



Α.Τ.Ε.Ι Κρήτης
Σχολή Επαγγελμάτων Υγείας και Πρόνοιας
Τμήμα Νοσηλευτικής

Εκλυτικοί παράγοντες αλλεργικού άσθματος σε παιδιά του Νομού Ηρακλείου



Σπουδάστριες:

Κρασσανάκη Ελένη
Ερέουγλου Αρχόντισσα

Επιβλέπουσα καθηγήτρια :

Χαραλαμπάκη Ελένη

Οκτώβριος 2008

Ευχαριστίες

Ευχαριστούμε πολύ την επιβλέπουσα καθηγήτρια μας κα. Χαραλαμπίκη Ελένη, για την καθοδήγηση και υποστήριξη που μας πρόσφερε κατά την πραγματοποίηση της πτυχιακής μας εργασίας.

Είμαστε ιδιαίτερα ευγνώμονες για την πολύτιμη συνεργασία και την πολύτιμη συμπαράσταση της....

Επίσης θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειες μας για την υπομονή που δείξανε και την ψυχική υποστήριξη που μας δώσανε κατά την διενέργεια της πτυχιακής εργασίας αυτής....

Σας ευχαριστούμε.....



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ	11
2. ΑΝΑΤΟΜΙΑ – ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ	19
2.1 Ανατομία αναπνευστικού συστήματος	19
2.2 Φυσιολογία αναπνευστικού συστήματος.....	24
2.2.1 Αερισμός	24
2.2.2 Ανταλλαγή αερίων	25
2.2.3 Ρύθμιση της αναπνοής	30
2.2.4 Ομοιοστασία αναπνοής.....	31
3. ΑΣΘΜΑ	34
3.1 ορισμός.....	34
3.1 Επιδημιολογία άσθματος	36
3.2 Αιτιολογία άσθματος	41
3.4 Διάγνωση άσθματος.....	47
4. ΠΑΙΔΙΚΟ ΑΣΘΜΑ	51
4.1 Ορισμός.....	51
4.2 Επιδημιολογία παιδικού άσθματος	52
4.3 Συμπτώματα παιδικού άσθματος	55
5. ΑΙΤΙΑ ΠΑΙΔΙΚΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ.....	56
5.1 Αλλεργιογόνα.....	56
5.2 Ατμοσφαιρικοί ρύποι	57
5.3 Αναπνευστικές λοιμώξεις	57
5.4 Ανοσολογικοί παράγοντες	58
5.5 Ιογενείς παράγοντες	60
5.6 Ενδοκρινικοί παράγοντες.....	60
5.7 Ψυχολογικοί παράγοντες	60
5.8 Αλλαγές καιρού	61

5.9 Διοξείδιο του θείου	61
5.10 Τρόφιμα, συντηρητικά και φάρμακα	62
5.11 Ακραίες συναισθηματικές αντιδράσεις.....	63
5.12 Άλλοι παράγοντες παροξυσμών	63
5.13 Άσκηση και υπεραερισμός.....	65
6. ΑΣΘΜΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ	66
6.1 Αιτιοπαθογένεια.....	66
6.2 Κλινική εικόνα	68
6.3 Διάγνωση	69
6.4 Αντιμετώπιση άσθματος μετά από άσκηση.....	71
7. Η ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ	72
7.1 Βασικά σημεία	72
7.2 Στρατηγικές Πρωτογενούς Πρόληψης.....	74
7.3 Αντικειμενικοί Σκοποί της Νοσηλευτικής Υπηρεσίας στο Σχολείο.....	80
7.3.1 Αξιολόγηση και Προαγωγή της Υγείας του Σχολικού Πληθυσμού	80
7.4 Καθήκοντα του Νοσηλευτή στο Σχολικό Περιβάλλον.....	83
7.4.1 Πρωτογενής Πρόληψη	85
7.4.2 Δευτερογενής Πρόληψη.....	86
7.4.3 Τριτογενής Πρόληψη	87
7.5 Αντιμετώπιση παιδικού άσθματος	88
7.6 Σχέδιο νοσηλευτικής φροντίδας παιδιού με αλλεργικό άσθμα.....	89
7.6.1 Εκτίμηση της κατάστασης του παιδιού	90
7.6.2 Φυσική εκτίμηση	90
7.6.3 Σκοποί της φροντίδας	93
7.6.4. Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις	94
7.6.5 Αξιολόγηση.....	95
7.7 Διδασκαλία -εκπαίδευση παιδιού και οικογενείας -ρόλος της νοσηλεύτριας ...	96
8. ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ	100
8.1 Περίληψη ερευνητικού μέρους.....	101
8.1 Περίληψη ερευνητικού μέρους.....	101
8.2 Σκοπος Της Ερευνας.....	102

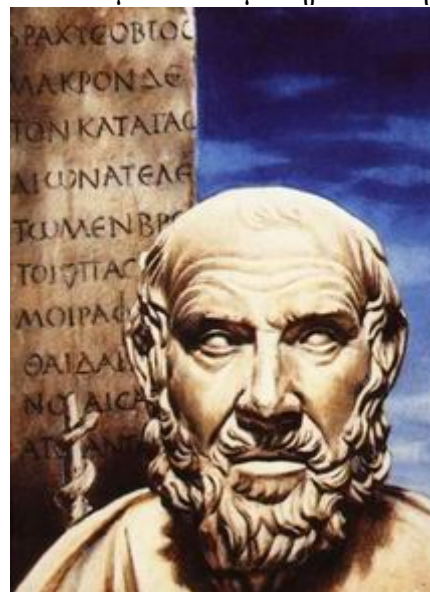
8.3 Ερευνητικά Ερωτήματα	102
9. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ.....	103
10. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	104
<i>Φύλο και ηλικία του δείγματος</i>	104
<i>Ηλικία έναρξης των συμπτωμάτων</i>	106
<i>Εποχή εκδήλωσης των συμπτωμάτων</i>	107
<i>Συχνότητα εκδήλωσης των συμπτωμάτων</i>	108
<i>Διάρκεια εκδήλωσης των συμπτωμάτων</i>	109
<i>Ενοχλήσεις μεταξύ των εξάρσεων της αλλεργίας</i>	110
<i>Παράγοντες που προκαλούν τα ασθματικά συμπτώματα</i>	111
<i>Μέρη όπου εκδηλώνεται η αλλεργία</i>	118
<i>Οικογενειακό ιστορικό</i>	122
<i>Οικιακούς παράγοντες που προκαλούν ασθματικές εξάρσεις</i>	123
<i>Επίπεδο ανοσοσφαιρινών στα παιδιά</i>	125
<i>Διερευνήσεις μεταξύ των δυο φύλων</i>	126
<i>Διερευνήσεις μεταξύ των δυο φύλων</i>	127
11. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	129
12. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ.....	133
13. ΕΠΙΛΟΓΟΣ.....	135
14. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	136

1. ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Η λέξη άσθμα προέρχεται ετυμολογικά από το ρήμα «άω», που σημαίνει φυσώ. Είναι γνωστό από τους ιπποκρατικούς χρόνους, εκείνος όμως που έδωσε λεπτομερή περιγραφή κι έκανε σπουδαίες παρατηρήσεις ήταν ο Αρεταίος από την Καππαδοκία το 2^ο μ.Χ. αιώνα. Πολύ πριν από τους Έλληνες -στην Κίνα- ο Huang Ti το 2.698 π.Χ. περιέγραψε το άσθμα ως «θορυβώδη αναπνοή». Κι όμως στην Κίνα - από τη 2^η χιλιετία π.Χ.- οι γιατροί γνωρίζουν τα εκχυλίσματα της εφέδρας καθώς τις αλλεργίες σε τρόφιμα όπως τα ψάρια και τα οστρακοειδή. Γνωρίζουν ακόμα τις νευρομυϊκές οδούς που οδηγούν σε συμπαθητική διέγερση των λείων μυϊκών ινών των βρόγχων και είναι σε θέση να τις διεγείρουν με βελονισμό. Στη Μεσοποταμία Ασσύριοι και Βαβυλώνιοι ιατροί χρησιμοποιούν την belladonna στη θεραπεία της αιφνίδιας δύσπνοιας.

Στα μέσα του 11^{ου} αιώνα λάμπουν στην Ανατολή δυο μεγάλες ιατρικές σχολές. Πρώτα, ο μέγιστος των Αράβων ιατρών ο Αβικέννας (980-1037 μ.Χ.) στο μνημειώδη “Κανόνα” του που άσκησε τεράστια επίδραση στην ιατρική διδασκαλία της Δύσεως και χρησιμοποιείτο ως διδακτικό εγχειρίδιο για πολλούς αιώνες. Εκτός από τις παραδομένες από το Γαληνό γνώσεις για το άσθμα θα συμπληρώσει την παρατήρηση του βρογχόσπασμου και του νευρογενούς χαρακτήρα της νόσου.

Είναι η εποχή που οι Έλληνες σοφοί μεταφράζονται κατά προτίμηση στα αραβικά και φιλοξενούνται στην τεράστια βιβλιοθήκη της Βαγδάτης. Από την άλλη μεριά της Μεσογείου, στην Κόρδοβα, η αραβική διείσδυση στην



Ιβηρική και στη Σικελία θα μεταλαμπαδεύσει τη συγκεντρωμένη γνώση στους “βάρβαρους” ακόμη κεντροευρωπαϊκούς λαούς. Από τον 8^ο ως το 12^ο τουλάχιστον αιώνα και από την Ανατολή ως την Δύση, η αραβική Ιατρική θα κυριαρχήσει στον κόσμο.

Ο Μαϊμονίδης (1135-1204 μ.Χ.) εβραϊκής καταγωγής από την Κόρδοβα μαθητής του φημισμένου Αβερρόη θα βρεθεί στο Κάιρο προσωπικός γιατρός του Σουλτάνου Σαλαντίν του Β΄, ο οποίος έπασχε από άσθμα. Κατά παραγγελία του Σαλαντίν, ο Μαϊμονίδης θα γράψει την πρώτη στην Ιστορία «Πραγματεία περί Άσθματος», έργο που θα χρησιμεύσει ως πρότυπο στους Ιταλούς συγγραφείς ιατρούς από τον 13^ο ως τον 15^ο αιώνα. Στο έργο αυτό, συνιστά τον καλό εξαερισμό των εσωτερικών χώρων, την αποφυγή σκόνης και ερεθιστικών ρύπων. Σχολιάζει την πολυπαραγοντική παθογένεια και την αναστρεψιμότητα της νόσου. Ο Μαϊμονίδης υπήρξε η μεγαλύτερη ιατρική αυθεντία της εποχής του, τόσο μάλιστα που ο Ριχάρδος ο Λεοντόκαρδος της Αγγλίας τού προσέφερε τη θέση του προσωπικού του ιατρού χωρίς όμως εκείνος να δεχτεί.

Παρότι κατάφερε να θεραπεύσει το άσθμα του Σουλτάνου, όταν αναγνώρισε την αλλεργία του τελευταίου στην τρίχα της καμήλας, δεν είχε την ίδια επιτυχία με τον πρίγκιπα-διάδοχο Αλ Αφντάλ. Ο πρίγκιπας εκτός του άσθματος, την κληρονομικότητα του οποίου είχε αναγνωρίσει ο Μαϊμονίδης, έπασχε και από κατάθλιψη. Οι υγιεινοδιαιτητικές συμβουλές και η σύσταση για αποχή από τον έρωτα, δε μπόρεσαν να θεραπευτούν. Είναι, ωστόσο, αξιοσημείωτο ότι μία από τις βασικές θεραπευτικές συνταγές του Μαϊμονίδη για το άσθμα -ένα είδος κοτόσουπας δηλαδή- εξακολουθεί ν’ αποτελεί αντικείμενο της σύγχρονης επιστημονικής έρευνας για τη θεραπεία του άσθματος και των λοιμώξεων του ανωτέρου αναπνευστικού, καθώς απ’ ό,τι φαίνεται αναστέλλει τη χημειοταξία των ουδετερόφιλων in vitro!

Η ιταλική Αναγέννηση είναι η εποχή της ανακάλυψης του ανθρωπίνου σώματος. Με το Leonardo da Vinci (1452-1519), τον Vesale (1514-1564), τον Fallope (1523-1562) και τον Fabricius (1533-1611) η ανατομία γνωρίζει αποφασιστικές προόδους.

Ο Ambroise Pare (1509-1590) στην προσπάθειά του να ξεφύγει από την απλή περιγραφή και ν' ανακαλύψει την αιτιοπαθογένεια του νοσήματος, θ' αναγνωρίσει αρκετούς εκλυτικούς παράγοντες της κρίσης του άσθματος μεταξύ των οποίων και αυτό που ονομάζει “το δηλητήριο της γάτας”. Την παρατήρηση αυτή θα μελετήσει λίγο αργότερα ο Mattioli (1501-1577) κλείνοντας έναν ασθενή με αλλεργία στη γάτα μέσα σ' ένα δωμάτιο, όπου



υπήρχαν γάτες. Η πρώτη καταγεγραμμένη αυτή δοκιμασία πρόκλησης στην ιστορία της αλλεργιολογίας μπορεί μεν να απέβη μοιραία για το δύστυχο ασθενή, έδωσε όμως στους σοφούς της εποχής ένα σημαντικό εργαλείο μελέτης. Παρομοίως, ο Leonardo Bottalo (1530-1571), του οποίου το όνομα θυμόμαστε μέσω του ομώνυμου πόρου διαπίστωσε μια σχέση αιτίου-αποτελέσματος ανάμεσα στην εποχιακή ρινίτιδα και την ανθοφορία των ρόδων.

Εκείνος όμως που έμεινε στην ιστορία του 16^{ου} αιώνα ως ο συγγραφέας του πιο εμπειριστατωμένου ιατρικού ιστορικού σε περιστατικό άσθματος είναι ο Jeronimo Cardano (1501-1576). Πρύτανης του Πανεπιστημίου της Πάτρας στα 24

του χρόνια, φημισμένος για την κλινική του οξυδέρκεια και παρατηρητικότητα κλήθηκε από τον αρχιεπίσκοπο του Εδιμβούργου, προκειμένου να γνωματεύσει πάνω στην μοιραία διάγνωση της φυματίωσης που είχαν θέσει οι οικείοι ιατροί. Ο Cardano αφού παρατήρησε επί έξι εβδομάδες τον υψηλό του ασθενή καταγράφοντας λεπτομερώς την πορεία νόσου του και την κλινική συμπτωματολογία, αμφισβήτησε την διάγνωση της φυματίωσης, έθεσε αυτήν του άσθματος και διέταξε να αλλαχθούν τα σκεπάσματα του κρεβατιού και να αντικατασταθούν τα πούπουλα από μετάξι και λινάρι. Η αναπνευστική κατάσταση του αρχιεπισκόπου βελτιώθηκε ως δια μαγείας!

Στη διάρκεια του 17^{ου} αιώνα κάποιος μπόρεσε να φανεί πρακτικά χρήσιμος στους ασθματικούς ασθενείς, αυτός ήταν ο Bernardino Ramazzini (1633-1714), ο πρώτος που αναγνώρισε τα επαγγελματικά νοσήματα και ιδιαιτέρως το επαγγελματικό άσθμα. Καθηγητής πρώτα στη Μοντένα και εν συνεχεία στην Πάδοβα ως το τέλος της ζωής του, φημισμένος και αναγνωρισμένος όσο



λίγοι. Προσωπικός ιατρός του Ιταλού μονάρχη, ο Ramazzini άφηνε πίσω του την αυλική περούκα και την καθηγητική τήβεννο και έβγαινε στην αγορά, στα εργαστήρια των τεχνητών, στα μαγαζιά των εμπόρων. Περνούσε ώρες μαζί τους παρατηρώντας το κάθε τι στην προσπάθειά του ν' ανακαλύψει μέσα από τις συνθήκες της δουλείας τους κάποια αιτία των νοσημάτων τους αλλά και να συγκεντρώσει αληθινά στοιχεία μετρήσιμα μεγέθη και επιδημιολογικά δεδομένα. Όχι μόνο αναγνώρισε τις περισσότερες αιτίες επαγγελματικού άσθματος που ισχύουν ως σήμερα, αλλά κατέστη και ο πατέρας της σύγχρονης ιατρικής επιδημιολογίας.

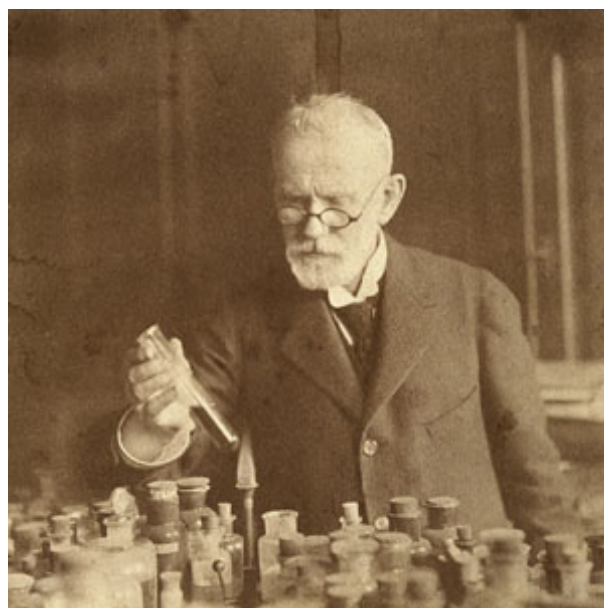
Τις έρευνές του συμπλήρωσε ο Pierre Borel, όταν το 1657 πραγματοποιεί τα πρώτα δερματικά tests με ασπράδι αυγού, ενώ ο Nathanael Fairfax λίγο αργότερα θα προχωρήσει σε δοκιμασίες με βάση το μέλι. Μια από τις πιο αποτελεσματικές διαγνωστικές τεχνικές για την αιτιολογία του άσθματος είχε γεννηθεί.

