

**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΩΝ  
ΣΧΟΛΗ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΩΝ ΥΓΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΝΟΙΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ  
«ΤΟ ΑΣΘΜΑ ΣΤΗΝ ΠΑΙΔΙΚΗ ΗΛΙΚΙΑ»**

**ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΣΠΟΥΔΑΣΤΡΙΑΣ: ΚΟΛΟΒΟΥ ΜΑΡΙΑ-ΝΕΦΕΛΗ**

**ΕΠΟΠΤΕΥΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΓΙΑΝΝΟΥΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

**ΠΑΤΡΑ 2012**

**Αφιερώνεται στο μικρό γείτονά μου,  
το Γιάννη,  
ο οποίος έφυγε από κοντά μας  
σε ηλικία 13 ετών  
από την ασθένεια του άσθματος.**

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η αναπνοή είναι μία από τις βασικές λειτουργίες του ανθρώπινου οργανισμού και χωρίς αυτή είναι αδύνατη η επιβίωση του ανθρώπου. Η αναπνοή εκτελείται χωρίς συνειδητή προσπάθεια και εξυπηρετεί μία σειρά μεταβολικών λειτουργιών

Η αναπνευστική δυσκολία μπορεί να είναι σύμπτωμα ή επιπλοκή σε μία σειρά από ασθένειες και σύνδρομα και έχει δραματικές επιπτώσεις για το άτομο που πάσχει από αυτήν σε φυσικό, ψυχολογικό και κοινωνικοοικονομικό επίπεδο. Οι επιπτώσεις της αναπνευστικής δυσκολίας ενός ατόμου επεκτείνονται στο οικογενειακό περιβάλλον και στο κοινωνικό σύνολο.

Μία από τις αναπνευστικές δυσχέρειες και η πιο συνηθισμένη στην παιδική ηλικία είναι το βρογχικό άσθμα. Θα ήταν χρήσιμο να γνωρίζουμε ότι η πάθηση ποικίλει σε σοβαρότητα, αρχίζοντας από ελαφρά σποραδικά επεισόδια και καταλήγοντας σε μία μορφή αρρώστιας που αποτελεί σοβαρή αναπηρία. Παρουσιάζεται συχνά σαν επίμονος εκνευριστικός βήχας. Η γνώση της προέλευσης και αντιμετώπισης αυτής της πάθησης έχει μεγάλη σημασία για τον ασθενή που είναι αναγκασμένος να την ελέγχει καθημερινά μόνος του σε μεγάλο βαθμό.



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Το άσθμα είναι μια νόσος των πνευμόνων κατά την οποία παρεμποδίζεται ο αναπνευστικός εξαερισμός των αεραγωγών και δημιουργείται ένα αίσθημα μείωσης της αναπνοής.

Είναι η πιο συχνή χρόνια νόσος της παιδικής ηλικίας, καθώς ένα στα δέκα παιδιά πάσχει από άσθμα. Τα κύρια συμπτώματα είναι ο βήχας, η δύσπνοια και ο συριγμός, τα οποία είναι αναστρέψιμα με φάρμακα που δρουν αυξάνοντας το έυρος των βρόγχων και καταστέλλοντας τη φλεγμονή που έχει δημιουργηθεί.

Η βελτίωση και ο έλεγχος της νόσου επιτυγχάνεται με τη γνώση των αλλεργιογόνων και των άλλων εκλυτικών παραγόντων κρίσεων, και την αποφυγή τους.

## SUMMARY

Asthma is a disease of the lungs during which the respiratory ventilation of the airducts is being obstructed thus causing a feeling of breath shortness.

It is the most frequent chronic disease of childhood since one out of ten children suffers from asthma. The main symptoms are coughing, dyspnoea and wheezing which can be reversible by medication which increases the width of the bronchi thus curbing the inflammation which has been caused.

A melioration and control of the disease can be achieved by recognizing the allergenic and the other dissolute factors of the crisis and by avoiding them.

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΦΙΕΡΩΣΗ.....	2
ΠΡΟΛΟΓΟΣ.....	3
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο:	
ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ.....	8
1.1 Ανατομία.....	8
1.2 Φυσιολογία.....	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο:	
Η ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ.....	13
2.1 Ορισμός άσθματος.....	13
2.2 Παθοφυσιολογία άσθματος.....	14
2.3 Παθογένεια άσθματος.....	15
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο:	
ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο:	
ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΚΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ.....	19
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο:	
ΙΑΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	24
5.1 Σημεία-συμπτώματα άσθματος.....	24
5.2 Εμφάνιση άσθματος στις διάφορες ηλικίες (βρεφική-νηπιακή-παιδική).....	24
5.3 Κλινικές μορφές άσθματος.....	25
5.4 Μορφές άσθματος.....	26
5.5 Κλινική εικόνα άσθματος.....	27
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο:	
ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΑΣΘΜΑΤΟΣ.....	30
6.1 Διάγνωση.....	30
6.2 Διαφορική διάγνωση.....	35
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο:	
ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΑΣΘΜΑΤΟΣ.....	38
7.1 Φαρμακευτική αγωγή.....	39
7.2 Φαρμακευτική θεραπεία στις διάφορες ηλικίες (βρεφική-νηπιακή-παιδική).....	45
7.3 Απευαισθητοποίηση του παιδικού άσθματος.....	49
7.4 Εναλλακτικές θεραπείες στο βρογχικό άσθμα.....	50
7.5 Θάνατοι από άσθμα.....	53
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο:	
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ.....	55
8.1 Εκπαίδευση παιδιού και περιβάλλοντος (οικογένειας).....	55
8.1.1 Εκπαίδευση στη χορήγηση φαρμάκων με εισπνοές.....	56
8.1.2 Ενημέρωση γονέων και παιδιών ως προς τους εκλυτικούς παράγοντες του αλλεργικού άσθματος.....	58
8.1.3 Πώς αντιμετωπίζεται μια κρίση άσθματος μέσα στο σπίτι.....	64
8.2 Ψυχολογική υποστήριξη παιδιού με άσθμα.....	65
8.3 Βασική νοσηλευτική φροντίδα παιδιού με βρογχικό άσθμα.....	66

8.4 νοσηλευτική αντιμετώπιση οξέως ασθματικού επεισοδίου.....	67
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο:	
ΤΟ ΑΣΘΜΑ ΣΤΗ ΖΩΗ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ.....	69
9.1 Σχολεία ενημέρωσης παιδικού άσθματος.....	69
9.2 Το ασθματικό παιδί και το περιβάλλον του.....	70
9.3 Το παιδί και το σχολείο.....	71
9.4 Ανίχνευση του άσθματος στο σχολείο από τους εκπαιδευτικούς.....	71
9.5 Μαθησιακές δυσκολίες.....	72
9.6 Το άσθμα στην εφηβεία.....	73
9.7 Άσθμα και αθλητισμός.....	75
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10ο:	
ΝΕΟΤΕΡΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΟ ΑΣΘΜΑ.....	76
10.1 Η προγεννητική έκθεση σε ατμοσφαιρικούς ρύπους βλάπτει πιθανώς τους πνεύμονες.....	76
10.2 Σύγχρονη θεραπεία του άσθματος.....	77
ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΕΡΓΑΣΙΑ	
ΠΡΩΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ.....	78
ΔΕΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ.....	80
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	82

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το άσθμα είναι μια χρόνια φλεγμονώδης νόσος των αεραγωγών που προσβάλλει όλες τις ηλικίες και η οποία προκαλεί επανειλημμένα επεισόδια δύσπνοιας, συριγμού και βήχα. Στις τυπικές περιπτώσεις το άσθμα χαρακτηρίζεται από επεισόδια στα οποία συνυπάρχουν και τα τρία αυτά στοιχεία.

Τα συμπτώματα αυτά μπορούν να είναι ήπιες μορφής έως έντονα είναι όμως τουλάχιστον μερικά αναστρέψιμα, είτε αυτόματα, είτε μετά από θεραπεία.. Το άσθμα δεν είναι ένα στατικό νόσημα αλλά χαρακτηρίζεται από εξάρσεις και υφέσεις και η βαρύτητά του ποικίλει τόσο στο χρόνο όσο και από ασθενή σε ασθενή.

Η συχνότητα του άσθματος αυξάνεται τις τελευταίες δεκαετίες, ιδιαίτερα όσον αφορά την παιδική ηλικία. Στην Ευρώπη κυμαίνεται από 7% έως 11%. Στην Ελλάδα, και σύμφωνα με τα αποτελέσματα της πρώτης πανελλήνιας μελέτης για το παιδικό άσθμα η συχνότητα του για παιδιά ηλικίας 7 έως 8 ετών προσδιοριζόταν στο 73% περίπου.

Γι' αυτό θα πρέπει να κατανοηθούν και να ερμηνευτούν οι διάφορες παράμετροι της νόσου ώστε μέσα από την γνώση να υπάρξει σωστή προσέγγιση του προβλήματος, τόσο από τους επαγγελματίες υγείας που ασχολούνται με την θεραπεία, όσο και από το άμεσο περιβάλλον του παιδιού.

Στόχο της εργασίας είναι να γνωρίσουμε τι είναι άσθμα, πως μπορούμε να το αντιμετωπίσουμε και πως θα εκπαιδεύσουμε το παιδί και το περιβάλλον του ώστε να είναι ικανοί να ελέγξουν έγκαιρα την νόσο.

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1ο

## ΑΝΑΤΟΜΙΑ-ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΠΝΕΥΜΟΝΩΝ

### 1.1 ΑΝΑΤΟΜΙΑ

#### ΟΙ ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ

Ο πνεύμονας είναι όργανο του ανθρώπινου σώματος στο οποίο γίνεται η ανταλλαγή αερίων μεταξύ αίματος και ατμοσφαιρικού αέρα. Ο ανθρώπινος οργανισμός αποτελείται από δύο πνεύμονες, τον δεξί και τον αριστερό, σε σχήμα πυραμίδας και βάρους 650gr. και 550gr. και βρίσκονται μέσα στη θωρακική κοιλότητα στην οποία και προστατεύονται. Περιγραφικά, διακρίνουμε την κορυφή, τη βάση, την έσω επιφάνεια, την έξω επιφάνεια και τα τρία χείλη ( το πρόσθιο, το οπίσθιο και το κάτω ). Ο κάθε πνεύμονας αποτελείται από τους λοβούς, ο δεξιός σε τρεις και ο αριστερός σε δύο. Περιβάλλονται από το περισπλαχνικό πέταλο ή αλλιώς πνευμονικό υπεζωκότα και το περίτονο ή τοιχωματικό υπεζωκότα που χωρίζεται σε πλευρικό, διαφραγματικό, τραχηλικό και μεσοπνευμονικό υπεζωκότα. Για την αποφυγή της τριβής ανάμεσα στα δύο πέταλα υπάρχει ελάχιστη ποσότητα υγρού και η πίεση που υπάρχει είναι πολύ μικρότερη από την ατμοσφαιρική. Ανάμεσα στις μεσοπνευμόνιες επιφάνειες του υπεζωκότα, το στέρνο, το διάφραγμα και τη σπονδυλική στήλη βρίσκονται ο μεσοπνευμονικός χώρος ή μεσαύλιο ή μεσοθωράκιο, στον οποίο βρίσκονται η καρδιά, τα μεγάλα αγγεία, η τραχεία, ο οισοφάγος κτλ. Σε κάθε πνεύμονα συναντάμε και τις πύλες, περιοχή στην οποία εισέρχονται οι στελεχιαίοι βρόγχοι και τα παρακλάδια των πνευμονικών και βρογχικών αρτηριών, και βγαίνουν οι πνευμονικές και βρογχικές φλέβες και τα λεμφαγγεία.

Τα κύρια χαρακτηριστικά του πνεύμονα είναι, το βρογχικό δένδρο, τα πνευμονικά λοβία, τα αγγεία και τα νεύρα του.<sup>1</sup>

#### ΤΟ ΒΡΟΓΧΙΚΟ ΔΕΝΔΡΟ

Αποτελείται από το στελεχιαίο βρόγχο και τους παράπλευρους βρόγχους. Ο στελεχιαίος βρόγχος που είναι συνέχεια του μεγάλου βρόγχου, αρχίζει από τις πύλες και, εισερχόμενος στον πνεύμονα, δίνει παράπλευρους κλάδους ( βρόγχους ), η κατανομή των οποίων είναι διαφορετική σε κάθε πνεύμονα. Κατά τη διάρκεια της πορείας τους, οι κλάδοι ακολουθούνται από τη σύστοιχη πνευμονική αρτηρία.

Το βρογχικό δένδρο είναι αλληπάλληλες διαιρέσεις του δευτερεύοντα βρόγχου.

Στο τέλος του πνευμονικού δένδρου, συναντάμε τις πνευμονικές κυψελίδες. Οι κυψελίδες, σαν μικρές κοιλότητες με διάμετρο 0,1 έως 0,3 χιλ., αποτελούν το τελικό κλάδο του βρογχικού δένδρου. Το τοίχωμα τους αποτελείται από συνδετικό υπόστρωμα, με μακροφάγα κύτταρα και πολλές ελαστικές ίνες, από αιμοφόρα τριχοειδή αγγεία, με τοίχωμα από ενδοθήλιο και λεπτό βασικό υμένα, καθώς και από αναπνευστικό επιθήλιο με το βασικό του υμένα. Μεταξύ του αίματος των τριχοειδών της πνευμονικής αρτηρίας και του αέρα των κυψελίδων υπάρχει ο βασικός υμένας του τριχοειδούς, το αναπνευστικό επιθήλιο και το ενδοθήλιο των τριχοειδών. Οι κυψελίδες διαμέσου των οποίων γίνεται η ανταλλαγή αερίων καταλαμβάνουν επιφάνεια 90 τετραγ. μέτρων.<sup>2</sup>



## ΤΑ ΠΝΕΥΜΟΝΙΚΑ ΛΟΒΙΑ

Τα πνευμονικά λόβια αποτελούν τα βρογχοπνευμονικά τμήματα, όπου πολλά από αυτά δημιουργούν το λοβό του πνεύμονα.

Το σχήμα τους είναι ανώμαλο γωνιώδης. Στο τέλος κάθε λόβιου υπάρχει ένα βρογχιόλιο, το οποίο μόλις εισχωρήσει στο λόβιο ονομάζεται ενδολοβιακό βρογχιόλιο. Αυτό διαχωρίζεται μέσα στο λόβιο και δίνει βρογχιόλιο, που είναι το τελευταίο τμήμα των αεραγωγών.

Παρακάτω η διαίρεση των τελικών βρογχιολίων δίνει τα αναπνευστικά βρογχιόλια. Αυτά αποτελούν το πρώτο μέρος του αναπνευστικού συστήματος του πνεύμονα. Μικρές αναπνευστικές κυψελίδες αποτελούν το τοίχωμα τους. Από τη διαίρεση των αναπνευστικών βρογχιολίων προκύπτουν τα παρακάτω με την ακόλουθη σειρά: κυψελωτοί πόροι, αεροθυλάκια με τη τελική χοάνη (ATRIUM ), που καταλήγει στις πνευμονικές κυψελίδες.

Τα βρογχιόλια ακολουθούνται από κλάδο της πνευμονικής αρτηρίας, το λοβιακό κλάδο, που μπαίνει μέσα στο βρογχικό λόβιο. Μαζί με τα βρογχιόλια διαιρείται και ο λοβιακός κλάδος της πνευμονικής αρτηρίας και σχηματίζει πυκνό δίκτυο τριχοειδών γύρω από τις κυψελίδες. Το δίκτυο των τριχοειδών δίνει μικρές φλέβες, που προχωρούν μεταξύ των πνευμονικών λοβίων. Οι μικρές αυτές φλέβες αναστομώνονται μεταξύ τους και σχηματίζουν τις πνευμονικές φλέβες, που περιέχουν αρτηριακό αίμα. Τέλος, πρέπει να επισημανθεί ότι το τοίχωμα των κυψελίδων είναι πλούσιο δίκτυο ελαστικών ινών που η ακεραιότητα τους συμμετέχει στην ομαλή έκπτυξη και σύμπτυξη των πνευμόνων κατά την εισπνοή και την εκπνοή.<sup>2</sup>

## ΤΑ ΑΓΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΑ ΝΕΥΡΑ

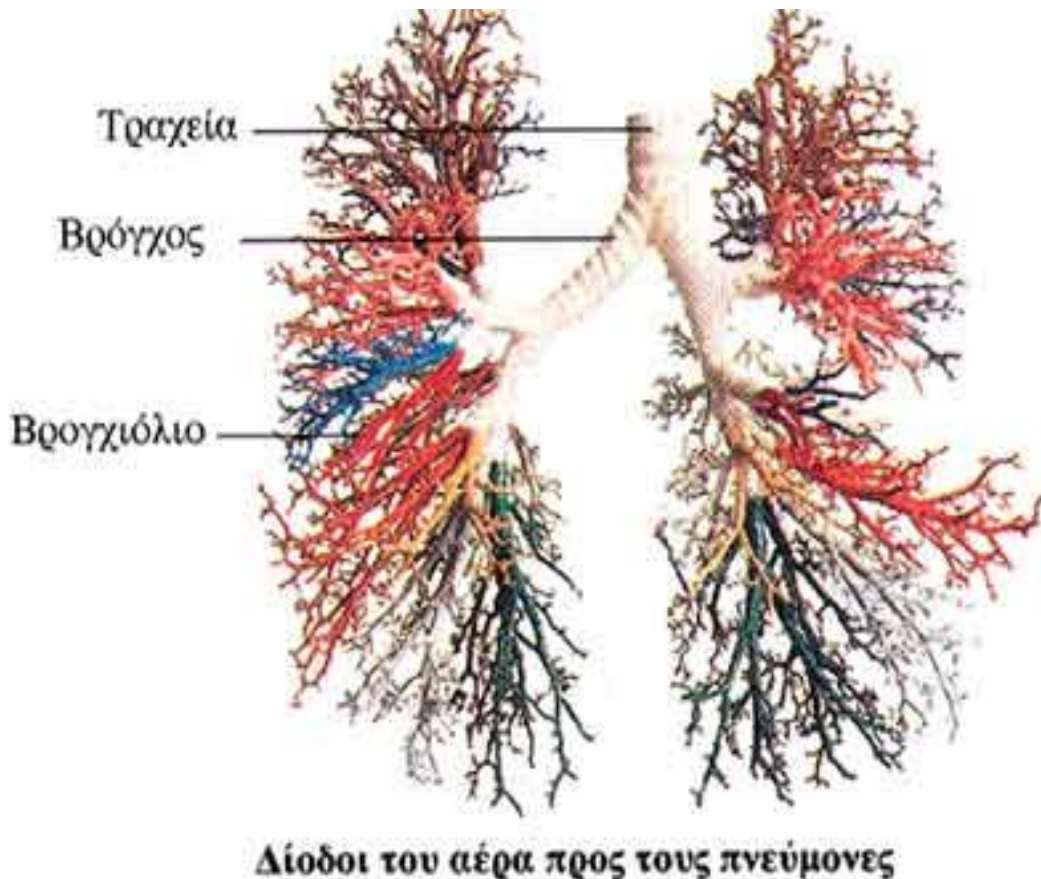
Παράλληλα με τη διακλάδωση των βρόγχων διακλαδίζονται και τα πνευμονικά και βρογχικά αγγεία και τα νεύρα. Οι βρογχικές αρτηρίες είναι συνήθως παρακλάδια της θωρακικής αορτής και τροφοδοτούν τους βρόγχους μέχρι το επίπεδο των αναπνευστικών βρογχιολίων, ενώ η πνευμονική αρτηρία ακολουθεί όλες τις διακλαδώσεις του βρογχικού δένδρου και τα τελικά παρακλάδια της τροφοδοτούν τις διακλαδώσεις των τελικών βρογχιολίων (κυψελίδες). Από τις κυψελίδες αρχίζει το σύστημα των πνευμονικών φλεβών που φέρνουν το οξυγονωμένο αίμα στον αριστερό κόλπο. Στο σύστημα πνευμονικών αγγείων ιδιαίτερη σημασία έχουν οι πολλαπλές αναστομώσεις μεταξύ πνευμονικών αρτηριών και φλεβών, πνευμονικών αρτηριών και βρογχικών αρτηριών. Τα πνευμονικά νεύρα είναι το πνευμονογαστρικό, με παρασυμπαθητικές ίνες και παρακλάδια από τα ανώτερα έξι συμπαθητικά θωρακικά γάγγλια. Παράλληλα με το νευρικό και αγγειακό δίκτυο απλώνεται και το λεμφικό δίκτυο. Τα λεμφαγγεία είναι πάρα πολλά στους πνεύμονες, αν και οι κυψελίδες δεν έχουν λεμφαγγεία. Τα λεμφαγγεία του κάθε πνεύμονα σχηματίζουν το δεξιό και αριστερό θωρακικό πόρο. Οι λεμφαδένες είναι αρκετοί, συναντιούνται από το σημείο που εκφύονται οι λοβιαίοι βρόγχοι, και χωρίζονται σε τρεις κυρίως ομάδες, τους ανώτερους δεξιούς τραχειοβρογχικούς λεμφαδένες, τους ανώτερους αριστερούς τραχειοβρογχικούς λεμφαδένες, και τους κατώτερους τραχειοβρογχικούς λεμφαδένες.<sup>1</sup>

## Ο ΥΠΕΖΩΚΟΤΑΣ

Ο υπεζωκότας είναι ένας ορογόνος υμένας που περιβάλλει τους πνεύμονες και υπαλείφει τα τοιχώματα του θώρακα. Αποτελείται από δύο πέταλα, το περισπλάχνιο και το περίτονο, ενδιάμεσα των οποίων βρίσκεται η υπεζωκοτική κοιλότητα.

α) Το *περισπλάχνιο πέταλο*: Περιβάλλει τον πνεύμονα, καταδύεται στη μεσολόβια σχισμή και επενδύει τους λοβούς του πνεύμονα.

β) *Περίτονο πέταλο*: Αυτό υπαλείφει το στέρνο, τις πλευρές, τα σώματα των σπονδύλων, τους μεσοπλευρίους μυς και το διάφραγμα. Ιστολογικά, ο υπεζωκότας υμένας αποτελείται από μονόστιβο πλακώδες επιθήλιο. Ο χώρος μεταξύ του στέρνου, της σπονδυλικής στήλης και των πνευμόνων, λέγεται μεσοπνευμόνιος χώρος ή μεσαύλιο και μέσα σε αυτόν υπάρχουν: α) η καρδιά με τους χιτώνες της, β) τα μεγάλα αγγεία (αορτή, πνευμονική αρτηρία, άνω κοίλη φλέβα), γ) ο θύμος αδένας, δ) η τραχεία, ε) ο οισοφάγος, στ) οι άζυγες φλέβες και ζ) ο μείζων θωρακικός πόρος.<sup>2</sup>



## 1.2 ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ

Κάθε πνεύμονας έχει 300 εκατομμύρια κυψελίδες, που είναι διευθετημένες σε σορούς των 15-20. Η συνολική τους επιφάνεια είναι 60-80m<sup>2</sup>. Υπάρχουν 3 τύποι κυψελιδικών κυττάρων. Ο τύπος 1 είναι επιθηλιακά κύτταρα. Ο τύπος 2 είναι μεταβολικά ενεργά κύτταρα, τα οποία εκκρίνουν την επιφανειακά ενεργό επίστρωση τους, που είναι φωσφολιπιδιο. Ο τύπος 3 είναι τα μακροφάγα. Είναι μεγάλα φαγοκύτταρα, που ενεργούν ως σημαντικός μηχανισμός άμυνας.

Η ανταλλαγή αερίων ανάμεσα σε αέρα και αίμα γίνεται στις κυψελίδες, όπου ο αέρας και το αίμα χωρίζονται από δύο πολύ λεπτές κυτταρικές μεμβράνες, το ενδοθήλιο του πνευμονικού τριχοειδούς και το πεπτατισμένο επιθήλιο της κυψελίδας. Τα τριχοειδή στο κυψελιδικό τοίχωμα προέρχονται από την πνευμονική αρτηρία. Οι βρογχικές αρτηρίες, κλάδοι της θωρακικής αορτής αιματώνουν τους μεγάλους βρόγχους, τα βρογχιόλια και τους μυς τους και τον υπεζωκότα.

Οι πνεύμονες προσφύονται στο σώμα μόνο στην πύλη, από όπου εισέρχονται οι μεγάλοι αεραγωγοί και τα αιμοφόρα αγγεία. Καλύπτονται από το περίσπλαχνο πέταλο του υπεζωκότα, που είναι ένας πορώδης και ορώδης υμένας, από τον οποίο παροχετεύονται τα λεμφικά αγγεία. Ο τοιχωματικός υπεζωκότας είναι συνέχεια του περίσπλαχνου και περιβάλλει το εσωτερικό της θωρακικής κοιλότητας. Τα δύο πέταλα του υπεζωκότα χωρίζονται από μια λεπτή μεμβράνη ορώδους υγρού, αρκετού μόνο για να λιπαίνει τις επιφάνειες ώστε να κινούνται χωρίς τριβή κατά την διάρκεια της αναπνοής. Εφόσον η μεμβράνη αυτή είναι άθικτη, τα δύο πέταλα του υπεζωκότα δεν μπορούν να αποχωριστούν παρά μόνο με πολύ δύναμη. Η πίεση στον υπεζωκοτικό χώρο είναι αρνητική και κατά τις δύο φάσεις της αναπνοής, εφόσον και μόνο το πνευμονικό παρέγχυμα και το θωρακικό τοίχωμα είναι ακέραια.<sup>1,3</sup>

## ΑΕΡΙΣΜΟΣ

Είναι η διεργασία κίνηση αέρα μέσα και έξω από τους πνεύμονες. Γίνεται με την ενέργεια των μεσοπλευρίων μυών, των πλευρών και του διαφράγματος. Το διάφραγμα είναι υπεύθυνο για το 60% της αναπνευστικής προσπάθειας. Η καθιστή θέση κάνει την αναπνοή των δυσπνοικών αρρώστων πιο εύκολη γιατί το διάφραγμα στην καθιστή θέση, η βαρύτητα και οι χαλαροί κοιλιακοί μύες το ελευθερώνουν από την πίεση.

Ο σκοπός της αναπνευστικής λειτουργίας είναι η εξασφάλιση οξυγόνου για τις κυτταρικές οξειδώσεις και η απομάκρυνση του παραγόμενου από αυτές διοξειδίου του άνθρακα. Για να γίνει αυτό είναι απαραίτητο η ανταλλαγή αερίων ανάμεσα σε αίμα και ιστούς (εσωτερική αναπνοή) καθώς και ανταλλαγή αερίων ανάμεσα σε αίμα και περιβάλλον (εξωτερική αναπνοή).

Κατά την είσοδο του στις αεροφόρους οδούς ο αέρας εφυγραίνεται. Σε μια κανονική ημέρα η μερική πίεση των υδρατμών του ατμοσφαιρικού αέρα είναι 3,7mmHg. Στις κυψελίδες είναι κορεσμένος με υδρατμό, η μερική πίεση του οποίου είναι 47mmHg. Η σύσταση του εκπνεόμενου αέρα είναι περίπου ο μέσος όρος της σύστασης του εισπνεόμενου και του κυψελιδικού αέρα.

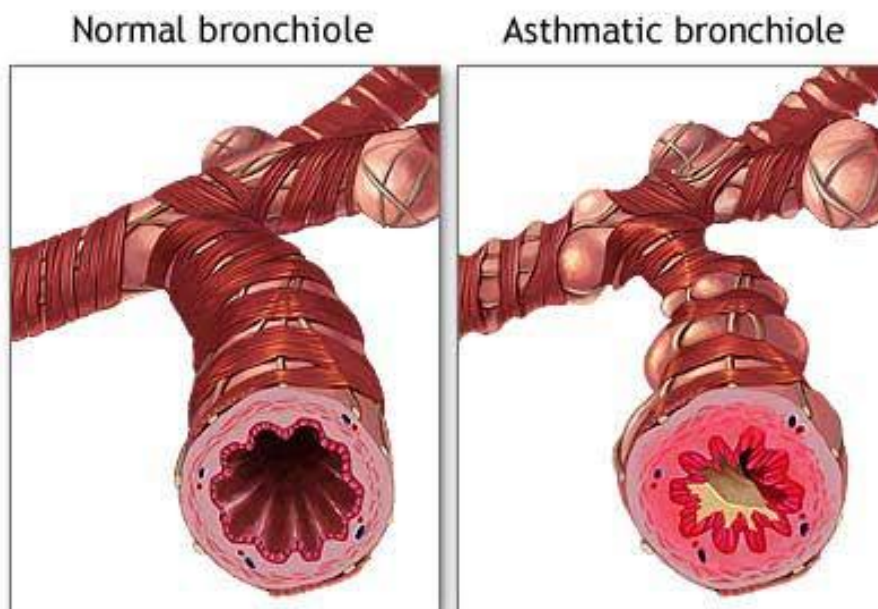
Ο σκοπός της αναπνευστικής λειτουργίας είναι η ρύθμιση της αναπνοής. Το μέγεθος της αναπνοής προσαρμόζεται πάντα προς τις αναπνευστικές ανάγκες του οργανισμού. Η προσαρμογή αυτή αφορά στην διατήρηση της PO<sub>2</sub> και της PCO<sub>2</sub> του

αίματος σε φυσιολογικά επίπεδα. Η προσαρμογή του μεγέθους της αναπνοής γίνεται με επίδραση διαφόρων ερεθισμάτων στο αναπνευστικό κέντρο.<sup>1</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2ο Η ΝΟΣΟΣ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

### 2.1 ΟΡΙΣΜΟΣ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Το άσθμα είναι χρόνια πάθηση του αναπνευστικού συστήματος η οποία προκαλεί παροδική στένωση των βρόγχων με αποτέλεσμα να εμφανίζεται δύσπνοια. Η πνευμονική ενδοτικότητα είναι φυσιολογική αν και η φυσιολογική τελική εκπνοή (FRC) μπορεί να είναι πολύ αυξημένη λόγω υπερβολικής στένωσης των αναπνευστικών αεραγωγών. Η στένωση των βρόγχων, που μπορεί να εμφανισθεί μετά από έκθεση σε πολλά και διαφορετικά ερεθίσματα, οφείλεται τόσο σε βρογχόσπασμο (σπασμό των λείων μυών που περιβάλλουν τους βρόγχους), όσο και σε φλεγμονώδη διήθηση του βρογχικού τοιχώματος, με αποτέλεσμα αφ'ενός πάχυνση του τοιχώματος από οίδημα και διήθηση από φλεγμονώδη κύτταρα, και αφ'ετέρου απόφραξη του αυλού από βύσματα βλέννης.<sup>3</sup>



## 2.2 ΠΑΘΟΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Οι παθοφυσιολογικές διεργασίες στο βρογχικό άσθμα αφορούν τις αεροφόρους οδούς και ιδιαίτερα τους μικρούς και μεσαίους βρόγχους. Για να εκδηλωθούν απαιτείται να συνυπάρχουν η *κληρονομική προδιάθεση* και οι *περιβαλλοντικοί παράγοντες* που θα πυροδοτήσουν την ασθματική κρίση.

Το τοίχωμα των βρόγχων αποτελείται από λείες μυϊκές ίνες σε κυκλική διάταξη, από τη σύσπαση των οποίων προκαλείται στένωση του αυλού. Η είσοδος οποιοδήποτε βλαπτικού παράγοντα (αντιγόνου), αντιμετωπίζεται αρχικά με δέσμευση του από τη βλέννη που επικαλύπτει το αναπνευστικό επιθήλιο και κατόπιν με σταδιακή μετακίνηση του προς τα έξω, που γίνεται με τη ρυθμική κίνηση των κροσσών του επιθηλίου.

Αν οι μηχανισμοί αυτοί αποδειχθούν ανεπαρκείς, τότε ο ξένος παράγοντας έρχεται σε επαφή με τους αντισωματικούς υποδοχείς της επιφάνειας των ιστοκυττάρων του επιθηλίου. Από την επαφή αυτή στα ατοπικά άτομα προκαλούνται αλυσιδωτές αντιδράσεις, που χαρακτηρίζουν την *πρώιμη* και την *όψιμη* φάση της αλλεργικής αντίδρασης και έχουν μοναδικό σκοπό την πιο αποτελεσματική παρεμπόδιση της εισόδου του αντιγόνου στο αναπνευστικό σύστημα. Συγκεκριμένα:

Η πρώιμη αλλεργική αντίδραση αποτελεί την άμεση απάντηση στο αντιγονικό ερέθισμα και εκδηλώνεται με απελευθέρωση διαβιβαστικών ουσιών (ισταμίνης, SRS-A, PGD<sub>2</sub>, Tx<sub>2</sub>A ) κυρίως από τα ιστοκύτταρα. Οι διαβιβαστικές αυτές ουσίες προκαλούν σύσπαση των λείων μυϊκών ινών και βρογχόσπασμο. Στην όλη διεργασία συμμετέχει και το παρασυμπαθητικό σύστημα. Η αντίδραση γενικά αρχίζει μέσα σε λίγα λεπτά από την επίδραση του αντιγόνου και διαρκεί 1 - 2 ώρες. Μπορεί να ανασταλεί με προηγούμενη χορήγηση ενός β2-διεγέρτη ή διχρωμογλυκικού νατρίου.

Η όψιμη αλλεργική αντίδραση εκδηλώνεται συνήθως 4 - 6 ώρες μετά από την πρώιμη και διαρκεί περίπου 24 ώρες. Χαρακτηρίζεται από κυτταρική διήθηση κυρίως ηωσινόφιλων κυττάρων αλλά και ουδετερόφιλων, μακροφάγων, λεμφοκυττάρων και πλασματοκυττάρων. Τα κύτταρα αυτά παράγουν διαβιβαστές που σε συνδυασμό με τους διαβιβαστές των ιστοκυττάρων, επιτείνουν τον βρογχόσπασμο, συντελούν στη διάσπαση και τον κατακερματισμό του αναπνευστικού επιθηλίου και προκαλούν βλεννογόνο οίδημα. Επί πλέον οι νευρικές απολήξεις του παρασυμπαθητικού μένουν εκτεθειμένες στην επιφάνεια του βλεννογόνου και προκαλούν αντανάκλαστικά υπερέκκριση βλέννης καθώς και βρόγχου – συσπαστικών και αγγείο – συσπαστικών νευροπεπτιδίων. Η συσσώρευση βλέννας και έμμορφων στοιχείων στο βρογχικό αυλό έχει ως επακόλουθο τη δημιουργία βυσμάτων που οδηγεί στην πλήρη απόφραξη του βρόγχου. Τα κορτικοστεροειδή, το διχρωμογλυκικό νάτριο και το κετοτιφαινιο αναστέλλουν την όψιμη αλλεργική αντίδραση ενώ οι β2-διεγέρτες δεν φαίνεται να έχουν αξιόλογη δράση.

Τα προαναφερθέντα βοηθούν στην ερμηνεία των συμπτωμάτων που εμφανίζονται στην ασθματική κρίση. Έτσι, επειδή υπάρχει στένωση των βρόγχων, απαιτείται και η συνδρομή των επικουρικών μυών για την υπερνίκηση των αυξημένων πνευμονικών αντιστάσεων. Επίσης, λόγω της στένωσης έχουμε παγίδευση του αέρα στον πνεύμονα και αύξηση της λειτουργικής υπολειπόμενης χωρητικότητας. Η κατάσταση αυτή οδηγεί σε κακή οξυγόνωση του αίματος, ταχύπνοια, αύξηση του έργου και σταδιακή κόπωση των αναπνευστικών μυών με αίσθημα δύσπνοιας, δηλαδή δυσχέρειας στην αναπνοή.<sup>4</sup>

## 2.3 ΠΑΘΟΓΕΝΕΙΑ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Το άσθμα είναι πολυπαραγοντική νόσος που προκύπτει από συνδυασμό γενετικού υπόβαθρου και περιβαλλοντικής επίδρασης παραγόντων, όπως ιογενείς λοιμώξεις, εισπνεόμενα αλλεργιογόνα και καπνός από τσιγάρο. Η άσηπτη φλεγμονή είναι χαρακτηριστικό της νόσου και αφορά τόσο τους βρόγχους μεγάλης διαμέτρου όσο και της μικρής. Διάφορα κύτταρα και μεσολαβητές παίζουν σημαντικό ρόλο στη δημιουργία και διατήρηση της φλεγμονής. Οι μεσολαβητές μπορεί να ταξινομηθούν σε ομάδες. Οι προσχηματισμένοι (π.χ. ισταμίνη, χημειοτακτικοί κ.λπ.), οι νεοσχηματιζόμενοι από τα λιπίδια της μεμβράνης (όπως λευκοτριένια, προσταγλανδίνες, θρομβοξάνη, παράγοντας ενεργοποίησης των αιμοπεταλίων), η αδρεναλίνη και οι κυτταροκίνες.<sup>5</sup>

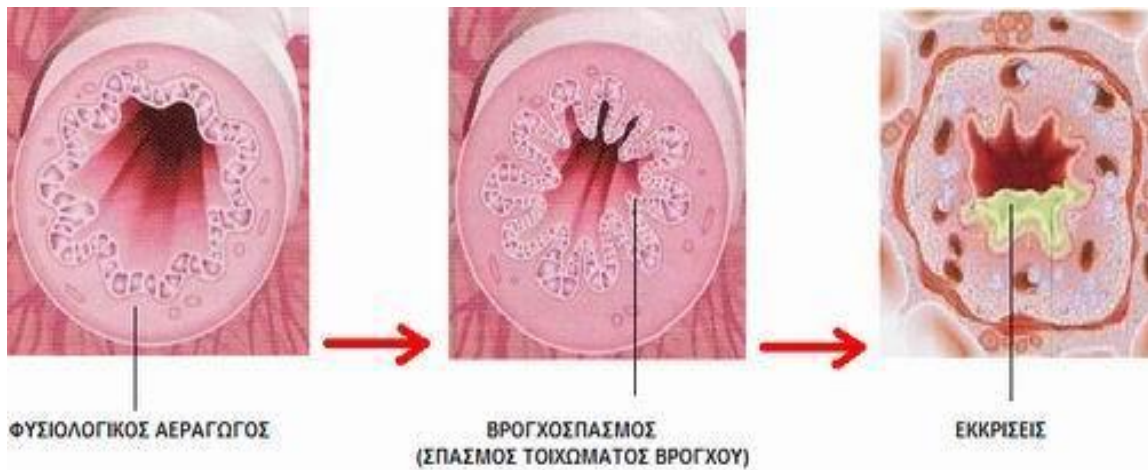
Ο εκλυτικός παράγοντας ή το εισπνεόμενο αλλεργιογόνο προκαλεί την ενεργοποίηση του μαστοκυττάρου και των μακροφάγων, με επακόλουθο την απελευθέρωση αρκετών μεσολαβητών, όπως λευκοτριενίων, χημειοτακτικών παραγόντων και κυτταροκινών. Τα μακροφάγα δυνατόν να παρεμβαίνουν στη διαδικασία φλεγμονής στο άσθμα είτε μέσω της απελευθέρωσης διαλυτών μεσολαβητών (π.χ. προϊόντων μεταβολισμού του αραχιδονικού οξέος από τα λιπίδια της μεμβράνης) είτε μέσω απελευθέρωσης κυτταροκινών να τροποποιούν τις T-κυτταρικές λειτουργίες. Τα λεμφοκύτταρα θεωρούνται ο ενορχηστρωτής της φλεγμονής στο άσθμα. Ο διαχωρισμός των CD4 κυττάρων σε βοηθητικά (helper) κύτταρα 1 και 2 (Th1 και Th2) συντέινει πολύ στην κατανόηση της φλεγμονής.

