



ΔΙΕΘΝΕΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ

ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**Η ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗΣ
ΠΑΡΕΜΒΑΣΗΣ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΒΡΟΓΧΙΚΟ ΑΣΘΜΑ ΚΑΙ ΤΑ ΟΦΕΛΗ ΤΗΣ ΣΩΜΑΤΙΚΗΣ
ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΣΤΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ.**

**ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ
ΚΑΛΛΙΣΤΡΑΤΟΣ ΗΛΙΑΣ**

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΦΟΙΤΗΤΡΙΑ
ΔΟΥΔΟΥΜΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ
Α.Μ. 160/21**

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2023

**ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗ ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΠΟΥ ΥΠΟΒΑΛΛΕΤΑΙ ΣΤΟ ΚΑΘΗΓΗΤΙΚΟ
ΣΩΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΜΕΡΙΚΗ ΕΚΠΛΗΡΩΣΗ ΤΩΝ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ ΑΠΟΚΤΗΣΗΣ ΤΟΥ
ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΤΙΤΛΟΥ ΤΟΥ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ
ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ» ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ.**

ΔΟΥΔΟΥΜΗ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ

A.M. 160/21

ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΑΠΟ ΤΟ ΚΑΘΗΓΗΤΙΚΟ ΣΩΜΑ

**ΤΡΙΜΕΛΗΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΧΡΙΣΤΑΡΑ-ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ
ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΔΙ.ΠΑ.Ε., ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ ΤΟΥ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ «ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ»**

**ΚΑΛΛΙΣΤΡΑΤΟΣ ΗΛΙΑΣ
ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΔΙ.ΠΑ.Ε., ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΟΕΔΡΟΣ**

**ΚΥΡΒΑΣΙΛΗΣ ΦΩΤΙΟΣ
ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ, ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗΣ ΠΝΕΥΜΟΛΟΓΙΑΣ Α.Π.Θ.**

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ

3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2023

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία εκπονήθηκε με σκοπό την ολοκλήρωση του μεταπτυχιακού προγράμματος της Παιδιατρικής Φυσικοθεραπείας, στο Τμήμα Φυσικοθεραπείας του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος, της Σχολής Επιστημών Υγείας. Εκτός της τυπικής αιτίας για την οποία η παρούσα μεταπτυχιακή εργασία συγκροτήθηκε, μου δόθηκε, προσωπικά, η ευκαιρία να μελετήσω ένα θέμα υψίστης σημασίας που απασχολεί τόσο το ιατρικό όσο και το υπόλοιπο παραϊατρικό προσωπικό, στην Ελλάδα και τον κόσμο, το Βρογχικό Άσθμα στα Παιδιά. Η αναφορά πραγματοποιήθηκε, σε γενικό πλαίσιο, στην ανατομία του αναπνευστικού συστήματος και στα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του συστήματος αυτού. Επίσης, μελετήθηκε η φυσιολογία, οι πνευμονικοί όγκοι και χωρητικότητες καθώς και οι τύποι της αναπνοής. Στο ειδικό πλαίσιο, έγινε αναφορά, στην ιστορική αναδρομή του βρογχικού άσθματος και αναφέρθηκαν οι παράγοντες κινδύνου για την εμφάνιση του. Επιπλέον, μελετήθηκε ο επιπολασμός του άσθματος και οι ορισμοί του, καθώς και τα συγκριτικά επιδημιολογικά δεδομένα που προκύπτουν. Στη συνέχεια, αναφέρθηκαν φυσικοθεραπευτικές προσεγγίσεις για το βρογχικό άσθμα και μελετήθηκαν φυσικοθεραπευτικές τεχνικές. Σημειώθηκε η αξία και ο ρόλος της άσκησης καθώς και η εποικοδομητικότερη μορφή άσκησης, σύμφωνα με την ανασκόπηση της βιβλιογραφίας, για τη βέλτιστη ποιότητα της ζωής του παιδιού. Τέλος, πραγματοποιήθηκε έρευνα σε συναδέλφους επαγγελματίες φυσικοθεραπευτές οι οποίοι με τις γνώσεις τους εξέφρασαν τις απόψεις τους γύρω από το βρογχικό άσθμα, κατά πόσο ασχολούνται με παιδιά-ασθενείς, τι τεχνικές εφαρμόζουν, τι βοηθήματα χρησιμοποιούν, τι θα θέλανε να βελτιωθεί, πως οι ίδιοι βοηθούν το παιδί να ξεπεράσει κρίσεις άσθματος, καθώς και ποιος πιστεύουν πως είναι ο ρόλος των γονέων σε όλο αυτό.

Λέξεις κλειδιά: βρογχικό άσθμα, άσκηση, φυσικοθεραπεία, ποιότητα ζωής, παιδί

ABSTRACT

The present study was carried out in order to complete the postgraduate programme in Paediatric Physiotherapy at the Department of Physiotherapy of the International University of Greece, School of Health Sciences. Apart from the formal reason for which the present thesis was formed, I was given the opportunity to study a topic of paramount importance that concerns both medical and paramedical staff in Greece and the world, Bronchial Asthma in Children. The reference was made, in a general context, to the anatomy of the respiratory system and the specific characteristics of this system. The physiology, lung volumes and capacities as well as the types of breathing were also studied. In the specific context, the historical background of bronchial asthma was mentioned and the risk factors for its occurrence were mentioned. In addition, the prevalence of asthma and its definitions, as well as the resulting comparative epidemiological data were studied. Next, physiotherapeutic approaches for bronchial asthma were reported and physiotherapeutic techniques were studied. The value and role of exercise and the most constructive form of exercise, according to the literature review, for the optimal quality of life of the child were noted. Finally, a survey was carried out with fellow professional physiotherapists who, with their knowledge, expressed their views on bronchial asthma, how much they deal with child patients, what techniques they use, what aids they use, what they would like to improve, how they themselves help the child to overcome asthma attacks, and what they believe is the role of parents in all this.

Key words: bronchial asthma, exercise, physical therapy, quality of life, child

ΑΦΙΕΡΩΣΗ

**Στους γονείς μου,
Φώτιο & Δέσποινα...**

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Θα ήθελα να ευχαριστήσω την καθηγήτρια και διευθύντρια του μεταπτυχιακού προγράμματος της Παιδιατρικής Φυσικοθεραπείας, την κ. Χριστάρα Αλεξάνδρα για την γνώση που απλόχερα μας πρόσφερε κατά τη διάρκεια του προγράμματος.

Θα ήθελα, επιπλέον, να ευχαριστήσω τους γονείς μου που με στηρίζουν έμπρακτα σε κάθε μου βήμα, αλλά και τους φίλους μου που αποτελούν αναπόσπαστο κομμάτι της ζωής μου, της φοιτητικής μου πορείας και επαγγελματικής ανέλιξης.

Τέλος, ευχαριστώ όλους τους συναδέλφους φυσικοθεραπευτές που βοήθησαν έμπρακτα και με εν συναίσθηση για την εκπόνηση της παρούσας εργασίας.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	9
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	10
ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ	11
ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	11
1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	11
1.1.1 ΑΝΑΠΝΟΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.....	11
1.1.2. ΑΝΩΤΕΡΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.....	12
1.1.3 ΚΑΤΩΤΕΡΟ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ.....	13
1.1.4 ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΙ ΜΥΕΣ.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ	
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ	21
2.1 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	21
2.1.1 ΟΙ ΑΕΡΑΓΩΓΟΙ.....	22
2.1.2 ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟΙ ΟΓΚΟΙ.....	22
2.1.3 ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΕΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΕΣ.....	23
2.1.4 ΝΟΣΗΜΑΤΑ, ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΟΙ ΟΓΚΟΙ ΚΑΙ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΕΣ.....	23
2.1.5 ΤΥΠΟΙ ΑΝΑΠΝΟΗΣ.....	24
ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ	
ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ	
3.1 ΒΡΟΓΧΙΚΟ ΑΣΘΜΑ.....	25
3.1.1 ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ.....	26
3.1.2 ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΕΠΙΔΗΜΙΑ ΑΣΘΜΑΤΟΣ – ΕΠΙΠΟΛΑΣΜΟΣ.....	26
3.1.3 ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ.....	28
3.1.4 ΣΟΒΑΡΟ ΑΣΘΜΑ ΣΕ ΕΝΗΛΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΑ.....	30
3.2 ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΑΙΔΙΚΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ....	31
3.2.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΠΟΥ ΣΧΕΤΙΖΟΝΤΑΙ ΜΕ ΤΟ ΑΣΘΜΑ ΣΕ ΠΑΙΔΙΑ.....	32
3.2.2 ΓΟΝΙΚΟ ΚΑΙ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΚΑΠΝΙΣΜΑ.....	32
3.2.3 ΛΟΙΜΩΔΕΙΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ – ΙΟΓΕΝΕΙΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΒΙΑΚΕΣ	

ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ.....	32
3.2.4 ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ.....	33

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

4.1 ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΠΑΙΔΙΟΥ ΜΕ ΒΡΟΓΧΙΚΟ ΑΣΘΜΑ.....	35
4.2 ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ.....	36
4.3 Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗΣ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΒΡΟΓΧΙΚΟ ΑΣΘΜΑ.....	37
4.4 ΒΡΟΓΧΙΚΟ ΑΣΘΜΑ ΚΑΙ ΑΣΚΗΣΗ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΖΩΗΣ.....	40

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	45
5.1.1 ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΑΣ.....	46
5.2 ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΕΡΕΥΝΑΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ	56-57
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	58
ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ	59
ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ.....	60

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η φυσικοθεραπεία είναι η επιστήμη που ασχολείται με την φυσική αποκατάσταση της υγείας. Αξιολογεί, υποστηρίζει και αποκαθιστά τη φυσική λειτουργία και την απόδοση του ανθρωπίνου σώματος. Σε ένα πλαίσιο με κεντρικό στόχο, τον άνθρωπο, η φυσικοθεραπεία προάγει, υποστηρίζει κι αποκαθιστά όχι μόνο την σωματική αλλά και την ψυχολογική και κοινωνική υγεία του ατόμου.

Η φυσικοθεραπεία είναι μια ξεχωριστή μορφή θεραπείας και φροντίδας η οποία μπορεί να γίνει είτε μεμονωμένα είτε σε συνεργασία με άλλες μορφές ιατρικής φροντίδας. Όταν υπάρχει συνεργασία με ορισμένες ιατρικές ή χειρουργικές μεθόδους, η φυσικοθεραπεία μπορεί να συμπληρώσει τις μεθόδους αυτές και να συμβάλει στην ταχεία επιστροφή στη φυσιολογική δραστηριότητα χωρίς επιπλοκές. Ο άνθρωπος ζει και εργάζεται σε μια κοινωνία με αυξανόμενες ανάγκες και οποιοδήποτε πρόβλημα υγείας παρουσιαστεί θα πρέπει άμεσα να επανέλθει στην καθημερινότητα και να ανταπεξέλθει λειτουργικά στις ανάγκες αυτές. Η φυσικοθεραπεία και τα μέσα που χρησιμοποιούνται, οι κατάλληλοι χειρισμοί, οι δεξιότητες του εκάστοτε φυσικοθεραπευτή είναι αυτά που θα τον βοηθήσουν. Βασίζεται σε επιστημονικά δεδομένα τα οποία ανανεώνονται συνεχώς με το πολύτιμο κομμάτι της έρευνας. Σε όλο αυτό το έργο, αξιοσημείωτο ρόλο αποτελεί η ψυχολογία του ασθενούς για αυτό λαμβάνεται υπόψη καθ' όλη τη διάρκεια μιας θεραπείας, σε συνεργασία με το θεραπευτή και την οικογένεια του ασθενούς.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το βρογχικό άσθμα είναι μια ετερογενής χρόνια φλεγμονώδης νόσος των αεραγωγών.

Πρόκειται για χρόνια πάθηση η οποία εμφανίζει υφέσεις και εξάρσεις.

Υπολογίζεται ότι 300 εκατομμύρια παγκοσμίως πάσχουν από άσθμα, αλλά το ποσοστό διαφέρει σημαντικά μεταξύ των χωρών. Το βρογχικό άσθμα προσβάλλει όλες τις ηλικίες και παρουσιάζει αυξανόμενη επίπτωση σε πολλές αναπτυσσόμενες χώρες με συνοδό αυξανόμενο κόστος. Σύμφωνα με πρόσφατη επιδημιολογική έρευνα της ομάδας βρογχικού άσθματος της Ελληνικής Πνευμονολογικής Εταιρίας το 8,6% του γενικού πληθυσμού στην Ελλάδα έχει άσθμα.

Η χρόνια φλεγμονή σε συνδυασμό με τη βρογχική υπεραντιδραστικότητα οδηγεί σε επαναλαμβανόμενα επεισόδια συριγμού, δύσπνοιας, βάρους στο στήθος και βήχα. Τα παραπάνω συνδυάζονται με μεταβαλλόμενη απόφραξη των αεραγωγών που αναστρέφεται είτε αυτόματα είτε μετά από θεραπευτική παρέμβαση. (Υπουργείο Υγείας, επιστημονική ομάδα εργασίας αναπνευστικών νοσημάτων, 2019)

Η παρούσα εργασία με μια ανασκόπηση στο παιδικό βρογχικό άσθμα θα μελετήσει τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της πάθησης αυτής και θα αναφερθεί στο σημαντικό ρόλο και την αποτελεσματικότητα της αναπνευστικής φυσικοθεραπευτικής προσέγγισης, μέσω της έρευνας που πραγματοποιήθηκε κατά την διάρκεια της συγγραφής της.



ΓΕΝΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΡΩΤΟ

ΑΝΑΤΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1.1 Εισαγωγή

Το αναπνευστικό σύστημα έχει ως στόχο τη διανομή και την ανταλλαγή των αερίων στον ανθρώπινο οργανισμό, εισάγοντας οξυγόνο προς τα κύτταρα και αποβάλλοντας διοξείδιο του άνθρακα από αυτά. Για να γίνει εφικτή η παραπάνω διαδικασία χρειάζονται τέσσερις φάσεις. α) να φθάσει ο ατμοσφαιρικός αέρας στις κυψελίδες, β) να γίνει διάχυση οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα μεταξύ των κυψελίδων του αίματος, γ) να μεταφερθεί το οξυγόνο και το διοξείδιο του άνθρακα μέσω του αίματος προς και από τα κύτταρα και δ) να ρυθμιστεί ο αερισμός των πνευμόνων και λοιπών παραμέτρων της αναπνοής. (Καλλίστρατος, 2009)

Η αναπνοή είναι μια από τις βασικές λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού. Οι φάσεις της ήρεμης αναπνοής είναι δύο: η εισπνοή που γίνεται ενεργητικά και η εκπνοή που γίνεται παθητικά. Έτσι, κατά την εισπνοή αυξάνεται η χωρητικότητα του θώρακα κάθετα, προσθιοπίσθια και εγκάρσια. (Χριστάρα, 2014)

Ο αέρας, που εισέρχεται από τη μύτη, περνά διαμέσου του μεγάλου εμβადού της επιφάνειας των ρινικών κόγχων, οι οποίες θερμαίνουν, υγραποιούν και φιλτράρουν τον εισπνεόμενο αέρα.

1.1.1 Αναπνοή και αναπνευστικό σύστημα

Ο όρος «αναπνοή» ορίζει την παροχή οξυγόνου (O₂) στους ιστούς του ανθρώπινου σώματος και την απομάκρυνση του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) στην ατμόσφαιρα μέσω των πνευμόνων. Το αναπνευστικό σύστημα αποτελείται από μια σειρά ανατομικών σχηματισμών που περιλαμβάνουν τους πνεύμονες, το σύνολο των αεραγωγών που οδηγούν σε αυτούς καθώς και τις δομές του θώρακα που απαιτούνται για τη μετακίνηση του αέρα κατά τη διάρκεια της αναπνοής. Διακρίνεται σε δύο τμήματα, το ανώτερο και το κατώτερο αναπνευστικό σύστημα (Riquet et al., 2013). Ο εισπνεόμενος αέρας εισέρχεται από τη μύτη και οδηγείται στο λάρυγγα μέσω του ρινοφάρυγγα. Διέρχεται από τη γλωττίδα και στη

συνέχεια την τραχεία, η οποία διαιρείται στο δεξιό και αριστερό κύριο βρόγχο για τους δύο πνεύμονες. Οι βρόγχοι διαιρούνται σε βρογχιόλια και τελικά οι αεραγωγοί καταλήγουν στις κυψελίδες, την κύρια περιοχή ανταλλαγής των αερίων. Οι κύριες λειτουργίες των αεραγωγών είναι η διόδος του αέρα, η προστασία των πνευμόνων από ξένα σώματα, καθώς και η ύγρανση και θέρμανση του αέρα (McGeown, 2009).

1.1.2. Ανώτερο αναπνευστικό σύστημα

Το ανώτερο αναπνευστικό σύστημα ή η άνω αεροφόρος οδός έχει ως στόχο την προετοιμασία του εισπνεόμενου αέρα κατά την είσοδό του στον οργανισμό, σχετικά με τον καθαρισμό, τη θερμοκρασία και την ύγρανση. Περιλαμβάνει τις ρινικές κοιλότητες, τη ρινική και στοματική μοίρα του φάρυγγα, εκτείνεται δηλαδή από τη έξω και έσω ρίνα, τη ρινική και στοματική μοίρα του φάρυγγα έως το φαρυγγικό στόμιο του λάρυγγα. Αναλυτικά, στις ανώτερες αναπνευστικές οδούς, ο αέρας καθαρίζεται από ξένα σώματα, υγραίνεται και θερμαίνεται με σκοπό την προστασία των κατώτερων αναπνευστικών οργάνων. Έτσι, λόγω αυτού, η εισπνοή πρέπει να γίνεται από τη μύτη, εκτός και εάν υπάρχει απόφραξη των ανώτερων αναπνευστικών οδών.

1. Η ρίνα και η ρινική κοιλότητα

Είναι η αρχή του ανώτερου αναπνευστικού συστήματος και αποτελείται από ένα οστεοχόνδρινο σκελετό και μία κοιλότητα η οποία χωρίζεται από το ρινικό διάφραγμα στις δύο ρινικές κοιλότητες. Οι ρώθωνες βρίσκονται στα μπροστινά ανοίγματα των ρινικών κοιλοτήτων, ενώ πίσω βρίσκονται οι ρινικές χοάνες. Η αναπνευστική λειτουργία της ρίνας περιλαμβάνει κυρίως την κάθαρση του αέρα από εισπνεόμενα σωματίδια, πράγμα που επιτυγχάνεται από τις τρίχες, τις ρινικές κόγχες, το διάφραγμα αλλά και από τη βλέννη των κροσσωτών κυττάρων όπου προσκολλώνται τα μικρότερα σωματίδια (Χατζημπούγιας, 2003).

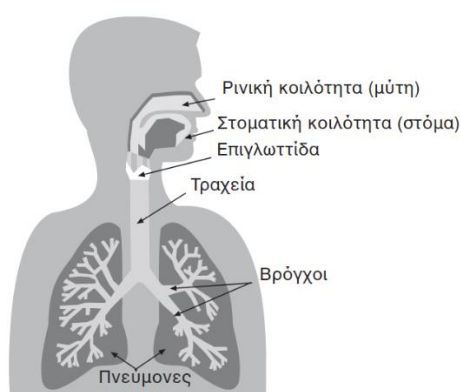
2. Το στόμα και η στοματική κοιλότητα

Η στοματική κοιλότητα και το στόμα συνεισφέρουν στην αναπνευστική διαδικασία λόγω πρόσληψης περισσότερου αέρα, όπως συμβαίνει κατά τη διάρκεια διαφόρων έντονων μυϊκών δραστηριοτήτων.

