά. Αποτελούνται από μονόστιβο πλακώδες επιθήλιο, μακροφάγα, αιμοφόρα τριχοειδή αγγεία, ελαστικές ίνες, λίγα λευκά αιμοσφαίρια, πνευμονοκύτταρα τύπου I που καλύπτουν την επιφάνεια των κυψελίδων στο τμήμα όπου γίνεται η ανταλλαγή των αερίων και από πνευμονοκύτταρα τύπου II που εκκρίνουν την επιφανειοδραστική ουσία.

Το τοίχωμα τους αποτελείται από ενδοθήλιο, από βασικό λεπτό υμένα και από αναπνευστικό επιθήλιο. Γύρω τους σχηματίζεται από τον κλάδο της πνευμονικής αρτηρίας ένα δίκτυο τριχοειδών. Το δίκτυο των τριχοειδών δίνει μικρές φλέβες που αναστομώνονται μεταξύ τους και σχηματίζουν τις πνευμονικές φλέβες. Σκοπός των κυψελίδων είναι η ανταλλαγή των αερίων ανάμεσα στο αίμα που υπάρχει μέσα στα τριχοειδή και στον ενδοκυψελιδικό αέρα. Αυτό επιτυγχάνεται με τον χωρισμό των δυο κυτταρικών μεμβρανών, το ενδοθήλιο του πνευμονικού τριχοειδούς και το πεπλατυσμένο επιθήλιο της κυψελίδας.

Ο ορογόνο υμένας που περιβάλλει τους πνεύμονες ονομάζεται υπεζωκότας και αποτελείται από μονόστιβο πλακώδες επιθήλιο. Αρχίζει από την κορυφή των πνευμόνων και ντύνει εσωτερικά τα τοιχώματα του θώρακα. Διακρίνεται σε:

Τοιχικό ή πλευρικό υπεζωκότα ή περίτονο πέταλο του υπεζωκότα .Υπαλείφει το στέρνο, τις πλευρές, τα σώματα των σπονδύλων και τους μεσοπλευρίους μυς.

Διαφραγματικό υπεζωκότα. Σχηματίζεται με την ανάκαμψη του υπεζωκότα στο διάφραγμα.

Περισπλάγνιο πέταλο. Περιβάλλει ολόκληρους τους πνεύμονες πλην των πυλών τους, καταδύεται στη μεσολόβια σχισμή και επενδύει τους λοβούς του πνεύμονα.

Μεσοπνευμόνια πέταλα του υπεζωκότα. Είναι η αναδίπλωση του υπεζωκότα ανάμεσα στους πνεύμονες.

Μεσοπνευμόνιος χώρος ή μεσοθωράκιο ή μεσαύλιο. Είναι ο χώρος που δημιουργείται μεταξύ του στέρνου της σπονδυλικής στήλης και των πνευμόνων. Μέσα σε αυτόν υπάρχουν η καρδιά με τους χιτώνες της, τα μεγάλα αγγεία (αορτή, πνευμονική αρτηρία, άνω κοίλη φλέβα), ο θύμος αδένας, η τραχεία, ο οισοφάγος, οι άζυγες φλέβες και ο μείζων θωρακικός πόρος.

Μεταξύ τοιχικού και περισπλάγγνιου πετάλου βρίσκεται η υπεζωκοτική κοιλότητα. Είναι ένας χώρος όπου επικρατεί αρνητική πίεση και υπάρχει μια μικρή ποσότητα ορώδους υγρού για την διευκόλυνση της διολίσθησης των δυο πετάλων. Αλλοίωση αυτής της πίεσης προκαλεί ελάττωση του φυσιολογικού όγκου των πνευμόνων και κατά συνέπεια αναπνευστικά προβλήματα.

#### 4.ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΑ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

Η λαρυγγίτιδα είναι μια λοίμωξη του λάρυγγα ή/ και της τραχείας (λαρυγγοτραχειίτιδα) . Η συνηθέστερη αιτία λαρυγγίτιδας είναι οι ιοί (Ιογενής λαρυγγίτιδα ή Croup όπως ονομάζεται στα Αγγλικά). Διάφοροι τύποι ιών μπορούν να προκαλέσουν λαρυγγίτιδα και κυρίως είναι ιοί που προσβάλλουν το ανώτερο αναπνευστικό σύστημα (Παιδιατρική Εταιρεία Κύπρου, 2012). Πρόκειται για την πιο συχνή αιτία οξείας απόφραξης των ανωτέρων αναπνευστικών οδών στα βρέφη και στα παιδιά προσχολικής ηλικίας. Προκαλεί απόφραξη του αεραγωγού στη γλωττιδική και την υπογλωττιδική περιοχή.

Η λαρυγγίτιδα εμφανίζεται συνηθέστερα στα παιδιά ηλικίας 1-3 ετών, αλλά οποιοδήποτε παιδί κάτω από 6 χρονών μπορεί να προσβληθεί. Όσο τα παιδιά μεγαλώνουν, το αναπνευστικό τους σύστημα ωριμάζει. Επομένως μια λοίμωξη από έναν παρόμοιο ιό σε ένα μεγαλύτερο παιδί ή έναν ενήλικα μπορεί να προκαλέσει ηπιότερα συμπτώματα. Η οξεία λαρυγγίτιδα εμφανίζεται συχνά σε επιδημίες το χειμώνα. Τα αγόρια επηρεάζονται συχνότερα από τα κορίτσια (αναλογία 1,5:1) (Denny et al.,1983). Μερικά παιδιά παρουσιάζουν οξεία λαρυγγίτιδα δύο ή περισσότερες φορές στον ίδιο χρόνο.

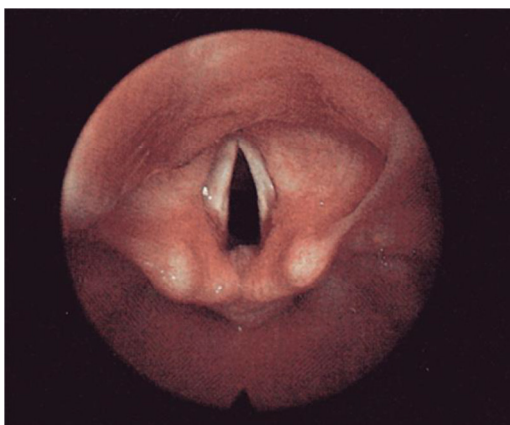
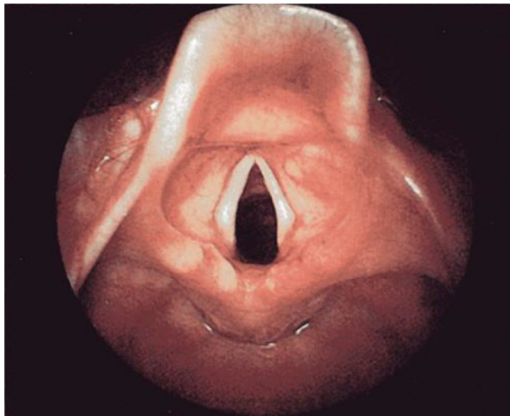
Τα σημαντικότερα ερωτηματικά για τους γονείς και τους θεράποντες γιατρούς είναι η πιθανότητα εκδήλωσης βαριάς αναπνευστικής δυσχέρειας, η νοσηρότητα και η θνητότητα. Ευτυχώς, στη συντριπτική πλειοψηφία των περιπτώσεων τα συμπτώματα είναι ήπια και αυτοπεριοριζόμενα, αλλά η φύση τους και η αιφνίδια εισβολή τους τη νύκτα αναγκάζει τους περισσότερους γονείς να επισκεφθούν τα τμήματα επειγόντων περιστατικών. Σύμφωνα με δημοσιευμένες μελέτες, λιγότερο από το 5% των παιδιών με croup θα εισαχθούν στο νοσοκομείο και από αυτά μόνο το 1-3% τελικά θα διασωληνωθεί (Sofer, Dagan and Tal, 1991 , Χατζηαγόρου και συν.,2007). Η θνητότητα είναι εξαιρετικά σπάνια και υπολογίζεται χαμηλότερη από 1/30000 περιστατικών(Bjornson and Johnson,2008) .

Από ανατομικής απόψεως ο λάρυγγας αρχίζει αμέσως μετά το φάρυγγα, από τον οποίο τον απομονώνει η επιγλωττίδα που κλείνει κατά την κατάποση για να περάσουν οι τροφές στον οισοφάγο και να μην κινηθούν προς το αναπνευστικό σύστημα, ενώ η επιγλωττίδα ανοίγει κατά την αναπνοή και επιτρέπει την ελεύθερη είσοδο και έξοδο του αέρα στον πνεύμονα.

Το στενότερο τμήμα του λάρυγγα είναι αυτό που βρίσκεται στο ύψος των φωνητικών χορδών και εκεί συμβαίνουν οι σοβαρότερες αποφράξεις – στενώσεις.

Όταν η στένωση αφορά μόνο στον λάρυγγα, αναφερόμαστε σε λαρυγγίτιδα. Όταν επεκτείνεται στην τραχεία που είναι συνέχεια του λάρυγγα, για λαρυγγοτραχειίτιδα και όταν κατεβαίνει χαμηλότερα στους βρόγχους, για λαρυγγο-τραχειο-βρογχίτιδα.

Η τοπογραφική αυτή διαίρεση γίνεται για να προσδιορίσει, κατά κάποιο τρόπο και την βαρύτητα, γιατί είναι κατανοητό ότι όσο μεγαλύτερο είναι το μήκος της πάσχουσας περιοχής (απόφραξης- στένωσης), τόσο περισσότερες οι αντιστάσεις στην είσοδο του αέρα και συνεπώς τόσο βαρύτερη η κλινική εικόνα.



Εικόνα 15. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΟΣ ΛΑΡΥΓΓΑΣ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΛΑΡΥΓΓΟΣΚΟΠΗΣΗ

Όσο μικρότερο το παιδί, τόσο μεγαλύτερη η έκταση της απόφραξης και συνεπώς τα βρέφη και τα νήπια απαιτούν περισσότερη προσοχή και φροντίδα, διότι πολύ συχνά εμφανίζουν λαρυγγοτραχειο-βρογχίτιδα (Εργαζάκη και Σπυρίδης, n.d.) .

#### 4.1 Είδη λαρυγγίτιδας

Πέραν της παραπάνω τοπογραφικής ταξινόμησης, μία άλλη ταξινόμηση είναι αυτή που στηρίζεται σε κλινικά και επιδημιολογικά δεδομένα. Η λαρυγγίτιδα λοιπόν σύμφωνα με την πιο πρόσφατη βιβλιογραφία διακρίνεται σε 4 τύπους (Cherry, 2008) :

α) οξεία λαρυγγοτραχειίτιδα

β) σπασμωδικό croup

γ) λαρυγγοτραχειοβρογχίτιδα (ΛΤΒ) / λαρυγγοτραχειοβρογχοπνευμονίτιδα (ΛΤΒΠ) (όπου συμπεριλαμβάνεται και η μικροβιακή τραχειίτιδα, ΜΤ)

δ) διφθερίτιδα (λαρυγγική μορφή).

Οι δύο πρώτες περιπτώσεις (οξεία λαρυγγοτραχειίτιδα και σπασμωδικό croup) είναι ιογενούς αιτιολογίας, ενώ η ΛΤΒ, ΛΤΒΠ και ΜΤ καθώς και η διφθεριτιδική λαρυγγίτιδα δηλώνει croup μικροβιακής αιτιολογίας (Hall and Hall, 2009).

Αιτίες:

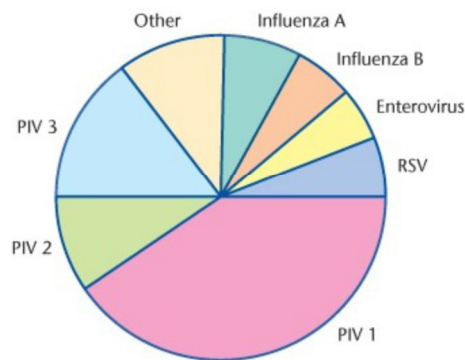
- Ιοί γρίπης Α και Β , παραγρίπης τύπου I,II,III, αδενοιοί, ρινοιοί, RSV
- Αλλεργική προδιάθεση (σπασμωδικό croup)
- Σπάνια mycoplasma pneumoniae , streptococcus group A και

Corynebacteriumdiphtheriae



Τα συμπτώματα της οξείας λαρυγγίτιδας οφείλονται σε απόφραξη του ανώτερου αναπνευστικού που εμφανίζονται στα πλαίσια λοίμωξης, συνηθέστερα από ιό παραγρίπης 1, 2 ή 3. Η λοίμωξη οδηγεί σε γενικευμένη φλεγμονή των αεραγωγών και οίδημα του βλεννογόνου των ανώτερων αεραγωγών συμπεριλαμβανομένων του λάρυγγα, της τραχεία και των βρόγχων για να ακολουθήσουν νέκρωση και απόπτωση του επιθηλίου. Ο ιός της παραγρίπης επιπλέον διεγείρει την έκκριση χλωρίου και αναστέλλει την απορρόφηση νατρίου κατά μήκος του επιθηλίου της τραχείας, γεγονός που επιδεινώνει περαιτέρω το οίδημα των αεραγωγών (Kunzelmann et al.,2004).

Αποτέλεσμα όλων αυτών είναι να στενεύει ο αυλός υπογλωττιδικής περιοχής με εκδήλωση υλακώδους βήχα, στροβιλώδη ροή αέρα, εισπνευστικό συριγμό και εισολκές του θωρακικού τοιχώματος. Η περαιτέρω στένωση μπορεί να οδηγήσει σε κόπωση των αναπνευστικών μυών, υποξία, υπερκαπνία και τελικά αναπνευστική ανεπάρκεια(Davis, Cooper and Mitchell, 1993).



Εικόνα 16. ΑΙΤΙΕΣ ΠΡΟΚΛΗΣΗΣ ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΑΣ

Άλλοι μικροοργανισμοί που έχουν ενοχοποιηθεί είναι ο ιός της γρίπης A και B, ο αδενοϊός, ο ιός του αναπνευστικού συγκυτίου (RSV), και ο μεταπνευμονιός, καθώς και το μυκόπλασμα .

## 4.2 Κλινική εικόνα

Τα συμπτώματα της οξείας λαρυγγίτιδας σχεδόν πάντα επιδεινώνονται τις νυκτερινές ώρες και η βαρύτητά τους μπορεί να ποικίλει σημαντικά, ανάλογα με το εάν το παιδί είναι ήρεμο ή αναστατωμένο. Ο λόγος της νυκτερινής επιδείνωσης των συμπτωμάτων δεν έχει αποσαφηνισθεί, αλλά μια πιθανή ερμηνεία του φαινομένου θα μπορούσε να βρίσκεται στον κερκάρδιο ρυθμό που ακολουθούν οι συγκεντρώσεις της ενδογενούς κορτιζόλης του ορού με υψηλότερες τιμές να σημειώνονται στις 8 το πρωί και τις χαμηλότερες μεταξύ 11 το βράδυ και 4 το πρωί (Orth , Kovacs and DeBold, 1992 , Weitzmanetal., 1971) .

Η λοίμωξη του λάρυγγα παρουσιάζει διαφορετικά στοιχεία ανάλογα με τον τύπο λαρυγγίτιδας που έχει προσβάλει τον ασθενή. Αναλυτικά :

### **α) Οξεία Λαρυγγοτραχειίτιδα**

Η ιογενής οξεία λαρυγγοτραχειίτιδα εκδηλώνεται σε βρέφη και μικρά παιδιά συνήθως κάτω των 6 ετών . Μεγαλύτερη συχνότητα προσβολής της οξείας λαρυγγίτιδας παρουσιάζουν βρέφη και νήπια 3 –36 μηνών . Η εικόνα του croup δεν παρατηρείται σχεδόν ποτέ σε βρέφη μικρότερα των 3 μηνών και σε εφήβους, ενώ είναι εξαιρετικά σπάνια η εκδήλωση του σε ενηλίκους (Tongetal.,1996).

Τις περισσότερες φορές προηγούνται συμπτώματα ενός κοινού κρυολογήματος και η έναρξη της είναι προοδευτική . Το πρώτο 24ωρο εμφανίζεται ρινική καταρροή, κόρυζα και πυρετός και μέσα σε 12-48 ώρες εγκαθίστανται σημεία και συμπτώματα απόφραξης του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος όπως βραχνάδα, υλακώδης βήχας, εισπνευστικός συριγμός (ήπιος έως και σοβαρός), χωρίς δυσφαγία ή εικόνα τοξικότητας.

Τα συμπτώματα είναι συχνότερα χειρότερα τη νύχτα. Χαρακτηριστικά, κατά τη διάρκεια της ημέρας ένα παιδί μπορεί να έχει βραχνή φωνή, ρινική καταρροή και ήπιο ξηρό βήχα. Εντούτοις, τη νύχτα ο βήχας γίνεται χειρότερος με δυσκολία στην αναπνοή.

Τα γενικότερα σημεία που παρατηρούνται είναι πυρετός, γενικά από 37.8 - 40.5°C, ενώ κατά την κλινική εξέταση είναι πιθανό να βρεθεί φαρυγγίτιδα . Η επισκόπηση εμφανίζει φυσιολογική εικόνα της επιγλωττίδας.

### **β) Σπασμωδικό croup**

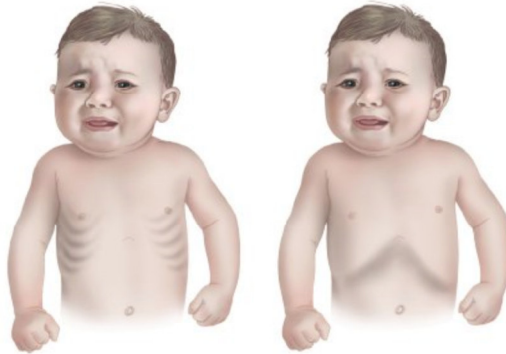
Με τον όρο Σπασμωδική Λαρυγγίτιδα ή σπασμωδικό Croup, εννοούμε τα επεισόδια που συμβαίνουν κατ' επανάληψη στο ίδιο παιδί. Το χαρακτηριστικότερο ίσως σημείο του σπαστικού croup είναι η αιφνίδια έναρξη εισπνευστικού συριγμού τη νύκτα. Μπορεί να συνδυάζεται με εικόνα ήπιας λοίμωξης του ανώτερου αναπνευστικού, χωρίς όμως ιδιαίτερα σημεία φλεγμονής του λάρυγγα ή/και της τραχείας.

Όπως και στην ιογενή οξεία λαρυγγοτραχειίτιδα εκδηλώνεται σε βρέφη και μικρά παιδιά συνήθως κάτω των 6 ετών . Μεγαλύτερη συχνότητα προσβολής της σπασμωδικής λαρυγγίτιδας παρουσιάζουν βρέφη και νήπια 3 -36 μηνών .