Οι εκλυόμενοι κυτταροκίνες από το μαστοκύτταρο πυροδοτούν έναν καταρράκτη ανοσοαπάντησεων, όπου πολλά κύτταρα ενεργοποιούνται, διαφοροποιούνται, μετακινούνται και απελευθερώνουν μεσολαβητές με τελική έκβαση την αλλαγή της λειτουργίας, που εκφράζεται σαν σύμπτωμα και της ανατομικής δομής (remodeling) του βρογχικού δέντρου, δημιουργώντας φαύλο κύκλο και συντηρώντας τη φλεγμονή.<sup>6</sup>

Η όλη αυτή διαδικασία προκαλεί απόπτωση του επιθηλίου και απογύμνωση των τελικών αισθητικών νευρικών απολήξεων. Ερεθίσματα στις νευρικές αυτές απολήξεις, μέσω του αξονικού αντανακλαστικού, απελευθερώνουν νευροπεπτίδια (όπως η ουσία P) που επιδρούν στον τόνο των αγγείων, προκαλούν αποκοκκίωση των μαστοκυττάρων και ασκούν χημειοτακτική δράση σε άλλα φλεγμονώδη κύτταρα. Πρέπει να υπογραμμιστεί όμως ότι οι περισσότερες πληροφορίες για τη φλεγμονή στο άσθμα προκύπτουν από μελέτες σε ενήλικους ασθενείς. Σε παιδιά οι άμεσες αποδείξεις έχουν πιστοποιηθεί σε μικρό αριθμό ασθενών, ενώ μόνο οι έμμεσες ενδείξεις (π.χ. η χορήγηση εισπνεόμενων στεροειδών μειώνει τα συμπτώματα και τη βρογχική υπεραντιδραστικότητα, μειώνει τον αριθμό των παροξυσμών και περιορίζει τη διεργασία μείωσης της πνευμονικής λειτουργίας). Επιπλέον, οι μετρήσεις δεικτών φλεγμονής, όπως το NO και το H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, στον εκπνεόμενο αέρα και μεσολαβητών στο πλάσμα και τα ούρα έρχονται να επιβεβαιώσουν ότι η εικόνα πρέπει να είναι παρόμοια και στο αναπνευστικό σύστημα των μικρών ασθενών.

Πέραν όμως της φλεγμονής ενδιαφέρει και η αναδιαμόρφωση των αεραγωγών. Η αναδιαμόρφωση είναι γενικός όρος και σημαίνει οίδημα εν είδει γέλης (gel), νέες λείες μυϊκές ίνες, νέα νεύρα και νέα αγγεία. Σε διαβρογχικές βιοψίες πνευμόνων ασθματικών ασθενών με μακροχρόνιο πρόβλημα πιστοποιήθηκε μικρός βαθμός φλεγμονής, αλλά αξιοσημείωτες δομικές αλλαγές. Μελέτες του βρογχικού βλεννογόνου πείθουν, ότι η φλεγμονή των αεραγωγών με αυξημένα ηωσινόφιλα/μαστοκύτταρα και η υποεπιθηλιακή ίνωση μπορεί να συμβούν πριν την

εμφάνιση των συμπτωμάτων. Όμως η υποεπιθηλιακή πάχυνση δεν συμβαδίζει με τη βαρύτητα του άσθματος. άλλοτε εμφανίζεται και άλλοτε εξαφανίζεται. Επιπλέον, οι μυϊκές ίνες υφίστανται ενωρίς αλλοιώσεις, ακόμα και αν δεν υπάρχει υποεπιθηλιακή πάχυνση. Επομένως, υπάρχουν ακόμα σκοτεινά σημεία σχετικά με την εξέλιξη των δομικών αλλαγών στο άσθμα.<sup>5</sup>





## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3ο ΕΠΙΔΗΜΙΟΛΟΓΙΑ

Η συχνότητα του παιδικού άσθματος στις διάφορες χώρες κυμαίνεται από 0-35%. Στην πατρίδα μας, με βάση ερωτηματολόγιο προς τους γονείς, η συχνότητά του βρίσκεται περίπου στο 10%. Βέβαια αν σε αυτό το ποσοστό προστεθεί το ποσοστό των παιδιών που το άσθμα τους διαγιγνώσκεται με την κλινική εξέταση, ένα άλλο που αναδεικνύεται μόνο μετά από λειτουργικές δοκιμασίες πνευμόνων (ΛΔΠ) και, τέλος, ένα άλλο που οι γονείς δεν το αναφέρουν, γιατί προτιμούν ψευδώνυμα ή παρηγορητικούς όρους, είναι φανερό ότι η πραγματική συχνότητα είναι αρκετά μεγαλύτερη, ώστε να πιστεύεται ότι 1 στα 5 έως 7 παιδιά της χώρας μας πάσχει από άσθμα. Η μεγαλύτερη πλειονότητα των παιδιών (60-70%) εμφανίζει ήπιο άσθμα, ένα ποσοστό 20% μέτριο και μόνο ένα 10% σοβαρό άσθμα. Σχεδόν το 30% των ασθματικών παιδιών έχουν κάποιους περιορισμούς στη δραστηριότητά τους σε σχέση με το 5% των μη ασθματικών. Το περιορισμένο ποσοστό (10%) των παιδιών με σοβαρό άσθμα έχει μεγάλη μερίδα στις απουσίες από το σχολείο (27%), στις εισαγωγές στα νοσοκομεία (35%) και στις μέρες νοσηλείας (77%), σε σχέση με το σύνολο των ασθματικών παιδιών. Τα αγόρια μέχρι την ηλικία των 10 χρόνων έχουν διπλάσια πιθανότητα να εμφανίσουν άσθμα σε σχέση με τα κορίτσια. Η διαφορά αυτή μειώνεται δραματικά κατά ή μετά την εφηβική ηλικία.<sup>7</sup>

Τα τελευταία 15-20 χρόνια η συχνότητα του άσθματος αυξήθηκε σημαντικά. Στις ΗΠΑ κατά 70%, στη Μ. Βρετανία εξαπλασιάστηκε ενώ στην πατρίδα μας διατηρεί σταθερή ανοδική τάση. Η ευαισθητοποίηση σε διάφορα αλλεργιογόνα, λόγω της αλλαγής του τρόπου ζωής, πιθανολογείται ότι είναι ο υπεύθυνος παράγοντας αυτής της αύξησης. Οι αλλαγές των συνηθειών λόγω της αστικοποίησης, οι νέες διαιτητικές συνήθειες με τα πρόσθετα και τα βιομηχανοποιημένα και μεταλλαγμένα τρόφιμα, η αλλαγή της μικροβιακής χλωρίδας του εντέρου, νέο είδος αεροστεγών κατοικιών με αυξημένη υγρασία και αρκετά χημικά υλικά, μεγάλη διάρκεια παραμονής στο σπίτι, αρκετά μακρινά ταξίδια και έκθεση σε νέα περιβάλλοντα είναι μερικά χαρακτηριστικά του σύγχρονου πολιτισμού των αναπτυσσόμενων χωρών.<sup>6,8</sup>

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι παρατηρήσεις ότι:

α) Τα παιδιά που μεταναστεύουν από την Ινδία στη Μ. Βρετανία έχουν μικρότερη συχνότητα άσθματος από τα παιδιά της Μ. Βρετανίας, όχι όμως και τα παιδιά αυτών των μεταναστών που γεννήθηκαν στη Μ. Βρετανία όπου η συχνότητα τους κυμαίνεται στα επίπεδα των αυτοχθόνων παιδιών της Μ. Βρετανίας.

β) Η διαφορά ευαισθησίας σε αλλεργιογόνα υπέρ της Δυτικής Γερμανίας έναντι της Ανατολικής, εξανεμίστηκε μεταξύ των κατοίκων μετά την ένωση των δύο Γερμανιών και

γ) ενώ στο δυτικό κόσμο η συχνότητα του παιδικού άσθματος είναι σχεδόν ομοιόμορφη σε αστικές και αγροτικές περιοχές, από την Αφρική μελέτες δείχνουν να απουσιάζει το άσθμα άσκησης από τα παιδιά των αγροτικών περιοχών και να είναι πιο συχνό στα παιδιά των πόλεων. Τέλος, το φαινόμενο των ολιγομελών οικογενειών του δυτικού κόσμου ενέχεται στην αύξηση του παιδικού άσθματος. Σε πολυμελείς οικογένειες τα μικρότερης ηλικίας παιδιά παρατηρήθηκε ότι έχουν πολύ μικρότερη πιθανότητα να παρουσιάσουν άσθμα, από ότι τα μεγαλύτερα αδέρφια τους ή τα παιδιά ολιγομελών οικογενειών. Το φαινόμενο αποδίδεται στις περισσότερες λοιμώξεις που υφίστανται αμέσως μετά τη γέννηση τα μικρότερα παιδιά, εξαιτίας της μετάδοσης λοιμώξεων από τα μεγαλύτερα αδέρφια τους. Με αυτό τον τρόπο, όπως

προαναφέρθηκε, ενεργοποιείται η διαδικασία των Th-1 κυττάρων και όχι των Th-2 που είναι υπεύθυνη για την αλλεργία. Η θνητότητα του παιδικού άσθματος κυμαίνεται από 0,07 – 1,42/100.000 παιδικού πληθυσμού.<sup>7,9</sup>

Τα παρακάτω επιδημιολογικά στοιχεία καταδεικνύουν τη σημαντικότητα του άσθματος τόσο στην Ελλάδα όσο και στην παγκόσμια κοινότητα .

- Οι αλλεργίες προσβάλλουν 50 εκατ. στις ΗΠΑ και 35% των Ευρωπαίων.
- Οι αλλεργίες είναι η έκτη αιτία χρόνιας νόσου.
- Το άσθμα προσβάλλει 15 εκατ. στις ΗΠΑ και 2,5% (Φινλανδία) έως 17.5% (Ελβετία) στην Ευρώπη. Περίπου 5 – 10% των Ελλήνων υποφέρουν από άσθμα.
- Το άσθμα είναι η πρώτη αιτία σχολικής απουσίας και η τέταρτη κατά σειρά αιτία απουσίας από την εργασία.
- Στις ΗΠΑ το άσθμα ευθύνεται για 5000 θανάτους το έτος.
- Η αλλεργική ρινίτιδα προσβάλλει 15 – 20% των ατόμων ηλικίας κάτω των 30 ετών στην Ευρώπη και Ελλάδα και είναι η πιο συχνή χρόνια νόσος στα παιδιά.
- Η ατοπική δερματίτιδα (έκζεμα) έχει αυξηθεί στα 10-12% του πληθυσμού στην Ευρώπη και η αλλεργία στο νικέλιο προσβάλλει 1% του γενικού πληθυσμού με 10-25% του γυναικείου πληθυσμού.
- Το συνδυασμένο κόστος αλλεργικής ρινίτιδας και άσθματος (άμεσο και έμμεσο) ανήλθε στην Ευρώπη το 1993 σε 21.364 εκατομμύρια ECU.<sup>10</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4ο

### ΑΙΤΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΚΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Η βρογχική υπεραντιδραστικότητα και ο βρογχόσπασμος που προκαλείται από την αλλεργική αντίδραση, είναι οι μηχανισμοί που προκαλούν την εκδήλωση της ασθματικής κρίσης.

Η βρογχική υπεραντιδραστικότητα εκδηλώνεται με την εμφάνιση βρογχόσπασμου, μετά την έκθεση σε διάφορα αντιγόνα, ή κάτω από την επίδραση διαφόρων φυσικών αιτιών.

Αυτό θα μπορούσε να συμβεί και σε φυσιολογικά άτομα, αλλά η ποσότητα του αντιγόνου ή της χημικής ουσίας που απαιτείται είναι πολύ μεγάλη.

Πολλά ερευνητικά δεδομένα επισημαίνουν την έναρξη εκδήλωσης ασθματικών συμπτωμάτων στη βρεφική και πρώιμη παιδική ηλικία. Στην κρίσιμη αυτή περίοδο η ανάπτυξη αλλεργικού άσθματος φαίνεται πως είναι αποτέλεσμα της αλληλεπίδρασης γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων. Το γονικό άσθμα σχετίζεται στενά με την εμφάνιση άσθματος στο βρέφος ενώ η πρώιμη έκθεση σε περιβαλλοντικούς παράγοντες διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στην εμφάνιση άσθματος σε συνεργασία με τη γενετική ευαισθησία. Τέτοιοι περιβαλλοντικοί παράγοντες κινδύνου περιλαμβάνουν την έκθεση σε παράγωγα μικροβίων, αλλεργιογόνα εσωτερικού και εξωτερικού χώρου, αέριους ρύπους και καπνό τσιγάρου, καθώς και την οικονομική κατάσταση. Επιπλέον έχουν αναγνωριστεί και πιθανοί προστατευτικοί παράγοντες όπως η διατροφή.

Εκμεταλλευόμενοι τα παραπάνω ευρήματα μπορούμε να αναπτύξουμε ένα μοντέλο που διακρίνει τουλάχιστον δύο στάδια του άσθματος: μια φάση έναρξης ή ευαισθητοποίησης και μια φάση διατήρησης ή εξέλιξης. Στη φάση έναρξης στη βρεφική ηλικία καθοριστική επίδραση έχουν η πρώιμη ευαισθητοποίηση σε αλλεργιογόνα και η λοίμωξη από τον αναπνευστικό συγκυτιακό ιό (RSV).<sup>11</sup>

#### ΓΕΝΕΤΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Η διαπίστωση ότι το άσθμα είναι ασθένεια κληρονομικής καταβολής δεν επιδέχεται αμφισβήτηση. Αρκετές οικογενειακές μελέτες έδειξαν μια ουσιαστική οικογενειακή συσσωρευση του άσθματος. Ωστόσο η γενετική του άσθματος είναι ιδιαίτερα πολύπλοκη με την πολυγονιδιακή φύση της και την αλληλεπίδραση γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων.

Η σχετική συνεισφορά της γενετικής στη συνολική φαινοτυπική έκφραση του άσθματος είναι έκδηλη στις μελέτες που έγιναν σε διδύμους. Σε μια μελέτη από την Αυστραλία το 1990 οι μονοζυγωτικοί δίδυμοι εμφάνισαν μεγαλύτερη συμφωνία (0.65) συμπτωμάτων άσθματος σε σύγκριση με τους διζυγωτικούς (0.24). Η επίδραση της κληρονομικότητας εκτιμήθηκε στο 60% για τα κορίτσια και στο 75% για τα αγόρια. Οι περισσότερες από τις μελέτες αυτές εμφάνισαν παρεμφερή και σταθερά αποτελέσματα σχετικά με το ισχυρό γενετικό υπόβαθρο του παιδικού άσθματος με την εκτίμηση για την κληρονομικότητα να κυμαίνεται από 48%-79%.

Μία ευρέως διαδεδομένη προσέγγιση για την αναγνώριση των γονιδίων που παρουσιάζουν ευπάθεια στο άσθμα είναι ο εντοπισμός των πολυμορφισμών σταγονίδια που θεωρούνται υποψήφια. Οι σχετικές μελέτες εμπλέκουν 5 περιοχές

του ανθρώπινου γονιδιώματος και 8 γονίδια με τα γονίδια που βρίσκονται στο χρωμόσωμα 5q (ADRB2, IL13 και IL4) και το πρόσφατα αναγνωρισμένο ORMDL3 στο χρωμόσωμα 17 να αποδεικνύονται πολύ καθοριστικά για την εκδήλωση παιδικού άσθματος. Ωστόσο τα περισσότερα ευρήματα αφορούν πληθυσμιακά δείγματα από την Ευρώπη και τις ΗΠΑ, γεγονός που καθιστά αναγκαία την πραγματοποίηση γενετικών μελετών στη Λατινική Αμερική, την Ασία και την Αφρική για να προσδιοριστεί η επίδραση των γονιδίων και σε αυτές τις περιοχές.<sup>11,12</sup>

## **ΠΡΩΩΡΟΣ ΤΟΚΕΤΟΣ**

Διάφορες έρευνες έχουν αναφέρει αυξημένη εμφάνιση αναπνευστικών συμπτωμάτων, όπως ο βήχας και ο συριγμός, και εκπτώσεις στην πνευμονική λειτουργία σε παιδιά και εφήβους που γεννήθηκαν πρόωρα ή λιποβαρή. Σε μία μελέτη που έγινε στη Γερμανία κορίτσια που είχαν γεννηθεί πρόωρα διαγνώστηκαν ασθματικά πιο συχνά και είχαν περισσότερα αναπνευστικά συμπτώματα από τελειόμηνα κορίτσια, ιδιαίτερα αν είχαν μηχανική πνευμονική υποστήριξη μετά τη γέννηση.

Ωστόσο δε βρέθηκε διαφορά στην ατοπική ευαισθησία, γεγονός που μπορεί να αποδώσει τα ασθματικά συμπτώματα στα πρόωρα κορίτσια σε ανατομικές ανωμαλίες των αεραγωγών λόγω μειωμένης πνευμονικής λειτουργίας στη γέννα, πνευμονικό τραυματισμό του νεογνού, και αυξημένο κίνδυνο εκδήλωσης ασθενειών του κατώτερου αναπνευστικού συστήματος στη βρεφική ηλικία.

Συμπερασματικά ο ενεργός συριγμός σε παιδιά που γεννήθηκαν πρόωρα ή λιποβαρή μπορεί να αποτελεί ένα διακριτό φαινόμενο συριγμού που δεν πρέπει να συγχέεται με το παιδικό άσθμα.<sup>13</sup>

## **ΑΛΛΕΡΓΙΚΗ ΕΥΑΙΣΘΗΣΙΑ (ΑΤΟΠΙΑ)**

Στα παιδιά, όπως και στους ενήλικες, ο επιπολασμός του άσθματος και της βρογχικής υπεραπανθητικότητας εμφανίζει ισχυρή συσχέτιση με τα επίπεδα ορού IgE και τις αντιδράσεις σε δερματικές δοκιμασίες. Ωστόσο ο σχετικός κίνδυνος διαφορετικών ατοπικών ευαισθησιών για εκδήλωση άσθματος και βρογχικής υπεραπανθητικότητας δεν έχει προσδιοριστεί τελειωτικά. Τα αποτελέσματα μιας μελέτης με παιδιά από την Αυστραλία έδειξαν ότι τα επίπεδα έκθεσης σε συγκεκριμένο αλλεργιογόνο μπορεί να καθορίσουν το είδος της ατοπικής ευαισθησίας και τη σχέση της με την εκδήλωση άσθματος σε ένα δεδομένο πληθυσμό.

Τα συνήθη αλλεργιογόνα του περιβάλλοντος που ενοχοποιούνται ως εκλυτικοί παράγοντες στο παιδικό άσθμα διακρίνονται σε ενδοοικιακά (ακάρεα σκόνης, μύκητες σπιτιών, οικόσιτα ζώα) και εξωοικιακά (γύρη, μύκητες αγρών).

Η επίδραση της πρώιμης ευαισθητοποίησης στα αλλεργιογόνα στη φυσική εξέλιξη του συριγμού εξετάστηκε σε μια μεγάλη προοπτική έρευνα που μελέτησε 1300 παιδιά με πρώιμο συριγμό από τη γέννηση μέχρι 13 ετών. Τα ευρήματα κατέληξαν στο συμπέρασμα ότι η πιθανότητα να εκδηλώσει ένα παιδί χρόνια άσθμα, βρογχική υπεραπανθητικότητα, ενδεχόμενη συνεχή φλεγμονή αεραγωγών, και απώλειες της πνευμονικής λειτουργίας στη σχολική ηλικία και την εφηβεία

επηρεάζεται από την ευαισθησία του στα εισπνεόμενα αλλεργιογόνα στα πρώτα 3 χρόνια της ζωής του.<sup>13,14</sup>

## **ΙΟΓΕΝΕΙΣ ΛΟΙΜΩΞΕΙΣ**

Στη βρεφική ηλικία η επαναλαμβανόμενη έκθεση σε διάφορους ιούς είναι συχνό φαινόμενο. Όμως η έκθεση στον αναπνευστικό συγκυτιακό ιό (RSV) έχει συνδεθεί με την εκδήλωση ασθματικών συμπτωμάτων ιδιαίτερα στα βρέφη που νοσηλεύτηκαν με σοβαρή RSV βρογχιολίτιδα. Επομένως η πρώιμη λοίμωξη με τον RSV μπορεί να προκαλέσει αλλοίωση της φυσιολογικής λειτουργίας των αεραγωγών με κύριο χαρακτηριστικό την εμφάνιση αυξημένης βρογχικής αντιδραστικότητας (BHR).

Επιπλέον ο συνδυασμός της λοίμωξης με τον RSV και της ευαισθητοποίησης στα αλλεργιογόνα οδηγεί σε ευρύτερη φλεγμονή των αεραγωγών και περαιτέρω αλλοίωση της λειτουργίας τους.

Οι αλλεργικές ασθένειες είναι σπάνιες στους αγροτικούς πληθυσμούς των τροπικών χωρών γεγονός που οδήγησε κάποιους μελετητές να υποστηρίξουν ότι οι παρασιτικές μολύνσεις που αφθονούν σε τέτοιες περιοχές μπορεί να προστατεύουν από το άσθμα και τις αλλεργίες. Αυτό που μάλλον συμβαίνει είναι ότι η οξεία παρασιτική μόλυνση πιθανώς αυξάνει τις αλλεργικές εκδηλώσεις, ενώ η χρόνια μόλυνση εμφανίζεται να δρα προστατευτικά.<sup>15,16,17</sup>

Σχετική με τα παραπάνω είναι η «θεωρία της υγιεινής» που διατυπώθηκε τελευταία. Σύμφωνα με αυτή τη θεωρία η αύξηση του επιπολασμού των αλλεργικών νοσημάτων και του παιδικού άσθματος αποδίδεται στη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης, τα νέα εμβόλια, και τη χρήση αντιβιοτικών που είναι υπεύθυνα για το μειωμένο αριθμό λοιμώξεων στην βρεφική και πρώιμη παιδική ηλικία. Ο ανοσολογικός μηχανισμός που εξηγεί αυτήν την υπόθεση είναι ότι η έκθεση σε λοιμώξεις ιών και βακτηρίων διευκολύνει την τύπου-1 (Th1) ανοσία και την απελευθέρωση των αντίστοιχων κυττοκινών (IFN- $\gamma$ ) και έτσι αναστέλλει την τύπου-2 (Th2) αλλεργική ανοσολογική απάντηση. Μια πιο πρόσφατη εκδοχή της θεωρίας της υγιεινής υποστηρίζει ότι οι λοιμώξεις στην βρεφική και πρώιμη παιδική ηλικία πυροδοτούν ρυθμιστικά ανοσολογικά σήματα που προλαμβάνουν την ανάπτυξη αλλεργία.<sup>17</sup>

## **ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΡΥΠΑΝΣΗ**

Οι κύριες πηγές ατμοσφαιρικών ρύπων είναι η βιομηχανία, η θέρμανση και τα οχήματα. Αέριοι ρύποι όπως το διοξείδιο του θείου (SO<sub>2</sub>), τα οξειδία του αζώτου (NO<sub>x</sub>), το όζον (O<sub>3</sub>), το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), καθώς και αιωρούμενα σωματίδια επιβαρύνουν το αναπνευστικό σύστημα των παιδιών ιδιαίτερα στις αστικές περιοχές.

Ωστόσο παρά το γεγονός ότι η ρύπανση της ατμόσφαιρας διευκολύνει την συμπτωματολογία και επιδεινώνει τα ασθματικά επεισόδια, δεν υπάρχουν ακόμη μελέτες που να αποδεικνύουν αιτιολογική σχέση ανάμεσα στην ατμοσφαιρική ρύπανση και την εξάπλωση του άσθματος. Μελέτες εμφανίζουν περιοχές με υψηλή συγκέντρωση αέριων ρύπων να έχουν χαμηλότερο επιπολασμό άσθματος,

βρογχικής υπεραπτανητικότητας και ατοπικής ευαισθησίας από λιγότερο μολυσμένες περιοχές.

Βασικές πηγές της ενδοοικιακής ρύπανσης αναφέρονται τα συστήματα θέρμανσης και εξαερισμού, το φυσικό αέριο, οι εστίες μαγειρέματος και τα τζάκια.

Όμως οι σχετικά λίγες επιδημιολογικές μελέτες δεν στοιχειοθετούν συσχέτιση της ενδοοικιακής ρύπανσης με την επιδείνωση αναπνευστικών συμπτωμάτων.<sup>12</sup>

## ΚΑΠΝΙΣΜΑ

Σύμφωνα με την Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Προστασίας των ΗΠΑ το παθητικό κάπνισμα είναι υπεύθυνο για επιπρόσθετα επεισόδια και αυξημένη σοβαρότητα συμπτωμάτων άσθματος σε ασθματικά παιδιά. Επίσης η έκθεση στον καπνό του τσιγάρου θεωρείται παράγοντας κινδύνου για την εμφάνιση νέων κρουσμάτων άσθματος στα παιδιά.

Περισσότερο επικίνδυνο είναι το κάπνισμα της μητέρας ιδιαίτερα κατά τη βρεφική ηλικία, ενώ η επιβάρυνση είναι μεγαλύτερη κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης.

Σε μία έρευνα που μελέτησε τη φυσική εξέλιξη του συριγμού σε παιδιά ηλικίας 0-6 ετών το κάπνισμα της μητέρας συσχετίστηκε θετικά με τον πρώιμο συριγμό, είτε είναι παροδικός, είτε σε σταθερή βάση.<sup>15</sup>

## ΑΛΛΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

*Διάφοροι ερεθιστικοί παράγοντες:* Έχει διαπιστωθεί ότι μπορεί να προκαλέσουν έξαρση του βρογχικού άσθματος και να επιδεινώσουν τη συμπτωματολογία των ασθματικών ασθενών. Οι ερεθιστικοί παράγοντες που μπορεί να επηρεάζουν δυσμενώς τους ασθενείς με άσθμα και οι οποίοι πρέπει να αποφεύγονται είναι οι εξής:

- Καπνός από την καύση ξύλων (για το τζάκι, θέρμανση, μαγείρεμα).
- Έντονος οσμές από καλλυντικά, αρώματα, κολώνιες
- Αποσμητικά χώρων
- Προϊόντα καθαρισμού οικιακών χώρων
- Μαγείρεμα φαγητών (ιδιαίτερα τηγανητά)
- Βερνίκια, μπογιές βαψίματος, φρεσκοβαμμένοι χώροι
- Ναφθαλίνη
- Καύσιμα (βενζίνη)
- Χώροι με συνωστισμό (πνιγηρή ατμόσφαιρα)
- Ψυχρός αέρας

*Φάρμακα:* Σε ορισμένα άτομα με άσθμα, η χορήγηση ασπιρίνης και άλλων μη στεροειδών αντιφλεγμονωδών φαρμάκων, προκαλεί επιδείνωση της νόσου. Εκδηλώνεται με χρόνια ρινίτιδα, ρινικούς πολύποδες, κνησμώδες εξάνθημα. Αφορά κατά κανόνα άτομα μετά το 300 έτος της ηλικίας, συνηθέστερο στις γυναίκες.

*Επαγγελματικές ουσίες:* Μια σειρά από ουσίες που συνδυάζονται με επαγγελματική έκθεση έχει διαπιστωθεί ότι μπορεί να προκαλέσουν άσθμα. Η ομάδα ουσιών η οποία ευθύνεται περισσότερο συχνά για την πρόκληση επαγγελματικού

άσθματος είναι τα ισοκυανικά (χημικές ουσίες που χρησιμοποιούνται στις βαφές σε εργασίες συσκευασίας και σε συναρμολογήσεις)

**Ψυχολογικοί παράγοντες:** Το άγχος και η στενοχώρια αποτελούν εκλυτικούς παράγοντες για ασθματική κρίση. Αρκετά άτομα εκδηλώνουν κρίση άσθματος όταν στεναχωρηθούν ενώ σε άλλα η στενοχώρια επιδεινώνει σημαντικά τα ήδη υπάρχοντα συμπτώματα. Ο ασθματικός ασθενής πρέπει να προτιμά τον ήρεμο τρόπο ζωής που θα βοηθήσει στη μείωση του αριθμού και της έντασης των κρίσεων. Η συναισθηματική ένταση δεν έχει όμως ακόμη τύχει συστηματικής μελέτης.<sup>18</sup>

**Περιβάλλον διαβίωσης:** Τα παιδιά που διαμένουν σε αγροτικό περιβάλλον φαίνεται να διατρέχουν χαμηλότερο κίνδυνο εκδήλωσης άσθματος από τα συνομήλικα τους που διαμένουν σε αστικό περιβάλλον. Ωστόσο μελέτη που έλαβε χώρα στην Ελλάδα δεν έδειξε καμία διαφορά στην αναφορά άσθματος ανάμεσα σε παιδιά της Αθήνας και σε παιδιά επαρχιακής αγροτικής πόλης.

Τέλος, άλλοι παράγοντες που ενοχοποιούνται για πρόκληση ασθματικών συμπτωμάτων σε ασθενή παιδιά αλλά χρήζουν εκτενέστερης έρευνας, είναι οι μεταβολές των καιρικών συνθηκών, το χαμηλό κοινωνικοοικονομικό επίπεδο, και η κοινή χρήση δωματίου από αδέρφια ηλικίας μέχρι 5 ετών.<sup>12</sup>



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5ο ΙΑΤΡΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

### 5.1 ΣΗΜΕΙΑ-ΣΥΜΠΤΩΜΑΤΑ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Το άσθμα εμφανίζεται ως οξύ ή ασθματικό επεισόδιο και ως χρόνιο. Τα συνήθη συμπτώματα που αναφέρονται είναι ο βήχας, ο συριγμός ή σφύριγμα, η δύσπνοια, το συσφικτικό αίσθημα στο στήθος. Ανάλογα με τη βαρύτητα των συμπτωμάτων το ασθματικό επεισόδιο μπορεί να χαρακτηριστεί ως ελαφρύ, μέτριας έντασης και ασθματική κρίση. Στην τελευταία περίπτωση παρατηρείται κοπιώδης αναπνοή, παράταση εκπνοής, ταχύπνοια και επίσης ωχρότητα, πρόκληση εμετού, κυάνωση.

Ανάλογα με τη συχνότητα των ασθματικών επεισοδίων το χρόνιο άσθμα διακρίνεται σε ήπιο (1 επεισόδιο κάθε 2-3 μήνες), μέτριο (<1 επεισόδιο την εβδομάδα κατά την άσκηση και τον ύπνο) και βαρύ (<1 επεισόδιο την εβδομάδα κατά την άσκηση, τον ύπνο αλλά και στα μεσοδιαστήματα). Επιπλέον το χρόνιο άσθμα εμφανίζει παθολογικές αλλοιώσεις στο θωρακικό τοίχωμα λόγω της υπερβολικής πίεσης κατά τη διάρκεια της αναπνοής και στο βρογχικό δέντρο των ασθενών λόγω της χρόνιας φλεγμονής που οδηγεί σε βρογχική υπεραπαντητικότητα.<sup>19</sup>

### 5.2 ΕΜΦΑΝΙΣΗ ΑΣΘΜΑΤΟΣ ΣΤΙΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΗΛΙΚΙΕΣ (ΒΡΕΦΙΚΗ-ΝΗΠΙΑΚΗ-ΠΑΙΔΙΚΗ)

Συχνά ακούμε τους γονείς που φέρνουν στο ιατρείο το παιδί τους με οξεία κρίση δύσπνοιας και βρογχοσπασμού, να χαρακτηρίζουν την πάθηση του σαν «σπαστική βρογχίτιδα», «βρογχικά», «αλλεργική βρογχίτιδα» κ.α. Όλοι αυτοί οι όροι, που ουσιαστικά υποδηλώνουν την ίδια αρρώστια, χρησιμοποιούνται ως υποκατάστατα του όρου βρογχικό άσθμα, ο οποίος συστηματικά αποφεύγεται από τους περισσότερους γονείς.<sup>20</sup>

Δυστυχώς όμως, η νοοτροπία αυτή οδηγεί στο αντίθετο αποτέλεσμα, δηλαδή στην υποεκτίμηση της σοβαρότητας της πάθησης, τη διακοπή της φαρμακευτικής αγωγής του παιδιού, και την απροθυμία για προφυλακτική αγωγή όπου αυτή είναι αναγκαία. Σαν επακόλουθο έχουμε υποτροπή των ασθματικών κρίσεων και αύξηση του άγχους των γονέων και του μικρού αρρώστου.

Έτσι σήμερα από τους περισσότερους ερευνητές προτείνεται η χρήση του όρου «βρογχικό άσθμα» ανεξάρτητα από τη βαρύτητα της κατάστασης. Εξάιρεση στον κανόνα ίσως αποτελεί το βρέφος ή το μικρό νήπιο με ελεύθερο οικογενειακό ιστορικό, το οποίο μετά από κάποια αναπνευστική λοίμωξη παρουσιάζει 2-3 επεισόδια υποτροπιάζοντα βρογχοσπασμού. Στην περίπτωση αυτή μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο όρος «ιογενής βρογχοσπασμός» ο οποίος αποδίδει με ακρίβεια την αιτία της αρρώστιας.



Υπάρχουν αρκετές διαφορές ανάμεσα στο παιδικό βρογχικό άσθμα και στο άσθμα των ενηλίκων. Οι διαφορές αυτές αφορούν κυρίως στη διάγνωση, τη θεραπευτική αντιμετώπιση και την πρόγνωση της αρρώστιας.

Έτσι σε ένα βρέφος ή νήπιο το άσθμα μπορεί να εκδηλώνεται με τη μορφή χρόνιου βήχα, επίμονου, ξηρού και κυρίως νυκτερινού.

Η ατυπία αυτή των κλινικών συμπτωμάτων δυσχεραίνει πολλές φορές τη διάγνωση, σε συνδυασμό και με την αδυναμία χρησιμοποίησης των διαγνωστικών μεθόδων λόγω ελλείψεως επαρκούς συνεργασίας με τον ασθενή.<sup>21</sup>

Σχετικά με τη θεραπεία φαίνεται πως τα μεγάλα παιδιά ανταποκρίνονται άριστα στη χορήγηση βρογχοδιασταλτικών φαρμάκων, τα οποία όμως είναι σχετικά ανενεργή στα μικρά βρέφη. Πολλές θεωρίες έχουν διατυπωθεί γι' αυτή την «αδράνεια» των βρόγχων στα φάρμακα.<sup>22</sup>

Πιστεύεται ότι κατά τους πρώτους μήνες της ζωής αν και υπάρχουν λείες μυϊκές ίνες στους βρόγχους, αυτές όμως είναι λιγότερες σε αριθμό από ότι αργότερα. Επί πλέον έχει υποστηριχθεί ότι οι β 1-υποδοχείς είναι λειτουργικά «άνωριμοι» στα μικρά βρέφη, πράγμα που αμφισβητείται πρόσφατα. Όποια και να είναι η ερμηνεία, στην πράξη φαίνεται ότι τα βρογχοδιασταλτικά είναι πολύ λίγο αποτελεσματικά κάτω από τους 12 μήνες της ζωής, ενώ μετά από τους 18 μήνες υπάρχει πλήρης ανταπόκριση των βρόγχων στη χορήγησή τους.<sup>23</sup>

## 5.3 ΚΛΙΝΙΚΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

**1. Το παροξυσμικό βρογχικό άσθμα.** Όπου τα συμπτώματα εμφανίζονται σποραδικά, ύστερα από έκθεση σε αντιγόνο ή λοίμωξη του αναπνευστικού. Ασθενείς ευαίσθητοποιημένοι σε γύρεις εκδηλώνουν παροξυσμούς σε ορισμένη εποχή του έτους, συνήθως την άνοιξη, (εποχιακό άσθμα). Το παροξυσμικό βρογχικό άσθμα χαρακτηρίζεται ελαφρύ, όταν ο ασθενής σποραδικά 1 -2 φορές το μήνα δύσπνοια, δυσχέρεια στην πλήρωση του θώρακα με αέρα και συριγμό. Οι παροξυσμοί αυτοί, όπως έδειξαν συνεχείς μετρήσεις των αντιστάσεων των αεροφόρων οδών, ενδέχεται να είναι σοβαροί. Σπανιότερα σε παιδιά και νεαρά άτομα οι παροξυσμοί είναι ιδιαίτερης βαρύτητας.

**2. Το χρόνια βρογχικό άσθμα.** Όπου οι ασθενείς παρουσιάζουν απόφραξη σ όλη τη διάρκεια του χρόνου. Ο βαθμός της βρογχικής απόφραξης ποικίλλει τόσο κατά τη διάρκεια του 24ώρου, όσο και από ημέρα σε ημέρα. Χαρακτηρίζεται ως βαρύ ή ελαφρύ, ανάλογα με τον βαθμό των νυκτερινών αφυπνίσεων λόγω δύσπνοιας, τον χρόνο που απαιτείται μετά την πρωινή αφύπνιση προκειμένου να υποχωρήσει η δύσπνοια και την κατανάλωση βρογχοδιασταλτικών φαρμάκων.