3. Φάρυγγας

Ο φάρυγγας βρίσκεται μπροστά από την αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης. Έχει σχήμα ημικυλινδρικό και μήκος 15εκ περίπου. Η λειτουργία του φάρυγγα είναι

τόσο εισπνευστική όσο και πεπτική, ενώ επέχει θέση αντηχείου για ορισμένους φωνητικούς ήχους. Συνδέει τη στοματική και ρινική κοιλότητα με τον λάρυγγα και τον οισοφάγο στον τράχηλο, ενώ σημαντικό ρόλο επιτελεί στη δίοδο του αέρα κατά τη διάρκεια του αναπνευστικού κύκλου.



1.1.3 Κατώτερο αναπνευστικό σύστημα

Το κατώτερο αναπνευστικό σύστημα ή αλλιώς κάτω αεροφόρος οδός, αποτελείται από το λάρυγγα, την τραχεία, τους βρόγχους με τις διακλαδώσεις τους και τους πνεύμονες που είναι και τα κύρια όργανα της αναπνοής.

1. Λάρυγγας

Είναι ένας ινοχόνδρινος σωλήνας με μήκος 4-5 εκατοστών, τοποθετημένος στο κάτω μέρος του φάρυγγα πριν τον οισοφάγο και αποτελεί το ανώτερο τμήμα του λαρυγγοτραχειοβρογχικού σωλήνα. Η κοιλότητά του καλύπτεται από βλεννογόνο. Ο λάρυγγας είναι κυρίως φωνητικό όργανο, όμως συντελεί και σε άλλες διεργασίες όπως αυτή που επιτελείται κατά την κατάποση της τροφής, όπου ένα χόνδρινο ελαστικό όργανο, η επιγλωττίδα, φράσσει το άνω στόμιο του λάρυγγα για να αποφευχθεί η είσοδος της τροφής προς το λάρυγγα και τους πνεύμονες, λειτουργία που επιτελείται αυτόματα (Χατζημούγιας, 2003). Σε περίπτωση αποτυχίας, εκλύεται το αντανακλαστικό του βήχα από τα μεγάλα σωματίδια τα οποία έρχονται σε επαφή με το βλεννογόνο των φωνητικών χορδών ή των αεραγωγών. Αυτό προκαλεί βίαιη μετακίνηση αέρα η οποία αποβάλλει το στερεό υλικό. Αυτό είναι πολύ σημαντικό γιατί η απόφραξη και μικρών ακόμα αεραγωγών, μπορεί να οδηγήσει σε πρόκληση συμπτωμάτων μέρους του πνεύμονα και να δημιουργήσει εστία λοίμωξης (McGeown, 2009).

2. Τραχεία

Αποτελεί τη συνέχεια του λάρυγγα προς τα κάτω, βρίσκεται στο ύψος του βου αυχενικού (Α6) έως τον 4ο θωρακικό (Θ4) σπόνδυλο και είναι ινοχόνδρινη. Έχει μήκος 12 εκατοστά περίπου ενώ στο τοίχωμά της έχει μια σειρά από 16-20 χόνδρινους δακτυλίους που την καθιστούν εύκαμπτη διατηρώντας τον αυλό της πάντα ανοικτό κατά τις κινήσεις της κεφαλής. Η τραχεία χωρίζεται σε δύο βασικούς βρόγχους, στον αριστερό και δεξιό οι οποίοι διαιρούνται στους βρόγχους των λοβών, οι οποίοι με τη σειρά τους δίνουν κλάδους στα αντίστοιχα πνευμονικά τμήματα και καταλήγουν στα βρογχιόλια και στις κυψελίδες.

3. Βρόγχοι

Οι δυο κύριοι βρόγχοι στους οποίους διχάζεται η τραχεία, οδηγούν στον αριστερό και δεξιό πνεύμονα. Μοιάζουν στο σχήμα με την τραχεία, είναι επενδεδυμένοι με κυλινδρικό επιθήλιο αλλά ενισχύονται και από λείες μυϊκές ίνες. Οι βρόγχοι δεν συνδέονται άμεσα με τον πνευμονικό ιστό, έτσι μπορούν να συστέλλονται και να διαστέλλονται ανεξάρτητα από τον πνευμονικό όγκο. Κατά την είσοδο τους προς τον πνεύμονα, η χόνδρινη υποστήριξή τους αραιώνει και αντικαθίσταται από ινώδη και ελαστικό ιστό. Ο δεξιός βρόγχος σε σχέση με τον αριστερό είναι πλατύτερος και πιο κάθετος και αυτό δικαιολογεί το γεγονός ότι τα ξένα σωματίδια κατευθύνονται συχνότερα σε αυτόν από την τραχεία. Μέσα στον πνεύμονα, οι βρόγχοι διακλαδίζονται σε ακόμα μικρότερους βρόγχους, στα αναπνευστικά βρογχιόλια, τους κυψελιδικούς πόρους και τους κυψελιδικούς ασκούς, στην περιφέρεια των οποίων βρίσκονται οι κυψελίδες. (Χριστάρα - Παπαδοπούλου, 2014)

4. Πνεύμονες

Οι πνεύμονες είναι δύο, ο δεξιός και ο αριστερός και τοποθετούνται στο αντίστοιχο ημιθώρακιο. Ο δεξιός πνεύμονας χωρίζεται σε τρεις λοβούς (άνω, μέσο και κάτω), ενώ ο αριστερός σε δύο (άνω και κάτω) λόγω της καρδιάς. Η κυριότερη λειτουργία των πνευμόνων στο ανθρώπινο σώμα, είναι η κατάλληλη κατανομή του εισπνεόμενου αέρα από την ατμόσφαιρα και της πνευμονικής ροής αίματος, έτσι ώστε η ανταλλαγή O₂ και CO₂ μεταξύ του αέρα των κυψελίδων και του αίματος των πνευμονικών τριχοειδών, να επιτυγχάνεται με ελάχιστη κατανάλωση ενέργειας (έργο αναπνευστικών κινήσεων και έργο δεξιάς κοιλίας).

Υπολογίζεται πως και στους δύο πνεύμονες υπάρχουν 300 εκατομμύρια περίπου κυψελίδες. Το μέγεθος τους κυμαίνεται από 75-300 μικρά. Γύρω από τους

μικροσκοπικούς αυτούς αεροφόρους χώρους, που το τοίχωμα είναι αρκετά λεπτό, υπάρχει ένα πολύ πυκνό δίκτυο από τριχοειδή αγγεία. Εδώ γίνεται η ανταλλαγή των αερίων με το φαινόμενο της διάχυσης, που είναι αποτέλεσμα της διαφοράς πίεσης των αερίων που βρίσκονται στις κυψελίδες και στα τριχοειδή, ενώ όλο το προηγούμενο σύστημα αγωγών του αέρα, ονομάζεται ανατομικός νεκρός χώρος, διότι δεν συμμετέχει στην αναπνοή (ανταλλαγή αερίων). Για την αποδοτική ανταλλαγή των αερίων O₂ και CO₂ είναι σημαντική η ισορροπία μεταξύ του αερισμού και της αιμάτωσης των διαφόρων πνευματικών περιοχών.

Χαρακτηριστικά του Πνεύμονα

Τα κύρια χαρακτηριστικά του πνεύμονα είναι το βρογχικό δένδρο, τα πνευμονικά λοβία, τα αγγεία και τα νεύρα.

Βρογχικό δένδρο

Αποτελείται από το στελεχιαίο βρόγχο και τους παράπλευρους βρόγχους και τους παράπλευρους βρόγχους. Ο στελεχιαίος βρόγχος αρχίζει από τις πύλες και εισέρχεται στον πνεύμονα δίνοντας παράπλευρους κλάδους. Κατά τη διάρκεια της πορείας τους, οι κλάδοι ακολουθούνται από τη σύστοιχη πνευμονική αρτηρία. Οι τελευταίοι κλάδοι του βρογχικού δένδρου ονομάζονται κυψελίδες.

Πνευμονικά λοβία

Συγκρατούν τα βρογχοπνευμονικά τμήματα, τα οποία σχηματίζουν κάθε λοβό του πνεύμονα. Κάθε λοβαίος βρόγχος χορηγεί κλάδους που ονομάζονται τμηματικοί βρόγχοι. Κάθε τμηματικός βρόγχος φέρεται σε ένα τμήμα του λοβού, που ονομάζεται βρογχοπνευμονικό τμήμα. Το σχήμα του είναι πυραμοειδές, με την κορυφή στραμμένη προς την ρίζα του πνεύμονα. Τα τμήματα περιβάλλονται από στρώμα συνδετικού ιστού και εκτός από τον πνευμονικό βρόγχο του δέχεται κλάδο της πνευμονικής αρτηρίας και φλέβας, βρογχικά αγγεία, λεμφαγγεία και νεύρα του αυτόνομου νευρικού συστήματος. Τα βρογχοπνευμονικά τμήματα κάθε πνεύμονα είναι:

Στον δεξιό πνεύμονα

Άνω λοβός: κορυφαίο, πρόσθιο και οπίσθιο τμήμα

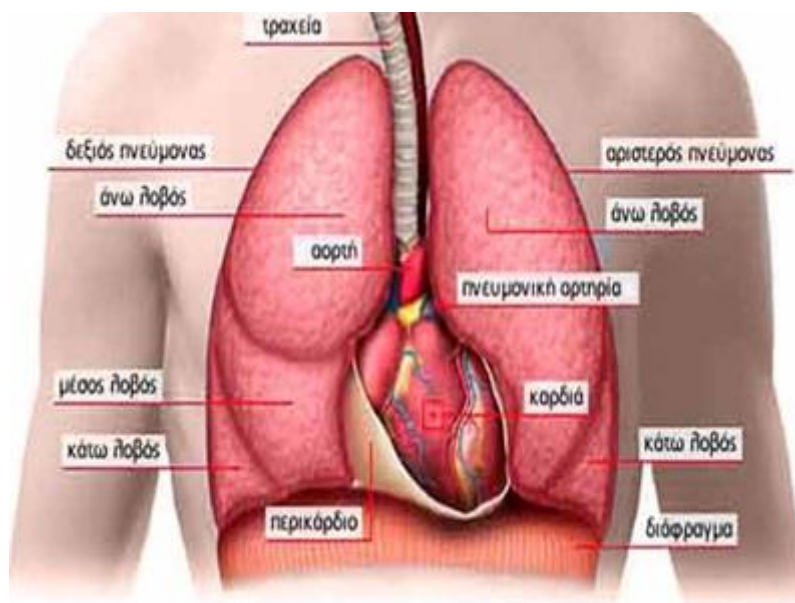
Μέσος λοβός: έξω και έσω τμήμα

Κάτω λοβός: κορυφαίο, έσω βασικό, πρόσθιο βασικό, έξω βασικό και οπίσθιο βασικό

Στον αριστερό πνεύμονα

Άνω λοβός: κορυφαίο, πρόσθιο, οπίσθιο, άνω και κάτω γλωσσίδα

Κάτω λοβός: κορυφαίο, έσω βασικό, πρόσθιο βασικό και οπίσθιο βασικό



Εικόνα 1. Χαρακτηριστικά Πνεύμονα

Τα αγγεία

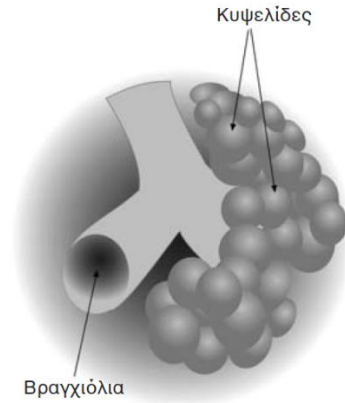
Οι πνεύμονες έχουν διπλή αγγείωση, τη λειτουργική και τη τροφική. Η λειτουργική γίνεται μέσω των πνευμονικών αρτηριών, ενώ η τροφική μέσω των βρογχικών αρτηριών.

Τα νεύρα

Προέρχονται από το αυτόνομο νευρικό σύστημα, συγκεκριμένα από το πρόσθιο και το οπίσθιο πνευμονικό πλέγμα.

Αναπνευστικές κυψελίδες

Οι κυψελίδες είναι οι λειτουργικές μονάδες των πνευμόνων. Το οξυγόνο του αέρα που εισέρχεται στους πνεύμονες, διαχέεται μέσω της λεπτής μεμβράνης των κυψελίδων στα τριχοειδή αγγεία, ενώ το διοξείδιο του άνθρακα ακολουθεί την αντίθετη πορεία. Σ' έναν φυσιολογικό άνθρωπο υπάρχουν περίπου 400 εκατομμύρια κυψελίδες.



Εικόνα 2. Αναπνευστικές Κυψελίδες

1.1.4 Αναπνευστικοί μύες

Για την πραγματοποίηση των κινήσεων της αναπνοής, απαραίτητη είναι η ενεργοποίηση των αναπνευστικών μυών. Αυτοί χωρίζονται στους εισπνευστικούς και τους εκπνευστικούς μύες. Οι κύριοι εισπνευστικοί μύες είναι το διάφραγμα και οι έξω μεσοπλεύριοι.

Το διάφραγμα είναι ο πιο σημαντικός μυς του θωρακικού τοιχώματος και της αναπνοής. Η σύσπαση του διαφράγματος μειώνει την ενδοθωρακική πίεση και αυξάνει την κοιλιακή πίεση με την κάθοδο του διαφραγματικού θόλου. Οι μεσοπλεύριοι μυες ανοίγουν (εισπνοή) και κλείνουν (εκπνοή).

Επικουρικοί εισπνευστικοί είναι ο στεροκλειδομαστοειδής, ο τραπεζοειδής, ο σκαληνός, μείζων και ελάσσων θωρακικός, ρομβοειδής, πρόσθιος και οπίσθιος οδοντωτός. Η ήρεμη εκπνοή είναι παθητική και οφείλεται στην ελαστική επαναφορά των διατεταμένων πνευμόνων καθώς οι αναπνευστικοί μύες χαλαρώνουν. Παρόλα αυτά όμως, μπορεί να υπάρξει και ενεργητική βίαιη εκπνοή με τη σύσπαση κυρίως των κοιλιακών μυών, οι οποίοι αυξάνουν την ενδοκοιλιακή πίεση σπρώχνοντας το διάφραγμα προς τα πάνω, και των έσω μεσοπλεύριων μυών που κινούν τις πλευρές προς τα κάτω. Η ενεργητική εκπνοή μπορεί να πραγματοποιηθεί στην ομιλία, την άσκηση, το βήχα ή το φτέρνισμα (McGeown, 2009).

Εισπνευστικοί μύες

Οι εισπνευστικοί μύες διακρίνονται σε κύριους και επικουρικούς.

Κύριοι Μύες

Διάφραγμα: Ένας λεπτός και πλατύς μυς, ο οποίος χωρίζει τη θωρακική από την

κοιλιακή κοιλότητα. Αποτελείται από δύο θολωτά ημιδιαφράγματα τα οποία λειτουργούν ως ενιαίο σύνολο, το δεξί ημιδιάφραγμα βρίσκεται ψηλότερα από το αριστερό. Ανάλογα με τον τόπο έκφυσης χωρίζεται σε τρεις μοίρες: τη στερνική, που εκφύεται από τη πίσω επιφάνεια της ξιφοειδούς απόφυσης, την πλευρική, που εκφύεται από την έσω επιφάνεια των χόνδρων της 7ης – 12ης πλευράς με οδοντώματα και την οσφυϊκή, η οποία παρουσιάζει ένα έσω και ένα έξω τμήμα. Το έσω τμήμα εκφύεται από το σώμα του 1ου – 4ου οσφυϊκού σπονδύλου και το έξω τμήμα από το 1^ο οσφυϊκό σπόνδυλο και από τη 12η πλευρά. Οι μυϊκές ίνες του διαφράγματος καταφύονται στο τενόντιο κέντρο. Η νεύρωση του διαφράγματος γίνεται από τα δύο φρενικά νεύρα (A4 – A5).

Έξω μεσοπλεύριοι: Είναι έντεκα και καλύπτουν τα διαστήματα μεταξύ των πλευρών. Έχουν κοντές και παράλληλες μεταξύ τους ίνες. Εκφύονται από το έξω χείλος της αύλακας της επάνω πλευράς και καταφύονται στο πάνω χείλος της αμέσως κατώτερης πλευράς. Η νεύρωση τους γίνεται από τα μεσοπλεύρια νεύρα (Θ1 – Θ2).

Επικουρικοί Μύες

Μείζων θωρακικός: Εκφύεται από το έσω τρίτο μόριο της κλείδας, από τους χόνδρους των έξι πρώτων πλευρών, από την πρόσθια επιφάνεια του στέρνου και από τη θήκη του ορθού κοιλιακού. Οι ίνες του καταφύονται στην ακρολοφία του μείζονος βραχιονίου ογκώματος. Η νεύρωση του γίνεται από τα θωρακικά νεύρα (A5 – Θ1).

Ελάσσων θωρακικός: Εκφύεται από την έξω επιφάνεια της 3ης, 4ης και 5ης πλευράς και καταφύεται στην κορακοειδή απόφυση. Η νεύρωση του γίνεται από τα θωρακικά νεύρα (A6 – A8).

Στερνοκλειδομαστοειδής: Εκφύεται από την κλείδα και το στέρνο, ενώ καταφύεται στη μαστοειδή απόφυση. Η νεύρωση του γίνεται από το παραπληρωματικό νεύρο και από κλάδους του αυχενικού πλέγματος (A1 – A2).

Σκαληνοί: πρόσθιος, μέσος και οπίσθιος. Ο πρόσθιος εκφύεται από τις εγκάρσιες αποφύσεις του A3 ως A6 και καταφύεται στο φύμα της 1ης πλευράς. Ο μέσος εκφύεται από τις εγκάρσιες αποφύσεις του A2 ως του A7 και καταφύεται στην 1η πλευρά (πίσω και έξω από την κατάφυση του πρόσθιου). Ο οπίσθιος εκφύεται από τις εγκάρσιες αποφύσεις του A5, A6 και A7 και καταφύεται στη 2η πλευρά. Η νεύρωση τους γίνεται από το βραχιόνιο πλέγμα.

Τραπεζοειδής: Εκφύεται από τη βάση του κρανίου, από τις ακανθώδεις αποφύσεις του A1 – A7 και από τις ακανθώδεις αποφύσεις όλων των θωρακικών σπονδύλων και καταφύεται στην κλείδα, στο ακρώμιο και στην ωμοπλατιαία άκανθα. Η νεύρωση του

γίνεται από το παραπληρωματικό νεύρο.

Ρομβοειδείς: μείζων και ελάσσων. Ο μείζων ρομβοειδής εκφύεται από τις ακανθώδεις αποφύσεις του A6 – A7, ενώ ο ελάσσων από τις ακανθώδεις αποφύσεις του Θ1 – Θ4.

Οι δυο τους ενώνονται και καταφύονται στο έσω χείλος της ωμοπλάτης. Η νεύρωση τους γίνεται από το ραχιαίο νεύρο (A4 – A5).