Ο Rene Theophile Hyacinthe Laennec (1721-1826), πέρα από εφευρέτης στηθοσκοπίου θα μείνει στην ιστορία ως ένας από τους σημαντικότερους κλινικούς γιατρούς όλων των εποχών. Ασθματικός ο ίδιος, θα περιγράψει την κλινική σημειολογία και την παθοφυσιολογία του άσθματος με τέτοια ενάργεια και θα επιμείνει με τόση λεπτομέρεια στην περιγραφή διαφορετικών ποιοτήτων μουσικών και μη μουσικών ρόγχων, που δίκαια πολλοί τον θεωρούν γεννήτορα της ειδικότητάς μας. Ο Laennec θα πεθάνει το 1826 από φυματίωση σε ηλικία 45 ετών.

Από την άλλη μεριά της Μάγλης, ο Henry Salter (1823-1871) -ασθματικός και αυτός- θα δημοσιεύσει ένα βιβλίο σταθμό: «On asthma its pathology and treatment», όπου με σαφήνεια θα διακρίνει το άσθμα από άλλες μορφές δύσπνοιας και θα αναγνωρίσει την έννοια της βρογχικής υπερ-αντιδραστικότητας που περιγράφει με την εξής κομψή φράση: “Το άσθμα δεν οφείλεται μόνο στην επίδραση των ερεθιστικών παραγόντων αλλά και στην ευερεθιστότητα του ερεθισμένου τμήματος των βρόγχων”. Ο ίδιος έχει πειραματιστεί πολύ μετατρέποντας τον εαυτό του σε πειραματόζωο εκθέτοντάς τον σε μια σειρά από φυτικά και ζωικά αλλεργιογόνα. Πρώτος αυτός, πάντως, θα συνειδητοποιήσει τη σχέση της αλλεργικής ρινίτιδας με το βρογχικό άσθμα και θα καταδείξει την ενιαία ατοπική τους φύση. Θα δοκιμάσει τη belladonna στην Anne Mc Phillips, μια 20χρονη ασθενή του, με εντυπωσιακά αποτελέσματα. Ένας επιφανής ασθενής του, ο κος Κάρολος Ντίκενς, εθισμένος πια στο όπιο, φάρμακο δημοφιλές για τα “στηθικά ενοχλήματα”, θα δώσει

μια αισθητική περιγραφή των συμπτωμάτων του άσθματος μέσα από τον κο Όμηρο, ήρωα του δημοφιλούς μυθιστορήματος “David Copperfield”.

Ο Ehrlich (1854-1915) αναγνωρίζει τα δύο κύτταρα-κλειδιά της αλλεργικής αντίδρασης, τα μαστοκύτταρα και τα ηωσινόφιλα. Ενώ ο Curschmann θα ξεκινήσει τη μελέτη της απόχρεμψης των ασθματικών περιγράφοντας τα περίφημα σπειρίλιά του. Το 1831 ο Charles Turner Thackrah θα δημοσιεύσει μια καταπληκτική μονογραφία: «Η επίδραση των επαγγελματιών και των τεχνών στην υγεία και τη μακροβιότητα.



Η απαραίτητη τεχνολογία για τη διάγνωση του άσθματος σταδιακά εξελίσσεται. Το 1846 οι Hutchinson και Andral θα κατασκευάσουν τα πρώτα σπιρόμετρα για κλινική εφαρμογή.

Ο 20^{ος} αιώνας θα γεννήσει νέες ανακαλύψεις σε ολόένα και περισσότερα επιστημονικά πεδία. Η ισταμίνη και τα αντιισταμινικά, οι μεσολαβητές της φλεγμονής και η ανακάλυψη των αντισωμάτων σύντομα θα δώσουν νέα ώθηση στις προσπάθειες των γιατρών να κατανοήσουν το άσθμα. Η θεραπευτική, ωστόσο, θα εξελιχθεί με πιο αργά βήματα. Μετά τα 1850 οι φαρμακευτικές βιομηχανίες θ’ αρχίσουν να παράγουν σε όλο και μεγαλύτερες ποσότητες έτοιμα φάρμακα με εντυπωσιακές συσκευασίες, που διαφημίζονται με ακόμα πιο εντυπωσιακές αφίσες και δημοσιεύσεις. Πολλά περιγράφονται σαν “μυστικές συνταγές”, αλλά στην πραγματικότητα οινόπνευμα, τα ναρκωτικά κοκαΐνη και μορφίνη ήταν τα συχνότερα συστατικά τους.

Ο Marcel Proust (1871-1922) γιος επιφανούς καθηγητή της Ιατρικής και μια ασφυκτικά τρυφερής μητέρας, έκανε την πρώτη ασθματική του κρίση σε ηλικία επτά ετών. Από τότε τον συνόδευε σε όλη του τη ζωή η μοίρα του ασθματικού. Ευαίσθητος, ευάλωτος σε κάθε επιρροή, σε κάθε αλλαγή του περιβάλλοντος πανικόβλητος από τις αιφνίδιες κρίσεις του παροξυσμικού βήχα, θα μεγαλώσει στον κλειστό προστατευτικό χώρο του παρισινού του διαμερίσματος και θα διαμορφώσει μια εξαιρετικά εσωστρεφή και εύθραυστη ιδιοσυγκρασία.



Θα γευτεί την πατρική απόρριψη, αφού ο ακαδημαϊσμός του πατέρα του κατέτασσε το άσθμα στα ψυχοσωματικά νοσήματα, δηλαδή σ' ένα είδος υστερίας. Θα νιώσει όμως και την ανένα μητρική στοργή, από την οποία θα εξαρτηθεί σχεδόν ολοκληρωτικά. Λέω σχεδόν, γιατί ο Proust σταδιακά θα εξαρτηθεί και από τα ναρκωτικά που επιφανείς γιατροί τού συνταγογραφούν, για ν' ανακουφίσουν τις ασθματικές του κρίσεις.

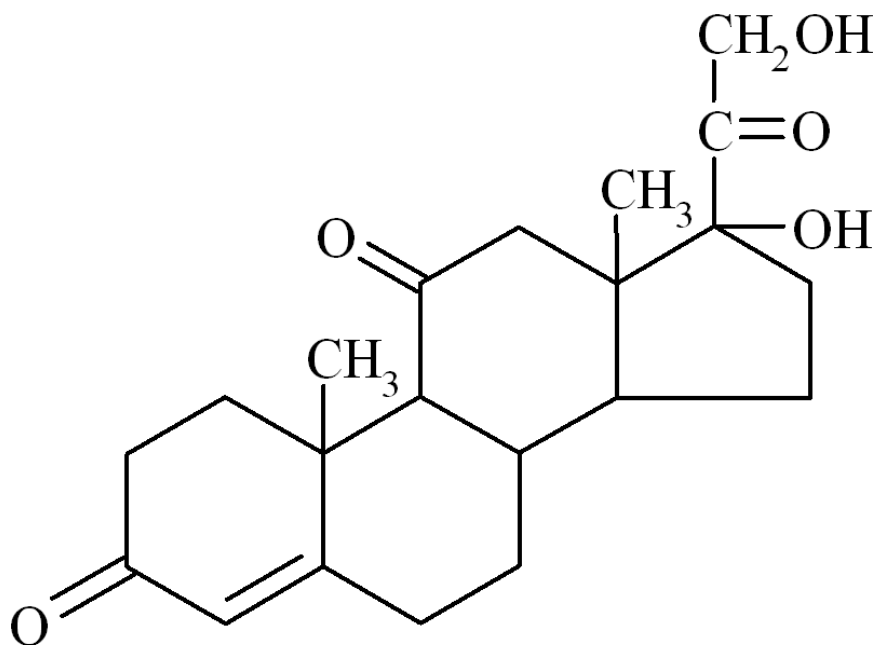
Το μεγάλο του έργο θα διαγράψει όλη την τροχιά του “χαμένου χρόνου”, του χρόνου που το άσθμα τού στέρησε από την όντως ζωή του, του εφιαλτικού χρόνου των νυχτερινών του εγέρσεων και της ασφυκτικής του ζωής.

Όταν το 1922 μια βαριά κρίση άσθματος θα βάλει τέρμα στη ζωή του, τα βασικά φάρμακα για το άσθμα εξακολουθούσαν να είναι οι ατμοί αιθέριων ελαίων μέσω νεφελοποιητών, τα ναρκωτικά και ο καπνός στραμωνίου. Τα “τσιγάρα του άσθματος”, τόσο δημοφιλή στα στέκια των καταραμένων ποιητών και των ευαίσθητων εστέτ, δεν ήταν ωστόσο σε θέση ν' ανακουφίσουν ούτε την κρίση του

άσθματος , ούτε πολύ περισσότερο την υπαρξιακή αγωνία των ανθρώπων αυτών για τη φθαρτότητα και το φευγαλέο της ζωής.

Η *αδρεναλίνη* δοκιμάζεται θεραπευτικά στο άσθμα για πρώτη φορά στα 1900· η *θεοφυλλίνη*, απομονωμένη από τα φύλλα τσαγιού, εισάγεται στη θεραπευτική το 1937, ενώ η **κορτιζόνη** θα είναι διαθέσιμη για θεραπεία μόνο μετά το 1950 και ένα χρόνο αργότερα θα δοκιμαστεί σε εισπνεόμενη μορφή. Κάτι που ίσως λίγοι γνωρίζουν είναι ότι η αποτελεσματικότητα των αντιφλεγμονωδών κορτικοστεροειδών φαρμάκων έδειξε στους επιστήμονες το φλεγμονώδη χαρακτήρα του άσθματος και όχι το αντίθετο.

Η Κορτιζόνη...



2. ΑΝΑΤΟΜΙΑ – ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ ΑΝΑΠΝΕΥΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

2.1 Ανατομία αναπνευστικού συστήματος

Το αναπνευστικό σύστημα χρησιμεύει για την πρόσληψη του οξυγόνου από την ατμόσφαιρα.

Με το οξυγόνο καίγονται οι τροφές και παράγεται θερμότητα. Το οξυγόνο ενώνεται με τον άνθρακα των τροφών και σχηματίζει το CO₂ που πρέπει να αποβληθεί σαν βλαβερό από τον οργανισμό.

Η λειτουργία της πρόσληψης του οξυγόνου και της αποβολής του διοξειδίου του άνθρακα, δηλαδή αυτή η ανταλλαγή των δυο αερίων, λέγεται *αναπνοή*.

Τα όργανα που αποτελούν το αναπνευστικό σύστημα είναι:

- η ρίνα (μύτη)
- η ρινική και στοματική μοίρα του φάρυγγα, που εξυπηρετεί -εκτός από το πεπτικό- και το αναπνευστικό. Το τμήμα αυτό των οργάνων του αναπνευστικού συστήματος αποτελεί την *άνω αεροφόρο οδό*
- λάρυγγας
- τραχεία με τους δύο μεγάλους βρόγχους και
- πνεύμονες, που αποτελούν την *κάτω αεροφόρο οδό*

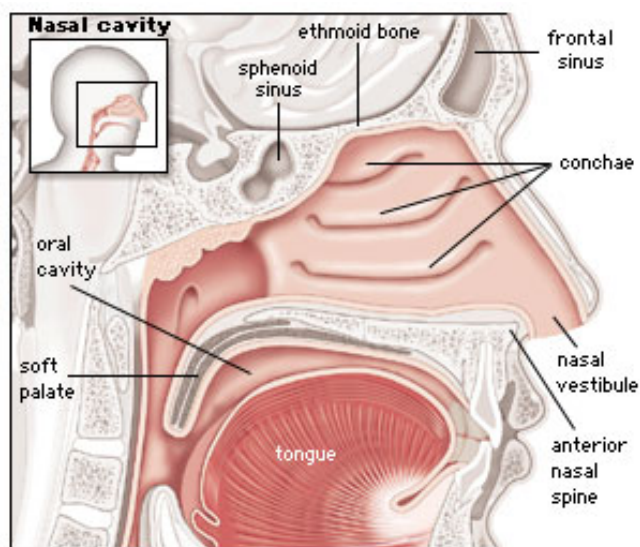
α) Η Ρίνα (μύτη)

Διακρίνεται στην *έξω ρίνα* και την *έσω ρίνα* και των δυο ο σκελετός είναι οστεοχόνδρινος. Η έξω ρίνα είναι η χαρακτηριστική προεξοχή που παίζει κύριο ρόλο στη διαμόρφωση του προσώπου. Η έσω ρίνα η ρινική κοιλότητα χωρίζεται στις δυο ρινικές θαλάμες δεξιά και αριστερά με το ρινικό διάφραγμα (υνις, κάθετο πέταλο ηθμοειδούς).

Η ρινική θαλάμη με ένα έπαρμα χωρίζεται στο πρόδρομο μπροστά και στην ιδίως ρινική θαλάμη πίσω. Ο πρόδρομος έχει επιθήλιο κροσσωτό με βλεφαρίδες ή κροσσούς που δονούνται αντίθετα με τον αέρα που εισπνέεται. Με τις δονήσεις των βλεφαρίδων και την άφθονη βλέννα της ιδίως ρινικής θαλάμης ο αέρας που αναπνέεται καθαρίζεται από τα σωματίδια και την σκόνη.

Με την πλούσια αιμάτωση του βλεννογόνου της ιδίως ρινικής θαλάμης ο αέρας θερμαίνεται, εκτός από τον καθαρισμό του.

Για τους λόγους αυτούς επιβάλλεται η εισπνοή με την ρίνα και όχι με το στόμα. Η ιδίως ρινική θαλάμη εκβάλλει με τις χοάνες στον ρινοφάρυγγα. Η ρίνα εκτός από το αναπνευστικό είναι συγχρόνως και σφρηητικό όργανο (στο ανώτερο τμήμα).



© 2003 Encyclopædia Britannica, Inc.

β) Λάρυγγας

Ο λάρυγγας είναι μικρός σωλήνας, που βρίσκεται στο μέσο του τραχήλου αμέσως κάτω από το δέρμα, αντίστοιχα με τους A₄, A₅ και A₆ σπονδύλους κάτω από το υοειδές οστόν και μπροστά από τη λαρυγγική μοίρα του φάρυγγα.

Ο λάρυγγας σχηματίζει στην πρόσθια επιφάνεια χαρακτηριστική προεξοχή το λαρυγγικό έπαρμα ή μήλο του Αδάμ. Το έπαρμα αυτό είναι πιο ανεπτυγμένο στους άνδρες ενώ στις γυναίκες ο λάρυγγας διατηρεί περισσότερο τον παιδικό τύπο.

Κατασκευή λάρυγγα

Ο λάρυγγας εκτός από αναπνευστικό είναι και φωνητικό όργανο, γι' αυτό εμφανίζει πολύπλοκη κατασκευή.

Ο λάρυγγας αποτελείται από χόνδρους που έχουν μορφή και σχήμα κρίκου. Οι χόνδροι αυτοί κάνουν σωληνοειδή κοιλότητα που την επαλείφει βλεννογόνος.

Χόνδροι λάρυγγα

1. *κρικοειδής*, βάση του λάρυγγα
2. *θυρεοειδής* -σαν θυρεός, προφυλάσσει τις φωνητικές χορδές
3. οι δυο *αρυταινοειδείς* πίσω από το θυρεοειδή με δυο αποφύσεις μια προς τα μέσα την φωνητική και μια προς τα έξω για την πρόσφυση των μυών του λάρυγγα. Έχουν διαρθρώσεις με τον κρικοειδή και έτσι κινούνται σε όλους τους άξονες με την ενέργεια των προσφουομένων στη βάση των φωνητικών μυών.
4. η *επιγλωττίδα* έχει σχήμα ωοειδές και φράζει το φαρυγγικό στόμιο του λάρυγγα στην κατάποση

γ) Τραχεία

Η τραχεία παριστάνει τη συνέχεια του λάρυγγα στο ύψος του Α₆. Πορεύεται λοξά προς τα κάτω και πίσω μπροστά από τον οισοφάγο.

Στο ύψος του Θ₄ διχάζεται σε δυο βρόγχους. Είναι σωλήνας ινοχόνδρινος με ημικρίκια μπροστά, πλάγιο μυϊκό χιτώνα πίσω και βλεννογόνο εσωτερικά που αποτελείται από πολύστιβο κροσσωτό επιθήλιο, χορίο και αδένες.

δ) Πνεύμονες

Οι πνεύμονες είναι τα κύρια όργανα της αναπνοής που καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος της θωρακικής κοιλότητας. Βρίσκονται στη σύστοιχη κοιλότητα του υπεζωκότα.

Υπεζωκός υμένας

Είναι ορογόνο υμένας όμοιος με τον ορογόνο υμένα της κοιλιάς δηλαδή το περιτόναιο.

Χωρίζεται σε: **πλευρικό** (καλύπτει από μέσα τις πλευρές και τους μεσοπλευρίους μύες), **διαφραγματικό** (καλύπτει την άνω επιφάνεια του σύστοιχου θόλου του διαφράγματος) και **μεσοπνευμόνιο**. Το πέταλο αυτό δεξιά και αριστερά, φέρεται οβελιαία από το πλάγιο χείλος του στέρνου προς την σπονδυλική στήλη και έτσι δημιουργείται ο μεσοπνευμόνιος χώρος, όπου βρίσκεται η καρδιά και τα μεγάλα αγγεία της.