Σε αντίθεση με την οξεία λαρυγγοτραχειίτιδα, στη σπασμωδική λαρυγγίτιδα ελάχιστες φορές παρατηρούνται συμπτώματα κρυολογήματος και η έναρξη της είναι απότομη και πάντα τη νύκτα. Συνήθως πρόκειται για ένα παιδί που πριν τον ύπνο είναι εντελώς καλά ή έχει λίγα συμπτώματα κοινού κρυολογήματος για να ξυπνήσει ξαφνικά με υλακώδη βήχα και εισπνευστικό συριγμό (ήπιος έως και σοβαρός), και εισολκές των μεσοπλευρίων διαστημάτων και του κατώτερου τμήματος του θώρακα, και υποδηλώνουν την δυσκολία εισόδου του αέρα στο θωρακικό κλωβό, χωρίς δυσφαγία ή εικόνα τοξικότητας.

Για πληρέστερη κατανόηση των φαινομένου της δύσπνοιας στο παιδί, πρέπει να επισημάνουμε ότι η είσοδος του αέρα στους πνεύμονες γίνεται παθητικά μόλις ο άνθρωπος διευρύνει το θώρακά του. Ο αέρας εισέρχεται με δύναμη για να καλύψει το κενό που του προσφέρει το άνοιγμα των πλευρών. Όταν υπάρχει εμπόδιο στην είσοδο αυτή του αέρα, τότε η ατμοσφαιρική πίεση πιέζει τον κενό από αέρα θώρακα από έξω και στα σημεία που είναι ευένδοτα (μεσοπλευρία διαστήματα) παρατηρούνται εισολκές.

Όσο οι εισολκές προχωρούν στα άνω πνευμονικά πεδία και τη σφαγή τόσο τα πράγματα είναι δυσκολότερα για το παιδί.



**Εικόνα 17. Εισολκές**

Η έξοδος του αέρα από τους πνεύμονες αποτελεί ενεργητικό φαινόμενο, με την έννοια ότι αυτός που προσπαθεί να βγάλει τον αέρα καταβάλλει προσπάθεια χρησιμοποιώντας τις μυϊκές μάζες του θώρακα (μεσοπλευριοί μύες), με τη δύναμη και την ένταση που επιθυμεί. Η διαφορά από την πρώτη περίπτωση, του ανοίγματος δηλαδή του θωρακικού κλωβού για την είσοδο αέρα, είναι ότι στην εισπνοή η δύναμη που εξασκείται είναι περισσότερο βίαιη και βραχείας διάρκειας. Στο σημείο αυτό πρέπει να προσθέσουμε ότι ένα παιδί με λαρυγγική στένωση όπου ο αέρας δεν έχει δίοδο να εισέλθει λόγω της στένωσης, επιδεινώνει το πρόβλημα σε κάθε βίαιη προσπάθεια να υπερνικήσει τη στένωση, διότι η ατμοσφαιρική πίεση πιέζει τη σφαγή και έμμεσα τον λάρυγγα και επιδεινώνει την κατάσταση.

Στην κλινική πράξη, όσο οι γονείς και το παιδί χάνουν την ψυχραιμία τους και παιδιατρικός ασθενής δεν πειθαρχεί ώστε να αναπνέει με ηρεμία, αλλά προσπαθεί με εισπνευστική δύναμη να υπερνικήσει τη δυσκολία, τόσο η απόφραξη επιδεινώνεται.

#### Διερεύνηση του επαναλαμβανόμενης σπασμωδικής λαρυγγίτιδας

Στην περίπτωση του παιδιού που εμφανίζει ένα μοναδικό επεισόδιο οξείας λαρυγγίτιδας, που απαντά γρήγορα στη θεραπεία και τα συμπτώματα υποχωρούν πλήρως ο εργαστηριακός έλεγχος δεν είναι απαραίτητος. Υπάρχουν ωστόσο παιδιά που εμφανίζουν συχνά επεισόδια λαρυγγίτιδας μέχρι και τη σχολική ηλικία. Για τις περιπτώσεις αυτές δεν υπάρχουν ακόμα κατευθυντήριες

οδηγίες σχετικά με την ανάγκη και τον τρόπο διερεύνησης τους. Σε κάποια από αυτά τα συμβλήματα το επεισόδιο είναι σοβαρό (ανάγκη παρατεταμένης διασωλήνωσης), και ενώ διαπιστώνονται άτυπα στοιχεία στο ιστορικό και την κλινική εξέταση, τα συμπτώματα επιμένουν περισσότερο από το συνηθισμένο ή υπάρχουν πολλές υποτροπές. Σε αυτές τις περιπτώσεις τίθεται ένδειξη διερεύνησης (Bush, 2009).

Η επιλογή των εξετάσεων εξαρτάται κυρίως από το ιστορικό και τα κλινικά ευρήματα . Η σπυρομετρία ίσως δώσει χρήσιμες πληροφορίες για το ενδεχόμενο απόφραξης κεντρικού αεραγωγού είτε σε ενδοθωρακικό είτε σε εξωθωρακικό επίπεδο . Αυτό όμως απαιτεί την συνεργασία του παιδιού (κατά κανόνα άνω των 5 ετών) καθώς η σπυρομετρία βασίζεται σε εφαρμογή συγκεκριμένων οδηγιών από πλευράς ασθενούς (Mighten, 2013) . Συγχρόνως ίσως πραγματοποιηθούν και ακτινογραφίες της περιοχής του τραχήλου με σκοπό τον αποκλεισμό ακτινοσκιερύ ξένου σώματος , που αν και έχουν ένδειξη , δεν είναι καθησυχαστικές ακόμα και αν το αποτέλεσμα είναι το αρνητικό. Η εξέταση επιλογής είναι η βρογχοσκόπηση (Chun et al. 2009). Ο προσδιορισμός των επιπέδων ασβεστίου και του αναστολέα της  $c_1$ -εστεράσης έχουν επίσης ένδειξη σε υποτροπιάζοντα επεισόδια για τον αποκλεισμό σπανιότερων καταστάσεων (Hoaeta.l 2008) .

#### Σχέση επαναλαμβανόμενης σπασμωδικής λαρυγγίτιδας και άσθματος

Τα βιβλιογραφικά δεδομένα για τη σχέση της λαρυγγίτιδας με την εκδήλωση άσθματος είναι μάλλον αντιφατικά, ενώ φαίνεται πως σημαντική προγνωστική σημασία έχει η συνύπαρξη ατοπικής προδιάθεσης (Van Bever et al., 1999). Ενδεχομένως η συνύπαρξη εκπνευστικού συριγμού στα επεισόδια της λαρυγγίτιδας μπορεί να αποτελεί προγνωστικό παράγοντα για την εκδήλωση άσθματος σε μεγαλύτερη ηλικία (Castro-Rodriguez et al., 2001) . Επομένως , η λαρυγγίτιδα που υποτροπιάζει μπορεί πραγματικά σε ορισμένα παιδιά να δηλώνει άσθμα, όχι όμως στα περισσότερα.

#### **γ) Λαρυγγοτραχειοβρογχίτιδα (ΛΤΒ) / Λαρυγγοτραχειοβρογχοπνευμονίτιδα (ΛΤΒΠ)**

Όπως και στην ιογενείς μορφές προσβολής του λάρυγγα η ΛΤΒ και η ΛΤΒΠ εκδηλώνονται σε βρέφη και μικρά παιδιά συνήθως κάτω των 6 ετών . Μεγαλύτερη συχνότητα προσβολής της σπασμωδικής λαρυγγίτιδας παρουσιάζουν βρέφη και νήπια 3-36 μηνών.

Τις περισσότερες φορές προηγούνται συμπτώματα ενός κοινού κρυολογήματος και η έναρξη της είναι προοδευτική . Η φλεγμονή εντοπίζεται στο λάρυγγα, την τραχεία, τους βρόγχους ή και τους πνεύμονες. Αν και αρχικά η εικόνα μοιάζει με λαρυγγοτραχειίτιδα ωστόσο η πορεία της νόσου είναι βαρύτερη . Γενικά η εγκατάσταση των συμπτωμάτων είναι προοδευτική σε διάστημα 12 ωρών έως 7 ημερών.

Τα κύρια συμπτώματα είναι η βραχνάδα, ο υλακώδης βήχας, ο εισπνευστικός συριγμός , ο οποίος κατά κανόνα χαρακτηρίζεται ως σοβαρός , με σημεία τοξικότητας , χωρίς όμως δυσφαγία .

Τα γενικότερα σημεία που παρατηρούνται είναι πυρετός, γενικά από 37.8 - 40.5°C , ενώ κατά την κλινική εξέταση είναι πιθανό να βρεθεί φαρυγγίτιδα . Η επισκόπηση εμφανίζει φυσιολογική εικόνα της επιγλωττίδας.

#### **δ) Λαρυγγική μορφή διφθερίτιδας**

Πρόκειται για φλεγμονή του λάρυγγα και των άλλων αεραγωγών που οφείλεται στο *Corynebacterium diphtheriae*, και οδηγεί σε προοδευτική απόφραξη του ανώτερου αναπνευστικού .

Προσβάλλει όλες τις ηλικίες και η έναρξη της είναι αργή και προοδευτική με εγκατάσταση των συμπτωμάτων σε διάστημα 2 έως 3 ημερών.

Τα κύρια συμπτώματα είναι η βραχνάδα, ο υλακώδης βήχας, ο εισπνευστικός συριγμός (ήπιος έως σοβαρός) . Συνήθως συνυπάρχει δυσφαγία, ενώ απουσιάζουν σημεία τοξικότητας .

Τα γενικότερα σημεία που παρατηρούνται είναι πυρετός, γενικά από 37.8 - 40.5°C, ενώ κατά την κλινική εξέταση είναι πιθανό να βρεθεί μεμβρανώδης φαρυγγίτιδα . Η επισκόπηση εμφανίζει φυσιολογική εικόνα της επιγλωττίδας, που ενδεχομένως να υπάρχουν μεμβράνες .

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### Διαφορική Διάγνωση

Η διαφορική διάγνωση πρέπει να περιλάβει κάθε αίτιο που μπορεί να προκαλέσει στένωση στην περιοχή του λάρυγγα ή στο ανώτερο τμήμα της τραχείας. Η επιγλωττίτιδα, το ξένο σώμα, η μικροβιακή τραχειίτιδα, το οπισθοφαρυγγικό απόστημα, το αγγειοοίδημα καθώς και άλλες οντότητες πρέπει να ληφθούν υπόψη (Zoorob, Sidani and Murray, 2011)

**Πίνακας 1. Διαφορική Διάγνωση παιδιών με σοβαρά συμπτώματα από το αναπνευστικό σύστημα.**

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	ΙΣΤΟΡΙΚΟ	ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ	ΣΥΝΗΘΗΣ ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ
<b>Αγγειοοίδημα</b>	Λεπτομερές ιστορικό για την ταυτοποίηση του πιθανού αντιγόνου	Οίδημα προσώπου και τραχήλου	Επιδερμικά τεστ ή ραδιοανοσολογικός έλεγχος μπορεί να πραγματοποιηθεί αργότερα	Αλλεργική αντίδραση
<b>Βακτηριακή τραχειίτιδα</b>	Ήπια έως σοβαρή εικόνα και έπειτα αυτοπεριορισμός από 3 έως 7 ημέρες	Υψηλός πυρετός, τοξική εμφάνιση, άφθονες εκκρίσεις, παραγωγικός βήχας, εισολκές χωρίς σιελόρροια ή οδυνοφαγία	Πλάγια ακτινογραφία του τραχήλου μπορεί να φανεί χρήσιμη, καλλιέργεια εκκριμάτων της τραχείας κατά την διασωλήνωση, μέτρηση λευκών αιμοσφαιρίων (αυξημένα)	Staphylococcus aureus, influenza, group A streptococci
<b>Επιγλωττίτιδα</b>	Αιφνίδια εμφάνιση συμπτωμάτων, ερεθισμένος λαίμος, βρόγχος φωνής, σιελόρροια	Υψηλός πυρετός, τοξική εμφάνιση, παιδί που κάθεται ή γέρνει προς τα πίσω	Πλάγια ακτινογραφία του τραχήλου αν η κλινική εικόνα δεν είναι καθοριστική, μέτρηση λευκών αιμοσφαιρίων (αυξημένα).	H. influenza, group A β-hemolytic streptococcus
<b>Κατάποση ξένου σώματος</b>	Αιφνίδια εμφάνιση συμπτωμάτων. Ιστορικό πνιγμονής	Συριγμός	Αξονική τομογραφία, βρογχοσκόπηση	Ξένο σώμα
<b>Περιαμυγδαλικό απόστημα</b>	Δυσφαγία, πόνος που είναι εντονότερος στην προσβεβλημένη πλευρά	Κατώτερη και διάμεση μετατόπιση της αμυγδαλής. Ετερόπλευρη απόκλιση της σταφυλής. Ερύθημα και εξίδρωμα αμυγδαλής	Αξονική τομογραφία σκιαγραφικού	Gram (+) μικροοργανισμοί  Gram (-) μικροοργανισμοί αναερόβια
<b>Οπισθοφαρυγγικό απόστημα</b>	Πυρετός, οδυνοφαγία, δυσφαγία, πόνος στον τράχηλο	Σιελόρροια, συριγμός, τραχηλική μάζα, αυχενική δυσκαμψία	Πλάγια ακτινογραφία του τραχήλου, αξονική τομογραφία με έγχυση σκιαγραφικού ίσως αποδειχθεί χρήσιμη	Gram (+) μικροοργανισμοί  Gram (-) μικροοργανισμοί αναερόβια

Ιδιαίτερα βαριά εικόνα σε πολύ μικρή ηλικία πρέπει να θέσει σοβαρή υπόνοια για υποκείμενη προϋπάρχουσα υπογλωττιδική στένωση, ιδίως σε βρέφη με ιστορικό προωρότητας και διασωλήνωσης. Είναι πολύ σημαντικό να επιβεβαιωθεί η διάγνωση, επειδή αρκετές από αυτές τις καταστάσεις απαιτούν επείγουσα και ιδιαίτερης μορφής αντιμετώπιση.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

### Αλγόριθμος διάγνωσης και αντιμετώπισης της λαρυγγίτιδας

#### 6.1 Εκτίμηση βαρύτητας

Για την εκτίμηση της βαρύτητας της λαρυγγίτιδας, έχουν προταθεί κατά καιρούς διάφορα συστήματα. Το πιο παλιό και δημοφιλέστερο είναι η κλίμακα Westley, που αξιολογεί τη βαρύτητα εκτιμώντας πέντε βασικού παράγοντες : επίπεδο συνείδησης , παρουσία κυάνωσης, εισπνευστικός συριγμός , είσοδος αέρα και παρουσία εισολκών. Η συγκεκριμένη κλίμακα αν και αποδείχθηκε εξαιρετικά χρήσιμη κατά την διάρκεια κλινικών δοκιμών , εντούτοις δεν βρέθηκε να βοηθά ιδιαίτερα κατά την καθημερινή πράξη. Εναλλακτικά συστήματα αξιολόγησης έχουν υιοθετηθεί στις περισσότερες χώρες, ανάμεσα σε αυτές και η Ελλάδα (**Πίνακας 2** ).

**Πίνακας 2: Αντιμετώπιση βαρύτητας της λαρυγγίτιδας σε παιδιά**

Ήπια	Περιστασιακός υλακώδης βήχας, χωρίς αναπνευστικό συριγμό σε ηρεμία, χωρίς ή με ήπιες εισολκές σφαγής και/ή μεσοπλευρίων
Μέτρια	Συχνός υλακώδης βήχας, εύκολα αντιληπτός δι' ακοής αναπνευστικός συριγμός σε ηρεμία, καθόλου ή ελάχιστη ανησυχία
Σοβαρή	Συχνός υλακώδης βήχας, εύκολα αντιληπτός δι' ακοής αναπνευστικός συριγμός σε ηρεμία, εισολκές σφαγής έντονη ανησυχία
Επικείμενη αναπνευστική ανεπάρκεια	Υλακώδης βήχας (συχνά όχι και τόσο ευδιάκριτος, αντιληπτός αναπνευστικός συριγμός σε ηρεμία (περιστασιακά δύσκολα αντιληπτός), εισολκές σφαγής (μπορεί να απουσιάζουν), λήθαργος ή μειωμένο επίπεδο συνείδησης, συχνά κυάνωση ένα δεν υπάρχει χορήγηση οξυγόνου

Η σοβαρότητα της αναπνευστικής δυσφορίας είναι το κλειδί για μια ακριβή διαφορική διάγνωση καθώς και την κατάλληλη διαχείριση. Επομένως η αξιολόγηση του βαθμού απόφραξης των αεραγωγών είναι κρίσιμης σημασίας για την αρχική εκτίμηση. Η παρουσία του συριγμού και η σοβαρότητα των εισολκών είναι τα πιο αξιόπιστα ευρήματα για τον καθορισμό της σοβαρότητας της νόσου (Mazzaetal., 2008,Nierengarten, 2015 ,Πρίφτης & Ανθρακόπουλος, 2003 ,TowardOptimizedPractice,2008) .

## **6.2. Διαχείριση του παιδιατρικού ασθενή με λαρυγγίτιδα**

Η πρώτη φάση της διαχείρισης είναι η αξιολόγηση του παιδιατρικού ασθενή, ώστε να προσδιοριστεί ποιο περιστατικό μπορεί να λάβει θεραπεία στο σπίτι και ποιο περιστατικό χρειάζεται νοσηλεία στο νοσοκομείο. Η σοβαρότητα είναι συχνά δύσκολο να προσδιοριστεί λόγω των διακυμάνσεων της νόσου, ωστόσο μπορούν να αξιολογηθούν ορισμένα χαρακτηριστικά ώστε να αποφασιστεί με ασφάλεια η περαιτέρω αντιμετώπιση του ασθενή (ενδονοσοκομειακά ή όχι) .