**3. Η πρόκληση βρογχόσπασμου με την άσκηση.** Η άσκηση μπορεί να προκαλέσει επιδείνωση του βρογχόσπασμου, η οποία αρχίζει να εκδηλώνεται στο τέλος της άσκησης, αλλά συνήθως είναι πιο έντονη μετά το τέλος της. Σε νεαρά άτομα το φαινόμενο αποτελεί συχνά τη μόνη εκδήλωση του βρογχικού άσθματος.

**4. Το αιφνίδιο βρογχικό άσθμα.** Με τον όρο αυτό περιγράφονται επικίνδυνες για τη ζωή κρίσεις βρογχικού άσθματος. Οι ασθενείς παρουσιάζουν έντονη δύσπνοια, ορθόπνοια και αναγκάζονται να χρησιμοποιούν τους επικουρικούς μυς. Ενδέχεται να παρουσιάζουν συγχυτική κατάσταση, απώλεια των αισθήσεων, κυάνωση. Όταν η

συμπτωματολογία του αιφνίδιου βαρέως άσθματος διαρκεί, παρά τη θεραπεία, περισσότερο από 24 ώρες, τότε αναφερόμαστε σε εμφάνιση ασθματικής κατάστασης (status astmatics).<sup>24</sup>

## 5.4 ΜΟΡΦΕΣ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Το άσθμα διακρίνεται αδρά σε 2 μεγάλες κατηγορίες ήτοι στο :

### 1. Εξωγενές ή αλλεργικό άσθμα

### 2. Ενδογενές ή μη αλλεργικό άσθμα

*Το εξωγενές άσθμα.* Εμφανίζεται στην παιδική ηλικία και έχει σαν αιτία εξωγενείς αλλεργιογόνους παράγοντες, όπως η σκόνη, η γύρη, το τρίχωμα γάτας και τα οικιακά ακάρεα. Ακόμα μπορεί να εμφανιστεί και από τον κρύο αέρα ή τον καπνό του τσιγάρου. Το μεγαλύτερο ποσοστό παιδιών που πάσχουν από το εξωγενές άσθμα θεραπεύονται σταδιακά ή ακόμα και ζουν χωρίς να χρειάζονται ιατρική βοήθεια, απλά αποφεύγοντας το υπεύθυνο αλλεργιογόνο.

*Το ενδογενές άσθμα.* Σε αντίθεση με ότι συμβαίνει στο εξωγενές, δεν ανευρίσκεται κανένας παράγοντας που να θεωρείται υπεύθυνος για την πρόκλησή του. Η αιτία του είναι άγνωστη.

Το εξωγενές άσθμα έχει σημαντικά καλύτερη εξέλιξη από το ενδογενές, αφού το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών είτε απαλλάσσονται από την νόσο τους είτε βελτιώνονται σημαντικά σε βαθμό που να μην χρειάζονται περισσότερα από μερικά προληπτικά ή θεραπευτικά μέτρα για να ελέγχουν την πάθησή τους.

Η θεραπευτική αντιμετώπιση του εξωγενούς άσθματος είναι συχνά ευκολότερη και πιο αποτελεσματική απ' αυτή του ενδογενούς άσθματος. Πολλές φορές η εντόπιση και η αποφυγή του υπεύθυνου αλλεργιογόνου, όπου αυτή είναι δυνατή, μπορεί να αποτελεί και την μόνη θεραπεία.<sup>25</sup>

## ΑΛΛΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Εκτός από τον παραπάνω διαχωρισμό του άσθματος στις δύο μεγάλες κατηγορίες υπάρχουν και ορισμένες μορφές με χαρακτηριστικές ιδιότητες. Αυτές είναι:

**1. Το άσθμα μετά από άσκηση.** Στη μορφή αυτή του άσθματος οι κρίσεις δύσπνοιας επέρχονται μετά από άλλοτε άλλου βαθμού άσκηση.

**2. Το επαγγελματικό άσθμα.** Η μορφή αυτή του άσθματος εμφανίζεται σε άτομα που έρχονται σε επαφή με διάφορες εισπνεόμενες ουσίες που σχετίζονται με το επαγγελματικό περιβάλλον (π.χ. αλεύρι σε αρτοποιούς, σκόνη ξύλου σε μαραγκούς, βαφές χρωμάτων σε βαφείς κ.λ.π.).

**3. Το νυχτερινό άσθμα.** Χαρακτηριστικό της μορφής αυτής του άσθματος είναι ότι οι κρίσεις δύσπνοιας επέρχονται κατά την διάρκεια της νύκτας ή τις πρώτες

πρωινές ώρες. Το νυκτερινό άσθμα παρουσιάζεται ιδιαίτερα σε ασθματικούς που δεν θεραπεύουν επαρκώς το άσθμα τους κατά την διάρκεια της ημέρας.<sup>3,25</sup>

## 5.5 ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΟΥ ΒΡΟΓΧΙΚΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Τα πιο συχνά συμπτώματα του άσθματος είναι η συρίττουσα αναπνοή, η δυσκολία στην αναπνοή (δύσπνοια) και ο βήχας.

**1. Η συρίττουσα αναπνοή.** Η συρίττουσα αναπνοή μπορεί να αναφέρεται από τον άρρωστο ως ήχος που σχετίζεται με την αναπνοή του ή ως αίσθημα <<βρασίματος>> μέσα στο θώρακα. Αν και ο ασθενής αναγνωρίζει ότι ο ήχος αυτός προέρχεται από το θώρακα, όμως θεωρεί ότι η αιτία είναι στο λαιμό και προσπαθεί να καθαρίσει το λαιμό με ελαφρό βήχα, γιατί νομίζει ότι έτσι θα βελτιωθεί και το <<βράσιμο>> που νοιώθει στο θώρακα.

Η συρίττουσα αναπνοή μπορεί να αναφέρεται μόνο κατά τη διάρκεια της εκπνοής ή κατά τη διάρκεια εισπνοής και εκπνοής. Αν η συρίττουσα αναπνοή συμβαίνει μόνο κατά την εισπνοή τότε πρέπει να οφείλεται μάλλον σε απόφραξη των κεντρικών αεραγωγών και όχι σε άσθμα.

**2. Η δύσπνοια.** Αρκετοί ασθενείς με άσθμα αναφέρουν σαν βασικό ενόχλημα τη δυσκολία στην αναπνοή δηλαδή αυτό που σαν ιατρικός όρος αποκαλείται δύσπνοια.

Οι περισσότεροι ασθματικοί αναγνωρίζουν και αναφέρουν ότι η δυσκολία στην αναπνοή τους από το άσθμα, είναι διαφορετική από την ταχύπνοια (λαχάνιασμα) που διαπιστώνουν ότι συμβαίνει κατά τη διάρκεια της ασκήσεως. Συχνά η δύσπνοια περιγράφεται από τους ασθενείς σαν δυσκολία στην είσοδο ή την έξοδο του αέρα από τους πνεύμονες ή ως σφίξιμο στο θώρακα. Το σφίξιμο στο θώρακα μπορεί να προκαλέσει σύγχυση με τη στηθάγχη αν και με τις κατάλληλες ερωτήσεις είναι συνήθως δυνατόν να διαχωρισθεί το σφίξιμο στο θώρακα που οφείλεται στο άσθμα επειδή αυτό σχετίζεται με την αναπνοή, σε αντίθεση με το σφίξιμο από στηθάγχη που δίνει την αίσθηση της εξωτερικής πίεσεως στο στήθος. Οι περισσότεροι ασθματικοί περιγράφουν ότι έχουν μεγαλύτερη δυσκολία στην εισπνοή παρά στην εκπνοή. Επίσης έχουν την αίσθηση, ότι η δυσκολία στην αναπνοή προέρχεται από το λαιμό ή από το ανώτερο τμήμα του θώρακα και προσπαθούν να ανακουφιστούν με την απελευθέρωση του λαιμού από το πουκάμισο ή το λύσιμο της γραβάτας.

Η δύσπνοια στο άσθμα συνήθως εμφανίζεται σε ηρεμία και αυξάνει κατά την άσκηση, ενώ στο άσθμα μετά άσκηση, η δύσπνοια εμφανίζεται μετά την άσκηση. Μερικοί ασθματικοί αναφέρουν δυσκολία στην αναπνοή μόνον κατά την άσκηση και όταν δεν αναφέρουν συρίττουσα αναπνοή, η διάγνωση του βρογχικού άσθματος είναι δύσκολη όταν μάλιστα κατά την εξέταση ο FEV<sub>1</sub> είναι μέσα στα φυσιολογικά όρια. Σε αυτούς τους ασθενείς ο υπολειπόμενος όγκος αέρα μπορεί να είναι αυξημένος και να μειωθεί μετά τη χορήγηση βρογχοδιασταλτικών, οπότε συνήθως παρέρχεται και η δύσπνοια.

Πάντως το περισσότερο χαρακτηριστικό γνώρισμα της δύσπνοιας στο άσθμα είναι η μεταβλητότητα και η διαλείπουσα εμφάνισή της. Τα επαναλαμβανόμενα επεισόδια δύσπνοιας καθώς και οι μεγάλες και απότομες μεταβολές της δύσπνοιας, είτε συνοδεύονται με συρίττουσα αναπνοή είτε όχι, κατευθύνουν τη διάγνωση στο

βρογχικό άσθμα. Η δύσπνοια στο βρογχικό άσθμα συνήθως επιδεινώνεται τη νύχτα ή τις πρώτες πρωινές ώρες, χωρίς όμως αυτό να αποτελεί τον κανόνα. Έτσι η δύσπνοια μπορεί να προκληθεί μετά από άσκηση ή εισπνοή ψυχρού αέρα ή από τη λήψη ορισμένης τροφής ή την εισπνοή αλλεργιογόνων. Σε αυτές τις περιπτώσεις, η εμφάνιση της δύσπνοιας θα εξαρτηθεί από την ώρα δράσεως του προκλητικού παράγοντα. Η δύσπνοια στο άσθμα μπορεί να εμφανίζεται κατά μικρά ή μεγάλα χρονικά διαστήματα που μερικές φορές έχουν εποχιακή κατανομή. Αν και η δύσπνοια στο άσθμα συνήθως συμβαίνει κατά παροξύνσεις και είναι ευμετάβλητη, όμως σε μερικές περιπτώσεις εμμένει για αρκετό διάστημα και διατηρείται.<sup>26</sup>

**3. Ο βήχας.** Ο βήχας είναι τυπικό σύμπτωμα του βρογχικού άσθματος. Ο παροξυσμικός, εξαντλητικός και ακούσιος βήχας συχνά συνοδεύει τις παροξύνσεις του βρογχικού άσθματος. Σε σοβαρές κρίσεις άσθματος, ο ξηρός βήχας προστίθεται στην έντονη δύσπνοια και βασανίζει περισσότερο τον άρρωστο. Σε πολλές περιπτώσεις, ο βήχας μπορεί να είναι το μόνο σύμπτωμα ή το κύριο σύμπτωμα με ελαφρά ή μόλις αντιληπτή συρίττουσα αναπνοή. Ο βήχας στο άσθμα χαρακτηριστικά επέρχεται απότομα συνήθως τις νυκτερινές ώρες, ξυπνάει τον άρρωστο και του διαταράσσει τον ύπνο. Πολλές φορές επέρχεται τις πρωινές ώρες, όταν ο ασθενής σηκώνεται από το κρεβάτι. Επίσης ο βήχας μπορεί να εμφανισθεί με την άσκηση, την εισπνοή κρύου αέρα ή με το γέλιο.

Επαναλαμβανόμενοι παροξυσμοί βήχα μπορεί να οδηγήσουν σε τάση για έμετο ή εμέτους και να προκαλέσουν πνους στο θωρακικό τοίχωμα και την κοιλιακή χώρα. Μπορεί να συμβούν και κατάγματα πλευρών από τον έντονο βήχα του άσθματος.

Ο βήχας είναι συνήθως ξηρός και βασανιστικός, αλλά μπορεί να αποβληθούν λίγα λευκά πυκνά και κολλώδη πτύελα, τα οποία όμως εξερχόμενα ανακουφίζουν λίγο τον ασθενή. Κατά τους Turner-Warwick και Openshaw(1987), αρκετοί ασθενείς με χρόνια σοβαρό άσθμα εμφανίζουν βήχα με αυξημένη απόχρεμψη χωρίς να είναι καπνιστές.<sup>27</sup>

Όταν ο ασθενής έχει μόνον βήχα μπορεί στην ακρόαση να μην υπάρχουν παθολογικά ευρήματα (συριγμός) και η σπυρομέτρηση να είναι στα φυσιολογικά όρια ή να δείχνει απόφραξη των αεραγωγών. Ο βήχας μπορεί να εμμένει για μήνες μπορεί να επανέρχεται κάποια ορισμένη εποχή ή να εμφανίζεται κατά τη διάρκεια ή μετά από λοιμώξεις των ανωτέρων αεραγωγών. Ο βήχας σαν σύμπτωμα του άσθματος μπορεί να είναι μία πολύτιμη προειδοποίηση της επικείμενης παροξύνσεως του άσθματος αλλά και δείκτης αλλαγής ή αυξήσεως της φαρμακευτικής αγωγής που χρησιμοποιείται για την πρόληψη των παροξύνσεων του άσθματος.

Με τη θεραπεία για το βρογχικό άσθμα, εφόσον είναι η σωστή, παρέρχεται ο βήχας όταν αποτελεί σύμπτωμα του βρογχικού άσθματος. Έτσι ο προσεκτικός και έμπειρος ασθματικός ασθενής με την εμφάνιση του βήχα αφενός αναγνωρίζει την επικείμενη παρόξυνση του άσθματος και αφετέρου θεωρεί επιβεβλημένη την τροποποίηση της θεραπείας του.

Η εμφάνιση παροξυσμικού βήχα μετά από άσκηση μπορεί να είναι η μόνη κλινική εκδήλωση του άσθματος μετά από άσκηση ιδίως στα παιδιά.<sup>28</sup>

**4. Άλλα συμπτώματα του άσθματος.** Το άσθμα μπορεί να συνοδεύεται και από άλλα μη αναπνευστικά συμπτώματα όπως αυξημένη δίψα πριν και κατά την παρόξυνση του άσθματος και κνησμό γύρω από τη μύτη, τον πώγωνα, το λαιμό, το θώρακα, τα μάτια και το τριχωτό της κεφαλής. Μερικοί άρρωστοι αναφέρουν ερυθρότητα (Flushing) του δέρματος και εφίδρωση ή πόνους στα άκρα και την οσφύ, τουλάχιστον δύο ώρες πριν την παρόξυνση του άσθματος. Σπάνια έχουν αναφερθεί

αιματηρά πτύελα σε ασθματικούς αρρώστους και χωρίς ακτινολογικά και βρογχογραφικά παθολογικά ευρήματα.<sup>29</sup>

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6ο

## ΔΙΑΓΝΩΣΗ ΒΡΟΓΧΙΚΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

### 6.1 ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Όπως σε κάθε ασθένεια έτσι και στο άσθμα η διαγνωστική προσπάθεια γίνεται με το ιστορικό, την κλινική εξέταση και τις παρακλινικές εξετάσεις.

#### ΙΣΤΟΡΙΚΟ

Το ιστορικό λαμβάνεται από τον νοσηλευτή για την διάγνωση και τη βαρύτητα του άσθματος και προσφέρει περισσότερες πληροφορίες από την κλινική εξέταση και τις παρακλινικές εξετάσεις διότι η περιοδικότητα των συμπτωμάτων στην κλινική εξέταση είναι φυσιολογικά. Η λήψη του ιστορικού από τον νοσηλευτή πιστοποιεί ή αποκλείει με ποσοστό 80% την διάγνωση της ασθένειας.

Οι ερωτήσεις που πρέπει να θέσει ο νοσηλευτής για την λήψη ενός ορθού ιστορικού είναι:

- *Παρούσα ασθένεια:*
  1. Ηλικία έναρξης
  2. Σοβαρότητα
  3. Παράγοντες που πυροδοτούν
  4. Φάρμακα
- *Ατομικό αναμνηστικό*
- *Οικογενειακό ιστορικό*

Όμως πρέπει να δώσουμε βάση στα παρακάτω:

Η έναρξη των συμπτωμάτων πρέπει να είναι όσο το δυνατό πιο πρώιμη, για να είναι η πρόγνωση επιφυλακτικότερη, αν και αυτό δεν είναι κανόνας. Αν τα συμπτώματα αρχίσουν σε μεγάλη σχετικά ηλικία αποκλείει τη διαφορική διάγνωση σε ανατομικές ανωμαλίες του αναπνευστικού.

Για την εκτίμηση της κατάστασης του ασθενούς χρειάζεται ο νοσηλευτής να αντλήσει σωστές και σαφείς πληροφορίες. Τα παιδιά συνήθως προσπαθούν να κρύψουν τη σοβαρότητα της κατάστασης σε αντίθεση με τους γονείς που υπερβάλλουν. Μέσα από αντικειμενικές ερωτήσεις μπορούν οι νοσηλευτές να πάρουν σωστές πληροφορίες όπως: αν τα συμπτώματα είναι αφορμή για αποχή από το παιχνίδι, αν απουσιάζει από το σχολείο, αν σηκώνεται τις νύχτες από βήχα ή δύσπνοια, αν έχει γίνει ποτέ εισαγωγή σε νοσοκομείο λόγω κρίσης. Αν συμπεράνουμε ότι τα συμπτώματα είναι ήπιας μορφής τότε πρέπει να επισημάνουμε αν ποτέ έγιναν πιο έντονης μορφής για να γίνουν οι ανάλογες εκτιμήσεις.

Οι παράγοντες που επιβαρύνουν την κρίση πρέπει να επισημανθούν από τον ασθενή για να εντοπισθεί ο αλλεργιογόνος παράγοντας. Για το μεγαλύτερο ποσοστό των ασθματικών όμως, ο εκλυτικός παράγοντας είναι κάποια ιογενής λοίμωξη του αναπνευστικού.

Ένα άλλο σημαντικό στοιχείο που πρέπει να δώσει βάση ο νοσηλευτής είναι η αγωγή που ακολουθεί ο ασθενής για μια σωστή διάγνωση, αν είναι

βρογχοδιασταλτικά και η αποτελεσματικότητά τους εκδηλώθηκε 1 – 2 ώρες μετά την χορήγησή τους. Αν όμως τα συμπτώματα σταματήσουν μετά την χορήγηση 1 ή 2 δόσεων, τότε υπάρχουν αμφιβολίες για τον ασθματικό χαρακτήρα της ασθένειας.

Ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δοθεί στο περιγεννητικό ιστορικό, σε περίπτωση που παρουσιάστηκαν περιγεννητικά προβλήματα και χρειάστηκε χορήγηση οξυγόνου για μεγάλο διάστημα, τότε βλέπουμε υπερευαισθησία στα επόμενα 4 – 5 χρόνια της ζωής τους.

Αν υπήρχε ιστορικό συχνών αναπνευστικών λοιμώξεων, πρέπει να ζητηθεί προσδιορισμός των χλωριούχων του ιδρώτα, για να αποκλειστεί η πιθανότητα κυστικής ίνωσης.

Η διάγνωση του βρογχικού άσθματος στα βρέφη, παρουσιάζει ορισμένες ιδιαιτερότητες, δεν θα πρέπει να γίνεται αν δεν αποκλεισθούν πρώτα άλλες καταστάσεις. Η λήψη λεπτομερούς ιστορικού για τη συσχέτιση των συμπτωμάτων με τα γεύματα του παιδιού, συντελεί στον αποκλεισμό πιθανής εισρόφησης ή τραχειοοισοφαγικής επικοινωνίας ( τα συμπτώματα εμφανίζονται κατά τη διάρκεια του γεύματος ), ή γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης ( τα συμπτώματα εμφανίζονται 1 - 2 ώρες μετά το γεύμα ). Ο περιοδικός χαρακτήρας των συμπτωμάτων βοηθά στον αποκλεισμό της λαρυγγοτραχειοβρογχομαλακίας ή άλλων συγγενών ανωμαλιών.<sup>30</sup>

## **ΚΛΙΝΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ**

Στη κλινική εξέταση διαπιστώνεται παράταση της εκπνευστικής φάσης, ρόγχοι και στις δύο φάσεις της αναπνοής και όταν η απόφραξη των αεροφόρων οδών είναι αρκετά σοβαρή, υπάρχει ελάττωση του αναπνευστικού ψιθυρίσματος από μειωμένη είσοδο του αέρα στις κυψελίδες και εξαφάνιση της συρίττουσας αναπνοής.<sup>31</sup>

## **ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ**

Οι εξετάσεις που κυρίως θα βοηθήσουν στη διάγνωση και την παρακολούθηση του παιδικού βρογχικού άσθματος είναι ο έλεγχος της αναπνευστικής λειτουργίας και οι δοκιμασίες πρόκλησης βρογχόσπασμου. Οι δερματικές δοκιμασίες και ο προσδιορισμός των ανοσοσφαιρινών επιβεβαιώνουν την συνύπαρξη ατοπίας, ενώ η εξέταση αίματος, ρινικού εκκρίματος, ή πτυέλων, δεν προσφέρει κάτι περισσότερο. Τέλος ο ακτινολογικός έλεγχος του θώρακα έχει μόνο συγκεκριμένες ενδείξεις.

### **Γενική αίματος**

Τα περισσότερα από τα ασθματικά παιδιά έχουν αυξημένα τα ηωσινόφιλα στο αίμα τους ( πάνω από 500 ανά 1mm<sup>3</sup> αίματος). Ωστόσο, ηωσινοφιλία παρατηρείται και σε άλλες καταστάσεις ( ατοπικό έκζεμα, ασπεργίλλωση, παρασιτώσεις κτλ. ) ενώ αντίθετα υπάρχουν ασθματικά παιδιά με φυσιολογικό αριθμό ηωσινοφίλων.

### **Ανοσοσφαιρίνες ορού**

Συνήθως τα επίπεδα των HgG και IgA ανοσοσφαιρινών είναι φυσιολογικά στα ασθματικά παιδιά. Τα επίπεδα των ολικών IgE ανοσοσφαιρινών βρίσκονται αυξημένα

σε ποσοστό 75% περίπου των ασθματικών και 60% περίπου των πασχόντων από αλλεργική ρινίτιδα. Οι ανώτερες φυσιολογικές τιμές των IgE ανοσοσφαιρινών εξαρτώνται από την ηλικία. Γενικά η αύξηση των τιμών της IgE είναι ανάλογη προς τη σοβαρότητα της ατοπικής δερματίτιδας, αλλά δεν συσχετίζεται με τη σοβαρότητα του βρογχικού άσθματος. Η πληροφορία που μας δίνουν σχετίζεται με το αν το άσθμα του συγκεκριμένου ασθενή είναι αλλεργικής αιτιολογίας ή όχι. Για παράδειγμα, ένα ασθματικό παιδί με επίπεδα IgE μικρότερα από 20IU, δεν έχει αλλεργικό άσθμα, ενώ αν τα επίπεδα είναι άνω των 100-150 IU τότε η αλλεργική αιτιολογία της πάθησης του είναι πολύ πιθανή.

Τα τελευταία χρόνια για τον έλεγχο της ατοπίας χρησιμοποιείται συχνά το RAST- test , δηλαδή μέθοδος ποσοτικού προσδιορισμού των ειδικών IgE αντισωμάτων. Έχει άριστη συσχέτιση ( 100% ) με τις δερματικές δοκιμασίες, δεν επηρεάζεται από τη λήψη φαρμάκων, αλλά είναι πολύ δαπανηρή μέθοδος και δεν ενδείκνυται για την καθημερινή κλινική πράξη. Χρησιμοποιείται σαν υποβοηθητική εξέταση των δερματικών δοκιμαστικών, εκεί όπου υπάρχει αμφιβολία.

### **Ακτινογραφία θώρακα**

Μια ακτινογραφία θώρακα είναι απαραίτητη σε κάθε ασθενή με συμπτωματολογία από το αναπνευστικό σύστημα και φυσικά το βρογχικό άσθμα δεν αποτελεί εξαίρεση. Έτσι θα αποκλεισθεί η πιθανότητα πνευμονίας, συγγενών ανωμαλιών, εισρόφησης ξένου σώματος και άλλων καταστάσεων που μπορεί να εκληφθούν ως άσθμα. Ωστόσο δεν πρέπει να επαναλαμβάνουμε την ακτινογραφία σε κάθε υποτροπή ασθματικής κρίσης. Ένδειξη για νέα ακτινογραφία αποτελεί η ανομοιογένεια των στηθακουστικών ευρημάτων μεταξύ αριστερού και δεξιού πνεύμονα και η επιδείνωση της κατάστασης του ασθματικού παρά τη σωστή βρογχοδιασταλτική αγωγή.<sup>30</sup>

### **Δερματικές δοκιμασίες**

Τα δερματικά τεστ αλλεργίας χρησιμοποιούνται για την ανεύρεση του υπεύθυνου αλλεργιογόνου. Αποτελούν απλή και ευαίσθητη δοκιμασία για την διάγνωση αλλεργικών αντιδράσεων τύπου I. Μικρή ποσότητα αλλεργιογόνου εισάγεται στο δέρμα με τη μέθοδο του νυγμού και εφόσον υπάρχει ευαισθησία έναντι του αλλεργιογόνου δημιουργείται σε 10 – 15 λεπτά πόμφος. Σε αντίδραση όψιμης φάσης ο πόμφος παραμένει μέχρι 24 ώρες. Κύρια αλλεργιογόνα που χρησιμοποιούνται είναι διάφοροι μικροοργανισμοί, όπως τα ακάρεα, οι μύκητες, οι γύρεις, τα επιθήλια και το τρίχωμα ζώων και τα τροφικά αλλεργιογόνα, όπως το αυγό, το γάλα, το σιτάρι, η σοκολάτα κ.λ.π. Τρεις μέρες πριν τη διενέργεια των τεστ καλό είναι να μη χορηγούνται αντιισταμινικά, β-αδρενεργικοί διεγέρτες ή χρωμογλυκικό νάτριο. Η ενδοδερμική χορήγηση του αλλεργιογόνου είναι ακριβέστερη και πολύ περισσότερο ευαίσθητη μέθοδος, είναι όμως επώδυνη και σε σπανιότατες περιπτώσεις επικίνδυνη, για αυτό αποφεύγεται.

Το 30% περίπου των φυσιολογικών παιδιών μπορεί να έχει θετική δερμαντίδραση σε ένα τουλάχιστον αλλεργιογόνο. Ένα μεγάλο ποσοστό παιδιών με θετικό τεστ έναντι εισπνεόμενων αλλεργιογόνων μπορεί να αναπτύξει αλλεργία αναπνευστική σε μεγαλύτερη ηλικία.<sup>32</sup>



## Αναπνευστική λειτουργία στο άσθμα

Στο άσθμα υπάρχει στένωση των αεροφόρων οδών και παγίδευση του αέρα στον πνεύμονα. Αυτό συνεπάγεται αύξηση της ολικής πνευμονικής χωρητικότητας, αλλά και ελάττωση της ροής του αέρα δια μέσου των στενωμένων αεραγωγών. Στην πράξη κάθε μεταβολή των PEFR ή FEN1 μεγαλύτερη ή ίση με 20% θέτει με βεβαιότητα τη διάγνωση του άσθματος. Η αυξομείωση των PEFR ή FEN1 μπορεί να διαπιστωθεί με τους εξής τρόπους:

**1. Δοκιμασία αντιστρεπτότητας:** Γίνεται με τη μέτρηση της PEFR ή FEN1 πριν και μετά την χορήγηση βρογχοδιασταλτικού. Αύξηση της PEFR ή FEN1 κατά 20% είναι παθογνωμική ύπαρξης βρογχόσπασμου. Ο υπολογισμός του « δείκτη αντιστρεπτότητας » είναι απλός.

Η παραπάνω δοκιμασία αποτελεί απλή, φθηνή και εύχρηστη μέθοδο και μπορεί να γίνει ακόμα και στο ιατρείο.

**2. Μέτρηση της PEFR** πρωί–απόγευμα στο σπίτι με ένα απλό ροόμετρο. Αν υπάρχει βρογχόσπασμος, οι πρωινές τιμές θα είναι χαμηλότερες κατά 20% τουλάχιστον σε σχέση με τις απογευματινές.

**3. Δοκιμασίες πρόκλησης:** Ένας απλός τρόπος για τη διαπίστωση βρογχοσπασμού είναι η δοκιμασία κόπωσης με μέτρηση πριν και μετά την άσκηση της PEFR ή FEN1. Ελάττωση των τιμών αυτών κατά 20% μετά την άσκηση είναι παθογνωμονικές.

Άλλες δοκιμασίες πρόκλησης βρογχόσπασμου είναι η κόπωση σε κυλιόμενο τάπητα, ή εισπνοή βρογχοσυσπαστικών ουσιών κτλ. όπως θα δούμε αναλυτικά στη συνέχεια.

Ο έλεγχος της αναπνευστικής λειτουργίας στο άσθμα έχει το μειονέκτημα ότι δεν είναι εύκολο να γίνεται σε μικρά ή μη συνεργάσιμα παιδιά. Ωστόσο παιδιά ηλικίας πέντε ετών και άνω συνεργάζονται άριστα στη μεγάλη τους πλειοψηφία. Για τα μικρότερα παιδιά προς το παρόν περιοριζόμαστε στο ιστορικό και τον λοιπό εργαστηριακό έλεγχο αν κριθεί αναγκαίος.

Τέλος, ας σημειωθεί ότι πλην των προαναφερθέντων και άλλες αναπνευστικές παράμετροι μεταβάλλονται κατά τη διάρκεια της ασθματικής κρίσης.<sup>30</sup>

- **Δοκιμασία πρόκλησης βρογχόσπασμου**

Διάφορα ερεθίσματα όταν επιδράσουν σε άτομα με αυξημένη υπερευαισθησία μπορούν να προκαλέσουν βρογχόσπασμο. Κυριότερα από αυτά είναι η εισπνοή κρύου αέρα, η εισπνοή διαφόρων αλλεργιογόνων, η δοκιμασία κόπωσης, η εισπνοή ισταμίνης ή μεταχολίνης κτλ. Από τα παραπάνω, στην παιδιατρική πράξη χρησιμοποιούμε κυρίως τη δοκιμασία κόπωσης και την εισπνοή ισταμίνης ή μεταχολίνης για την επιβεβαίωση του βρογχόσπασμου στις περιπτώσεις που τα αναφερόμενα συμπτώματα δεν είναι σαφή. Η εισπνοή αλλεργιογόνων είναι επικίνδυνη και δεν συνηθίζεται στα παιδιά, ενώ η εισπνοή ψυχρού αέρα απαιτεί πολύπλοκες εγκαταστάσεις και χρησιμοποιείται σε πολύ λίγα αναπνευστικά εργαστήρια για ερευνητικούς μόνο σκοπούς. Ας σημειωθεί ότι οι παραπάνω εξετάσεις για να γίνουν απαιτούν την ύπαρξη οργανωμένου αναπνευστικού εργαστηρίου και δεν είναι απαραίτητες για τη διάγνωση της πλειονότητας των απλών περιπτώσεων βρογχικού άσθματος.<sup>30</sup>

- **Δοκιμασία κόπωσης**

Τα περισσότερα παιδιά με άσθμα, περίπου το 87%, εκδηλώνουν κάποιου βαθμού βρογχόσπασμο κατά την άσκηση. Η δοκιμασία κόπωσης, ως μέσο για την

πρόκληση βρογχόσπασμου και κατά συνέπεια για την διάγνωση του άσθματος, πρέπει να γίνεται σε εργομετρικό εργαστήριο από ειδικευόμενο προσωπικό με κυλιόμενο τάπητα ή εργομετρικό ποδήλατο. Πριν από τη δοκιμασία λαμβάνεται λεπτομερές ιστορικό από τον νοσηλευτή και γίνεται προσεκτική κλινική εξέταση του παιδιού, για τον αποκλεισμό εκείνων στα οποία η δοκιμασία κόπωσης αποτελεί αντένδειξη.

Ο ασθενής πρέπει να έχει διακόψει τουλάχιστον 24 ώρες πριν τα φάρμακα που τυχόν παίρνει, να είναι νηστικός τουλάχιστον 2 ώρες και να μην έχει υποβληθεί σε σημαντική άσκηση τις τελευταίες 4 ώρες. Ο χώρος του εργομετρικού εργαστηρίου πρέπει να αερίζεται καλά, η θερμοκρασία να είναι μικρότερη από 25 βαθμούς και η σχετική υγρασία μικρότερη από 50%. Ο ξηρός, ψυχρός αέρας είναι δυνατό να επηρεάσει το αποτέλεσμα της δοκιμασίας, προκαλώντας βρογχόσπασμο.

Ο εξεταζόμενος υποβάλλεται σε άσκηση μέχρι το υπομέγιστο έργο. Η συνθήκες υπομέγιστου έργου εξασφαλίζονται με τον κυλιόμενο τάπητα εάν παιδί ασκηθεί για 1 – 2 λεπτά, σε κλίση 14% και ταχύτητα του τάπητα 5,5 χιλ./ώρα. Ακολούθως, το παιδί συνεχίζει με τον ρυθμό αυτό για 6 λεπτά ακόμη, οπότε διακοπεί σταδιακά. Κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας ο έλεγχος της καρδιακής λειτουργίας είναι συνεχής. Αν κατά τη δοκιμασία κόπωσης διαπιστωθεί σοβαρός βρογχόσπασμος ή άλλη διαταραχή, όπως στηθάγχη, ζάλη, κεφαλαλγία, υπέρταση σοβαρού βαθμού, ηλεκτροκαρδιογραφικές διαταραχές κλπ, η εξέταση διακόπτεται αμέσως. Η μέγιστη ελάττωση της FEV1 παρατηρείται 10 έως 15 λεπτά ύστερα από το τέλος της δοκιμασίας. Η μέτρηση του FEV1 θεωρείτε περισσότερο αξιόπιστη, σε σχέση με τη μέτρηση της PEF. Η ελάττωση του FEV1 ή της PEF κατά 20% σε σχέση με τις τιμές αυτών πριν από τη δοκιμασία κόπωσης, θεωρείτε διαγνωστική της ύπαρξης άσθματος.

Η δοκιμασία κόπωσης μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη διάγνωση του άσθματος από άσκηση είτε για τον έλεγχο της αποτελεσματικότητας των φαρμάκων που χρησιμοποιούνται για την πρόληψη της εκδήλωσης βρογχόσπασμου ύστερα από άσκηση.

*Μειονεκτήματα της μεθόδου:* αποτελούν το υψηλό κόστος εξοπλισμού, η ανάγκη ειδικού χώρου για την λειτουργία του εργαστηρίου, η ανάγκη ειδικευμένου προσωπικού και αδυναμία εφαρμογής σε παιδιά που δεν συνεργάζονται.