Οι πνεύμονες περιβάλλονται από τον περισπλάχνιο υπεζωκότα άμεσα και έτσι μεταξύ του πετάλου του πλευρικού και του περισπλαχνίου υπάρχει σχισμοειδής κοιλότητα που έχει λίγο υγρό που διευκολύνει τη διολίσθηση των πετάλων στις φάσεις της

αναπνοής. Σε παθολογικές καταστάσεις και φλεγμονή του υπεζωκότα, αυξάνει το υγρό (πλευρίτιδα).

Ο πνεύμονας έχει σχήμα μισού κώνου με την κορυφή στραμμένη προς τα πάνω και τη βάση πάνω στο σύστοιχο θόλο του διαφράγματος.

Κάθε πνεύμονας έχει δυο επιφάνειες την έξω ή πλευρική και την έσω ή μεσοπνευμόνια, που χωρίζονται μεταξύ τους με δυο χείλη, πρόσθιο και κάτω.

Λοβοί των πνευμόνων.

Οι πνεύμονες με σχισμές τις μεσολόβιες διαιρείται σε λοβούς δηλαδή

- ο δεξιός σε τρεις λοβούς (άνω, μέσω και κάτω)
- ο αριστερός σε δυο (άνω και κάτω)

Οι μεσολόβιες σχισμές χωρίζουν τελείως τους λοβούς μεταξύ τους.

Η τραχεία χωρίζεται σε δυο μεγάλους βρόγχους τον δεξιό και αριστερό. Κάθε βρόγχος μπαίνει από την πύλη μέσα στον πνεύμονα και δίνει κλάδους στην αρχή παχείς, μετά λεπτούς και μετά ακόμη πιο λεπτούς. Η διακλάδωση αυτή μοιάζει πολύ με δέντρο, άλλωστε ο δενδροειδής αυτός σχηματισμός λέγεται βρογχικό δένδρο.

Πνευμονικά λοβία

Είναι μικρές περιοχές του πνεύμονα με ποικίλο σχήμα σε μέγεθος από 0,5 - 3 cm. Σε κάθε λοβίο μπαίνει ένας λοβιακός βρόγχος (τελικό κλαδάκι βρόγχου με διάμετρο 1 χιλιοστό). Ο λοβιακός βρόγχος διχοτομείται σε μικρούς κλάδους τους ενδολόβιους, που καταλήγουν στους κυψελωτούς πόρους που έχουν στο τοίχωμα τους ημισφαιρικά εκκολπώματα τις *κυψελίδες*.

Οι κυψελίδες παριστάνουν την αναπνευστική μούρα του πνεύμονα.

Η κατασκευή του τοιχώματος του βρογχικού δένδρου μοιάζει με αυτό της τραχείας, έχει δηλαδή ινοχόνδρινο κροσσωτό, αλλά γίνεται μονόστοιβο πλακώδες στις κυψελίδες (αναπνευστικό επιθήλιο).

Αγγείωση και νεύρωση των πνευμόνων.

Έχουμε δυο κυκλοφορίες τη λειτουργική (πνευμονική αρτηρία) και τη θρεπτική (βρογχική αρτηρία). Η νεύρωση είναι από κλάδους του συμπαθητικού και πνευμονογαστρικού.

2.2 Φυσιολογία αναπνευστικού συστήματος

2.2.1 Αερισμός

Ο αερισμός, που είναι η διεργασία κίνησης 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. Στη θέση κατάκλισης το διάφραγμα πιέζεται από τα σπλάχνα, ενώ, αντίθετα, στην καθιστή θέση η βαρύτητα και οι χαλαροί κοιλιακοί μύες το ελευθερώνουν από την πίεση. Γι' αυτό, η καθιστή θέση κάνει την αναπνοή των δυσπνοϊκών αρρώστων πιο εύκολη. Οι σκαληνοί, οι στερνοκλειδομαστοειδείς, οι τραπεζοειδείς και θωρακικοί μύες είναι επικουρικοί, γιατί -ενώ δεν ενεργούν στην ήρεμη αναπνοή- μπορούν να χρησιμοποιηθούν, όταν είναι απαραίτητη η βαθιά αναπνοή, όπως στην άσκηση ή στην αναπνευστική δυσχέρεια. Οι κοιλιακοί μύες βοηθούν στην ώθηση του διαφράγματος με ανύψωση των κοιλιακών σπλάχνων.

Όταν η χωρητικότητα της θωρακικής κοιλότητας αυξηθεί, με κίνηση των πλευρών προς τα πάνω, του δε διαφράγματος προς τα κάτω, οι πνεύμονες ακολουθούν την αύξηση. Η ενδοκυψελιδική πίεση μειώνεται, γίνεται ελαφρά αρνητική (1-3 mmHg) και αέρας κινείται από την ατμόσφαιρα μέσα στις αεροφόρους οδούς. Η εκπνοή γίνεται παθητικά με την ελαστική επάνοδο των μυών και του πνευμονικού παρεγχύματος στην πρώτη τους θέση.

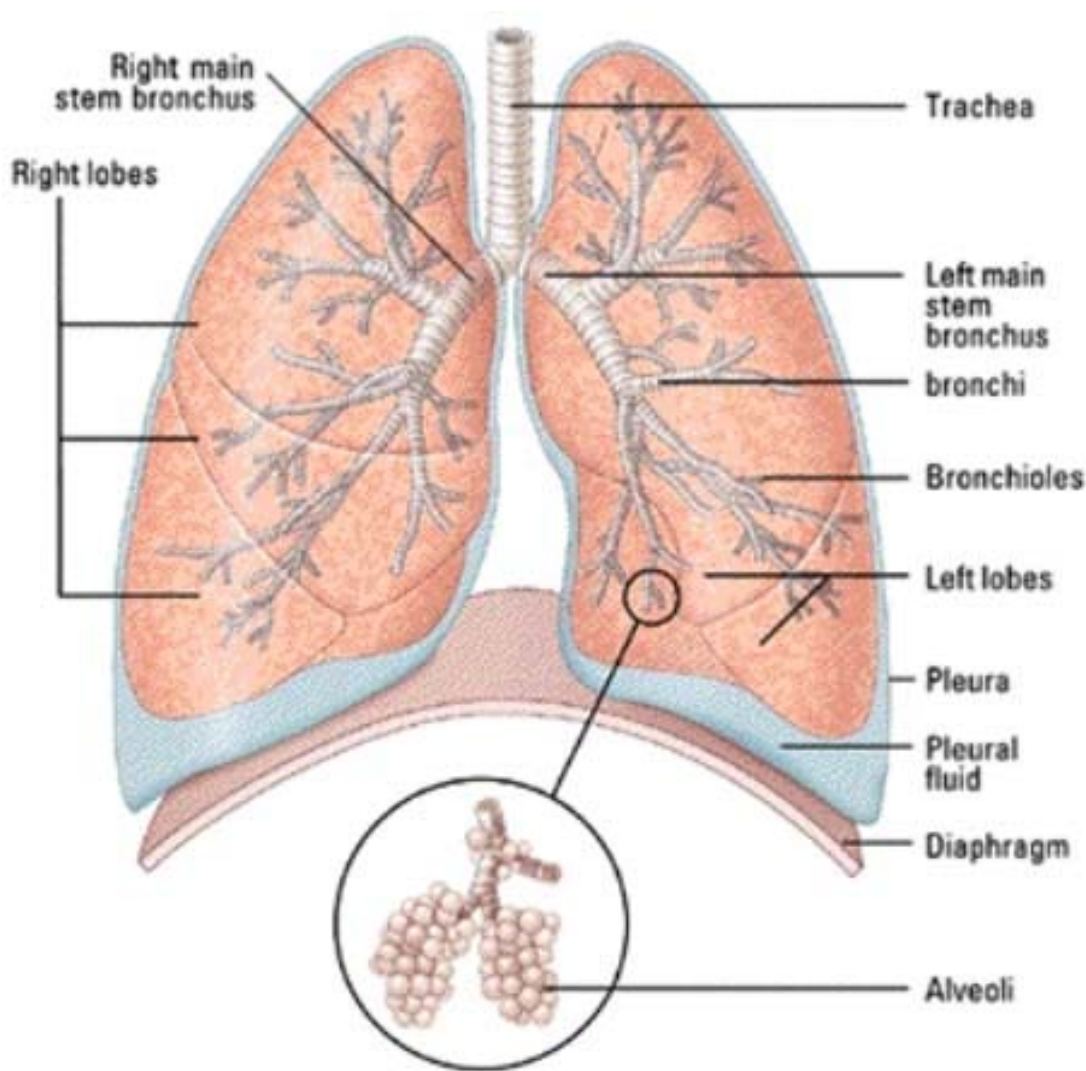
2.2.2 Ανταλλαγή αερίων

Ο σκοπός της αναπνευστικής λειτουργίας είναι η εξασφάλιση οξυγόνου για της κυτταρικές οξειδώσεις και η απομάκρυνση του παραγόμενου από αυτές διοξειδίου του άνθρακα. Για να γίνει αυτό, είναι απαραίτητη τόσο η εσωτερική όσο και η εξωτερική αναπνοή. Εσωτερική αναπνοή είναι η ανταλλαγή αερίων ανάμεσα σε αίμα και ιστούς. Εξωτερική αναπνοή είναι η ανταλλαγή αερίων ανάμεσα σε αίμα και περιβάλλον.

Τα αέρια αποτελούνται από μόρια που βρίσκονται σε συνεχή κίνηση, γι' αυτό με διάχυση των μορίων τους γεμίζουν κάθε χώρο που τους παρέχεται ή περνούν μέσα από τους πόρους της μεμβράνης, αρκεί η πίεση στις δύο πλευρές της μεμβράνης να είναι διαφορετική.

Το οξυγόνο, επομένως και το διοξείδιο του άνθρακα, μπορούν να περάσουν μέσα από τους πόρους της αναπνευστικής μεμβράνης. Ο ρυθμός διάχυσης τους εξαρτάται (**α**) από το πάχος της μεμβράνης (**β**) από το εμβαδόν της επιφάνειάς της (**γ**) από τη διαλυτότητα του αερίου στο υγρό της μεμβράνης. Το διοξείδιο του άνθρακα, π.χ., είναι 20 φορές πιο διαλυτό από το οξυγόνο. Έτσι, σε περίπτωση πνευμονικού οιδήματος η διάχυση του διοξειδίου του άνθρακα δεν παραβλάπεται, ενώ, αντίθετα,

επιβραδύνεται η διάχυση του οξυγόνου (δ) από τη διαφορά πίεσης στις δυο πλευρές της μεμβράνης. Όσο μεγαλύτερη η διαφορά πίεσης τόσο ταχύτερος ο ρυθμός διάχυσης. Η ποσότητα αερίου, το οποίο είναι συστατικό μίγματος, πρέπει να εκφράζεται ως μερική πίεση, προκειμένου να δίνει πληροφορίες για τη διαχυτική του ικανότητα.

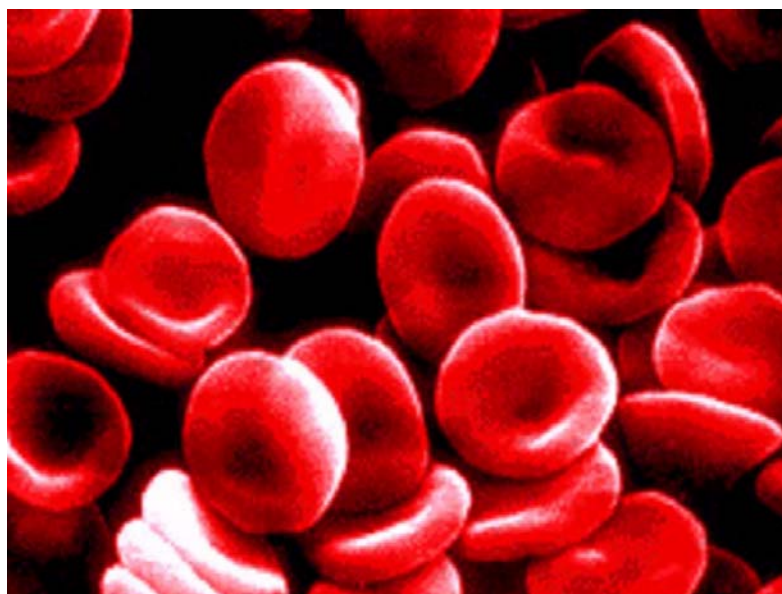


Κατά την είσοδο του στις αεροφόρους οδούς, ο αέρας εφυγραίνεται. Σε μια κανονική ημέρα, η μερική πίεση των υδρατμών του ατμοσφαιρικού αέρα είναι 3,7 mmHg. Στις κυψελίδες ο αέρας είναι κορεσμένος με υδρατμό, η μερική πίεση του οποίου είναι 47 mmHg.

Η σύσταση του εκπνεόμενου αέρα είναι περίπου ο μέσος όρος της σύστασης του εισπνεόμενου και του κυψελιδικού αέρα, επειδή (α) η διάχυση γίνεται συνεχώς, έτσι το μεν οξυγόνο διαχέεται στο αίμα, το δε διοξείδιο του άνθρακα συσσωρεύεται στις κυψελίδες (β) οι πνεύμονες ούτε γεμίζουν ούτε αδειάζουν τελείως σε κάθε αναπνοή (γ) σε κάθε αναπνοή ανταλλάσσεται το 1/8 της ζωτικής χωρητικότητας και (δ) ο αέρας που αναπνέουμε αναμιγνύεται με αυτόν που παραμένει στους πνεύμονες, ενώ ο εκπνεόμενος αναμιγνύεται με τον αέρα των άνω αεροφόρων οδών, που περιέχει περισσότερο οξυγόνο.

Το φλεβικό αίμα των πνευμονικών τριχοειδών έχει pO_2 40mmHg, ενώ η pO_2 του κυψελιδικού αέρα είναι 104 mmHg. Η διαφορά αυτή ευνοεί τη διάχυση του οξυγόνου προς το τριχοειδές. Η pCO_2 του κυψελιδικού αέρα είναι 40 mmHg, ενώ του πνευμονικού τριχοειδούς 46 mmHg. Η διαφορά αυτή ευνοεί τη διάχυση του διοξειδίου του άνθρακα προς τις κυψελίδες.

Μετά τη διάχυση του οξυγόνου στο αίμα, αυτό μεταφέρεται στους ιστούς. Η μεταφορά γίνεται με δύο τρόπους. Μια πολύ μικρή ποσότητα διαλύεται στο πλάσμα, ενώ το 97,5 % ενώνεται με την αιμοσφαιρίνη.

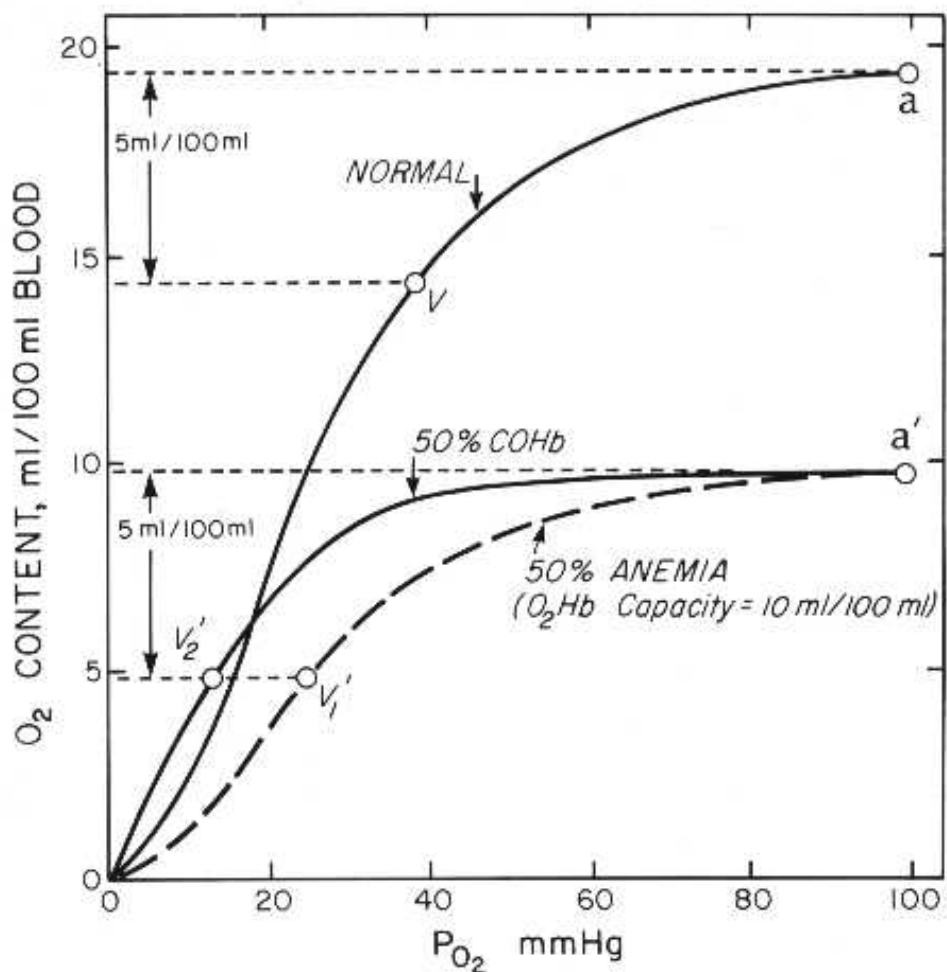


Στο φυσιολογικό άτομο, κάθε γραμμάριο αιμοσφαιρίνης μπορεί να ενωθεί με 1,34 ml οξυγόνου. Η ένωση αυτή είναι χαλαρή και αναστρέψιμη. Η περιεκτικότητα του φυσιολογικού αίματος σε αιμοσφαιρίνη κυμαίνεται γύρω στα 15g/100 ml. Στα 100 ml αίματος επομένως, περιέχουν 20,1 ml οξυγόνου ($1,34 * 15$) συνδεδεμένο με την αιμοσφαιρίνη, εφόσον βέβαια ο κορεσμός της είναι 100%. Η αιμοσφαιρίνη, μετά τη διάχυση του οξυγόνου, στα πνευμονικά τριχοειδή έχει κορεσμό O_2 97,5 %, στο αρτηριακό αίμα 97% και στο φλεβικό αίμα 75%. Έτσι, οι ιστοί κατά την ηρεμία προσλαμβάνουν γύρω στα 4,6 ml O_2 από τα 100 ml αίματος. Ο όρος κορεσμός αναφέρεται στο βαθμό με τον οποίο τα μόρια του οξυγόνου έχουν ενωθεί με όλη τη διαθέσιμη αιμοσφαιρίνη. Η αιμοσφαιρίνη που έχει κορεσμό 98% έχει προσλάβει όλη τη δυνατή ποσότητα οξυγόνου, ενώ εκείνη με κορεσμό 50%, έχει προσλάβει τη μισή ποσότητα. Η αιμοσφαιρίνη που είναι οξυγονωμένη ονομάζεται *οξυαιμοσφαιρίνη*, ενώ εκείνη που απελευθερώθηκε από το οξυγόνο, *αναχθείσα* αιμοσφαιρίνη.