### **6.2.1 Ενδείξεις για ενδονοσοκομειακή εισαγωγή**

#### Απόλυτες:

Συμπτώματα που εξακολουθούν να υφίστανται τουλάχιστον 4 ώρες μετά τη χορήγηση στεροειδών

- Αναπνευστικός συριγμός σε ηρεμία
- Αναπνευστική δυσχέρεια
- Απαίτηση οξυγόνου

#### Σχετικές:

- Μικρή ηλικία, ειδικά κάτω των 6 μηνών
- Άρνηση τροφής ή/και υγρών και βαθμός πιθανής αφυδάτωσης
- Κοινωνικά και γεωγραφικά κριτήρια (π.χ. απόσταση από την ιατρική βοήθεια, η έλλειψη μεταφορικών μέσων)

- Ανεπαρκής ή διαθέσιμη ιατρική παρακολούθηση
- Αυξημένη ανησυχία των γονέων/κηδεμόνων
- Απαραίτητη επανεξέταση του ασθενούς εντός του ίδιου 24ώρου

#### Κριτήρια για την αποπομπή από το τμήμα επειγόντων περιστατικών

- Απουσία συριγμού σε ηρεμία
- Φυσιολογικά επίπεδα οξυγόνου κατά την εφαρμογή παλμικής οξυμετρίας
- Φυσιολογικό χρώμα/ απουσία κυάνωσης
- Κανονικό επίπεδο συνείδησης
- Αποδεδειγμένη ικανότητα να πρόσληψης υγρών από το στόμα
- Τουλάχιστον 3 ώρες μετά τη χορήγηση της αδρεναλίνης
- Οι γονείς μπορούν να επιστρέψουν για περαιτέρω φροντίδα σε περίπτωση επανεμφάνισης τυχόν αναπνευστικής δυσχέρειας
- Οι γονείς έχουν πρόσβαση σε τηλέφωνο, ασθενοφόρο ή / και έγκαιρη ιατρική αξιολόγηση (*SouthAustraliachildhealthclinicalnetwork, 2013*)

### **6.3 Αντιμετώπιση**

Η αντιμετώπιση του croup αποτέλεσε πεδίο μεγάλης αντιπαράθεσης για περισσότερα από 50 χρόνια, και ο ρόλος των διαφόρων θεραπευτικών μέτρων όπως οι εισπνοές αέρα εμπλουτισμένου με υδρατμούς (θερμός ή υγρός), η χορήγηση στεροειδών και οι εισπνοές νεφελοποιημένης επινεφρίνης δεν ήταν ξεκαθαρισμένος. Σήμερα πολλά από τα ερωτηματικά θεωρούνται απαντημένα, καθώς η χορήγηση στεροειδών επέτρεψε την αντιμετώπιση του croup σε εξωνοσοκομειακή βάση ενώ η αποτελεσματικότητα της νεφελοποιημένης επινεφρίνης μείωσε δραματικά το ποσοστό των παιδιών που οδηγούνται σε διασωλήνωση.

Στον **Πίνακα 3** παρουσιάζεται αλγόριθμος αντιμετώπισης σε εξωνοσοκομειακό περιβάλλον. (Zoorob, Sidani and Murray, 2011).

### ΜΗ ΦΑΡΜΑΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΑΣ

	ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	
<p>ΉΠΙΑ: Περιστασιακός υλακώδης βήχας, χωρίς αναπνευστικό συριγμό σε ηρεμία</p> <p>↓</p>	<p>ΜΕΤΡΙΑ: Συχνός υλακώδης βήχας. Εύκολα αντιληπτός αναπνευστικός συριγμός σε ηρεμία. Εισολκές σφαφής και /ή μεσοπλευρίων σε ηρεμία</p> <p>↓</p>	<p>ΣΟΒΑΡΗ: Ευδιάκριτος εισπνευστικός συριγμός, περιστασιακά εκπνευστικός. Έντονες εισολκές σφαφής. Έντονη ανησυχία.</p> <p>↓</p>
<p>Χορήγηση δεξαμεθαζόνης (0,60mg/kg) παρεντερικά ή από του στόματος εφάπαξ</p> <p>↓</p>	<p>Χορήγηση δεξαμεθαζόνης (0,60mg/kg) παρεντερικά ή από του στόματος εφάπαξ</p> <p>↓</p>	<p>Χορήγηση δεξαμεθαζόνης (0,60mg/kg) παρεντερικά ή από του στόματος εφάπαξ</p> <p>↓</p>
<p>Εκπαίδευση γονέων για την ασθένεια και πότε να ζητήσουν ιατρική βοήθεια</p> <p>↓</p>	<p>Παρακολούθηση για 4 ώρες: Επιδείνωση συμπτωμάτων στήλη 3. Βελτίωση συμπτωμάτων</p> <p>↓</p>	<p>Χορηγήστε νεφελοποιημένη επινεφρίνη (0,05ml/kg ρακεμικής επινεφρίνης 2,25% ή 1:1000 μέσω του νεφελοποιητή). Επανάληψη για όσο χρειάζεται.</p> <p>↓</p>
<p>Σκεφτείτε να στείλετε το παιδί σπίτι εάν η κατάσταση είναι σταθερή και δεν υπάρχει συριγμός</p>	<p>Εκπαίδευση γονέων για την ασθένεια και πότε να ζητήσουν ιατρική βοήθεια Σκεφτείτε να στείλετε το παιδί σπίτι εάν η κατάσταση είναι σταθερή και δεν υπάρχει συριγμός</p>	<p>Χορήγηση οξυγόνου εάν απαιτείται</p> <p>↓</p> <p>Παρακολούθηση για 4 ώρες</p>

### Εισπνοές αέρα εμπλουτισμένου με υδρατμούς

Ο υγροποιημένος αέρας αποτελούσε μια πρακτική αντιμετώπισης της λαρυγγίτιδας για περισσότερο από εκατό χρόνια . Ωστόσο δεν υπάρχουν στοιχεία που να υποστηρίζουν ότι η συγκεκριμένη πρακτική βοηθάει πραγματικά στην βελτίωση των συμπτωμάτων. Στην συστηματική ανασκόπηση των *Moore&Little (2007)* δεν βρέθηκε καμία σημαντική διαφορά στο σκορ μετά την έκθεση σε υγροποιημένο αέρα των ασθενών που έπασχαν από λαρυγγίτιδα. Μετά από αυτήν την συστηματική ανασκόπηση, η επόμενη τυχαίοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη 140 παιδιών με μέτρια έως σοβαρή λαρυγγίτιδα σε ένα τμήμα επειγόντων περιστατικών, δόθηκε στη δημοσιότητα. Η μελέτη συνέκρινε τη θεραπεία με υγροποιημένο ελεύθερο οξυγόνο (που θεωρείται «ψευδοφάρμακο», καθώς αυτός ο τρόπος χορήγησης έχει υγρασία περιβάλλοντος ίση με τον αέρα του δωματίου νοσηλείας), με άλλες δύο ομάδες, εκ των οποίων στην μία χορηγήθηκε υγροποιημένο οξυγόνο κατά 40% και στην άλλη υγροποιημένο οξυγόνο κατά 100%. Τα στοιχεία δεν έδειξαν σημαντικά οφέλη στις ομάδες που χορηγήθηκε το υγροποιημένο οξυγόνο. Πιο συγκεκριμένα αξιολογήθηκαν παράγοντες όπως η βαρύτητα της λαρυγγίτιδας, η ανάγκη εισαγωγής σε νοσοκομείο , η ανάγκη για πρόσθετη ιατροφαρμακευτική περίθαλψη και η ανάγκη θεραπείας με επινεφρίνη ή δεξαμεθαζόνη μεταξύ των ομάδων (*Scolniketal., 2006*) . Κατά συνέπεια δεν προτείνεται η χορήγησή του , τουλάχιστον για το περιβάλλον των τμημάτων επειγόντων περιστατικών και του νοσοκομείου .

### Χορήγηση οξυγόνου

Η χορήγηση οξυγόνου επιβάλλεται μόνο σε παιδιά με υποξία (κορεσμός της αιμοσφαιρίνης σε O<sub>2</sub> είναι χαμηλότερος από 92%) και σημαντική αναπνευστική δυσχέρεια(*Cherry, 2008*) .

### Χορήγηση μίγματος ηλίου-οξυγόνου (Heliox)

Η χορήγηση ηλίου σε παιδιά με λαρυγγίτιδα έχει προταθεί εξαιτίας του μηχανισμού ανακουφιστικής δράσης του μίγματος, ο οποίος οφείλεται στο ότι το ήλιο μειώνει την στροβιλώδη ροή του αέρα στους αεραγωγούς που εμφανίζουν στένωση, λόγω του μικρού μοριακού βάρους του.

Τα υφιστάμενα στοιχεία είναι ανεπαρκή για να υποστηρίξουν για γενική χρήση για τη διαχείριση της λαρυγγίτιδας.

Μια συστηματική ανασκόπηση των δεδομένων από τρεις τυχαιοποιημένες κλινικές μελέτες κατέληξε στο συμπέρασμα ότι το Heliox είναι δυνατό να παρέχει βραχυπρόθεσμα οφέλη σε παιδιά με μέτρια έως σοβαρή λαρυγγίτιδα, που είχαν λάβει αγωγή με κορτικοστεροειδή. Από την άλλη το Heliox πρέπει να χορηγείται από έμπειρο προσωπικό και έχει τους περιορισμούς του, ανάμεσα σε αυτούς ότι η αναλογία 70:30 ηλίου προς οξυγόνο περιορίζει το ποσοστό του εισπνεόμενου οξυγόνου που μπορεί να λάβει ο ασθενής (Mora<sup>a</sup>etal., 2013).

## **ΦΑΡΜΑΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ**

### **Αναλγητικά, αντιπυρετικά, αντιβηχικά, αποσυμφορητικά και Β<sub>2</sub>-διεγέρτες**

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα βιβλιογραφικά δεδομένα σχετικά με την αποτελεσματικότητα των φαρμάκων αυτών στην αντιμετώπιση της λαρυγγίτιδας. Είναι λογικό τα αντιπυρετικά να ανακουφίζουν τον πυρετό και γενικά το αίσθημα κακουχίας των παιδιών , ειδικά αν πριν την εκδήλωση της λαρυγγίτιδας προϋπήρχαν και συμπτώματα ενός κοινού κρυολογήματος . Αντιθέτως, δεν υπάρχει καμιά λογική βάση στην χρήση αντιβηχικών ή ρινοαποσυμφορητικών και δεν θα πρέπει να χορηγούνται σε παιδιά με οξεία λαρυγγίτιδα. Δεν υπάρχει επίσης ένδειξη για τη χορήγηση β<sub>2</sub>-διεγερτών, καθώς η λαρυγγοτραχειίτιδα όπως και η σπασμωδική λαρυγγίτιδα αποτελούν πάθηση των ανώτερων αεραγωγών(Mazza<sup>a</sup>etal., 2008 , TowardOptimizedPractice, 2008)

### **Αντιβιοτικά**

Δεν υπάρχουν δημοσιευμένες ελεγχόμενες μελέτες που να καταδεικνύουν ότι υπάρχει πιθανό όφελος των αντιβιοτικών σε παιδιά με λαρυγγίτιδα. Μιας και η λαρυγγίτιδα αποτελεί συνήθως μια λοίμωξη ιογενούς αιτιολογίας, η εμπειρική αντιβιοτική θεραπεία δεν συνιστάται. (TowardOptimizedPractice, 2008)

Από την άλλη , μια μερίδα παιδιών με την κλινική εικόνα λαρυγγοτραχειοβρογχίτιδας ή λαρυγγοτραχειοπνευμονίας έχουν μικροβιακής αιτιολογία νόσο, για αυτό και θα χρειαστεί να χορηγηθούν αντιβιοτικά μετά τη λήψη των απαραίτητων καλλιιεργειών. Το σχήμα της αντιβιοτικής αγωγής ιδανικά θα πρέπει να καλύπτει χρυσίζοντα σταφυλόκοκκο, πτυογόνο στρεπτόκοκκο, πνευμονόκοκκο, αιμόφιλο της ινφλουένζας και καταρροϊκή μοραξέλλα . Στα αντιβιοτικά που έχουν ένδειξη σαν θεραπεία πρώτης γραμμής περιλαμβάνονται αμοξικιλίνη σε συνδυασμό με κλαβουλανικό, αμπικιλίνη σε συνδυασμό με σουλπακτάμη και η κεφουροξίμη. Τα περισσότερα από τα παιδιά αυτά θα χρειαστούν διασωλήνωση και μεταφορά σε μονάδα εντατικής θεραπείας (ΜΕΘ)(Cherry, 2004 , Zoorob, Sidani andMurray, 2011) .

### **Κορτικοστεροειδή**

Η θεραπεία με κορτικοστεροειδή ωφελεί ασθενείς με οξεία λαρυγγίτιδα πιθανόν λόγω της μείωσης του οιδήματος του λαρυγγικού βλεννογόνου (υπογλωττιδική περιοχή) και είναι συνήθως αποτελεσματική εντός έξι ωρών από την στιγμή της χορήγησης. Η θεραπεία με κορτικοστεροειδή μειώνει την ανάγκη για πρόσθετη ιατρική περίθαλψη , παραμονή στο νοσοκομείο, τον αριθμό των ασθενών που χρήζουν διασωλήνωσης , όπως επίσης και το χρονικό διάστημα διασωλήνωσης όταν τελικά παραστεί ανάγκη .

Μια πρόσφατη τυχαιοποιημένη ελεγχόμενη μελέτη διαπίστωσε ότι μία μόνο δόση του στόματος χορήγηση κορτικοστεροειδών επωφελήθηκαν παιδιά με ήπια λαρυγγίτιδα . Ως εκ τούτου, τα κορτικοστεροειδή θα πρέπει να εξετάζεται ακόμη και για λαρυγγοτραχειίτιδες ήπιας βαρύτητας (Bjornson et al., 2004 , Russell, 2011) .

Το βέλτιστο είδος των κορτικοστεροειδών, η οδός χορήγησης και η δόση είναι ακόμα υπό διερεύνηση . Η από του στόματος και η ενδομυϊκή χορήγηση παρέχουν οφέλη σε παρόμοιο βαθμό , ενώ και οι δύο είναι ισοδύναμες ή ανώτερες από τα εισπνεόμενα κορτικοστεροειδή. Ωστόσο, η επιπλέον προσθήκη εισπνεόμενων κορτικοστεροειδών σε ήδη υπάρχουσα θεραπεία (ενδομυϊκή ή από του στόματος) δεν παρέχει περαιτέρω πλεονεκτήματα (Luriaetal., 2001 , RittichierandLedwith, 2000) .

Γενικά η από του στόματος χορήγηση κορτικοστεροειδών είναι η προτιμώμενη οδός χορήγησης, εκτός και αν ο παιδιατρικός ασθενής δεν είναι σε θέση να την λάβει (π.χ λόγω εμέτων). Σε παιδιά που βρίσκονται σε σοβαρή κατάσταση και χρειάζονται παρεντερική οδό, η ενδοφλέβια χορήγηση είναι δυνατόν να υπερτερεί έναντι της ενδομυϊκής χορήγησης, εξαιτίας του ότι η ενδοφλέβια γραμμή θα μπορούσε επίσης να χρησιμοποιηθεί και για άλλες θεραπευτικές προσεγγίσεις (ανάληψη κλπ). Η ενδομυϊκή χορήγηση κορτικοστεροειδών είναι λοιπόν συνήθως η τελευταία εκλογή και χρησιμοποιείται όταν η ενδοφλέβια και στοματική χορήγηση δεν είναι εφικτή.

Η συνηθέστερα χρησιμοποιούμενη δραστική ουσία για τη θεραπεία της λαρυγγίτιδας είναι η δεξαμεθαζόνη εξαιτίας του μεγαλύτερου χρόνου ημίσειας ζωής της (η εφάπαξ δόση παρέχει αντιφλεγμονώδη δράση επί των συμπτωμάτων για 72 ώρες). (*Shimmer&Parker, 2005*)

Μια μεγάλη πολυκεντρική καναδική μελέτη στην οποία συμμετείχαν 720 παιδιά με ήπια λαρυγγίτιδα έδειξαν ότι τα παιδιά που έλαβαν θεραπεία με δεξαμεθαζόνη, σε σύγκριση με το εικονικό φάρμακο, είχαν το ήμισυ του ποσοστού της επιστροφής σε έναν επαγγελματία υγείας (7% έναντι 15%), είχαν σημαντικά λιγότερο σοβαρά συμπτώματα και κατάφεραν να έχουν περισσότερο ύπνο σε 48 ώρες μετά την αγωγή. Επιπλέον, οι γονείς τους, είχαν λιγότερο άγχος στις 24 ώρες μετά τη θεραπεία. Τα οφέλη ήταν παρόμοια τόσο στα παιδιά με πολύ ήπια συμπτώματα (μόνο υλακώδη βήχα) όσο και σε εκείνα που είχαν συμπτώματα λαρυγγίτιδας για αρκετές ημέρες κατά τη στιγμή της αξιολόγησης. Δεν εμφανίστηκαν ανεπιθύμητα συμβάματα σε καμία από τις ομάδες θεραπείας (*Bjornson et al., 2004*).

Ως εκ τούτου, όλα τα παιδιά που έχουν διαγνωστεί ότι νοσούν από λαρυγγοτραχειίτιδα (με χαρακτηριστικό σύμπτωμα τον υλακώδη βήχα) θα πρέπει να αντιμετωπίζονται με κορτικοστεροειδή, με την σπάνια εξαίρεση παιδιών με σακχαρώδη διαβήτη, παιδιών που εκτίθενται στον ιό της ανεμοβλογιάς και τα παιδιά που κινδυνεύουν από βακτηριακή επιμόλυνση (δηλαδή, όσοι είναι ανοσοκατεσταλμένοι) ή έχουν γαστρεντερική αιμορραγία.

Η τυπική δόση δεξαμεθαζόνης είναι 0.60 mg / kg. Ωστόσο, τέσσερις τυχαιοποιημένες κλινικές δοκιμές συμπεριλαμβανομένων των δόσεων 0.15 mg / kg έχουν καταλήξει στο



συμπέρασμα ότι οι χαμηλότερες δόσεις (0.15 mg / kg) είναι εξίσου αποτελεσματικές (*Alshehri, AlmegamsiandHammdi, 2005 , Chub-UppakarnandSangsupawanich, 2007 , FifootandTing, 2007 , GeelhoedandMacdonald 1995*) .

Εν αναμονή λοιπόν περαιτέρω κλινικών μελετών σαφείς συστάσεις για την δοσολογία χορήγησης δεξαμεθαζόνης δεν μπορούν να γίνουν και η εμπειρική χορήγηση της τυπικής δόσης (0.6 mg / kg) ή χαμηλότερη δόση (0,15 mg / kg) θεωρείται ασφαλής .

Η εισπνεόμενη βουδεσονίδη έχειδειχθεί ότι είναι αποτελεσματική και ισοδύναμη με την από του στόματος δεξαμεθαζόνη (*GeelhoedandMacdonald 1995 ,Klassenetal.,1998*) . Ωστόσο, η βουδεσονίδη εκτός του ότι δεν είναι αποτελεσματικότερη από την δεξαμεθαζόνη, η χορήγηση της θεωρείται γενικά πιο τραυματική για τα παιδιά , ως εκ τούτου δεν θα πρέπει να χρησιμοποιείται σαν πρώτο φάρμακο εκλογής. Εξάιρεση αποτελούν οι ασθενείς με σοβαρή ή επικείμενη αναπνευστική ανεπάρκεια, οπότε η ταυτόχρονη χορήγηση της βουδεσονίδης και επινεφρίνης είναι η κατάλληλη επιλογή και συνήθως είναι πιο αποτελεσματική από την χορήγηση μόνο επινεφρίνης. Επιπλέον, για τα παιδιά που κάνουν εμετό η χορήγηση στεροειδών δια εισπνοής μπορεί να αποτελέσει μια λογική εναλλακτική λύση.

### Επινεφρίνη

Ένας αριθμός τυχαιοποιημένων ελεγχόμενων μικρών μελετών έχει δείξει ότι η νεφελοποιημένη επινεφρίνη είναι μια αποτελεσματική θεραπεία για το μέτριας έως σοβαρού βαθμού λαρυγγίτιδας , με οφέλη, όπως μείωση σοβαρότητας της νόσου καθώς και την ανάγκη για διασωλήνωση (*Zoorob,Sidani and Murray, 2011*) .