Μερικοί υποβάλλουν το παιδί σε κόπωση με επιτόπια άλματα, άνοδο και κάθοδο κλίμακας ή ελεύθερο τρέξιμο και στην συνέχεια το ακροώνται για την διαπίστωση βρογχόσπασμου. Οι μέθοδοι αυτές δεν είναι ελεγχόμενες, με αποτέλεσμα να μην είναι δυνατό να ελεγχθεί το αρνητικό αποτέλεσμα και επομένως δεν συνιστώνται, ακόμα και αν ακολουθεί σπιρομετρία. Επιπλέον, τα παιδιά με άσθμα που υποβάλλονται σε άσκηση εμφανίζουν συνήθως βρογχοδιαστολή πριν από την εκδήλωση βρογχόσπασμου, η οποία δεν γίνεται αντιληπτή αν δεν γίνει μέτρηση της ροής, με συνέπεια το αποτέλεσμα της ακρόασης για την ύπαρξη βρογχόσπασμου να είναι αρνητικό. Τέλος, κατά την άσκηση είναι δυνατό να αποβληθούν εκκρίσεις και να βελτιωθεί η εικόνα απόφραξης του κατώτερου αναπνευστικού κατά την ακρόαση.<sup>33</sup>

- *Δοκιμασία πρόκλησης με μεταχολίνη*

Κατά την δοκιμασία πρόκλησης βρογχόσπασμου με εισπνοή μεταχολίνης, θετική αντίδραση παρουσιάζει το 95% των παιδιών με άσθμα, σε σύγκριση με το 17% των υγιών παιδιών. Πριν από τη δοκιμασία χορηγείται εισπνοή με διάλυμα φυσιολογικού ορού και ακολουθεί σπιρομέτρηση, η οποία χρησιμεύει ως τιμή

αναφοράς. Στην συνέχεια χορηγούνται με εισπνοή συνεχώς διπλασιαζόμενες δόσεις μεταχολίνης και ακολουθεί σπιρομέτρηση μετά τη χορήγηση κάθε δόσης, μέχρις ότου ελαττωθεί ο FEV1 κατά 20%. Η δόση αυτή της μεταχολίνης ονομάζεται PD20 ( Provocation Dose ) και εκφράζεται σε mg/ml. Τιμές PD20 μεταχολίνης που κυμαίνονται μεταξύ 0,03 και 0,025 mg/ml αντιστοιχούν σε σοβαρού βαθμού βρογχική υπερευαισθησία, τιμές PD20 μεταχολίνης μεταξύ 0,25 και 1 mg/ml υποδηλώνουν μέτριου βαθμού βρογχική υπερευαισθησία, ενώ τιμές PD20 μεταχολίνης μεταξύ 2 και 8 mg/ml βρογχική υπερευαισθησία ήπιου βαθμού. Εάν PD20 της μεταχολίνης είναι μεγαλύτερη από 8 mg/ml, τότε θεωρείται απίθανο να πάσχει από άσθμα ο συγκεκριμένος ασθενής.<sup>33</sup>

## 6.2 ΔΙΑΦΟΡΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ

Η διαφορική διάγνωση περιλαμβάνει διάφορα νοσήματα και η συχνότητά τους, ανάλογα με την ηλικία του ασθενούς. Μεγάλο ενδιαφέρον παρουσιάζει το μη ικανοποιητικά ελεγχόμενο παιδικό άσθμα. Ο ορισμός του είναι δύσκολος και κατά κάποιο τρόπο αυθαίρετος. Αφορά ασθματικά παιδιά που δεν ελέγχονται ικανοποιητικά ενώ ευρίσκονται σε θεραπεία με εισπνεόμενα κορτικοειδή (ημερήσια δόση > 800μg μπεκλομεθαζόνης ή βουδεσονίδης ή >400 μg φλουτικαζόνης) ή σε δόση >1 μg/kg/48ωρο πρεδνιζολόνης από το στόμα και επιπρόσθετη χορήγηση βρογχοδιασταλτικών (πέραν των β2-διεγερτών μακράς δράσης που ήδη δίνονται) για 3 μέρες/βδομάδα, λόγω συριγμού σε συνδυασμό με αποδεδειγμένα παθολογική σπιρομέτρηση στο σπίτι (<80% της αναμενόμενης FEV1) και αναστρεψιμότητα ή ένα τεκμηριωμένο επεισόδιο άσθματος, που χρειάζεται επιπρόσθετη χορήγηση στεροειδών από το στόμα κάθε μήνα ή περισσότερες από 5 μέρες απουσίας ανά σχολική περίοδο λόγω της νόσου.<sup>5,22</sup>

Τα αίτια του μη ικανοποιητικά ελεγχόμενου άσθματος μπορεί να υπαχθούν σε 4 κατηγορίες:

- α) Ανεπαρκής συμμόρφωση στη θεραπεία
- β) Εναλλακτική διάγνωση
- γ) Αληθές κορτικοανθεκτικό άσθμα και
- δ) Υπερευαισθησία των γονέων στην παρουσίαση των συμπτωμάτων.<sup>7,22</sup>

Πολύ μεγάλος προβληματισμός δημιουργείται για την ορθή διάγνωση του άσθματος στην βρεφική ηλικία. Ατοπικό άσθμα συνήθως εμφανίζεται μεταξύ του 2ου-7ου έτους της ζωής. Η έναρξη συμπτωμάτων πέραν αυτής της ηλικιακής περιόδου πρέπει να δημιουργεί αμφιβολίες για την ορθή διάγνωση ατοπικού άσθματος. Η επιμονή των συμπτωμάτων μετά από σοβαρή πνευμονική λοίμωξη πρέπει να οδηγεί τη σκέψη σε μη αναστρέψιμη πνευμονική βλάβη, όπως η αποφρακτική βρογχιολίτιδα μετά λοίμωξη από αδενοϊό. Νοσήματα που σχετίζονται με τη λειτουργία των Β κυττάρων είναι σχετικά συχνά και μπορεί να υποδυθούν άσθμα. Η ανεπάρκεια IgA συνοδεύεται από αλλεργικά νοσήματα. Σημαντική ελάττωση των υποομάδων της IgG είναι συχνό εύρημα στα ασθματικά παιδιά και μπορεί να αντανάκλα την καθυστερημένη ωρίμανση του ανοσοποιητικού συστήματος. Η σημασία της ελάττωσης αυτής είναι σημαντική όταν συνδέεται και με άλλες πιο σοβαρές ανεπάρκειες του αμυντικού συστήματος. Η ατελεκτασία του δεξιού μέσου λοβού

περιγράφεται έως και στο 10% των εισαγωγών ασθματικών παιδιών στα νοσοκομεία με οξεία κρίση. Δευτεροπαθής λοίμωξη των πνευμόνων του ασθματικού παιδιού μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία βρογχεκτασίας με επίμονο συριγμό, εντοπισμένα παθολογικά ακροαστικά ευρήματα και πυώδη απόχρεμψη. Η κυστική ινώδης νόσος και το ξένο σώμα μπορεί επίσης να δίνουν την εντύπωση άσθματος, δύσκολα ελεγχόμενου. Η λαρυγγική δυσλειτουργία αφορά κυρίως θήλεα άτομα εφηβικής ηλικίας, τα συμπτώματα έχουν κυρίως ψυχογενή βάση και προκαλούνται από ακατάλληλη προσαγωγή των φωνητικών χορδών. Η διάγνωση ενισχύεται με το ότι των συμπτωμάτων προηγείται συναισθηματική διαταραχή, ο συριγμός είναι πιο έντονος στην τραχεία ή κεντρικά μπροστά στο στήθος, ενώ η καμπύλη ροής/όγκου παρουσιάζει παράδοξα μειωμένη και επίπεδη την εισπνευστική της φάση. Μπορεί να συνυπάρχει βέβαια άσθμα με τη λαρυγγική δυσλειτουργία, όπως μπορεί να αφορά το φαινόμενο ακόμα και βρέφη. Η πλειονότητα των ασθενών αδυνατούν να προκαλέσουν αυτοβούλως ένα επεισόδιο. Χαλάρωση, ψυχική υποστήριξη και λογοθεραπεία σε μερικά παιδιά αποδίδουν θεραπευτικά. Για τα παιδιά που έχουν επιμένοντα συμπτώματα, παρά τη θεραπεία με υψηλή δόση εισπνεόμενων στεροειδών και κατατάσσονται στην κατηγορία των κορτικοάντοχων, μια θεραπευτική προσπάθεια με πρεδνιζολόνη από το στόμα για 2 εβδομάδες σε δόση 1mg/kg/ημέρα και μέγιστη ημερήσια δόση 40 mg είναι χρήσιμη για να διαπιστωθεί αν ο ασθενής πράγματι ανήκει σ' αυτή την ομάδα. Ο έλεγχος για το μη ικανοποιητικά ελεγχόμενο άσθμα περιλαμβάνει κινήσεις πρώτης και δεύτερης επιλογής. Για τη γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση υπάρχουν αντικρουόμενες μελέτες. Έχει διατυπωθεί η άποψη πάντως από αρκετούς ερευνητές ότι το άσθμα εμφανίζεται δευτεροπαθώς της παλινδρόμησης και όχι το αντίστροφο. Επίσης ότι σε κάθε άσθμα που δεν ελέγχεται ικανοποιητικά, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η πιθανή ύπαρξη γαστροοισοφαγικής παλινδρόμησης. Δεν φαίνεται πάντως να υπάρχει καλή συσχέτιση του μεγέθους της παλινδρόμησης και της έντασης του συριγμού, έτσι ώστε να αποκομίζεται η εντύπωση ότι άλλοι παράγοντες, όπως π.χ. η ΒΥΑ, καθορίζουν το βαθμό του επηρεασμού του αναπνευστικού συστήματος.<sup>34</sup> Η διάγνωση απαιτεί σπινθηρογραφικό έλεγχο ή 24ωρη pHμετρία, δηλαδή μεθόδους όχι τόσο αρεστές σε γονείς και μεγαλύτερα παιδιά. Έτσι συνιστάται να γίνεται ο παραπάνω έλεγχος όταν υπάρχει υπόνοια σοβαρού βαθμού παλινδρόμησης. Δυστυχώς το πρόβλημα γίνεται πιο περίπλοκο, διότι ακόμα και φυσιολογικά βρέφη έχουν μεγάλη συχνότητα συμπτωμάτων που υποδηλώνουν παλινδρόμηση.

Θεραπεία για τη γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση μπορεί να βελτιώσει τη συμπτωματολογία του άσθματος και συνιστάται από μερικούς όταν το άσθμα δεν ελέγχεται ή δεν μπορεί να ερμηνευτεί η δυσκολία αντιμετώπισής του από την αλλεργία. Τέλος, υπάρχει μεγάλο πεδίο έρευνας για το μη ικανοποιητικά ελεγχόμενο άσθμα και τη διάγνωση/θεραπεία της συνυπάρχουσας φλεγμονής των κόλπων του προσώπου στους ασθματικούς εφήβους, που ακόμα δεν έχει καταλήξει σε ουσιαστικά συμπεράσματα. Στους ενήλικες φαίνεται ότι αποτελεί παράγοντα κινδύνου για τον μη ικανοποιητικό έλεγχο, χωρίς να έχει κατανοηθεί πλήρως ο μηχανισμός σύνδεσης.<sup>5,21,22</sup>

Μια μικρή ομάδα (0,05%) των ασθματικών ασθενών που δεν ελέγχονται ικανοποιητικά ανήκουν στο «εύθραυστο» (brittle) άσθμα. Υπάρχουν δύο τύποι αυτού του άσθματος. Ο τύπος I χαρακτηρίζεται από επανειλημμένα σοβαρά αναπνευστικά επεισόδια, σε ένα έδαφος πολύ μεγάλης ημερήσιας διακύμανσης της PEF (συνήθως >40% για το 50% του χρόνου), παρά την κατάλληλη θεραπεία, συμπεριλαμβανομένης και της χορήγησης υψηλών δόσεων εισπνεόμενων κορτικοειδών (>1500mg μπεκλομεθαζόνης ή ισοδύναμου). Ο τύπος II χαρακτηρίζεται

από αιφνίδια σποραδική πτώση της τιμής της PEF σε ένα έδαφος φυσιολογικής ή σχεδόν φυσιολογικής πνευμονικής λειτουργίας ή καλώς ελεγχόμενου άσθματος με αποτέλεσμα αναπάντεχη και ταχεία κρίση που πιθανώς χρειάζεται μηχανικό αερισμό. Για τον τύπο II είναι πιθανό ότι η έκθεση σε τροφικά αλλεργιογόνα να προκαλεί αναφυλαξία των αεραγωγών. Οι ασθενείς με «εύθραυστο» άσθμα αναφέρουν κάποια απώλεια συγγενούς λόγω άσθματος και μάλιστα για αυτούς που ανήκουν στον τύπο II ο θάνατος έχει επέλθει σε συγγενή α' βαθμού, ενώ για ασθενείς τύπου I είναι πιο πιθανό σε συγγενή τους β' βαθμού. Μη επεμβατικές τεχνικές αναγνώρισης της φλεγμονής (μέτρηση εκπνεόμενου NO, λευκοτριενίων στα ούρα, ηωσινοφιλικής κατιονικής πρωτεΐνης κ.λπ.) φαίνεται να ρίχνουν κάποιο φως στην κατανόηση και αναγνώριση της βρογχικής φλεγμονής. Η θεραπεία είναι δύσκολη και υπάρχουν μελέτες που προτείνουν για τον τύπο I υποδόρια μακροχρόνια χορήγηση β2-διεγερτών (συνήθως τερμπουταλίνης) χωρίς να είναι γνωστό γιατί δεν ανταποκρίνονται οι συγκεκριμένοι ασθενείς στη χορήγηση εισπνοών, ακόμα και σε μεγάλες δόσεις, μέσω νεφελοποιητού. Η υποδόρια αδρεναλίνη θεωρητικά έχει θέση και φαίνεται να βοηθάει στον τύπο II, ενώ οι ανταγωνιστές των λευκοτριενίων έχουν θέση στη θεραπεία του «εύθραυστου» άσθματος και μάλιστα όταν υπάρχει ιστορικό ευαισθησίας στην ασπιρίνη.<sup>7,34</sup>



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7ο

### ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΒΡΟΓΧΙΚΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Σκοπός της θεραπείας στο άσθμα είναι: όσο το δυνατόν λιγότερες και ηπιότερες κρίσεις φυσιολογικός τρόπος ζωής, διατήρηση φυσιολογικής αναπνευστικής λειτουργίας - πρόληψη μόνιμης απόφραξης των αεραγωγών.

Δεν είναι λίγες οι φορές που παιδιά 14 - 15 ετών παρουσιάζουν χρόνια απόφραξη ( μόνιμη βλάβη ) των αεραγωγών γιατί δεν πήραν σωστή θεραπεία στο άσθμα τους.

Σήμερα γνωρίζουμε ότι το άσθμα είναι μια φλεγμονώδης νόσος των αεραγωγών και κυρίως σαν τέτοια πρέπει να αντιμετωπίζεται. Χρειάζεται αντιφλεγμονώδη θεραπεία. Δεν φτάνουν τα σιρόπια ή στην καλύτερη περίπτωση μόνο τα εισπνεόμενα βρογχοδιασταλτικά γιατί έτσι το άσθμα προχωρεί τον δικό του ανεξέλεγκτο δρόμο, κάποτε όχι ακίνδυνο. Τα παιδιά με προβλήματα στο αναπνευστικό χρειάζονται τον ειδικό που μετά από ένα λεπτομερές ιστορικό θα σταδιοποιήσει το άσθμα και θα βρει πότε και από ποιους παράγοντες επιδεινώνεται, δίνοντας σαφείς οδηγίες για την θεραπεία και τον καλύτερο έλεγχό του. Τα εισπνεόμενα κορτικοστεροειδή ήταν και είναι μια επανάσταση στην θεραπεία του βρογχικού άσθματος, επειδή με ελάχιστη δόση που κατευθύνεται κυρίως στο όργανο στόχο - τ ο υ ς βρόγχους - έχουμε πολύ ικανοποιητικά αποτελέσματα με καθόλου ( για τις συνηθισμένες δόσεις ) ή ελάχιστες ανεπιθύμητες δράσεις, επεμβαίνοντας στην "ρίζα" του προβλήματος: στην φλεγμονή. Όταν η φλεγμονή ελεγχθεί και σταθεροποιηθεί η κατάσταση των βρόγχων τότε μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε τα μη κορτιζονούχα αντιφλεγμονώδη φάρμακα ( νεδοκρομίλη κλπ ).

Ένα παιδί με βρογχικό άσθμα που ζητά την βοήθεια του γιατρού είναι σχεδόν σίγουρο ότι χρειάζεται εισπνεόμενο "κορτιζονούχο" φάρμακο και ορισμένες φορές η φλεγμονή είναι τόσο έντονη που είναι ανάγκη το παιδί να πάρει για 3 - 6 ημέρες θεραπεία με χάπια χωρίς φυσικά κανένα κίνδυνο. Άλλωστε ο μεγαλύτερος κίνδυνος είναι μια ανεξέλεκτη φλεγμονή των βρόγχων που δυστυχώς μπορεί κάποτε να έχει καταστροφικές συνέπειες. Οι παρενέργειες από τα εισπνεόμενα κορτικοστεροειδή φάρμακα μπορεί να εμφανισθούν στις υψηλές δόσεις ( μυκητίαση οροφάρυγγος, βράγχος φωνής κλπ ) και ελέγχονται εύκολα με μείωση ή διακοπή του φαρμάκου.

Επίδραση στην ανάπτυξη του παιδιού δεν υπάρχει στις συνηθισμένες δόσεις, εάν τώρα ο γιατρός, λόγω της σοβαρότητας της κατάστασής του, κρίνει απαραίτητο το παιδί να λάβει αυξημένη δοσολογία, έχει κατά νου πως είναι καλύτερα ένα παιδί χαμηλότερο κατά 3 - 4 εκατοστά και υγιές παρά τον κίνδυνο να περάσει από την εντατική μονάδα.<sup>37</sup>

## 7.1 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΑΓΩΓΗ

Τα φάρμακα για την αντιμετώπιση του άσθματος διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

1. Τα βρογχοδιασταλτικά
  - Β2-αδρενεργικοί αγωνιστές
  - Μεθυλοξανθίνες
  - Αντιχολινεργικά
2. Τα αντιφλεγμονώδη
  - Χρωμογλυκονικό Νάτριο
  - Νεδοκρομίλη
  - Κορτικοειδή
3. Άλλα φάρμακα
  - Αντιϊσταμινικά
  - Κετοτιφαίνιο

### **B2- αδρενεργικοί αγωνιστές**

Αυτοί αποτελούν την ομάδα εκείνη των φαρμάκων, η οποία χρησιμοποιείται περισσότερο συχνά. Η χορήγηση των Β2 – διεγερτών υπό μορφή εισπνοών υπερτερεί συγκριτικά με τη χορήγηση από το στόμα. Οι σημαντικότεροι Β2 – διεγέρτες βραχείας δράσης που χρησιμοποιούνται στη θεραπεία του άσθματος είναι η σαλβουταμόλη (Aerolin), η τερβουταλίνη (Dracanyl) και η φενοτερόλη (Berotec) . Από τους Β2 διεγέρτες μακράς δράσης σήμερα έχουμε στη διάθεσή μας τη σαλβουταμόλη βραδείας απελευθέρωσης (Aerolin- CR), η οποία χορηγείται από το στόμα και πρόσφατα τη σαλμετερόλη (Serevent),η οποία χορηγείται με τη μορφή εισπνοών αεροζόλης και ξηράς σκόνης (Rotadisk).

#### **α. Ενδείξεις και κλινική χορήγηση Β2 – διεγερτών βραχείας δράσης.**

Αποτελούν το φάρμακο πρώτης εκλογής στις εξής περιπτώσεις:

1. Αντιμετώπιση των οξέων επεισοδίων του άσθματος.
2. Προληπτική χορήγηση πριν από την άσκηση ή την έκθεση σε γνωστά αλλεργιογόνα.

#### **β. Ενδείξεις και κλινική χρήση Β2 διεγερτών μακράς δράσης.**

Χορηγούνται σε ασθματικούς ασθενείς με μέτριο ή σοβαρό άσθμα.

1. Δεν χορηγούνται στη θέση των Β2 διεγερτών βραχείας δράσης
2. Δεν υπερβαίνουμε τη συνιστώμενη δοσολογία ( δύο φορές την ημέρα)
3. Χρησιμεύουν ιδιαίτερα, όταν ο ασθματικός ασθενής παρουσιάζει νυκτερινούς παροξυσμούς ( μπορεί να αντικαταστήσουν τη θεοφυλλίνη)
4. Χορηγούνται σε τακτική ή συνεχή βάση
5. Δεν υποκαθιστούν τα κορτικοειδή ή τα άλλα αντιφλεγμονώδη φάρμακα (χορηγούνται ταυτόχρονα με αυτά).

#### **γ.Παρενέργειες.**

Δεν είναι συχνές πλήν όμως ο ασθενής πρέπει να γνωρίζει ότι μπορεί να προκαλέσουν:

- Τρόμο
- Αίσθημα παλμών
- Ταχυκαρδία, αρρυθμίες
- Ανησυχία, αυπνία

## Μεθυλοξανθίνες ( Θεοφυλλίνη)

### **α. Ενδείξεις-κλινική χρήση.**

Η θεοφυλλίνη διαθέτει ήπια προς μέτρια βρογχοδιασταλτική δράση, η οποία εξαρτάται από τη συγκέντρωσή της στο αίμα. Η χρήση των σκευασμάτων βραδείας απελευθέρωσης έχει το πλεονέκτημα της παρατεταμένης δράσης, με αποτέλεσμα να αρκεί η χορήγηση του φαρμάκου δύο φορές την ημέρα. Είναι αποτελεσματικό φάρμακο, ιδιαίτερα στον έλεγχο των συμπτωμάτων του νυκτερινού άσθματος. Όταν η θεοφυλλίνη χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τους εισπνεόμενους Β2 διεγέρτες, μπορεί να προκαλέσει επιπρόσθετη βρογχοδιαστολή.

### **β. Παρενέργειες**

Οι συνηθισμένες παρενέργειες από τη χορήγηση της θεοφυλλίνης είναι:

- Ναυτία, εμετός, κοιλιακά άλγη, ανορεξία, δυσπεπτικά ενοχλήματα
- Ταχυκαρδία
- Πονοκέφαλος
- Ερεθισμός του κεντρικού νευρικού συστήματος: Ευερεθιστότητα, αϋπνία, διέγερση και διαταραχές της συμπεριφοράς.

Όταν η συγκέντρωση του φαρμάκου στο αίμα υπερβαίνει το θεραπευτικό όριο (20μg/ml), μπορεί να εμφανιστούν επικίνδυνες ανεπιθύμητες αντιδράσεις όπως σοβαρές αρρυθμίες και σπασμοί. Γενικά κατά τη χορήγηση της θεοφυλλίνης πρέπει να λαμβάνονται πάντοτε υπόψη τα εξής:

1. Προσοχή στη δοσολογία
2. Οι παράγοντες οι οποίοι μπορεί να επηρεάσουν τα επίπεδα του φαρμάκου στο αίμα
3. Τα επίπεδα του φαρμάκου πρέπει να ελέγχονται κατά διαστήματα.

## Αντιχολινεργικά

Κύριος εκπρόσωπος της κατηγορίας αυτής είναι το βρωμιούχο ιπατρόπιο (Atrovent) που χορηγείται υπό μορφή εισπνοών.

### **α. Ενδείξεις – Κλινική χρήση**

Το βρωμιούχο ιπατρόπιο έχει αποδειχθεί αποτελεσματικό στην αντιμετώπιση των οξέων επεισοδίων βρογχικού άσθματος, όταν χορηγείται σε συνδυασμό με Β2 διεγέρτες. Η εμπειρία από τη χορήγησή του στα παιδιά γενικά είναι περιορισμένη. Η τακτική χρήση των αντιχολινεργικών για την βρογχοδιασταλτική τους δράση στην αντιμετώπιση του άσθματος δεν έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα ωφέλιμη.

### **β. Παρενέργειες.**

- Ζάλη
- Άσχημη γεύση
- Ξήρανση του στόματος
- Παράδοξος βρογχόσπασμος.

Οι συνηθισμένες δόσεις υπό μορφή εισπνοών δεν προκαλούν τις γνωστές παρενέργειες των αντιχολινεργικών φαρμάκων ( ελάττωση της όρασης, γλαύκωμα, ταχυκαρδία, κατακράτηση ούρων, σύγχυση και ψευδαισθήσεις).



## **Νατριούχος χρωμογλυκίνη**

Έχει αποδειχθεί ιδιαίτερη ωφέλιμο στην αντιμετώπιση του βρογχικού άσθματος κυρίως σε παιδιά αλλά και σε ενήλικες, ιδιαίτερα όταν η νόσος είναι αλλεργικής αιτιολογίας.

Χορηγείται αποκλειστικά υπό μορφή εισπνοών ( Lomudal).

### **α. Ενδείξεις – Κλινική χρήση.**

Αποτελεί φάρμακο πρώτης εκλογής για την αντιμετώπιση ήπιου και μετρίου παιδικού άσθματος. Προφυλάσσει από τον βρογχόσπασμο μετά από άσκηση ή έκθεση σε γνωστό αλλεργικό ερέθισμα. Μπορεί να χορηγηθεί και σε ενήλικες, κατά προτίμηση με ήπιο μέχρι μέτριο αλλεργικό άσθμα. Τα πλεονεκτήματα της χρωμογλυκίνης είναι ότι διαθέτει ικανοποιητική αντιφλεγμονώδη δράση και ουσιαστικά στερείται ανεπιθύμητων αντιδράσεων.

### **β. Παρενέργειες.**

Σπάνιες και όχι σοβαρές (βήχας, βρογχόσπασμος, ερεθισμός φάρυγγα), οι οποίες υποχωρούν με τη διακοπή του φαρμάκου. Η επιτυχία της χρωμογλυκίνης εξαρτάται από τους εξής παράγοντες:

1. Ορθή εκπαίδευση στη χρήση των συσκευών
2. Σωστή επιλογή ασθενών
3. Ενημέρωση του ασθενή για τα προσδοκώμενα αποτελέσματα
4. Αποφυγή πρόωρης διακοπής του φαρμάκου.

## **Νεδοκρομίλη**

Νεότερο αντιφλεγμονώδες φάρμακο που χορηγείται με τη μορφή εισπνοών (Tilade) και χρησιμοποιείται στην προφυλακτική θεραπεία του άσθματος, κυρίως σε ενήλικες ασθενείς.

### **α. Ενδείξεις- Κλινική χρήση.**

Αυτή χορηγείται για τη θεραπεία του ήπιου μέχρι μέτριου βρογχικού άσθματος των ενηλίκων, το οποίο δεν ελέγχεται μόνο με τη χορήγηση των βρογχοδιασταλτικών αλλά δεν απαιτείται ακόμα η χρήση κορτικοειδών. Η νεδοκρομίλη, εφόσον χορηγηθεί έγκαιρα, προλαμβάνει την εμφάνιση βρογχόσπασμου μετά από άσκηση.

### **β. Παρενέργειες**

- Άσχημη γεύση
- Ναυτία
- Βράγχος φωνής
- Πονοκέφαλος

## **Κορτικοστεροειδή**

Αποτελούν την πλέον αποτελεσματική κατηγορία αντιφλεγμονωδών φαρμάκων από όσα χρησιμοποιούνται στη θεραπεία του άσθματος. Όμως οι σοβαρές ανεπιθύμητες αντιδράσεις που προκαλούσαν περιόριζαν σε σημαντικό βαθμό την ευρεία χρήση τους. Τα τελευταία χρόνια χρησιμοποιούνται με μεγάλη επιτυχία στη θεραπεία του άσθματος τα κορτικοειδή υπό μορφή εισπνοών, τα οποία στερούνται των γνωστών παρενεργειών, όταν χορηγούνται σε ορισμένη δοσολογία.

### **α. Τρόποι χορήγησης**

*1. Παρεντερική χορήγηση:* Η ενδομυϊκή χορήγηση για τη θεραπεία του χρόνιου σοβαρού βρογχικού άσθματος είναι προτιμότερο να αποφεύγεται. Τα σκευάσματα

αυτά σχετίζονται με την ανάπτυξη μυοπάθειας, κατάθλιψης και άλλων σοβαρών παρενεργειών. Για την ενδοφλέβια χορήγηση χρησιμοποιούνται συνήθως η υδροκορτιζόνη (Solu-Cortef) και η μεθυλπρεδνιζολόνη (Solu-Medrol). Χορηγούνται στην οξεία φάση και την επιδείνωση του άσθματος.

**2.Χορήγηση από το στόμα:** Η παρόξυνση του βρογχικού άσθματος που χαρακτηρίζεται τουλάχιστον μετρίου βαθμού είναι προτιμότερο να αντιμετωπίζεται με χορήγηση κορτικοστεροειδών από το στόμα για μερικές ημέρες με γρήγορη διακοπή της θεραπείας. Η πρώιμη χορήγηση κορτικοστεροειδών από το στόμα στον ασθματικό παροξυσμό βοηθάει στα εξής:

- Προφυλάσσει από την εξέλιξη της κρίσης
- Μειώνει σημαντικά την ανάγκη για επείγουσα αντιμετώπιση σε νοσοκομείο ή και νοσηλεία.
- Ελαττώνει τη θνητότητα

**3.Χορήγηση με εισπνοές:** Σήμερα τα εισπνεόμενα στεροειδή θεωρούνται το πλέον αποτελεσματικό και ταυτόχρονα ασφαλές φάρμακο για την αντιμετώπιση του μέτριου και σοβαρού άσθματος. Τα εισπνεόμενα στεροειδή τα οποία έχουμε στη διάθεσή μας είναι η Μπεκλομεθαζόνη (Becotide) και η Βουδεζονίδη (Pulmicort). Μπορεί να χορηγηθούν και σε δύο δόσεις ημερησίως (πρωί-βράδυ).

### **β.Παρενέργειες συστηματικής χορήγησης κορτικοστεροειδών**

- Διαταραχές στη λειτουργία του άξονα υποθάλαμος – υπόφυση- φλοιός των επινεφριδίων.
- Καθυστέρηση της αύξησης του σώματος
- Οστεοπόρωση, καθίζηση σπονδύλων, κατάγματα οστών.
- Άσηπτη οστική νέκρωση
- Ενεργοποίηση λανθάνουσας επιληψίας
- Αϋπνία, ανησυχία, ευερεθιστότητα, διαταραχές προσωπικότητας, ψυχώσεις
- Οπίσθιος υποκαψικός καταρράκτης
- Υπερλιπιδαιμία , διαβητογόνος δράση
- Διαταραχές εμμήνου ρήσεως, συμπτώματα εμμηνόπαυσης
- Αργή επούλωση τραυμάτων, ατροφία υποδόριου ιστού.
- Ακμή, ερύθημα, ευθραυστότητα δέρματος, πετέχειες
- Ναυτία, εμετοί, πεπτικό έλκος, εντερορραγία

## **Αντιϊσταμινικά**

Τα αντιϊσταμινικά δεύτερης γενεάς χρησιμοποιούνται σήμερα κυρίως για την αντιμετώπιση της αλλεργικής ρινίτιδας, που συνήθως συνοδεύει το αλλεργικό βρογχικό άσθμα και ιδιαίτερα αυτό με την εποχιακή έξαρση. Από τα αντιϊσταμινικά δεύτερης γενεάς, τα οποία χαρακτηρίζονται από το γεγονός ότι δεν προκαλούν υπνηλία, η σετιριζίνη (Ζιρτέκ) διαθέτει πιθανόν μία αντιασθματική δραστηριότητα, τουλάχιστον στο ήπιο βρογχικό άσθμα.

## **Κετοτιφαίνιο**

Διαθέτει κυρίως αντιϊσταμινική δραστηριότητα, ενώ η αντιφλεγμονώδης δράση του δεν έχει αποδειχθεί σε κλινικές μελέτες. Αυτό μπορεί να χορηγηθεί τουλάχιστον στο ήπιο βρογχικό άσθμα που συνοδεύεται και από άλλες μορφές ατοπίας ιδιαίτερα

στα παιδιά. Στις παρενέργειές του αναφέρονται η υπνηλία, η ξηροστομία, και η αύξηση της όρεξης.

### **Φάρμακα που μειώνουν τη χρήση των κορτικοστεροειδών**

Τα τελευταία χρόνια δοκιμάστηκαν άλλοτε με μεγαλύτερη και άλλοτε με μικρότερη επιτυχία μια σειρά από φαρμακευτικοί παράγοντες, με σκοπό να μειωθεί η δόση των χορηγούμενων κορτικοειδών. Οι παράγοντες αυτοί οι οποίοι συνήθως προκαλούν αρκετές και σοβαρές ανεπιθύμητες ενέργειες, είναι οι εξής:

- Μεθοτρεξάτη
- Τρολεανδομικίνη
- Άλατα χρυσού
- Κυκλοσπορίνη<sup>18</sup>



## **Χορήγηση φαρμάκων με εισπνοές.**

Η θεραπεία του άσθματος με εισπνοές αποτελεί τον πλέον σύγχρονο και αποτελεσματικό τρόπο για την χορήγηση των αντιασθματικών φαρμάκων. Η διείσδυση και η εναπόθεση στον πνεύμονα της εισπνεόμενης ουσίας, η οποία έχει γίνει νεφέλιο, με τη χορήγηση των κατάλληλων συσκευών εξαρτάται από παράγοντες όπως :

1. Το μέγεθος των εισπνεόμενων σωματιδίων
2. Τη διάμετρο των αεροφόρων οδών
3. Τον τρόπο αναπνοής του ατόμου

Υπό ιδανικές συνθήκες το ποσοστό της εισπνεόμενης ουσίας που εισέρχεται στον πνεύμονα είναι περίπου μόνο το 10% της χορηγούμενης ποσότητας και αποτελεί το δραστικό κλάσμα του φαρμάκου. Το υπόλοιπο περίπου 90% εναποτίθεται κυρίως στη στοματοφαρυγγική κοιλότητα και αποβάλλεται δια μέσου του πεπτικού.

## **Τα πλεονεκτήματα χορήγησης των φαρμάκων με εισπνοές στη θεραπεία του βρογχικού άσθματος είναι τα εξής:**

- Το φάρμακο φθάνει απευθείας στο όργανο «στόχο» δηλαδή στους πνεύμονες. Έτσι παρακάμπτουμε άλλα όργανα, από τα οποία θα έπρεπε να περάσει το φάρμακο, όταν χορηγηθεί από το στόμα ή παρεντερικά.
- Οι ανεπιθύμητες αντιδράσεις είναι σαφώς λιγότερες συγκριτικά με τη χορήγηση από άλλη οδό.
- Η απαραίτητη δόση για να επιτευχθεί το θεραπευτικό αποτέλεσμα που ζητάμε είναι πολύ μικρή.
- Η δράση του φαρμάκου είναι ταχύτερη, συγκριτικά με τη χορήγηση από οποιαδήποτε άλλη οδό.

Η θεραπεία με εισπνοές απαιτεί καλή συνεργασία εκ μέρους του ασθενή, προκειμένου να γίνει ορθή λήψη του φαρμάκου. Ο γιατρός πρέπει να διαθέσει αρκετό χρόνο για να διδάξει στον ασθενή τη σωστή τεχνική εισπνοής με την κατάλληλη συσκευή, η οποία θα επιλεγεί σύμφωνα με τις δυνατότητες και την ηλικία του ασθματικού. Η συνταγογραφία και οδηγίες πρέπει να δίνονται από το γιατρό με ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή λάθους και σύγχυσης. Η υπερβολική εμπιστοσύνη που δημιουργούν αυτές οι συσκευές στους ασθενείς, επειδή επιτυγχάνουν θεαματικά και γρήγορα αποτελέσματα με τη χορήγηση των βρογχοδιασταλτικών, αποτελεί ένα πρόβλημα, το οποίο αντιμετωπίζεται με την ορθή ενημέρωση.

## **Τα εισπνεόμενα φάρμακα μπορεί να χορηγηθούν με τις εξής μεθόδους:**

1. Σε διάλυμα με νεφελοποιητή
2. Σε αεροζόλη με δοσομετρική συσκευή εισπνοών ή δοσομετρικό αεροζόλ
3. Σε αεροζόλη με δοσομετρική συσκευή εισπνοών και προσθήκη ειδικού αεροθαλάμου με βαλβίδα και επιστόμιο.
4. Σε αεροζόλη με δοσομετρική συσκευή εισπνοών και προσθήκη ειδικού αεροθαλάμου με βαλβίδα και μάσκα.
5. Σε σκόνη με συσκευή εισπνοών ξηράς σκόνης<sup>38</sup>

## **7.2 ΦΑΡΜΑΚΕΥΤΙΚΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΣΤΙΣ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΗΛΙΚΙΕΣ (ΒΡΕΦΙΚΗ-ΝΗΠΙΑΚΗ-ΠΑΙΔΙΚΗ)**

Το είδος και ο τρόπος χορήγησης των αντιασθματικών φαρμάκων θα εξαρτηθεί από την συχνότητα των κρίσεων αφενός και την ηλικία του μικρού αφετέρου. Ανεξάρτητα από τη φαρμακευτική αγωγή, σημασία έχει η αναγνώριση και η εκτίμηση της βαρύτητας των συμπτωμάτων από τον ασθενή ή τους οικείους του. Οι γονείς πρέπει να συμβουλευτούν τον ιατρό του παιδιού αν τα συμπτώματα του επιδεινώνονται ή αν δεν παρουσιάζουν ύφεση μετά την χορήγηση μίας ή δύο δόσεων ενός βρογχοδιασταλτικού φαρμάκου.

Είναι αποδεδειγμένα ότι οι περισσότερες περιπτώσεις βαρέων ασθματικών κρίσεων ή και θανάτων οφείλονται σε καθυστερημένη προσαγωγή του αρρώστου στον ιατρό.

### **Αγωγή στα μεγάλα παιδιά ( άνω των 5 χρονών )**

Τα παιδιά αυτά αποτελούν την πιο εύκολη ομάδα από πλευράς φαρμακευτικής αντιμετώπισης, επειδή όλα τα βρογχοδιασταλτικά είναι δραστικά και στη μεγάλη πλειονότητα τους μπορούν να συνεργαστούν στη λήψη του φαρμάκου σε εισπνοές. Αν οι κρίσεις τους είναι αραιές, δηλαδή λιγότερες από 6 το χρόνο και στα μεσοδιαστήματα δεν έχουν κανένα πρόβλημα, τότε δικαιολογείται η χορήγηση ενός βρογχοδιασταλτικού φαρμάκου, μόνο κατά τη διάρκεια των συμπτωμάτων. Σαν φάρμακο πρώτης εκλογής θεωρούνται σήμερα οι β2 – διεγέρτες σε εισπνοές. Η χορήγηση τους εξαρτάται από το χρόνο υποτροπής των συμπτωμάτων, ποτέ όμως να μη γίνεται συχνότερα από κάθε 4 ώρες. Αν τα συμπτώματα υποτροπιάζουν σε μικρότερο χρονικό διάστημα, τότε χρειάζεται επανεκτίμηση της καταστάσεως από τον ιατρό. Στις περιπτώσεις αυτές ο συνδυασμός του β2 – διεγέρτη με ένα θεοφυλλινούχο σκεύασμα για βραχύ χρονικό διάστημα, επιφέρει αποκατάσταση. Η αγωγή συνήθως διακόπτεται 3 μέρες μετά από την πλήρη ύφεση των συμπτωμάτων και επαναλαμβάνεται σε τυχόν μελλοντικές κρίσεις.

Γενικά τα σκευάσματα τω β2 – διεγερτών σε μορφή σκόνης να προτιμούνται των σκευασμάτων αεροζόλης στα μικρότερα παιδιά, επειδή η λήψη τους είναι ευκολότερη και υπάρχει δυνατότητα ελέγχου της χορηγούμενης δόσεως. Για τα μεγάλα παιδιά η αεροζόλη αποτελεί πρακτική λύση. Αν όμως τα συμπτώματα ή η κακή τεχνική εκ μέρους του ασθενή δεν επιτρέπουν την ικανοποιητική διείσδυση του φαρμάκου στους βρόγχους τότε η λήψη με εισπνοές δεν θεωρείται ικανοποιητική και η αγωγή χορηγείται από το στόμα.