Πρόσθιος οδοντωτός: Εκφύεται με εννέα οδοντώματα από την 1η – 9η πλευρά και καταφύεται στο σπονδυλικό χείλος της ωμοπλάτης. Η νεύρωση του γίνεται από το μακρό θωρακικό νεύρο (A4 – A5).

Οπίσθιος άνω οδοντωτός: Εκφύεται από τις ακανθώδεις αποφύσεις του A7 και των Θ1 – Θ3, ενώ καταφύεται στη 2η – 5η πλευρά. Συγκριτικά με τους υπόλοιπους είναι αδύνατος εισπνευστικός μυς.

Εκπνευστικοί μύες

Οι εκπνευστικοί μύες μόνο επικουρικοί και σε αυτούς περιλαμβάνονται:

Έσω μεσοπλεύριοι: Είναι έντεκα και γεμίζουν τα ενδιάμεσα κενά μεταξύ των πλευρών. Βρίσκονται κάτω από τους έξω μεσοπλεύριους. Εκφύονται από το πάνω χείλος της κατώτερης πλευράς και καταφύονται στην αύλακα της υπερκείμενης πλευράς. Η νεύρωση τους γίνεται από τα μεσοπλεύρια νεύρα (Θ2 – Θ6).

Ορθός κοιλιακός: Εκφύεται με τρία οδοντώματα από την έξω επιφάνεια του 5ου – 7^{ου} πλευρικού χόνδρου και από την ξιφοειδή απόφυση. Καταφύεται στο επάνω χείλος του ηβικού οστού. Η νεύρωση του γίνεται από τα μεσοπλεύρια νεύρα (Θ5 – Θ12).

Έξω λοξός κοιλιακός: Εκφύεται με οχτώ οδοντώματα από την έξω επιφάνεια της 5ης – 12ης πλευράς. Ένα μέρος των ινών καταφύεται στο έξω χείλος της λαγόνιας ακρολοφίας, ενώ οι υπόλοιπες καταλήγουν στην απονεύρωση του έξω λοξού. Οι απονευρώσεις των δυο έξω λοξών κοιλιακών διαπλέκονται και με τις απονευρώσεις των άλλων πλαγίων κοιλιακών σχηματίζουν την ινώδη ραφή που ονομάζεται λευκή γραμμή. Η νεύρωση του γίνεται από το 5ο -12ο μεσοπλεύριο νεύρο και το 1ο οσφυϊκό.

Έσω λοξός κοιλιακός: Εκφύεται από το πρόσθιο τριτημόριο της λαγόνιας ακρολοφίας, την οσφυονωτιαία περιτονία και την έξω μοίρα του βουβωνικού συνδέσμου. Καταφύεται στα κάτω χείλη των κατώτερων τριών πλευρών και των αντίστοιχων πλευρικών χόνδρων, στην ξιφοειδή απόφυση, τη λευκή γραμμή και την ηβική σύμφυση. Η νεύρωση του γίνεται από τα μεσοπλεύρια νεύρα (Θ10 – Θ12 και Ο1).

Εγκάρσιος κοιλιακός: Εκφύεται με έξι οδοντώματα από την έσω επιφάνεια του 7ου – 12ου πλευρικού χόνδρου, την οσφυονωτιαία περιτονία, το έσω χείλος της λαγόνιας ακρολοφίας, την πρόσθια άνω λαγόνια άκανθα και το βουβωνικό σύνδεσμο.

Καταφύεται στη ξιφοειδή απόφυση, τη λευκή γραμμή και την ηβική σύμφυση. Η νεύρωση του γίνεται από τα μεσοπλεύρια νεύρα (Θ7 – Θ12 και Ο1).

Πλάτυς ραχιαίος: Εκφύεται από τις ακανθώδεις αποφύσεις του Θ7 – Θ12, τις ακανθώδεις αποφύσεις Ο1 – Ο5, την έξω επιφάνεια των κάτω πλευρών και την λαγόνια ακρολοφία. Καταφύεται στην αύλακα του δικεφάλου του βραχιονίου οστού.

Η νεύρωση του γίνεται από το θωρακοραχιαίο νεύρο (Α6 – Α8).

Οπίσθιος κάτω οδοντωτός: Εκφύεται από τις ακανθώδεις αποφύσεις των Θ11 – Θ12 και Ο1 – Ο2. Καταφύεται στις τέσσερις κατώτερες πλευρές και η νεύρωση του γίνεται από το 9ο – 12ο μεσοπλεύριο νεύρο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΔΕΥΤΕΡΟ

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

2.1 Φυσιολογία αναπνευστικού συστήματος

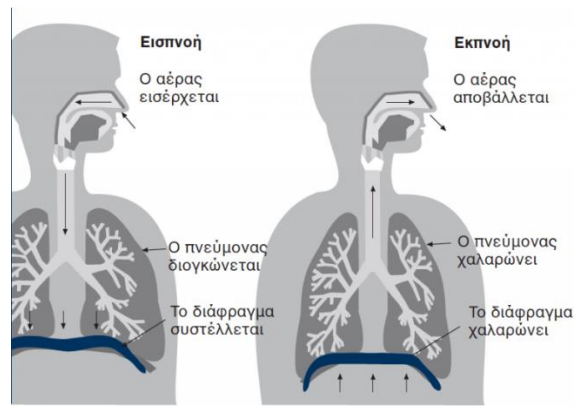
Το αναπνευστικό σύστημα στον άνθρωπο αποτελείται από τους πνεύμονες, τους αεραγωγούς που καταλήγουν στους πνεύμονες και τις δομές του θώρακα που είναι απαραίτητες για την διόδο του αέρα μέσα και έξω από τους πνεύμονες κατά τη διάρκεια της αναπνοής.

Μηχανισμός της αναπνοής

Η αναπνοή είναι βασική λειτουργία του ανθρώπινου οργανισμού. Γίνεται πρόσληψη οξυγόνου (O₂) από το περιβάλλον και αποβολή του τελικού προϊόντος, δηλαδή του διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), έπειτα από καύση των ιστών. Οι φάσεις της αναπνοής είναι δύο: η εισπνοή και η εκπνοή.

Η εισπνοή γίνεται ενεργητικά και κατά τη διάρκεια αυτής, η χωρητικότητα του θώρακα αυξάνεται κατά τρεις διαμέτρους: την κάθετη, την προσθοπίσθια και την εγκάρσια. Η αύξηση ως προς την κάθετη διάμετρο του θώρακα οφείλεται στην κάθοδο του διαφράγματος. Η αύξηση ως προς την προσθοπίσθια οφείλεται στην αλλαγή της θέσης της 3ης, 4ης, 5ης και 6^{ης} πλευράς αμφοτερόπλευρα, με ταυτόχρονη ανύψωση του στέρνου. Η αύξηση ως προς την εγκάρσια διάμετρο οφείλεται στην αλλαγή της 7ης, 8ης, 9ης και 10ης πλευράς αμφοτερόπλευρα. Η δράση των εισπνευστικών μυών και η διεύρυνση της θωρακικής κοιλότητας προκαλούν τη διεύρυνση των πνευμόνων, με αποτέλεσμα την ελάττωση τόσο της ενδοθωρακικής όσο και της ενδοπνευμονικής πίεσης. Έτσι, δημιουργείται μια διαφορά πίεσης μεταξύ του περιβάλλοντος και των κυψελίδων, που προκαλεί την είσοδο του αέρα διαμέσου των αεροφόρων οδών μέσα στους πνεύμονες.

Η εκπνοή γίνεται παθητικά. Μετά το τέλος της εισπνοής, το διάφραγμα και οι έξω μεσοπλεύριοι χαλαρώνουν. Τα θωρακικά τοιχώματα επανέρχονται στην αρχική θέση λόγω του βάρους τους και της ελαστικότητας του θωρακικού τοιχώματος και του πνεύμονα. Τελικά, ο όγκος των πνευμόνων ελαττώνεται ενώ η ενδοπνευμονική πίεση αυξάνεται μέσα σ' αυτούς. Έτσι, δημιουργείται μια διαφορά πίεσης μεταξύ των κυψελίδων και του περιβάλλοντος που προκαλεί ένα ρεύμα εξόδου του αέρα από τους πνεύμονες προς το περιβάλλον.



Εικόνα 3. Μηχανισμός Αναπνοής

2.1.1 Οι αεραγωγοί

Ο ρόλος των αεραγωγών είναι να επεξεργαστούν τον ατμοσφαιρικό αέρα, δηλαδή να θερμάνουν και να υγράνουν τον εισπνεόμενο αέρα, καθώς και να τον καθαρίσουν από ξένα σωματίδια. Επίσης, αναλαμβάνουν την ανταλλαγή των αναπνευστικών αερίων. Η εισπνευστική διεύρυνση του θώρακα αρχίζει με έκταση της σπονδυλικής στήλης, ενώ η εκπνοή με κάμψη αυτής. Συνήθως, οι κινήσεις αυτές γίνονται αντανακλαστικά αλλά μπορούν να πραγματοποιηθούν και εκούσια.

2.1.2 Πνευμονικοί όγκοι

Υπάρχουν τέσσερις πνευμονικοί όγκοι, οι οποίοι χρησιμεύουν στον πνευμονικό αερισμό και η μέτρηση τους υποδεικνύει την παρουσία μιας ασθένειας.

Αναπνεόμενος όγκος (Tidal Volume, TV): Είναι ο όγκος αέρα που εισπνέεται ή εκπνέεται σε μια ήρεμη αναπνοή και αντιστοιχεί περίπου σε 500 ml αέρα. Από αυτά ένα μέρος (περίπου 150 ml) δε φτάνει μέχρι τις κυψελίδες και αποτελεί το φυσιολογικό νεκρό χώρο. Ο συνολικός όγκος αέρα (κυψελίδες και φυσιολογικός νεκρός χώρος) που εισπνέεται ή εκπνέεται σε ένα λεπτό σε μια ήρεμη αναπνοή λέγεται κατά λεπτό αερισμός και ισούται με το γινόμενο του αναπνεόμενου όγκου επί τη συχνότητα αναπνοών στο ίδιο λεπτό.

Εισπνευστικός εφεδρικός όγκος (Inspiratory Reserve Volume, IRV): Είναι ο όγκος αέρα που εισέρχεται στους πνεύμονες αν μετά το τέλος μια ήρεμης εισπνοής γίνει μια μέγιστη εισπνοή.

Εκπνευστικός εφεδρικός όγκος (Expiratory Reserve Volume, ERV): Είναι ο όγκος αέρα που εκπνέεται, αν μετά το τέλος μια ήρεμης εκπνοής γίνει μια μέγιστη εκπνοή.

Υπολειπόμενος όγκος (Residual Volume, RV): Είναι ο όγκος αέρα που παραμένει στους πνεύμονες ύστερα από μια μέγιστη εκπνοή.

2.1.3 Πνευμονικές χωρητικότητες

Υπάρχουν τέσσερις πνευμονικές χωρητικότητες, οι οποίες αποτελούν ένα άθροισμα από διαφορετικούς συνδυασμούς των πνευμονικών όγκων.

Ολική πνευμονική χωρητικότητα (Total Lung Capacity, TLC): Είναι η ποσότητα αέρα που υπάρχει στους πνεύμονες στο τέλος μιας δυναμικής εισπνοής.

Ισούται με το άθροισμα όλων των πνευμονικών όγκων ($RV + IRV + TV + ERV = TLC$).

Ζωτική χωρητικότητα (Vital Capacity, VC): Είναι η ποσότητα αέρα που εκπνέεται μετά από μια βαθιά εισπνοή. Στα φυσιολογικά άτομα αποτελεί το 80% της ολικής πνευμονικής χωρητικότητας. Ισούται με το άθροισμα του εισπνευστικού εφεδρικού όγκου, του εκπνευστικού εφεδρικού όγκου και του αναπνεόμενου όγκου ($IRV + ERV + TV = VC$).

Λειτουργική υπολειπόμενη χωρητικότητα (Functional Residual Capacity, FRC): Είναι η ποσότητα αέρα που παραμένει στους πνεύμονες μετά το τέλος μια ήρεμης εκπνοής. Ισούται με το άθροισμα του υπολειπόμενου όγκου και του εκπνευστικού εφεδρικού όγκου ($RV + ERV = FRC$).

Εισπνευστική χωρητικότητα (Inspiratory Capacity, IC): Είναι η ποσότητα αέρα που εισπνέεται μετά το τέλος μιας ήρεμης εκπνοής. Ισούται με το άθροισμα του αναπνεόμενου όγκου και του εισπνευστικού εφεδρικού όγκου ($TV + IRV = IC$).

2.1.4 Νοσήματα, Πνευμονικοί όγκοι και χωρητικότητες

Τα νοσήματα διαχωρίζονται σε αποφρακτικά και περιοριστικά. Στα αποφρακτικά κατατάσσονται η χρόνια βρογχίτιδα, το βρογχικό άσθμα, το εμφύσημα, η κυστική ίνωση και οι βρογχεκτασίες. Στα περιοριστικά περιλαμβάνονται οι παθήσεις του υπεζωκότα, οι διάμεσες ινώσεις και οι χειρουργικές επεμβάσεις των πνευμόνων.

Σε νοσήματα αποφρακτικού και περιοριστικού τύπου γίνονται οι εξής αλλαγές:

Ελάττωση της ζωτικής χωρητικότητας σε περιπτώσεις περιοριστικού τύπου, όπως καρκίνο του πνεύμονα ή πνευμονικό οίδημα.

Αύξηση της λειτουργικής υπολειπόμενης χωρητικότητας και του υπολειπόμενου όγκου σημαίνει πνευμονική υπερδιάταση. Παρατηρείται σε πνευμονοπάθειες αποφρακτικού τύπου.

Αύξηση της σχέσης RV/TLC πάνω από το 30% σημαίνει πνευμονοπάθειες αποφρακτικού τύπου.

Ελάττωση της TLC παρατηρείται σε πνευμονοπάθειες περιοριστικού τύπου, ενώ η αύξηση της παρατηρείται σε πνευμονοπάθειες αποφρακτικού τύπου.

2.1.5 Τύποι αναπνοής

Στα βρέφη και μικρά παιδιά οι πλευρές είναι σχεδόν οριζόντιες οπότε βασίζονται κυρίως στην κάθοδο του διαφράγματος για την αύξηση της θωρακικής κοιλότητας κατά την εισπνοή. Με αυτό τον τρόπο υπάρχει μετακίνηση του πρόσθιου κοιλιακού τοιχώματος προς τα έσω και έξω. Έτσι, η αναπνοή αυτή ονομάζεται διαφραγματική. Μετά το τέλος του δεύτερου έτους οι πλευρές ακολουθούν λοξή πορεία και η αναπνοή είναι ίδια με τους ενήλικους. Στη διαφραγματική αναπνοή, ο θωρακικός χώρος διευρύνεται προς τα κάτω με τη σύσπαση του διαφράγματος. Με τη λήξη της συστολής του, το διάφραγμα χαλαρώνει και ανεβαίνει γιατί οι πνεύμονες ασκούν έλξη και τα κοιλιακά σπλάχνα οπισθοχωρούν προς τα πάνω εξαιτίας της τάσεως των κοιλιακών μυών. Η γυναίκα τείνει να βασίζεται περισσότερο στις κινήσεις των πλευρών κατά την εισπνοή. Αυτός ο τύπος ονομάζεται θωρακική αναπνοή. Κατά τη θωρακική αναπνοή οι πλευρές ανεβαίνουν και ο θωρακικός χώρος δε μεγεθύνεται μόνο από πάνω προς τα κάτω αλλά σε εγκάρσια διεύθυνση. Τέλος, υπάρχει και η συγχρονισμένη αναπνοή που αποτελεί συνδυασμό της διαφραγματικής με τη θωρακική αναπνοή.

ΕΙΔΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΡΙΤΟ

3.1 Βρογχικό Ασθμα

Το άσθμα είναι μια από τις πιο κοινές, μείζονος σημασίας ασθένεια, μη μεταδοτική, και για πολλούς έχει ουσιαστικό αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής.

Περίπου 300 εκατομμύρια άνθρωποι έχουν άσθμα παγκοσμίως, και είναι πιθανόν έως το 2025 να επηρεαστούν άλλα 100 εκατομμύρια.

Υπάρχει μια μεγάλη γεωγραφική διακύμανση στον επιπολασμό του άσθματος, σοβαρότητας και θνησιμότητας. Ενώ ο επιπολασμός του άσθματος είναι υψηλότερος σε χώρες υψηλού εισοδήματος, η περισσότερη θνησιμότητα που σχετίζεται με το άσθμα εμφανίζεται σε χαμηλές χώρες μεσαίου εισοδήματος. Παρά τις εξελίξεις στο άσθμα, με ποικίλες θεραπείες τις τελευταίες δεκαετίες, υπάρχουν ακόμη βελτιώσεις που πρέπει να γίνουν όπως η βελτίωση της εκπαίδευσης των ασθενών, με τη χρήση νέων διαγνωστικών προσεγγίσεων και την εφαρμογή εξατομικευμένης διαχείρισης υποθέσεων.

Τα πρότυπα στην επίπτωση και τον επιπολασμό του άσθματος διαφέρουν μεταξύ παιδιών και ενηλίκων. Είναι γνωστό ότι το άσθμα ξεκινά συχνά στην παιδική ηλικία αλλά μπορεί να εμφανιστεί ανά πάσα στιγμή σε όλη τη ζωή, με κάποιους εμφανίζοντας άσθμα για πρώτη φορά ως ενήλικες. Ενώ το άσθμα, η επίπτωση και ο επιπολασμός είναι υψηλότερες στα παιδιά, η χρήση υγειονομικής περίθαλψης και η θνησιμότητα είναι υψηλότερη στους ενήλικες. Με ενδιαφέρον παρατηρείται πως η επίπτωση και ο επιπολασμός του άσθματος διαφέρει ανάλογα με το φύλο κατά τη διάρκεια ζωής. Τα προεφηβικά αγόρια έχουν υψηλότερη συχνότητα άσθματος, επιπολασμό και ποσοστό νοσηλείας από τα κορίτσια της ίδιας ηλικίας, αλλά αυτή η τάση αντιστρέφεται κατά την εφηβεία. Οι γυναίκες συνεχίζουν να έχουν υψηλότερη επιβάρυνση άσθματος από τους άνδρες και στη 5^η δεκαετία ζωής.

Τα τρέχοντα στοιχεία δείχνουν ότι το άσθμα είναι μια περίπλοκη ή πολυπαραγοντική διαταραχή και η αιτιολογία της αποδίδεται όλο και περισσότερο στις αλληλεπιδράσεις μεταξύ γενετικής ευαισθησίας, παραγόντων ξενιστή και περιβαλλοντικές εκθέσεις. Αυτά περιλαμβάνουν περιβαλλοντικούς παράγοντες

(ατμοσφαιρική ρύπανση, γύρη, μούχλα και άλλα αεροαλλεργιογόνα, και καιρός), παράγοντες ξενιστή (παχυσαρκία, διατροφικοί παράγοντες, λοιμώξεις, αλλεργική ευαισθητοποίηση) και γενετικοί παράγοντες (τύποι στα γονίδια).