Η καμπύλη αποσύνδεσης O_2 -αιμοσφαιρίνης δείχνει το βαθμό στον οποίο ο κορεσμός της αιμοσφαιρίνης επηρεάζεται από την pO_2 στο αίμα. Η σχέση δείχνει καμπύλη σχήματος S, που δείχνει ότι η αιμοσφαιρίνη μπορεί να επιτύχει κορεσμό μέχρι 80% για pO_2 μέχρι 60 mmHg. Κάτω όμως από αυτή την τιμή, η καμπύλη μετακινείται προς τα αριστερά και ο κορεσμός μειώνεται απότομα. Η σχέση αυτή ευνοεί την απελευθέρωση του οξυγόνου στους ιστούς. Άλλοι παράγοντες που επηρεάζουν την καμπύλη αποσύνδεσης είναι το pH, η pCO_2 και η θερμοκρασία. Το χαμηλό pH, η υψηλή pCO_2 και η υψηλή θερμοκρασία αυξάνουν την αποσύνδεση ή μειώνουν τον κορεσμό για ορισμένη τιμή της pO_2 . Αυτό αποτελεί ευεργετικό προσαρμοστικό μηχανισμό. Σε καταστάσεις αυξημένου μεταβολισμού (άσκηση, πυρετός), όπου αυξάνονται οι ανάγκες σε οξυγόνο στους ιστούς, ανεβαίνει η θερμοκρασία του σώματος και πέφτει το pH, με αποτέλεσμα την απελευθέρωση

περισσότερου οξυγόνου για κάλυψη των αναγκών. Το αποτέλεσμα της υψηλής $p\text{CO}_2$ στην αύξηση απελευθέρωσης οξυγόνου από την αιμοσφαιρίνη ονομάζεται *φαινόμενο Bohr*.

Η καμπύλη αποσύνδεσης O_2 -αιμοσφαιρίνης είναι επίσης χρήσιμη στην κατανομή των επιπτώσεων της αναιμίας. Στον αναιμικό άρρωστο που δεν έχει πνευμονικά προβλήματα, η διαθέσιμη αιμοσφαιρίνη θα είναι τελείως κορεσμένη (98%). Ωστόσο, οι ιστοί προσλαμβάνουν μειωμένη ποσότητα. Η χορήγηση οξυγόνου δεν ωφελεί, γιατί η διαθέσιμη αιμοσφαιρίνη είναι ήδη κορεσμένη. Αντισταθμιστικοί μηχανισμοί για κάλυψη των αναγκών σε οξυγόνο είναι η ταχυκαρδία και η διέγερση του μυελού των οστών για παραγωγή ερυθρών αιμοσφαιρίων.



Η μεταφορά διοξειδίου του άνθρακα από τους ιστούς στους πνεύμονες γίνεται με διάφορους τρόπους. Μια μικρή ποσότητα διαλύεται στο πλάσμα. Μια μικρή επίσης ποσότητα συνδέεται χαλαρά με την αιμοσφαιρίνη και μεταφέρεται ως καρβοξυλαιμοσφαιρίνη. Το μεγαλύτερο μέρος του διοξειδίου του άνθρακα, ωστόσο, ενώνεται με το νερό, με τη βοήθεια της καρβονικής ανυδράσης, μέσα στο ερυθρό αιμοσφαίριο. Το ανθρακικό οξύ που σχηματίζεται δίσταται σε H^+ και HCO_3^- . Το HCO_3^- βγαίνει από το ερυθρό. Το H^+ που δεν μπορεί να περάσει από την κυτταρική μεμβράνη, ενώνεται με την αιμοσφαιρίνη. Για διατήρηση ισοιοντίας, Cl^- εισέρχεται στο ερυθρό αιμοσφαίριο. Μέρος του διοξειδίου του άνθρακα αντιδρά μέσα στο ερυθροκύτταρο με αμινικές ομάδες λευκώματος, κυρίως αιμοσφαιρίνης, για να σχηματίσει καρβαμινικές ενώσεις. Στη χαμηλή pO_2 που υπάρχει στους ιστούς ευνοείται η σύνδεση διοξειδίου του άνθρακα με αιμοσφαιρίνη. Αντίθετα, στην υψηλή pO_2 που υπάρχει στους πνεύμονες ευνοείται η απελευθέρωση του διοξειδίου του άνθρακα από την αιμοσφαιρίνη (φαινόμενο Haldane).

2.2.3 Ρύθμιση της αναπνοής

Η αναπνευστική λειτουργία είναι μια πολύπλοκη διαδικασία, που περιλαμβάνει διάφορους ξεχωριστούς μηχανισμούς. Η λειτουργία αυτή κατευθύνεται από το αναπνευστικό κέντρο, που εδράζεται στον προμήκη μυελό και διακρίνεται σε εισπνευστικό και εκπνευστικό. Τα δυο αυτά κέντρα βρίσκονται μεταξύ τους σε σχέση αλληλένδετης νεύρωσης, δηλαδή όταν αυξάνεται ο τόνος του ενός, ελαττώνεται ο τόνος του άλλου και αντίθετα.

Το εισπνευστικό κέντρο έχει αυτοματισμό, δηλαδή οι νευρώνες του παρουσιάζουν αυτόματα περιόδους δραστηριότητας με συχνότητα 16 φορές περίπου

το λεπτό. Κατά την περίοδο δραστηριοποίησης, ώσεις από το εισπνευστικό κέντρο μεταβιβάζονται στο διάφραγμα μέσω του φρενικού νεύρου (3^η, 4^η, 5^η αυχενική ρίζα) και στους μεσοπλεύριους και κοιλιακούς μύες μέσω νευρικών ριζών από τη θωρακική και οσφυϊκή μοίρα του νωτιαίου μυελού και προκαλείται εισπνοή. Το εκπνευστικό κέντρο δεν εμφανίζει αυτοματισμό. Ενεργοποιείται από ώσεις που φέρονται με κεντρομόλα νεύρα προς το αναπνευστικό κέντρο. Ρυθμική, συντονισμένη αναπνοή εξασφαλίζεται ακόμα με τη δράση του αναπνευστικού και πνευμονοταξικού κέντρου, που βρίσκονται στη γέφυρα.

Ο εισπνευστικός-εκπνευστικός κύκλος υποβοηθείται από έναν ανατροφοδοτικό μηχανισμό. Το πνευμονοταξικό κέντρο διεγείρεται από ώσεις που προέρχονται από το εισπνευστικό κέντρο και στέλνει ώσεις προς αυτό για να διακόψει τη λειτουργία του, ώστε ν' αρχίσει η εκπνοή. Οι υποδοχείς διάτασης, που υπάρχουν στους βρόγχους, τα βρογχιόλια και το διάφραγμα, διεγείρονται κατά την εισπνοή και αποστέλλουν αναχαιτιστικές ώσεις με το πνευμονογαστρικό, μέσω του εγκεφαλικού στελέχους, στο απνευστικό κέντρο, το οποίο, μέσω των νευρώνων του, αποστέλλει ώσεις στο εισπνευστικό κέντρο, το οποίο αναστέλλει τη λειτουργία του, για ν' αρχίσει η εκπνοή (αντανακλαστικό Hering-Breuer).

2.2.4 Ομοιοστασία αναπνοής

Το μέγεθος της αναπνοής προσαρμόζεται πάντοτε προς της αναπνευστικές του οργανισμού. Η προσαρμογή αυτή αφορά στη διατήρηση της pO_2 και της pCO_2 του αίματος σε φυσιολογικά επίπεδα. Η προσαρμογή του μεγέθους της αναπνοής γίνεται με επίδραση διαφόρων ερεθισμάτων στο αναπνευστικό κέντρο. Η φυσιολογική pCO_2 , 40 mmHg, του φυσικά διαλυμένου διοξειδίου του άνθρακα στο

πλάσμα αποτελεί ερέθισμα για το αναπνευστικό κέντρο, με αποτέλεσμα την εύπνοια. Εύπνοια είναι η κατάσταση κατά την οποία το άτομο εκτελεί αναπνευστικές κινήσεις κανονικού εύρους και συχνότητας, το δε μέγεθος της αναπνοής του είναι 7-8 L.

Οι κεντρικοί χημειούποδοχοί, στην πλάγια ραχιαία επιφάνεια του προμήκους, είναι αποκριτικοί σε μεταβολές της $p\text{CO}_2$ και του pH του εγκεφαλονωτιαίου υγρού, το οποίο περιβρέχει τον προμήκη μυελό. Η $p\text{CO}_2$ του εγκεφαλονωτιαίου υγρού περίπου προσεγγίζει εκείνη του αρτηριακού αίματος. Όταν αυτή αυξηθεί, διεγείρονται οι χημειούποδοχοί του κέντρου, που αυξάνουν τόσο το ρυθμό όσο και τον όγκο της αναπνοής. Ο αυξημένος κυψελιδικός αερισμός έχει ως αποτέλεσμα την αποβολή περίσσειας διοξειδίου του άνθρακα από τους πνεύμονες, την επάνοδο του επιπέδου της $p\text{CO}_2$ του εγκεφαλονωτιαίου υγρού στη φυσιολογική τιμή και την παύση, επομένως, της αυξημένης αναπνευστικής λειτουργίας. Αν το επίπεδο της $p\text{CO}_2$ συνεχίζει να αυξάνεται παρά τους αντισταθμιστικούς μηχανισμούς, η επίδραση της στο αναπνευστικό κέντρο γίνεται κατασταλτική. Ωστόσο, αν η $p\text{CO}_2$ αυξηθεί προοδευτικά και παραμείνει σε ψηλά επίπεδα, όπως σε ορισμένες καταστάσεις χρόνιων αναπνευστικών νόσων, οι κεντρικοί χημειούποδοχοί γίνονται ανερέθιστοι και δεν αποκρίνονται πλέον στην υπερκαπνία.

Στην περίπτωση αυτή, η αναπνευστική ενόρμηση εξαρτάται από τους περιφερικούς χημειούποδοχοί των καρωτιδικών και αορτικών σωματίων, που βρίσκονται στη διακλάδωση των κοινών καρωτίδων και στο αορτικό τόξο, αντίστοιχα. Τα σωματία αυτά, που έχουν εξαιρετικά πλούσια αιμάτωση, είναι ευαίσθητα κύρια στα επίπεδα της PO_2 στο αρτηριακό αίμα και σε μικρότερο βαθμό στο επίπεδο της $p\text{CO}_2$ σ' αυτό. Όταν η pO_2 στο αρτηριακό αίμα ελαττωθεί, το αναπνευστικό κέντρο διεγείρεται μέσω του πνευμονογαστρικού από αορτικούς χημειούποδοχοί και μέσω του γλωσσοφαρυγγικού νεύρου από καρωτιδικούς

χημειοϋποδοχείς και αυξάνει το ρυθμό και τον όγκο της αναπνοής. Άτομα με χρόνια υψηλή $p\text{CO}_2$ λειτουργούν με αυτή “την ενόρμηση οξυγόνου”. Η χαμηλή $p\text{O}_2$ επιδρά κατασταλτικά, όταν δρα άμεσα στο αναπνευστικό κέντρο.

Η σημαντικότητα της κατανόησης αυτών των μηχανισμών έγκειται στην εφαρμογή τους στην κλινική πράξη. Πρώτο, γνώση του τρόπου με τον οποίο ψηλά επίπεδα της $p\text{CO}_2$ καταστέλλουν την αναπνοή, βοηθά στην αναγνώριση επικείμενης αναπνευστικής ανεπάρκειας, ανεξάρτητα του τι επίπεδα $p\text{O}_2$ επιτυγχάνονται. Δεύτερον, κατανόηση της εξάρτησης αρρώστου με χρόνια υπερκαπνία από τα χαμηλά επίπεδα $p\text{O}_2$ για διέγερση της αναπνοής και υπογράμμιση του κινδύνου χορήγησης οξυγόνου χωρίς στενή παρακολούθηση των αερίων του αρτηριακού αίματος.

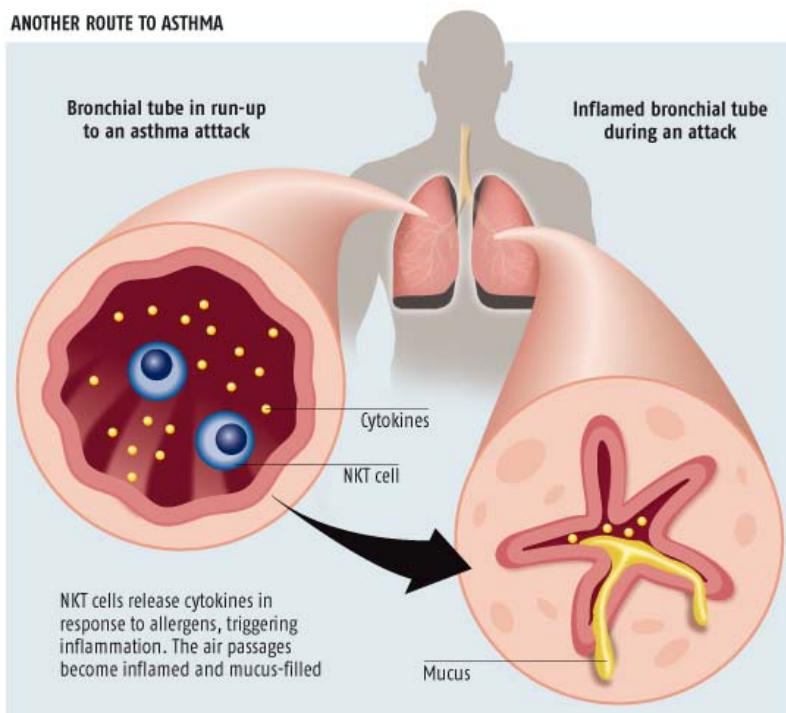
Η ελάττωση του $p\text{H}$ του αρτηριακού αίματος, όπως συμβαίνει σε μεταβολική οξέωση, έχει ως αποτέλεσμα αύξηση του μεγέθους της αναπνοής (αναπνοή Kussmaul).

3. ΑΣΘΜΑ

3.1 ορισμός

Το άσθμα ορίζεται ως «νόσος που χαρακτηρίζεται από αυξημένη αντιδραστικότητα της τραχείας και των βρόγχων σε διάφορα ερεθίσματα και που εκδηλώνεται με εκτεταμένη στένωση των αεραγωγών, ενώ η βαρύτητά της μεταβάλλεται αυτομάτως ή ως αποτέλεσμα θεραπείας». Το άσθμα χαρακτηρίζεται από παθολογικές αλλοιώσεις όπως υπερτροφία των λείων μυών των βρόγχων, οίδημα και υπεραιμία του βλεννογόνου, πάχυνση της επιθηλιακής βασικής μεμβράνης, υπερτροφία των βλεννωδών αδένων, οξεία φλεγμονή και απόφραξη των αεραγωγών από πυκνόρρευστη βλέννα. Οι αλλοιώσεις αυτές έχουν ως αποτέλεσμα απόφραξη των αεραγωγών όλων των διαμέτρων.

Η παθογένεια του άσθματος είναι πολύ λίγο κατανοητή. Πρόσφατα έχει υποστηριχθεί έντονα ότι το άσθμα θεωρείται πρωταρχικά ως φλεγμονώδης νόσος των αεραγωγών. Ο ρόλος των μηχανισμών της αλλεργίας στη μεγάλη πλειονότητα των ασθενών με άσθμα κερδίζει περισσότερη προσοχή. Πολλαπλοί πολύπλοκοι μηχανισμοί πιθανώς αναμιγνύονται στην αναστρέψιμη απόφραξη της ροής του αέρα. Τα ιστιοκύτταρα, τα ουδετερόφιλα, τα ηωσινόφιλα και τα αιμοπετάλια είναι σημαντικά σε διάφορες φάσεις



σύσπασης των βρόγχων. Χημικά εκλυτικά αίτια του άσθματος είναι μεταξύ άλλων η

ισταμίνη, τα λευκοτριένια, οι προσταγλαδίνες και οι θρομβοξάνες, η βραδυκίνη, οι χημειοτακτικοί παράγοντες ουδετερόφιλων και ηωσινοφίλων και ο παράγοντας ενεργοποίησης των αιμοπεταλίων.