Στις περιπτώσεις που οι ασθματικές κρίσεις είναι συχνές, δηλαδή περισσότερες από 6 το χρόνο, ή αν εμφανίζονται έντονα συμπτώματα κατά τη διάρκεια του παιχνιδιού ή της έντονης άσκησης, τότε εκτός από τη συμπτωματική αγωγή απαιτείται και συνεχής προφύλαξη. Σαν φάρμακο πρώτης εκλογής για την προφύλαξη θεωρείται το χρωμογλυκικό νάτριο σε εισπνοές. Στην αρχή της προφυλακτικής αγωγής και για διάστημα 2 εβδομάδων, ένα τέταρτο πριν από τη χορήγηση του διχρωμογλυκικού νατρίου προηγείται η χορήγηση ενός εισπνεόμενου β2 – διεγέρτη. Με τον τρόπο αυτό προκαλείται μέγιστη βρογχοδιαστολή, με αποτελέσματα την καλύτερη διείσδυση του χρωμογλυκικού στους βρόγχους. Η προφύλαξη συνεχίζεται με το χρωμογλυκικό νάτριο ενώ προστίθεται και ο β2 – διεγέρτης στα διαστήματα όπου υπάρχει τυχόν υποτροπή των συμπτωμάτων. Αν για

οποιοδήποτε λόγο το παιδί δεν μπορεί να συνεργαστεί στις εισπνοές, τότε ένα βρογχοδιασταλτικό από το στόμα αποτελεί την εναλλακτική λύση. Συνιστάται η σαλβουταμόλη-CR ή κάποια θεοφυλλίνη βραδείας δράσης. Τα σκευάσματα αυτά προτιμούνται λόγω του ευκολότερου δοσολογικού τους σχήματος. Στις περιπτώσεις που δεν συνυπάρχει βρογχόσπασμος μετά κόπωση, μπορεί να δοθεί κετοτιφαίνιο. Όπως προαναφέραμε, υπάρχει κι ένα μικρό ποσοστό παιδιών ( 5% ), όπου τα συμπτώματα τους είναι σχεδόν καθημερινά και δεν ανταποκρίνονται στην παραπάνω προφυλακτική αγωγή. Τα παιδιά αυτά χρειάζονται θεραπεία με στεροειδή σε εισπνοές. Αρχίζουμε συνήθως με 400 mcg μπεκλομεθαζόλης 2 φορές την ημέρα για διάστημα 2 εβδομάδων. Κατόπιν η δόση ελαττώνεται σε 100-200 mcg μπεκλομεθαζόλης 2 φορές τη ημέρα με ταυτόχρονη διακοπή του β2-διεγέρτη. Στις περιπτώσεις που τα συμπτώματα δεν ελέγχονται πλήρως, μπορούμε να αυξήσουμε την ανωτέρω δόση, έχοντας όμως υπ' όψη τις σπάνιες αλλά πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες. Η προφύλαξη με εισπνεόμενα στεροειδή συνεχίζονται τουλάχιστον για 6 μήνες και κατόπιν γίνεται προσπάθεια αντικατάστασης τους με άλλα προφυλακτικά φάρμακα.

Έχει παρατηρηθεί ότι η χορήγηση στεροειδών για κάποιο χρονικό διάστημα αποκαθιστά την ευαισθησία των υποδοχέων των αεροφόρων οδών στους β2-διεγέρτες ή στο χρωμογλυκικό νάτριο, που ήταν σχετικά ανενεργή προηγουμένως. Αν η διακοπή στεροειδών προκαλέσει υποτροπή των συμπτωμάτων, επανερχόμαστε σε αυτά, φροντίζοντας πάντα να παραμείνουμε στην ελάχιστη θεραπευτική δόση. Αν παρά τα εισπνεόμενα στεροειδή σε μέγιστες δόσεις τα συμπτώματα εξακολουθούν, τότε το θεραπευτικό σχήμα προστίθενται βρογχοδιασταλτικά παρατεταμένης διάρκειας, δηλαδή σαλβουταμόλη – CR ή ξανθίνες. Να τονισθεί εδώ ότι η ταυτόχρονη χορήγηση χρωμογλυκικού νατρίου και στεροειδών για προφύλαξη από το άσθμα δεν δικαιολογείται. Τέλος αν και τα παραπάνω δεν είναι αποτελεσματικά, τότε αντικαθιστούμε τα εισπνεόμενα με στεροειδή από το στόμα. Συνήθως δίνουμε πρεδνιζολόνη σε ημερήσια δόση 1 – 1.5 mg/kg/24h. Η συνολική δόση του φαρμάκου χορηγείται εφάπαξ το πρωί κάθε δεύτερη μέρα, έτσι ώστε οι παρενέργειες να ελαττώνονται κατά το δυνατόν. Ευτυχώς οι περιπτώσεις ασθματικών παιδιών που χρειάζονται συνεχώς στεροειδή από το στόμα για τον έλεγχο των συμπτωμάτων τους, είναι ελάχιστες.

### **Αγωγή στα μικρά παιδιά / νήπια ( 2 – 5 χρονών )**

Η αντιασθματική αγωγή στα μικρά παιδιά είναι σε γενικές γραμμές όμοια με εκείνη των μεγαλύτερων, με τη διαφορά ότι εδώ υπάρχει συχνά δυσκολία στη χρήση φαρμάκων σε μορφή εισπνοών. Αν και πρόσφατα δεδομένα αποδεικνύουν ότι ένα ποσοστό 55% περίπου των παιδιών αυτής της ηλικίας μπορεί να συνεργαστεί στη λήψη εισπνοών, όμως για τα υπόλοιπα παιδιά η χορήγηση του φαρμάκου από το στόμα αποτελεί τη μόνη λύση. Τα εισπνεόμενα φάρμακα μπορεί να χορηγηθούν με τη βοήθεια ειδικών συσκευών – spacer devices – που απαιτούν ελάχιστη συνεργασία.

Στις περιπτώσεις αυτές όπου το παιδί δε μπορεί να συνεργαστεί στις εισπνοές και χρειάζεται προφύλαξη, η χορήγηση κετοτιφαίνιου από το στόμα μπορεί να βοηθήσει. Αν όμως τα συμπτώματα υποτροπιάζουν τότε η προφυλακτική χορήγηση σαλβουταμόλης – CR ή θεοφυλλίνης βραδείας δράσης, αποτελεί την επιβεβλημένη λύση. Τέλος η προσθήκη στεροειδών από το στόμα, σε συνδυασμούς με

βρογχοδιασταλτικά, επιφυλάσσεται κι εδώ για τις βαριές αλλά ευτυχώς σπάνιες περιπτώσεις.

### **Αγωγή σε βρέφη ( 0 – 2 χρονών )**

Τα ασθματικά παιδιά αυτής της ηλικίας αποτελούν το μεγαλύτερο θεραπευτικό πρόβλημα. Τόσο τα βρογχοδιασταλτικά όσο και τα στεροειδή παρουσιάζουν ελαττωμένη δράση στους πρώτους 12 μήνες της ζωής. Η αιτία γι' αυτό δεν βρέθηκε ακόμα. Η παλαιά θεωρία της ανυπαρξίας των λείων μυϊκών κατά τους πρώτους μήνες έχει αντικατασταθεί σήμερα από τη θεωρία της ανωριμότητας των υποδοχέων των λείων μυϊκών ινών, στους οποίους δρουν τα αντιασθματικά φάρμακα. Οι υποδοχείς αυτοί αποκτούν τη πλήρη λειτουργικότητα τους μετά τους 18 μήνες της ζωής. Με βάση τα ανωτέρω διακρίνουμε 3 περιόδους ανάλογα με τη δραστηριότητα των αντιασθματικών στα πρώτα 2 χρόνια, δηλαδή: περίοδο ελαττωμένης δραστηριότητας ( στην ηλικία των 12 πρώτων μηνών ), περίοδο μέτριας δραστηριότητας ( για ηλικίες μεταξύ 12 - 18 μηνών ) και περίοδο πλήρους δραστηριότητας ( για ηλικία από 18 μηνών και άνω ). Έτσι η θεραπευτική προσέγγιση για αυτή την ηλικία ακολουθεί σε γενικές γραμμές τη μέθοδο της δοκιμής κι επιτυχίας. Αν τα συμπτώματα είναι ήπια, π.χ. αν το βρέφος παρουσιάζει κατά διαστήματα μόνο εκπνευστικό συριγμό, χωρίς αναπνευστική δυσχέρεια, βήχα επίμονο ή δυσκολία στη σίτιση, τότε ίσως δεν χρειάζεται να χορηγήσουμε φάρμακα. Αυτά τα βρέφη χαρακτηρίζονται με τον όρο happy wheezers (χαρούμενοι σφυριχτές!) και το μόνο που χρειάζονται είναι παρακολούθηση, αν και μερικοί συγγραφείς προτείνουν φαρμακευτική αγωγή και σε αυτή την κατηγορία.

Σε βρέφη με επίμονα συμπτώματα δοκιμάζουμε β2-διεγέρτες ή ξανθίνες ή και συνδυασμός των 2 από το στόμα. Αν τα συμπτώματα δεν υποχωρήσουν, μπορούμε να προσθέσουμε ipratropium bromide σε εισπνοές με τη βοήθεια νεφελοποιητή. Έχει αποδειχθεί ότι ένα ποσοστό 40% περίπου των βρεφών παρουσιάζουν βελτίωση από τη χορήγηση του. Η δόση είναι 200mcg, 4 φορές την ημέρα. Σε περίπτωση επιμονής των συμπτωμάτων η μόνη απομένουσα λύση είναι η χορήγηση στεροειδών. Τέλος, αν οι κρίσεις υποτροπιάζουν συχνά μετά τον πρώτο χρόνο της ζωής, τότε μπορούν να χορηγηθούν προφυλακτικά το κετοτιφαίνιο ή το χρωμογλυκικό νάτριο ή αν και αυτά αποτύχουν, τότε προχωρούμε σε στεροειδή με τη μορφή εισπνοών από νεφελοποιητή.

### **Το μέλλον της φαρμακευτικής αγωγής στο άσθμα**

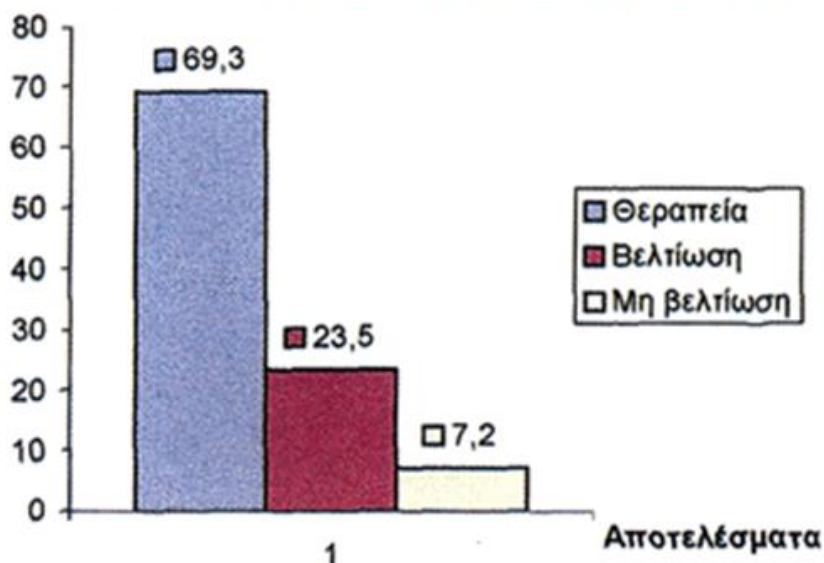
Είναι γενικά παραδεκτό ότι οι ακρογωνιαίοι λίθοι στο άσθμα είναι:

- Η βρογχική υπερευαισθησία.
- Η φλεγμονή των βρόγχων.

Όλη ως εκ τούτου η προσπάθεια της φαρμακευτικής αγωγής επικεντρώνεται στην καταπολέμηση του βρογχόσπασμου αφ' ενός και της φλεγμονής αφ' ετέρου. Τα βρογχοδιασταλτικά φάρμακα και τα αντιφλεγμονώδη καλύπτουν όλο το θεραπευτικό φάσμα γι' αυτή την αρρώστια. Έτσι προς το παρόν, ο συνδυασμός των 2 αυτών κατηγοριών φαρμάκων αποτελεί τη μόνη αποτελεσματική αγωγή. Άλλα φάρμακα, όπως αντιβιοτικά, αποχρεμπτικά ή αντιβηχικά δεν έχουν καμιά θεραπευτική ένδειξη.

**Το ιδανικό μελλοντικό αντιασθματικό φάρμακο, θα είναι εκείνο που θα συνδυάζει ταχεία βρογχοδιασταλτική ενέργεια και ισχυρή αντιφλεγμονώδη δράση.<sup>4</sup>**

### Αποτελέσματα Θεραπείας Παιδικού Άσθματος



### ΑΝΕΜΕΥΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΑΣΘΜΑ

Η ανεμευλογιά είναι ιογενής λοίμωξη της παιδικής ηλικίας, που θεωρείται μάλλον ακίνδυνη και τα περισσότερα παιδιά αναρρώνουν χωρίς προβλήματα. Παρά ταύτα μπορεί η ανεμευλογιά να δημιουργήσει προβλήματα αν παρουσιασθεί σε παιδιά που ήδη πάσχουν από άσθμα.

Παιδιά που πάσχουν από βαρύ άσθμα και είναι σε θεραπεία με κορτικοειδή σε χάπια ή ενέσιμη μορφή επί μακρό χρόνο θεωρούνται υψηλού κινδύνου για την εμφάνιση επιπλοκών μετά την προσβολή από τον ιό. Ως γνωστόν μία από τις παρενέργειες των συστηματικά χορηγούμενων στεροειδών είναι η καταστολή του ανοσοποιητικού συστήματος. Τα παιδιά αυτά μετά την προσβολή από τον ιό μπορεί να παρουσιάσουν σοβαρές επιπλοκές και να οδηγήσουν ακόμα και στο θάνατο.

Τα συμπτώματα της ανεμευλογιάς περιλαμβάνουν ως γνωστό το εξάνθημα και τον πυρετό. Η περίοδος επώασης είναι 11-21 ημέρες μετά την έκθεση στον ιό. Αν το παιδί λαμβάνει κορτικοειδή ενέσιμα ή σε χάπια και εκτεθεί στον ιό της ανεμευλογιάς πρέπει αμέσως να ειδοποιηθεί ο θεράπων ιατρός. Αν η έκθεση έχει συμβεί τις προηγούμενες 48 ώρες συνιστάται η χορήγηση ανοσοσφαιρίνης Varicella Zoster για προστασία.

Ο κίνδυνος επιπλοκών στην ανεμευλογιά δεν υπάρχει αν το ασθματικό παιδί χρησιμοποιεί θεραπεία με εισπνεόμενα κορτικοειδή. Αυτό οφείλεται στο ότι τα εισπνεόμενα δρουν στο όργανο στόχο και ελέγχουν το άσθμα χωρίς να εκδηλώνουν συστηματικές παρενέργειες. Έτσι αυτά δρώντας τοπικά στους παθογενετικούς μηχανισμούς δεν προκαλούν ανοσοκαταστολή όπως τα ενέσιμα και από του στόματος κορτικοειδή. Επίσης η χορήγηση κορτικοειδών από το στόμα για μικρό



χρονικό διάστημα 5-7 ημέρες για την αντιμετώπιση μιας ασθματικής κρίσης συνήθως δεν επιπλέκει την προσβολή από ανεμευλογία.

Έτσι τα ασθματικά παιδιά που προσβάλλονται από ανεμευλογία ή εκτίθενται στον ιό πρέπει να συμβουλευονται εγκαίρως ιατρό. Δεν πρέπει οι γονείς να αποφασίζουν τη διακοπή των φαρμάκων χωρίς ιατρική συμβουλή. Η καλή λήψη ιστορικού όσον αφορά τη θεραπεία με στεροειδή είναι απαραίτητη προκειμένου να προληφθούν οι επιπλοκές της νόσου. Η λήψη στεροειδών από το στόμα ή σε ενέσιμη μορφή μπορεί να αποτελέσει παράγοντα κινδύνου για την εμφάνιση επιπλοκών της ανεμευλογιάς. Αντίθετα η χρήση εισπνεόμενων στεροειδών δεν αποτελεί πρόβλημα για την εξέλιξη της νόσου στα ασθματικά παιδιά και επομένως δεν χρειάζονται πρόσθετα μέτρα προφύλαξης.<sup>39</sup>

### 7.3 ΑΠΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΚΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Αν αποδειχθεί ότι είστε αλλεργικοί σε κάποιο συγκεκριμένο αλλεργιογόνο όπως η πιτυρίδα των γατιών και των κουνελιών αν δεν μπορείτε να αποφύγετε την επαφή με αυτά τα ζώα και το άσθμα σας εξακολουθεί να μην ελέγχεται επαρκώς με τις συνηθισμένες φαρμακευτικές αγωγές, τότε ίσως να εξεταστεί το ενδεχόμενο απευαισθητοποίησης. Η διαδικασία αυτή πρέπει να πραγματοποιείται μόνο σε εξειδικευμένα κέντρα και μόνο για ένα αλλεργιογόνο κάθε φορά. Ιδιαίτερα σε ότι αφορά τους ασθενείς με άσθμα, η απευαισθητοποίηση πρέπει να πραγματοποιείται μόνο σε νοσοκομεία, διότι έχουν υπάρξει πολλά παραδείγματα οξείας αντίδρασης σε αυτή, με κρίσεις άσθματος που απαιτούν εισαγωγή στο νοσοκομείο, ακόμα και θανάτων. Για την αλλεργική ρινίτιδα η κίνδυνοι είναι λιγότεροι, αλλά για το άσθμα χρειάζεται μεγάλη προσοχή.

Η διαδικασία περιλαμβάνει μια σειρά εγχύσεων μικρής ποσότητας από την ουσία στην οποία είστε αλλεργικοί, συνήθως κάτω από το δέρμα του βραχίονα σας. Αρχικά χρησιμοποιείτε μια πάρα πολύ μικρή ποσότητα, η οποία αυξάνεται σταδιακά εβδομάδα με τη βδομάδα, ώστε να αποφευχθούν σοβαρές αλλεργικές αντιδράσεις. Η συνολική διάρκεια της θεραπείας ποικίλει και εξαρτάται από το κέντρο και τις δικές σας ανάγκες. Οι μικρές τοπικές αντιδράσεις δεν είναι σπάνιες αλλά υποχωρούν γρήγορα, την ίδια ημέρα κατά τη οποία γίνεται η ένεση. Όταν ολοκληρωθεί η θεραπεία, πιθανόν να χορηγηθούν ανά διαστήματα ενισχυτικές δόσεις, αν η διαδικασία της απευαισθητοποίησης δεν έχει κριθεί επιτυχής.

Στην Μεγάλη Βρετανία, η απευαισθητοποίηση για το άσθμα διενεργείται σπάνια λόγω, σε μεγάλο βαθμό, του φόβου σοβαρών αντιδράσεων, αλλά και πολλοί γιατροί δεν πιστεύουν ότι αυτή η θεραπεία έχει αποτέλεσμα.<sup>40</sup>

## 7.4 ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΘΕΡΑΠΕΙΕΣ ΣΤΟ ΒΡΟΓΧΙΚΟ ΑΣΘΜΑ

Στην εποχή μας, παρατηρείται ολοένα και μεγαλύτερο ενδιαφέρον για τον ρόλο των εναλλακτικών ή συμπληρωματικών θεραπειών στον τομέα του άσθματος. Αυτό οφείλεται στην ανησυχία για τις ανεπιθύμητες ενέργειες των συμβατικών φαρμάκων και την πεποίθηση ότι οι «φυσικές ουσίες» είναι καλύτερες για το άσθμα σε σχέση με τα φάρμακα. Αν και όλες οι καθιερωμένες διαθέσιμες θεραπείες για το άσθμα έχουν υποβληθεί σε επιτυχείς εργαστηριακές δοκιμές, σχεδόν ποτέ άλλοτε δεν ήταν οι εναλλακτικές θεραπείες τόσο δημοφιλείς όσο σήμερα. Αυτός είναι και ο λόγος για τον οποίο πολλοί γιατροί απορρίπτουν αυτές τις μορφές θεραπείας. Οι επαγγελματίες των εναλλακτικών θεραπειών, ωστόσο, ισχυρίζονται ότι οι σταθερές επιτυχίες, κατά τη διάρκεια πολλών ετών, δείχνουν ότι η θεραπεία τους έχει αποτέλεσμα. Αυτό έχει οδηγήσει σε μία πόλωση μεταξύ εκείνων που πιστεύουν ότι η συμβατική ιατρική παρέχει την μόνη κατάλληλη θεραπεία και εκείνων που θεωρούν ότι η συμβατική ιατρική είναι περισσότερο επιβλαβής παρά ωφέλιμη.

Παρ' όλα αυτά ο ασθενής πρέπει να αντιμετωπίζεται ως σύνολο και όχι απλά ως «μια περίπτωση άσθματος». Οι πεποιθήσεις του πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και να συζητούνται ενώ, πολύ συχνά, όταν και οι δύο πλευρές εμφανίζονται απόλυτες, πρέπει να επιτυγχάνεται κάποιος συμβιβασμός, κάποια συμφωνία. Αυτό που πρέπει πάντα να θυμόμαστε, είναι ότι ο στόχος είναι ο έλεγχος του άσθματος ή, τουλάχιστον, η μείωσή του σε ένα αποδεκτό επίπεδο.

Η συμβατική θεραπεία πρέπει να παραμείνει, μακροπρόθεσμα, ο στυλοβάτης της θεραπείας για το άσθμα, αλλά για ορισμένους ασθενείς που επιθυμούν να δοκιμάσουν τις εναλλακτικές θεραπείες, τα οφέλη μπορεί να είναι σημαντικά.

Είναι αναγκαίο να τονίσουμε, όμως, ότι οι ασθενείς δεν πρέπει να σταματούν τη συμβατική θεραπεία και να μεταπηδούν σε μια εναλλακτική, διότι αυτό ίσως να επιφέρει σοβαρή επιδείνωση της κατάστασης τους.

Το κατά πόσο τα οφέλη των εναλλακτικών θεραπειών οφείλονται στην υποβολή ή σε έναν άμεσο επηρεασμό των αεραγωγών του ασθενούς, είναι ένα θέμα ανοιχτό προς συζήτηση και ίσως αυτή η συζήτηση να πρέπει να ενθαρρυνθεί σε πιο επιστημονικό επίπεδο σε σχέση με ότι γινόταν στο παρελθόν.

### **Βελονισμός**

Ο βελονισμός χαίρει, δίχως αμφιβολία, ευρύτερης εκτίμησης στους ιατρικούς κύκλους απ' όσο άλλες μορφές συμπληρωματικών θεραπειών, ιδιαίτερα σε ότι αφορά την ανακούφιση του πόνου. Είναι επίσης μία από τις λίγες εναλλακτικές προσεγγίσεις που έχουν δοκιμαστεί μέσω κλινικών μελετών για το άσθμα. Σε περιπτώσεις ήπιας μορφής άσθματος, ο βελονισμός έχει φανεί να αποφέρει κάποια οφέλη. Στις πιο σοβαρές μορφές, όμως, δεν φαίνεται να βοηθά ιδιαίτερα.<sup>40</sup>

### **Ομοιοπαθητική**

Η ομοιοπαθητική βασισμένη σε μια διαφορετική αντίληψη, έχει θεραπευτικές δυνατότητες για το βρογχικό άσθμα οι οποίες μάλιστα δεν έχουν τις παρενέργειες που προκαλούν τα φάρμακα της συμβατικής ιατρικής. Στηριζόμενη σε νόμους που διέπουν τον ανθρώπινο οργανισμό, τόσο στην κατάσταση της υγείας, όσο και στην κατάσταση της νόσου, έχει να προτείνει εξατομικευμένη θεραπεία αναγνωρίζοντας την διαφορετικότητα της κλινικής εικόνας και σημειολογίας από ασθενή σε ασθενή, χωρίς να καταφεύγει με χονδροειδή τρόπο σε ένα και μόνο φάρμακο, βασιζόμενη στο μέσο όρο.

Επίσης, γνωρίζει ότι οπουδήποτε και αν εδράζεται το νόσημα (όργανα ή σύστημα) αυτό υποδηλώνει γενικότερα μια διαταραχή της ισορροπίας στο σύνολο του οργανισμού με ποικίλες εκδηλώσεις. Η νόσος του βρογχικού άσθματος εκδηλώνεται σ ένα όργανο, στους βρόγχους, οι βρόγχοι όμως δεν έχουν αυτονομία ως προς το σύνολο του οργανισμού. Έτσι παρατηρούνται παράλληλα ψυχικές εκδηλώσεις ή εκδηλώσεις από το δέρμα, τους βλεννογόνους, το κεντρικό νευρικό σύστημα, όπως και το αντίστροφο. Στρες που απευθύνονται στην ψυχική σφαίρα καταλήγουν να έχουν σαν εκδήλωση το βρογχικό άσθμα ή την παρόξυσή του. Για το λόγο αυτό η ομοιοπαθητική θεραπεία, η οποία απευθύνεται στο σύνολο του οργανισμού, προσφέρει σ' αυτόν ισορροπία, ευεξία, ζωτικότητα και μαζί με την ηπιότερη εμφάνιση των κρίσεων και τελικά τη θεραπεία του βρογχικού άσθματος θεραπεύει και άλλα πιθανά υπάρχοντα συμπτώματα, όπως αϋπνία, δερματικές αλλεργίες, πεπτικά ενοχλήματα, με εκπληκτική ιεράρχηση για την οποία οι ασθενείς εντυπωσιάζονται.

Τα ίδια τα ομοιοπαθητικά φάρμακα ως μη χημικώς παρασκευαζόμενα, δεν μπορούν να προκαλέσουν εκλυτικούς παράγοντες για οποιαδήποτε αντίδραση. Είναι απολύτως ασφαλή, διότι δεν έχουν καμία παρενέργεια. Μπορούν να χορηγηθούν κατά τη διάρκεια κύησης όπως επίσης και σε βρέφη. Από τις παρατηρήσεις στους ασθενείς δεν έχει ποτέ παρατηρηθεί το φαινόμενο του εθισμού στα ομοιοπαθητικά φάρμακα, έτσι ώστε δεν χρειάζεται να αυξηθεί η δοσολογία, ο δε ασθενής μετά τη θεραπεία του αποδεσμεύεται από αυτά. Δεν είναι εξαρτημένος για όλη του τη ζωή από τα φάρμακα, μιας και πρόκειται για ένα χρόνιο νόσημα.

Το σημαντικότερο δε όλων είναι ότι η θεραπεία δεν θα οδηγήσει τον ασθενή σε άλλες βαρύτερες καταστάσεις, λόγω των παρενεργειών των φαρμάκων, φαινόμενο πολύ συνηθισμένο στην καθημερινή πρακτική της συμβατικής ιατρικής. Τα αποτελέσματα της ομοιοπαθητικής είναι μόνιμα και το επίπεδο υγείας παραμένει υψηλό λόγω της ουσιαστικής θεραπείας που προσφέρεται στο σύνολο του οργανισμού. Σε περιπτώσεις υποτροπής, υποκαθίσταται η υγεία με την ίδια ασφαλή, ήπια και χωρίς παρενέργειες αγωγή.

Τα τεράστια ποσά που προσφέρονται για την έρευνα, τα πολυάριθμα εργαστήρια, οι χιλιάδες επιστήμονες που εργάζονται προς την κατεύθυνση της θεραπείας του βρογχικού άσθματος, όλα αυτά αποδεικνύονται αδύναμα, καθώς η θνητότητα αυξάνεται, τα φάρμακα ενοχοποιούνται για βαριές παρενέργειες και νέα νοσήματα που προκαλούνται εξαιτίας της χρήσης των χημικών φαρμάκων.

Η εναλλακτική λύση της ομοιοπαθητικής δίνει τη δυνατότητα της θεραπείας για το βρογχικό άσθμα και παράλληλα ένα υψηλό επίπεδο υγείας και ζωής. Συγχρόνως το χαμηλό κόστος των ομοιοπαθητικών φαρμάκων, η ελαχιστοποίηση του χρόνου νοσηλείας των ασθενών για το βρογχικό άσθμα και η σχεδόν μηδενική απουσία από την εργασία τους, αποτελούν πολύ σημαντικές κοινωνικοοικονομικές παραμέτρους στη θεραπεία του βρογχικού άσθματος.<sup>24</sup>

## Ύπνωση

Η ύπνωση είναι μια τεχνική που μπορεί να σας βοηθήσει να εστιάσετε την προσοχή, να επανεξετάσετε τα προβλήματα σας και να χαλαρώσετε. Για παράδειγμα, αν η κανονική σας αντίδραση σε μια αναμενόμενη κρίση άσθματος είναι φόβος και άγχος, η υπνοθεραπεία μπορεί να σας βοηθήσει να τα υποκαταστήσετε με ήρεμες σκέψεις, οι οποίες μπορεί να μειώσουν τη σοβαρότητα του επεισοδίου.<sup>41</sup>

Ορισμένοι ασθενείς υποστηρίζουν ότι η ύπνωση τους έχει ωφελήσει πολύ, ιδιαίτερα σε ότι αφορά την ικανότητά τους να χειρίζονται τις οξείες κρίσεις επιδεινούμενου άσθματος. Η προσέγγιση αυτή μπορεί, ενδεχομένως, να βοηθήσει

τους ασθενείς που έχουν πίστη σε αυτήν. Καλό θα ήταν, ωστόσο, να εκτιμηθεί και με κλινικές μελέτες.<sup>40</sup>

### **Βοτανοθεραπεία**

Οι βοτανολόγοι εστιάζουν συχνά τη θεραπεία τους στα συμπτώματα και όχι τόσο στην ίδια την πάθηση. Αν, λοιπόν, το κυρίαρχο σύμπτωμα του άσθματος σας είναι ο βήχας, θα γίνουν συγκεκριμένες προσπάθειες να μειωθεί η παραγωγή πτυέλου σε συνδυασμό, συχνά, με συμβουλές για διαιτητικό έλεγχο.

### **Σπηλαιοθεραπεία**

Η σπηλαιοθεραπεία συνίσταται στην παραμονή των ασθενών, συχνά για μεγάλες χρονικές περιόδους, μέσα σε σπήλαια. Φαίνεται μάλιστα να έχει αποτέλεσμα, αναμφισβήτητα διότι ο ασθενής απομακρύνεται από το σπίτι του και άρα, από την έκθεση στα ακάρεα της οικιακής σκόνης και άλλα αλλεργιογόνα.

Έχει διαπιστωθεί, εξάλλου, ότι χρήσιμη για τις σοβαρές μορφές άσθματος είναι και η παραμονή σε υψόμετρο λόγω, για ακόμη μία φορά, της μειωμένης έκθεσης στα ακάρεα της οικιακής σκόνης. Όλα αυτά αποδεικνύουν ότι ο περιορισμός της έκθεσης του ασθενούς στα αλλεργιογόνα βοηθά πολύ στη θεραπεία του άσθματος. Το δύσκολο είναι να βρει κάποιος ένα τέτοιο περιβάλλον για να ζήσει.<sup>40</sup>

### **Ασκήσεις αναπνοής**

Οι ασκήσεις αναπνοής σας βοηθούν να χαλαρώσετε και να αναπνέεται πιο αποτελεσματικά. Όταν χαλαρώνετε την αναπνοή σας, πολλά συστήματα του σώματος χαλαρώνουν ( περιλαμβανομένη και της πνευματική σας κατάσταση ), γεγονός που μπορεί να είναι χρήσιμο, αν αντιδράτε σε μια κρίση άσθματος με φόβο και άγχος. Το άγχος μπορεί να θέσει σε λειτουργία φυσικές αντιδράσεις που μπορούν να περιορίσουν περαιτέρω τους αεραγωγούς σας. Να εκτελείτε αυτές τις ασκήσεις καθημερινά και να τις χρησιμοποιείτε όταν αισθάνεστε ότι επίκειται μια κρίση άσθματος:

1. Αναπνέετε απαλά αλλά βαθιά, ώστε η κοιλιά σας να διασταλεί και αφήστε τη διαστολή αυτή να επεκταθεί και στο θώρακά σας. Μόλις φτάσετε στη μέγιστη χωρητικότητα, εισπνεύστε για λίγο ακόμα απαλά και εκπνεύστε σιγά, μετρώντας ως το πέντε. Όσο πιο αργά εκπνεύσετε, τόσο πιο χαλαροί θα γίνετε. Επαναλάβετε πέντε φορές.
2. Αναπνέοντας κανονικά, τοποθετήστε ένα χέρι στο στήθος σας, κοντά στη κλείδα και το άλλο στο κάτω μέρος της κοιλιάς. Χωρίς να αλλάξετε τον αναπνευστικό σας ρυθμό, απλά παρατηρήστε πως αναπνέετε για ένα με δύο λεπτά. Μετά αρχίστε να αναπνέετε με την κοιλιά δηλαδή, έτσι ώστε το χέρι πάνω στη κοιλιά να κινείται περισσότερο από αυτό στο στήθος. Συνεχίστε με αυτή τη χαλαρή αναπνοή για όσο διάστημα επιθυμείτε. Αυτοσυγκεντρωθείτε στην εκπνοή και στην απελευθέρωση της έντασης.<sup>41</sup>

## ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Το άσθμα γενικά θεωρείται ότι έχει καλή εξέλιξη. Αυτό ισχύει περισσότερο για το παιδικό άσθμα και οφείλεται στο γεγονός ότι η αλλεργική αντίδραση των βρόγχων συνήθως δεν προκαλεί μόνιμες βλάβες στους ιστούς.

Υπολογίζεται ότι πάνω από το 70% των παιδιών που πάσχουν από ήπιο άσθμα ή έχουν σποραδικές κρίσεις ή το άσθμα τους εμφανίστηκε σχετικά αργά απαλλάσσονται από κάθε σύμπτωμα μέχρι την ηλικία των 14 ετών. Αντίθετα στα παιδιά με βαρύ άσθμα το ποσοστό που παραμένει ελεύθερο συμπτωμάτων στην ηλικία αυτή ανέρχεται στο 20%.

Αν και όπως είπαμε, στην πλειονότητα των παιδιών τα συμπτώματά τους εξαφανίζονται με την ενηλικίωσή τους, εν τούτοις παραμένει συνήθως μία «ασθματική κρίση» και είναι δυνατόν αργότερα στη ζωή του το άτομο να ξαναεμφανισθεί είτε μεμονωμένες κρίσεις είτε να ξαναγίνει ασθματικό. Σε πολλές περιπτώσεις το ξανακύλισμα της νόσου εξαρτάται από περιβαλλοντολογική ή επαγγελματική έκθεση του ατόμου σε αλλεργιογόνα ή σε άλλες ερεθιστικές ουσίες.<sup>24</sup>

## 7.5 ΘΑΝΑΤΟΙ ΑΠΟ ΑΣΘΜΑ

Είναι γενικά παραδεκτό ότι το άσθμα είναι μια αρρώστια που ταλαιπωρεί αλλά δεν σκοτώνει αφού η θνησιμότητά του δεν διαφέρει σημαντικά από την θνησιμότητα πολλών άλλων χρόνιων παθήσεων. Οι θάνατοι από άσθμα συνήθως οφείλονται είτε στην καθυστέρηση αναζήτησης βοήθειας από τον γιατρό, είτε σε μη σωστή εκτίμηση της βαρύτητας της νόσου, είτε σε ανεπαρκή θεραπευτική αντιμετώπισή της.

Το άσθμα εξελίσσεται σε σοβαρή και δυνητικά θανατηφόρο πάθηση όταν η αντιμετώπισή του δεν είναι επαρκής και σωστή. Η μη έγκαιρη και σωστή αντιμετώπιση του άσθματος οδηγεί σε βλάβες των βρόγχων οι οποίες όταν χρονίσουν γίνονται μόνιμες και μη επανορθώσιμες.

Κατά συνέπεια η έγκαιρη και σωστή αντιμετώπιση του άσθματος προφυλάσσει από την εγκατάσταση μόνιμων βλαβών στους πνεύμονες ενώ παράλληλα εξασφαλίζει στον ασθενή φυσιολογική ζωή.<sup>24</sup>

Παρά την ύπαρξη αποτελεσματικής θεραπείας εξακολουθεί να υπάρχει θνητότητα από άσθμα, η οποία ποικίλει με το χρόνο και τη χώρα. Μελέτες υποδεικνύουν ότι πολλοί θάνατοι από άσθμα θα μπορούσαν να αποφεύγονται. Οι κύριοι ένοχοι είναι η αποτυχία ικανοποιητικής εκτίμησης της βαρύτητας και η ανεπαρκής θεραπεία. Το ποσοστό της θνητότητας επηρεάζεται από την ποιότητα της ιατρικής.

Διαφορές στην θνητότητα από άσθμα ανάμεσα σε χώρες ίσως να δημιουργούνται από προβλήματα με τα πιστοποιητικά θανάτου και την κωδικοποίηση τα οποία αποκτούν μεγαλύτερη σημασία στους ηλικιωμένους αρρώστους. Διαφορές ίσως να υπάρχουν ως αποτέλεσμα από την διακύμανση της επίπτωσης και βαρύτητας περιπτώσεων αλλά δυστυχώς πληροφορίες γι αυτούς τους παράγοντες είναι ανακριβείς ώστε να εξηγούνται οι διαφορές θνητότητας ανάμεσα σε χώρες.

Μεγάλες διεθνείς διαφορές στη θεραπεία του άσθματος αποτυγχάνουν να εξηγήσουν τις διακυμάνσεις της θνητότητας.

Θάνατοι από άσθμα συμβαίνουν συχνότερα τη νύχτα απ' ό τι θα περίμενε κανείς κατά τύχη. Αυτό συνδυάζεται με την εκσεσημασμένη κερκάδια ρυθμικότητα της πνευμονικής λειτουργίας που παρατηρείται στο άσθμα. Το αυξημένο εύρος του διημερήσιου ρυθμού συσχετίζεται με τη βρογχική αντιδραστικότητα και έτσι οι ασθενείς με ασταθείς αεραγωγούς και ανεπαρκή έλεγχο του άσθματος αποτελούν ομάδα αυξημένου κινδύνου.