Αν και οι υποκείμενοι μηχανισμοί του άσθματος είναι δεν είναι ακόμη πλήρως κατανοητοί, μπορεί να περιλαμβάνουν φλεγμονή των αεραγωγών, έλεγχος του τόνου και της αντιδραστικότητας των αεραγωγών. Επίσης τώρα αναγνωρίστηκε ότι το άσθμα μπορεί να μην είναι μια μεμονωμένη ασθένεια αλλά ομάδα ετερογενών φαινοτύπων με διαφορετική αιτιολογία και προγνώσεις.

3.1.1 Ιστορική Αναδρομή

Η λέξη «άσθμα» και το ρήμα «ασθμαίνω» αναφέρονται για πρώτη φορά τον όγδοο αιώνα π.Χ. στην Ιλιάδα του Ομήρου: «Ο δ' αργαλέω έχετ' άσθματι κήρ απινύσσων», δηλαδή ως το κόψιμο της ανάσας ή το λαχάνιασμα. Αργότερα ο Ιπποκράτης αναφέρεται στο άσθμα με την έννοια της δυσκολίας στην αναπνοή. Η πρώτη όμως περιγραφή του άσθματος δόθηκε από τον Έλληνα ιατρό Αρεταίο τον δεύτερο αιώνα μ.Χ. και μέχρι σήμερα ελάχιστα έχει αλλάξει. Σήμερα πλέον έχει πλήρως κατανοηθεί ότι πρόκειται για χρόνια φλεγμονή του τοιχώματος των βρόγχων που τους ευαισθητοποιεί σε ποικίλα ερεθιστικά εκλυτικά αίτια (Παπαδημητρίου, και συν., 2011)

3.1.2 Παγκόσμια επιδημία άσθματος - Επιπολασμός

Κατά το δεύτερο μισό του εικοστού αιώνα, κυρίως από τότε τη δεκαετία του 1960, παρατηρήθηκε απότομη αύξηση του επιπολασμού του άσθματος σε μια σειρά από ανεπτυγμένες χώρες. Αυτή η παρατήρηση ήταν αποτέλεσμα επανάλυσης σύγχρονων ερευνών για τον επιπολασμό του άσθματος, κυρίως σε παιδιά αλλά και σε ενήλικες. Ως αποτέλεσμα αυτής της παρατήρησης, στη δεκαετία του 1990, καθιερώθηκε μια σειρά επιδημιολογικών μελετών για να εκτιμήσει τον παγκόσμιο επιπολασμό και τη συχνότητα εμφάνισης του άσθματος, και να εντοπίσει τους παράγοντες κινδύνου που σχετίζονται με αυτά τα αποτελέσματα. Αυτά περιλαμβάνουν μεγάλες πολυεθνικές μελέτες σε παιδιά [όπως η Διεθνής μελέτη για το άσθμα και τις αλλεργίες στην παιδική ηλικία (ISAAC; <http://isaac.auckland.ac.nz/>)] και σε ενήλικες [όπως η Έρευνα Αναπνευστικής Υγείας της Ευρωπαϊκής Κοινότητας (ECRHS; <http://www.ecrhs.org/>)]. Αυτές οι μελέτες επιβεβαίωσαν ότι το άσθμα είναι μια από

τις πιο κοινές χρόνιες ασθένειες στο κόσμο σε όλες τις ηλικιακές ομάδες και υπάρχει σημαντική διαφοροποίηση του επιπολασμού του άσθματος παγκοσμίως. Είναι πλέον αναγνωρισμένο ότι ο επιπολασμός τόσο του παιδικού όσο και του άσθματος των ενηλίκων μπορεί να έχει κορυφωθεί σε ορισμένες περιοχές, κυρίως σε χώρες υψηλού εισοδήματος, ενώ μια αύξηση μπορεί να συνεχιστεί σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος. Είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι η μείωση του επιπολασμού του τρέχοντος άσθματος καθορίζεται από τον βελτιωμένο έλεγχο του άσθματος και η μειωμένη επίπτωση άσθματος σε επίπεδο πληθυσμού. Έτσι, η μείωση του επιπολασμού του τρέχοντος άσθματος μπορεί να αντανακλά καλά βελτιωμένος έλεγχος του άσθματος μέσω αυξημένης χρήσης φαρμάκων από τις πιο διαδεδομένες συνταγογραφικές συνήθειες και καλύτερη συμμόρφωση.

Η αύξηση του επιπολασμού του άσθματος έχει παραλληλιστεί με παρόμοια αύξηση σε άλλες αλλεργίες όπως η αλλεργική ρινίτιδα και έκζεμα. Πολλές υποθέσεις έχουν προταθεί για να εξηγήσουν αυτή την επιδημία, και αυτά έχουν διερευνηθεί ωστόσο εξακολουθούν να είναι υπό συζήτηση. Στα τέλη της δεκαετίας του 1980, θεωρήθηκε ότι αυξημένη έκθεση σε αλλεργιογόνα εσωτερικού χώρου, όπως το ακάρεα της οικιακής σκόνης, η γάτα, και οι μύκητες λόγω εκσυγχρονισμού της στέγασης με πιο ηχηρή μόνωση, όπως και η χρήση βελούδινων επίπλων και χαλιών μπορεί να είχε συμβάλλει στην αύξηση του άσθματος και των αλλεργιών. Επίσης, το 1989, ο Strachan πρότεινε την «υπόθεση της υγιεινής», υποδεικνύοντας ότι η μειωμένη έκθεση σε ανθυγιεινά περιβάλλοντα στην πρώιμη ζωή μπορεί να έχει οδηγήσει στον αυξημένο επιπολασμό αυτών των καταστάσεων.

Το 2003, οι Rook et al. πρότεινε ως εναλλακτική λύση την έλλειψη έκθεσης σε μη παθογόνα μικρόβια και σε κοινούς οργανισμούς εξήγηση για τον αυξημένο επιπολασμό του άσθματος και των αλλεργικών ασθενειών. Αυτό οδήγησε στην υπόθεση της «μικροβιακής ποικιλότητας» που υποδηλώνει ότι περιβάλλοντα πλούσια σε μικροβιακή ποικιλομορφία στο έντερο, ο βλεννογόνο και η αναπνευστική οδός είναι οι βασικοί παράγοντες στην εκκίνηση και ρύθμιση του ανοσοποιητικού συστήματος.

Ποσοστά θνησιμότητας και νοσηλείας από άσθμα με οξεία σοβαρή κρίση άσθματος αυξήθηκαν επίσης σε όλες τις ηλικιακές ομάδες κατά τη διάρκεια της περιόδου από το 1960 έως το 1985, με τα υψηλότερα ποσοστά αύξησης στους νέους και παιδιά προσχολικής ηλικίας. Μετά από αυτή την περίοδο, κατά τη δεκαετία του 1990

και στις αρχές της δεκαετίας του 2000, έχει παρατηρηθεί μια φθίνουσα τάση στη σοβαρότητα.

Ωστόσο, παρά τις νέες θεραπείες και τις βελτιωμένες εισπνευστικές συσκευές για τη χορήγηση τοπικών θεραπειών, την τελευταία δεκαετία δεν παρατηρήθηκαν περαιτέρω βελτιώσεις ούτε στα ποσοστά θνησιμότητας ούτε στα ποσοστά νοσηλείας, ούτε στα παιδιά ούτε στους ενήλικες.

Δεδομένου ότι ένα μέρος του παιδικού άσθματος επιμένει στην ενήλικη ζωή, είναι πιθανό ότι η "επιδημία άσθματος" στα παιδιά κατά τη δεκαετία 1980-90 μεταφράστηκε στη συνέχεια σε αυξημένο επιπολασμό στους ενήλικες. Ωστόσο, η διαπίστωση αυτής της τάσης αποτελεί πρόκληση λόγω των αυξημένων τάσεων που επηρεάζουν επίσης το άσθμα των ενηλίκων, των μεταβλητών ορισμών του άσθματος, της ετερογένειας των φαινοτύπων του άσθματος και των περιορισμένων διαδοχικών μελετών σε διαφορετικές γεωγραφικές περιοχές.

3.1.3 Επιδημιολογικοί ορισμοί του άσθματος

Οι ορισμοί αποτελούν κλειδί για την κατανόηση της επιδημιολογίας, της παθοφυσιολογίας και της αιτιολογίας του άσθματος, καθώς και για την εξακρίβωση των ομοιοτήτων ή των διαφορών μεταξύ του παιδικού άσθματος και του άσθματος των ενηλίκων. Ωστόσο, η διαφοροποίηση της σοβαρότητας του άσθματος, η ηλικία έναρξης του άσθματος, οι αλλεργικοί έναντι των μη αλλεργικών φαινοτύπων και ο τύπος της φλεγμονής των αεραγωγών προσθέτουν πολυπλοκότητα στους τυποποιημένους ορισμούς που χρησιμοποιούνται σε μεγάλες πληθυσμιακές μελέτες. Παρά τις προσπάθειες να επιτευχθεί ένας κοινός ορισμός για τις επιδημιολογικές μελέτες, έχουν χρησιμοποιηθεί 60 διαφορετικοί ορισμοί του "παιδικού άσθματος" σε 122 δημοσιευμένες μελέτες.

Παρόλο που ορισμένοι από αυτούς τους ορισμούς μπορεί να φαίνονται σχεδόν πανομοιότυποι, η πολλαπλότητα στον τρόπο ορισμού της πρωτογενούς έκβασης μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο στον εκτιμώμενο επιπολασμό και στους παράγοντες κινδύνου. Ως παράδειγμα, η παραπάνω μελέτη έδειξε ότι η συμφωνία μεταξύ τεσσάρων φαινομενικά πολύ παρόμοιων και ευρέως χρησιμοποιούμενων ορισμών ήταν συνολικά σχετικά χαμηλή (61%) και ότι πολύ πάνω από το ένα τρίτο των παιδιών σε μια μελέτη θα μπορούσε να μετακινηθεί από το να θεωρηθεί "περίπτωση άσθματος" σε "έλεγχο" ανάλογα με τον ορισμό που χρησιμοποιείται.

Αυτές οι διαφορές πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την ερμηνεία των αποτελεσμάτων των μετα-αναλύσεων επιδημιολογίας του άσθματος.

Επιπλέον, είναι σημαντικό να ληφθεί υπόψη η ηλικία των συμμετεχόντων. Ιδιαίτερα για τις μελέτες στην πρώιμη παιδική ηλικία, μπορεί να είναι δύσκολο να γίνει διάκριση μεταξύ του παροδικού συριγμού που επισπεύδεται από ιογενείς λοιμώξεις και της εμφάνισης πραγματικού άσθματος σε μικρά παιδιά, αν και σε πολλές περιπτώσεις, τα επαναλαμβανόμενα επεισόδια συριγμού κατά τα πρώτα χρόνια της ζωής μπορεί να αντιπροσωπεύουν τα πρώιμα στάδια του άσθματος. Για τους ενήλικες, τα δεδομένα που συλλέγονται προοπτικά σχετικά με την κατάσταση του παιδικού άσθματος μπορούν να ελαχιστοποιήσουν τον κίνδυνο σφάλματος ανάκλησης, διαφορετικά η αναδρομική ανάκληση τυπικά κατατάσσει λανθασμένα το υποτροπιάζον παιδικό άσθμα ως άσθμα όψιμης έναρξης και ευνοεί κατά προτίμηση εκείνους που έχουν πιο σοβαρή παιδική νόσο. Για τα ηλικιωμένα άτομα με κίνδυνο συννοσηρότητας, η διάγνωση του άσθματος μπορεί να είναι δύσκολο να διαφοροποιηθεί από άλλες ασθένειες που προκαλούν δύσπνοια, ιδίως τη χρόνια αποφρακτική πνευμονοπάθεια (ΧΑΠ) και την καρδιακή ανεπάρκεια.

Ένας ενοποιημένος ορισμός του άσθματος μπορεί να μην είναι επιθυμητός, δεδομένης της αναδυόμενης συναίνεσης στην ερευνητική κοινότητα ότι ο όρος "άσθμα" αποτελεί ομπρέλα για διάφορες νόσους με παρόμοιες κλινικές εκδηλώσεις αλλά διαφορετικούς υποκείμενους παθοφυσιολογικούς μηχανισμούς, που συχνά αναφέρονται ως "ενδοτύποι άσθματος". Στο πλαίσιο αυτό, τα συμπτώματα που σχετίζονται με το άσθμα (όπως ο συριγμός ή ο βήχας) και οι αντικειμενικές μετρήσεις (όπως η πνευμονική λειτουργία και οι βιοδείκτες στο αίμα, την εκπνεόμενη αναπνοή, τα πτύελα ή/και τα ούρα) θα πρέπει να θεωρούνται ως παρατηρήσιμα χαρακτηριστικά (ή "φαινότυποι"). Ωστόσο, είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι διαφορετικοί μηχανισμοί μπορεί να οδηγήσουν σε παρόμοια ή σχεδόν πανομοιότυπα παρατηρήσιμα χαρακτηριστικά, ενώ ο ίδιος υποκείμενος μηχανισμός μπορεί επίσης να οδηγήσει σε διαφορετικούς φαινότυπους σε διαφορετικούς ασθενείς. Μέχρι σήμερα, το πλαίσιο των ενδοτύπων του άσθματος παραμένει μια θεωρητική έννοια, αλλά το πλαίσιο αυτό μπορεί επίσης να βοηθήσει στην ανάπτυξη ακριβών ορισμών για το άσθμα, ώστε να διευκολυνθεί η περαιτέρω ανακάλυψη των υποκείμενων μηχανισμών τους. Με το αυξανόμενο ενδιαφέρον για τους ενδοτύπους, έχουν υπάρξει ακόμη και εκκλήσεις για την κατάργηση του όρου "άσθμα" συνολικά. Ωστόσο, ο όρος "άσθμα" παρέχει ένα πρακτικό και λειτουργικό πλαίσιο στους κλινικούς

γιατρούς για τη διαχείριση των ασθενών και στους επιστήμονες για την αναζήτηση μηχανισμών- και πριν τον καταργήσουμε, πρέπει πρώτα να προτείνουμε μια πιο χρήσιμη και ουσιαστική ορολογία, η οποία θα προκύψει μόνο μέσα από μια πιο εμπειριστατωμένη κατανόηση των ενδοτύπων του άσθματος.

3.1.4 Σοβαρό άσθμα σε ενήλικες και παιδιά

Το σοβαρό άσθμα αντιπροσωπεύει μια μικρή υποομάδα ατόμων με δυσανάλογα υψηλή επιβάρυνση της υγείας. Η Ομάδα Εργασίας της Ευρωπαϊκής Πνευμονολογικής Εταιρείας (ERS)/Αμερικανικής Θωρακικής Εταιρείας (ATS) ορίζει το σοβαρό άσθμα ως "άσθμα που απαιτεί θεραπεία με υψηλή δόση εισπνεόμενων κορτικοστεροειδών (ICS) συν ένα δεύτερο ρυθμιστή (ή/και συστηματικά κορτικοστεροειδή) για να αποφευχθεί η "ανεξέλεγκτη" μορφή του ή που παραμένει "ανεξέλεγκτο" παρά τη θεραπεία αυτή". Αυτός ο ορισμός ισχύει τόσο για τα παιδιά όσο και για τους ενήλικες με άσθμα και είναι πολύ πιθανό ότι η κατάσταση στην οποία αναφερόμαστε ως "σοβαρό άσθμα" αποτελεί το ακραίο άκρο του φάσματος για αρκετούς διαφορετικούς ενδοτύπους άσθματος.

Υπάρχει σημαντική διακύμανση στις εκτιμήσεις του επιπολασμού του σοβαρού άσθματος. Για παράδειγμα, έχει αναφερθεί ότι το 4,2% των Σουηδών ενηλίκων ασθματικών ασθενών σε περιβάλλον πρωτοβάθμιας περίθαλψης έχουν σοβαρή νόσο. Σε έρευνες στη Δανία περιγράφηκε υψηλότερο ποσοστό ~8% των σοβαρών ασθματικών, ενώ ορισμένες μελέτες αναφέρουν ότι το 20% ή και περισσότερο από το 30% των ασθματικών ασθενείς έχουν τουλάχιστον ορισμένα χαρακτηριστικά σοβαρής νόσου. Το ποσοστό των σοβαρών ασθματικών εμφανίζεται χαμηλότερο στο παιδικό άσθμα σε σύγκριση με το άσθμα των ενηλίκων. Για παράδειγμα, σε μια σειρά γεννήσεων στη Σουηδία, μόνο επτά από τα 329 12χρονα ασθματικά παιδιά είχαν σοβαρό άσθμα, όπως ορίζεται από τον Παγκόσμιο Οργανισμό Υγείας (ΠΟΥ), γεγονός που υποδηλώνει επικράτηση 0,23% στο γενικό πληθυσμό και 2,1% μεταξύ των παιδιών με άσθμα.

Για να παρέχει ένα πιο χρήσιμο κλινικό και ερευνητικό πλαίσιο για τη διερεύνηση του σοβαρού παιδικού άσθματος, οι Bush et al. πρότειναν τον όρο "προβληματικό σοβαρό άσθμα" (PSA) για τα παιδιά που χρειάζονται παραπομπή σε ειδικό λόγω της προφανώς φτωχής ανταπόκρισης στη μέγιστη δυνατή θεραπεία του άσθματος. Αφού αποκλειστούν άλλες πιθανές αιτίες συμπτωμάτων που μοιάζουν με άσθμα και

επιβεβαιωθεί η διάγνωση του άσθματος, τα παιδιά με PSA μπορούν να χωριστούν σε γενικές γραμμές σε τρεις διαφορετικές (αλλά περιστασιακά επικαλυπτόμενες) ομάδες: Δύσκολα θεραπεύσιμο (ή δύσκολο) άσθμα (DA)- άσθμα με συννοσηρότητες ("Asthma plus"), και το σοβαρό ανθεκτικό στη θεραπεία άσθμα (STRA). Τα κύρια χαρακτηριστικά του DA είναι ότι οι κύριοι παράγοντες που συμβάλλουν σε ενοχλητικά συμπτώματα είναι δυνητικά τροποποιήσιμα. Σε αυτούς περιλαμβάνονται η κακή συμμόρφωση με τη φαρμακευτική αγωγή, η συνεχής έκθεση σε δυσμενείς περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως τα αλλεργιογόνα, ο καπνός και η ατμοσφαιρική ρύπανση, καθώς και οι ψυχοκοινωνικοί παράγοντες.

Εάν αντιμετωπιστούν αυτοί οι τροποποιήσιμοι παράγοντες, αυτό θα πρέπει να οδηγήσει σε καλύτερο έλεγχο του άσθματος, συμπεριλαμβανομένης της βελτίωσης στα συμπτώματα και μείωση των σοβαρών κρίσεων άσθματος. Παιδιά με ενοχλητικό άσθμα και συνοδές παθήσεις όπως η τροφική αλλεργία, η αλλεργική ρινίτιδα και/ή η παχυσαρκία θεωρούνται ότι έχουν "άσθμα συν" (δηλαδή άσθμα + συννοσηρότητες). Θεραπεία αυτών των διαταραχών που συνυπάρχουν με άσθμα μπορεί να βελτιώσει τον έλεγχο του άσθματος, αν και υπάρχουν ελάχιστα στοιχεία που να υποστηρίζουν κάτι τέτοιο από καλά σχεδιασμένες τυχαιοποιημένες δοκιμές παρέμβασης.