Νευρομεταβιβαστές επίσης επηρεάζουν τη σύσπαση των βρόγχων και την έκκριση της βλέννας. Η αλληλεπίδραση μεταξύ της φλεγμονής του αεραγωγού και διαφόρων νευροπεπτιδίων στους αεραγωγούς μαζί με αγγειοδραστικό εντερικό πεπτίδιο και την ουσία P, κερδίζουν αυξανόμενη προσοχή.

Το άσθμα είναι συνηθισμένο στους ενηλίκους και ακόμη πιο συνηθισμένο στα παιδιά. Άνδρες-γυναίκες προσβάλλονται το ίδιο. Περίπου το 5% του πληθυσμού πάσχει από άσθμα. Οι κλινικοί γιατροί έχουν βρει ότι μερικές φορές είναι χρήσιμο να γίνεται διάκριση μεταξύ “ενδογενούς” και “εξωγενούς” άσθματος.

Το άσθμα που προκαλείται από φυσική άσκηση εμφανίζεται στους περισσότερους ασθενείς με γνωστή διάγνωση άσθματος. Οι προσβολές εμφανίζονται 5-10 λεπτά αφού ο άρρωστος αρχίσει να ασκείται και μπορεί να σχετίζονται με απώλεια θερμότητας ή υγρασίας από την επιφάνεια των βρόγχων. Η τριάδα άσθματος ένας συνδυασμός από ενδογενές άσθμα, ευαισθησία στην ασπιρίνη και ρινικούς πολύποδες παρατηρείται σε λιγότερο από 10% των ασθματικών ασθενών. Η βρογχοσυστολή σ’ αυτήν την πάθηση οφείλεται στην επίδραση της ασπιρίνης και άλλων ενώσεων, όπως ινδομεθακίνη, ιβουπροφαίνη και χρωστικές ταρτραζίνης στο μεταβολισμό του αραχιδονικού οξέος. Το **επαγγελματικό άσθμα** μπορεί να εκλυθεί από διάφορους παράγοντες που βρίσκονται στους χώρους εργασίας και εμφανίζεται λίγες εβδομάδες ως πολλά χρόνια μετά την αρχική έκθεση σε βλαπτικό παράγοντα. Ο νυχτερινός βήχας μπορεί να είναι το μόνο σύμπτωμα. Το **καρδιακό άσθμα** αντιπροσωπεύει βρογχόσπασμο που προκαλείται από συμφορητική καρδιακή ανεπάρκεια. Η **ασθματική βρογχίτιδα** υποδηλώνει χρόνια βρογχίτιδα με

χαρακτηριστικά βρογχόσπασμου, που ανταποκρίνεται γρήγορα στη θεραπεία με βρογχοδιασταλτικά. Το *φαρμακογενές άσθμα* προκαλείται από πολλά κοινής χρήσεως φάρμακα.

Για να εκδηλωθεί το βρογχικό άσθμα απαιτείται συνήθως η συνύπαρξη κληρονομικής προδιάθεσης και ορισμένων περιβαλλοντικών παραγόντων. Η σημασία της *κληρονομικότητας* έχει αποδειχθεί με πολλές μελέτες σε οικογένειες ασθματικών. Γενικά, έχει υπολογισθεί ότι η πιθανότητα άσθματος σ' ένα παιδί με ασθματικούς και τους δυο γονείς είναι 3% περίπου.

Οι κύριοι *περιβαλλοντικοί παράγοντες*, που ενοχοποιούνται για την εκδήλωση των ασθματικών κρίσεων, είναι τα αλλεργιογόνα, οι αναπνευστικές λοιμώξεις, η ρύπανση της ατμόσφαιρας, το κάπνισμα, ορισμένες τροφές, η έντονη σωματική άσκηση και τέλος ψυχολογικοί παράγοντες.

Το βρογχικό άσθμα αποτελεί αναμφισβήτητα τη συχνότερη χρόνια πάθηση στα παιδιά. Η *συχνότητά* του ποικίλλει από χώρα σε χώρα και κυμαίνεται μεταξύ 7% και 10%. Το ίδιο ισχύει και για τη χώρα μας (**9,5%**). Αυτό σημαίνει ότι τουλάχιστον τρία παιδιά μιας τάξης δημοτικού σχολείου πάσχουν από άσθμα. Η συχνότητα αυξάνει παγκοσμίως τα τελευταία χρόνια.

3.1 Επιδημιολογία άσθματος

- Το άσθμα είναι ένα από τα συχνότερα χρόνια νοσήματα σε παγκόσμιο επίπεδο. Η συχνότητά του στα παιδιά αυξάνεται διεθνώς.
- Το άσθμα εμφανίζεται σε όλες τις χώρες, ανεξάρτητα από το βαθμό ανάπτυξης, αλλά φαίνεται ότι είναι συχνότερο σε “εύπορους” πληθυσμούς.

- Η αύξηση της συχνότητας ενδέχεται να σχετίζεται με την αυξημένη έκθεση σε περιβαλλοντικούς παράγοντες, όπως σε αερο-αλλεργιογόνα και ατμοσφαιρικούς ρύπους.
- Το άσθμα επηρεάζει την ποιότητα ζωής των ασθενών και συνιστά βασικό λόγο απουσίας από το εργασιακό ή σχολικό περιβάλλον.

Προκειμένου να διευκολυνθεί ο σχεδιασμός υγειονομικών προγραμμάτων, είναι επιτακτική ανάγκη να συγκεντρωθούν δεδομένα σχετικά με την επίπτωση, τη νοσηρότητα, τη νοσοκομειακή νοσηλεία και θνησιμότητα της νόσου με ενιαία μεθοδολογία απ' όλες τις χώρες.

Το άσθμα είναι ένα διεθνές πρόβλημα με ιδιαίτερο κοινωνικό βάρος και οικονομικό κόστος για το σύστημα υγείας. Η επιδημιολογική διερεύνηση του άσθματος και η αναγνώριση των πιθανών προδιαθεσικών και περιβαλλοντικών παραγόντων καθίσταται απολύτως απαραίτητη λόγω της παρατηρούμενης αύξησης του επιπολασμού, ιδιαίτερα ανάμεσα στα παιδιά, σε όλες σχεδόν της χώρες του κόσμου τις τελευταίες δύο δεκαετίες. Ακόμα όμως δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα που να υποδεικνύουν τα πιθανά αίτια αυτής της αύξησης και να ερμηνεύουν την παρατηρούμενη διακύμανση του επιπολασμού του άσθματος. Η επιδημιολογική προσέγγιση είναι δύσκολη, διότι για τη συγκέντρωση πληροφοριών με σχετική ακρίβεια απαιτούνται μεγάλα ανθρώπινα δείγματα και υψηλή απαντητικότητα. Ένα επιπλέον στοιχείο που δυσκολεύει τις επιδημιολογικές συγκρίσεις στο άσθμα είναι ο πολύπλοκος ορισμός που αναγκαστικά περιέχει πολλές έννοιες, αφού υπάρχουν πολλοί φαινότυποι και η ακριβής αιτιολογία της πάθησης δεν είναι γνωστή. Η έλλειψη

ακριβούς ορισμού του άσθματος κάνει τις συγκρίσεις μεταξύ επιδημιολογικών μελετών από διάφορα μέρη του κόσμου προβληματικές.

Ο βασικός σκοπός των επιδημιολογικών μελετών στο άσθμα είναι να συγκεντρωθούν συγκρίσιμες πληροφορίες επί του επιπολασμού στο μεγαλύτερο δυνατό αριθμό ανθρώπων σε τυχαίο δείγμα πληθυσμού. Αυτό είναι δυνατό να επιτευχθεί με απλή σύγκριση καταγραφής των συμπτωμάτων που περιγράφονται σε ένα ερωτηματολόγιο και απευθύνονται σε μεγάλο αριθμό ατόμων. Τυποποιημένα ερωτηματολόγια είναι πια διαθέσιμα τόσο για παιδιά, όσο και για ενήλικους. Η χρήση τους όμως πάσχει από πιθανή διαπολιτισμική μεταβλητότητα των απαντήσεων στους περιγραφικούς όρους που χρησιμοποιούνται.

Πρόκειται για την πιο συχνή χρόνια πάθηση της παιδικής ηλικίας. Η συχνότητα του παιδικού άσθματος -αν και είναι δύσκολο να προσδιορισθεί με ακρίβεια- ποικίλει στις διάφορες χώρες και στις εθνικές ομάδες που μπορεί να απαρτίζουν τον πληθυσμό της χώρας από 1-35%. Σε παιδιά της λευκής φυλής που ζουν στις βιομηχανικά αναπτυγμένες χώρες, η συχνότητα του κυμαίνεται περίπου στο 10-15%. Στην Ελλάδα η συχνότητα του κυμαίνεται στο 7-10% και στην Κύπρο 6-11%. Η συχνότητα της νόσου στην παιδική ηλικία διαφέρει επίσης κατά φύλο. Είναι μεγαλύτερη στα αγόρια, η αναλογία όμως μεταβάλλεται υπέρ των γυναικών στην ενήλικη ζωή.

Τις τελευταίες δύο δεκαετίες στις οικονομικά ανεπτυγμένες χώρες υπάρχει μεγάλη αύξηση της συχνότητας του άσθματος. Παρά ταύτα, η διάδοση της σύγχρονης θεραπευτικής αντιμετώπισης στο σπίτι τα τελευταία χρόνια, έχει μειώσει τις ασθματικές κρίσεις που χρειάζονται αντιμετώπιση στο νοσοκομείο. Στην Ελλάδα οι εισαγωγές των ασθματικών παιδιών μετά την εντυπωσιακή αύξηση που σημειώθηκε

κατά τη δεκαετία του '80 και του '90 που παρατηρήθηκε στα νοσοκομεία της Αθήνας, φαίνεται ότι έχουν σταθεροποιηθεί.

Οι θάνατοι από άσθμα είναι σπάνιοι. Η θνητότητα της νόσου στα παιδιά είναι πολύ μικρότερη από αυτήν που παρουσιάζεται στους ενήλικους. Στις δυτικές χώρες καταγράφεται περίπου ένας θάνατος το χρόνο ανά 2-4 χιλιάδες ασθενών με άσθμα, ενώ στη παιδική ηλικία σημειώνεται ένας θάνατος το χρόνο για κάθε 20.000 ασθματικών παιδιών (<15 χρονών). Η θνητότητα αυξάνεται με την πρόοδο της ηλικίας. Στα παιδιά κάτω των 5 ετών είναι της τάξεως του 1 ή 2 θανάτων ανά 100.000 ασθματικών παιδιών αντίστοιχης ηλικίας το χρόνο. Η θνητότητα στα ασθματικά παιδιά κάτω των 5 ετών έχει ελαττωθεί προοδευτικά τα τελευταία 20 χρόνια, ενώ για τα ασθματικά παιδιά 5-15 ετών έχει παραμείνει η ίδια. Λαμβάνοντας υπόψη την αύξηση της συχνότητας της νόσου συμπεραίνεται ότι ο κίνδυνος για θάνατο από άσθμα στην παιδική ηλικία έχει μειωθεί.

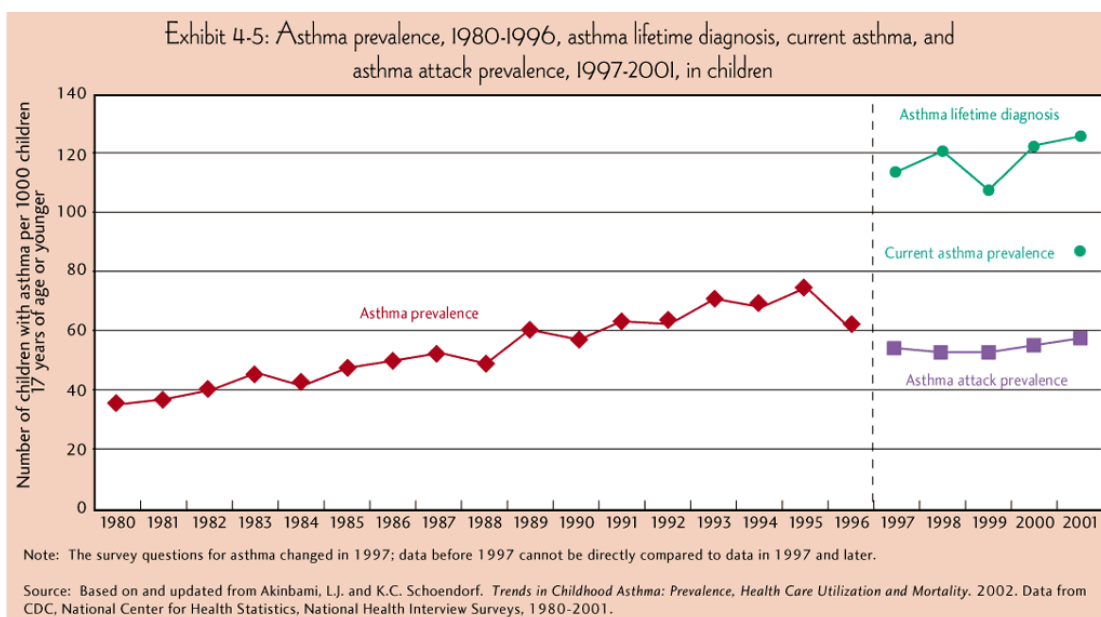
Πιστεύεται ότι οι θάνατοι από άσθμα που είναι δυνατόν να προληφθούν, στα παιδιά είναι λιγότεροι από ό,τι οι αντίστοιχοι στους ενήλικους. Πολλοί θάνατοι από άσθμα συμβαίνουν τελείως απροσδόκητα, είτε σε άτομα που δεν έχουν διαγνωσθεί είτε παρουσιάζουν ήπια νόσο με βάση τις καθιερωμένες παραμέτρους αξιολόγησης. Ωστόσο, ορισμένοι θάνατοι, όπως είναι εκείνοι ατόμων που δε συμμορφώνονται με τη λήψη της θεραπευτικής αγωγής ή ατόμων με ψυχοκοινωνικά προβλήματα, θεωρείται ότι θα μπορούσαν να έχουν προληφθεί. Στο Ηνωμένο Βασίλειο φαίνεται ότι μόνο 14% των παιδιών με χρόνια άσθμα που παίρνουν εισπνεόμενα κορτικοστεροειδή ανανεώνουν τακτικά τις συνταγές τους και λαμβάνουν ικανοποιητική προφυλακτική θεραπεία .

Στην Ευρώπη μετά από πρόσφατη έρευνα αναφέρεται ότι η συχνότητα του αλλεργικού βρογχικού άσθματος, κυμαίνεται από 2,5% στα παιδιά της Φινλανδίας έως 10% στην Μεγάλη Βρετανία. Στη Βόρεια και Δυτική Ευρώπη περίπου το 5% των παιδιών εκδήλωσαν ασθματική συμπτωματολογία κατά το προηγούμενο έτος αν και υπάρχουν ευρείες τοπικές διακυμάνσεις .

Στην Ευρώπη το ποσοστό θνητότητας παρέμεινε χαμηλό και, παρά την αύξηση της συχνότητας του άσθματος, κυμαίνεται από 1 έως και 15 ανά εκατομμύριο πληθυσμού. Πρόδρομες ενδείξεις υπάρχουν ότι η θνητότητα του άσθματος μειώθηκε κατά την δεκαετία του 1990, λόγω της αυξημένης χρήσης των εισπνεόμενων στεροειδών στις μέτριες και τις λιγότερες σοβαρές μορφές νόσου.

Σχετικά με την κατανομή της νόσου, οι περισσότερες μελέτες δείχνουν αυξημένη συχνότητα άσθματος στα παιδιά και στους ενήλικες των αστικών περιοχών, γεγονός που μπορεί να οφείλεται στο στύλ της ζωής και την εξωτερική ρύπανση. Αντίθετα με την αλλεργική ρινίτιδα, το άσθμα είναι συχνότερο στις χαμηλότερες κοινωνικό-οικονομικές ομάδες .

Σύμφωνα με τα στοιχεία εθνικής μελέτης στις ΗΠΑ σε πληθυσμό ηλικίας μικρότερης των 18ετών το 1989 η συχνότητα του άσθματος ήταν 40/1000 άτομα γενικού πληθυσμού ενώ το 1999 ανήλθε σε 60/1000. Λιγότερο έντονη ήταν η αύξηση στα άτομα ηλικία 18-44ετών, όπου το 1989 ήταν 25/1000 και το 1999 ανήλθε σε 40/1000. Σε ελληνική μελέτη σε παιδιά της Πάτρας, το ενεργό άσθμα ήταν 1,5% το 1977-'78, ενώ το 1991 ήταν 4,6% και το 1998 έφθασε το 5,9%.