Η συνιστώμενη δόση είναι

- 0,05 ml/ kg (μέγιστη δόση: 0.5 ml) ρακεμικής επινεφρίνης
- 2,25% ή 0,5 ml / kg (μέγιστη δόση: 5 ml) L-επινεφρίνη 1: 1,000 μέσω του νεφελοποιητή

Η χρήση νεφελοποιητή είναι εξίσου αποτελεσματική με τη χρήση διαλείπουσας θετικής πίεσης αερισμού (Fogele<sup>etal.</sup>,1982) .

Η κλινική δράση της νεφελοποιημένης επινεφρίνης είναι τουλάχιστον μια ώρα, αλλά όχι περισσότερες από δύο. Μετά από το διάστημα αυτό τα συμπτώματα μπορεί να επανεμφανιστούν συνήθως όμως δεν είναι σοβαρά ενώ η πιθανότητα επιδείνωσης είναι πολύ μικρή(*Kristjansson, Berg-KellyandWinso, 1994 , Westleyetal.,1978*) . Για το λόγο αυτό θα πρέπει το παιδί να παραμένει για παρακολούθηση στα ΤΕΠ και να φεύγει με οδηγίες για το σπίτι εφ' όσον δεν επανεμφανίσει συμπτώματα μετά από 2-4 ώρες (*CorneliandBolte,1992 , KelleyandSimon, 1992*) .

Αν και οι ανεπιθύμητες ενέργειες (π.χ., ταχυκαρδία, υπέρταση) πιστεύεται ότι είναι λιγότερες όταν χρησιμοποιείται ρακεμική επινεφρίνη, δεν υπάρχουν στοιχεία που να υποστηρίζουν το γεγονός αυτό . Τα παιδιά που χρειάζονται συχνές θεραπείες με νεφελοποιημένη επινεφρίνη θα πρέπει να παρακολουθούνται στενά για ανεπιθύμητες επιδράσεις στην καρδιά. Έχει περιγραφεί η περίπτωση ενός παιδιού που εμφάνισε κοιλιακή ταχυκαρδία και έμφραγμα μυοκαρδίου, μετά από χορήγηση τριών διαδοχικών δόσεων επινεφρίνης σε μισή ώρα(*Butteetal., 1999*) . Συζήτηση επίσης γίνεται στην πρόσφατη βιβλιογραφία για το ενδεχόμενο να χρησιμοποιηθούν μικρότερες δόσεις επινεφρίνης με την ίδια αποτελεσματικότητα αλλά με μεγαλύτερη ασφάλεια.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

### Νοσηλευτικές παρεμβάσεις

#### 7.1 Ο ρόλος του νοσηλευτή στον διαγνωστικό έλεγχο

Κατά την λήψη του ιστορικού ο/η νοσηλευτής/ νοσηλεύτρια οφείλει να δώσει ιδιαίτερη σημασία σε στοιχεία όπως :

- Ώρα προσέλευσης του παιδιατρικού ασθενούς : Ο υλακώδης βήχας , ο οποίος είναι χαρακτηριστικό σύμπτωμα της λαρυγγοτραχειίτιδας , τείνει να επιδεινώνεται κατά τις νυχτερινές ώρες . Έτσι κατά την πρώτη διαλογή (που πιθανόν θα γίνει από το νοσηλευτή πριν καν ο ασθενής οδηγηθεί στον ιατρό για την περαιτέρω διερεύνηση) είναι δυνατόν ο νοσηλευτής να υποπτευθεί για το εάν το περιστατικό που έχει μπροστά του πρόκειται για μια τυπική λαρυγγοτραχειίτιδα .
- Ηλικία του ασθενούς :Μιας και τα περισσότερα κρούσματα croup εμφανίζονται κατά τον 2<sup>ο</sup> χρόνο της ζωής , η ηλικία του ασθενή μπορεί να δώσει στο νοσηλευτή μια σημαντική πληροφορία που μπορεί να οδηγήσει στην σωστή διάγνωση (Hall&Hall, 2009).
- Ιστορικό εμβολιασμού : Ένα ακόμη σημαντικό στοιχείο που οφείλει να ελέγχει ο νοσηλευτής κατά την λήψη ιστορικού είναι η πληρότητα της εμβολιαστικής κάλυψης του παιδιού . Ο λεπτομερής έλεγχος του βιβλιαρίου εμβολίων του παιδιού έχει ως σκοπό τόσο να βοηθήσει στην διαφοροδιάγνωση ανάμεσα σε οξεία λαρυγγίτιδα και επιγλωττίτιδα (μετά την ευρεία εφαρμογή του εμβολίου κατά του Β τύπου της Ινφλουένζας έχουν μειωθεί σημαντικά τα περιστατικά της επιγλωττίτιδας) όσο και να αποκλειστεί τουλάχιστον μία από τις τέσσερις μορφές της λαρυγγοτραχειίτιδας : η λαρυγγική μορφή διφθερίτιδας , εφόσον το παιδί έχει λάβει το εμβόλιο κατά της διφθερίτιδας (Paul, WilkinsonandRoutley, 2014) .
- Το γενικότερο ιστορικό του παιδιού καθώς διάφορα υποκείμενα νοσήματα είναι δυνατόν να το καθιστούν επιρρεπές σε λοιμώξεις του αναπνευστικού και κατ' επέκταση σε λαρυγγοτραχειίτιδα . Για τον λόγο αυτό ο νοσηλευτής που θα εντοπίσει μέσω της λήψης του ιστορικού κάποιο από τα νοσήματα ή παθολογικές καταστάσεις που φαίνονται στο Πίνακα 4 θα πρέπει να βρίσκεται σε αυξημένη εγρήγορση , ακόμα και αν φαινομενικά ο ασθενής παρουσιάζει ήπια κλινική εικόνα (Γαβρίλη, 2003 , Mazza, 2008).

Πίνακας 4. Παράγοντες κινδύνου για λοίμωξη του αναπνευστικού συστήματος

<b>Απουσία θηλασμού κατά την βρεφική ηλικία</b>
<b>Βρέφος μικρότερο των 12 εβδομάδων ή με ιστορικό πρόωρου τοκετού (ξέννηση πριν την 37 εβδομάδα κύησης)</b>
<b>Χρόνια πνευμονοπάθεια (π.χ πρόωρο βρέφος ή κυστική ίνωση)</b>
<b>Συγγενής καρδιοπάθεια (π.χ Σύνδρομο Down)</b>
<b>Ανοσοανεπάρκειες (Συγγενείς ή επίκτητες)</b>
<b>Ανάγκη για συμπληρωματική θεραπεία οξυγόνου στο σπίτι</b>
<b>Νευρομυκικές διαταραχές (ειδικά σε παθολογικές καταστάσεις με μειωμένη συνείδηση ή με αδυναμία αποβολής εκκρίσεων του αναπνευστικού ή γενικά την προστασία των αεραγωγών)</b>
<b>Μεγαλύτερα αδέρφια στο σχολείο ή το νηπιαγωγείο ( δεδομένου ότι τείνουν να μεταφέρουν στο σπίτι λοιμώξεις του αναπνευστικού Συστήματος)</b>
<b>Το παθητικό κάπνισμα, ιδιαίτερα το κάπνισμα της μητέρας</b>
<b>Σοβαρή γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση</b>

Προσαρμογή από *Paul, Wilkinson and Routley, 2014*

Κατά την κλινική εξέταση το βασικό μέλημα του νοσηλευτή είναι να παραμείνει ο ασθενής όσο το δυνατόν πιο ήρεμος χωρίς περιττούς χειρισμούς , διότι όταν το παιδί ταραάζεται και κλαίει, η στένωση των αεραγωγών γίνεται πιο έντονη.(SouthAustraliachildhealthclinicalnetwork, 2013). Βασικές αρχές που είναι απαραίτητο να γνωρίζει ο νοσηλευτής σε σχέση με την κλινική εξέταση του παιδιού που έχει την κλινική εικόνα λαρυγγοτραχειίτιδας είναι :

- Η κλινική εξέταση εκτελείται στην αγκαλιά του γονέα / συνοδού για αποφυγή αναστάτωσης του παιδιού(SouthAustraliachildhealthclinicalnetwork, 2013)
- Αποφυγή επισκόπησης του λαιμού με την χρήση γλωσσοπίεστρου εκτός και αν πρόκειται για ήπια λαρυγγοτραχειίτιδα (Μπενέτου, Παναγιωτοπούλου and Λαγκώνα, 2002 , SouthAustraliachildhealthclinicalnetwork, 2013) .

- Παρακολούθηση ζωτικών σημείων ώστε αν κατά την κλινική εξέταση ή τον εργαστηριακό έλεγχο το παιδί εμφανίσει παθολογικά ευρήματα ο νοσηλευτής να είναι σε θέση να το αντιληφθεί και να παρέμβει άμεσα . Στον Πίνακα 5 φαίνονται τα φυσιολογικά ζωτικά σημεία ενός παιδιού από την γέννηση του μέχρι την εφηβεία(Johnson&Keogh, 2010 , Johnson and Keogh, 2010 , SouthAustraliachildhealthclinicalnetwork, 2013) .

<b>Πίνακας 5. Φυσιολογικά ζωτικά σημεία του παιδιατρικού ασθενούς</b>	<b>Νεογνό</b>	<b>Βρέφος (6 μηνών)</b>	<b>Νήπιο (2 ετών)</b>	<b>Προσχολική ηλικία</b>	<b>Σχολική Ηλικία (7 ετών)</b>
<b>Σφίξεις ανά λεπτό</b>	100-180	100-160	80-150	70-110	65-110
<b>Σφίξεις κατά την διάρκεια του ύπνου ( ανά λεπτό)</b>	80-160	80-160	70-120	60-90	60-90
<b>Αριθμός αναπνοών (ανά λεπτό)</b>	30-80	30-60	24-40	22-34	18-30
<b>Συστολική ΑΠ (5-95%) (mm/Hg)</b>	60-90	87-105	95-105	95-110	97-112
<b>Διαστολική ΑΠ (5-95%) (mm/Hg)</b>	20-60	50-66	50-66	50-78	57-80
<b>Θερμοκρασία</b>	36.5-37.5	36.5-37.5	36.0-37.2	36.0-37.2	36.0-37.2

Πηγή : Mazzaet al.,2008

- Εφαρμογή παλμικής οξυμετρίας : Η παλμική οξυμετρία ενδείκνυται σε παιδιά με μέτρια έως σοβαρή λαρυγγίτιδα . Μερικές φορές τα παιδιά χωρίς σοβαρή λαρυγγίτιδα μπορεί να έχουν χαμηλό κορεσμό οξυγόνου λόγω ενδοπνευμονικής συμμετοχής . Η παλμική οξυμετρία δεν είναι απαραίτητη σε ασθενείς με ήπια λαρυγγίτιδα(*TowardOptimizedPractice, 2008*). Σε κάθε περίπτωση παιδί που έχει SpO<sub>2</sub> < 92% ή σοβαρή αναπνευστική ανεπάρκεια χρήζει συνεχούς παρακολούθησης με παλμική οξυμετρία και χορήγησης οξυγόνου .

Στην πλειοψηφία των παιδιών με λαρυγγίτιδα δεν χρειάζεται εργαστηριακός έλεγχος ή/και απεικονιστικός έλεγχος προκειμένου να τεθεί η διάγνωση. Η βασική διάγνωση μπορεί να τεθεί από

την κλινική εικόνα και το ιστορικό του ασθενή . Ωστόσο εάν υπάρχουν άτυπα στοιχεία στο ιστορικό ή την κλινική εικόνα κρίνεται σκόπιμη η ακτινογραφία θώρακα (Mazzaetal.,2008) . Εάν η κλινική εικόνα συνηγορεί για λαρυγγοτραχειίτιδα μπορούν να πραγματοποιηθούν α/α τραχήλου και α/α θώρακα, κατά μέτωπο και πλαγίως και ο προσδιορισμός δεικτών φλεγμονής (αριθμόςκαι τύπος λευκών αιμοσφαιρίων, C-αντιδρώσα πρωτεΐνη). Στην περίπτωση που το παιδί διασωληνωθεί θα πρέπει να παρθούν καλλιέργειες από την τραχεία. Κρίνεται επίσης σκόπιμη η λήψη εκκρίματος (από το ρινοφάρυγγα ή την τραχεία) για ιολογικό έλεγχο —ειδικότερα για τη γρίπη και το ενδεχόμενο χρήσης αντικών φαρμάκων.

- Εάν τελικά κριθεί απαραίτητο να γίνει εργαστηριακός ή/και απεικονιστικός έλεγχος (ακτινογραφία) ο νοσηλευτής εξασφαλίζει ένα όσο το δυνατόν πιο ήρεμο περιβάλλον και ενθαρρύνει την παρουσία των γονέων κατά την διάρκεια των εξετάσεων .
- Η εξέλιξη της απόφραξης των αεραγωγών μπορεί να είναι ταχεία, συνεπώς, ο ασθενής θα πρέπει να παρακολουθείται κατά τη διάρκεια της απεικόνισης από υγειονομικό προσωπικό εκπαιδευμένο για τη διαχείριση των αεραγωγών του παιδιού .
- Σε περίπτωση υποψίας επιγλωττίτιδας ή βακτηριακής τραχειίτιδας η ακτινογραφία αντενδείκνυται διότι οι χειρισμοί του λαιμού ή η επιπλέον διέγερση του παιδιού μπορεί να επιδεινώσει την ήδη αυξημένη απόφραξη των αεραγωγών(*TowardOptimizedPractice, 2008*).
- Εάν το παιδί παραπεμφθεί για σπυρομέτρηση , για παράδειγμα σε περιπτώσεις επαναλαμβανόμενου σπασμωδικού croup, ο νοσηλευτής δίνει τις παρακάτω οδηγίες στον ασθενή και τους συνοδούς αυτού αποσκοπώντας στην καλύτερη προετοιμασία για την εξέταση (*Mighten, 2013*) :
- Ο ασθενής δεν θα πρέπει να καταναλώσει κάποιο μεγάλο γεύμα για 2 ώρες πριν από τη εξέταση , διότι το γεμάτο στομάχι μπορεί να παρεμποδίσει την πλήρη αποδοτικότητα των πνευμόνων
- Πρέπει να αποφευχθεί ο στενός μαιτισμός που μπορεί να εμποδίσει την αναπνοή
- Πρέπει να αποφευχθεί η ανάβαση σκαλιών, αλλά να χρησιμοποιηθεί ο ανελκυστήρας έως και μισή ώρα από την ώρα του ραντεβού
- Να επισκεφθεί την τουαλέτα

- Να μην λάβει φαρμακευτικά σκευάσματα όπως σαλβουταμόλη , ιπρατρόπιο ή τερβουταλίνη πριν από την εξέταση , εκτός εάν δεν μπορεί να αποφευχθεί
- Να λάβει οποιαδήποτε άλλη φαρμακευτική αγωγή όπως προβλέπεται (συσκευές εισπνοής / φάρμακα από το στόμα) εκτός εάν λάβει διαφορετικές οδηγίες από τον θεράποντα ιατρό
- Να φέρει όλες τις συσκευές εισπνοής που χρησιμοποιούνται από το παιδί στο ραντεβού
- Απεικονιστικές διαδικασίες που απαιτούν νάρκωση αποθαρρύνονται καθώς η εφαρμογή αναισθησίας στον παιδιατρικό ασθενή με οξεία λαρυγγίτιδα αντενδείκνυται(*Toward Optimized Practice, 2008*).

## 7.2 Ο ρόλος του νοσηλευτή στην θεραπεία

### 7.2.1 Γενικές παρεμβάσεις

Στα παιδιά με λαρυγγίτιδα οποιασδήποτε σοβαρότητας θα πρέπει να επιτρέπεται η επιλογή της θέσης που θεωρούν πιο άνετα κατά την κατάκλιση ή την καθιστή θέση . Από την άποψη της νοσηλευτικής παρέμβασης οι θέσεις Fowler και Semi – Fowler είναι οι ιδανικές για την ανακούφιση του παιδιού σε περίπτωση αναπνευστικής δυσχέρειας , ώστε να επιτρέψει η βέλτιστη έκπτυξη του θωρακικού τοιχώματος, την άνεση του ασθενούς και την σωστή ανταλλαγή αερίων (Sommers, 2006).

Επίσης σκόπιμο είναι να περιοριστούν στο ελάχιστο δυνατό οι παρεμβάσεις στο παιδί και ιδιαίτερα αυτές που μπορεί να είναι επώδυνες ή να το κάνουν να νιώθει άβολα (αιμοληψίες , εφαρμογή οξυγόνου με προσωπίδα , συχνές εξετάσεις , μακροσκοπική εξέταση με γλωσσοπίεστρο κλπ) (South Australia child health clinical network, 2013).

Ο νοσηλευτής οφείλει να παρακολουθεί στενά την ποσότητα των τροφών και υγρών που λαμβάνει το παιδί .Σκοπός της επαρκούς ενυδάτωσης είναι η υγροποίηση των εκκρίσεων και η αντικατάσταση της φυσιολογικής απώλειας υγρών , που μπορεί να είναι αυξημένη λόγω αυξημένης αναπνευστικής προσπάθειας ή/και λόγω πυρετού . Διαυγή υγρά θα πρέπει να προσφέρονται συχνά ,

ενώ εάν το παιδί αντιμετωπίζει δυσκολία την κατάποση καλό θα ήταν να αποφευχθούν υγρά με πυκνή σύσταση που επιδεινώνουν την κατάσταση (milkshakes , πυκνοί χυμοί κλπ) (Enurse-careplan.com, 2015) .Αν πρόκειται για βρέφος που σιτίζεται αποκλειστικά με γάλα ο νοσηλευτής εξετάζει πρώτα από όλα αν υπάρχει άρνηση τροφής . Αν το παιδί σιτίζεται κανονικά , αξιολογεί την ποσότητα πρόσληψης και αποβολής υγρών με την καταμέτρηση βρεγμένων πανών ανά 24ωρο.Σε μεγαλύτερα παιδιά που καταναλώνουν στερεά τροφή , φροντίζει να εξασφαλίζει μαλακή τροφή στον ασθενή και να ενθαρρύνει την σωστή υγιεινή του στόματος ώστε να μην δημιουργηθεί περαιτέρω ανορεξία . Σε περίπτωση που ο νοσηλευτής θεωρεί ότι υπάρχει κίνδυνος αφυδάτωσης θα πρέπει να χορηγηθούν υγρά ενδοφλεβίως (Johnson and Keogh, 2010).

Η εφαρμογή κάποιας λιπαντικής ουσίας ή αλοιφής γύρω από το στόμα και τα χείλη του παιδιού είναι ιδιαίτερα χρήσιμη ώστε να μειωθεί ο ερεθισμός από τις εκκρίσεις και αναπνοή από το στόμα.Άλλη μία βασική νοσηλευτική παρέμβαση είναι η πλήρης ανάπαυση , η οποία κρατάει το παιδί ήρεμο και κατ' επέκταση μειώνει την οποιοδήποτε βαθμού πιθανή αναπνευστική δυσχέρεια . Επίσης βοηθάει ώστε το παιδί να μην καταναλώνει άσκοπα την ενέργειά του , ειδικά αν πρόκειται για μια ήδη βεβαρυσμένη κατάσταση.