Η αποφυγή θανάτων από άσθμα απαιτεί αρχικά σωστή διαπίστωση ότι πρόκειται για άσθμα και ακριβή εκτίμηση της βαρύτητάς του. Παρά το ότι μερικοί ασθενείς φαίνεται ότι πεθαίνουν παρά το ότι έλαβαν την καλύτερη δυνατή θεραπεία στην πλειονότητά τους η θεραπεία μοιάζει να είναι ανεπαρκής να καταστείλει το άσθμα, την υποκείμενη βρογχική αντιδραστικότητα και τον κερκάδιο ρυθμό. Έτσι επαρκής αντιμετώπιση της νοσηρότητας θα πρέπει να προλάβει τη θνητότητα. Υπερβολική εξάρτηση από τα βρογχοδιασταλτικά ίσως συμβάλλει στην ύπαρξη θανάτων από άσθμα καθυστερώντας την εισαγωγή πιο αποτελεσματικής κατασταλτικής θεραπείας όπως τα κορτικοειδή. Καθώς η με εισπνοές θεραπεία είναι η προτιμώμενη οδός χορήγησης εισπνεόμενα κορτικοειδή θα πρέπει να εφαρμόζονται γρήγορα αν εισπνεόμενα βρογχοδιασταλτικά αποτυγχάνουν να ελέγξουν τα συμπτώματα και ειδικότερα αν συνεχίζεται η διαταραχή του ύπνου. Ο καλύτερος έλεγχος της αντιδραστικότητας των βρόγχων και της κερκάδιας ρυθμικότητας θα πρέπει όχι μόνο να ανακουφίσει τα συμπτώματα αλλά να προλάβει μερικούς θανάτους από άσθμα που ακόμα συμβαίνουν σήμερα.<sup>36</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8ο ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ

### 8.1 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΠΑΙΔΙΟΥ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑΣ)

Η καλύτερη μέθοδος για την μείωση προβλημάτων που δημιουργούνται στο ασθματικό παιδί και την οικογένειά του είναι η λεπτομερής ενημέρωσή τους σχετικά με:

- α. τη φύση της αρρώστιας,
- β. την αναγνώριση και την εκτίμηση της βαρύτητας των συμπτωμάτων,
- γ. τις ενέργειες και τη διάρκεια δράσης των χορηγούμενων φαρμάκων.<sup>44,45</sup>

Οι γονείς του ασθματικού βρέφους πρέπει να γνωρίζουν ότι οι κρίσεις θα αυξηθούν σε συχνότητα στα επόμενα χρόνια για να φθάσουν στο μέγιστο στην ηλικία των 4 – 6 χρόνων και κατόπιν να παρουσιάσουν σταδιακή ύφεση. Επίσης τα συμπτώματα ίσως επιδεινωθούν όταν το νήπιο πάει στον παιδικό σταθμό και εκτίθεται περισσότερο στις αναπνευστικές λοιμώξεις, ή όταν αρχίσει το νηπιαγωγείο ή το σχολείο και γίνει αντιληπτός ο βρογχόσπασμος μετά από κόπωση.<sup>44</sup> Πρέπει να τονίσουμε ότι η πάθηση του παιδιού δεν συνεπάγεται τον περιορισμό του στο σπίτι, αρκεί να παίρνει προφυλακτική αγωγή. Τόσο οι γονείς όσο και το παιδί πρέπει να μάθουν να αξιολογούν τη βαρύτητα των συμπτωμάτων, να χρησιμοποιούν τα φάρμακα όταν χρειάζεται και να επικοινωνούν με τον ιατρό αν δεν βελτιώνεται η κατάσταση. Γενικά είναι απαραίτητη η επικοινωνία με τον ιατρό όταν τα συμπτώματα δεν παρουσιάζουν σαφή βελτίωση μετά από τη λήψη μιας ή δύο δόσεων βρογχοδιασταλτικού φαρμάκου. Ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται όταν χορηγούνται συσκευές νεφελοποίησης στο σπίτι. Στις περιπτώσεις αυτές ο ιατρός πρέπει να ενημερώνει πριν και μετά από κάθε χρήση, σχετικά με την κατάσταση του αρρώστου. Η άλογη χρήση αυτών των συσκευών και η εμπιστοσύνη που δημιουργείται από τη θεαματική, αλλά πρόσκαιρη, βελτίωση των συμπτωμάτων, μπορεί να έχει σαν συνέπεια την καθυστέρηση της προσαγωγής του αρρώστου, και την επικίνδυνη επιβάρυνση της κατάστασής του. Σημαντική βοήθεια στην αντικειμενική εκτίμηση της καταστάσεως προσφέρει η χρήση των ροόμετρων τύπου Wright, για τη μέτρηση της εκπνευστικής ροής PEFR από τον ασθενή στο σπίτι, καθώς και η συμπλήρωση ημερολογιακής κάρτας με τα συμπτώματα και φάρμακα που παίρνει. Οι γονείς πρέπει να γνωρίζουν ποια φάρμακα θα χρησιμοποιηθούν σε περίπτωση υποτροπής των συμπτωμάτων και πόση είναι η διάρκεια δράσης τους. Είχαμε περιπτώσεις όπου για την αντιμετώπιση οξείας ασθματικής κρίσης οι γονείς έδιναν στο παιδί εισπνοές χρωμογλυκικού νατρίου!

Ιδιαίτερα για τους εισπνεομένους β2-διεγέρτες πρέπει να τονίζεται ότι η διάρκεια δράσης τους είναι περίπου 4 ώρες και γι' αυτό μπορεί να χορηγηθούν μέχρι έξι φορές την ημέρα αν τα συμπτώματα είναι έντονα. Τέλος στην εκπαίδευση των γονέων και των παιδιών βοηθούν διάφορα έντυπα με πληροφορίες για το βρογχικό άσθμα.<sup>18</sup>

Ο νοσηλευτής είναι υπεύθυνος για την ενημέρωση των ασθενών και του περιβάλλοντός τους γύρω από τα εξής:

- Να χρησιμοποιεί τα κατάλληλα φάρμακα με ορθό τρόπο. Ο ασθενής πρέπει να γνωρίζει ποια φάρμακα δρουν απλώς αναστέλλοντας ή ανακουφίζοντας τα συμπτώματα και ποια δρουν προφυλακτικά, διότι διαθέτουν αντιφλεγμονώδη δράση.
- Να ενημερωθεί για τις ανεπιθύμητες αντιδράσεις των φαρμάκων και τους τρόπους αποφυγής ή μείωσης. Οι ασθενείς πρέπει να ενημερωθούν για τις παρενέργειες που μπορεί να προκαλέσουν τα φάρμακα, τα οποία χρησιμοποιούν και ιδιαίτερα για αυτές που είναι περισσότερο συχνές, ενοχλητικές και επικίνδυνες. Εφόσον συνεχίζονται οι ανεπιθύμητες αντιδράσεις, θα πρέπει να λάβει γνώση ο γιατρός. Όταν η επικοινωνία με το γιατρό είναι αδύνατη, τότε ο ασθενής είναι προτιμότερο να λάβει πρωτοβουλία π.χ. να παραλείψει μία δόση παρά να σταματήσει το φάρμακο τελείως. Επίσης υπάρχουν αρκετοί απλοί τρόποι για να ελαττωθούν οι παρενέργειες από τα φάρμακα όπως π.χ. ο γαστρικός φόρτος μειώνεται με τη λήψη των φαρμάκων με την τροφή, ενώ το ξέπλυμα του στόματος μετά την εισπνοή των διαφόρων φαρμάκων, που χορηγούνται με τη μορφή αεροζόλης, μπορεί να προφυλάξει από την στοματίτιδα και την ανεπιθύμητη απορρόφηση των στερεοειδών.
- Να κατανοήσει ότι η προφυλακτική φαρμακευτική αγωγή, ακόμα και αν δεν υπάρχουν καθόλου συμπτώματα, είναι απολύτως απαραίτητη. Η φλεγμονή των αεροφόρων οδών στο άσθμα καθιστά τον ασθματικό ασθενή επιρρεπή στα οξεία επεισόδια και κρίσεις της νόσου. Τα αντιφλεγμονώδη φάρμακα μειώνουν τη φλεγμονή και προσφέρουν επαρκή προστασία. Έτσι ακόμα και όταν ένας ασθματικός αισθάνεται να μην έχει κανένα σύμπτωμα, η προφυλακτική φαρμακευτική είναι απαραίτητη.
- Να πετύχει την έγκαιρη και πρώιμη έναρξη της ορθής φαρμακευτικής αγωγής στην επιδείνωση της νόσου. Έτσι σε περίπτωση εμφάνισης οξέως συμπτωμάτων ή σε σοβαρή επιδείνωση του άσθματος πρέπει να χορηγούνται έγκαιρα τα βρογχοδιασταλτικά φάρμακα. Ο ασθενής πρέπει να πληροφορηθεί ότι η αντιμετώπιση του βρογχικού άσθματος στην αρχική φάση της παρόξυνσης συντελεί, ώστε η νόσο να αναστρέφεται πολύ πιο εύκολα και γρήγορα.<sup>38</sup>

### 8.1.1 ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΣΤΗ ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΦΑΡΜΑΚΩΝ ΜΕ ΕΙΣΠΝΟΕΣ

Η θεραπεία του άσθματος με εισπνοές αποτελεί τον πλέον σύγχρονο και αποτελεσματικό τρόπο για την χορήγηση των αντιασθματικών φαρμάκων. Η διείσδυση και η εναπόθεση στον πνεύμονα της εισπνεόμενης ουσίας, η οποία έχει γίνει νεφέλιο, με τη χορήγηση των κατάλληλων συσκευών εξαρτάται από παράγοντες όπως :

- Το μέγεθος των εισπνεόμενων σωματιδίων
- Τη διάμετρο των αεροφόρων οδών
- Τον τρόπο αναπνοής του ατόμου

Υπό ιδανικές συνθήκες το ποσοστό της εισπνεόμενης ουσίας που εισέρχεται στον πνεύμονα είναι περίπου μόνο το 10% της χορηγούμενης ποσότητας και αποτελεί το δραστικό κλάσμα του φαρμάκου. Το υπόλοιπο περίπου 90% εναποτίθεται κυρίως στη στοματοφαρυγγική κοιλότητα και αποβάλλεται δια μέσου του πεπτικού.



Η θεραπεία με εισπνοές απαιτεί καλή συνεργασία εκ μέρους του ασθενή, προκειμένου να γίνει ορθή λήψη του φαρμάκου. Ο νοσηλευτής πρέπει να διαθέσει αρκετό χρόνο για να διδάξει στον ασθενή τη σωστή τεχνική εισπνοής με την κατάλληλη συσκευή, η οποία θα επιλεγεί σύμφωνα με τις δυνατότητες και την ηλικία του ασθματικού. Η συνταγογραφία και οδηγίες πρέπει να δίνονται από το γιατρό με ιδιαίτερη προσοχή. Η υπερβολική εμπιστοσύνη που δημιουργούν αυτές οι συσκευές στους ασθενείς, επειδή επιτυγχάνουν θεαματικά και γρήγορα αποτελέσματα με τη χορήγηση των βρογχοδιασταλτικών, αποτελεί ένα πρόβλημα, το οποίο αντιμετωπίζεται με την ορθή ενημέρωση.

Τα εισπνεόμενα φάρμακα μπορεί να χορηγηθούν με τις εξής μεθόδους:

1. Σε διάλυμα με νεφελοποιητή
2. Σε αεροζόλη με δοσομετρική συσκευή εισπνοών ή δοσομετρικό αεροζόλ
3. Σε αεροζόλη με δοσομετρική συσκευή εισπνοών και προσθήκη ειδικού αεροθαλάμου με βαλβίδα και επιστόμιο.
4. Σε αεροζόλη με δοσομετρική συσκευή εισπνοών και προσθήκη ειδικού αεροθαλάμου με βαλβίδα και μάσκα.
5. Σε σκόνη με συσκευή εισπνοών ξηράς σκόνης

Παρακάτω θα επικεντρωθούμε στην πρώτη και τη δεύτερη μέθοδο.

## **ΝΕΦΕΛΟΠΟΙΗΤΕΣ**

### **Ενδείξεις:**

5. Χορήγηση αντιασθματικών φαρμάκων σε μικρά παιδιά
6. Χορήγηση αντιασθματικών φαρμάκων σε μεγαλύτερα παιδιά ή σε ενήλικες που έχουν προβλήματα συνεργασίας.
7. Αγωγή των οξέων επεισοδίων βρογχικού άσθματος με τη χορήγηση κυρίως βρογχοδιασταλτικών, τόσο σε παιδιά όσο και σε ενήλικες που έχουν τάση για σοβαρές κρίσεις.

### **Πλεονεκτήματα:**

- Απαιτούν πολύ μικρή συνεργασία για τη χρήση τους
- Εύκολη και ασφαλής χορήγηση μεγάλων δόσεων βρογχοδιασταλτικών

### **Μειονεκτήματα:**

- Δεν είναι εύχρηστοι και δεν μεταφέρονται εύκολα
- Απαιτείται κατάλληλη εκπαίδευση και σαφείς οδηγίες τόσο για τη χρήση της συσκευής όσο και για τη δοσολογία των φαρμάκων
- Προσεκτικός καθαρισμός και έλεγχος του μηχανισμού της συσκευής
- Υπερβολική εμπιστοσύνη του ασθενή

## **ΔΟΣΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΙΣΠΝΟΩΝ ΑΕΡΟΖΟΛΗΣ**

Οι συσκευές αυτές περιλαμβάνουν τη δραστική ουσία μαζί με διάφορα προωθητικά υπό πίεση. Σε κάθε άνοιγμα της βαλβίδας απελευθερώνεται προκαθορισμένη και σταθερή ποσότητα της θεραπευτικής ουσίας.

### **Πλεονεκτήματα:**

- Μικρό μέγεθος
- Εύχρηστες στη μεταφορά
- Απλές στη χρήση

### **Μειονεκτήματα:**

- Απαιτείται η συνεργασία του ασθενή
- Η κατάλληλη εκπαίδευση των ασθματικών στη χρήση των συσκευών αυτών είναι απαραίτητη
- Η βλαπτική επίδραση των διαφόρων προωθητικών, που χρησιμοποιούνται στις συσκευές, είναι ουσιαστικά ανύπαρκτη.

#### **Εκπαίδευση:**

Συχνά λάθη που μπορεί να κάνει ο ασθενής στη χρήση των δοσομετρικών συσκευών εισπνοών αεροζόλης είναι τα εξής:

- Δεν αφαιρεί το προστατευτικό κάλυμμα του επιστομίου
- Δεν κρατάει τη συσκευή στη σωστή όρθια θέση
- Δεν ανακινεί τη συσκευή πριν τη χρήση
- Δεν συγχρονίζει την εισπνοή με την ενεργοποίηση της συσκευής
- Δεν κρατάει την αναπνοή του για 10 δευτερόλεπτα<sup>38</sup>

### **8.1.2 ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΓΟΝΕΩΝ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΩΝ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΕΚΛΥΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΤΟΥ ΑΛΛΕΡΓΙΚΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ**

Η φροντίδα για το ενδοοικιακό περιβάλλον του αλλεργικού παιδιού είναι πρωταρχικής σημασίας αφού με την αποφυγή του παράγοντα που πυροδοτεί την αλλεργική πάθηση είναι δυνατό να αποτραπεί η εκδήλωση συμπτωμάτων ή να δυσχεραθεί η ευαισθητοποίηση του αλλεργικού παιδιού. Πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την αντιμετώπιση παραγόντων που ανήκουν τόσο στο αβιοτικό όσο και στο βιοτικό περιβάλλον.

#### **ΑΒΙΟΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

##### **Κάπνισμα**

Παράγοντας με τη μεγαλύτερη σημασία θεωρείται ότι είναι ο καπνός του τσιγάρου. Περιέχει βλαπτικά αέρια όπως υδρογονάνθρακες, μονοξείδιο του άνθρακα, νικοτίνη και διοξείδιο του αζώτου. Το 75% του καπνού ενός τσιγάρου διοχετεύεται στο χώρο και δεν εισπνέεται μόνο από τον καπνιστή αλλά και από τους άλλους που έτσι γίνονται παθητικοί καπνιστές. Υπολογίζεται ότι ο καπνός που εισπνέει το παιδί των καπνιστών γονέων ισοδυναμεί με ενεργητικό κάπνισμα του παιδιού 60-150 τσιγάρων το χρόνο. Έχειδειχθεί ότι τα παιδιά των καπνιστών γονέων και ιδιαίτερα των καπνιστριών μητέρων ευαισθητοποιούνται συχνότερα σε κοινά αλλεργιογόνα του περιβάλλοντος και παρουσιάζουν συχνότερα άσθμα. Είναι ευνόητο ότι για να προστατέψουμε τα παιδιά από την ευαισθητοποίηση και να ελαττώσουμε την πιθανότητα εμφάνισης ασθματικών συμπτωμάτων πρέπει οι ενήλικοι να πάψουν να καπνίζουν στο σπίτι.<sup>46</sup>

##### **Εύφλεκτα υλικά – θέρμανση**

Καύση πετρογκάζ, πετρελαίου, κάρβουνου, ξύλου και παραφίνης μέσα στο δωμάτιο πρέπει να αποφεύγεται γιατί μπορεί να αυξήσει τη συγκέντρωση ερεθιστικών αερίων (CO, CO<sub>2</sub>, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, φορμαλδεΐδη, υδρογονάνθρακα). Στην περίπτωση που αναγκαστικά χρησιμοποιείται κάποιο από τα υλικά αυτά πρέπει να αερίζεται ο χώρος επαρκώς.

Ερεθιστικά μπορεί να δράσουν ορισμένα αεροζόλ (π.χ. λακ μαλλιών, βαφών εντομοκτόνων) και για αυτό πρέπει να χρησιμοποιούνται με προσοχή.

Από τα συστήματα θέρμανσης δεν συνιστώνται τα αερόθερμα γιατί αυξάνουν τον αριθμό των σωματιδίων στον αέρα. Τα ηλεκτρικά συστήματα θέρμανσης και το καλοριφέρ είναι οι καθαρότερες πηγές θερμότητας για τα αλλεργικά άτομα. Όταν χρησιμοποιείται κυκλοφορητής αέρα πρέπει να φέρει κατάλληλα φίλτρα. Προτιμάται η ενδοδαπέδια θέρμανση γιατί δεν ευνοεί την ανάπτυξη ακάρεων της σκόνης του σπιτιού στα χαλιά. Η υψηλή θερμοκρασία στο δάπεδο ελαττώνει την υγρασία και σε αυτό οφείλεται η μη ανάπτυξη των ακάρεων.

Οι υγραντήρες πρέπει να αποφεύγονται γιατί δημιουργούν συνθήκες ευνοϊκές ανάπτυξης ακάρεων και μυκήτων (πηγή αερομεταφερόμενων σπόρων μυκήτων). Συνιστάται η θερμοκρασία δωματίου κατά τους υγρούς ψυχρούς μήνες να μην υπερβαίνει τους 18ο C και η σχετική υγρασία να διατηρείται σε επίπεδα κατώτερα του 50%. Σημειώνεται ότι ως καλύτερες τιμές σχετική υγρασίας για τη φυσιολογική λειτουργία των βλεννογόνων του ανθρώπου θεωρούνται αυτές που κυμαίνονται μεταξύ 25% και 40%.<sup>46</sup>

## Αερισμός

Η ανανέωση του εσωτερικού αέρα στα καινούργια κτίρια που έχουν καλή μόνωση και διπλά παράθυρα (συνηθίζεται στις χώρες της Β. Ευρώπης και Αμερικής) είναι πλημμελής (μόνο 50% σε μία ώρα). Αντίθετα στα λιγότερο φροντισμένα σπίτια ο αέρας ανανεώνεται πολύ περισσότερο (100% σε μία ώρα). Έτσι, στα φροντισμένα σύγχρονα κτίρια αναπτύσσεται το λεγόμενο «σύνδρομο του άρρωστου (νοσογόνου) κτιρίου» που χαρακτηρίζεται από ποικίλα συμπτώματα όπως ερεθισμό δέρματος, μύτης, ματιών και πνευμόνων.

Χρειάζεται να ανοίγουν τα παράθυρα σε ώρες και ημέρες που η ατμοσφαιρική ρύπανση είναι χαμηλή (π.χ. το βράδυ). Ο μηχανικός κλιματισμός που μειώνει τα αιωρούμενα σωματίδια και τη σχετική υγρασία πιθανολογείται, χωρίς όμως κλινικά να έχει τεκμηριωθεί, ότι μελλοντικά θα αποτελεί ικανοποιητική λύση.

Οι εφυγραντές δεν έχει αποδειχθεί ακόμη ότι είναι αποτελεσματικοί.<sup>47</sup>

## Φίλτρα αέρα – Ιονιστές

Τα φίλτρα αέρα μειώνουν τον αριθμό των αιωρούμενων σωματιδίων, άρα και των αλλεργιογόνων (ακάρεων, σκόνης σπιτιού, σπόρων μυκήτων, τριχώματος ζώων και γύρεων) ώστε να είναι σε συγκεκριμένες περιπτώσεις αποτελεσματικά, ειδικά σε ώρες που μέσα στο σπίτι υπάρχει «νέφος» σωματιδίων, όπως για παράδειγμα συμβαίνει την άνοιξη που αφθονούν οι γύρεις στο εξωτερικό αλλά και στο εσωτερικό περιβάλλον ή όταν τινάζονται τα κλινοσκεπάσματα. Τα μηχανικά φίλτρα αέρα υψηλής απόδοσης θεωρούνται καλύτερα από τα ηλεκτροστατικά, αλλά και αυτά αποδεικνύονται ανεπαρκή αν δεν συνδυάζονται με τα άλλα μέτρα ελέγχου του περιβάλλοντος.

Οι ιονιστές έχουν το βασικό μειονέκτημα ότι αυξάνουν τα επίπεδα του όζοντος, το οποίο μπορεί να λειτουργήσει ερεθιστικά σε άτομα με βρογχική υπεραντιδραστικότητα και για αυτό δεν συνιστάται η χρήση τους στα σπίτια των ασθματικών.<sup>46,47</sup>

## **Πλύσιμο – Καθάρισμα**

Τα κλινοσκεπάσματα πρέπει να αερίζονται καθημερινά, να εκτίθενται στον ήλιο που εξολοθρεύει τα ακάρεα και να πλένονται σε υψηλές θερμοκρασίες (55ο C) κάθε 7-10 μέρες (σεντόνια και κουβέρτες). Τα καλύμματα των στρωμάτων και τα μαξιλάρια πρέπει να τινάζονται συχνά. Τα υπνοδωμάτια πρέπει να καθαρίζονται με ηλεκτρική σκούπα (τις ώρες που λείπει το παιδί) κάθε εβδομάδα, και να ξεσκονίζονται με νωπό ξεσκονόπανο καθημερινά. Δεν έχει επιβεβαιωθεί κλινικά η υπεροχή της βιολογικής ηλεκτρικής σκούπας έναντι της συμβατικής.

Σήμερα αποδίδεται και στις σκόνες των σαπουνιών και στα απολυμαντικά. Όλες οι σκόνες καθαρισμού προκαλούν λιγότερα ή περισσότερα προβλήματα και καμία δεν θεωρείται απολύτως ασφαλής. Γενικά τα απορρυπαντικά και απολυμαντικά προϊόντα που περιέχουν ένζυμα ερεθίζουν περισσότερο το δέρμα. Προσοχή χρειάζεται στα σαμπουάν και τα γαλακτώματα μαλλιών που ξηραίνουν το δέρμα.<sup>47</sup>

## **ΒΙΟΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

### **Ακάρεα της σκόνης του σπιτιού**

Τα ακάρεα της σκόνης του σπιτιού βρίσκονται σε αφθονία στο ενδοοικιακό περιβάλλον, ιδιαίτερα εκεί που συγκεντρώνεται σκόνη (χαλιά, κλινοσκεπάσματα, υφάσματα, έπιπλα). Ορισμένα προϊόντα του πεπτικού τους σωλήνα (κόπρανα) αποτελούν μείζονα αλλεργιογόνα τα οποία αιωρούμενα καθιζάνουν σε χρόνο λιγότερο από 5 min (διάμετρος – 10mm). Όταν τα εισπνέουν άτομα με αλλεργική προδιάθεση μπορεί να ευαισθητοποιηθούν και να εκδηλώσουν άσθμα, αλλεργική ρινίτιδα ή και ατοπική δερματίτιδα. Κύρια τροφή των ακάρεων αποτελεί το υλικό που προέρχεται από την απολέπιση της επιδερμίδας του ανθρώπου. Για να αναπτυχθούν και να επιβιώσουν απαιτούνται συνθήκες υψηλής υγρασίας και θερμοκρασίας. Ως άριστες περιβαλλοντικές συνθήκες ανάπτυξης θεωρούνται : α) η αυξημένη σχετική υγρασία (75-80%) και β) η αυξημένη θερμοκρασία (25-30ο C), παρότι μπορούν να επιβιώσουν και σε κάπως χαμηλότερη σχετική υγρασία και θερμοκρασία. Καλύτερες εποχές για την ανάπτυξη των ακάρεων είναι το φθινόπωρο και η άνοιξη που η υγρασία στο σπίτι είναι αυξημένη. Επίσης ευνοϊκότερες συνθήκες υπάρχουν στις παραθαλάσσιες περιοχές από ότι στις μεσογειακές. Στα μεγάλα υψόμετρα, που η υγρασία είναι χαμηλή, τα ακάρεα σχεδόν απουσιάζουν.<sup>46,47</sup>

- Ειδικότερα, η ενδοοικιακή υγρασία εξαρτάται από τους παρακάτω παράγοντες: την εξωοικιακή υγρασία
- το ρυθμό παραγωγής υδρατμών από μηχανικές πηγές ή ανθρώπους (στη διάρκεια της νύχτας εξατμίζονται 500ml νερού από κάθε ενήλικο άτομο)
- την κατασκευή και την κατάσταση του σπιτιού (η υγρασία του εδάφους άγεται μέσω των θεμελίων στα δάπεδα και στους τοίχους).

Συνεπώς, σε χώρους όπου υπάρχει υγρασία πρέπει να λαμβάνονται πρακτικά μέτρα περιορισμού της. Σε μπάνια, κουζίνες ή δωμάτια που συγκεντρώνονται επί πολύ

χρόνο πολλά άτομα ή σε υπνοδωμάτια που κοιμούνται μαζί περισσότερα άτομα χρειάζεται καλός και συνεχής αερισμός (ανοικτό παράθυρο ή εξαεριστήρας). Η υγρασία στους τοίχους και οι διαρροές στις σωλήνες πρέπει να αντιμετωπίζονται με στεγανοποίηση.

Ωστόσο, πέραν της προσπάθειας δημιουργίας αρνητικών συνθηκών για την ανάπτυξη των ακάρεων λαμβάνονται μέτρα και για την μείωση της ποσότητας αυτών που ήδη υπάρχουν στο περιβάλλον. Προτείνεται να χρησιμοποιούνται ηλεκτρικές σκούπες μέγιστης απορροφητικότητας χωρίς προβλήματα στην λειτουργία για να αποφευχθεί ο κίνδυνος διασποράς των ακάρεων. Τα στρώματα πρέπει να σκουπίζονται τακτικά και να ξεσκονίζονται τα δωμάτια όπως προαναφέρθηκε. Προσοχή επίσης χρειάζεται στον σχεδιασμό του χώρου των υπνοδωματίων αν το σπίτι είναι διώροφο προτιμάται τα υπνοδωμάτια να είναι ξύλινα ή πλαστικά, με απλές γραμμές, χωρίς πολλά αντικείμενα για να μην συγκρατούν σκόνη. Οι κουβέρτες και τα παπλώματα να είναι από συνθετικό υλικό, να μαζεύονται από το κρεβάτι και να φυλάσσονται σε ντουλάπες. Το ίδιο ισχύει για τα παιχνίδια όπως και τα είδη ταξιδιού (βαλίτσες) που χρησιμοποιούνται σπανιότερα. Για το δάπεδο καλύτερη επιλογή είναι το ξύλο και το πλακάκι, ενώ αντίθετως η μοκέτα από τοίχο σε τοίχο συγκρατεί σκόνη και δυσκολεύει το καθάρισμα.<sup>47,48</sup>

Ο τύπος του στρώματος δεν φαίνεται να επηρεάζει την ποσότητα των ακάρεων. Ιδιαίτερη σημασία έχει η κάλυψη τους από ειδικά πλαστικά καλύμματα (από πολυουρεθάνη) που παρεμποδίζουν τη διόδο των αλλεργιογόνων. Το ίδιο συνιστάται για τις κουβέρτες και τα μαξιλάρια. Προφανώς αυτό ισχύει για όλα τα κρεβάτια στα οποία μπορεί να κοιμάται το παιδί ή και τα υπόλοιπα που βρίσκονται στο ίδιο υπνοδωμάτιο και κοιμάται άλλο άτομο. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται μαξιλάρια από πούπουλα αφού μπορεί να έχει εγκατασταθεί ή να αναπτυχθεί αλλεργία στα πούπουλα, τα οποία επιπλέον φιλοξενούν ακάρεα. Τα διώροφα κρεβάτια, ιδιαίτερα το κάτω, δεν είναι κατάλληλα γιατί συγκεντρώνουν περισσότερη σκόνη.

Τα αλλεργικά παιδιά δεν πρέπει να κοιμούνται μαζί με χνουδωτά ζωάκια. Υπάρχει το ενδεχόμενο αποικισμού με ακάρεα, όπως και το ενδεχόμενο εισπνοής ερεθιστικών ουσιών. Αν το παιδί έχει ιδιαίτερη δυσκολία στον αποχωρισμό από αυτά ως αναγκαστική λύση προτείνεται το συχνό πλύσιμο.

Η χρήση των ακαρεοκτόνων είναι μια άλλη δυνατότητα. Χρησιμοποιούνται διάφορα υλικά από καφεΐνη μέχρι τα υψηλής δραστηριότητας (και τοξικότητας) οργανοφωσφορικά. Μερικά από αυτά όπως το βενζοϊκό βενζύλιο θεωρούνται μέχρι στιγμή ασφαλή. Χρειάζεται καλός ψεκασμός ώστε να φθάνει το υλικό σε όλες τις περιοχές που μπορεί να συγκεντρώνεται σκόνη (π.χ. στο χαλί με το μεγάλο πέλος φθάνουν διαφορετικές ποσότητες στη βάση απ' ότι στην επιφάνεια). Απαιτείται παράλληλη χρήση απορροφητικής σκούπας αφού τα ακαρεοκτόνα σκοτώνουν τα ακάρεα χωρίς να μειώνουν την ποσότητα του ήδη υπάρχοντος αλλεργιογόνου. Δεν συνιστάται ο ψεκασμός σε περιοχές που έρχονται καθημερινά σε επαφή με το σώμα του παιδιού (π.χ. κρεβάτι, κλινοσκεπάσματα) αφού δεν υπάρχουν μελέτες που να βεβαιώνουν την ασφάλεια μετά από μακροχρόνια εισπνοή και επαφή με το σώμα.<sup>48</sup>

## Μύκητες

Οι μικροί σπόροι μυκήτων (διάμετρος 3-10mm) αποτελούν μία άλλη κατηγορία αεροαλλεργιογόνων που μπορεί να ευαισθητοποιήσουν και να πυροδοτήσουν επεισόδιο με αναπνευστική συμπτωματολογία. Για να αναπτυχθούν οι μύκητες

απαιτείται αυξημένη σχετική υγρασία και για τα περισσότερα είδη θερμοκρασία άνω των 10ο C. Σε αντίξοες συνθήκες επιβιώνουν παράγοντες με μεγάλο αριθμό σπόρων. Ανάλογα με το χώρο που αναπτύσσονται διακρίνονται στην ομάδα των εξωοικιακών (*Alternaria*, *Cladosporium*, *Penicillium*) και των ενδοοικιακών (*Aspergillus*, *Fusarium*, *Penicillium*). Οι μύκητες της πρώτης ομάδας βρίσκονται όπου υπάρχουν σάπια φύλλα, στους αγρούς, στους σωρούς με γρασίδι ή δημητριακά, ενώ της δεύτερης ομάδας στα εξοχικά (που δεν αερίζονται συχνά και συνεπώς έχουν αυξημένη σχετική υγρασία), τα υπόγεια, τα μπάνια, τα υγρά υφάσματα, τις συντηρημένες τροφές (ακόμη και στους 5ο C), στους υγραντήρες. Όπως και για την περίπτωση των ακάρεων στο σπίτι του παιδιού που έχει αλλεργία σε μύκητες είναι απαραίτητος ο καλός αερισμός, η διατήρηση χαμηλής σχετικής υγρασίας, η στεγανότητα των τοίχων και των υδραυλικών εγκαταστάσεων και ο καθαρισμός του σπιτιού. Όλες οι επιφάνειες στις οποίες μπορεί να αναπτύσσονται μύκητες πρέπει να καθαρίζονται συχνά με χλωρίνη. Τα φίλτρα αέρα υψηλής απόδοσης (παγίδευση σπόρων) μπορεί να βοηθήσουν αλλά και να οδηγήσουν σε αντίθετο αποτέλεσμα λόγω ενδοοικιακής διασποράς σπόρων που συνελέγησαν ή αναπτύχθηκαν στο μηχάνημα (περιπτώσεις πολυχρησιμοποιούμενων ή μετριότερης ποιότητας φίλτρων). Τα λουλούδια εσωτερικού χώρου πρέπει να απομακρύνονται.<sup>48</sup>

## Οικόσιτα ζώα

Τα οικόσιτα ζώα αποτελούν μια από τις κύριες πηγές αλλεργιογόνων του ενδοοικιακού περιβάλλοντος. Τα αλλεργιογόνα βρίσκονται στο τρίχωμα, στο σάλιο και στην ουρά τους, υπάρχουν παντού στο σπίτι όπου αυτά κυκλοφορούν (χαλιά, πολυθρόνες, καναπέδες) αλλά βρίσκονται και στα σπίτια τα οποία επισκέπτονται άνθρωποι που έχουν στενή επαφή μαζί τους. Συχνότερα από κάθε άλλο ζώο αλλεργίες προκαλεί η γάτα. Το μείζον αλλεργιογόνο βρίσκεται στο σάλιο, τους σμηγματογόνους και δακρυϊκούς αδένες της. Είναι μικρότερου μεγέθους από εκείνα των ακάρεων, αιωρούνται εύκολα και πέφτουν αργά (διάμετρος 2mm) ώστε τόσο η ευαισθητοποίηση όσο και η εκδήλωση συμπτωμάτων να μην απαιτούν άμεση επαφή του παιδιού με το ζώο αλλά απλή είσοδο σε χώρο όπου υπάρχουν αιωρούμενα αλλεργιογόνα ή ακόμα απλή επίσκεψη ανθρώπου που είναι σε στενή επαφή με γάτα.

Τα φίλτρα αέρα υψηλής ποιότητας μπορεί να μειώσουν την ποσότητα των αλλεργιογόνων αν προηγουμένως έχουν καθαριστεί με νερό τα χαλιά και τα άλλα εκτεθειμένα υφάσματα. Λόγω του πολύ μικρού μεγέθους του αλλεργιογόνου υπάρχει το ενδεχόμενο διαφυγής και επανακυκλοφορίας του στον αέρα. Φυσικά ο καλύτερος τρόπος μείωσης της ποσότητας του αλλεργιογόνου, είναι η απομάκρυνση της γάτας από το σπίτι και πάλι, χρειάζεται να περάσουν δεκαοκτώ εβδομάδες για να μειωθεί η ποσότητα του στα επίπεδα των σπιτιών που δεν έχουν γάτα. Υπάρχουν ενδείξεις που εισηγούνται ότι το συχνό πλύσιμο της γάτας μειώνει την ποσότητα του αλλεργιογόνου στο σπίτι.

Ο σκύλος είναι το άλλο οικόσιτο ζώο που επίσης προκαλεί αλλεργίες. Το τρίχωμα και το σάλιο του είναι οι κυριότερες πηγές του μείζονος αλλεργιογόνου. Ισχύουν και εδώ τα ίδια μέτρα ελέγχου του αλλεργιογόνου στο ενδοοικιακό περιβάλλον όπως και της γάτας. Δεν υπάρχει ομοφωνία γύρω από τη διαπιστωμένη άποψη ότι μπορεί να είναι κανείς ευαισθητοποιημένος σε συγκεκριμένα είδη (φυλές) σκύλων (ή γάτας) και να μην είναι στα υπόλοιπα.<sup>49</sup>

## **Άλλα ζώα στο σπίτι**

Αλλεργίες μπορεί να προκύψουν και από άλλα ζώα που βρίσκονται στο περιβάλλον του σπιτιού μέσα ή έξω από τα δωμάτια. Τέτοια είναι το κουνέλι, είδη ποντικών (π.χ. ινδικό χοιρίδιο), διάφορα πουλιά. Πρέπει να εντοπισθούν από το ιστορικό και αφού αυτό επιβεβαιωθεί με τον κατάλληλο έλεγχο να απομακρυνθούν.

Οι κατσαρίδες είναι ένα από τα πολύ συνήθη σύγχρονα ενδοοικιακά αλλεργιογόνα κυρίως στις ΗΠΑ που έχει μελετηθεί.<sup>48,49</sup>

Συμπέρασμα: Το απαλλαγμένο από αλλεργιογόνα ενδοοικιακό περιβάλλον αποτελεί στόχο στρατηγικής σημασίας στην προσπάθεια αντιμετώπισης παιδικών αλλεργικών νοσημάτων. Το παιδί δεν πρέπει να εκτίθεται στον κίνδυνο του παθητικού καπνίσματος. Ακόμη πρέπει να εξασφαλίζεται επαρκής αερισμός των χώρων όπου περνάει τις περισσότερες ώρες του, να ελέγχονται οι σωληνώσεις και οι συσκευές καθαρισμού-θέρμανσης για τυχόν βλάβες και διαρροές και να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για τη μείωση της ποσότητας των ακάρεων και της σκόνης του σπιτιού. Τέλος, πρέπει να απομακρύνονται, όπου αυτό είναι δυνατό, όλα τα οικόσιτα ζώα. Πολλά από τα μέτρα είναι απλά και χρήσιμα και δεν επιτρέπεται να παραλείπονται, ενώ άλλα είναι δαπανηρά και αμφισβητούμενης αποτελεσματικότητας και ίσως να μην χρειάζονται.