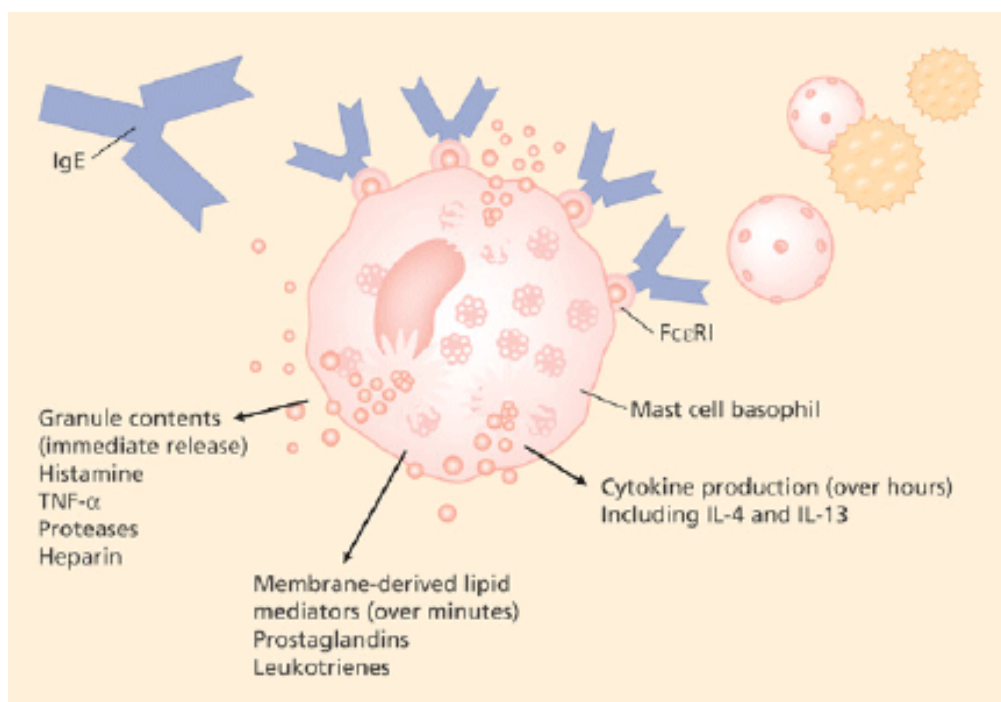


3.2 Αιτιολογία άσθματος

Το άσθμα είναι μια πολύπλοκη διαταραχή, στην οποία εμπλέκονται αυτόνομοι, ανοσολογικοί, λοιμώδεις, ενδοκρινικοί παράγοντες σε ποικίλο βαθμό στα διάφορα άτομα. Ο έλεγχος της διαμέτρου των αεραγωγών μπορεί να θεωρηθεί σαν μια ισορροπία μεταξύ νευρικών και χημικών δυνάμεων. Η νευρική βρογχοσυσπαστική δραστηριότητα πραγματοποιείται μέσω του χολινεργικού σκέλους του αυτόνομου νευρικού συστήματος. Νευρικές απολήξεις του πνευμονογαστρικού στο επιθήλιο των αεραγωγών, που ονομάζονται υποδοχείς του βήχα ή ερεθιστικοί υποδοχείς -ανάλογα με την εντόπισή τους- εκκινούν το προσαγωγό σκέλος ενός αντανακλαστικού τόξου, το οποίο στο απαγωγό του άκρο διεγείρει τη σύσπαση των βρογχικών λείων μυϊκών ινών. Η νευροδιαβίβαση του αγγειοδραστικού εντερικού πεπτιδίου (VIP) προκαλεί χάλαση των βρογχικών λείων μυών. Το VIP ίσως είναι το κύριο νευροπεπτίδιο για τη διατήρηση της βατότητας των αεραγωγών. Οι χημικοί παράγοντες που ευνοούν τη βρογχοδιαστολή περιλαμβάνουν τις ενδογενείς κατεχολαμίνες που ενεργούν επί των β-

αδρενεργικών υποδοχέων, για να προκαλέσουν χάλαση των βρογχικών λείων μυϊκών ινών. Όταν οι τοπικές χημικές ουσίες όπως η ισταμίνη και τα λευκοτριένια, απελευθερώνονται μέσω ανοσολογικών αντιδράσεων, προκαλούν βρογχόσπασμο, είτε με απευθείας δράση επί των λείων μυών είτε με διέγερση των αισθητικών υποδοχέων του πνευμονογαστρικού. Τοπικά

παραγόμενη αδενوسίνη, η οποία συνδέεται με τον ειδικό υποδοχέα, μπορεί να συμβάλει στον βρογχόσπασμο. Οι μεθυλοξανθίνες είναι συναγωνιστικοί ανταγωνιστές της αδενوسίνης.



Το άσθμα, πιθανώς, οφείλεται σε ανώμαλη λειτουργία του β-αδρενεργικού υποδοχέα και της αδενυλικής κυκλάσης, με μειωμένη αδρενεργική απαντητικότητα. Οι αναφορές μειωμένου αριθμού β-αδρενεργικών υποδοχέων στα λευκοκύτταρα των ασθματικών μπορεί να παράσχουν μια δομική βάση για την υπερ-απαντητικότητα στους β-αγωνιστές. Από την άλλη πλευρά, η αυξημένη χολινεργική δραστηριότητα στους αεραγωγούς έχει προταθεί σαν μια από τις διαταραχές στο άσθμα, ίσως εξαιτίας μια ενδογενούς ή επίκτητης ανωμαλίας στους ερεθιστικούς υποδοχείς, οι οποίοι στους ασθματικούς φαίνεται να έχουν χαμηλότερο από τη φυσιολογική ουδό απάντησης στη

διέγερση. Καμιά από τις παραπάνω θεωρίες δεν εναρμονίζεται με όλα τα δεδομένα. Σε μεμονωμένους ασθενείς μια σειρά παραγόντων συμβάλλουν γενικά κατά ποικίλο βαθμό στη δραστηριότητα της ασθματικής αντίδρασης.

3.3 Παθοφυσιολογία άσθματος

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

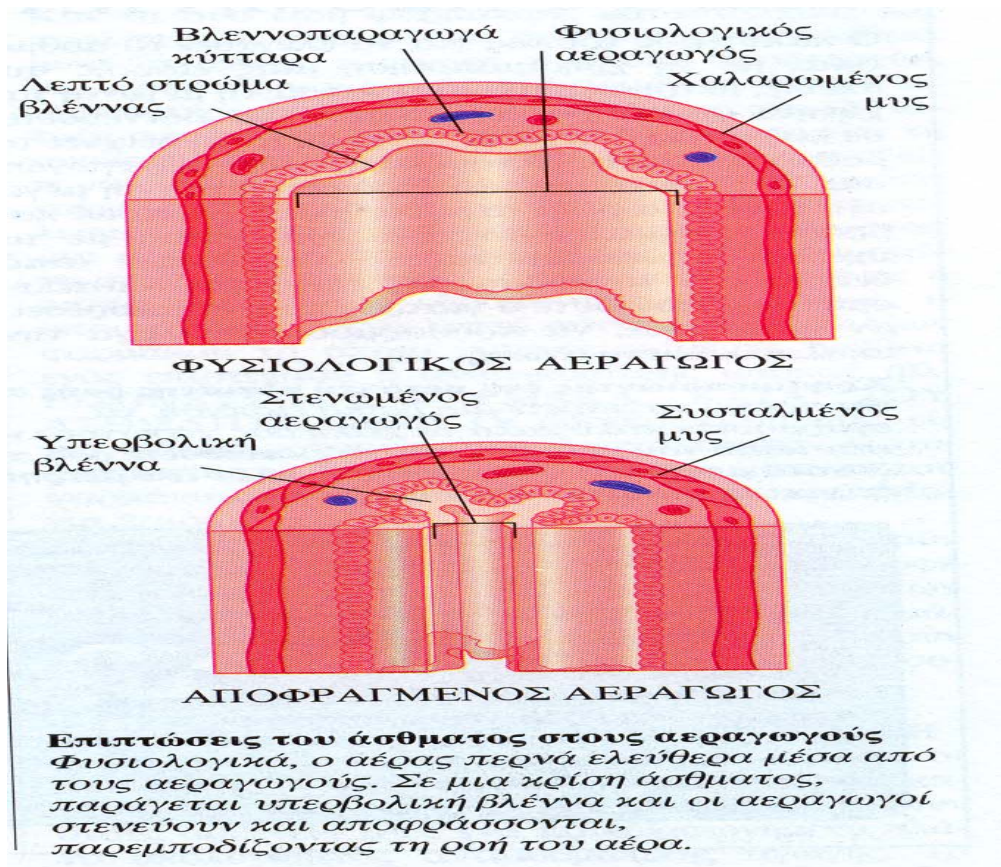


Οι δύο βασικοί χιτώνες του τοιχώματος των βρόγχων είναι: ο **βλεννογόνος** χιτώνας (επιθηλιακά κύτταρα και ιστιοκύτταρα με αντισωματικούς υποδοχείς) και ο **μυϊκός** χιτώνας (λείες μυϊκές ίνες σε κυκλική διάταξη). Η είσοδος οποιουδήποτε βλαπτικού παράγοντα (*αντιγόνου*), αντιμετωπίζεται αρχικά με δέσμευσή του από τη βλέννα που επικαλύπτει το αναπνευστικό επιθήλιο και κατόπιν με σταδιακή μετακίνησή 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 σ' επαφή με τους αντισωματικούς υποδοχείς της επιφάνειας των ιστιοκυττάρων του

επιθηλίου. Από την επαφή αυτή στα ατοπικά άτομα προκαλούνται αλυσιδωτές αντιδράσεις με τελικό αποτέλεσμα τη σύσπαση των λείων μυϊκών ινών, τη δημιουργία οιδήματος του βλεννογόνου και τη συσσώρευση βλέννης στο βρογχικό αυλό. Όλα αυτά προκαλούν ποικίλου βαθμού βρογχική στένωση. Συνέπεια της στένωσης είναι η παγίδευση του αέρα στον πνεύμονα (*εμφύσημα*), η κακή οξυγόνωση του αίματος (*υποξία*) και η αύξηση του διοξειδίου του άνθρακος (*υπερκαπνία*).

Οι εκδηλώσεις της απόφραξης των αεραγωγών επί άσθματος οφείλονται σε βρογχόσπασμο, υπερέκκριση βλέννας, οίδημα του βλεννογόνου, κυτταρική διήθηση και απόπτωση επιθηλιακών και φλεγμονωδών κυττάρων. Διάφορα αλλεργικά και μη ειδικά ερεθίσματα, παρουσία υπεραντιδραστικών αεραγωγών, προκαλούν βρογχόσπασμο και εκκινούν τη φλεγμονώδη απάντηση. Τα ερεθίσματα αυτά περιλαμβάνουν εισπνεόμενα αλλεργιογόνα (ακάρεια της σκόνης, γύρεις, πρωτεΐνες σπέρματος σόγιας ή κικινελαίου), άλλες φυτικές πρωτεΐνες, ιογενείς λοιμώξεις, τον καπνό τσιγάρου, ρύπους του αέρα, οσμές, φάρμακα (μη στεροειδείς αντιφλεγμονώδεις παράγοντες, ανταγωνιστές β-υποδοχέων κ.α.), τον ψυχρό αέρα και την άσκηση.

Τα παθολογοανατομικά ευρήματα του βαρέως άσθματος είναι: βρογχόσπασμος, υπερτροφία των λείων μυϊκών ινών, υπερτροφία των βλεννογόνων αδένων, διήθηση από φλεγμονώδη κύτταρα (ηωσινόφιλα, ουδετερόφιλα, βασεόφιλα μακροφάγα) και απολέπιση. Παθογνωμονικά ευρήματα θεωρούνται οι κρύσταλλοι Charcot-Leaden (ηωσινόφιλες μεμβράνες), τα σπειράματα του Cusschmann (βρογχικοί βλεννώδεις κύλινδροι) και τα σωμάτια του Creole (αποπίπτοντα επιθηλιακά κύτταρα).



Νεοσχηματιζόμενοι και αποθηκευμένοι μεσολαβητές απελευθερώνονται από τοπικά μαστοκύτταρα του βλεννογόνου μετά από μη ειδική διέγερση ή από σύνδεση των αλλεργιογόνων με ειδικές IgE που σχετίζονται με τα μαστοκύτταρα. Μεσολαβητές όπως η ισταμίνη, τα λευκοτριένια C₄, D₄ και E₄ και ο PAF προκαλούν βρογχόσπασμο, βλεννογόνο οίδημα και εκκινούν τις ανοσολογικές απαντήσεις. Η πρώιμη ανοσολογική απάντηση οδηγεί σε βρογχόσπασμο, αντιμετωπίζεται με αγωνιστές των β-υποδοχέων και μπορεί να προληφθεί μέσω σταθεροποιητικών παραγόντων των μαστοκυττάρων (χρωμολίνη ή νεδοκρωμύλιο). Η όψιμη ανοσολογική απάντηση εμφανίζεται 6-8 ώρες αργότερα, προκαλεί μια συνεχή κατάσταση υπεραντιδραστικότητας των αεραγωγών με ηωσινοφιλική και ουδετεροφιλική διήθηση, μπορεί να αντιμετωπισθεί και να προληφθεί με τη χρωμολίνη.

Η απόφραξη είναι εντονότερη κατά την εκπνοή, επειδή οι ενδοθωρακικοί αεραγωγοί φυσιολογικά καθίστανται στενότεροι κατά την εκπνοή. Παρότι η απόφραξη των αεραγωγών είναι διάχυτη, δεν είναι εντελώς ομοιόμορφη σε όλη την έκταση των πνευμόνων. Μπορεί να παρατηρηθεί τμηματική ή υποτμηματική ατελεκτασία, επιδεινώνοντας την ανισορροπία μεταξύ αερισμού και διάχυσης. Η υπερπλήρωση των πνευμόνων από αέρα δημιουργεί μειωμένη ενδοτικότητα, με επακόλουθο αυξημένο αναπνευστικό έργο. Οι αυξημένες διαπνευμονικές πιέσεις, απαραίτητες για την εκπνοή μέσω στενωμένων αεραγωγών, μπορεί να προκαλέσουν περαιτέρω στένωση ή πλήρη πρόωρη σύγκλιση ορισμένων αεραγωγών κατά την εκπνοή, αυξάνοντας επομένως τον κίνδυνο πνευμοθώρακα. Η αυξημένη ενδοθωρακική πίεση μπορεί να εμποδίσει τη φλεβική επιστροφή και να μειώσει την καρδιακή παροχή, η οποία μπορεί να εκδηλωθεί σαν παράδοξος σφυγμός.

Η ανισορροπία μεταξύ αερισμού και διάχυσης, ο κυψελιδικός υποαερισμός και το αυξημένο αναπνευστικό έργο προκαλούν μεταβολές στα αέρια του αίματος. Ο υπεραερισμός ορισμένων περιοχών των πνευμόνων αντιρροπεί αρχικά την υψηλή μερική πίεση του διοξειδίου του άνθρακα στο αίμα που κυκλοφορεί στις πτωχά αεριζόμενες περιοχές. Όμως, δεν μπορεί να αντιρροπήσει την υποξαιμία, όταν ο ασθενής αναπνέει τον αέρα του δωματίου, εξαιτίας της αδυναμίας του να αυξήσει τη μερική πίεση του οξυγόνου και τον κορεσμό της οξυαιμοσφαιρίνης. Περαιτέρω επιδείνωση της απόφραξης των αεραγωγών προκαλεί μεγαλύτερο κυψελιδικό υποαερισμό και μπορεί να εκδηλωθεί ξαφνικά υπερκαπνία. Η υποξία παρεμβαίνει στην μετατροπή του γαλακτικού οξέος σε διοξείδιο του άνθρακα και νερό, προκαλώντας μεταβολική οξέωση. Η υπερκαπνία αυξάνει το ανθρακικό οξύ, το οποίο δίσταται σε ιόντα υδρογόνου και διττανθρακικά ιόντα, προκαλώντας αναπνευστική οξέωση.

Η υποξία και η οξέωση μπορεί να προκαλέσουν πνευμονική αγγειοσύσπαση, αλλά η πνευμονική καρδιά εξαιτίας ανθεκτικής πνευμονικής υπέρτασης δεν είναι συνηθισμένη επιπλοκή του άσθματος. Η υποξία και η αγγειοσύσπαση μπορεί να βλάψουν τα τύπου 2 κυψελιδικά κύτταρα μειώνοντας την παραγωγή επιφανειοδραστικού παράγοντα, ο οποίος φυσιολογικά σταθεροποιεί τις κυψελίδες. Συνεπώς, η διαδικασία αυτή μπορεί να ενισχύσει την τάση για ατελεκτασία

3.4 Διάγνωση άσθματος

Το ιστορικό και η κλινική εικόνα αποτελούν τους ακρογωνιαίους λίθους της διάγνωσης του άσθματος. Η εργαστηριακή διερεύνηση του ασθενούς σε αρκετές περιπτώσεις συμβάλει στη επιβεβαίωση της διάγνωσης. Ο βήχας και ο συριγμός είναι τα πλέον συνήθη συμπτώματα. Ο χρόνιος βήχας μάλιστα μπορεί να αποτελεί το μοναδικό σύμπτωμα της νόσου, ενώ περισσότερα από τα μισά παιδιά, που ελέγχονται για χρόνια βήχα, αποδεικνύεται ότι πάσχουν από άσθμα. Περιγράφεται σαν ξυρός που είναι πιο έντονος κατά την βραδινή κατάκλιση ή και τις πρώτες πρωινές ώρες 2-4πμ. και μετά από σωματική άσκηση.

Ο συριγμός είναι κυρίως εκπνευστικός και οφείλεται σε στένωση των βρόχων κυρίως μέσου μεγέθους. Ο έντονος συριγμός αποδίδεται στην επιπρόσθετη δράση της υπεζοκοτικής πίεσης, που παραδόξως θετικοποιείται στην διάρκεια της εκπνοής ώστε να προωθήσει βίαια τον αέρα μέσω των αεραγωγών. Φυσιολογικά η υπεζοκοτική πίεση είναι αρνητική τόσο κατά την ηρεμία όσο και κατά την διάρκεια των 2 φάσεων της αναπνοής.