3.2 Παράγοντες κινδύνου για ανάπτυξη παιδικού άσθματος

Παρ' όλο που το άσθμα είναι η πιο συχνή χρόνια νόσος της παιδικής ηλικίας στο δυτικό κόσμο, οι πραγματικές του αιτίες είναι ακόμη άγνωστες. Όμως, υπάρχουν σημαντικές ενδείξεις ότι τόσο η γενετική προδιάθεση όσο και οι περιβαλλοντικοί παράγοντες συμβάλλουν στην εκδήλωση της νόσου.

Οι παράγοντες κινδύνου στο οικιακό περιβάλλον που επηρεάζουν τον κίνδυνο ανάπτυξης της νόσου παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα (1).

ΠΙΝΑΚΑΣ 1: Ενδο-οικιακοί παράγοντες κινδύνου
Πηγή ενέργειας για το μαγείρεμα
Πηγή ενέργειας για τη θέρμανση του σπιτιού
Υγρασία
Κατοικίδια μέσα στο σπίτι
Φυτά μέσα στο σπίτι
Παθητικό κάπνισμα

3.2.1 Περιβαλλοντικές εκθέσεις που σχετίζονται με το άσθμα σε παιδιά

Το παιδικό άσθμα και το άσθμα των ενηλίκων είναι γνωστό ότι μοιράζονται πολλές από τις ίδιες αιτίες και παράγοντες. Ενώ υπάρχουν ισχυρότερα στοιχεία για το ρόλο των περιβαλλοντικών παραγόντων ως εκλυτών παρά ως αιτιών, υπάρχουν ολοένα και περισσότερα στοιχεία για αλληλεπιδράσεις μεταξύ περιβαλλοντικών και άλλων ενδογενών παραγόντων, όπως η γενετική και η ατοπία, που προκαλούν ενδεχομένως άσθμα. Η συντριπτική πλειοψηφία του παιδικού άσθματος εκδηλώνεται ως αλλεργικός φαινότυπος, ενώ επικρατεί ο μη αλλεργικός φαινότυπος στο άσθμα ενηλίκων. Ωστόσο, τόσο το αλλεργικό όσο και το μη αλλεργικό το άσθμα μπορεί να παρουσιάζει ατομικές αντιδράσεις τόσο σε αλλεργικούς όσο και σε μη αλλεργικούς αερόβιους εκλυτικούς παράγοντες, όπως τρίχες και τρίχωμα ζώων, γύρη, και σπόρους μούχλας (μύκητες), αλλεργιογόνα τροφίμων, καπνό ή άλλες εκθέσεις σε ρύπους.

3.2.2 Γονικό και προσωπικό κάπνισμα

Το κάπνισμα της μητέρας στη μήτρα και το κάπνισμα των γονέων στην πρώιμη ζωή έχει αποδειχθεί ότι συνδέεται διαχρονικά με αυξημένο άσθμα σε μικρά παιδιά. Πρόσφατα στοιχεία από μελέτες πολλαπλών γενεών υποδηλώνουν ότι το κάπνισμα της γιαγιάς, κατά την ενδομήτρια ζωή της μητέρας, και το πατρικό κάπνισμα κατά την εφηβεία του μπορεί να αυξήσει ανεξάρτητα τον κίνδυνο για μεταγενέστερο παιδικό άσθμα των απογόνων. Τα ευρήματα αυτά υποδηλώνουν ότι το κάπνισμα μπορεί να προκαλέσει κληρονομικές τροποποιήσεις του επιγονιδιώματος, που αυξάνουν τον κίνδυνο άσθματος στις μελλοντικές γενιές.

3.2.3 Λοιμώδεις παράγοντες – ιογενείς και μικροβιακές λοιμώξεις

Εκτενής αναφορά γίνεται στη βιβλιογραφία για το ρόλο των ιογενών και των μικροβιακών λοιμώξεων στην εκδήλωση βρογχικού άσθματος, με αντικρουόμενες απόψεις σχετικά με τον πιθανό ρόλο τους. Ιογενείς λοιμώξεις έχουν διαπιστωθεί στο 80–85% των παιδιών που παρουσιάζουν οξύ συριγμό ή εξάρσεις άσθματος. Οι ιοί που ευθύνονται συχνότερα για τις εξάρσεις άσθματος είναι ο αναπνευστικός συγκυτιακός ιός (respiratory syncytial virus, RSV) κυρίως στα βρέφη και ο ιός της παραϊνφλουέντζας και οι ρινοϊοί για παιδιά ηλικίας >2 ετών.²³ Υπάρχουν, βέβαια, και στοιχεία τα οποία συνδέουν τις λοιμώξεις από το *Mycoplasma pneumoniae* και τα

Chlamydia pneumoniae με την εκδήλωση άσθματος στα παιδιά. Στον παρακάτω πίνακα (2) παρουσιάζονται οι λοιμώδεις παράγοντες που επηρεάζουν τον κίνδυνο ανάπτυξης βρογχικού άσθματος στα παιδιά.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2: Λοιμώξεις
Αναπνευστικός συγκυτιακός ιός (RSV)
Ρινοϊοί
Ιός της παραϊνφλουέντζας
<i>Mycoplasma pneumoniae</i>
<i>Chlamydia pneumoniae</i>

3.2.4 Ατμοσφαιρική ρύπανση

Τα προϊόντα της εξατμίσεως των αυτοκινήτων και το όζον έχουν συνδεθεί με αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης άσθματος. Μεγάλες επιδημιολογικές μελέτες δείχνουν ότι η ατμοσφαιρική ρύπανση, ενώ μπορεί να προκαλέσει εξάρσεις άσθματος, δεν αποτελεί σημαντικό παράγοντα κινδύνου για ανάπτυξη άσθματος και δεν συμβάλει στην παρατηρούμενη τα τελευταία χρόνια αύξηση του επιπολασμού του (Γρηγορέας, & Παπαγεωργίου, 2011). Περιοχές με πολύ χαμηλό επιπολασμό όπως η Κίνα, έχουν υψηλά επίπεδα ρύπανσης ιδιαίτερα με αιωρούμενα σωματίτιδα, ενώ περιοχές στην Σκωτία, Νέα Ζηλανδία με τον υψηλότερο επιπολασμό άσθματος έχουν από τα χαμηλότερα επίπεδα ατμοσφαιρικής ρύπανσης. Παρ' όλα αυτά, πολλές ερευνητικές μελέτες απαιτούνται ακόμη για να διαπιστωθεί ο τρόπος σύμφωνα με τον οποίο οι διάφοροι εξωοικιακοί ρυπαντές επιδρούν στον ανοσολογικό σύστημα του ξενιστή και οδηγούν σε αυξημένη νοσηρότητα στα ευαίσθητοποιημένα άτομα (Breysse, et al., 2010).

Στην Ελλάδα, και σε αντίστοιχη έρευνα που διενεργήθηκε από τους Priftis et al, όπου έγινε σύγκριση μιας αστικής περιοχής με μια αγροτική, διαπιστώθηκε ότι τα επίπεδα των NO₂ και των SO₂ ήταν υψηλότερα στην αστική περιοχή και εκεί τα παιδιά παρουσίαζαν συχνότερα μη ειδικά αναπνευστικά συμπτώματα, όπως βήχα.

Η περιοχή κατοικίας των παιδιών (αστική, βιομηχανική, αγροτική) και η συσχέτισή της με τα ασθματικά συμπτώματα αναφέρονται εκτενώς στη διεθνή βιβλιογραφία. Τα παιδιά που διαμένουν σε αστικές-βιομηχανικές περιοχές, όπου παρουσιάζεται και

υψηλότερη συγκέντρωση αερορυπαντών, εκδηλώνουν σημαντικά περισσότερο βήχα, απόχρεμψη, ρινίτιδα, πνευμονία, λοιμώξεις του αναπνευστικού, καθώς και ελαττωμένη αναπνευστική λειτουργία. (Παπαδημητρίου, και συν., 2011)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΕΤΑΡΤΟ

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ ΚΑΙ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

4.1 Προσέγγιση παιδιού με βρογχικό άσθμα

Ο τρόπος της φυσικοθεραπευτικής αντιμετώπισης του βρογχικού άσθματος στα παιδιά, στηρίζεται κατά βάση στο πρότυπο αντιμετώπισης των ενηλίκων, και ειδικά όταν πρόκειται για παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας. Η ειδοποιός διαφορά έγκεινται στην ανάγκη προσαρμογής ενός φυσικοθεραπευτικού προγράμματος και στις απαιτήσεις της εκάστοτε ηλικίας.

Συνεπώς, τα μικρότερα παιδιά συχνά νιώθουν πιο ασφαλή και σίγουρα όταν αντιμετωπίζουν τη φυσικοθεραπευτική παρέμβαση στην αγκαλιά του φυσικοθεραπευτή ή στο πάτωμα σε σχέση με το κρεβάτι. Αρκετά παιδιά συνδέουν το κρεβάτι τους με τον ύπνο και δε νιώθουν άνετα όταν βρεθούν στο κρεβάτι, σ' ένα ξένο περιβάλλον και σε ώρα μη κατάλληλη για ύπνο.

Οι συνεδρίες θα πρέπει να περιλαμβάνουν ένα καλά οργανωμένο φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα, ώστε να υπάρχει μια ισορροπία μεταξύ της διαδικασίας βρογχικής παροχέτευσης, των αναπνευστικών ασκήσεων και των παιχνιδιών – ασκήσεων που ενεργοποιούν τη λειτουργικότητα και την κινητικότητα του παιδιού. Αυτό είναι πολύ σημαντικό, όταν ο εξειδικευμένος παιδιατρικός φυσικοθεραπευτής, ασχολείται με παιδιά που υπόκεινται σε μακρόχρονη θεραπεία, όπως τα παιδιά με βρογχικό άσθμα.

Κατά την εφαρμογή της αναπνευστικής φυσικοθεραπείας στα παιδιά, πρόκληση είναι η ικανότητα διατήρησης της προσοχής του παιδιού στο πρόγραμμα και η επίτευξη μιας καλής συνεργασίας. Η υπομονή, η καλή διάθεση, το χαμόγελο και η φαντασία είναι στοιχεία που θα βοηθήσουν το φυσικοθεραπευτή να επιτύχει το επιθυμητό αποτέλεσμα.

Για τα πιο μεγάλα παιδιά η εφαρμογή ενός ομαδικού προγράμματος θεραπείας είναι ιδανική. Απαραίτητες προϋποθέσεις βέβαια πρέπει να είναι η κοινή πάθηση, η φυσιολογική νοητική κατάσταση και η κοντινή ηλικία ώστε να επιτρέπει μια καλή συνεργασία. Ο φυσικοθεραπευτής χρειάζεται να είναι ανοιχτός σε αλλαγές, που ενδεχομένως να προκύψουν, και εναλλακτικές θεραπευτικές προσεγγίσεις ενώ η εφαρμογή ποικίλων τρικ όπως, καθρέφτες, παιχνίδια, μπάλες θα διευκολύνουν αρκετά τη προσέγγιση του και θα οδηγήσουν στο επιθυμητό αποτέλεσμα.

4.2 Φυσικοθεραπευτικές Τεχνικές

Οι Φυσικοθεραπευτικές τεχνικές με τις οποίες επιτυγχάνονται οι σκοποί της αναπνευστικής φυσικοθεραπείας είναι η χαλάρωση των αναπνευστικών μυών, η διδασκαλία της ελεγχόμενης αναπνοής, ο ελεγχόμενος βήχας και οι αναπνευστικές ασκήσεις.

Η αναπνευστική φυσικοθεραπεία διαφοροποιείται ανάλογα με την ηλικία του κάθε ασθενή. Έτσι στα μικρά παιδιά γίνεται παθητικά με τη μάλαξη αλλά και τις θέσεις παροχέτευσης. Στα μεγαλύτερα παιδιά γίνεται ενεργητικά και περιλαμβάνει τον ενεργό κύκλο αναπνοής, την αυτογενή παροχέτευση και την επιταχυνόμενη εκπνοή και τη χρήση διάφορων συσκευών.

Χαλάρωση μυών

Οι τεχνικές χαλάρωσης χρησιμοποιούνται για τη μείωση της έντασης των μυών και του άγχους. Η χαλάρωση επιτυγχάνεται με τη μάλαξη, ασκήσεις χαλάρωσης, θέσεις χαλάρωσης και τέλος με τη μέθοδο προοδευτικής χαλάρωσης (ασκήσεις Jacobson).

Μάλαξη

Η μάλαξη βοηθά στην καλύτερη κυκλοφορία του αίματος κι έτσι οι μυς οξυγονώνονται γρηγορότερα. Εφαρμόζεται στη ραχιαία επιφάνεια του θώρακα, στην πρόσθια και στις κορυφές του. Οι θέσεις που πραγματοποιείται η μάλαξη είναι η ύπτια, η πρηνή και η καθιστή με κλίση του κορμού προς τα εμπρός. Οι χειρισμοί που εφαρμόζονται είναι επί πολλής και εν τω βάθει γλίστρημα, ζύμωμα, κυκλικές και ημικυκλικές ανατρίψεις, ρολλαρίσματα, δονήσεις και πλήξεις.

Ασκήσεις χαλάρωσης

Οι ασκήσεις χαλάρωσης είναι ελεύθερες ενεργητικές ασκήσεις των άκρων συνδυασμένες με εισπνοή και εκπνοή. Πρέπει να είναι ήρεμες και ήπιες, διαφορετικά θα αυξάνεται η συχνότητα των αναπνοών.

Θέσεις χαλάρωσης

Οι θέσεις χαλάρωσης που εφαρμόζονται είναι η ύπτια, ημικαθιστή, πλάγια με κλίση του κορμού εμπρός, υψηλή πλάγια θέση, ημιπρηνής, ημιύπτια, ιπαστί σε καρέκλα.

4.3 Ο ρόλος της αναπνευστικής φυσικοθεραπείας στα παιδιά με βρογχικό άσθμα

Το βρογχικό άσθμα είναι η συχνότερη χρόνια νόσος της παιδικής ηλικίας και στην Ελλάδα 7,3% των παιδιών πάσχουν από την παραπάνω νόσο. Τα παιδιά με άσθμα συνήθως έχουν κακή φυσική κατάσταση δεδομένου ότι η συμμετοχή στην δραστηριότητα μπορεί να προκαλέσει βρογχόσπασμο, κάτι που αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα για αθλητική συμμετοχή. (Χαριτόπουλος και συν.)

Η αναπνευστική φυσικοθεραπεία είναι μια από τις σημαντικότερες καθημερινές αγωγές για το βρογχικό άσθμα, η οποία βοηθάει τα παιδιά να κινητοποιήσουν τους πνεύμονες και να μειώσουν τα συμπτώματα όπως βήχα, δύσπνοια, συριγμό.

Ο ρόλος του φυσικοθεραπευτή είναι να συμβάλλει στο σχεδιασμό και την εκτέλεση της θεραπείας για κάθε παιδί με βρογχικό άσθμα. Σημαντικό ρόλο παίζει και η συνολική συμμόρφωση του ασθενή-παιδιού στην διαδικασία, αφού το σπουδαίο σε κάθε μέθοδο είναι να εκτελείται συνέχεια και με συνέπεια.

Η αναπνευστική φυσικοθεραπεία περιλαμβάνει συγκεκριμένες μεθόδους καθαρισμού των αεραγωγών, όπως α) τον ενεργητικό κύκλο αναπνοής, β) τη βρογχική παροχέτευση σε ανάρροπη θέση, γ) τις αναπνευστικές ασκήσεις. Καλό είναι να γίνεται δύο ή τρεις φορές την ημέρα, εκτός αν υπάρχει κάποια επιπλέον λοίμωξη όπου καλό θα ήταν να εκτελούνται περισσότερο.

Ενεργητικός κύκλος αναπνοής

Ο ενεργητικός κύκλος αναπνοής είναι συνδυασμός αναπνοών, της διαφραγματικής αναπνοής, της θωρακικής έκπτυξης και της επιταχυνόμενης εκπνοής. Σκοπός της μεθόδου αυτής είναι η απομάκρυνση των εκκρίσεων από τους πνεύμονες καθώς και η βελτίωση λειτουργίας και οξυγόνωσης των πνευμόνων.

Στην αρχή, ο ασθενής εκτελεί διαφραγματική αναπνοή, ακολουθεί η θωρακική έκπτυξη και τέλος η επιταχυνόμενη εκπνοή. Ο κύκλος των αναπνοών επαναλαμβάνεται έως τα πνευμόνια καθαρίσουν από τις εκκρίσεις. Στη διαδικασία αυτή είναι απαραίτητη η ενεργητική συμμετοχή του ασθενή, για τον λόγο αυτό δεν μπορεί να εφαρμοσθεί σε βρέφη, νεογνά και παιδιά μικρής ηλικίας. Ο ασθενής τοποθετείται σε χαλαρή θέση, ύπτια ή καθιστή, και εκτελεί πρώτα διαφραγματική αναπνοή, έπειτα θωρακική και τέλος επιταχυνόμενη εκπνοή.

Βρογχική παροχέτευση σε ανάρροπη θέση

Στόχος της βρογχικής παροχέτευσης σε ανάρροπη θέση είναι η παροχέτευση των

εκκρίσεων από συγκεκριμένες περιοχές των πνευμόνων με τη βοήθεια της βαρύτητας. Ο ασθενής τοποθετείται σε τέτοια θέση, ώστε το τμήμα που θα παροχετευθεί να βρίσκεται υψηλότερα, για να βοηθήσει η βαρύτητα στη μεταφορά των εκκρίσεων από τους μικρότερους στους μεγαλύτερους βρόγχους και τέλος στη τραχεία.

Οι θέσεις παροχέτευσης μπορούν να εφαρμόζονται δύο φορές την ημέρα, πριν το πρωινό και πριν το απογευματινό. Ο χρόνος παραμονής του ασθενή σε κάθε θέση εξαρτάται από την κατάσταση της υγείας του ασθενή και την αντοχή του. Στη περίπτωση που ο ασθενής είναι εξαντλημένος τότε η βρογχική παροχέτευση εφαρμόζεται με σύγχρονη χορήγηση O₂.

Οι προϋποθέσεις για την εφαρμογή της τεχνικής είναι:

- εκμάθηση διαδικασίας στον ασθενή
- ο ασθενής γδύνεται στο πάνω μέρος του σώματος
- μαξιλάρια για τη τοποθέτηση του ασθενή στην χαλαρωτική θέση

Αναπνευστικές ασκήσεις

Οι αναπνευστικές ασκήσεις είναι απαραίτητες για την ενδυνάμωση των αναπνευστικών μυών. Όσο καλύτερη είναι η απόδοση των αναπνευστικών μυών, τόσο καλύτερος είναι ο πνευμονικός αερισμός. Σε παθολογικές καταστάσεις που υπάρχει αδυναμία αυτών των μυών, ο πνευμονικός αερισμός δεν είναι ικανοποιητικός. Έτσι, οι αναπνευστικές ασκήσεις κρίνονται απαραίτητες.

Οι ασκήσεις γίνονται είτε ενεργητικά από τον ίδιο τον ασθενή, υπό τις οδηγίες του φυσικοθεραπευτή, ο οποίος καθοδηγεί την κίνηση του θώρακα, είτε γίνονται με αντίσταση που προσφέρεται από το φυσικοθεραπευτή ή τον ασθενή, είτε και με τη χρήση διάφορων μέσων (ζώνες, βάρος).