Είναι υποχρέωση μας να πληροφορούμε κατάλληλα τους γονείς ώστε να συνειδητοποιήσουν ότι δεν είναι μόνο τα φάρμακα, αλλά και το φροντισμένο ενδοοικιακό περιβάλλον που περιορίζουν την πιθανότητα εμφάνισης αλλεργικού νοσήματος.<sup>48,49</sup>

## **ΟΔΗΓΙΕΣ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΑΛΛΕΡΓΙΟΓΟΝΩΝ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΙΚΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ**

### **ΓΕΝΙΚΑ**

1. Διατηρείται ζώα και πουλιά έξω από το σπίτι.
2. Απομακρύνετε φυτά, ενυδρεία, δέρματα ζώων.
3. Κλείστε καλά δωμάτια που περιέχουν παλιά σκονισμένα βιβλία – ρούχα κ.λ.π.
4. Απομακρύνετε μουχλιασμένα διατηρημένα έπιπλα
5. Ο καθαρισμός του σπιτιού να γίνεται όταν το παιδί λείπει από το σπίτι.
6. Καθαρισμός επίπλων, μαξιλαριών δύο φορές την εβδομάδα με ειδικό μηχάνημα καθαρισμού που δημιουργεί λιγότερη σκόνη.
7. Ηλεκτρική θέρμανση είναι προτιμότερη. Εάν χρησιμοποιείτε σύστημα θερμαινόμενου αέρα καλό είναι να υπάρχει ένα σύστημα φίλτρου για την σκόνη του σπιτιού που να αλλάζει κάθε μήνα.
8. Γεμισμένα παιχνίδια επιτρέπονται μόνο με γέμισμα από συνθετικό υλικό ώστε να πλένονται και να καθαρίζονται κάθε εβδομάδα.
9. Το παιδί δεν θα πρέπει να παίζει σε περιοχές με πολύ σκόνη και μούχλα – κακοδιατηρημένα έπιπλα ή σοφίτες.
10. Μην θέτετε το παιδί σε ερεθιστικές μυρωδιές όπως καπνό, καπνό από τζάκι και κουζίνα με ξύλα, αρώματα, μπογιές.

## ΣΤΟ ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΟ

1. Αδειάζετε εντελώς το δωμάτιο από το πρώτο καθάρισμα.
2. Ελέγχετε τα ξύλινα μέρη του δωματίου κυρίως τα πλαίσια των παραθύρων, τις τρύπες για πιθανή ακαθαρσία ή μούχλα πρώτα να καθαριστούν και μετά να επιδιορθωθεί και να βαφεί.
3. Καθαρίστε όλες τις επιφάνειες πλήρως και σε βάθος και παρκετάρτε το πάτωμα.
4. Τρίψτε όλα τα εν χρήσει έπιπλα και αν είναι δυνατόν (τα κάγκελα του κρεβατιού), περιορίστε τις βαριές κουβέρτες.
5. Χρησιμοποιείτε αφρώδες υλικό πλαστικό για το πλύσιμο των μαξιλαριών.
6. Καλύψτε τα μαξιλάρια με καλύμματα που προστατεύουν από την σκόνη (αεροστεγή) και σφραγίστε το φερμουάρ με ειδική ταινία.
7. Ταπέτα από cotton είναι προτιμότερα από μοκέτες διότι είναι αδύνατο να αποφύγουμε τη σκόνη με τις μοκέτες.
8. Διατηρείτε τα ρούχα που δεν χρησιμοποιούνται έξω από το δωμάτιο. Μη διατηρείτε αντικείμενα, ρούχα με γέμισμα από πούπουλο στο δωμάτιο.
9. Καθαρίζετε από τη σκόνη καθημερινώς το δωμάτιο, και μια φορά την εβδομάδα κουρτίνες και στρώματα κρεβατιού θα πρέπει να καθαρίζονται.
10. Διατηρείτε τα παράθυρα του υπνοδωματίου κλειστά και την πόρτα όσο το δυνατόν κλειστή. Ένα μηχάνημα κλιματισμού μπορεί να ανανεώνει τον αέρα κατά την νύχτα κυρίως κατά τις περιόδους της γύρεως.
11. Εάν το υπνοδωμάτιο θερμαίνεται με ζεστό αέρα τα ανοίγματα θα πρέπει να σφραγίζονται με αλουμινόχαρτο και ένας ηλεκτρικός θερμοστάτης μπορεί να χρησιμοποιηθεί τότε στο δωμάτιο.<sup>5,47,48</sup>

## ΜΕΤΡΑ ΑΠΟΦΥΓΗΣ ΑΚΑΡΕΩΝ ΟΙΚΙΑΚΗΣ ΣΚΟΝΗΣ

- Καλύμματα μη διαπερατά
- Εβδομαδιαίο πλύσιμο κλινοσκεπασμάτων και μαξιλαριού σε  $\Theta > 55^{\circ} \text{C}$
- Απομάκρυνση μοκετών
- Υγρασία χώρου  $< 50\%$
- Καλός αερισμός
- Πλύσιμο αντικειμένων υπνοδωματίου (κουρτίνες κ.λπ.)
- Χρήση ηλεκτρικής σκούπας (όταν ο ασθενής απουσιάζει)
- Απομάκρυνση αντικειμένων στα οποία αθροίζεται σκόνη
- Απομάκρυνση κατοικίδιων ζώων
- Ακαρεοκτόνα<sup>5</sup>

### 8.1.3 ΠΩΣ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΖΕΤΑΙ ΜΙΑ ΚΡΙΣΗ ΣΤΟ ΣΠΙΤΙ

Όταν το άτομο αρχίζει να αισθάνεται τα γνωστά συμπτώματα του λαχανιάσματος και της ασθματικής αναπνοής και καταλάβει ότι πρόκειται να πάθει κρίση τότε θα πρέπει

- καταρχήν να καθίσει και να προσπαθήσει να χαλαρώσει
- κατόπιν να εφαρμόσει το πρόγραμμα της θεραπείας του



- αν η αναπνοή συνεχίζει να σφυρίζει δυσάρεστα και το άτομο χειροτερεύει πρέπει να καλέσει το γιατρό και να πάρει μια δόση κορτιζόνης

Το άτομο που πάσχει από άσθμα δεν θα πρέπει να μένει πολύ ώρα σε μέρη όπου κυκλοφορεί άφθονη σκόνη και να περάσει το βράδυ σε νυχτερινό κέντρο όπου ο καπνός των τσιγάρων και ο χορός θα προκαλέσει κρίση. Αν το άτομο μάθει να ελέγχει το ρυθμό και το βάθος της αναπνοής, να χαλαρώνει και να διατηρεί το σώμα του στη σωστή στάση θα καταφέρει να σταματήσει μια ασθματική κρίση μόλις αρχίσει ή αν έχει ήδη αρχίσει να την κάνει λιγότερο τρομακτική.

Επίσης οι άνθρωποι που έχουν άσθμα καλυτερεύουν την κατάσταση τους όταν γυμνάζονται παρά πολύ παρά όταν αναπαύονται συνέχεια. Πολλά ασθματικά άτομα διαπιστώνουν ότι η αναπνοή τους καλυτερεύει σωματικά όταν ασκούνται συστηματικά και οι κρίσεις τους γίνονται λιγότερο συχνές και πιο ελαφρές.

## 8.2 ΨΥΧΟΛΟΓΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΠΑΙΔΙΟΥ ΜΕ ΑΣΘΜΑ

Το άγχος και η στενοχώρια αποτελούν συχνά εκλυτικούς παράγοντες για ασθματική κρίση. Αρκετά παιδιά εκδηλώνουν βρογχικό άσθμα, όταν στενοχωρηθούν, ενώ σε άλλα η στενοχώρια επιδεινώνει σημαντικά τα ήδη υπάρχοντα συμπτώματα. Η ύπαρξη ενός σταθερού και ομαλού οικογενειακού περιβάλλοντος, όπου αποφεύγονται οι ακραίες καταστάσεις, θα βοηθήσει το ασθματικό παιδί στη δημιουργία ισχυρού χαρακτήρα χωρίς ψυχολογικές μεταπτώσεις, με αποτέλεσμα να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει την ασθένεια με τον καλύτερο δυνατό τρόπο. Διάφορες μελέτες έχουν δείξει ότι παιδιά με βρογχικό άσθμα βελτιώθηκαν σημαντικά ύστερα από οικογενειακή ψυχοθεραπεία και ατομική ανάλυση.

Ακόμη οι ασθματικοί ασθενείς (ιδιαίτερα τα παιδιά, οι έφηβοι και οι νεαροί ενήλικες) συχνά δυσκολεύονται να αποδεχθούν την ιδέα ότι έχουν βρογχικό άσθμα και διαμορφώνουν το συναίσθημα ενός κοινωνικού στίγματος. Η υποστήριξη τους για επιμονή και η συμμόρφωση στο θεραπευτικό πρόγραμμα μπορεί να απαιτήσει σε ορισμένες περιπτώσεις μερικούς συμβιβασμούς στον τρόπο ζωής, ενώ ορισμένα απρόβλεπτα επεισόδια μπορεί να φέρουν σε δύσκολη θέση τον ασθματικό ασθενή. Κρίσεις βρογχικού άσθματος, οι οποίες είναι επικίνδυνες για τη ζωή, μπορεί να προκαλέσουν στον ασθενή φόβο ότι είναι ανίκανος και αίσθημα ότι είναι απροστάτευτος. Η απογοήτευση μπορεί να τον οδηγήσει σε αυθαίρετη διακοπή της θεραπευτικής αγωγής με αποτέλεσμα επιδείνωση της ασθένειας και υποτροπή των κρίσεων.

Η συζήτηση με τον νοσηλευτή των σκέψεων αυτών, που αφορούν στο βρογχικό άσθμα, θα βοηθήσει τους ασθενείς στα εξής:

- Να κατανοήσουν ότι είναι φυσιολογικό, μέχρι ενός σημείου, να τους διακατέχουν παρόμοια συναισθήματα.
- Να διαπιστώσουν τον καλύτερο τρόπο για να επιτύχουν επαρκή έλεγχο του βρογχικού άσθματος.
- Να καταστούν περισσότερο υπεύθυνοι στην αντιμετώπιση της ασθένειας.
- Να σκεφτούν την περίπτωση ένταξης και παρακολούθησης διαφόρων ομάδων και προγραμμάτων, που αφορούν στο βρογχικό άσθμα (προγράμματα

αυτοβοήθειας για το βρογχικό άσθμα, ομάδες υποστήριξης και σχολεία ή κατασκηνώσεις για το βρογχικό άσθμα).

- Να σκεφτούν την περίπτωση παραπομπής για ψυχολογικό έλεγχο και υποστήριξη. Αυτό κρίνεται αναγκαίο, ιδιαίτερα για τους ασθενείς που παρουσιάζουν ευρήματα ή και σημεία κατάθλιψης. Έχει διαπιστωθεί ότι η κατάθλιψη ( και γενικότερα η καταστολή ) αποτελεί ένα σοβαρό παράγοντα κινδύνου για θανατηφόρο βρογχικό άσθμα.
- Να επιτύχουν μεταβολή της ψυχολογικής τους συμπεριφοράς.<sup>42</sup>

### **8.3 ΒΑΣΙΚΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΦΡΟΝΤΙΔΑ ΠΑΙΔΙΟΥ ΜΕ ΒΡΟΓΧΙΚΟ ΑΣΘΜΑ**

Όπως ο ρόλος του ιατρού αποτελεί ένα σημαντικό κεφάλαιο για το βρογχικό άσθμα έτσι και ο νοσηλευτής προσφέρει και αυτός με τη σειρά του τη βοήθεια του και τη φροντίδα του για την αντιμετώπιση του βρογχικού άσθματος στο παιδί. Έτσι θα αναφερθούμε σε 4 επιμέρους σημεία της νοσηλευτικής φροντίδας.

Για να μπορέσουμε να προσφέρουμε όσο το δυνατόν μέγιστη φροντίδα στον ασθενή θα πρέπει να αξιολογήσουμε τη κατάσταση του με το σύστημα της νοσηλευτικής αξιολόγησης. Δηλαδή:

- Γίνεται πλήρη φυσική εξέταση του ασθενή.
- Παρατηρείται αν υπάρχουν σημεία χρόνιας αναπνευστικής δυσλειτουργίας (το σχήμα του θώρακα, ο τρόπος που αναπνέει το παιδί, η στάση του σώματος κλπ).
- Παίρνεται το ιστορικό των προηγούμενων κρίσεων άσθματος: Πιθανοί εκλυτικοί παράγοντες, θεραπεία που έχει εφαρμοστεί, αποτελέσματα αυτής της θεραπείας.
- Παρατηρείται μήπως υπάρχουν σημεία εξελισσόμενης αναπνευστικής δυσχέρειας.
- Πόσο επηρεάζει αυτή η πάθηση το παιδί και την οικογένεια.

Ένα άλλο βασικό σημείο της νοσηλευτικής φροντίδας όταν έχει να αντιμετωπίσει ασθματικά παιδιά είναι οι νοσηλευτικές διαγνώσεις που γίνονται ύστερα από προσεκτική παρατήρηση του παιδιού. Επομένως:

- Παρατήρηση δυσχέρειας κατά την αναπνοή, λόγω του βρογχόσπασμου.
- Εμφανής δυσκολία του παιδιού κατά την παρακολούθηση του σχολείου (και γενικά στη μάθηση), λόγω λανθασμένης αντιμετώπισης της πάθησης.
- Εκδήλωση άγχους λόγω της βαρύτητας των συμπτωμάτων.
- Εμφάνιση υψηλού κινδύνου για αφυδάτωση λόγω της αδυναμίας του παιδιού να πει πολλά υγρά.

Αφού γίνουν οι παραπάνω διαγνώσεις και επισημανθούν τότε το επόμενο πράγμα που πρέπει να κάνει ο νοσηλευτής πρέπει να παρέμβει πάνω στις διαγνώσεις του, το λεγόμενο σημείο νοσηλευτική παρέμβαση. Επομένως οι παρεμβάσεις που θα κάνει ο νοσηλευτής στο παιδί είναι:

- Κατά την οξεία φάση, θα του χορηγηθούν τα κατάλληλα φάρμακα και θα του γίνει ενυδάτωση.

- Γίνεται στενή παρακολούθηση της αναπνευστικής λειτουργίας και της ανταπόκρισης στην θεραπεία.
- Γίνεται διδασκαλία στο παιδί και στους γονείς να αναγνωρίζουν τα πρόδρομα σημεία της κρίσης και να αρχίζουν προληπτική θεραπεία.
- Διδάσκεται στο παιδί να χρησιμοποιεί το νεφελοποιητή και την συσκευασία ψεκασμού.
- Μαθαίνεται στους γονείς πώς να αποφεύγουν τις συνθήκες που προκαλούν την εκδήλωση κρίσης και πώς να απομακρύνουν αλλεργιογόνα από το σπίτι.
- Τέλος ενθαρρύνεται το παιδί να παίρνει αρκετά υγρά και τόνιστε του την σημασία της ισορροπημένης δίαιτας.

Το τελευταίο πράγμα που έχει να κάνει ο νοσηλευτής είναι να εκτιμήσει όλα όσα προηγήθηκαν. Αυτή του η διαδικασία λέγεται νοσηλευτική εκτίμηση και μέσα από αυτό θα δούμε:

- Το παιδί να ανταποκρίνεται στη θεραπεία.
- Το παιδί να μπορεί να καταλάβει μια επερχόμενη κρίση και αρχίζει προληπτική θεραπεία.
- Να γίνονται προσπάθειες ώστε να εντοπιστούν και να απομακρυνθούν από το περιβάλλον του παιδιού οι ύποπτες ουσίες (αλλεργιογόνα).
- Τέλος το παιδί παίρνει αρκετά υγρά και τρέφεται επαρκώς.<sup>18</sup>

## 8.4 ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΟΞΕΩΣ ΑΣΘΜΑΤΙΚΟΥ ΕΠΕΙΣΟΔΙΟΥ

Για την αντιμετώπιση κρίσεων βρογχικού άσθματος η νοσηλεύτρια εκτιμώντας τη βαρύτητα του περιστατικού και την απόλυτη ανάγκη γρήγορης και αποτελεσματικότερης παρεμβάσεως ενεργεί με ετοιμότητα και προχωρεί στις πιο κάτω ενέργειες:

- Λήψη αίματος για έλεγχο αερίου και έναρξη μακράς οξυγονοθεραπείας.
- Παρεντερική χορήγηση υγρών για ενυδάτωση γιατί λόγω της δύσπνοιας δεν μπορούν να παίρνουν υγρά από το στόμα.
- Συνεχής τόνωση του αρρώστου.
- Πιστή εφαρμογή της φαρμακευτικής αγωγής
- Βροχοδιασταλτικά (θεοφυλλίνη, ισοπροτερενόλη).
- Αντιβιοτικά
- Κορτικοστεροειδή.
- Τοποθέτηση του παιδιού σε αναπνευστική θέση, χαλάρωση περισφύξεων, καλός αερισμός του θαλάμου αποφεύγοντας τα ρεύματα, υγρός καθαρισμός θαλάμου και επίπλων, απομάκρυνση ερεθιστικών ουσιών.
- Χορήγηση φαρμάκων με ψεκασμό. Η νοσηλεύτρια οφείλει να παρατηρήσει το πώς γίνονται οι ψεκασμοί από το παιδί, αφού προηγουμένως του εξηγήσει αναλυτικά τι πρέπει να κάνει.

Συνεχής εκτίμηση και αξιολόγηση της πορείας του αρρώστου, της φαρμακευτικής αγωγής και των αντιδράσεων του.

Το περιεχόμενο μίας μακροπρόθεσμης διδασκαλίας σ' αυτούς τους αρρώστους περιλαμβάνει:

- Αναγνώριση και έλεγχο εκείνων των αιτιών που συμβάλλουν στην πρόκληση παροξυσμικής κρίσεως (αλλεργικές ουσίες, σκόνη).
- Πρόληψη υποτροπών αναπνευστικών φλεγμονών.
- Ελαχιστοποίηση και έλεγχο εκείνων των παραγόντων που δρουν σε πρόκληση κρίσεως έμμεσα, όπως ψυχικό στρες, φυσική καταπόνηση, ατμόσφαιρα με ερεθιστικές ουσίες και απότομες καιρικές μεταβολές (πολύ κρύο, πολύ ζέστη).
- Κατανόηση και αποδοχή της φαρμακευτικής αγωγής (δόσεως, χρόνου, τρόπου, παρενέργειες φαρμάκων) και της ιατρικής παρακολούθησης.

Στη συνέχεια αναγράφεται σχέδιο νοσηλευτικής φροντίδας αρρώστου με βρογχικό άσθμα.

*Το πρόβλημα:* Κατά το οξύ ασθματικό επεισόδιο η αναπνευστική λειτουργία επηρεάζεται λόγω αποκλεισμού της αεροφόρου οδού. Η προκαλούμενη υποξία μπορεί να απειλήσει τη ζωή του αρρώστου.

*Αντικειμενικοί σκοποί και αρχές νοσηλευτικής φροντίδας:*

Αντιμετώπιση του αρρώστου στο οξύ ασθματικό στάδιο:

1. Εξουδετέρωση του κωλύματος της αεροφόρου οδού με:

- Χορήγηση φαρμάκων σύμφωνα με οδηγία γιατρού. Βρογχοδιασταλτικό σπρέϋ στο στοματοφάρυγγα, βραδεία ενδοφλέβια χορήγηση αμινοφυλλίνης, επινεφρίνη υποδορίως.
- Αξιολόγηση της αντιδράσεως του αρρώστου προς τα φάρμακα.
- Παρακολούθηση για συμπτώματα καρδιακής ανεπάρκειας
- Προετοιμασία για βρογχοσκοπική αναρρόφηση για απελευθέρωση των βρόγχων ανάλογα με την περίπτωση.

2. Αντιμετώπιση της υποξίας με:

- Χρησιμοποίηση της τεχνητής αναπνοής με διαλείπουσα θετική πίεση για την ενίσχυση της αναπνοής.
- Χορήγηση οξυγόνου κατά διαλείμματα
- Παρατήρηση για συμπτώματα νάρκωσης από CO<sub>2</sub>

3. Ρευστοποίηση των βρογχικών εκκρίσεων με:

- Ύγρανση της ατμόσφαιρας του δωματίου
- Αντικατάσταση των αποβαλλομένων υγρών και ηλεκτρολυτών
- Ενθάρρυνση λήψεως υγρών από στόμα, όσο είναι δυνατόν συχνότερα.

4. Εξασφάλιση ανέσεως για το παιδί με:

- Τοποθέτηση του παιδιού σε αναπαυτική, καθιστή θέση
- Διατήρηση του περιβάλλοντος δροσερού και ήρεμου
- Περιορισμό επισκεπτών
- Προσέγγιση του ασθενούς με ηρεμία και ενδιαφέρον
- Φροντίδα ώστε ο άρρωστος να κοιμηθεί χωρίς διακοπές μετά την ασθματική κρίση.<sup>18</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9ο ΤΟ ΑΣΘΜΑ ΣΤΗ ΖΩΗ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ

### 9.1 ΣΧΟΛΕΙΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ ΠΑΙΔΙΚΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Η ιδέα των Σχολείων Παιδικού Άσθματος (ΣΠΑ), που έχει ήδη εφαρμοστεί την τελευταία δεκαετία με επιτυχία σε πολλές χώρες της Ευρώπης, βασίζεται στο σκεπτικό ότι η καλύτερη πρόληψη είναι η ενημέρωση. Η αναγκαιότητα της σωστής ενημέρωσης γίνεται πιο επιτακτική στις χρόνιες παθήσεις, όπως το άσθμα, όπου ο διαλείπων χαρακτήρας των συμπτωμάτων αποτελεί αιτία μη συμμόρφωσης στη θεραπεία αλλά και πρόσφορο έδαφος για την ανάπτυξη και εφαρμογή μεθόδων παραϊατρικής, με αποτέλεσμα την επιδείνωση του πάσχοντος και την επιβάρυνση του κόστους της υγείας. Στην Ελλάδα, την τελευταία δεκαετία, δημιουργήθηκαν και λειτουργούν ΣΠΑ σε πειραματικό στάδιο στην Αθήνα, τη Θεσσαλονίκη, τη Λάρισα και το Ηράκλειο. Η όλη προσπάθεια έχει την οικονομική υποστήριξη της φαρμακευτικής εταιρείας Glaxo-Wellcome και συντονίζεται από επιστημονική επιτροπή αποτελούμενη από Πνευμονολόγους, Παιδοπνευμονολόγους και Αλλεργιολόγους.

Στο ΣΠΑ που απευθύνεται σε γονείς ασθματικών παιδιών, επιχειρείται μια εκλαϊκευμένη παρουσίαση της ασθένειας και των παραγόντων που σχετίζονται με τις κρίσεις του άσθματος. Το πρόγραμμα μπορούν να παρακολουθήσουν και τα ίδια τα παιδιά, ηλικίας άνω των 7 ετών, εφόσον το επιθυμούν. Η εκπαίδευση που γίνεται από μία νοσηλεύτρια, ή ιατρό με εμπειρία στην αντιμετώπιση ασθματικών παιδιών, απευθύνεται σε μικρές ομάδες 10-12 ατόμων και περιλαμβάνει δύο δίωρα απογευματινά μαθήματα. Συγκεκριμένα, γίνεται αναφορά στις αιτίες που προκαλούν την αρρώστια, τα συμπτώματα και τους τρόπους αντιμετώπισης της. Η διδασκαλία πλαισιώνεται από την επίδειξη διαφανειών και την προβολή σχετικής με το θέμα ταινίας. Στο τέλος ακολουθεί ανοικτή συζήτηση με τους γονείς, ώστε να παρέχονται απαντήσεις σε επιμέρους προβλήματα και μοιράζονται ενημερωτικά έντυπα.

Επίσης, παρέχεται η δυνατότητα ελέγχου του τρόπου χορήγησης των εισπνεόμενων φαρμάκων και γίνεται η επίδειξη αντιμετώπισης της οξείας ασθματικής κρίσης ή και οξείας αναφυλακτικής αντίδρασης, σε όσους γονείς το επιθυμούν. Στην παρουσίαση δεν γίνεται αναφορά σε συγκεκριμένα σκευάσματα, ούτε σε θεραπευτικά σχήματα. Όταν υπάρχουν σχετικές ερωτήσεις, ο εκπαιδευτής παραπέμπει στο θεράποντα ιατρό του ασθενή. Επιπλέον για τη συμμετοχή στο ΣΠΑ, απαιτείται συγκατάθεση του θεράποντος ιατρού, ώστε να εξασφαλίζεται η αρμονική συνεργασία. Η αξιολόγηση της όλης προσπάθειας γίνεται με την συμπλήρωση από τους γονείς ενός ερωτηματολογίου, πριν και μετά την παρακολούθηση. Τα πρώτα αποτελέσματα έρευνας, δείχνουν ότι οι γονείς των ασθματικών παιδιών που παρακολουθούσαν το ΣΠΑ, συμπεριφέρονται διαφορετικά από εκείνους που δεν συμμετείχαν. Συγκεκριμένα όσοι εκπαιδεύτηκαν ήταν λιγότερο αγχωμένοι για τα προβλήματα του παιδιού τους, το ενθάρρυναν για συμμετοχή σε αθλοπαιδιές, ήξεραν καλύτερα τη χρήση των αντιασθματικών φαρμάκων, γνώριζαν τι να κάνουν σε περίπτωση επιδείνωσης των συμπτωμάτων και τέλος δεν είχαν την τάση να διακόπτουν την προληπτική αγωγή, φοβούμενοι πιθανές ανεπιθύμητες ενέργειες.<sup>43</sup>

## ΣΧΟΛΕΙΑ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Σ' αυτά μπορούν να λάβει κάθε πληροφορία σχετική με το άσθμα όχι μόνο όποιος υποφέρει από άσθμα αλλά και η οικογένειά του. Πρόκειται για σχολεία, όπως λέγονται, που οργανώθηκαν από ομάδα πνευμονολόγων και παιδιάτρων από τα ελληνικά πανεπιστήμια και τις κρατικές πνευμονολογικές κλινικές.

## 9.2 ΤΟ ΑΣΘΜΑΤΙΚΟ ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ

Το ασθματικό παιδί είναι ένας «χρόνιος άρρωστος», που η αρρώστια του αργά ή γρήγορα θα έχει επίδραση τόσο στο ίδιο όσο και στην οικογένειά του.

Τα προβλήματα που προκύπτουν είναι πολλαπλά: το παιδί αποκτά ένα αίσθημα κατωτερότητας, γιατί δεν μπορεί να παίξει όπως οι συμμαθητές του, κάνει συχνά απουσίες από το σχολείο και πρέπει να παίρνει φάρμακα. Οι γονείς του από την άλλη μεριά αποκτούν υπερβολικό άγχος στην προσπάθειά τους να προφυλάξουν το παιδί τους, περιορίζουν σημαντικά τις κοινωνικές τους δραστηριότητες, «φυλακίζονται» όπως αναφέρουν οι ίδιοι και ζουν καθημερινά με το φόβο μιας επόμενης ασθματικής κρίσης. Στα παραπάνω προστίθενται και τα προβλήματα της εφηβείας, δηλαδή ο αρνητισμός προς τα φάρμακα και η απογοήτευση γιατί η αρρώστια συνεχίζεται παρά τις αντίθετες προβλέψεις. Σ' αυτά τα προβλήματα, η βοήθεια του ιατρού μπορεί να είναι πολύ σημαντική, αρκεί να έχει δημιουργηθεί στενή σχέση εμπιστοσύνης ανάμεσα σ' αυτόν, τους γονείς και το παιδί.

Δυστυχώς αυτό είναι δύσκολο αφού περισσότερα από τα 50% των παιδιών και των γονέων τους δεν ακολουθούν τις συμβουλές και τη θεραπεία που τους δίνει ο ιατρός τους.<sup>18,44</sup>



## 9.3 ΤΟ ΠΑΙΔΙ ΚΑΙ ΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ

Οι απουσίες των ασθματικών από το σχολείο τους αποτελούν ένα από τα κριτήρια βαρύτητας των συμπτωμάτων τους. Οι αιτίες απουσίας είναι δύο:

α. Οι κρίσεις δύσπνοιας και βρογχόσπασμου που αναγκάζουν το παιδί να μείνει στο κρεβάτι και

β. Το υπερβολικό άγχος των γονέων που με το παραμικρό κρατούν το παιδί στο σπίτι για «να μην επιδεινωθεί η κατάστασή του». Σχετικά με τις κρίσεις, αυτές μπορούν να προληφθούν ως επί το πλείστον με την αγωγή. Όσον αφορά το άγχος των γονέων, αυτοί πρέπει να πεισθούν ότι με την τακτική τους επιδεινώνουν την ήδη επηρεασμένη ψυχολογική κατάσταση του παιδιού τους.

Πρακτική και συμβουλή μας είναι το ασθματικό παιδί να μην χάνει το σχολείο του έστω κι αν έχει συμπτώματα. Αυτό δεν σημαίνει ότι θα στείλουμε το παιδί με δύσπνοια στο σχολείο. Ωστόσο οι περισσότερες περιπτώσεις απουσιών σχετίζονται με συμπτώματα βήχα ή ήπιου βρογχόσπασμου. Εδώ συνιστούμε τη συχνότερη λήψη κάποιου βρογχοδιασταλτικού φαρμάκου και την αποχή από τη γυμναστική ή και παιχνίδι για όσο διάστημα υπάρχουν συμπτώματα. Τα ασθματικά παιδιά δεν χρειάζεται να πηγαίνουν σε «ειδικά σχολεία». Η μεγάλη όμως συχνότητα εμφάνισης του άσθματος στην παιδική ηλικία καθιστά αναγκαία την εκπαίδευση των δασκάλων τόσο για τα συμπτώματα της αρρώστιας, όσο και για τη χορήγηση βρογχοδιασταλτικών φαρμάκων. Τα παιδιά που είναι σε προφυλακτική αγωγή χρειάζεται να πάρουν κάποια δόση του φαρμάκου τους στο σχολείο. Είναι απαράδεκτο να την χάνουν από αδυναμία του διδακτικού προσωπικού να βοηθήσει. Είναι επίσης απαράδεκτο να χορηγούνται βεβαιώσεις απαλλαγής από τη γυμναστική στην πλειονότητα των ασθματικών παιδιών. Αντ' αυτού μπορεί να δοθεί ένας εισπνεόμενος β2- διεγέρτης ή χρωμογλυκικό νάτριο 15' λεπτά πριν τη γυμναστική μαζί με τη σύσταση για αποφυγή εξουθενωτικών ασκήσεων, όπως θα δούμε και στη συνέχεια.<sup>18</sup>

## 9.4 ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ ΣΤΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥΣ

Σκοπός αυτής της δραστηριότητας είναι η ευαισθητοποίηση των εκπαιδευτικών των πρώτων τάξεων του δημοτικού σχολείου στην ανίχνευση των συμπτωμάτων του βρογχικού άσθματος, σε μαθητές ηλικίας 8-9 ετών.

Επιπλέον, γίνεται έλεγχος των παιδιών αυτής της ηλικίας για την ανίχνευση του άσθματος μετά από κόπωση με τη μέθοδο FRAST. Η όλη προσπάθεια έχει σχεδιαστεί από ομάδα παιδοπνευμονολόγων των Πανεπιστημίων Θεσσαλονίκης, Κρήτης και Ιωαννίνων, με την οικονομική υποστήριξη της φαρμακευτικής εταιρείας ASTRA.

Η εκπαίδευση των δασκάλων γίνεται στο σχολείο και περιλαμβάνει την επίδειξη διαφανειών και βιντεοταινίας σχετικής με το θέμα, από ειδικό παιδίατρο. Στο

τέλος της παρουσίασης ακολουθεί συζήτηση με έμφαση στις πρώτες βοήθειες, που πρέπει να προσφέρει ο δάσκαλος στο παιδί σε περίπτωση ασθματικής κρίσης.

Επιπλέον, γίνεται εκπαίδευση ενός εθελοντή εκπαιδευτικού στη μέθοδο FRAST. Η μέθοδος αυτή (Free Running Asthma Screening Test) αποτελεί έναν απλό τρόπο διαπίστωσης της ύπαρξης άσθματος μετά κόπωση και στηρίζεται στην μέτρηση της μέγιστης εκπνευστικής ροής (PEFR), πριν και μετά το τρέξιμο.

Η εφαρμογή της μεθόδου FRAST γίνεται στην αυλή του σχολείου. Τα παιδιά χωρισμένα σε μικρές ομάδες τρέχουν επί 5-6 λεπτά, με παράλληλη μέτρηση της PEFR, πριν και μετά το τρέξιμο, με ένα απλό ροόμετρο. Πτώση της PEFR σε ποσοστό μεγαλύτερο από 20% μετά την άσκηση είναι ενδεικτικό ύπαρξης άσθματος μετά από κόπωση. Στους γονείς των παιδιών με παθολογική τη δοκιμασία κόπωσης, αποστέλλεται γράμμα με την παραίνεση να ενημερωθεί ο θεράπων ιατρός.

Μια πρώτη εκτίμηση από την εφαρμογή του προγράμματος σε 86 δασκάλους, απέδειξε ότι ένα ποσοστό 70% των εκπαιδευτικών ανέφεραν σημαντική βελτίωση των γνώσεων τους. Επίσης, ανάμεσα σε 598 παιδιά που συμμετείχαν στο FRAST πέντε παιδιά βρέθηκαν με αδιάγνωστο άσθμα και άλλα τρία σε υποθεραπεία.

Συμπερασματικά, φαίνεται ότι η ενημέρωση του κοινού για το βρογχικό άσθμα, αποτελεί μία αναγκαιότητα και βοηθά στην έγκαιρη διάγνωση της αρρώστιας και την καλύτερη αντιμετώπισή της. Χρειάζεται όμως στενή συνεργασία μεταξύ ιατρών, ανθρωπολόγων και εκπαιδευτικών για τη σωστή προσέγγιση του κοινού. Ίσως η συγκρότηση ενός κεντρικού συμβουλευτικού οργάνου, που θα αξιολογεί και θα συντονίζει τις επιμέρους δραστηριότητες, θα συντελέσει στην καλύτερη αξιοποίηση και την ελάττωση του κόστους της όλης προσπάθειας.<sup>18</sup>

## 9.5 ΜΑΘΗΣΙΑΚΕΣ ΔΥΣΚΟΛΙΕΣ

Ένα στα τρία παιδιά που παρακολουθούν ειδικά σχολεία λόγω μαθησιακών δυσκολιών στη Νέα Υόρκη, έχουν άσθμα σε σύγκριση με ένα στα πέντε παιδιά των υπολοίπων σχολείων.

«Είναι ένας τεράστιος αριθμός» και μπορεί τα παιδιά να παρακολουθούν ειδικά σχολεία ακριβώς λόγω του άσθματος τόνισε η δρ Λουζ Κλόντιο της Ιατρικής Σχολής του Όρους Σινά στη Νέα Υόρκη επισημαίνοντας ότι «η διαχείριση της ασθένειας με επιτυχία θα μπορούσε να αποσύρει αρκετά παιδιά από τα ειδικά σχολεία».

Η ίδια πρόσθεσε ότι το ποσοστό των παιδιών με άσθμα στα ειδικά σχολεία είναι 60% και ότι τα παιδιά που προέρχονται από οικογένειες με χαμηλό εισόδημα έχουν χαμηλό έλεγχο του άσθματός τους.

«Πρόκειται για διαχειριζόμενη χρόνια νόσο, αλλά τα ευρήματά μας έδειξαν ότι η διαχείρισή της δεν είναι καλή, στις περισσότερες περιπτώσεις»

Για να εξακριβώσουν τη σχέση ανάμεσα στο άσθμα και τα ειδικά σχολεία η δρ Κλόντιο και η συνάδελφός της δρ Τζάνετ Στίνγκον παρακολούθησαν 24 επιλεγμένα τυχαίως δημόσια δημοτικά σχολεία της Νέας Υόρκης και υπέβαλλαν ειδικά ερωτηματολόγια τους γονείς των μαθητών.

Κατά μέσο όρο, το 34% των μαθητών ειδικών σχολείων είχε άσθμα, ενώ στα άλλα σχολεία το ποσοστό ήταν 19%. Οι ερευνήτριες εκτίμησαν ότι τα παιδιά με



άσθμα είχαν κατά 60% μεγαλύτερο κίνδυνο από τα άλλα παιδιά χωρίς άσθμα, να βρίσκονται σε ειδικό σχολείο.

Επίσης διαπίστωσαν ότι τα παιδιά με άσθμα που βρίσκονταν σε ειδικά σχολεία ήταν πιο πιθανό να προέρχονται από οικογένειες με χαμηλό εισόδημα και είχαν τρεις φορές περισσότερες πιθανότητες να είχαν εισαχθεί σε νοσοκομείο εξαιτίας του άσθματος τον περασμένο χρόνο.<sup>50</sup>

## 9.6 ΤΟ ΑΣΘΜΑ ΣΤΗΝ ΕΦΗΒΕΙΑ

Η εφηβεία αποτελεί συχνά μια δύσκολη περίοδο για τον έλεγχο των συμπτωμάτων του ασθματικού και αυτό οφείλεται αποκλειστικά στην άρνηση της συνεργασίας του αρρώστου. Οι λόγοι είναι ευνόητοι: το παιδί έχει βαρεθεί να παίρνει τα φάρμακά του τόσο καιρό, ή δεν τα παίρνει γιατί δεν θέλει να θεωρείται «άρρωστο» από συμμαθητές και φίλους. Εκτός αυτού έχει απογοητευθεί γιατί βλέπει ότι οι ελπίδες του για θεραπεία της αρρώστιας του έχουν διαψευσθεί. Τα φάρμακα μπορεί να του προκαλούν συχνά ανεπιθύμητες ενέργειες. Οι ξανθίνες του προκαλούν αϋπνίες, υπερδιέγερση και ελαττωμένη απόδοση στο σχολείο, οι β2 – διεγέρτες του προκαλούν τρόμο στα χέρια και τέλος για τα στεροειδή ακούει ότι έχουν «σοβαρές παρενέργειες». Όλα τα παραπάνω οδηγούν στην αυθαίρετη διακοπή της θεραπείας και την υποτροπή των κρίσεων, που μπορεί να είναι πολύ σοβαρές.

Γενικά χρειάζεται κατανόηση τόσο από τον ιατρό όσο και από τους γονείς για τα προβλήματα αυτών των παιδιών. Ο εκφοβισμός και οι απειλές προκειμένου να συνεχιστεί η θεραπεία, μόνο αντίθετα αποτελέσματα μπορούν να επιφέρουν. Καλύτερα να αφεθεί το παιδί ελεύθερο στην απόφαση που πήρε. Συχνά η εμπειρία μιας νέας κρίσης το κάνει να αναθεωρήσει αυτή την απόφαση. Απαιτείται όμως προσεκτική παρακολούθηση της κατάστασης ώστε να προσφερθεί η απαραίτητη βοήθεια όταν χρειασθεί.