Λαμβάνει την μέγιστη αρνητική τιμή στο τέλος της εισπνοής και την ελάχιστη στο τέλος της εκπνοής. Σημειωτέων ότι το φαινόμενο του συριγμού είναι αποτέλεσμα παρέμβασης σε στροβιλώδη ροή αέρα, που συμβαίνει σε μέσης και μεγάλης διαμέτρου βρόχους ενώ στους μικρούς αεραγωγούς (διάμετρος $\leq 2\text{mm}$) η ροή είναι γραμμική και

ουσιαστικά δεν παράγεται συριγμός κατά την απόφραξη. Το παθοφυσιολογικό αυτό φαινόμενο έχει 2 επακόλουθα:

A) στο ήπιο άσθμα σχεδόν απουσιάζει ο συριγμός, ενώ μπορεί να υφίσταται απόφραξη των βραχιολιών με αποτέλεσμα να αποπροσανατολίζεται από την ορθή διάγνωση του άσθματος ο γιατρός.

B) και σε σοβαρή ασθματική κρίση όταν δεν υπάρχει ροή αέρα στους αεραγωγούς απουσιάζει επίσης ο συριγμός και εμφανίζεται το φαινόμενο του σιωπηλού θώρακα. Αν ο συριγμός δημιουργείται και στην διάρκεια της εισπνοής, τότε σημαίνει ότι η στένωση των βρόγχων είναι πολύ πιο σοβαρή και η φυσιολογικός προκαλούμενη αρνητική υπεζοκοτική πίεση στη φάση της εισπνοής δεν επαρκεί για την απρόσκοπτη είσοδο του αέρα στους βρόγχους. Η δύσπνοια όταν συμβαίνει είναι ενδεικτική μέτριας ή σοβαρής ασθματικής κρίσης. Κατά την κρίση ο σπασμός των λείων μυϊκών ινών των βρόγχων, οι εκκρίσεις και το οίδημα τείνουν να μειώσουν δραματικά τη διάμετρο των βρόγχων.

Στην προσπάθεια του να αντιροποήσει ο ασθενής το παραπάνω φαινόμενο, αναγκάζεται να αναπνέει σε υψηλότερους όγκους για να αυξήσει την προς τα έξω έλξη των αεραγωγών και να τους βοηθήσει έτσι να παραμένουν ανοικτοί. Ο συνδυασμός υπεραερισμού και σοβαρής βρογχικής απόφραξης κατά την διάρκεια του παροξυσμού οδηγούν σε αυξημένο έργο αναπνοής και αν η χρονική διάρκεια παραταθεί, πιθανώς να



οδηγήσει σε αναπνευστική ανεπάρκεια. Σε σοβαρούς παροξυσμούς είναι δυνατόν να παρατηρηθούν σημεία όπως κυάνωση, περιστοματική ωχρότητα, θόλωση διανοητική, δυσκολία στην ομιλία, ταχυκαρδία, υπερδιατεταμενος θώρακας και χρήση επικουρικών αναπνευστικών μυών. Η πληκτροδακτυλία, η καθυστέρηση της σωματικής ανάπτυξης και άλλες αλλεργικές εκδηλώσεις (ρινίτιδα, επιπεφυκίτιδα και αποτική δερματίτιδα) πρέπει να αξιοποιούνται στην διάγνωση και διαφορική διάγνωση της νόσου.

Ομάδα ασθματικών παιδιών, όπως προαναφέρθηκε, μπορεί να έχει σαν μοναδικό ίσως σύμπτωμα το βήχα που συχνά συμβαίνει την νύχτα. Στη διαφοροδιαγνώση θα ληφθούν υπόψη κυρίως οι γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση και η οπισθορινική έκκριση. Μια άλλη ομάδα παιδιών μπορεί να παρουσιάζει συμπτώματα βήχα ή και δύσπνοια ή και θωρακικού άλγους μόνο κατά την άσκηση. Αν υπάρξει αμφιβολία για την διαγνώση τότε μια εξαλεπτη δοκιμασία άσκησης σε συνδυασμό με μέτρηση του περιορισμού της βίαιης εκπνευστικής ροής στο πρώτο δευτερόλεπτο (FEV1) ή της μέγιστης εκπνευστικής ροής (PEF) μπορεί να αποδειχθεί πολύ χρήσιμη.

Ο αλλεργιολογικός έλεγχος

Η αλλεργία αποτελεί μία από τις αιτίες που μπορεί να οδηγήσει στην ανάπτυξη αλλεργικού άσθματος, αλλά η ανάγκη να προβούμε σε αλλεργιολογικό έλεγχο για να διαπιστώσουμε τυχόν συμμετοχή του αλλεργικού παράγοντα ακόμα εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τις πληροφορίες που θα δοθούν από το ιστορικό. Ειδικότερος έλεγχος συνιστάται σε περίπτωση που υπάρξουν ενδείξεις που να υποδηλώνουν ότι τα ασθματικά συμπτώματα πυροδοτούνται από την επαφή του ασθενούς με κάποιο αλλεργιογόνο και η βαρύτητα της νόσου το δικαιολογεί.

Η επιφυλακτικότητα για τη γενίκευση του αλλεργιολογικού ελέγχου ως εξετάσεων ρουτίνας στο παιδικό άσθμα, οφείλεται στο γεγονός ότι δεν πρόκειται για βασικές εξετάσεις από τις οποίες εξαρτάται η διάγνωση της νόσου, αλλά για βοηθητικές και γι' αυτό συνιστάται να γίνονται επιλεγμένα. Βασικά κριτήρια επιλογής των παιδιών που χρειάζεται να γίνει ειδικότερος αλλεργιολογικός έλεγχος αποτελούν οι απαντήσεις στα εξής δύο ερωτήματα:

- 1) Πόσο πιθανή είναι η συμμετοχή του αλλεργικού παράγοντα;
- 2) Το αποτέλεσμα που θα ληφθεί από τον έλεγχο αναμένεται να αξιολογηθεί στους θεραπευτικούς χειρισμούς;

Στις ενδεικνύμενες εξετάσεις στα πλαίσια του αλλεργιολογικού ελέγχου του παιδικού άσθματος περιλαμβάνονται η μέτρηση των

ανοσοσφαιρινών (IgG, IgM, IgA, IgE) στον ορό του αίματος, οι δερματικές δοκιμασίες και τα Rast. Τόσο οι δερματικές δοκιμασίες (Εικ.12) που γίνονται με απαλό νυγμό (τσίμπημα) του δέρματος, όσο και τα Rast (εξέταση αίματος), δίνουν τις ίδιες πληροφορίες αφού και οι δύο αναζητούν τις ειδικές IgE. Οι πρώτες όμως υπερτερούν, διότι είναι περισσότερο αξιόπιστες, δίνουν άμεσα τα αποτελέσματα (μόλις σε μερικά λεπτά) και είναι πολύ οικονομικότερες. Μειονέκτημα των

δερματικών δοκιμασιών είναι ότι επηρεάζονται από ορισμένα φάρμακα όπως είναι τα αντισταμινικά, χρειάζονται υγιές δέρμα και η εκτέλεσή τους απαιτεί εμπειρία και προσοχή. Μπορούν να γίνουν ακόμα και σε βρέφη.

Τα αλλεργιογόνα που ελέγχονται είναι κυρίως τα συνήθη εισπνεόμενα. Αν συνυπάρχει ατοπική δερματίτιδα ή ιστορικό αναφυλαξίας επεκτείνεται και τροφίμα.

4. ΠΑΙΔΙΚΟ ΑΣΘΜΑ

4.1 Ορισμός

Το άσθμα είναι το πιο συχνό νόσημα της παιδικής ηλικίας. Έχει υπολογιστεί ότι 10-15% των παιδιών θα παρουσιάσουν ένα ασθματικό επεισόδιο σε κάποια περίοδο της ζωής τους. Τα τελευταία χρόνια ο αριθμός των παιδιών που νοσούν από άσθμα έχει αυξηθεί παρά τις προόδους που έχουν σημειωθεί, ιδίως στον τομέα της θεραπείας. Υποθεραπεύεται και υποδιαγιγνώσκεται διεθνώς, ενώ η συχνότητα του έχει αυξηθεί αλματωδώς τις τελευταίες δεκαετίες. Το παιδικό άσθμα παρουσιάζει πολλές διαφορές από το άσθμα των ενηλίκων, ιδίως κατά τα πρώτα χρόνια της ζωής. Είναι αξιοσημείωτο μάλιστα ότι πολλά παιδιά ξεπερνούν το άσθμα τους με την πάροδο των ετών.

Η παθογένεια του παιδικού άσθματος είναι πολυπαραγοντική με συμμετοχή κληρονομικών και περιβαλλοντικών παραγόντων. Το οικογενειακό ιστορικό άσθματος ή άλλης αλλεργικής νόσου είναι σημαντικός παράγοντας κινδύνου. Ο κίνδυνος να



εμφανιστεί άσθμα σε ένα παιδί είναι 25% όταν έχει άσθμα ο ένας από τους γονείς του και 50% όταν έχουν και οι δυο. Το κάπνισμα των γονέων και ιδιαίτερα της μητέρας αυξάνει αναμφίβολα τον κίνδυνο. Άλλοι παράγοντες που συμμετέχουν στην δημιουργία του άσθματος είναι ερεθιστικές ουσίες στο οικιακό περιβάλλον, ιογενείς λοιμώξεις, φάρμακα, ψυχολογικοί παράγοντες και διάφορα αλλεργιογόνα.

Τα αλλεργιογόνα είναι πρωτεϊνικές ουσίες που προέρχονται από οποιοδήποτε ζωικό ή φυτικό είδος και εισέρχονται στον οργανισμό με την αναπνοή (εισπνεομενα) είτε με τις τροφές (τροφικά).

Το άσθμα είναι ένα σύνθετο νόσημα το οποίο παρουσιάζει πολλά πρόσωπα, κατά την παιδική ηλικία. Παλαιότερα είχαν χρησιμοποιηθεί διάφορες ονομασίες, όπως σπαστική βρογχίτιδα, ασθματική βρογχίτιδα, αλλεργικός βήχας, κλπ λόγω ακριβώς της πολυμορφίας των κλινικών εκδηλώσεων.

4.2 Επιδημιολογία παιδικού άσθματος

Η συχνότητα του παιδικού άσθματος στις διάφορες χώρες κυμαίνεται από 0-35%. Στην πατρίδα μας, με βάση ερωτηματολογίου προς τους γονείς, η συχνότητα του βρίσκεται περίπου στο 10%. Βέβαια αν σε αυτό το ποσοστό προστεθεί το ποσοστό των παιδιών που το άσθμα τους διαγιγνώσκετε με την κλινική εξέταση, ένα άλλο που αναδεικνύεται μόνο από λειτουργικές δοκιμασίες πνευμόνων (ΛΔΠ) και τέλος, ένα άλλο ποσοστό 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 στην δραστηριότητα τους σε σχέση με το 5% των μην ασθματικών. Το περιορισμένο ποσοστό 10% των παιδιών με σοβαρό άσθμα έχει μεγάλη μερίδα στις απουσίες από στο 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 τη εφηβική ηλικία. Τα τελευταία 15-20 χρόνια η συχνότητα του άσθματος αυξήθηκε σημαντικά.

Στης ΗΠΑ κατά 70%, στην Μεγάλη Βρετανία εξαπλάσιάστηκε ενώ στην πατρίδα μας σταθερή ανοδική τάση. Η ευαισθητοποίηση σε διάφορα αλλεργιογόνα, λόγω της αλλαγής του τρόπου ζωής, πιθανολογείται ότι είναι ο υπεύθυνος παράγοντας αυτής της αύξησης. Η αλλαγές των συνηθειών λόγω της αστικοποίησης, οι νέες διαιτητικές συνήθειες με τα προσθετά και τα βιομηχανοποιημένα και μεταλλαγμένα τρόφιμα η αλλαγή της μικροβιακής λωρίδας 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 αναπτυγμένων χωρών.

Ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι παρατηρήσεις ότι:

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

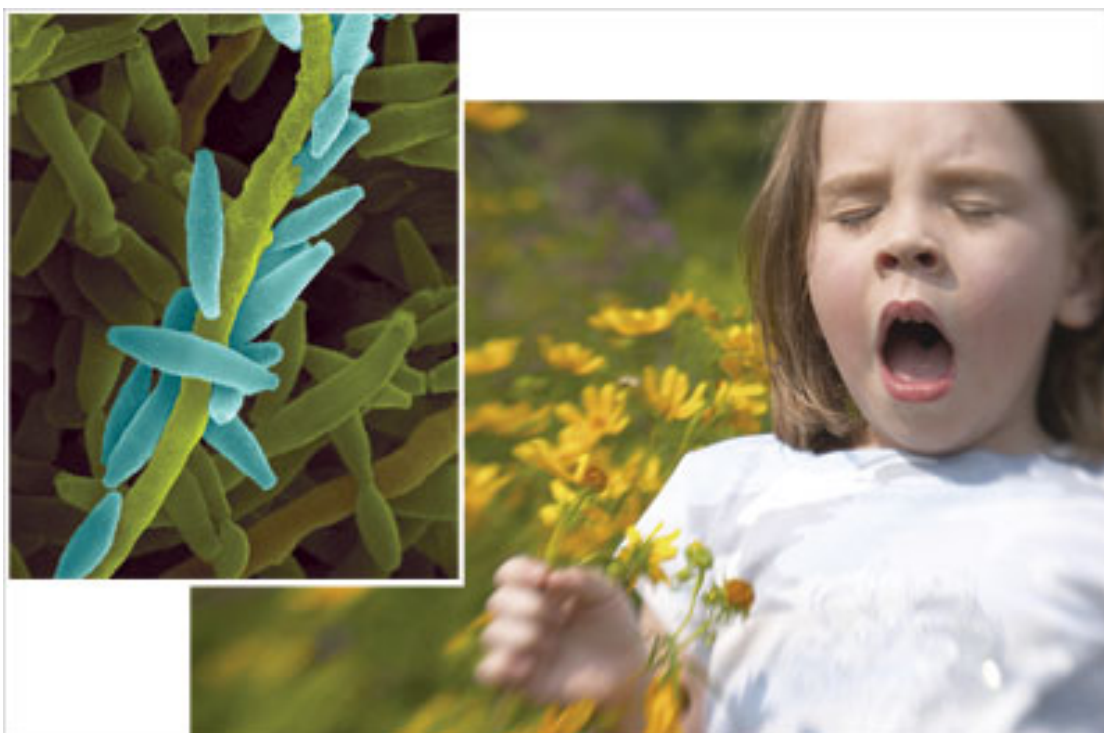
B) Η διάφορα ευαισθησίας σε αλλεργιογόνα υπέρ της Δυτικής Γερμανίας έναντι της ανατολικής, εξανεμίσθηκε μεταξύ των κατοίκων μετά την ένωση των δυο Γερμανιών.

Γ) Και ενώ στον δυτικό κόσμο η συχνότητα του παιδικού άσθματος είναι 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 συχνή η βία στα παιδιά των πόλεων.

Τέλος, το φαινόμενο των ολιγομελών οικογενειών του δυτικού κόσμου ενέχεται στη 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 υφίσταται αμέσως μετά την γέννηση τα μικρότερα παιδιά εξαιτίας της μετάδοσης λοιμώξεων από τα μεγαλύτερα αδέρφια τους. Με αυτόν τον τρόπο, όπως προαναφέρθηκε ενεργοποιείται η διαδικασία των Τη-1 κύτταρων και όχι των Τη-2 που είναι υπεύθυνα για την αλλεργία. Η θνησιμότητα του παιδικού άσθματος κυμαίνεται από 0,07-1,42/100.000 παιδικού πληθυσμού.

4.3 Συμπτώματα παιδικού άσθματος

Τα συμπτώματα εκδηλώνονται κατά διαστήματα με τις λεγόμενες «κρίσεις» του άσθματος. Περιλαμβάνουν βήχα, «βράσιμο στο στήθος» ή συριττουσα αναπνοή και αναπνευστική δυσχέρεια που ποικίλλει ανάλογα με τη βαρύτητα. Ο βήχας είναι παροξυσμικός και εκδηλώνεται τόσο την ημέρα όσο και κατά τη διάρκεια του ύπνου. Πολλές φορές τα συμπτώματα εκλύονται κατά την διάρκεια της άσκησης και κατά την έκθεση στο κρύο ή σε ερεθιστικές ουσίες όπως ο καπνός. Οι ιογενείς λοιμώξεις του ανώτερου αναπνευστικού, δηλαδή τα συνηθισμένα «κρυολογήματα» των παιδιών, είναι το πιο συχνό εκλυτικό αίτιο των ασθματικών κρίσεων. Οι ιώσεις μάλιστα παίζουν διττό ρόλο. Αφενός μπορεί να ευαισθητοποιήσουν ένα παιδί που έχει κληρονομική προδιάθεση και αφετέρου να προκαλέσουν ασθματική κρίση σε ένα ήδη ευαισθητοποιημένο παιδί. Το ευχάριστο είναι ότι είναι πολλά παιδιά που κατά την διάρκεια των πρώτων χρόνων της ζωής, παθαίνουν ασθματικές κρίσεις μετά από ιώσεις δεν έχουν άσθμα όταν μεγαλώσουν.



5. ΑΙΤΙΑ ΠΑΙΔΙΚΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ

Τα εκλυτικά αίτια πυροδοτούν παροξυσμούς μέσω φλεγμονώδους αντίδρασης ή οξέος βρογχόσπασμου ή και με τους δυο μηχανισμούς. Ποικίλλουν από άτομο σε άτομο και από εποχή σε εποχή. Περιλαμβάνουν επίσης και επαναληπτική έκθεση στο αλλεργιογόνο που οδήγησε στην αρχική ευαισθητοποίηση των αεραγωγών.