Τα παιδιά με οξεία λαρυγγίτιδα απαιτούν στενή παρακολούθηση δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στα ζωτικά σημεία (καρδιακός ρυθμός, αναπνευστικός ρυθμός, SpO2 και θερμοκρασία (βλέπε Πίνακας 5) . Οι παρατηρήσεις πρέπει να καταγράφονται τουλάχιστον ανά ώρα, ενώ στο η παρουσία ή η απουσία των ακόλουθων κλινικών χαρακτηριστικών θα πρέπει να αξιολογούνται και να καταγράφονται : συριγμός , είδος βήχα (υλακώδης κλπ) , ο βαθμός και το είδος των εισολκών (δηλ ήπιες , μέτριες , σοβαρές , μεσοπλεύριες , υποπλεύριες , σφαγής) η είσοδος αέρα , κυάνωση , επίπεδο συνείδησης (λήθαργος , επικοινωνία με το περιβάλλον , συναισθηματικές αντιδράσεις , αντιδράσεις κατά την δραστηριότητα και την ανάπαυση) . Τυχόν σημαντικές αλλαγές θα πρέπει να αναφέρονται αμέσως στην ιατρική ομάδα (Sommers, 2006 , PaediatricAcutecareGuidelinesPMHEmergencyDepartment, n.d.) .

Απομόνωση : Τα παιδιά που εισάγονται στο νοσοκομείο με διάγνωση λαρυγγοτραχειίτιδας πρέπει να νοσηλεύονται χωριστό θάλαμο νοσηλείας .



### 7.2.2 Εναλλακτική προσέγγιση του παιδιατρικού ασθενή με λαρυγγίτιδα

Η σύσταση αφωνίας είναι μια χρήσιμη τεχνική για την αντιμετώπιση της νόσου , ωστόσο δεν είναι εύκολα εφαρμόσιμη στον παιδιατρικό ασθενή . Τα πολύ μικρά παιδιά (βρέφη και νήπια μικρής ηλικίας) είναι απίθανο να πειθαρχήσουν στην αφωνία . Σαν τεχνική θα μπορούσε να είναι πιο δόκιμη στα νήπια μεγαλύτερης ηλικίας όπως και στα παιδιά προσχολική ηλικίας, στα οποία θα μπορούσε να εφαρμοστεί χρήση ειδικών καρτελών που απεικονίζουν βασικές ανάγκες ή πράξεις που θα ήθελαν να εκτελέσει ο γονέας ή ο επαγγελματίας υγείας γι' αυτά (πχ να τα συνοδέψει στο μπάνιο , να ανάψει την τηλεόραση , να τους δώσει το αγαπημένο τους παιχνίδι κλπ) . Τέτοιου είδους καρτέλες υπάρχουν ήδη και χρησιμοποιούνται για την εκπαίδευση σε παιδιά με παθήσεις που ανήκουν κυρίως στο αυτιστικό φάσμα , άρα η χρήση τους από το υγιές ψυχοσυναισθηματικά παιδί είναι μια απλή και διασκεδαστική μορφή επικοινωνίας . Στα παιδιά σχολικής ηλικίας το εμπόδιο της αφωνίας υπερπηδείται με την γραπτή και βασική νοηματική επικοινωνία .

### 7.2.3 Χορήγηση φαρμάκων

**Ο νοσηλευτής κατά την χορήγηση κορτικοστεροειδών και άλλων φαρμακευτικών ουσιών:**

Ελέγχει το ιστορικό του παιδιού για πιθανή αλλεργία στην δεξαμεθαζόνη , το οποίο είναι το φάρμακο εκλογής στην περίπτωση λαρυγγοτραχειίτιδας . Εάν υπάρχει αλλεργία πιθανή εναλλακτική δραστική ουσία είναι η πρεδνιζολόνη (δοσολογία 1,0 mg / kg) . Η επιθυμητή οδός χορήγησης παραμένει η από του στόματος χορήγηση , εκτός και αν ο ασθενής κάνει εμέτους οπότε χορηγείται ενδομυϊκά (*Mazza et al., 2008*) .

**ΠΙΝΑΚΑΣ 6. ΚΟΡΤΙΚΟΣΤΕΡΟΕΙΔΗ**

ΔΡΑΣΤΙΚΗ ΟΥΣΙΑ	ΔΟΣΟΛΟΓΙΑ	
Δεξαμεθαζόνη	0,15mg/kg	PO
Πρεδνιζολόνη	1,0 mg/kg	PO
Δεξαμεθαζόνη	0,15mg/kg	IM
Δεξαμεθαζόνη	0,60mg/kg	IV

Παρακολουθεί τον ασθενή για 2 – 4 ώρες μετά την χορήγηση των κορτικοστεροειδών ώστε να αξιολογήσει την επίδραση των φαρμάκων που χορηγήθηκαν . Γενικά τα κορτικοστεροειδή θεωρούνται ασφαλή και σπανίως εμφανίζουν ανεπιθύμητες ενέργειες (Gardner, 2008). Ωστόσο πρέπει να χορηγούνται με προσοχή κυρίως λόγω των ανοσοκατασταλτικών ιδιοτήτων τους και τον πιθανό κίνδυνο εκδήλωσης επιπλεγμένων λοιμώξεων μετά την χορήγησή τους , κυρίως σε παιδιά με παθήσεις που εκδηλώνονται με καταστολή του ανοσοποιητικού συστήματος (Cherry, 2005). Με την χορήγηση μιας εφάπαξ δόσης ο παραπάνω κίνδυνος ελαχιστοποιείται .

Στην περίπτωση που στον ασθενή προβλέπεται να χορηγηθεί περαιτέρω φαρμακευτική αγωγή για την ανακούφιση των συμπτωμάτων όπως ο πυρετός , ο νοσηλευτής αφού ελέγξει για πιθανές αλλεργίες χορηγεί τα φάρμακα σύμφωνα με τις οδηγίες του θεράποντος ιατρού.

#### **7.2.4 Χορήγηση οξυγόνου και νεφελοποίηση**

Αν και δεν υπάρχουν βιβλιογραφικά δεδομένα για την αποτελεσματικότητα της χορήγησης οξυγόνου στα παιδιά με croup, η γενική άποψη που φαίνεται να επικρατεί είναι πως κατά την εκδήλωση σοβαρών συμπτωμάτων από το αναπνευστικό σύστημα η χορήγηση του οξυγόνου θα βοηθήσει τον ασθενή , ιδιαίτερα εάν ο τρόπος χορήγησής του δεν ερεθίζει περαιτέρω το παιδί . Επιβεβλημένη θεωρείται η χορήγηση οξυγόνου εάν ο κορεσμός του παιδιού είναι χαμηλότερος από 92% (Mazza et al., 2008) .

## Ο νοσηλευτής κατά την χορήγηση οξυγόνου

Ενθαρρύνει την σωματική επαφή του γονέα με το παιδί : τοποθέτηση σε καθιστή θέση στην αγκαλιά του γονέα ή ακόμα και επίτευξη σωματικής επαφής όταν το παιδί βρίσκεται σε ημικαθιστή / καθιστή θέση μόνο του σε κρεβάτι με σκοπό την μείωση της ανησυχίας και του κλάματος (Enurse-careplan.com, 2015).

Για τον ίδιο λόγο επιδεικνύει στον γονέα τον ενδεδειγμένο για την περίπτωση τρόπο χορήγησης οξυγόνου , καθώς προτείνεται ο σωλήνας παροχής του οξυγόνου να κρατιέται από τον γονέα κοντά στο παιδί (blowbyoxygen) αντί να εφαρμόζεται μάσκα (**Εικόνα 17**)(*TowardOptimizedPractice, 2008*).



**Εικόνα 18. Χορήγηση οξυγόνου από τον γονέα**

Παρακολουθεί τα ζωτικά σημεία , το χρώμα , την αναπνευστική προσπάθεια, τις μετρήσεις της παλμικής οξυμετρίας και το επίπεδο συνείδησης του παιδιού πριν, κατά τη διάρκεια, και μετά από θεραπεία με οξυγόνο για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας της (Kyle, 2008).

Εάν κατά την διάρκεια της παρακολούθησης υπάρχουν ενδείξεις επικείμενης απόφραξης θα πρέπει να γίνει διασωλήνωση άμεσα. Ενδείξεις όπως έντονες εισολκές του κατώτερου θωρακικού τοιχώματος σε συνδυασμό με ανησυχία του παιδιού είναι πιο πιθανό να επιβάλλουν άμεση διασωλήνωση ή εφαρμογή τραχειοστομίας παρά χορήγηση οξυγόνου (WHO, 2013). Για τον λόγο αυτό ο νοσηλευτής θα πρέπει να είναι προετοιμασμένος , έχοντας τον απαραίτητο εξοπλισμό

διασωλήνωσης ή/και τραχειοστομίας άμεσα προσβάσιμο ανά πάσα στιγμή (Johnson and Keogh, 2010).

#### Ο νοσηλευτής κατά την χορήγηση αδρεναλίνης και τη νεφελοποίηση

Ελέγχει το ιστορικό του παιδιού για πιθανή αλλεργία στην δραστική ουσία που πρέπει να χορηγηθεί . Το φάρμακο εκλογής στην περίπτωση λαρυγγοτραχειίτιδας είναι η επινεφρίνη (0,05 ml/kg ρακεμικής επινεφρίνης ή 2,25% ή 0,5 ml / kg L-επινεφρίνη 1: 1,000 μέσω του νεφελοποιητή) . Η κλινική δράση της νεφελοποιημένης επινεφρίνης είναι τουλάχιστον μια ώρα, αλλά όχι περισσότερες από δύο.

Παρακολουθεί τον ασθενή για 2 – 4 ώρες μετά την χορήγηση της επινεφρίνης ώστε να αξιολογήσει την επίδραση των φαρμάκων που χορηγήθηκαν . Η χορήγηση μιας δόσης νεφελοποιημένης επινεφρίνης μπορεί να συνοδευτεί από ανεπιθύμητες ενέργειες όπως ταχυκαρδία και ωχρότητα(Zhang and Sanguetsche, 2005)

<b>Πίνακας 7. Νεφελοποιημένη αδρεναλίνη</b>			
<b>Διάλυση</b>	<b>Δοσολογία</b>	<b>Μέγιστη</b>	<b>Όγκος αραίωσης</b>
1:1,000	0,5 mL/kg	5 mL	Δόσεις των 5 mL μπορούν να χορηγηθούν χωρίς αραίωση Δόσεις < των 5 ml διαλύονται με 0,9% sodiumchloride

Παρακολουθεί τον κορεσμό του παιδιού και εφαρμόζει ηλεκτροκαρδιογραφικό έλεγχο κατά την χορήγηση της αδρεναλίνης (Paediatric Acute care Guidelines PMH Emergency Department, n.d.). Σε περίπτωση εμφάνισης ταχυκαρδίας πριν την χορήγηση της επινεφρίνης , δηλαδή πάνω από 230 σφύξεις / λεπτό σε παιδιά ≤ 1έτους και πάνω από 180 σφύξεις / λεπτό σε παιδιά ≥ 1έτους , αναβάλλει τη νεφελοποίηση καθώς μία από τις παρενέργειες της επινεφρίνης είναι η περαιτέρω αύξηση του καρδιακού ρυθμού (Swearingen, 2015) .

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

### Εκπαίδευση της οικογένειας

Πολλά παιδιά με λαρυγγίτιδα προσέρχονται στο τμήμα επειγόντων περιστατικών επειδή τα συμπτώματα αρχίζουν απότομα, προκαλώντας την ανησυχία των γονέων. Στην πλειοψηφία τα παιδιά που εξετάζονται στο τμήμα επειγόντων περιστατικών με συμπτώματα croup έχουν ήπια λαρυγγίτιδα (85%) και μόνο ένα ποσοστό της τάξης 1-8 % χρειάζεται εισαγωγή στο νοσοκομείο. Τέλος , λιγότερο από 3 % των παιδιών οι οποίοι νοσηλεύονται στο νοσοκομείο διασωληνώνονται (Sofer, DaganandTal, 1991 , Rosychuket al., 2010 , BjornsonandJohnson, 2005) .

Επιπλέον το νοσοκομειακό περιβάλλον ειδικά σε περιπτώσεις ήπιας βαρύτητας περισσότερο επιβαρύνει ψυχολογικά τον παιδιατρικό ασθενή . Για τους παραπάνω λόγους τα περισσότερα παιδιά συμβουλευονται να επιστρέψουν στο σπίτι αφού δοθεί η κατάλληλη θεραπεία και οδηγίες στους γονείς .

Ο νοσηλευτής κατά την αποπομπή από το τμήμα των επειγόντων ή το εξιτήριο αναλαμβάνει να ενημερώσει τους γονείς για :

Την θεραπεία που έλαβε το παιδί τους κατά την διάρκεια της παραμονής τους στο τμήμα επειγόντων ή/και κατά τη νοσηλεία του στο παιδιατρικό τμήμα (κορτικοστεροειδή , αδρεναλίνη , αντιπυρετικά) . Εξηγεί στους γονείς ότι η επίδραση της ρακεμικής επινεφρίνης διαρκεί περίπου 2 ώρες και το παιδί πρέπει να παρακολουθείται στενά .

Την πιθανή διάρκεια της νόσου που έχει προσβάλει το παιδί τους . Τα συμπτώματα στην πλειονότητα των παιδιών με croup τείνουν να μειωθούν μέσα σε 48 ώρες - ένα μικρό ποσοστό των παιδιών που έχουν συμπτώματα ίσως επιμείνουν για έως και μία εβδομάδα . Τα συμπτώματα τυπικά τείνουν να χειροτερεύουν κατά τις νυκτερινές ώρες .

Την φαρμακευτική θεραπεία που θα χρειαστεί να συνεχίσουν στο σπίτι (εάν έχει δοθεί από τον θεράποντα ιατρό) . Ειδάλλως ορίζει την χρονική στιγμή που ίσως χρειαστεί να επανέλθουν για χορήγηση φαρμάκων που δεν μπορούν να χορηγηθούν κατ' οίκον . Εάν στο παιδί έχει συνταγογραφηθεί αντιβιοτική αγωγή λόγω βακτηριακής λοίμωξης, φροντίζει να δώσει σαφείς

οδηγίες χορήγησης και κυρίως να τονίσει στους γονείς ότι θα πρέπει να ολοκληρώσουν οπωσδήποτε την θεραπεία .

Τα βοηθητικά μέτρα που μπορούν να εφαρμόσουν κατ' οίκον για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων αλλά και για την γενικότερη ανακούφιση του παιδιού , όπως :

- Διατηρήστε την ψυχραιμία σας ώστε να είστε σε θέση να καθησυχάσετε το παιδί σας
- Καθίστε με το παιδί σας σε μια θέση που βρίσκετε και οι δύο άνετη
- Δοκιμάστε να κρατήσετε το παιδί ήρεμο κάνοντας δραστηριότητες που του αρέσουν και το χαλαρώνουν όπως το διάβασμα ενός από τα αγαπημένα του βιβλία , η παρακολούθηση τηλεόρασης ή ενός βίντεο
- Η ανάπαυση είναι σημαντική, καθώς η δραστηριότητα μπορεί να επιδεινώσει τα συμπτώματα
- Δώστε στο παιδί σας μικρές ποσότητες υγρών σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Μην αφήνετε κανέναν να καπνίζει γύρω από το παιδί σας ή στο σπίτι
- Μην δίνετε στο παιδί σας μη συνταγογραφούμενα φάρμακα(πχ αντιβιοτικά) . Αφενός δεν βοηθήσουν στην λαρυγγίτιδα, και αφετέρου ίσως να μην είναι ασφαλές .

Την διατροφή που θα πρέπει να ακολουθηθεί . Εάν το παιδί θηλάζει , δεν διακόπτεται ο θηλασμός . Απλά δίνονται πιο μικρά γεύματα σε μεγαλύτερη συχνότητα . Δεν θα πρέπει το παιδί να πιεστεί να φάει . Μικρή ποσότητα μαλακών τροφών σε τακτά χρονικά διαστήματα αρκούν.

Το πότε να επιστρέψουν στον ιατρό που εξέτασε το παιδί τους εάν αντιληφθούν επιδείνωση της κατάστασης ή πότε να καλέσουν ασθενοφόρο:

- Το παιδί αναπνέει πιο γρήγορα, έχει εισολκές ή εμφανίζει κάποιου άλλου είδους δυσκολία στην αναπνοή
- Τα ρουθούνια του «ανοιγοκλείνουν» στην προσπάθειά του να αναπνεύσει ή τα χείλη ή τα νύχια έχουν μια κυανή απόχρωση

- Η ανησυχία αυξάνεται ή το παιδί φαίνεται να είναι αποπροσανατολισμένο χωρίς καλή επικοινωνία
- Το παιδί αρχίζει να έχει σιελόρροια ή ξαφνικά δεν μπορεί να καταπιεί

Στην περίπτωση που καλέσετε ασθενοφόρο θα σας γίνουν κάποιες ερωτήσεις. Μερικές από αυτές μπορεί να περιλαμβάνουν:

- Ποια είναι η ακριβής διεύθυνση που βρίσκεται το έκτακτο περιστατικό ;
- Ποιος είναι ο αριθμός τηλεφώνου που μπορούν να σας καλέσουν ;
- Ποιο είναι το πρόβλημα;
- Πόσο χρονών είναι το παιδί;
- Έχει το παιδί επικοινωνία με το περιβάλλον;
- Αναπνέει το παιδί;

Τις πιθανές επιπλοκές που μπορεί να προκληθούν . Ορισμένες φορές το group ,μετά την υποχώρηση των συμπτωμάτων του , ακολουθείται από κλινική εικόνα μιας τυπικής λοίμωξης του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος και περιστασιακά ίσως εμφανιστεί κάποια δευτερεύουσα βακτηριακής αιτιολογίας λοίμωξη μέσης ωτίτιδας . Σπανίως παρατηρείται κάποια επιπλεγμένη μορφή πνευμονίας (*TowardOptimizedPractice, 2008*) .

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

### ΝΕΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

#### ΑΡΘΡΑ

***1. Tapiainen T, Aittoniemi J, Immonen J. et all.(2016).Finnish guidelines for the treatment of laryngitis, wheezing bronchitis and bronchiolitis in children: Acta Paediatr.2016.105(1)44-9***

#### Abstract

Evidence-based guidelines are needed to harmonise and improve the diagnostics and treatment of children's lower respiratory tract infections. Following a professional literature search, an interdisciplinary working group evaluated and graded the available evidence and constructed guidelines for treating laryngitis, bronchitis, wheezing bronchitis and bronchiolitis.

#### CONCLUSION:

Currently available drugs were not effective in relieving cough symptoms. Salbutamol inhalations could relieve the symptoms of wheezing bronchitis and should be administered via a holding chamber. Nebulised adrenaline or inhaled or oral glucocorticoids did not reduce hospitalisation rates or relieve symptoms in infants with bronchiolitis and should not be routinely used.

#### ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ:

Φινλανδικές αρχές για την θεραπεία της λαρυγγίτιδας, βρογχίτιδας και βρογχολίτιδας στα παιδιά.

#### ΠΕΡΙΛΗΨΗ:

Οι οδηγίες που είναι βασισμένες σε αποδεδειγμένα στοιχεία χρειάζονται για να εναρμονίσουν και να βελτιώσουν την θεραπεία των λοιμώξεων του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος στα παιδιά. Έπειτα από μια επαγγελματική βιβλιογραφική έρευνα, μια διεπιστημονική ομάδα,



αξιολόγησε και βαθμολόγησε τα διαθέσιμα στοιχεία και δημιούργησε κατευθυντήριες γραμμές για την θεραπεία της λαρυγγίτιδας, της βρογχίτιδας και της βρογχολίτιδας.

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Τα φάρμακα που είναι διαθέσιμα αυτή τη περίοδο δεν είναι αποτελεσματικά για την ανακούφιση του βήχα. Οι εισπνοές σαλβουταμόλης θα μπορούσαν να ανακουφίσουν τα συμπτώματα της βρογχίτιδας και πρέπει να χορηγούνται μέσω αναπνευστήρα. Η νεφελοποιημένη αδρεναλίνη ή τα εισπνεόμενα ή τα από του στόματος γλυκοκορτικοειδή, δεν μειώνουν τα ποσοστά νοσηλείας ή τα συμπτώματα στα βρέφη και δεν πρέπει να χορηγούνται σε τακτική βάση.

***2.Eghbali. A., Sabbagh. A., Bagheri. B., et al.,(2015).Efficacy of nebulized L-epinephrine for treatment of croup: a randomized, double blind study.FundamentalandClinicalPharmacology.2016.30(1):70-75***

#### Abstract

The objective of this study was to compare the effect of L-epinephrine plus dexamethasone vs. dexamethasone for treatment of croup in children. A randomized, double-blind clinical trial was implemented on 174 patients with croup, aged from 6 months to 6 years, and admitted to the Amir Kabir Pediatric Hospital (Arak, Iran). After randomized allocation, patients were administered dexamethasone, and then, they received either saline or L-epinephrine. Westley croup scores, heart rate, respiratory rate, and blood pressure were recorded every half an hour for a total of 120 min. There was a significant difference in mean of croup scores between two groups ( $P < 0.009$ ). In addition, a significant difference was seen on mean of heart rate between two groups ( $P < 0.026$ ). Our results showed a considerable difference in reduction of velocity of croup scores in patients who received nebulized L-epinephrine compared to patients who received placebo.

## ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ:

### Η αποτελεσματικότητα της νεφελοποιημένης L- επινεφρίνης για της θεραπεία της λαρυγγίτιδας: μια τυχαιοποιημένη διπλή τυφλή μελέτη.

Ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να συγκριθεί η επίδραση της δεξαμεθαζόνης σε συνδυασμό με L-επινεφρίνη σε σχέση με μόνο δεξαμεθαζόνη για την θεραπεία της λαρυγγίτιδας στα παιδιά. Μια τυχαιοποιημένη διπλή μελέτη πραγματοποιήθηκε σε 174 ασθενείς με λαρυγγίτιδα, ηλικίας από 6 μηνών έως 6 ετών οι οποίοι εισήχθησαν στα Amir Kamir Παιδιατρικό νοσοκομείο στο Ιράν. Μετά από τυχαιοποιημένη κατανομή οι ασθενείς έλαβαν δεξαμεθαζόνη σε συνδυασμό είτε με αλατούχο διάλυμα είτε με L-επινεφρίνη. Η κλίμακα του Westley, ο καρδιακός και πνευμονικός ρυθμός και η αρτηριακή πίεση παρακολουθούνταν κάθε μισή ώρα για 120 λεπτά. Υπήρξε σημαντική διαφορά στην μέση βαθμολογία των συμπτωμάτων της λαρυγγίτιδας μεταξύ των ομάδων ( $p < 0,009$ ). Σημαντική διαφορά σημειώθηκε επίσης στον μέσο όρο του καρδιακού ρυθμού μεταξύ των ομάδων ( $p < 0,026$ ). Τα αποτελέσματα έδειξαν μια σημαντική διαφορά στην μείωση των συμπτωμάτων της λαρυγγίτιδας σε ασθενείς που έλαβαν νεφελοποιημένη L- επινεφρίνη σε σχέση με ασθενείς που έλαβαν εικονικό φάρμακο.

***3. Mintegui Raso S, Sánchez Echániz J, Benito Fernández J,(2016). Usefulness of oxygen saturation in the assessment of children with moderate laryngitis. AnEspPediatr.2016.45(3)261-3***

## ABSTRACT

### **OBJECTIVE:**

The aim of this study was to determine the usefulness of oxygen saturation (SaO<sub>2</sub>) in the assessment of a child with moderate laryngitis (croup).

### **PATIENTS AND METHODS:**

A prospective study was carried out on 54 cases of moderate laryngitis (score of 2 to 6 of a possible 16) attended at our emergency department. Clinical score, heart rate, respiratory rate and SaO<sub>2</sub> were

recorded upon arrival. We analyzed the relationship between SaO<sub>2</sub> and the requirement of nebulized epinephrine, parenteral dexamethasone and admission to the hospital.

### **RESULTS:**

Patients who received epinephrine showed SaO<sub>2</sub> values lower than those who did not (96.8 +/- 1.9 vs 97.9 +/- 1.7), although this was not a significant difference (p = 0.11). Similar findings were seen when the requirement of parenteral dexamethasone was analyzed (96.7 +/- 1.9 vs 97.3 +/- 1.8, p = 0.28). Children admitted to the hospital showed SaO<sub>2</sub> values significantly lower than those discharged (96.5 +/- 1.9 vs 97.6 +/- 1.7, p = 0.03). No differences were seen when heart rate or respiratory rate were analyzed.

### **CONCLUSIONS:**

We conclude that the measurement of is SaO<sub>2</sub> useful in initial assessment of a child with acute laryngitis, essentially in order to better identify those patients who require admission to the hospital. It appears reasonable to include it in the initial assessment score.

### **ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ**

Η χρησιμότητα του κορεσμού του οξυγόνου στην αξιολόγηση των παιδιών με ήπια λαρυγγίτιδα.

**ΣΚΟΠΟΣ:** Ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να καθοριστεί η χρησιμότητα του κορεσμού του οξυγόνου (SaO<sub>2</sub>) σε παιδιά με λαρυγγίτιδα.

**ΑΣΘΕΝΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ:** Μια προοπτική μελέτη διεξήχθη σε 54 περιπτώσεις λαρυγγίτιδας (σκορ 2 με 6 και ενδεχομένως 16) και έγινε στο τμήμα επειγόντων περιστατικών. Η κλινική βαθμολογία, ο καρδιακός και αναπνευστικός ρυθμός και ο κορεσμός καταγραφόταν από την άφιξη των ασθενών. Αναλύθηκε η σχέση μεταξύ του κορεσμού, η ανάγκη για νεφελοποιημένη επινεφρίνη, η παρεντερική χορήγηση δεξαμεθαζόνης και η εισαγωγή στο νοσοκομείο.

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Οι ασθενείς που έλαβαν επινεφρίνη έδειξαν χαμηλότερες τιμές κορεσμού σε σχέση με αυτούς που δεν έλαβαν (96,8+/-1.9 έναντι 97,9 +/-1,7) αν και δεν ήταν σημαντική η διαφορά (p=0,11). Παρόμοια ευρήματα παρατηρήθηκαν όταν ανέλυσαν την ανάγκη για χορήγηση παρεντερικής δεξαμεθαζόνης (96,7+/-1.9 έναντι 97,3+/-1.8, p=0,28). Τα παιδιά που εισήχθησαν

στο νοσοκομείο έδειξαν πολύ χαμηλότερες τιμές κορεσμού σε σχέση με τα παιδιά που αναχώρησαν (96,5 +/-1.9 έναντι 97,6 +/-1.7, p=0,03). Δεν παρατηρήθηκαν διαφορές όταν αναλύθηκε ο καρδιακός και αναπνευστικός ρυθμός.

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:** Καταλήγουμε στο συμπέρασμα ότι η μέτρηση SaO<sub>2</sub> είναι χρήσιμη στην αρχική αξιολόγηση του παιδιού με οξεία λαρυγγίτιδα προκειμένου να αξιολογηθούν καλύτερα οι ασθενείς που χρειάζονται εισαγωγή στο νοσοκομείο. Φαίνεται λογικό να συμπεριληφθεί στην αρχική βαθμολογία αξιολόγησης.

***4. Greifer. M., Sandiago. M., Tsirilakis. K., et al.,(2015).Pediatric patients with chronic cough and recurrent croup: a case for a multidisciplinary approach.InternationJournalOfOtorhinolaryngology.2015.79(5):749-752***

**ABSTRACT:**

**OBJECTIVE:**

To evaluate the results of our multidisciplinary approach to recurrent croup and chronic cough.

**METHODS:**

Retrospective chart review of all patients with recurrent croup and chronic cough managed at a tertiary care children's hospital by our Comprehensive Airway, Respiratory, and Esophageal (CARE) Team. Charts were reviewed for all patients who carried a diagnosis of recurrent croup or chronic cough. Patients were excluded if they did not receive a full workup, including micro-direct laryngoscopy, flexible and/or rigid bronchoscopy, bronchioalveolar lavage (BAL), and upper endoscopy with biopsies. We reviewed the records for the presence of gastrointestinal complaints, abdominal pain and failure to thrive (FTT) and compared the children with documented esophagitis to the remaining children.

## **RESULTS:**

Forty patients met inclusion criteria. 53% had airway abnormalities; the most common was tracheomalacia, followed by enlarged adenoids. 38% had esophagitis (group 1) while 62% had normal esophageal biopsies (group 2). Among the children in group 1, 27% met criteria for eosinophilic esophagitis (>15 eosinophils per high powered field). There was no significant difference between groups 1 and 2 based on the presence of gastrointestinal complaints, abdominal pain and/or FTT ( $p>0.05$ ). There was no significant difference between the groups based on the location or presence of an airway abnormality ( $p>0.05$ ).

## **CONCLUSIONS:**

Children with recurrent croup and chronic cough may benefit from a multidisciplinary approach to management. Our CARE Team approach led to a specific diagnosis in almost 95% of patients.

## **ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ:**

Παιδιατρικοί ασθενείς με χρόνια βήχα και υποτροπιάζουσα λαρυγγίτιδα: διεπιστημονική προσέγγιση.

**ΣΚΟΠΟΣ:** Να αξιολογηθούν τα αποτελέσματα της διεπιστημονικής προσέγγισης του χρόνιου βήχα και της υποτροπιάζουσας λαρυγγίτιδας.

**ΜΕΘΟΔΟΣ:** Αναδρομικές ανασκοπήσεις διαγραμμάτων όλων των ασθενών με υποτροπιάζουσα λαρυγγίτιδα και χρόνια βήχα, αξιολογήθηκαν σε σχέση με την φροντίδα σε τριτοβάθμιο νοσοκομείο Παίδων από τις ομάδες φροντίδας Κλειστών Αεραγωγών, του Αναπνευστικού Συστήματος και του Οισοφάγου. Εξετάστηκαν όλα τα διαγράμματα ασθενών που διαγνώστηκαν με υποτροπιάζουσα λαρυγγίτιδα ή χρόνια βήχα. Εξερέθηκαν οι ασθενείς που δεν είχαν λάβει πλήρη επεξεργασία, συμπεριλαμβανομένης της λαρυγγοσκόπησης, βρογχοσκόπησης, βρογχοκυψελιδικό έλεγχο (BAL) και βιοψίες γαστροσκόπησης. Εξετάστηκαν τα αρχεία για την παρουσία γαστρεντερικών ενοχλήσεων, κοιλιακού άλγους και συγκρίθηκαν τα παιδιά με τεκμηριωμένη οισοφαγίτιδα σε σχέση με τα υπόλοιπα παιδιά.

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Οι ασθενείς που πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης ήταν 40. Το 53% παρουσίασε ανωμαλίες στον αεραγωγό, η πιο συχνή ήταν η τραχειομαλακία ακολουθούμενη από αδενοειδή εκβλάστηση. Το 38% είχε οισοφαγίτιδα (Ομάδα 1) ενώ το 62% είχε φυσιολογικές οισοφαγικές βιοψίες (Ομάδα 2). Ανάμεσα στα παιδιά στην ομάδα 1 το 27% ανταποκρινόταν στα

κριτήρια για ηωσινοφιλική οισοφαγίτιδα (>15 ανά ηωσινόφιλα). Δεν υπήρξε σημαντική διαφορά μεταξύ της των ομάδων 1 και 2 με βάση την παρουσία των γαστροοισοφαγικών ενοχλήσεων και κοιλιακού άλγους ( $p>0,05$ ). Δεν υπήρξε επίσης σημαντική διαφορά μεταξύ των ομάδων σε σχέση με την τοποθεσία ή την παρουσία ανωμαλίας του αεραγωγού. ( $p>0,05$ ).

**ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΑ:** Τα παιδιά με υποτροπιάζουσα λαρυγγίτιδα και χρόνια βήχα μπορούν να επωφεληθούν από μια διεπιστημονική προσέγγιση για την διαχείριση των συμπτωμάτων. Η προσέγγιση της Ομάδας Φροντίδας οδήγησε σε διάγνωση σχεδόν στο 95% των ασθενών.

**5.Lodnett. B., Simons. J.P., Riera. K.M., et al.,(2015). Objective endoscopic findings in patients with recurrent croup: 10 year retrospective analysis.InternationJournalOfPediatricOtorhinolaryngology.2015.79(12):2343-2347**

ABSTRACT:

**OBJECTIVE:**

(1) To determine the incidence and severity of subglottic stenosis on endoscopic evaluation in a pediatric population of patients with recurrent croup. (2) To determine the incidence of abnormal findings on bronchoalveolar lavage and esophageal biopsy in a pediatric population with recurrent croup.

**METHODS:**

Case series with historical chart review of clinical data for pediatric patients (age  $\leq 18$  years) at a tertiary care children's hospital who underwent endoscopic evaluation of the upper aerodigestive tract with a diagnosis of recurrent croup over a ten-year period (2002-2012). Subglottic stenosis was graded on Myer-Cotton scale. Lipid-laden macrophages on bronchoalveolar lavage were noted as none/small/moderate/large with evidence of reflux noted as moderate or large. Esophageal biopsy specimens were evaluated for evidence of esophagitis. Data is expressed as mean $\pm$ SEM.

**RESULTS:**

1825 charts were reviewed of which 197 met inclusion criteria. Mean age at endoscopy was 53 $\pm$ 3 months. Subglottic stenosis was noted in 41 patients (20.8%) with 95.1% being mild or Grade I.

Abnormal findings on bronchoalveolar lavage were noted on 9.5% of bronchoalveolar lavage specimens. Abnormal esophageal biopsies were noted on 19.9% of specimens. Esophagitis was noted on 8.8% of biopsy specimens.

#### **CONCLUSIONS:**

Subglottic stenosis is a risk factor for recurrent croup. Evidence suggestive of reflux may be noted on bronchoalveolar lavage or esophageal biopsy, but these findings may not correlate with subglottic stenosis in recurrent croup patients.

#### **ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ:**

Αντικειμενικά ενδοσκοπικά ευρήματα σε ασθενείς με υποτροπιάζουσα λαρυγγίτιδα: μια αναδρομική ανάλυση 10 χρόνων.

#### **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

**ΣΚΟΠΟΣ:** (1) Ο προσδιορισμός της συχνότητας και της σοβαρότητας της υπογλωττιδικής στένωσης σε ενδοσκοπική αξιολόγηση σε παιδιατρικούς ασθενείς με υποτροπιάζουσα λαρυγγίτιδα. (2) Ο προσδιορισμός της εμφάνισης των παθολογικών ευρημάτων σε βρογχοκυψελιδικό έκπλυμα και βιοψία οισοφάγου σε παιδιατρικούς ασθενείς με υποτροπιάζουσα λαρυγγίτιδα.

**ΜΕΘΟΔΟΣ:** Σειρά περιστατικών με αξιολόγηση διαγραμμάτων των κλινικών δεδομένων για παιδιατρικούς ασθενείς (<18 ετών) σε τριτοβάθμιο παιδιατρικό νοσοκομείο για παιδιά που υποβλήθηκαν ενδοσκοπική αξιολόγηση του αναπνευστικού συστήματος με διάγνωση υποτροπιάζουσας λαρυγγίτιδας σε περίοδο 10 χρόνων (2002-2012). Η υπογλωττιδική στένωση βαθμολογήθηκε με την κλίμακα Myers-Cotton. Τα μακροφάγα φορτωμένα με λιπίδια στο βρογχοκυψελιδικό έκπλυμα σημειώθηκαν ως καθόλου/μικρά/μέτρια/μεγάλης. Τα ευρήματα της οισοφαγικής βιοψίας κρίθηκαν ως αποδείξεις οισοφαγίτιδας. Τα δεδομένα εκφράζονται ως μέση τιμή +/- SEM.

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Επανεξετάστηκαν 1.825 διαγράμματα από τα οποία 197 πληρούσαν τα κριτήρια ένταξης. Η μέση ηλικία στην ενδοσκόπηση ήταν 53+/- 3 μήνες. Σε 41 ασθενείς σημειώθηκε υπογλωττιδική στένωση (20,8%) με το 95,1% να είναι μέτρια ή πρώτου βαθμού. Στο βρογχοκυψελιδικό έκπλυμα παρατηρήθηκαν παθολογικά ευρήματα στο 9,5% των δειγμάτων. Ανώμαλη βιοψία οισοφάγου σημειώθηκε στο 19,9% των δειγμάτων. Σε 8,8% των δειγμάτων βιοψίας σημειώθηκε οισοφαγίτιδα.

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:** Η υπογλωττιδική στένωση είναι ένας παράγοντας για της υποτροπιάζουσα λαρυγγίτιδα. Μπορούν να ληφθούν υπ' όψιν στοιχεία που προκαλούν παλινδρόμηση στο βρογχοκυψελιδικό έκπλυμα ή στην βιοψία οισοφάγου αλλά αυτά τα στοιχεία να μην συσχετίζονται με την υπογλωττιδική στένωση σε ασθενείς με υποτροπιάζουσα λαρυγγίτιδα.

***6.Tiballs J., Watson T.,(2011).Symptoms and signs differentiating croup and epiglottitis.JPaediatrChildHealth.2011.47(3)77-82***

#### ABSTRACT

##### **AIM:**

To determine differentiating symptoms and signs of epiglottitis and laryngotracheobronchitis (croup).

##### **METHODS:**

Contemporaneous interview of parents and clinical examination of children with acute upper airway obstruction presenting to the intensive care unit of a paediatric hospital.