Οι ασκήσεις που εφαρμόζονται δίνουν έμφαση στην εκπνοή. Στόχος αυτών είναι να βοηθήσουν στην αποβολή των εκκρίσεων. Ο χρόνος της εκπνοής είναι μεγαλύτερος από το χρόνο της εισπνοής. Η αρχική θέση του ασθενή είναι ημικαθιστή, ακολουθεί η καθιστή και καταλήγει σε όρθια στάση. Η τεχνική περιλαμβάνει μια ήρεμη εισπνοή και στη συνέχεια αργή και βαθιά εκπνοή με κλίση του κορμού προς τα εμπρός.

Σημαντικό κομμάτι των αναπνευστικών ασκήσεων είναι η ένταξη παιχνιδιών κατά τη διάρκεια της συνεδρίας (μπαλόνια, μπαλάκια κτλ) ώστε να γίνει η θεραπεία πιο ευχάριστη. Έτσι, ο φυσικοθεραπευτής θα εξασφαλίσει την προσοχή του παιδιού και την ενεργή συμμετοχή του στο πρόγραμμα.

Συσκευές

Ποικιλία συσκευών υπάρχουν για τον καθαρισμό των εκκρίσεων και τη βελτίωση του αερισμού των πνευμόνων. Χρησιμοποιούνται ως συμπληρωματική θεραπεία στην αναπνευστική φυσικοθεραπεία και κάνουν τη θεραπεία πιο ενδιαφέρουσα. Αυτές οι συσκευές είναι:

Συσκευή θετικής εκπνευστικής πίεσης –Positive Expiratory Pressure (PEP) : είναι μια συσκευή που αποτελείται από μια μάσκα ή ένα επιστόμιο, και μια βαλβίδα μονής κατεύθυνσης με έναν αντιστάτη, ο οποίος φέρνει αντίσταση στη ροή του αέρα κατά την εκπνοή. Περιβάλλει το στόμα του ασθενούς και η αντίσταση ρυθμίζεται ανάλογα. Κατά την εκτέλεση της θεραπείας ο ασθενής αναπνέει μέσα από τη συσκευή περίπου 15 φορές/κύκλο. Εκπνέοντας ενάντια σε αντίσταση, δημιουργείται μια θετική πίεση στους αεραγωγούς που βοηθά να ανοίξουν οι μικροί αεραγωγοί και οι κυψελίδες βαθιά στους πνεύμονες, διαφορετικά θα παρέμεναν κλειστοί λόγω της βλέννας. Κατά την εκμάθηση της θεραπείας με PEP, ο ασθενής πρέπει να μάθει να κάνει χαλαρή διαφραγματική αναπνοή. Η αναπνοή μέσω της συσκευής πρέπει να είναι ενεργή, δηλαδή ο ασθενής να βάζει ελάχιστη δύναμη. Εφαρμόζουμε αεροστεγώς τη μάσκα ή το επιστόμιο στον ασθενή και του ζητείται να εκπνεύσει μέσω του αντιστάτη έτσι ώστε να διατηρεί τη σωστή πίεση, η οποία παρουσιάζεται σ' έναν μετρητή. Η διαδικασία αυτή επαναλαμβάνεται 10-15 φορές. Έπειτα, βγάζοντας τη συσκευή ο ασθενής προσπαθεί να βγάλει τον αέρα με χνώτο και μετά να βήξει. Έτσι, ο αέρας σπρώχνει τις εκκρίσεις και ο βήχας τις αποκολλά.

Συσκευή Tri-ball: είναι μια μηχανική συσκευή, η οποία παρέχει κίνητρο για την εκτέλεση μεγαλύτερης εισπνευστικής προσπάθειας. Ο ασθενής ενθαρρύνεται να πάρει μια αργή και μέγιστη εισπνοή, επιδιώκοντας να ανυψωθούν και τα 3 μπαλάκια. Απαραίτητο είναι το κράτημα για 2-3 δευτερόλεπτα. Η εκπνοή είναι χαλαρή και ήρεμη. Αναστρέφοντας τη συσκευή, ο ασθενής μπορεί να εκπαιδευτεί με τον ίδιο τρόπο στην εκπνοή.

Πνευστά όργανα: ενθαρρύνεται η χρήση των πνευστών οργάνων για την ενδυνάμωση των αναπνευστικών μυών, όπως φλάουτο, φλογέρα, φουσαρμόνικα. Βοηθούν και στην κινητοποίηση των εκκρίσεων, καθώς ακόμη ηρεμούν και χαλαρώνουν.

Τα παιδιά αντιμετωπίζουν αυτές τις συσκευές ως 'παιχνίδια', έτσι το βοηθούν να απομακρύνει τις εκκρίσεις με ένα διασκεδαστικό τρόπο. Ενθαρρύνεται να παίρνει μεγαλύτερες και βαθύτερες αναπνοές, ενώ μαθαίνει να τη διαφορά μεταξύ ρηχής και βαθιάς εισπνοής, αργής και γρήγορης εκπνοής. Η συνειδητοποίηση της αναπνοής βοηθάει το ρόλο του φυσικοθεραπευτή, ώστε να εφαρμόσει περισσότερες τεχνικές. Τέλος, σημαντικό ρόλο παίζει η πρόσληψη υγρών, καθώς διατηρεί ενυδατωμένο τον οργανισμό.

4.4 Βρογχικό άσθμα και άσκηση

Το βρογχικό άσθμα αποτελεί αναμφισβήτητα τη συχνότερη χρόνια πάθηση στα παιδιά (Dodge & Burrows, 1980; Strachan, 1999). Η συχνότητα εμφάνισής του ποικίλει από χώρα σε χώρα, αλλά και μεταξύ διαφορετικών ερευνών, επειδή τα κριτήρια που χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό των παιδιών με άσθμα διαφέρουν μεταξύ τους (Sont, 1999). Η συχνότητα του παιδικού άσθματος στην Ευρώπη κυμαίνεται από 7% έως 11%, με την Ελβετία και τις Σκανδιναβικές χώρες να αναφέρουν το μικρότερο ποσοστό εμφάνισης (Martinez et al, 1995). Για την Ελλάδα τα αποτελέσματα της πρώτης Πανελλήνιας μελέτης για το παιδικό άσθμα αποδεικνύουν αύξηση της συχνότητας εμφάνισης σε ποσοστό 7,3% περίπου σε μαθητές ηλικίας 7-8 χρονών (Τσανάκας και συν. 1989) Στο χώρο του σχολείου συχνά αποκλείονται πολλά παιδιά με άσθμα από διάφορα αθλήματα όπως και αντιμετωπίζουν δυσκολίες όταν συμμετέχουν σε προγράμματα εκμάθησης κολύμβησης.

Οι λόγοι αποκλεισμού τους έχουν να κάνουν με το γεγονός ότι τα παιδιά αυτά συνήθως, δεν είναι σε καλή φυσική κατάσταση, ή αναπνέουν από το στόμα και συχνά έχουν κάποια δυσμορφία του θώρακα και χρόνια ρινίτιδα. (Sheth & Lemanske, 1991). Ακόμη κι όταν λαμβάνουν επαρκή φαρμακευτική αγωγή, η αναπνοή τους μπορεί να είναι ανεπαρκής με μειωμένη κίνηση του διαφράγματος, ρινική απόφραξη και υποτροπιάζουσες λοιμώξεις στα αυτιά και το λάρυγγα (Sheth & Lemanske, 1991). Πολλά έχουν χαμηλό λίπος σώματος, που τους παρέχει φτωχή μόνωση από τις συνθήκες της πισίνας με κρύο νερό, γεγονός που φαίνεται ότι επιδεινώνει τον

συριγμό και τον προκαλούμενο από την άσκηση βρογχόσπασμο. (Wardell & Isbister, 2000). Οι αθλητικές δραστηριότητες όμως όχι μόνο δεν πρέπει να απαγορεύονται αλλά και επιβάλλονται στα ασθματικά παιδιά, υπό ορισμένες βέβαια προϋποθέσεις (Cochrane & Clarke, 1990). Οι λόγοι που συνιστούν την αθλητική συμμετοχή είναι ότι μέσω της άσκησης επιτυγχάνεται η ψυχολογική τόνωση του παιδιού και παράλληλα βελτιώνεται η φυσική του κατάσταση. Τρεις είναι οι βασικές προϋποθέσεις για την άθληση των παιδιών που παρουσιάζουν άσθμα μετά από κόπωση: α) Χορήγηση ενός β2-διεγέρτη σε εισπνοές 15 λεπτά πριν την άσκηση (Οι β2 διεγέρτες είναι φάρμακα που προκαλούν βρογχοδιαστολή), β) επαρκής προθέρμανση και γ) σταδιακή άσκηση σε "υπομέγιστο" έργο (Cochrane & Clarke, 1990). Όσον αφορά στην επιλογή των αθλημάτων, εκείνα που απαιτούν διαλειμματική προσπάθεια γίνονται καλύτερα ανεκτά από τους ασθματικούς, επειδή η πρόκληση βρογχόσπασμου προϋποθέτει 6-8 λεπτά συνεχούς άσκησης (Carlsen, 2002). Για παράδειγμα, το άλμα εις μήκος είναι λιγότερο ασθμογόνο από το τρέξιμο μεγάλων αποστάσεων. Το άθλημα όμως που προτείνεται σε παιδιά με άσθμα από τους περισσότερους ερευνητές είναι το κολύμπι, σε αντίθεση με το τρέξιμο μεγάλων αποστάσεων που αντενδείκνυται. Η παραπάνω άποψη ερμηνεύεται από το γεγονός ότι το άσθμα μετά από κόπωση προκαλείται από την απώλεια θερμοκρασίας και υγρασίας στις αεροφόρους οδούς με την αυξημένη αναπνοή κατά την έντονη άσκηση. Αντιθετα στο σταθερό περιβάλλον σε υψηλή θερμοκρασία και με την αυξημένη υγρασία της εσωτερικής πισίνας δεν προκαλείται απώλεια θερμότητας και ύδατος με την αναπνοή από τις αεροφόρους οδούς με αποτέλεσμα τα παιδιά με άσθμα να μην εμφανίζουν τόσο συχνά βροχόσπασμο. Ο σχεδιασμός ενός προγράμματος άσκησης στο νερό ειδικά προσαρμοσμένο για παιδιά με άσθμα πρέπει να αποτελεί ευθύνη μιας ομάδας ειδικών που να απαρτίζεται από ειδικό κλινικό γιατρό, ένα φυσικοθεραπευτή θώρακος, έναν κολυμβητή αγώνων με άσθμα και έναν επαγγελματία προπονητή κολύμβησης (Wardell & Isbister, 2000).

Η συμμετοχή όλων των παραπάνω ειδικών στην οργάνωση και το σχεδιασμό του προγράμματος κρίνεται απαραίτητη γιατί ο καθένας καλύπτει και μια διαφορετική πλευρά του θέματος. Ο γιατρός επιβλέπει την κλινική εξέλιξη της νόσου σε όλη τη διάρκεια εφαρμογής του προγράμματος και θέτει τα όρια και τους περιορισμούς της άσκησης σε συνεργασία με το φυσικοθεραπευτή θώρακος ο οποίος διαφοροποιεί επίσης το πρόγραμμά της θεραπείας του. Ο κολυμβητής αγώνων είναι αυτός που με την εμπειρία του θα βοηθήσει σημαντικά τον προπονητή να σχεδιάσει το

πρόγραμμα άσκησης, γνωρίζοντας και τα συμπτώματα της πάθησης αλλά και τα χαρακτηριστικά του αθλήματος.

Εκτός από τη βελτίωση της σωματικής ικανότητας των ασθματικών παιδιών, η άσκηση μπορεί να βοηθήσει τα παιδιά να ξεπεράσουν τις επιπτώσεις των καιρικών αλλαγών, των ερεθιστικών παραγόντων, των κρυολογημάτων και της συναισθηματικής πίεσης μιας κρίσης άσθματος. Μελέτες που συγκρίνουν την κολύμβηση με άλλα αθλήματα έχουν διαπιστώσει ότι η κολύμβηση είναι απίθανο να προκαλέσει κρίση άσθματος. Η κολύμβηση βοηθά στη φυσιολογική σωματική και ψυχολογική ανάπτυξη και η τακτική κολύμβηση μπορεί να αυξήσει τον όγκο των πνευμόνων και να βοηθήσει στην ανάπτυξη τεχνικών καλής αναπνοής. Η κολύμβηση μπορεί να βελτιώσει τον μυϊκό τόνο και τη γενική φυσική κατάσταση και να προσφέρει ευχαρίστηση στα άτομα με άσθμα. Τα παιδιά που συμμετείχαν στην κολύμβηση παρουσίασαν σημαντική βελτίωση σε όλες τις κλινικές μεταβλητές, συμπεριλαμβανομένων των συμπτωμάτων, των νοσηλειών, των επισκέψεων στα επείγοντα περιστατικά και των απουσιών από το σχολείο, σε σύγκριση με το προηγούμενο ιατρικό ιστορικό τους ή με τους αντίστοιχους ηλικιακά μάρτυρες. Αυτά τα οφέλη για την υγεία συνέχισαν να παρατηρούνται 12 μήνες μετά την ολοκλήρωση της κολύμβησης. (Jeng-Shingwang and Wen-Pinghung, 2009)

Το άσθμα είναι μια πολυπαραγοντική νόσος με πολλές μεταβλητές, μεταξύ των οποίων η επίδραση της βαρύτητας, η εποχιακή επίπτωση και τα πολλαπλά ερεθίσματα, όπως οι αλλεργίες, το κλίμα, και οι λοιμώξεις (Lemanske, 2002). Η ιατρική θεραπεία και η αντιμετώπιση ατομικά του κάθε παιδιού εμφανίζει διάφορες διακυμάνσεις σε σχέση με το είδος των φαρμάκων, που λαμβάνουν και τη δοσολογία τους (Lemanske, 2002). Η εφαρμογή ενός προγράμματος κολύμβησης σε παιδιά με άσθμα όπως το παραπάνω μπορεί να έχει τόσο ευεργετικά αποτελέσματα ώστε να μειωθεί η χορήγηση των φαρμάκων. Σε έρευνα που εφαρμόστηκε αντίστοιχο πρόγραμμα κολύμβησης σε παιδιά με άσθμα αναφέρθηκε ότι τα 2/3 των παιδιών που συμμετείχαν διέκοψαν τη λήψη των φαρμάκων μετά από οδηγία του γιατρού (Meyer, 2000). Επίσης δινόταν στους γονείς η ευκαιρία να συζητούν τα προβλήματά τους με άλλους γονείς ασθματικών παιδιών, και να εκπαιδεύονται σχετικά με τη νόσο και τις συνέπειές της από το γιατρό που ήταν παρών στην άσκηση.

Σε άλλη έρευνα που διεξήχθη στη χώρα μας σχεδόν όλοι οι γονείς ήταν ικανοποιημένοι με το πρόγραμμα κολύμβησης, που συμμετείχαν τα παιδιά τους και

ανέφεραν ότι οι θετικές επιδράσεις που είχε στα παιδιά οδήγησαν σε βελτίωση της ποιότητας ζωής ολόκληρης της οικογένειας (Charitopoulos et al., 2003). Πιο συγκεκριμένα τα παιδιά που συμμετείχαν στο πρόγραμμα δεν αρρώστησαν καθόλου σε όλη τη διάρκεια της χρονιάς – σε αντίθεση με προηγούμενες χρονιές που αρρώσταιναν 2-3 φορές στη διάρκεια της χειμερινής περιόδου - με αποτέλεσμα να μην απουσιάσουν ούτε μια μέρα από τις διακοπές του σχολείου και να συμμετέχουν σε όλες τις δραστηριότητες της οικογένειας.

Σύμφωνα με τους Huang et al (1989), πολλά παιδιά στην αρχή του προγράμματος εκμάθησης κολύμβησης είναι συνεσταλμένα και αγχώδη, και έχουν ανάγκη από ιδιαίτερη παρότρυνση. Το γεγονός αυτό καθιστά την ενδεχόμενη επιτυχία του παιδιού και την αύξηση της εμπιστοσύνης και της αυτοεκτίμησής του ακόμη μεγαλύτερη επιβράβευση για τους εκπαιδευτές. Σημειώνεται επίσης ότι τα παιδιά που γνωρίζουν κολύμπι πριν τη συμμετοχή τους σε ένα τέτοιο πρόγραμμα δεν αναπνέουν σωστά (Huang et al, 1989). Όταν αυτό διορθώνεται, είναι ικανά να κολυμπούν μεγαλύτερες αποστάσεις με μεγαλύτερη άνεση. Γι' αυτό το λόγο κρίνεται απαραίτητη η εξάσκηση των αναπνευστικών μυών με ασκήσεις που να προηγούνται του προγράμματος εκμάθησης.

Για πολλά παιδιά με άσθμα η συμμετοχή τους σε ένα ειδικά διαμορφωμένο πρόγραμμα κολύμβησης μπορεί να βελτιώσει την ποιότητα ζωής και τη διαχείριση του άσθματος και να μειώσει τα φάρμακα, τις επισκέψεις σε γιατρούς και τις εισαγωγές στο νοσοκομείο. Επίσης το πρόγραμμα κολύμβησης, σύμφωνα με τους Wardell και τους συνεργάτες του (2000) προκαλεί γενικές βελτιώσεις στην ψυχολογική και στη σωματική ευεξία. Η απόκτηση μιας αθλητικής ικανότητας για όλη τη ζωή παρέχει ψυχολογική ενίσχυση και βοηθά στην ανάπτυξη της αυτοεκτίμησής και της εμπιστοσύνης για συμμετοχή σε άλλες δραστηριότητες.

Γενικά πρέπει να ενθαρρύνεται η συμμετοχή του ασθματικού παιδιού σε αθλητικές δραστηριότητες, γιατί έτσι αυξάνεται η αυτοπεποίθησή του, ελαττώνεται το άγχος του και μπορεί να συμμετέχει σε κάθε δραστηριότητα όπως και οι συνομήλικοί του. Επίσης η άσκηση ισχυροποιεί τους αναπνευστικούς μυς, βελτιώνει τη φυσική του κατάσταση και το καθιστά ικανό να αντιμετωπίσει ευκολότερα μια ενδεχόμενη ασθματική κρίση.