Μερικές φορές οι δυσκολίες προέρχονται και από τους γονείς. Πρόσφατο παράδειγμα αποτελεί η περίπτωση μιας νεαρής αθλήτριας του σκι που παρακολουθούσαμε στην κλινική μας. Η κοπέλα που τελευταία δυσανασχετούσε για τη συνέχιση της αντιασθματικής αγωγής, αποφάσισε με την προτροπή των γονέων της να αντικαταστήσει τη χορηγούμενη αγωγή με «φρουτοθεραπεία». Ακολούθησαν δύο βαρύτατες κρίσεις άσθματος, τις οποίες γονείς και παιδί χαρακτήρισαν «ευεργετικές» αφού όπως μας είπαν «πρώτη φορά είχε τόσα φλέματα». Το καλύτερο που πετύχαμε μετά από πολύωρη συζήτηση ήταν να αποσπάσουμε την υπόσχεση, ότι αν κάτι τέτοιο επαναληφθεί στο μέλλον, το παιδί θα πάρει κάποιο βρογχοδιασταλτικό και θα επισκεφθεί ιατρό!

Σε άλλες περιπτώσεις πάλι τα παιδιά αυτής της ηλικίας κάνουν κατάχρηση των εισπνεομένων βρογχοδιασταλτικών, σε μια απελτισμένη προσπάθεια να αποφύγουν τον ιατρό ή το νοσοκομείο. Στις περιπτώσεις αυτές καλό είναι οι δοσιμετρικές συσκευές αεροζόλης (inhalers) να αντικαθίστανται με συσκευές σκόνης (rotahalers), έτσι ώστε να είναι δυνατός ο έλεγχος της δόσης του χορηγούμενου φαρμάκου.

Ας μην ξεχνάμε ότι το βρογχικό άσθμα είναι ένα χρόνια νόσημα, που μπορεί εκτός από τα άλλα να προκαλέσει τραυματικές εμπειρίες με ανεξίτηλα ίχνη στη ψυχοσύνθεση του νεαρού αρρώστου. Η αντιμετώπιση αυτών των προβλημάτων είναι

εξ ίσου σημαντική όπως και η αντιμετώπιση αυτών των ασθματικών κρίσεων. Ο ιατρός που με υπομονή και αγάπη θα πλησιάσει τον μικρό άρρωστο, σίγουρα θα τον βοηθήσει και σίγουρα θα ωφεληθεί κι ο ίδιος. Διότι: «Όποιος συμμετέχει στον ανθρώπινο πόνο, εκείνος πληρώνεται με πνευματική χαρά».<sup>4</sup>

## 9.7 ΑΣΘΜΑ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΣ

Αν και μπορεί να προκαλέσουν βρογχόσπασμο, οι αθλητικές δραστηριότητες όχι μόνο δεν απαγορεύονται αλλά επιβάλλονται στα ασθματικά παιδιά υπό ορισμένες βέβαια προϋποθέσεις. Οι λόγοι γι' αυτό είναι η ψυχολογική τόνωση του παιδιού αφ' ενός και η βελτίωση της φυσικής του κατάστασης αφ' ετέρου. Τρεις είναι οι βασικές προϋποθέσεις για την άθληση των παιδιών που παρουσιάζουν βρογχόσπασμο μετά κόπωση:

α. Χορήγηση ενός β2-διεγέρτη ή χρωμογλυκικού νατρίου σε εισπνοές 15' λεπτά πριν την άσκηση.

β. Επαρκής «προθέρμανση» και

γ. Σταδιακή άσκηση σε υπομέγιστο έργο (submaximal work).

Η χορήγηση ενός β2-διεγέρτη ή του διχρωμογλυκικού νατρίου σε εισπνοές προφυλάσσει από το βρογχόσπασμο μετά κόπωση τουλάχιστον για 2 – 3 ώρες. Τα φάρμακα επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται από τους αθλητές (δεν υπάγονται στα doping drugs) και έχουν χρησιμοποιηθεί από Ολυμπιονίκες σε πολλές περιπτώσεις.

Ο βρογχόσπασμος μετά κόπωση μπορεί να προληφθεί επίσης αν προηγηθεί «περίοδος προθέρμανσης» πριν το κύριο άθλημα. Ο αθλητής τρέχει αργά για 30' δευτερόλεπτα και κατόπιν σταματά για 2,5 λεπτά. Το ίδιο επαναλαμβάνεται επτά φορές. Στη συνέχεια μπορεί να συμμετάσχει στο άθλημα χωρίς ιδιαίτερο πρόβλημα.<sup>51,52</sup>

Αθλήματα στα οποία η προσπάθεια δεν είναι συνεχής, γίνονται καλύτερα ανεκτά από τους ασθματικούς. Για παράδειγμα, το άλμα εις μήκος είναι λιγότερο ασθμογόνο από το τρέξιμο μεγάλων αποστάσεων κ.ο.κ. Σαν καλύτερο άθλημα για το ασθματικό παιδί θεωρείται το κολύμπι, σε αντίθεση με το τρέξιμο μεγάλων αποστάσεων που αντενδείκνυται.

Γενικά πρέπει να ενθαρρύνουμε τη συμμετοχή του ασθματικού παιδιού σε αθλήματα γιατί αυξάνεται η αυτοπεποίθησή του, ελαττώνεται το άγχος του και αισθάνεται ότι ζει «φυσιολογική ζωή». Επίσης η άσκηση ισχυροποιεί τους αναπνευστικούς μυς και βελτιώνει τη φυσική κατάστασή του και το καθιστά ικανό να αντιμετωπίζει ευκολότερα μια ενδεχόμενη ασθματική κρίση. Η παλαιά αντίληψη ότι το ασθματικό παιδί πρέπει να «ασχολείται μόνο με επιτραπέζια παιχνίδια» είναι απορριπτέα και δεν έχει καμιά επιστημονική βάση.

Η άσκηση προσφέρει σημαντικά ωφέληματα στο παιδί με άσθμα, γεγονός που διαπιστώνουν και επιστημονικές μελέτες που έχουν γίνει για το σκοπό αυτό. Σύμφωνα με τα πορίσματα των μελετών αυτών, το ασθματικό παιδί που αθλείται με βάση ένα συγκεκριμένο πρόγραμμα άθλησης σε σύγκριση με το παιδί με άσθμα που δεν αθλείται, χρειάζεται λιγότερα αντιασθματικά φάρμακα, έχει λιγότερες πιθανότητες να εισαχθεί στο νοσοκομείο με κρίση άσθματος, ενώ τυχόν νοσηλεία του είναι μικρότερης διάρκειας από τη νοσηλεία του παιδιού που δεν ασκείται.

Φαίνεται ότι τα αθλήματα που προκαλούν πολύ συχνά ενοχλήσεις βρογχόσπασμου στην άσκηση είναι αυτά που περιλαμβάνουν τρέξιμο σε ανοικτό χώρο, όπως είναι ο ανώμαλος δρόμος, αθλήματα που απαιτούν έντονη κόπωση και γίνονται σε ανοικτό χώρο και ιδιαίτερα όταν είναι κρύα η ατμόσφαιρα. Αντίθετα, αθλήματα του κλειστού χώρου και κατά κύριο λόγο το κολύμπι είναι αθλήματα που φαίνεται ότι ενοχλούν πολύ λιγότερο ή καθόλου το ασθματικό παιδί.<sup>52</sup>

## **ΟΛΥΜΠΙΟΝΙΚΕΣ ΜΕ ΑΣΘΜΑ**

Υπάρχουν και πολλές ατομικές περιπτώσεις ολυμπιονικών με εξαιρετικό ενδιαφέρον.

Στον Αμερικανό Kurt Grote (1973), που πάσχει από άσθμα από μικρή ηλικία, στα 15 του χρόνια του συνέστησε ο γιατρός του να ασχοληθεί με την κολύμβηση για να βοηθήσει τη νόσο του και αυτός το 1996 κατέκτησε χρυσό ολυμπιακό μετάλλιο στο πιο ενεργοβόρο άθλημα της κολύμβησης, την πεταλούδα.

Ο επίσης ασθματικός κολυμβητής Tom Dolan κέρδισε χρυσό μετάλλιο στους ίδιους αγώνες, όπως επίσης η Amy Van Dayken, η οποία κέρδισε 4 χρυσά μετάλλια, επίσης στην κολύμβηση.

Πιο χαρακτηριστική είναι η περίπτωση της Nancy Hogshead, γεννημένη το 1962 η οποία για 10 χρόνια, από το 1974 μέχρι τους Ολυμπιακούς του '84 στο Λος Άντζελες, κολυμπούσε αγωνιστικά και ποτέ δεν είχε συνειδητοποιήσει ότι έπασχε από την ασθένεια. Στους Αγώνες αυτούς, ενώ είχε κατακτήσει 3 χρυσά και 1 αργυρό μετάλλιο, στην προσπάθεια της για την κατάκτηση του 5ου μεταλλίου τερμάτισε 4η και στα τελευταία 20μ. είχε μεγάλη δύσπνοια, σχεδόν αγκομαχούσε για να ανασάνει. Όταν ο γιατρός των Αγώνων πιστοποίησε ότι πάσχει από άσθμα, η ίδια σχεδόν τον επιτίμησε, πώς είναι δυνατόν μια αθλήτρια του δικού της βεληνεκούς να είναι ασθματική. Στη συνέχεια όμως έγινε η καλύτερη πρέσβειρα, με σειρά διαλέξεων και δημοσιεύσεων στον Τύπο της δικής ιστορίας, ώστε να παροτρύνει τα ασθματικά παιδιά να ασχοληθούν με τον αθλητισμό, γιατί δεν έχουν τίποτε να φοβηθούν από το άσθμα τους. Μάλιστα έχει και δικά της αποφθέγματα π.χ. << Η φροντίδα του άσθματος σας είναι όπως το βούρτσισμα των δοντιών σας. Εάν το κάνετε κάθε ημέρα, θα έχετε σπανίως προβλήματα >>.

Επίσης γνωστά ονόματα σπουδαίων ασθματικών αθλητών είναι οι Greg Louganis, Jackie Joyner-Kersey, Danny Manning, Bill Koch κ.ά. Το γενικό συμπέρασμα είναι ότι οι πρωταθλητές που όλοι θαυμάζουμε, δεν διαφέρουν όσον τη συχνότητα των αλλεργικών παθήσεων και του άσθματος ειδικότερα από το γενικό πληθυσμό.

Τα ασθματικά παιδιά πρέπει να ενθαρρύνονται για την ενασχόληση τους με τον αθλητισμό και τη σωματική άσκηση γενικότερα και πρέπει να γίνει συνείδηση ότι με το κατάλληλο πρόγραμμα και την παρακολούθηση έχουν τις ίδιες ακριβώς πιθανότητες με οποιοδήποτε άλλο άτομο να διακριθούν και να Άλλος ένας μεγάλος κολυμβητής, ο Kurt Grote, χρυσός ολυμπιονίκης κατακτήσουν ολυμπιακά μετάλλια.<sup>53</sup>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10ο ΝΕΟΤΕΡΕΣ ΕΞΕΛΙΞΕΙΣ ΣΤΟ ΑΣΘΜΑ

### 10.1 Η ΠΡΟΓΕΝΝΗΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΣΕ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΙΚΟΥΣ ΡΥΠΟΥΣ ΒΛΑΠΤΕΙ ΠΙΘΑΝΩΣ ΤΟΥΣ ΠΝΕΥΜΟΝΕΣ

Τα αποτελέσματα μιας νέας μελέτης υποδεικνύουν ότι οι επιβλαβείς επιδράσεις της ατμοσφαιρικής ρύπανσης μπορεί να ξεκινήσουν από νωρίς στη ζωή, ακόμη και πριν τη γέννηση.

Ελβετοί ερευνητές διαπίστωσαν ότι τα βρέφη των οποίων οι μητέρες είχαν εκτεθεί σε υψηλά επίπεδα ατμοσφαιρικών ρύπων κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης αναπνευστικών προβλημάτων σε σύγκριση με βρέφη των οποίων οι μητέρες δεν είχαν εκτεθεί σε υψηλά επίπεδα ρύπων.

Ο Δρ Philipp Latzin και συνάδελφοί του στο πανεπιστήμιο της Βέρνης ανέφεραν τα ευρήματά τους στο 18ο Ετήσιο Συνέδριο της Ευρωπαϊκής Πνευμονολογικής Εταιρίας στο Βερολίνο.

Η ομάδα του Δρ Latzin διενήργησε μια πληθώρα καθιερωμένων ελέγχων πνευμονικής λειτουργίας σε 241 υγιή τελειόμηνα βρέφη ηλικίας 5 εβδομάδων. Μέτρησαν επίσης την έκθεση της μητέρας σε σωματίδια διαμέτρου μικρότερης των 10 μικρομέτρων (PM10), δηλ. σχεδόν το ένα έβδομο του πλάτους μιας ανθρώπινης τρίχας, καθώς και την απόσταση της οικίας και του τόπου εργασίας τους από αυτοκινητόδρομους κατά τη διάρκεια της εγκυμοσύνης. Στα σωματίδια συμπεριλαμβάνονταν μικροσκοπικά αερομεταφερόμενα μόρια, π.χ. αιθάλη, τέφρα, κονιορτός και όξινα σταγονίδια. Ορισμένα σωματίδια είναι φυσικής προέλευσης, τα περισσότερα όμως προέρχονται από καπναγωγούς εργοστασίων ή εξατμίσεις οχημάτων.

Τα βρέφη που γεννήθηκαν από μητέρες που είχαν εκτεθεί σε υψηλά επίπεδα PM10 είχαν περισσότερο αέρα στους πνεύμονες το λεπτό σε σύγκριση με τα βρέφη από μητέρες που είχαν εκτεθεί σε χαμηλότερα επίπεδα ρύπων. Σε μεγάλο βαθμό, αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι τα βρέφη από μητέρες που είχαν εκτεθεί σε υψηλά επίπεδα ρύπων ανέπνεαν 48 φορές το λεπτό κατά μέσο όρο, ενώ τα βρέφη από μητέρες που είχαν εκτεθεί σε χαμηλά επίπεδα ρύπων ανέπνεαν 42 φορές το λεπτό.

Η έκθεση σε ατμοσφαιρική ρύπανση «συσχετίζεται με αυξημένες αναπνευστικές ανάγκες και φλεγμονή των αεραγωγών στα νεογέννητα», συμπεραίνουν οι ερευνητές στην περίληψη του απολογισμού της μελέτης και αυτό ενδεχομένως συσχετίζεται με μακροπρόθεσμα αναπνευστικά προβλήματα.<sup>54</sup>

## 10.2 ΣΥΓΧΡΟΝΗ ΘΕΡΑΠΕΙΑ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Τα τελευταία χρόνια η φαρμακευτική μας φαρέτρα εμπλουτίστηκε με καινούργια αντιασθματικά φάρμακα ή συνδυασμούς τους. Οι β2- διεγέρτες μακράς δράσης όχι μόνο διευκολύνουν την συμμόρφωση των ασθενών, αλλά φαίνεται ότι έχουν και προληπτική δράση, κυρίως μέσω σταθεροποίησης των μαστοειδών κυττάρων. Επιπλέον οι β2-διεγέρτες μακράς δράσης ενεργοποιούν τους υποδοχείς των κορτικοειδών και έτσι ουσιαστικώς συμμετέχουν στην αντιφλεγμονώδη θεραπεία, για αυτό ο συνδυασμός τους ευνοεί τον ασθενή. Η φορμοτερόλη, μπορεί να χρησιμοποιηθεί και κατ' επίκληση. Τα εισπνεόμενα στεροειδή έχουν θέση ακόμα και στο ήπιο άσθμα, αφού αρχίζει πολύ ενωρίς η φλεγμονή στον ασθματικό ασθενή. Πρέπει να αποφεύγονται οι πολύ υψηλές δόσεις (κυρίως με την φλουτικαζόνη) και εφόσον χρησιμοποιηθούν να γίνεται σταδιακή και όχι απότομη η διακοπή τους, για τον φόβο επινεφριδιακής κρίσης. Η ανάπτυξη των παιδιών δεν επηρεάζεται ουσιαστικά ( $\leq 1\text{cm}$  διαφορά ύψους) από τις κλασσικές δόσεις εισπνεόμενων στεροειδών. Κανένα από τα εισπνεόμενα στεροειδή σε αυτές τις δόσεις δεν απεδείχθη ότι δημιούργησε πρόβλημα στο τελικό ύψος των παιδιών, με σχετικά πιο ακίνδυνη την φλουτικαζόνη. Τέλος τα αντιλευκοτριενικά φάρμακα χορηγούμενα υπό μορφή δισκίων, άπαξ ημερησίως, σε ασθενείς από ηλικίας  $\geq 2$  χρόνων, αυξάνουν την συμμόρφωσή τους στη θεραπεία. Η δράση τους είναι αξιοσημείωτη τόσο στην πρόληψη όσο και στην δημιουργία βρογχοδιαστολής. Ο ισχυρισμός ορισμένων μελετητών, ότι σαν μονοθεραπεία έχουν ικανοποιητική εφαρμογή στο παιδικό άσθμα, δεν βρίσκει ανταπόκριση στην πλειονότητα συναδέλφων τους. Όμως είναι γεγονός ότι τα αντιλευκοτριενικά σε συνδυασμό με εισπνεόμενα κορτικοειδή έχουν φθάσει στο σημείο να κλονίσουν τυχόν αμφισβητήσεις για τη χρησιμότητά τους και ν' αρχίζουν να παίρνουν τη θέση που τους αναλογεί στην καθημερινή αντιασθματική συνταγογραφία.

Η είσοδος στο αντιασθματικό οπλοστάσιο των β2-διεγερτών μακράς δράσης και των αντιλευκοτριενικών παραγκώνισε αλλά δεν εξοστράκισε παλαιότερα φάρμακα, όπως η θεοφυλλίνη και οι χρωμόνες. Η θεραπεία για κάθε ασθενή πρέπει να εξατομικεύεται. Η τιθάσευση της φλεγμονής πρέπει να είναι ο αντικειμενικός στόχος και επομένως το βασικό όπλο παραμένει το εισπνεόμενο στεροειδές. Η συμμόρφωση του ασθενή και η εκπαίδευση – ενημέρωση είναι η σθεναρή βακτηρία του Ιατρού και της κοινωνίας, έναντι της νόσου. Πολύτιμος αρωγός και η σοβαρή έρευνα.

Με αυτά σαν εφόδια, μπορούμε να πούμε ότι ακολουθούμε τα λόγια του Γκαίτε: «Πάντα υψηλότερα ν' ανεβαίνουμε, πάντα μακρύτερα να κοιτάζουμε».<sup>55</sup>



## ΠΡΩΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Η ασθενής Ν.Σ., ετών 10, προσήλθε στα Ε.Ι. του Π.Γ.Ν.Π. με τα εξής συμπτώματα: μέτρια δύσπνοια με εισπνευστικούς και εκπνευστικούς συριγμούς, ανησυχία, έμετος και πυρετός 38,5°C.

Αναφέρθηκε επεισόδιο βρογχίτιδας προ 15 ημερών, η οποία δεν αντιμετωπίστηκε με αντιβίωση.

## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΣ ΕΛΕΧΓΟΣ

Υποβαλλόμενες διαγνωστικές εξετάσεις

Γενική αίματος:

**WBC: 16.400**

**Hb: 12,5 g/dL**

**Ht: 40,5%**

**PLT: 275.000**

**ΤΚΕ: 40 mm**

**RO** Θώρακος: Πύκνωση αριστερού μέσου πνευμονικού πεδίου

Αέρια αίματος:

**PH= 7,55**

**PaCO<sub>2</sub>= 32mmHg**

**PaO<sub>2</sub>= 65mmHg**

**SatO<sub>2</sub>= 82%**

## ΑΓΩΓΗ

**Aerolin Solution, Solumedrol 80mg, Amoxil 1gr, Depon.**

## ΠΟΡΕΙΑ ΝΟΣΟΥ

Η ασθενής εξήλθε από το νοσοκομείο ακολουθώντας την παρακάτω αγωγή:

**INH Aerolin και Aerochamber**

**Caps Amoxil 1gr 1x3**

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΣΘΕΝΟΥΣ – ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
Δύσπνοια και ανησυχία λόγω της κρίσης δύσπνοιας	Ανακούφιση από τη δύσπνοια	Απαιτείται χορήγηση O <sub>2</sub> σε θέση που να διευκολύνει την αναπνοή. Χρειάζεται λήψη ιατρικών οδηγιών για χορήγηση βρογχοδιασταλτικών φαρμάκων και κορτικοειδών. Τακτική παρακολούθηση επιπέδου O <sub>2</sub> στο αίμα. Πρέπει να συμπαρασταθούμε στην ασθενή, να αντιμετωπίσουμε τις ανάγκες της με ηρεμία, να μετριάσουμε το άγχος της, να περιορίσουμε τον αριθμό των ατόμων στο θάλαμο.	Χορηγήθηκε O <sub>2</sub> με μάσκα Venturi 28% σε ημικαθιστή θέση για διευκόλυνση της αναπνοής. Σύμφωνα με τις ιατρικές οδηγίες χορηγήθηκαν Aerolin Solution (0,6cc σε 3cc φυσιολογικό ορό) σε μία ώρα με μάσκα εισπνοών και Solumedrol 80mg ενδοφλεβίως. Παρακολούθηση επιπέδου O <sub>2</sub> στο αίμα μέσω του dynamar. Αντιμετωπίζουμε την ασθενή με ηρεμία και κατανόηση για το πρόβλημά της, τη μεταφέρουμε σε άλλο θάλαμο για να νιώσει άνετα.	Η δύσπνοια υποχώρησε στις πρώτες 6 ώρες και τα ακροαστικά ευρήματα μετά από 24 ώρες. Η ασθενής με τη μεταφορά της σε άλλο θάλαμο περιβάλλον ξεπέρασε την ανησυχία.
Έμετος λόγω προσπάθειας αποβολής των βρογχικών εκκρίσεων	Διατήρηση ισοζυγίου υγρών και ηλεκτρολυτών.	Χορήγηση υγρών ενδοφλεβίως, παρακολούθηση για συμπτώματα αφυδάτωσης, περιποίηση στοματικής κοιλότητας, μέτρηση και καταγραφή προσλαμβανόμενων και αποβαλλόμενων υγρών.	Ετέθη ορός 4+1 1000ml/24ωρο για χορήγηση υγρών παρεντερικώς. Παρακολούθηθηκε η ασθενής για σημεία αφυδάτωσης (π.χ. δίψα, βλεννογόνοι στεγνοί) για έγκαιρη διάγνωση διαταραχής υγρών και ηλεκτρολυτών. Καταγράφηκαν προσλαμβανόμενα και αποβαλλόμενα υγρά.	Οι έμετοι σταμάτησαν και το ισοζύγιο υγρών-ηλεκτρολυτών είναι φυσιολογικό.
Πυρετός 38,5°C που οφείλεται σε προηγούμενη βρογχίτιδα η οποία δεν αντιμετωπίστηκε με αντιβίωση	Ανακούφιση της ασθενούς από τον πυρετό και επαναφορά θερμοκρασίας σε φυσιολογικά επίπεδα	Λήψη ιατρικών οδηγιών για έναρξη αντιβίωσης και χορήγηση αντιπυρετικών	Δόθηκε tab Amoxil 1gr 1x3 και sir Deron για πτώση του πυρετού στην ασθενή. Έγινε αερισμός του θαλάμου. Έγινε έναρξη ελαφριάς διαίτας	Η ασθενής εμφάνισε πτώση της θερμοκρασίας στο 36,8°C μετά από 2 ώρες

## ΔΕΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ

Ο ασθενής Γ.Τ., ετών 12, προσήλθε στα Ε.Ι. του Π.Γ.Ν.Π. στις με τα εξής συμπτώματα: δύσπνοια με δυσκολία στην ομιλία, ταχύπνοια 40 αναπνοές/min, αδυναμία λήψης φαγητού, σφυγμοί 140/min, κυάνωση στα χείλη, γλώσσα, νύχια χεριών, ωχρότητα δέρματος.

Άμεσες θεραπευτικές ενέργειες:

1. Χορήγηση O<sub>2</sub> με μάσκα **Venturi 28% 4lt/min**
2. Χορήγηση σολβουταμόλης (διάλυμα 0,5cc με 3cc φυσιολογικό ορό)
3. Χορήγηση πρεδνιζολόνης (Solumedrol) ενδοφλεβίως
4. Λήψη αερίων αίματος:

**PH= 7,30**

**PO<sub>2</sub>= 42mmHg**

**PCO<sub>2</sub>= 43mmHg**

**SatO<sub>2</sub>= 87**

Επειδή ο ασθενής δεν ανταποκρίθηκε στην παραπάνω αγωγή, προστέθηκαν:

1. IV **αμινοφυλλίνη** 5mg/kg επί 20'
2. Υποδόρια χορήγηση **αδρεναλίνης**
3. Χορήγηση ιππατροπίου (**Atrovent**) με νεφελοποιητή

Η κατάσταση του ασθενούς βελτιώθηκε αλλά συνεχίστηκε η παρακάτω αγωγή:

1. Χορήγηση O<sub>2</sub> με μάσκα **Venturi 28% 4lt/min**
2. Πρεδνιζολόνη **Solumedrol 40mg**
3. Β2 διεγέρτες **Aerolin Solution** (0,5cc αραιωμένο με 3cc φυσιολογικό ορό) ανά 4 ώρες.

ΑΓΩΓΗ

**Αμινοφυλλίνη 5mg, Solumedrol 80mg, Aerolin Solution.**

ΠΟΡΕΙΑ ΝΟΣΟΥ

Ο ασθενής εξήλθε από το νοσοκομείο έχοντας αποκατασταθεί η υγεία του, με αγωγή INH **Aerolin** και **Aerochamber** μία εισπνοή την ημέρα για πρόληψη νέας κρίσης.



ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΑΣΘΕΝΗ – ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗ ΔΙΑΓΝΩΣΗ	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΚΟΠΟΣ	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ ΦΡΟΝΤΙΔΑΣ	ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ
Ταχύπνοια 40 αναπνοές/min λόγω ασθματικής κρίσης.	Μείωση αριθμού αναπνοών/min σε φυσιολογικά επίπεδα	Φαρμακευτική αγωγή σύμφωνα με ιατρικές οδηγίες. Χορήγηση O <sub>2</sub> λόγω υποξίας. Λήψη αερίων αίματος ώστε να ρυθμιστεί ανάλογα η οξυγονοθεραπεία. Παρεντερική χορήγηση υγρών και έναρξη σταδιακής σίτισης μετά από δύο 24ωρα με ελαφριά διαίτα	Άρχισε η χορήγηση φαρμάκου αμινοφυλλίνης 5mg ενδοφλεβίως σε 1000 ml Dextrose 5% να πέφτει γρήγορα και Solumedrol εφ'άπαξ. Χορηγήθηκε O <sub>2</sub> με μάσκα Venturi 28%	Οι αναπνοές κατέβηκαν στις 24 αναπνοές/min
Ωχρότητα δέρματος λόγω ανεπιτυχούς αναπνευστικής προσπάθειας	Επαναφορά της φυσιολογικής όψης και χροιάς του δέρματος	Χορήγηση O <sub>2</sub> . Εξασφάλιση άνεσης του ασθενούς και τόνωση του ηθικού του	Εφαρμογή μάσκας Venturi 28%. Τοποθετήθηκε ο ασθενής σε αναπαυτική θέση. Διατηρήθηκε το περιβάλλον ήρεμο με περιορισμό των επισκεπτών	Τις επόμενες ώρες βελτιώθηκε η χροιά του δέρματος
Δύσπνοια λόγω οξείας ασθματικής κρίσης	Καταστολή της δύσπνοιας άμεσα	Μέτρηση και καταγραφή του αριθμού των αναπνοών και των σφύξεων/min. Τοποθέτηση του ασθενούς σε ανάρροπη θέση. Χορήγηση φαρμάκων για την αντιμετώπιση της αναπνευστικής δυσχέρειας.	Έγινε λήψη σφυγμών και καταγράφηκαν στο θερμομετρικό διάγραμμα. Τοποθετήθηκε ο ασθενής σε ανάρροπη θέση. Χορήγηση Solumedrol και Aerolin Solution.	Τα επόμενα λεπτά υποχώρησε η δύσπνοια
Αφυδάτωση λόγω επιδρώσεων, αποβολής εκκρίσεων και ταχύπνοιας από την ασθματική κρίση και αδυναμίας πρόσληψης υγρών.	Ενυδάτωση ασθενούς	Πρόσληψη υγρών refoos ή ενδοφλέβια. Ελέγχουμε την ποσότητα και την ποιότητα των εκκρίσεων. Παρακολουθούμε τα ζωτικά σημεία. Παρεντερική χορήγηση υγρών και έναρξη σταδιακής σίτισης μετά από δύο 24ωρα με ελαφριά διαίτα	Τέθηκε φλεβοκαθετήρας για την ενδοφλέβια έγχυση N/S 0,9% 1000ml. Παρότρυνση ασθενούς να αποβάλλει τις εκκρίσεις. Συχνή λήψη ζωτικών σημείων για τον έλεγχο της ταχύπνοιας.	Ο οργανισμός του ασθενούς ενυδατώθηκε και περιορίστηκε η ταχύπνοια

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. Βαρθολομαίος Α., Μεγάλη Εγκυκλοπαίδεια "ΚΟΣΜΟΣ", Τόμος 22<sup>ος</sup>, Εκδοτικός οργανισμός Θ.Γ. Κοντέου- Αφοί Β. Νάστου, Αθήνα-Θεσσαλονίκη, 1998.
2. Χατζημπούγιας Ι., Στοιχεία ανατομικής του ανθρώπου, Εκδόσεις GM Design Γιώργος Μανιατογιάννης, Αθήνα, 2002.
3. el.wikipedia.org, 21/10/2011.
4. Τσανάκας Ι., Το βρογχικό άσθμα στα παιδιά: Διάγνωση-θεραπευτική αντιμετώπιση, Εκδόσεις Υάκινθος, Θεσσαλονίκη, 1999.
5. Σινανιώτης Κ., Μυριοκεφαλιτάκης Ν. και συν., Παιδικό άσθμα, Εκδόσεις Β΄ Παιδιατρική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών, 1995.
6. Bource S.J., Brewis R.A.L., Νόσοι του αναπνευστικού συστήματος, Εκδόσεις Παρισιανού, Αθήνα, 2002.
7. Κατσαρδής Χ.Β., Παιδικό Άσθμα, Ιατρική του σήμερα, 2002.
8. Candy D., Davies G., Ross E., Κλινική παιδιατρική και υγεία του παιδιού, Εκδόσεις Παρισιανού, Αθήνα, 2002.
9. Ερηνάκης Ν., Ρούκης Μ., Σφακιωτάκη Κ., Γνώση γονέων, μαθητών πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης σχετικά με το βρογχικό άσθμα (Πτυχιακή εργασία), ΤΕΙ Κρήτης, 2008.
10. [www.allergyped.gr](http://www.allergyped.gr), «Άνοιξη», 12/11/2011.
11. Gelfand E.W., Pediatric asthma, a different disease, Proc am thorac soc, 2009.
12. Speizer F.E., Rosner B., Tager I., Familiar aggregation of chronic respiratory disease: use of National Health Interview Survey data for specific hypothesis testing. Int J Epidemiol, 1976.
13. Von Mutius E., Nicolai T., Martinez F.D., Prematurity as a risk factor for asthma in preadolescent children, J Pediatr, 1993.
14. Illy S., Von Mutius E., Lau S., Niggerman B., Gruber C., Wahn U., Perennial allergen sensitization early in life and chronic asthma in children: a birth cohort study, Lancet, 2006.
15. Singh A.M., Moore P.E., Gern J.E., Lemanske R.F. Jr., Hartert T.V., Bronchiolitis to asthma: a review and call for studies of gene-virus interactions in asthma causation, AM J. Respir. Crit Care Med, 2007.
16. Schwarze J., Gelfand E.W., Respiratory viral infections as promoters of allergic sensitization and asthma development, Eur. Respir. J., 2002.
17. Cooper P.J., Barreto M.L., Rodrigues L.C., Human allergy and geohelminth infections: a review of the literature and a proposed conceptual model to guide the investigation of possible causal associations, Br. Med. Bull, 2006.
18. Γρηγορέας Χ., Άσθμα και εκπαίδευση, Εκδόσεις Glaxowellcome, Αθήνα, 1994.
19. Von Mutius E., The rising trends in asthma and allergic disease, Clin.Exp. Allergy, 1998.
20. Κυράκου Μ., Ανάπτυξη δικτυακού τόπου για την ενημέρωση και παρακολούθηση αρρώστων με βρογχικό άσθμα, Αθήνα, 2001.
21. Price D., Foster J., Scullion J. et al, Άσθμα και Χ.Α.Π., Ιατρικές Εκδόσεις Βαγιονάκης, Αθήνα, 2006.
22. Δεσπότηπουλος Α., Εγχειρίδιο φυσιολογίας με έγχρωμο άτλαντα, Silbermag/Stefan, 1989.
23. Ματσανιώτης Ν. Καρπάθιος Θ. και συν., Παιδιατρική, Τόμος 3<sup>ος</sup>, Εκδόσεις Λίτσας, Αθήνα, 1999.
24. [www.homeopathy.gr](http://www.homeopathy.gr), Βαρσακέλλη Χ., 17/9/2011.
25. [www.iatronet.gr](http://www.iatronet.gr), Σπαντιδέας Α., 25/9/2011.

26. Morris M.J., Asthma-expiratory dyspnoea, Br. Med. J., 1981.
27. Turner-Warwick M., Openshaw P., Sputum and asthma, Post. Grad. Med. J., 1987.
28. Ellul-Micallef R., Effect afterbutaline sulfate in chronic "allergic" cough, Br. Med. J., 1983.
29. Πολυζωγόπουλος Δ., Πολυχρονόπουλος Β., Κλινική Πνευμονολογία, Τόμος Β΄, Ιατρικές Εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδη, Αθήνα, 1993.
30. Τσανάκας Ι. Ν., Το άσθμα στα παιδιά, Εκδόσεις Glaxo ΑΕΒΕ, Θεσσαλονίκη, 1992.
31. Χρυσανθόπουλος Χ. FAAP, FAAA, Παιδιατρική Πρωτοβάθμια Φροντίδα, Γ΄ Έκδοση, Θεσσαλονίκη, 2004.
32. Κάσιμος Χ. Δ., Γενική Παιδιατρική, Β΄ Τόμος, Εκδόσεις Επιστημονικών Βιβλίων και Περιοδικών University Studio Press, Θεσσαλονίκη, 2000.
33. Μυριοκεφαλιτάκης Ν., Παιδικό Άσθμα, Ιατρικές Εκδόσεις Ζήτα, Αθήνα 1985.
34. Γρηγορέας Χ., Σαξώνη-Παπαγεωργίου Φ., Αναγνωστάκης Ι., Άσθμα στα βρέφη και παιδιά. Βασική και κλινική αλλεργιολογία, Εκδόσεις Ζήτα, Αθήνα, 2001.
35. [www.anapnoi.net](http://www.anapnoi.net), 26/8/2011.
36. Clark T.J., Πνεύμων, Τόμος 1<sup>ος</sup>, Τεύχος 3<sup>ο</sup>, τρίμηνη ιατρική έκδοση, Εκδόσεις Ελληνική Πνευμονολογική Βρογχολογική Εταιρία, Αθήνα, Ιανουάριος, 1988.
37. [www.gresian.net](http://www.gresian.net), Γεωργιάδης Γ.Γ., Δημητράδου Μ.Δ., Μονάδα Παθοφυσιολογίας Αναπνοής Πνευμόνων, Χανιά, 8/10/2011.
38. Benyon H.L.C., Garbett N.D., Barnes P.J., Severe premenstrual exacerbations of asthma: effect of intramuscular progesterone, Lancet, 1988.
39. Asthma Gnosis, Εκδόσεις Ιατρικό τμήμα Glaxo ΑΕΒΕ, Αθήνα, 1994.
40. Γιον Ε., Οικογενειακός Ιατρικός Οδηγός: Άσθμα, Βρετανική Ιατρική Εταιρία, Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα Α.Ε., Αθήνα, 2000.
41. Komaroff A.L., Όλα για την υγεία, Εκδόσεις Φ. Λούδας, Θεσσαλονίκη, 1999.
42. [www.anapnoi.net](http://www.anapnoi.net), Ψυχοσωματικές διαταραχές, Χαραλαμπίδης Α., 3/10/2011.
43. [www.belife.gr](http://www.belife.gr), Ορφανίδου Μ., Βρογχικό Άσθμα, 22/9/2011.
44. Πάνου Μ., Παιδιατρική νοσηλευτική, Εκδόσεις Βήτα, Αθήνα, 2005.
45. Μαρνέρας Χ., Παιδικό βρογχικό άσθμα, Stress και ψυχολογικές διαταραχές στην οικογένεια, Νοσηλευτική, 2009.
46. Κατσουγιάννη Κ., Άσθμα και ατμοσφαιρική ρύπανση, Εκδόσεις ελληνικής πνευμονολογικής εταιρίας, Αθήνα, 2002.
47. Glass J., Kay B., The unhealthy effects of air environment in the child with asthma, Εκδόσεις Sunshine, Τορόντο, 1996.
48. Sieber O., Causes of the allergies alla over the nation, Εκδόσεις Meli D., Σιδνεϋ, 2001.
49. [www.pediatros.com](http://www.pediatros.com), 17/8/2011.
50. Reuters, American journal of public health, Σεπτέμβριος 2006.
51. Βελσεμές Μ., Συμμορφωση στην αντιμετώπιση του άσθματος-Εκπαιδευτικά προγράμματα: Βρογχικό άσθμα, Πνευμονολογική Κλινική Πανεπιστημίου Αθηνών, Αθήνα, 1998.
52. [www.fileleftheros.htm](http://www.fileleftheros.htm), Κασινίδου Κ., Ευεργετική η άθληση στα ασθματικά παιδιά, 29/5/2011.
53. [www.allergy.org.gr](http://www.allergy.org.gr), ΕΕΑΚΑ, 21/9/2011.
54. [www.iatrikionline.gr](http://www.iatrikionline.gr), Corporate Communacations "Per Se", 1/8/2011.
55. [www.ergoerevnitiki.gr](http://www.ergoerevnitiki.gr), Κατσαρδής Χ.Β., 18/11/2011.