##### **RESULTS:**

Two hundred and three children were examined over a 40-month period. One hundred and two had croup, of whom 49 had the diagnosis confirmed at intubation and another six by direct laryngeal inspection without intubation. One hundred and one had epiglottitis of whom 95 were diagnosed by direct inspection of the larynx at intubation, five by a lateral X-ray of the neck and one on direct inspection without intubation. One child with epiglottitis died. Although both illnesses presented with stridor, the additional presence of drooling had a high sensitivity (0.79, 95% CI 0.70-0.86) and specificity (0.94, 95% CI 0.88-0.97) for epiglottitis while coughing had a high sensitivity (1.00, 95% CI 0.96-1.00) and high specificity (0.98, 95% CI 0.93-0.99) for croup. Coughing predicted croup but drooling predicted epiglottitis. Additional reliable signs of epiglottitis were a preference to sit, refusal to swallow and dysphagia. Thirty-seven percent of children with epiglottitis and 16% with croup were treated as having another respiratory illness at least once before definitive diagnosis.

##### **CONCLUSIONS:**



Epiglottitis and croup are often confused because they share symptoms and signs including stridor. However, differentiation in early illness is possible by additional observation of coughing and absence of drooling in croup and by the additional observation of drooling with absence of coughing in epiglottitis.

## ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ

### ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΠΟΥ ΔΙΑΦΟΡΟΠΟΙΟΥΝ ΤΗΝ ΛΑΡΥΓΓΙΤΙΔΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΠΙΓΛΩΤΤΙΤΙΔΑ

**ΣΚΟΠΟΣ:** Να προσδιοριστούν και να διαφοροποιηθούν τα συμπτώματα της επιγλωττίτιδας και της λαρυγγίτιδας.

**ΜΕΘΟΔΟΣ:** Συνέντευξη γονέων και κλινική εξέταση παιδιών με οξεία απόφραξη ανώτερου αναπνευστικού που παρουσιάστηκαν στη μονάδα εντατικής θεραπείας σε ένα παιδιατρικό νοσοκομείο.

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Διακόσια τρία παιδιά εξετάστηκαν σε μια περίοδο 40 μηνών. Εκατόν δύο από αυτά είχαν λαρυγγίτιδα στα οποία τα 49 είχαν επιβεβαιώσει την διάγνωση κατά την διασωλήνωση και άλλα 6 με άμεση επισκόπηση λάρυγγα χωρίς διασωλήνωση. Εκατόν ένα είχαν επιγλωττίτιδα από τα οποία τα 95 είχαν διαγνωστεί με άμεση επιθεώρηση του λάρυγγα κατά την διασωλήνωση, 5 με πλευρική ακτινογραφία λαιμού και 1 με άμεση επιθεώρηση χωρίς διασωλήνωση. Ένα παιδί με επιγλωττίτιδα πέθανε. Αν και οι δύο ασθένειες χαρακτηρίζονται από συριγμό, η επιπλέον παρουσία της έκκριση σάλιου είχε υψηλή βαθμολογία (0.79, 95% CI 0.70- 0.86) και εξειδίκευση (0.94, 95% CI 0.88- 0.97) για την επιγλωττίτιδα ενώ ο βήχας είχε υψηλή βαθμολογία (1.00, 95% CI 0.96- 1.00) και υψηλή εξειδίκευση (0.98, 95% CI 0.93- 0.99) της λαρυγγίτιδας. Ο βήχας προέβλεπε λαρυγγίτιδα ενώ η έκκριση σάλιου προέβλεπε επιγλωττίτιδα. Επιπλέον στοιχεία που προέβλεπαν επιγλωττίτιδα ήταν η προτίμηση για να κάθονται, η άρνηση να καταπιούν και η δυσφαγία. Το 35% των παιδιών με επιγλωττίτιδα και το 16% των παιδιών με λαρυγγίτιδα αντιμετωπίστηκαν σαν να έχουν κάποια άλλη ασθένεια αναπνευστικού τουλάχιστον μια φορά πριν την τελικά διάγνωση.

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:** Η επιγλωττίτιδα και η λαρυγγίτιδα συχνά συγχέονται επειδή έχουν τα ίδια συμπτώματα όπως ο συριγμός. Ωστόσο, η διαφοροποίηση στις αρχές τις ασθένειας είναι πιθανή με

επιπλέον παρατήρηση συμπτωμάτων όπως ο βήχας, η απουσία έκκρισης σάλιου στην λαρυγγίτιδα και της έκκρισης σάλιου και της απουσίας βήχα στην επιγλωττίτιδα.

***7. Eboriadou M ., Chryssanthopoulou D., Stamoulis P., Damianidou L., Haidopoulou K.(2010). The effectiveness of local corticosteroids therapy in the management of mild to moderate viral croup.MinervaPediatr.2010.62(1):23-8***

AIM:The purpose of this study was to determine whether local anti-inflammatory therapy with inhaled beclomethasone dipropionate is effective in the outpatient management of acute viral croup. METHODS: Children six months to five years of age, presenting to the Emergency Department (ED) with a croup score of at least 2 participated in the study. All children were assigned in a randomised double-blind fashion to receive either nebulizer L-epinephrine (LE), a single intramuscular injection of dexamethasone (D) 0.6 mg/kg, or inhaled beclomethasone dipropionate (BD) 200 mg, via aerochamber. Croup score (CS), heart rate (HR), blood pressure, respiratory rate (RR) and oxygen saturation were recorded at study entry and at 15, 30, 60, 90 and 120 minutes after treatment.

RESULTS: Sixty-four patients were enrolled into the study. Significant improvement of the croup score was noticed at the end of observation time in all groups. The LE group showed significant improvements of CS, HR and RR in comparison to the other two groups. Inhaled BD was as effective as intramuscular D in the treatment of mild to moderate croup in the ED.

CONCLUSION: The use of inhaled beclomethasone in the outpatient management of croup was associated with a significant reduction in the severity of illness within 24 h after treatment.

## ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ

Η αποτελεσματικότητα της θεραπείας τοπικών κορτικοστεροειδών στην διαχείριση ήπια με μέτριας ιογενούς λαρυγγίτιδας.

**ΣΚΟΠΟΣ:** Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να καθοριστεί εάν η τοπική αντιφλεγμονώδης θεραπεία με εισπνεόμενη διπροπιονική βεκλομεθαζόνη είναι αποτελεσματική στην αντιμετώπιση οξείας ιογενούς λαρυγγίτιδας στους εξωτερικούς ασθενείς. **ΜΕΘΟΔΟΣ:** Συμμετείχαν στην μελέτη παιδιά 6 μηνών έως 5 ετών που παρουσιάστηκαν στο Τμήμα Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ) με σκορ λαρυγγίτιδας τουλάχιστον 2. Όλα τα παιδιά είχαν ανατεθεί σε μια διπλή- τυφλή μελέτη για να λάβουν είτε νεφελοποιημένη L-επινεφρίνη ή εισπνεόμενη διπροπιονική βεκλομεθαζόνη 200mg μέσω νεφελοποιητή είτε μια μόνο ενδομυϊκή ένεση δεξαμεθαζόνης (0,6mg/kg). Το σκορ λαρυγγίτιδας (CS), ο καρδιακός ρυθμός (HR), η αρτηριακή πίεση, η αναπνευστική συχνότητα (RR) και ο κορεσμός οξυγόνου, καταγράφηκαν στην αρχή της μελέτης, στα 15, 30, 60, 90 και 120 λεπτά μετά την θεραπεία.

**ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ:** Εξήντα τέσσερις ασθενείς εντάχθηκαν στην μελέτη. Σημαντική βελτίωση της μελέτης παρατηρήθηκε στο τέλος της παρατήρησης σε όλες τις ομάδες. Η ομάδα που έλαβε L-επινεφρίνη έδειξε σημαντικές βελτιώσεις στον καρδιακό ρυθμό και αναπνευστική συχνότητα σε σχέση με τις άλλες δύο ομάδες. Η εισπνεόμενη διπροπιονική βεκλομεθαζόνη ήταν εξίσου αποτελεσματική όσο η ενδομυϊκή ένεση δεξαμεθαζόνης στην θεραπεία ήπιας και μέτριας λαρυγγίτιδας στα Επείγοντα.

**ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ:** Η χρήση εισπνεόμενης βεκλομεθαζόνης, στην διαχείριση εξωτερικών ασθενών με λαρυγγίτιδα, σχετίστηκε με σημαντική μείωση της σοβαρότητας της ασθένειας μέσα σε 24 ώρες από την θεραπεία.

**8.Kasumovic M.,(2010) Correlation of Subglottic Laryngitis in children and meteorological parameters.Med Arch.2010;64(6)335-8**

**Abstract**

Considering hospitalization as an indicator of the severity of acute subglottic laryngitis (ASL), the aim of this study was to determine the correlation between meteorological parameters and the incidence of ASL in children from the Tuzla area. The study included fifty-nine boys and girls from the Tuzla area, which were referred and hospitalized due to the ASL at the Clinic for diseases of ear, nose, throat, cervical and maxillofacial Surgery, University Clinical Center in Tuzla, Bosnia and Herzegovina, during the period of March 21st 2006 until March 20th 2007. We formed two databases: 1. the database on each hospitalized child included data on Body Mass Index (BMI), sex and age. 2. Meteorology database which included information on humidity, air temperature, wind direction and atmospheric pressure, sorted by day, month and season. The results of this study indicate that the number of hospitalized boys due to ASL was significantly higher than girls (48 boys and 11 girls). Boys with an average BMI of 34.53 kg/m<sup>2</sup> and 6.77 years of age suffered more frequently from the ASL (81.35%) than girls (18.64%) with an average BMI of 21.59 kg/m<sup>2</sup> and the age of 3.8 years. The largest number of children with ASL was admitted during the period of lowest temperature (Fall-12.27 degrees C; Winter-0.50 degrees C), and the largest value of relative humidity (fall 77.33 mmHg-winter 82.50 mmHg). Therefore, this study indicates that meteorological factors (temperature, humidity, wind direction, atmospheric pressure) increase the risk of ASL with young children, primarily boys.

**ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ**

Συσχέτιση της υπογλωττιδικής λαρυγγίτιδας στα παιδιά σε σχέση με μετεωρολογικούς παραμέτρους

Λαμβάνοντας υπ' όψιν την νοσηλεία ως δείκτη σοβαρότητας της Οξείας Υπογλωττιδικής Λαρυγγίτιδας (ΟΥΛ), ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να προσδιοριστεί η συσχέτιση μεταξύ μετεωρολογικών παραμέτρων και η συχνότητα της ΟΥΛ σε παιδιά από την περιοχή Τούζλα. Η μελέτη περιλάμβανε 59 αγόρια και κορίτσια από την περιοχή Τούζλα, που νοσηλεύτηκαν λόγω της

ΟΥΛ, σε ωτορινολαρυγγολογική κλινική και στο τμήμα Γναθοπροσωπικής Χειρουργικής, στο Πανεπιστημιακό Κέντρο στην Τούζλα στην Βοσνία- Ερζεγοβίνη κατά την περίοδο μεταξύ 21 Μαρτίου 2006 μέχρι 20 Μαρτίου 2007. Σχεδιάστηκαν δύο βάσεις δεδομένων: 1. Η βάση για το κάθε παιδί που νοσηλεύτηκε με στοιχεία που να περιλαμβάνουν το Δείκτη Μάζας Σώματος, το φύλο και την ηλικία. 2. Μετεωρολογική Βάση Δεδομένων που να περιλαμβάνει πληροφορίες για την υγρασία, την θερμότητα του αέρα, την κατεύθυνση του ανέμου, την ατμοσφαιρική πίεση, κατατάσσοντας τα κατά: ημέρα, μήνα και εποχή. Τα αποτελέσματα αυτής της μελέτης δείχνουν πως ο αριθμός των αγοριών που νοσηλεύτηκαν λόγω ΟΥΛ ήταν σημαντικά υψηλότερος από ότι των κοριτσιών (48 αγόρια και 11 κορίτσια). Τα αγόρια με μέσο όρο ΔΜΣ 34,53 kg/m<sup>2</sup> και 6,77 ετών υπέφεραν πιο συχνά από ΟΥΛ (81,35%) από ότι τα κορίτσια (18,64%) με μέσο ΔΜΣ 21,59 kg/m<sup>2</sup> και ηλικία 3,8 ετών. Ο μεγαλύτερος αριθμός παιδιών με ΟΥΛ εισήχθη την περίοδο με την χαμηλότερη θερμοκρασία (Φθινόπωρο- 12,27 C, Χειμώνα- 0,50 C) και την περίοδο με μεγαλύτερους βαθμούς υγρασία (Φθινόπωρο- 77,33mmHg, Χειμώνας 82,50 mmHg). Ως εκ τούτου, αυτή η μελέτη υποδηλώνει ότι οι μετεωρολογικοί παράγοντες (θερμοκρασία, υγρασία, κατάσταση του ανέμου, ατμοσφαιρική πίεση) αυξάνουν τον κίνδυνο για Οξεία Υπογλωττιδική Λαρυγγίτιδα σε νέα παιδιά, κυρίως τα αγόρια.

**9. Bjornson. C., Russell K., Foisy M., W. Johnson D. (2010). *The Cochrane Library and the treatment of croup in children: an overview of reviews*. 2016. *EvidenceBasedChildHealth*. 5(4):1555-1565**

Abstract

Background

Croup is an illness characterized by barking cough, stridor, hoarseness, and occasionally respiratory distress. It is a relatively mild and short-lived illness for the majority of children. However, a small proportion of children have moderate to severe symptoms and are at risk of hospital admission, and in the most severe cases, intubation.

Objective

To synthesize the evidence currently in *The Cochrane Database of Systematic Reviews (CDSR)* related to the clinical effectiveness and applicability of four treatments for croup: glucocorticoids, epinephrine, heliox and humidified air.

Methods

The CDSR was searched for all systematic reviews containing the term 'croup' in the title. Pharmacologic and nonpharmacologic interventions for the treatment of croup in children were included. Data were extracted, compiled into tables and synthesized using qualitative and quantitative methods.

Main Results

Four reviews examining the treatment of croup were included in this overview. Children treated with epinephrine *vs* placebo had a significantly lower croup score at 30 min (SMD: - 0.94; 95% CI: - 1.37, - 0.51), and children treated with glucocorticoids *vs* placebo had significantly lower croup scores at both 6 h and 12 h (SMD: - 0.59; 95% CI: - 0.83, - 0.35 and SMD: - 0.65; 95% CI: - 1.03, - 0.27). Glucocorticoids *vs* placebo also significantly reduced inpatient length of stay (MD: - 10.33; 95% CI: - 17.33, - 3.36) and risk of return visits and/or re-admissions (RR: 0.49; 95% CI:

0.34, 0.71). Neither humidified air nor heliox were associated with significant reductions in croup score; however, there is a paucity of evidence examining treatment with heliox.

#### Author's Conclusions

Glucocorticoids are effective for children with mild croup, and both nebulized epinephrine and glucocorticoids are effective treatments for children presenting with moderate to severe croup that is associated with respiratory distress. There is insufficient evidence to determine the effectiveness of heliox, and there is sufficient evidence to suggest that humidified air is not effective in the treatment of croup.

## ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ

### Η Βιβλιοθήκη Cochrane και η αντιμετώπιση της λαρυγγίτιδας στα παιδιά: μια επισκόπηση ανασκοπήσεων.

#### Φόντο:

Η λαρυγγίτιδα είναι μια ασθένεια που χαρακτηρίζεται από βήχα, συριγμό, βρόγχο φωνής και περιστασιακά αναπνευστική δυσχέρεια. Είναι μια σχετικά ήπια και βραχύβια ασθένεια για την πλειοψηφία των παιδιών. Ωστόσο, ένα μικρό ποσοστό των παιδιών έχουν μέτρια έως σοβαρά συμπτώματα και βρίσκονται στον κίνδυνο για εισαγωγή στο νοσοκομείο και στις πιο σοβαρές περιπτώσεις, διασωλήνωση.

#### Σκοπός:

Να συνθέσουν τα στοιχεία στη Βάση Δεδομένων Cochrane των Συστηματικών Κριτικών που σχετίζονται με την κλινική αποτελεσματικότητα και την δυνατότητα εφαρμογής 4 θεραπειών για την λαρυγγίτιδα: γλυκοκορτικοειδή, επινεφρίνη, Ήλιο και υγροποιημένο αέρα.

#### Μέθοδοι:

Το CDSR ερευνήθηκε για όλες τις συστηματικές ανασκοπήσεις που περιλάμβαναν τον όρο λαρυγγίτιδα στον τίτλο τους. Συμπεριλήφθηκαν φαρμακολογικές και μη φαρμακολογικές παρεμβάσεις για την θεραπεία της λαρυγγίτιδας στα παιδιά. Τα δεδομένα που συλλέχθηκαν, συγκεντρώθηκαν σε πίνακες και συντέθηκαν χρησιμοποιώντας ποσοτικές και ποιοτικές μεθόδους.

#### Κύρια αποτελέσματα:

Τέσσερις ανασκοπήσεις που αφορούσαν την θεραπεία της λαρυγγίτιδας συμπεριλήφθηκαν σε αυτήν την επισκόπηση. Τα παιδιά που έλαβαν επινεφρίνη vs εικονικό φάρμακο είχαν σημαντικά χαμηλότερη βαθμολογία λαρυγγίτιδας σε 30 λεπτά. (SMD: - 0.94; 95% CI: 1.37, - 0.51), και τα παιδιά που έλαβαν την θεραπεία με γλυκοκορτικοειδή vs εικονικό φάρμακο είχαν σημαντικά χαμηλότερη βαθμολογία στην λαρυγγίτιδα σε 6 και 12 ώρες. (SMD:- 0.59; 95% CI: -0.83, -0.35 και SMD:- 0.65; 95% CI: - 1.03- 0.27). Τα γλυκοκορτικοειδή vs εικονικό φάρμακο μείωσαν επίσης σημαντικά την διάρκεια νοσηλείας (MD:- 10.33; 95% CI:- 17.33, - 3.36) και τον κίνδυνο επιστροφής ή εκ νέου εισαγωγών (RR: 0.49; 95% CI: 0.34- 0.71). Ούτε ο υγρός αέρας ή το ήλιο σχετίστηκαν με σημαντική μείωση της λαρυγγίτιδας, παρόλα αυτά υπάρχει έλλειψη αποδεικτικών στοιχείων που να εξετάζουν την αποδοτικότητα του ηλίου στην θεραπεία.

#### Συμπεράσματα συγγραφέα:

Τα γλυκοκορτικοειδή είναι αποτελεσματική θεραπεία για τα παιδιά με ήπια λαρυγγίτιδα και η επινεφρίνη και τα γλυκοκορτικοειδή είναι αποτελεσματικές θεραπείες για τα παιδιά με μέτρια και σοβαρή λαρυγγίτιδα που σχετίζονται με αναπνευστική δυσχέρια. Δεν υπάρχουν επαρκή στοιχεία για την αποτελεσματικότητα του ηλίου και υπάρχουν αποδεικτικά στοιχεία που να αποδεικνύουν ότι ο υγροποιημένος αέρας δεν είναι αποτελεσματικός στην θεραπεία της λαρυγγίτιδας.



## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10**

### **Επίλογος**

Η λαρυγγίτιδα είναι μια κοινή ασθένεια ευθύνεται για το 15 % των επισκέψεων στο τμήμα επειγόντων περιστατικών λόγω αναπνευστικής νόσου σε παιδιά . Τα συμπτώματα συνήθως ξεκινούν σαν μια λοίμωξη του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος, με χαμηλό πυρετό και οξεία ρινίτιδα που ακολουθείται από υλακώδη βήχα και διάφορους βαθμούς αναπνευστικής δυσχέρειας. Στα περισσότερα παιδιά τα συμπτώματα υποχωρούν εντός δύο ημερών . Η λοίμωξη συχνά προκαλείται από ιούς, με τον ιό παραγρίπης (τύποι 1 έως 3) να αποτελεί την πιο κοινή αιτιολογία . Ωστόσο, η διαφοροδιάγνωση είναι σημαντικό διαγνωστικό βήμα καθώς αρκετές κλινικές οντότητες (όπως η βακτηριακή τραχειίτιδα, η επιγλωττίδα, η εισρόφηση ξένου σώματος , το περιαμυγδαλικό απόστημα, το οπισθοφαρυγγικό απόστημα και το αγγειοοίδημα) περιλαμβάνουν κάποια από τα τυπικά συμπτώματα της λαρυγγίτιδας . Η έκθεση του παιδιού σε υγροποιημένο περιβάλλον δεν έχει αποδειχθεί ευεργετική. Μια εφάπαξ δόση δεξαμεθαζόνης από 0,15 έως 0.60 mg / kg συνήθως χορηγείται από το στόμα και συνιστάται σε όλους τους ασθενείς με λαρυγγίτιδα, συμπεριλαμβανομένων εκείνων με ήπια νόσο . Η νεφελοποιημένη επινεφρίνη είναι μία αποδεκτή θεραπεία σε ασθενείς με μέτρια έως σοβαρή λαρυγγίτιδα . Τα περισσότερα επεισόδια είναι ήπια , με μόνο 1-8 % των ασθενών με λαρυγγίτιδα να χρειάζονται εισαγωγή στο νοσοκομείο και λιγότερο από το 3 % των ασθενών που νοσηλεύονται θα χρειαστεί να διασωληνωθεί .

Ο νοσηλευτής έχει σημαίνοντα ρόλο κατά την διάρκεια της διάγνωσης , της παρακολούθησης και της αντιμετώπισης της λαρυγγίτιδας στον παιδιατρικό ασθενή . Κατά την επαφή του με το παιδί κύριο μέλημα του είναι ο χειρισμός του παιδιού με όσο το δυνατόν πιο ατραυματικό τρόπο , εφαρμόζοντας τόσο τις επιστημονικές του γνώσεις , όσο και την εφευρετικότητα του απέναντι σε δύσκολες ψυχοσυναισθηματικές καταστάσεις . Επιπλέον οι νοσηλευτικές παρεμβάσεις που εφαρμόζει περιλαμβάνουν τον καθησυχασμό , την ενημέρωση και την εκπαίδευση των γονέων που θεωρούνται εξίσου σημαντικό κομμάτι της περαιτέρω αντιμετώπισης του παιδιού με λαρυγγίτιδα .

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 11**

### **Βιβλιογραφία**

1. Alshehri, M., Almegamsi, T and Hammdi A. (2005). Efficacy of a small dose of oral dexamethasone in croup. *Biomed Res.* (16) pp.65-72.
2. *American Heritage® Dictionary of the English Language*, Fifth Edition.(2011). Retrieved August 24 2015 from <http://www.thefreedictionary.com/infection>)
3. Bjornson, C. and Johnson, D. (2005). Croup-Treatment Update. *Pediatric Emergency Care*, 21(12), pp.863-870.
4. Bjornson, C. and Johnson, D. (2008). Croup. *Lancet*, (371), pp.329 - 339.
5. Bjornson, C., Klassen, T., Williamson, J., Brant, R., Mitton, C., Plint, A., Bulloch, B., Evered, L. and Johnson, D. (2004). A Randomized Trial of a Single Dose of Oral Dexamethasone for Mild Croup. *New England Journal of Medicine*, 351(13), pp.1306-1313.
6. Bush, A. (2009). Recurrent respiratory infections. *Pediatr Clin North Am*, (56), pp.67-100.
7. Butte, M., Nguyen, B., Hutchison, T., Wiggins, J. and Ziegler, J. (1999). Pediatric Myocardial Infarction After Racemic Epinephrine Administration. *PEDIATRICS*, 104(1), pp.e9-e9.
8. Castro-Rodriguez, J., Holberg, C., Morgan, W., Wright, A., Halonen, M., Taussig, L. and Martinez, F. (2001). Relation of Two Different Subtypes of Croup Before Age Three to Wheezing, Atopy, and Pulmonary Function During Childhood: A Prospective Study. *PEDIATRICS*, 107(3), pp.512-518.
9. Cherry, JD,. (2004) Croup (laryngitis, laryngotracheitis, spasmodic croup, laryngotracheobronchitis, bacterial tracheitis, and laryngotracheo-bronchopneumonitis). In: Feigin, R. *Feigin & Cherry's textbook of pediatric infectious diseases*. Philadelphia, PA: Saunders/Elsevier. pp 252-266.
10. Cherry, J. (2005). State of the Evidence for Standard-of-Care Treatments for Croup: Are We Where We Need to Be?. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 24(Supplement), pp.S198-S202.
11. Cherry, J. (2008). Clinical practice. Croup. *N Engl J Med*, (358), pp.384-391.

12. Chub-Uppakarn, S. and Sangsupawanich, P. (2007). A randomized comparison of dexamethasone 0.15mg/kg versus 0.6mg/kg for the treatment of moderate to severe croup. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 71(3), pp.473-477.
13. Chun, R., Preciado, D., Zalzal, G. and Shah, R. (2009). Utility of Bronchoscopy for Recurrent Croup. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 118(7), pp.495-499.
14. Corneli, H. and Bolte, R. (1992). Outpatient use of racemic epinephrine in croup. *Am Fam Physician*, (46), pp.683-684.
15. Davis, G. (1993). The measurement of thoraco-abdominal asynchrony in infants with severe laryngotracheobronchitis. *CHEST Journal*, 103(6), p.1842.
16. Denny, A., Murphy, T., Clyde, W., Collier, A. and Henderson, F. (1983). Croup: an 11-year study in a pediatric practice. *Pediatrics*, (71), pp.871-876.
17. Enurse-careplan.com, (2015). *Nursing Care Plan | Laryngotracheobronchitis (Croup) | eNurse CarePlan*. [online] Available at: <http://www.enurse-careplan.com/2010/08/nursing-care-plan-laryngotracheobronchi.html> [Accessed 26 Aug. 2015].
18. Fifoot, A. and Ting, J. (2007). Comparison between single-dose oral prednisolone and oral dexamethasone in the treatment of croup: A randomized, double-blinded clinical trial. *Emerg Med Australas*, 19(1), pp.51-58.
19. Fogel, J., Berg, I., Gerber, M. and Sherter, C. (1982). Racemic epinephrine in the treatment of croup: Nebulization alone versus nebulization with intermittent positive pressure breathing. *The Journal of Pediatrics*, 101(6), pp.1028-1031.
20. Gardner, J. (2008). Viral croup in children. *Nursing*, 38(4), pp.57-58.
21. Geelhoed, G. and Macdonald, W. (1995). Oral dexamethasone in the treatment of croup: 0.15 mg/kg versus 0.3 mg/kg versus 0.6 mg/kg. *Pediatr. Pulmonol.*, 20(6), pp.362-368.
22. Hall, C.B. and Hall, W.J. (2009). *Croup (Acute Laryngotracheobronchitis)*. In: McNerny, T. *American Academy of Pediatrics textbook of pediatric care*. Washington, D.C.: American Academy of Pediatrics.
23. Hoa, M., Kingsley, E. and Coticchia, J. (2008). Correlating the Clinical Course of Recurrent Croup with Endoscopic Findings: A Retrospective Observational Study. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 117(6), pp.464-469.
24. Johnson, J. and Keogh, J. (2010). *Pediatric nursing demystified*. New York: McGraw-Hill Medical.

25. Kelley, P. and Simon, J. (1992). Racemic epinephrine use in croup and disposition. *The American Journal of Emergency Medicine*, 10(3), pp.181-183.
26. Klassen, T., Craig, W., Moher, D., Osmond, M., Pasterkamp, H., Sutcliffe, T., Watters, L. and Rowe, P. (1998). Nebulized Budesonide and Oral Dexamethasone for Treatment of Croup. *JAMA*, 279(20), p.1629.
27. Kristiansson, S., Berg-Kelly, K. and Winso, E. (1994). Inhalation of racemic adrenaline in the treatment of mild and moderately severe croup. Clinical symptom score and oxygen saturation measurements for evaluation of treatment effects. *Acta Paediatrica*, 83(11), pp.1156-1160.
28. Kunzelmann, K., Konig, J., Sun, J., Markovich, D., King, N., Karupiah, G., Young, J. and Cook, D. (2004). Acute Effects of Parainfluenza Virus on Epithelial Electrolyte Transport. *Journal of Biological Chemistry*, 279(47), pp.48760-48766.
29. Kyle, T. (2008). *Essentials of pediatric nursing*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
30. Lazo, J. and Parker, K. (2005). *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*. McGraw-Hill Publishing.
31. Luria, J., Gonzalez-del-Rey, J., DiGiulio, G., McAneney, C., Olson, J. and Ruddy, R. (2001). Effectiveness of Oral or Nebulized Dexamethasone for Children With Mild Croup. *Arch Pediatr Adolesc Med*, 155(12), p.1340.
32. Mazza, D., Wilkinson, F., Turner, T. and Harris, C. (2008). Health for Kids Guideline Development Group. Evidence based guideline for the management of croup. *Aust Fam Physician*, 37(6 Spec No), pp.14-20.
33. Mighten, J. (2013). *Children's respiratory nursing*. Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell.
34. Moore, M. and Little, P. (2007). Humidified air inhalation for treating croup: a systematic review and meta-analysis. *Family Practice*, 24(4), pp.295-301.
35. Moraa, I., Sturman, N., McGuire T. and van Driel ML. (2013 dec 7) Heliox for croup in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 12:CD006822.
36. Nierengarten, M. (2015). *Diagnosis and management of croup in children*. [online] Contemporary Pediatrics. Available at: <http://contemporarypediatrics.modernmedicine.com/contemporary-pediatrics/news/diagnosis-and-management-croup-children?page=full> [Accessed 22 Aug. 2015].

37. Orth, D., Kovacs, W. & DeBold, CR. (1992). The adrenal cortex. In: Wilson, ID. Foster, DW. eds. *Williams textbook of endocrinology*. Philadelphia: WB Saunders ,pp. 489-620.
38. Paediatric Acute care Guidelines PMH Emergency Department, (n.d.). *Croup - Kids Health WA (PMH ED Guidelines)*. [online] Kids Health WA (PMH ED Guidelines). Available at: <http://kidshealthwa.com/guidelines/croup/> [Accessed 1 Sep. 2015].
39. Paul, S., Wilkinson, R. and Routley, C. (2014). Management of respiratory tract infections in children. *Nursing: Research and Reviews*, p.135.
40. Rittichier, K. and Ledwith, C. (2000). Outpatient Treatment of Moderate Croup With Dexamethasone: Intramuscular Versus Oral Dosing. *PEDIATRICS*, 106(6), pp.1344-1348.
41. Rosychuk, R., Klassen, T., Metes, D., Voaklander, D., Senthilselvan, A. and Rowe, B. (2010). Croup presentations to emergency departments in Alberta, Canada: A large population-based study. *Pediatr. Pulmonol.*, 45(1), pp.83-91.
42. Russell, KF., Liang, Y., O’Gorman, K., Johnson, DW and Klassen TP., (2011) Glucocorticoids for croup. *Cochrane Database Syst Rev.* (1):CD001955.
43. Shimmer B. Parker K. (2005). Adrenocorticotrophic hormone: adrenocortical steroids and their synthetic analoguesinhibitors of the synthesis of action of adrenocortical hormones. In: Lazo, J. and Parker, K. *Goodman & Gilman's The Pharmacological Basis of Therapeutics*. McGraw-Hill Publishing, pp 1587-1612.
44. Scolnik, D., Coates, A., Stephens, D., Da Silva, Z., Lavine, E. and Schuh, S. (2006). Controlled Delivery of High vs Low Humidity vs Mist Therapy for Croup in Emergency Departments. *JAMA*, 295(11), p.1274.
45. Sofer, S., Dagan, R. and Tal, A. (1991). The need for intubation in serious upper respiratory tract infection in pediatric patients (a retrospective study). *Infection*, 19(3), pp.131-134.
46. Sommers, M. (2006). *Diseases & Disorders - A Nursing Therapeutic Manual*. Philadelphia: F.A. Davis Co.
47. South Australia child health clinical network, (2013). *Clinical Guideline of management of acute croup in children*. [online] Sahealth.sa.gov.au. Available at: [http://sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/0dc0488040d03df596cabe40b897efc8/Acute+Croup+in+Children\\_Aug2013.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=0dc0488040d03df596cabe40b897efc8](http://sahealth.sa.gov.au/wps/wcm/connect/0dc0488040d03df596cabe40b897efc8/Acute+Croup+in+Children_Aug2013.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=0dc0488040d03df596cabe40b897efc8) [Accessed 21 Aug. 2015].

48. Swearingen, P. (2015). *All-In-One Nursing Care Planning Resource: Medical-Surgical, Pediatric, Maternity, and Psychiatric-Mental Health*. Oxford: Elsevier Health Sciences, 2015, p.568.
49. Tong, M. (1996). Adult Croup. *CHEST Journal*, 109(6), p.1659.
50. Toward Optimized Practice (TOP) Working Group for Croup, (2008). *Diagnosis and management of croup*. [online] AB: Toward Optimized Practice. Available at: [http://www.topalbertadoctors.org/download/252/croup\\_guideline.pdf](http://www.topalbertadoctors.org/download/252/croup_guideline.pdf) [Accessed 21 Aug. 2015].
51. Van Bever, H., Wieringa, M., Weyler, J., Nelen, V., Fortuin, M. and Vermeire, P. (1999). Croup and recurrent croup: their association with asthma and allergy. *European Journal of Pediatrics*, 158(3), pp.253-257.
52. Weitzman, E., Fukusima, D., Nogeire, C., Roffwarg, H., Gallagher, T. and Hellman, L. (1971). Twenty-four Hour Pattern of the Episodic Secretion of Cortisol in Normal Subjects. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*, 33(1), pp.14-22.
53. Westley, C. (1978). Nebulized Racemic Epinephrine by IPPB for the Treatment of Croup. *Am J Dis Child*, 132(5), p.484.
54. WHO, (2013). *Pocket Book of Hospital Care for Children*. 2nd ed. Geneva: World Health Organization.
55. Zhang, L. and Sanguetsche, L. (2005). The safety of nebulization with 3 to 5 ml of adrenaline (1:1000) in children: an evidence based review. *J Pediatr (Rio J)*, 81(3), pp.193-197.
56. Zoorob, R., Sidani, M. and Murray, J. (2011). Croup: an overview. *Am Fam Physician*, 83(9), pp.1067-1073.
57. Γαβρίλη, Σ. (2013) *Προφύλαξη των Πρόωρων Βρεφών από Σοβαρές Λοιμώξεις του Αναπνευστικού που οφείλονται στον Αναπνευστικό Συγκυτιακό Ιό*. [online] keelpno.gr Available at: <http://www2.keelpno.gr/blog/?p=3222> [Accessed 22 Aug. 2015].
58. Εργαζάκη, Μ. and Σπυρίδης, Π. (n.d.). *Γονείς και παιδιά*. [online] Paidiatriki.gr. Available at: [http://www.paidiatriki.gr/index.php?option=com\\_zoo&task=item&item\\_id=292&Itemid=1](http://www.paidiatriki.gr/index.php?option=com_zoo&task=item&item_id=292&Itemid=1) [Accessed 20 Aug. 2015].
59. Μπενέτου, Β., Παναγιωτοπούλου, Π. and Λαγκώνα Ε. (2002) Οξεία λαρυγγίτιδα (Croup). *Δελτίο Α' Παιδιατρικής Κλινικής Πανεπιστημίου Αθηνών*. 49(3) [online] Available at: [http://www.iatrikionline.gr/deltio\\_49c/epi2.htm](http://www.iatrikionline.gr/deltio_49c/epi2.htm) [Accessed 18Sept. 2015].

60. Παιδιατρική Εταιρεία Κύπρου, (2012). *Λαρυγγίτιδα > Παιδιατρική Εταιρεία Κύπρου*. [online] Child.org.cy. Available at: <http://www.child.org.cy/%CE%A3%CF%85%CE%BD%CE%B4%CE%AD%CF%83%CE%B5%CE%B9%CF%82/%CE%98%CE%95%CE%9C%CE%91%CE%A4%CE%91/tabid/84/articleType/ArticleView/articleId/89/Default.aspx> [Accessed 15 Sept.. 2015].
61. Πατάκας, ΔΑ. (2001). *Επίτομη Πνευμονολογία*, Θεσσαλονίκη: University Studio Press, pp. 90.
62. Πρίφτης, Κ. & Ανθρακόπουλος Μ. (2003) επιμελητές έκδοσης. Ελληνικές ομοφωνίες για τη διάγνωση και αντιμετώπιση Ασθματικού Παροξυσμού, Οξείας Βρογχολίτιδας, Οξείας Λαρυγγοτραχειοβρογχίτιδας. Αθήνα: Ελληνική Παιδοπνευμονολογική Εταιρεία.
63. Τσιλιγιάννης, Θ. (2011). *Εγκυκλοπαίδεια Υγείας - Ιογενείς λοιμώξεις αναπνευστικού και αναπνευστική δυσχέρεια στα παιδιά*. [online] Hygeia.gr. Available at: [http://www.hygeia.gr/page.aspx?p\\_id=747](http://www.hygeia.gr/page.aspx?p_id=747) [Accessed 19 Aug. 2015].
64. Χαΐνης, Ν. (n.d.). *Λοιμώξεις αναπνευστικού*. [online] Pneumonologist.gr. Available at: [http://www.pneumonologist.gr/article.php?article\\_id=23](http://www.pneumonologist.gr/article.php?article_id=23) [Accessed 19 Aug. 2015].
65. Χατζηαγόρου, Ε., Κυρβασίδης, Φ., Βαδερή, Ρ., Χατζημιχαήλ, Α., Βανιώτη, Γ., Αγορογιάννη, Ι. and Τσανάκας Ι. (2007). Εισαγωγές παιδιών για οξεία ασθματική κρίση, βρογχολίτιδα και λαρυγγίτιδα σε τρία νοσοκομεία στη Θεσσαλονίκη, Λάρισα και Αλεξανδρούπολη. Παιδιατρική Βορείου ΕflAdSas, (19),pp.43-48.
66. Χατζημπούγιας, Ι. (2003) *Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου*. 3<sup>η</sup> έκδ. Αθήνα: Εκδόσεις Gm Design.