Συνεπώς, μεγάλη σημασία έχει η άσκηση στην ποιότητα ζωής του παιδιού διότι κάθε παιδί που πάσχει από άσθμα έχει τη δυνατότητα να αθλείται και έχει δικαίωμα στο παιχνίδι. Η προσαρμοσμένη άσκηση είναι δυνατόν να προσφέρει στο παιδί με άσθμα

καλύτερη ποιότητα ζωής και συμμετοχή σε ποικίλες δραστηριότητες χωρίς περιορισμούς. Παράλληλα η βελτίωση της φυσικής του κατάστασης σημαίνει λιγότερες ασθματικές κρίσεις και λιγότερες απουσίες στο σχολείο.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΠΕΜΠΤΟ

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ

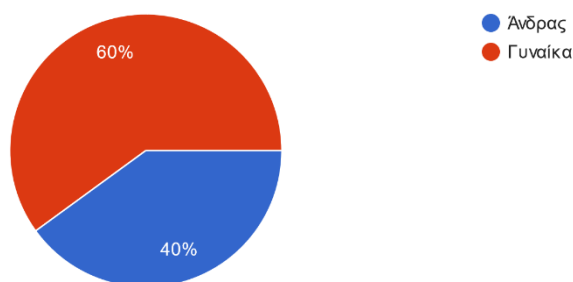
5.1 Εισαγωγή

Στα πλαίσια της εργασίας πραγματοποιήθηκε ερευνητική μελέτη σχετικά με τον ρόλο της αναπνευστικής φυσικοθεραπείας στα προγράμματα άσκησης, τι ποσοστό εξ αυτών ασχολείται με παιδιατρικό πληθυσμό και κατά πόσο οι συνάδελφοι φυσικοθεραπευτές εντάσσουν αναπνευστικές ασκήσεις στο εκάστοτε πρόγραμμα θεραπείας. Επιπλέον, ποιος είναι ο ρόλος των γονέων, εάν γνωρίζουν τα οφέλη ενός προγράμματος αναπνευστικής φυσικοθεραπείας και κατά πόσο επιλέγουν να ακολουθήσουν τα παιδιά τους ένα πρόγραμμα φυσικοθεραπευτικό για την αντιμετώπιση μιας τέτοιας αναπνευστικής πάθησης, όπως το βρογχικό άσθμα. Στο πλαίσιο αυτό συμπεριελήφθησαν στην έρευνα τα δημογραφικά στοιχεία των συμμετεχόντων εκ των οποίων είναι το φύλο, η ηλικία, η τοποθεσία εργασίας, τα έτη επαγγελματικής εμπειρίας και η περαιτέρω εξειδίκευση τους. Εν συνεχεία οι συνάδελφοι φυσικοθεραπευτές κλήθηκαν να απαντήσουν σχετικά με το κατά πόσο εντάσσουν την αναπνευστική φυσικοθεραπεία σε ένα θεραπευτικό πλάνο, πόσο κατάλληλα διαμορφωμένος είναι ο χώρος εργασίας ώστε να εφαρμοστεί εύκολα το πρόγραμμα άσκησης, εάν κρίνεται απαραίτητος ο εξοπλισμός για την παροχή των υπηρεσιών και εάν χρησιμοποιούνται βοηθήματα κατά την θεραπεία. Δόθηκαν επιλογές βοηθημάτων που ενδεχομένως οι συνάδελφοι να χρησιμοποιούν, όπως εξασκητή αναπνοής, ροόμετρο, συσκευή εκκαθάριση βλέννας, ωστόσο είχαν την επιλογή να προτείνουν και επιπλέον βοηθήματα που οι ίδιοι χρησιμοποιούν. Τέλος, οι συνάδελφοι φυσικοθεραπευτές απάντησαν στο τι θα ήθελαν να βελτιωθεί στο χώρο εργασίας τους ώστε η θεραπεία να γίνει αποτελεσματικότερη.

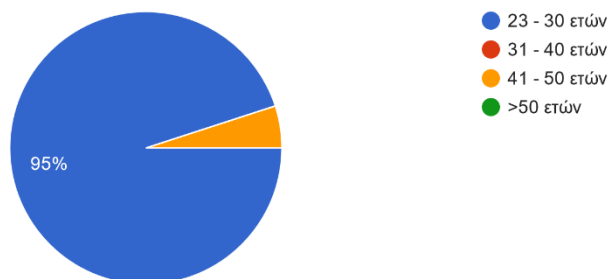
5.1.1 Αναλυτικά δεδομένα έρευνας

Συνολικά απάντησαν 20 επαγγελματίες φυσικοθεραπευτές. Παρακάτω διαμορφώνονται, σε μορφή πίτας, τα δεδομένα των απαντήσεων τους όσο αφορά τα δημογραφικά τους στοιχεία όπως το φύλο, η ηλικία, η τοποθεσία εργασίας, τα έτη επαγγελματικής εμπειρίας καθώς και η εξειδίκευσή τους.

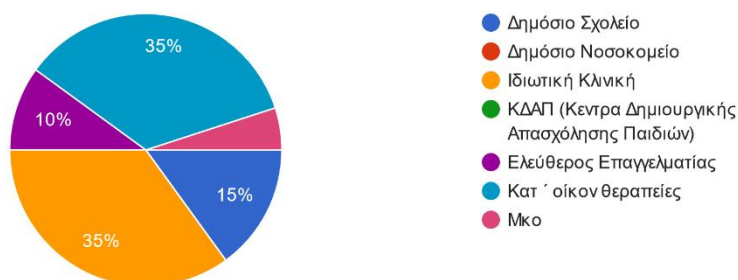
Φύλο
20 απαντήσεις



Ηλικία
20 απαντήσεις

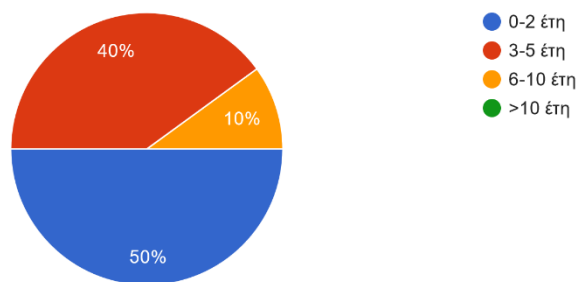


Τοποθεσία εργασίας
20 απαντήσεις



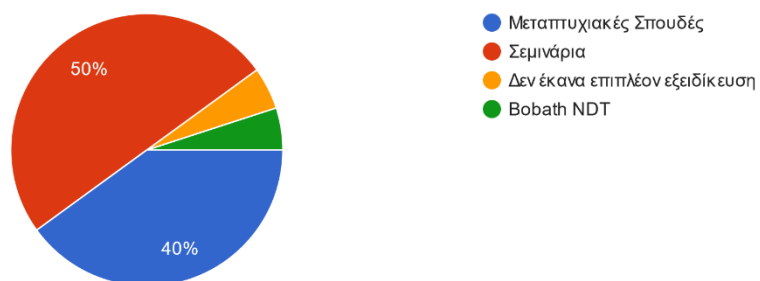
Έτη επαγγελματικής εμπειρίας

20 απαντήσεις



Εξειδίκευση

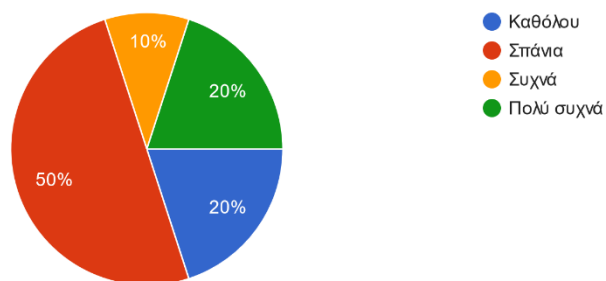
20 απαντήσεις



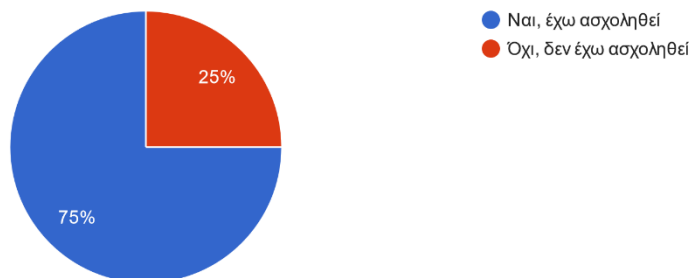
Εν συνεχεία, οι συνάδελφοι φυσικοθεραπευτές απάντησαν στις εξής ερωτήσεις και δόθηκαν τα παρακάτω ποσοστά των απαντήσεων:

Ως επαγγελματίας, πόσο συχνή είναι επαφή σας με παιδιά ασθενείς;

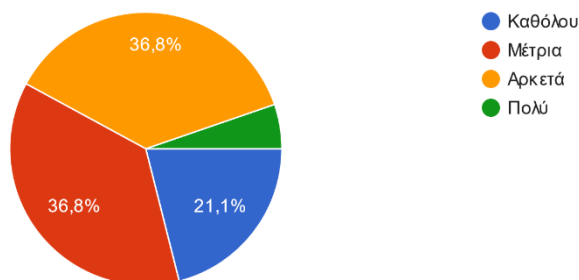
20 απαντήσεις



Ως επαγγελματίας φυσικοθεραπευτής, εντάσσεται την αναπνευστική φυσικοθεραπεία στα προγράμματα άσκησης που εφαρμόζεται;
20 απαντήσεις



Εάν ναι, πόσο κατάλληλα διαμορφωμένος είναι ο χώρος εργασίας σας ώστε να εφαρμόσετε το αναπνευστικό πρόγραμμα άσκησης;
19 απαντήσεις



Τι θα θέλατε να βελτιωθεί στον χώρο εργασίας σας, ώστε να διευκολύνει τη θεραπεία;

Παραπάνω εξοπλισμός (35%)

Σύγχρονα μηχανήματα και εργαλεία

Αερισμός χώρου, μεγαλύτερος και ανοιχτός χώρος για τις θεραπείες (δωμάτιο αποκλειστικά για αναπνευστική φυσικοθεραπεία)

Καθρέφτες και κατάλληλες κλίνες κοντά

Περισσότερος χρόνος στη θεραπεία

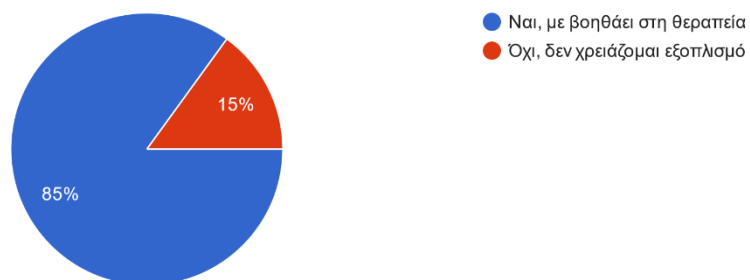
Χρόνος για επαναξιολόγηση της θεραπείας

Φορητό μηχάνημα σπειρομέτρησης, σε συσκευή smartphone, με απευθείας επικοινωνία με τον παιδοπνευμονολόγο για αποστολή αποτελεσμάτων

Η διάθεση των μέσων αναπνευστικής φυσικοθεραπείας σε όλους τους ασθενείς της κλινικής

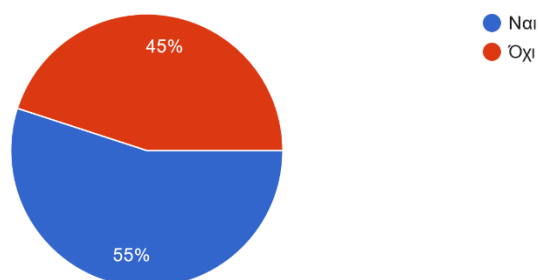
Κατά τη γνώμη σας, κρίνετε απαραίτητος, στον εργασιακό σας χώρο, ο εξοπλισμός για την παροχή των υπηρεσιών σας;

20 απαντήσεις



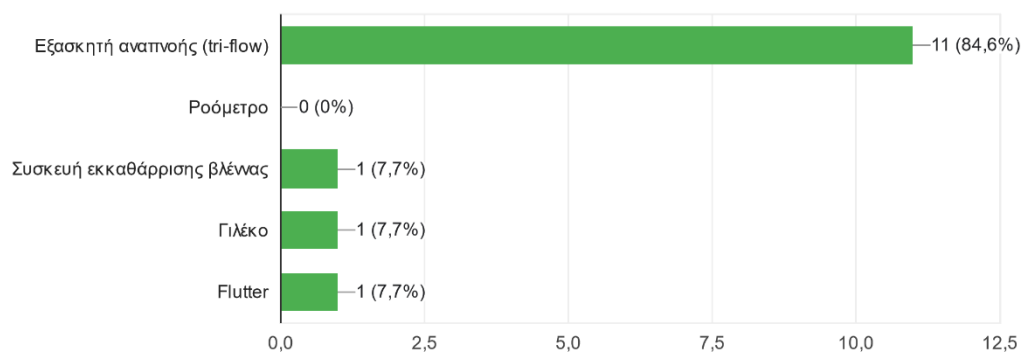
Χρησιμοποιείται βοηθήματα αναπνευστικού συστήματος κατά τη διάρκεια μιας συνεδρίας;

20 απαντήσεις



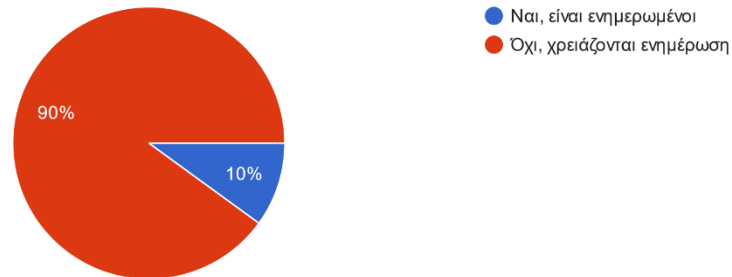
Εάν ναι, ποιο από τα παρακάτω χρησιμοποιείται περισσότερο συχνά;

13 απαντήσεις

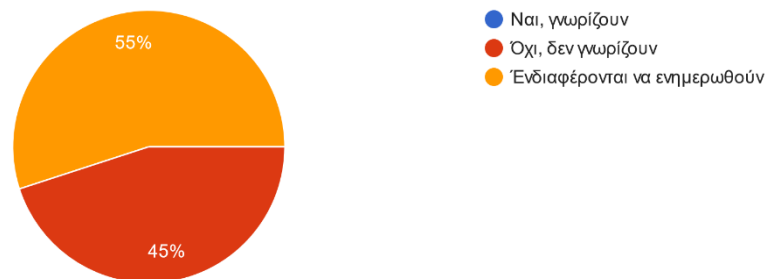


Η θεραπευτική προσέγγιση και αντιμετώπιση του βρογχικού άσθματος

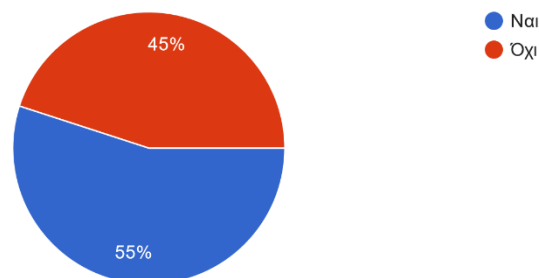
Πιστεύεται πως οι γονείς είναι κατάλληλα ενημερωμένοι από τον παιδίατρο ή τον παιδοπνευμονολόγο για να ακολουθήσουν ένα πρόγραμμα αναπνευστικής φυσικοθεραπείας;
20 απαντήσεις



Κατά τη γνώμη σας, οι γονείς γνωρίζουν τα οφέλη ενός συστηματικού προγράμματος αναπνευστικής φυσικοθεραπείας;
20 απαντήσεις

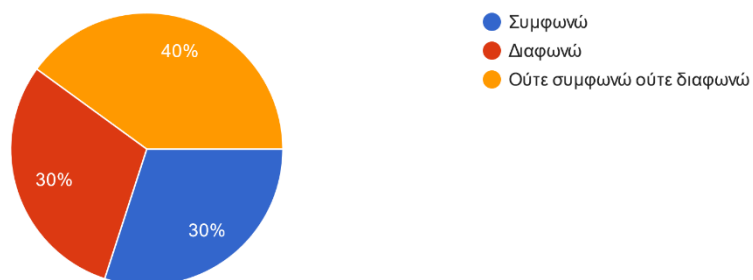


Τελικά, οι γονείς επιλέγουν να ακολουθήσουν τα παιδιά ένα αναπνευστικό φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα άσκησης;
20 απαντήσεις



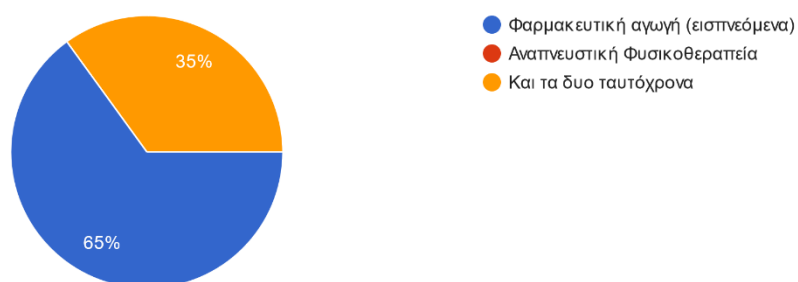
Πιστεύεται, πως δεν το επιλέγουν λόγω οικονομικής δαπάνης και αρκούνται μόνο στη φαρμακευτική αγωγή;

20 απαντήσεις



Για την αντιμετώπιση του βρογχικού άσθματος οι γονείς επιλέγουν:

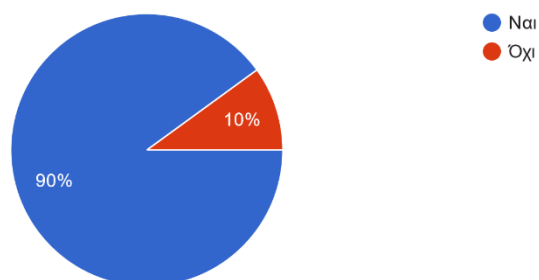
20 απαντήσεις



Τα παιδιά ως ασθενείς

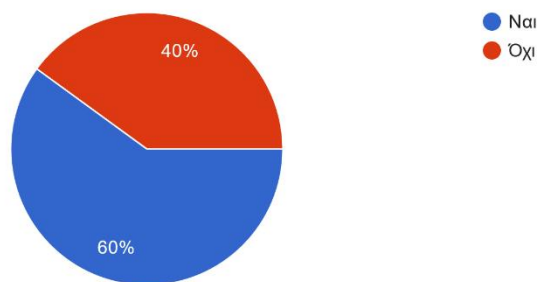
Ανταποκρίνονται τα παιδιά στο αναπνευστικό πρόγραμμα άσκησης;

20 απαντήσεις



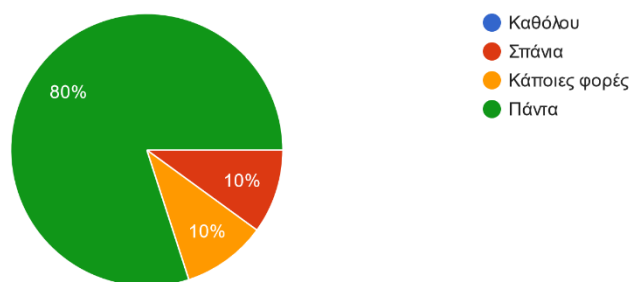
Εφαρμόζονται ασκήσεις στο σπίτι;

20 απαντήσεις



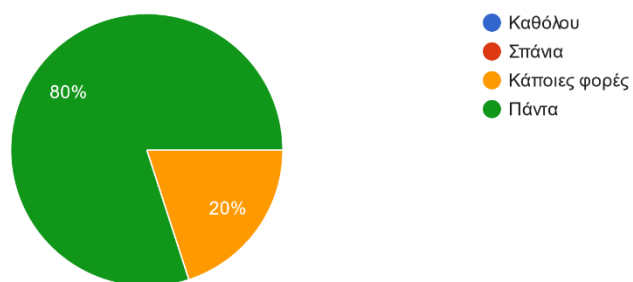
Πόσο συχνά λαμβάνεται υπόψη το οικογενειακό ιστορικό του παιδιού;

20 απαντήσεις



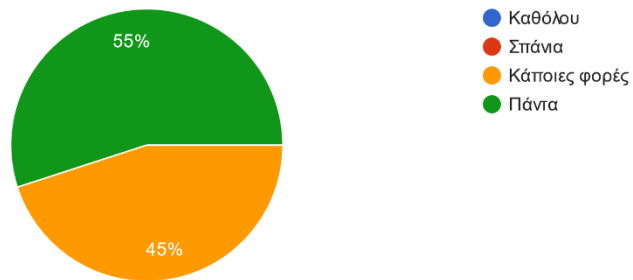
Πόσο συχνά αξιολογείται το παιδί πριν την πρώτη συνεδρία φυσικοθεραπείας;

20 απαντήσεις



Πόσο συχνά παρακολουθείτε το ρυθμό αναπνοής του παιδιού κατά τη διάρκεια της φυσικοθεραπευτικής συνεδρίας;

20 απαντήσεις



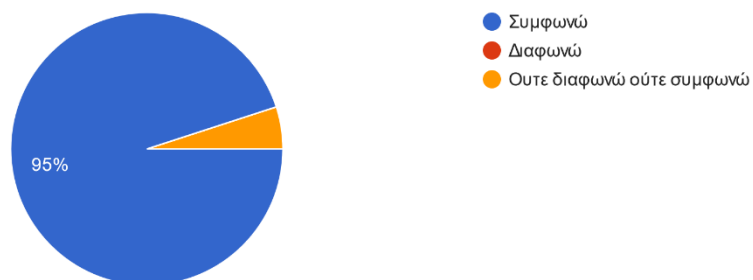
Ποια θεωρείται την πιο σημαντική αιτιολογία της εμφάνισης του παιδικού άσθματος στις μέρες μας;

20 απαντήσεις

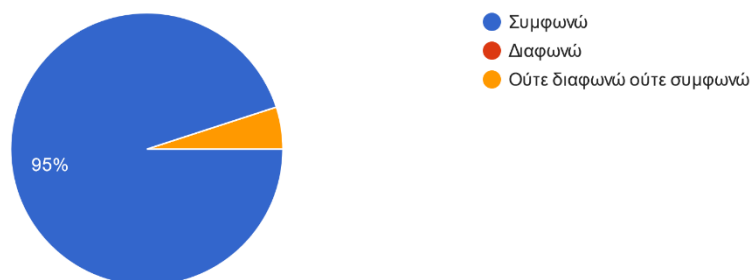


Η χρήση παιχνιδιού αποτελεί σημαντικό παράγοντα του φυσικοθεραπευτικού προγράμματος;

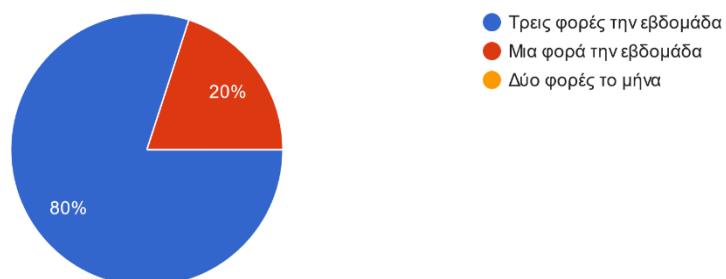
20 απαντήσεις



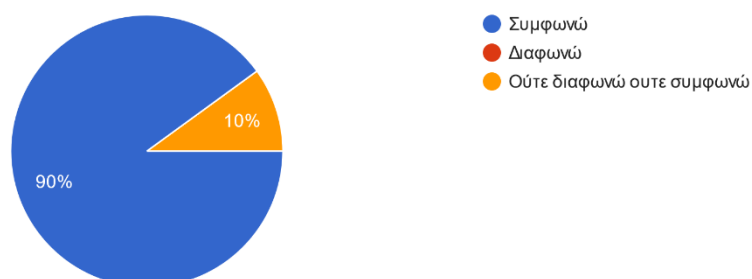
Πιστεύεται πως υπάρχουν οφέλη από την ένταξη σωματικής δραστηριότητας (π.χ. αερόβια άσκηση), σε συνδυασμό με αναπνευστική φυσικοθε..., για την καλύτερη ποιότητα ζωής του παιδιού;
20 απαντήσεις



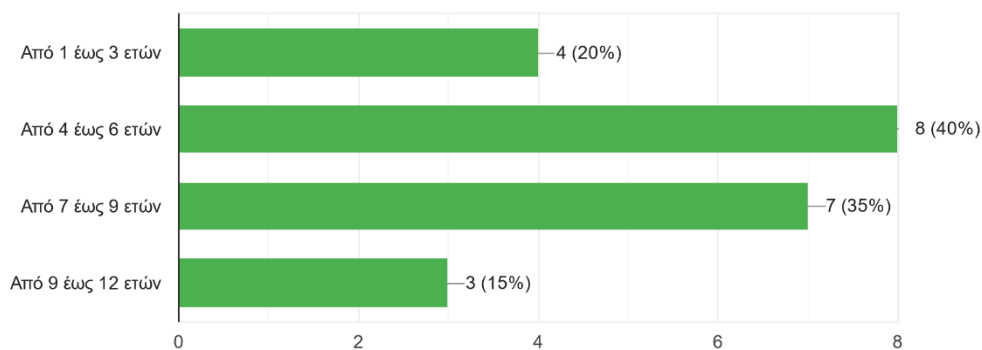
Κατά τη διάρκεια της έξαρσης του άσθματος πόσο συχνά θεωρείται πως πρέπει να λαμβάνει χώρα το φυσικοθεραπευτικό πρόγραμμα παρέμβασης;
20 απαντήσεις



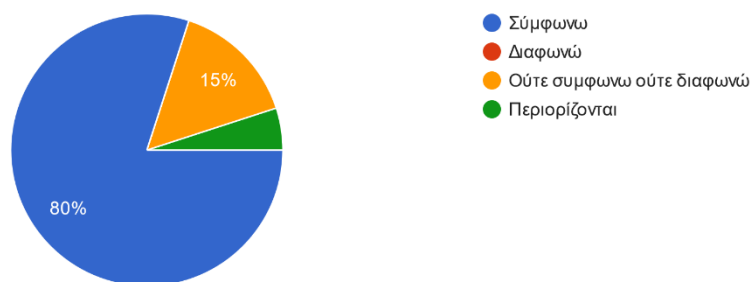
Κατά τη γνώμη σας, ένα πρόγραμμα αναπνευστικής φυσικοθεραπείας πρέπει να διαμορφώνεται σύμφωνα με τις ανάγκες του παιδιού;
20 απαντήσεις



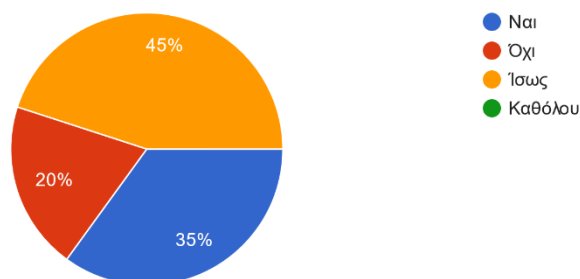
Σε ποιες ηλικίες παρατηρείτε έξαρση των συμπτωμάτων βρογχικού άσθματος στα παιδιά;
20 απαντήσεις



Θεωρείται πως σε περιόδους έξαρσης οι κοινωνικές συναναστροφές (σχολείο, ψυχαγωγία, άθληση κτλ) περιορίζονται ή αναβάλλονται λόγω του βρογχικού άσθματος;
20 απαντήσεις



Έχετε παρατηρήσει, το παιδί ως ασθενής, να επηρεάζεται ψυχολογικά και να απομονώνεται από τους φίλους του εξαιτίας του βρογχικού άσθματος;
20 απαντήσεις



Πως θα βοηθήσετε το παιδί ώστε να ξεπεράσει σύντομα την ανασφάλεια που εμφανίζει λόγω του βρογχικού άσθματος;

- Ψυχολογική υποστήριξη για σωστή διαχείριση του βρογχικού άσθματος (σε συνεργασία με παιδοψυχολόγο – παρότρυνση)
- Μαθαίνοντας τρόπους διαχείρισης κρίσεων της πάθησής του μόνος του και δίνοντας ένα πρόγραμμα ασκήσεων στο σπίτι
- Ενασχόληση με εξωσχολικές δραστηριότητες
- Ενθάρρυνση μέσω αναγνώρισης των δυνατοτήτων του
- Κοινωνική συναναστροφή με άλλα παιδιά που αντιμετωπίζουν παρόμοια πάθηση και πως μαζί ως ομάδα, γονείς, φυσικοθεραπευτής και γιατρός μπορούμε να το αντιμετωπίσουμε μειώνοντας τα συμπτώματα
- Τονίζοντας τη σημασία της τήρησης των ασκήσεων στο σπίτι και της φαρμακευτικής αγωγής
- Η ψυχολογική υποστήριξη του γονέα αλλά και του θεραπευτή είναι ο καλύτερος τρόπος για να βοηθήσουμε αυτά τα παιδιά
- Γνωσιακή συμπεριφορική θεραπεία και αναγνώριση των σημείων έξαρσης και εκπαίδευση για την αντιμετώπισή τους.
- Συζήτηση, διάλογος με το παιδί

5.2 Αποτελέσματα έρευνας - Συμπέρασμα

Τα αποτελέσματα έπειτα από την συλλογή και επεξεργασία των δεδομένων δείχνουν πως ένα σημαντικό ποσοστό (75%) εντάσσει την αναπνευστική φυσικοθεραπεία στα προγράμματα άσκησης. Ο εξοπλισμός κρίνεται απαραίτητος κατά τη διάρκεια της συνεδρίας καθώς το μεγαλύτερο ποσοστό των συναδέλφων (85%) δηλώνει πως τους βοηθάει στη θεραπευτική διαδικασία και το 55% εξ αυτών χρησιμοποιεί συσκευές αναπνευστικού συστήματος, με τη πιο δημοφιλή συσκευή τον εξασκητή αναπνοής (tri-flow/84,6%). Κατά την θεραπευτική προσέγγιση, τα παιδιά, σύμφωνα με τους επαγγελματίες φυσικοθεραπευτές ανταποκρίνονται στο θεραπευτικό πρόγραμμα άσκησης που τους δίνεται (90%), ενώ μόνο ένα 10% δηλώνει το αντίθετο.

Η αξιολόγηση και το οικογενειακό ιστορικό του παιδιού λαμβάνονται σταθερά υπόψη σε αρκετά υψηλό ποσοστό, 80% από τους συναδέλφους, ενώ μόνο το 20% δηλώνει κάποιες φορές ή σπάνια να το εφαρμόζει. Σημαντικό ρόλο, σύμφωνα με την βιβλιογραφία, παίζει και ο έλεγχος του ρυθμού της αναπνοής ανά τακτά χρονικά διαστήματα κατά τη συνεδρία, και όπως διαπιστώνεται από την έρευνα το 55% δηλώνει πως πάντα τη λαμβάνει υπόψη.

Όσο αφορά την αιτιολογία εμφάνισης του παιδικού άσθματος, αναφέραμε και μελετήσαμε τους παράγοντες εμφάνισης στο τρίτο κεφάλαιο. Από την έρευνα προκύπτει πως το 55% θεωρεί πιο σημαντική αιτιολογία εμφάνισης του παιδικού άσθματος τους περιβαλλοντικούς παράγοντες (ατμοσφαιρική ρύπανση, γύρη, καιρός). Επιπλέον, οι συνάδελφοι επαγγελματίες φυσικοθεραπευτές δηλώνουν πως υπάρχουν οφέλη από την ένταξη σωματικής δραστηριότητας και αναπνευστικής φυσικοθεραπείας μαζί και συμβάλλουν στην καλύτερη ποιότητα ζωής του κάθε παιδιού. Εννοείται πως δεν εξαιρείται το παιχνίδι από την διαδικασία καθώς κάνει τη θεραπεία περισσότερο ενδιαφέρουσα και διασκεδαστική (95%).

Με την ψυχολογική υποστήριξη για σωστή διαχείριση του βρογχικού άσθματος (σε συνεργασία με παιδοψυχολόγο – παρότρυνση) θα βοηθήσουμε το κάθε παιδί με βρογχικό άσθμα να ξεπεράσει την ανασφάλεια που εμφανίζει εξαιτίας της πάθησης του, ώστε να μην περιορίζονται οι κοινωνικές συναναστροφές του παιδιού (σχολείο, άθληση, ψυχαγωγία κ.α.). Τέλος, όσο αφορά τους γονείς, οι συνάδελφοι διαπιστώνουν σύμφωνα με την εμπειρία τους, πως ενδιαφέρονται να ενημερωθούν περαιτέρω για τα οφέλη ενός συστηματικού προγράμματος αναπνευστικής φυσικοθεραπείας και πως χρειάζονται την επιπλέον ενημέρωση από τον παιδίατρο ή τον παιδοπνευμονολόγο για να ακολουθήσουν το κατάλληλο πρόγραμμα για τα παιδιά τους. Το 40% των συναδέλφων πιστεύει πως ο λόγος της μη επιλογής ενός θεραπευτικού φυσικοθεραπευτικού προγράμματος από τους γονείς να είναι η οικονομική δαπάνη με αποτέλεσμα να τους είναι αρκετή μόνο η φαρμακευτική αγωγή. Επίσης, να σημειωθεί πως χρειάζεται περισσότερο επιμονή στην εκπαίδευση των παιδιών ώστε να εφαρμόζονται οι ασκήσεις και το πρόγραμμα στο σπίτι, καθώς το 40% δηλώνει πως δεν εφαρμόζονται, αρκετά υψηλό ποσοστό. Εν κατακλείδι, ο συνδυασμός αναπνευστικής φυσικοθεραπείας, η εφαρμογή άσκησης στο σπίτι, και η ένταξη σωματικής δραστηριότητας θα βοηθήσουν σημαντικά στον περιορισμό της έξαρσης των συμπτωμάτων βρογχικού άσθματος και θα παρέχουν στα παιδιά αυτά μια καλή ποιότητα ζωής και στην ενήλικη ζωή.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΝΑΤΟΜΙΑ, L. MOORE KEITH, F. DALLEY ARTHUR, M.R. AGUR ANNE, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ, 2013

ΑΝΑΤΟΜΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ. ΚΑΡΑΠΙΑΝΤΖΟΣ ΗΛΙΑΣ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ, 2015

ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ NETTER, RUNGE M., GREGANTI M.A., ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ, 2015

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ, ΒΑΡΣΑΜΙΔΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ, UNIVERSITY STUDIO PRESS, 2016

ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ, MCGEOWN J., ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΣΧΑΛΙΔΗΣ 2009

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗ, ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΧΡΙΣΤΑΡΑ-ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ, ΑΘΗΝΑ ΓΕΩΡΓΙΑΔΟΥ, ΟΥΡΑΝΙΑ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2014.

ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ – ΚΑΡΔΙΟΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ, ΧΡΙΣΤΑΡΑ-ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ, ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΟΥΡΑΝΙΑ, 2014

ΘΕΡΑΠΕΥΤΙΚΗ ΜΑΛΑΞΗ, ΧΡΙΣΤΑΡΑ-ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ, ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΟΥΡΑΝΙΑ, 2015

ΚΛΙΝΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ – ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ, ΚΑΛΛΙΣΤΡΑΤΟΣ Α. ΗΛΙΑΣ, UNIVERSITY STUDIO PRESS, 2009

ΦΥΣΙΚΟΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΗΝ ΨΥΧΙΚΗ ΥΓΕΙΑ, ΧΡΙΣΤΑΡΑ-ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ, ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΟΥΡΑΝΙΑ, ΧΑΛΚΙΑ ANNA, ΝΤΑΦΟΥΛΗΣ ΒΑΙΟΣ, ΙΑΤΡΙΚΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΑΡΑΣ, 2020

ΤΣΑΝΑΚΑΣ Ν. ΙΩΑΝΝΗΣ ΙΑΤΡΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΠΑΙΔΙΑΤΡΙΚΗΣ ΠΝΕΥΜΟΝΟΛΟΓΙΑΣ Α.Π.Θ. ΤΟ ΒΡΟΓΧΙΚΟ ΑΣΘΜΑ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 1992

ΔΡ. ΙΩΑΝΝΗΣ ΧΑΤΖΗΜΠΟΥΓΙΑΣ, ΙΑΤΡΟΣ ΠΑΘΟΛΟΓΟΑΝΑΤΟΜΟΣ –
ΚΥΤΤΑΡΟΛΟΓΟΣ, ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ, ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΝΑΤΟΜΙΚΗΣ
ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ MG DESIGN, ΜΑΡΤΙΟΣ 2002

ΓΡΗΓΟΡΕΑΣ Χ., & ΠΑΠΑΓΕΩΡΓΙΟΥ Σ., (2011). ΒΡΟΓΧΙΚΟ ΑΣΘΜΑ,
ΕΚΔΟΣΕΙΣ: ΣΗΤΑ, ΑΘΗΝΑ, Σ: 515 - 519

ΑΡΘΡΟΓΡΑΦΙΑ

EPIDEMIOLOGY OF ASTHMA IN CHILDREN AND ADULTS, DHARMAGE S.,
PERRET J., CUSTOVIC A., FRONTIERS IN PEDIATRICS, 2019

MONITORING ASTHMA IN CHILDREN, RIJNENBURG M. ET AL, ERS
STATEMENT, 2015

BENEFITS OF SWIM TRAINING FOR CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH
ASTHMA, CHERRI ROSIMINI, JOURNAL OF THE AMERICAN
ACCOSIATION, 2005

ΠΑΙΔΙΚΟ ΒΡΟΓΧΙΚΟ ΑΣΘΜΑ ΑΙΤΙΟΠΑΘΟΓΕΝΕΤΙΚΟΣ ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ
ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ, ΑΡΧΕΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ 2011,
28(5):621-629, ΠΑΠΑΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Ε. ΚΑΙ ΣΥΝ.

«Η ΚΟΛΥΜΒΗΣΗ ΓΙΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΕ ΑΣΘΜΑ: ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΞΑΣΚΗΣΗΣ
ΓΙΑ ΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ ΤΟΥΣ», ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ
ΧΑΡΙΤΟΠΟΥΛΟΣ, ΑΝΑΣΤΑΣΙΑ ΜΠΕΝΕΚΑ, ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΜΑΛΛΙΟΥ, &
ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΓΚΟΔΟΛΙΑΣΜ ΤΕΦΑΑ, ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΡΑΚΗΣ, ΑΝΑΖΗΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΦΥΣΙΚΗ ΑΓΩΓΗ & ΤΟΝ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟ-
ΤΟΜΟΣ 1(2), 184 – 188, 2003

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΩΝ ΝΟΣΗΜΑΤΩΝ
ΒΡΟΓΧΙΚΟ ΑΣΘΜΑ, ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΥΓΕΙΑΣ,
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2019

ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ

<https://europeanlung.org/el/information-hub/lung-conditions/%CF%80%CE%B1%CE%B9%CE%B4%CE%B9%CE%BA%CF%8C-%CE%AC%CF%83%CE%B8%CE%BC%CE%B1/>

<https://www.paidiatros.com/asthenies/xronies-arrosties/asthma>

<https://www.bioenergiacenter.gr/anapneystiki-fisikotherapeia.htm>