Γενικά, εκλυτικά αίτια θεωρούνται η άσκηση, ο ψυχρός αέρας, οι ερεθιστικές πτητικές ουσίες, οι αλλαγές του καιρού και οι ακραίες συναισθηματικές αντιδράσεις. Δεν ευθύνονται για την ανάπτυξη του άσθματος αλλά μόνο για τους παροξυσμούς επί ήδη εγκατεστημένης νόσου. Η προσπάθεια εντόπισης τους αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα ενός πλήρους ιστορικού.

Στη συνέχεια εξετάζεται εν συντομία ο ρόλος των εκλυτικών παραγόντων στην πυροδότηση των ασθματικών παροξυσμών.

5.1 Αλλεργιογόνα

Μετά την αρχική ευαισθητοποίηση, οι παροξυσμοί μπορούν να προκληθούν από αλλεργιογόνα του εσωτερικού και εξωτερικού χώρου. Πρόσφατες μελέτες έδειξαν ότι ελάχιστες συγκεντρώσεις των αλλεργιογόνων του αέρα είναι σε θέση να προκαλέσουν δραματικές μεταβολές στους πνεύμονες ευαισθητοποιημένων ατόμων.



5.2 Ατμοσφαιρικοί ρύποι

Τα ασθματικά παιδιά που εκτίθενται σε παθητικό κάπνισμα (ιδίως από τη μητέρα) χρειάζονται εντατικότερη φαρμακευτική αγωγή και αναζητούν συχνότερα ιατρική βοήθεια ως επείγοντα περιστατικά. Παροξυσμοί μπορεί να προκληθούν και από άλλες ερεθιστικές ουσίες, όπως ο καπνός από την καύση ξύλου, η χρήση αερολυμάτων (sprays) στο οικιακό περιβάλλον, οι πτητικές οργανικές ουσίες (π.χ. μαγειρικά έλαια ή στιλβωτικά) και οι παράγοντες της ατμοσφαιρικής ρύπανσης.



5.3 Αναπνευστικές λοιμώξεις

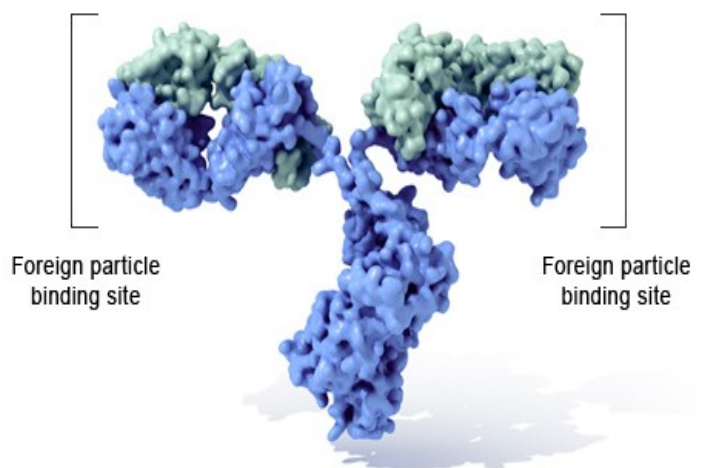
Σε αντίθεση με την απουσία ενδείξεων για τον άμεσο παθογενετικό τους ρόλο, είναι επαρκώς τεκμηριωμένο ότι οι ιογενείς αναπνευστικές λοιμώξεις μπορούν να παροξύνουν την νόσο, ιδιαίτερα σε παιδιά κάτω των 10 ετών. Έχουν ενοχοποιηθεί ο αναπνευστικός συγκυτιακός ιός, ο ιός της γρίπης και ρινϊοί, οι τελευταίοι ιδιαίτερα στα παιδιά. Ωστόσο φαίνεται ότι οι ιοί αποτελούν αιτία παροξυσμών και στους ενήλικες.

Η πρόκληση των παροξυσμών από τους ιούς αποδίδεται σε διάφορους μηχανισμούς, όπως για παράδειγμα η καταστροφή του επιθηλίου και η φλεγμονή των αεραγωγών. Ο αναπνευστικός συγκυτιακός ιός και ο ιός της παραϊνφλουένζα οδηγούν στην εμφάνιση ειδικών IgE αντισωμάτων και στην παραγωγή και απελευθέρωση μεσολαβητών της φλεγμονής από κύτταρα των πνευμόνων. Επιπλέον, για τουλάχιστον ένα ιό, έχει αποδειχθεί η δυνατότητα επίτασης της αντίδρασης έναντι αλλεργιογόνων, μέσω απελευθέρωσης μεσολαβητών της φλεγμονής και πυροδότησης της αλληλουχίας των φλεγμονωδών φαινομένων που αποτελούν χαρακτηριστικό στοιχείο της νόσου.

5.4 Ανοσολογικοί παράγοντες

Σε ορισμένους ασθενείς με το λεγόμενο εξωγενές ή αλλεργικό άσθμα, οι κρίσεις ακολουθούν την έκθεση σε περιβαλλοντικούς παράγοντες όπως η σκόνη, οι γύρεις και οι τρίχες των ζώων. Συχνά -αλλά όχι πάντα- τέτοιοι ασθενείς έχουν αυξημένες συγκεντρώσεις τόσο της ολικής IgE όσο και της ειδικής IgE έναντι του ενοχοποιημένου αλλεργιογόνου. Σε άλλους ασθενείς με κλινικά παρόμοιο άσθμα δεν υπάρχουν ενδείξεις συμμετοχής της IgE στις δερματικές δοκιμασίες είναι αρνητικές και οι συγκεντρώσεις IgE χαμηλές. Αυτή η μορφή άσθματος, η οποία παρατηρείται συχνότερα στα πρώτα δύο χρόνια της ζωής και σε μεγαλύτερους ενήλικες (όψιμη έναρξης άσθμα) ονομάζεται *ενδογενές άσθμα*. Η διάκριση μεταξύ ενδογενούς και

Immunoglobulin G (IgG)



U.S. National Library of Medicine

εξωγενούς άσθματος πιθανόν να είναι τεχνητή, γιατί η βασική βλάβη του βλεννογόνου που προκαλείται από ανοσολογικούς μεσολαβητές είναι παρόμοια και στις δύο ομάδες. Το εξωγενές άσθμα συσχετίζεται με ευκολότερα αναγνωρίσιμα ερεθίσματα απελευθέρωσης μεσολαβητών σε σύγκριση με το ενδογενές άσθμα.

Ασθενείς όλων των ηλικιών με άσθμα, συνήθως έχουν αυξημένα επίπεδα IgE ορού, γεγονός που υποδηλώνει κάποια εξωγενή συνιστώσα στους περισσότερους ασθενείς. Παρότι τα αυξημένα επίπεδα IgE μπορεί να οφείλονται σε ατοπία, η χρόνια μη ειδική διέγερση του μαστοκυττάρου και οι επαγόμενες από αλλεργιογόνα, όψιμης φάσης ανοσολογικές αντιδράσεις δημιουργούν μια παρατεταμένη μη ειδική υπερ-αντιδραστικότητα των αεραγωγών, η οποία μπορεί να προκαλέσει βρογχόσπασμο επί απουσίας αναγνωρίσιμων εξωγενών παραγόντων.



5.5 Ιογενείς παράγοντες

Είναι τα σημαντικότερα λοιμώδη εκλυτικά αίτια του άσθματος. Νωρίς στη ζωή ο αναπνευστικός συγκυτιακός ιός (RSV) και ο ιός της παραϊφλουένζας, εμπλέκονται συχνότερα. Στα μεγαλύτερα παιδιά επίσης ενοχοποιούνται οι ρινοϊοί. Η λοίμωξη από τον ιό της γρίπης αποκτά μεγαλύτερη σημασία με την πάροδο της ηλικίας. Οι ιογενείς παράγοντες μπορεί να ενεργοποιήσουν το άσθμα μέσω διέγερσης των κεντρομόλων πνευμονογαστρικών υποδοχέων του χολινεργικού συστήματος των αεραγωγών. Μια IgE απάντηση στον RSV μπορεί να εκδηλωθεί σε βρέφη και παιδιά με συριγμό που συσχετίζεται με τον RSV, αλλά όχι σε εκείνα των οποίων η αναπνευστική νόσος του RSV συνδυάζεται με συριγμό. Ο συριγμός επί μιας RSV λοίμωξης μπορεί να αποκαλύψει μια προδιάθεση για άσθμα.

5.6 Ενδοκρινικοί παράγοντες

Το άσθμα μπορεί να επιδεινωθεί σε σχέση με την κύηση ή την εμμηνορρυσία, ειδικότερα προεμμηνορρυσιακά ή μπορεί να ξεκινήσει στις γυναίκες κατά την εμμηνόπαυση. Σε ορισμένα παιδιά βελτιώνεται κατά την εφηβεία. Ελάχιστα είναι γνωστά αναφορικά με το ρόλο ενδοκρινικών παραγόντων στην αιτιολογία ή την παθογένεια του άσθματος. η θυρεοτοξίκωση αυξάνει τη βαρύτητα του άσθματος με άγνωστο μηχανισμό.

5.7 Ψυχολογικοί παράγοντες

Συναισθηματικοί παράγοντες μπορεί να πυροδοτήσουν τα συμπτώματα σε πολλά ασθματικά παιδιά και ενήλικες, αλλά αποκλίνοντα συναισθηματικά ή συμπεριφεριολογικά χαρακτηριστικά δεν είναι συνήθη μεταξύ των ασθματικών παιδιών συγκριτικά με άλλα παιδιά που πάσχουν από χρόνιες παθήσεις οι οποίες

προκαλούν αναπηρία. Από την άλλη πλευρά, η επίδραση μιας βαριάς χρόνιας νόσου, όπως το άσθμα, στην εικόνα των παιδιών για των εαυτό τους ή για τη ζωή τους γενικότερα είναι καταστροφική. Οι συναισθηματικές διαταραχές συμπεριφοράς συσχετίζονται στενότερα με πλημμελή έλεγχο του άσθματος παρά με τη βαρύτητα της κρίσης αυτής καθαυτής κατά συνέπεια, η επιδέξια ιατρική παρέμβαση μπορεί να έχει σημαντικό αντίκτυπο.

5.8 Αλλαγές καιρού

Τα έντονα μετεωρολογικά φαινόμενα, όπως ο παγετός, η ακραία υγρασία και η καταιγίδες, αλλά και οι απότομες μεταβολές της ατμοσφαιρικής ρύπανσης που οφείλονται στις καιρικές συνθήκες, έχουν ενοχοποιηθεί για πρόκληση ασθματικών παροξυσμών, αλλά η επίδραση των παραγόντων αυτών δεν έχει μελετηθεί συστηματικά.



5.9 Διοξείδιο του θείου

Σε εγκατεστημένο άσθμα, προκαλεί δοσοεξαρτώμενο περιορισμό της ροής, αλλά δεν έχει καμιά επίδραση σε φυσιολογικούς αεραγωγούς, ακόμη και σε υψηλές συγκεντρώσεις. Όμως, η δράση του στο άσθμα εκδηλώνεται ακόμη και σε συγκέντρωση της τάξεως του 1ppm, επίπεδο αρκετά συνηθισμένο στους εργασιακούς ή άλλους χώρους.

5.10 Τρόφιμα, συντηρητικά και φάρμακα

Αποτελεί ευρύτατα διαδεδομένη αντίληψη ότι αλλεργικές αντιδράσεις έναντι των τροφών μπορούν να προκαλέσουν ασθματικές κρίσεις, αλλά απτές αποδείξεις δύσκολα βρίσκονται στην βιβλιογραφία. Ορισμένες ουσίες όπως τα σαλικυλικά, τα συντηρητικά τροφών, το γλουταμικό μονονάτριο και οι χρωστικές οδηγούν στην εμφάνιση συμπτωμάτων σε ένα ποσοστό ασθενών. Μια μελέτη στην Αγγλία έδειξε ότι το επίπεδο του προσλαμβανόμενου νατρίου συσχετίζεται με τη νοσηρότητα και την θνησιμότητα από άσθμα, αλλά τα ευρήματα αυτά δεν επιβεβαιώθηκαν.

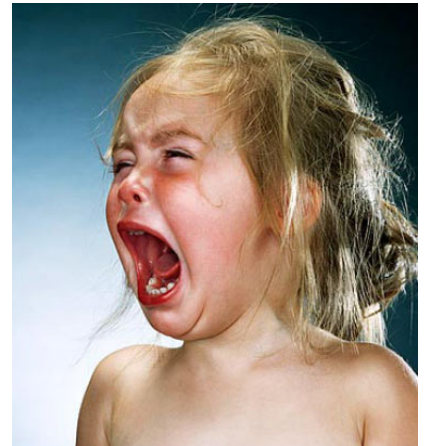
Σε πολλά ποτά (συμπεριλαμβανομένης της μπύρας και του κρασιού) και ορισμένα τρόφιμα, τα συντηρητικά περιέχουν μεταδιθειούχες ενώσεις, οι οποίες μπορούν να απελευθερώσουν διοξείδιο του θείου σε επίπεδα ικανά να προκαλέσουν βρογχόσπασμο.

Η ασπιρίνη και άλλα μη στεροειδή αντιφλεγμονώδη προκαλούν παροξυσμούς σε σημαντικό ποσοστό (έως και 20%) των ενηλίκων, αλλά σπάνια στα παιδιά. Πρόκειται συνήθως για ασθενείς με όψιμη έναρξη της νόσου, κατά την τρίτη ή τέταρτη δεκαετία της ζωής.

Οι β-αποκλειστές μπορούν να προκαλέσουν βρογχόσπασμο, εμποδίζοντας την πρόσβαση των ενδογενών κατεχολαμινών στους β αδρενεργικούς υποδοχείς.

5.11 Ακραίες συναισθηματικές αντιδράσεις

Η συναισθηματική φόρτιση μπορεί να προκαλέσει παροξυσμούς, κυρίως μέσω της στένωσης των αεραγωγών λόγω του υπεραερισμού και της υποκαπνίας που συνοδεύει το έντονο γέλιο, κλάμα, θυμό ή φόβο. Παρόμοιο αποτέλεσμα έχουν και τα επεισόδια πανικού, αν και είναι σχετικά σπάνια σε ασθματικούς. Πρέπει, ωστόσο, να υπογραμμισθεί ότι το άσθμα δεν θεωρείται ψυχοσωματική διαταραχή.



5.12 Άλλοι παράγοντες παροξυσμών

Η ρινίτιδα, η παραρρινοκολπίτιδα και οι πολύποδες της ρινικής κοιλότητας έχουν κατά καιρούς συσχετισθεί με το άσθμα και η θεραπευτική τους αντιμετώπιση συνοδεύεται συχνά από βελτίωση της νόσου. Για παράδειγμα, σύμφωνα με έμμεσες ενδείξεις (που αφορούν την βελτίωση που επέρχεται με την χορήγηση αντιβιοτικών), η βακτηριδιακή παραρρινοκολπίτιδα μπορεί να παίζει κάποιο ρόλο στους παροξυσμούς. Ίσως, όμως, πρόκειται απλώς περί της συνύπαρξης δύο ανεξάρτητων παθήσεων (Παραρρινοκολπίτιδα και άσθμα). Οι άλλες βακτηριδιακές λοιμώξεις δεν έχουν συσχετισθεί με ασθματικούς παροξυσμούς. Αντίθετα, η γαστροοισοφαγική παλινδρόμηση αποτελεί αίτιο κρίσεων (ιδιαίτερα στα παιδιά) και με την διόρθωση της, τα αναπνευστικά συμπτώματα συχνά παρουσιάζουν ύφεση.

Πολλές γυναίκες αναφέρουν επιδείνωση κατά την διάρκεια της εμμηνορρυσίας και έχουν αναφερθεί προεμμηνορρυσιακά επεισόδια. Η εγκυμοσύνη μπορεί να επηρεάσει

θετικά ή αρνητικά τις ασθματικές εκδηλώσεις, αλλά όχι αναγκαστικά σε όλες τις ασθενείς.



5.13 Άσκηση και υπεραερισμός

Η άσκηση αποτελεί κατά τα φαινόμενα την συνηθέστερη αιτία κρίσεων. Προκαλεί περιορισμό της ροής στους περισσότερους ασθματικούς, ανεξαρτήτως ηλικίας. Ο μηχανισμός σχετίζεται με τις μεταβολές που επιφέρει στον βλεννογόνο των αεραγωγών ο υπεραερισμός (κυρίως αλλαγές της θερμοκρασίας) και τις μεταβολές της οσμωτικότητας της επιφανειακής στιβάδας του υγρού που καλύπτει τον βλεννογόνο. Το φαινόμενο φαίνεται ότι αφορά αποκλειστικά το άσθμα, δεδομένου ότι παρατηρείται σπανιότατα σε άλλες παθήσεις των αεραγωγών, όπως η χρόνια βρογχίτιδα, η ινοκυστική νόσος ή η βρογχιεκτασία.

Ο υπεραερισμός με ψυχρό, ξηρό ή ακόμη και θερμό αέρα οδηγεί σε παροξυσμούς με μη απολύτως κατανοητούς μηχανισμούς. Όπως η άσκηση έτσι και ο υπεραερισμός φαίνεται ότι είναι ειδικό εκλυτικό αίτιο για το άσθμα.



6. ΑΣΘΜΑ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΑΣΚΗΣΗ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ

6.1 Αιτιοπαθογένεια

Η παθογένεια του άσθματος μετά από άσκηση φαίνεται να σχετίζεται με την μεταφορά θερμότητας και ύδατος που λαμβάνει χώρα μέσα στο τραχειο-βρογχικό δένδρο κατά τη διαδικασία θέρμανσης και υγροποίησης μεγάλων όγκων εισπνεομένου αέρα.

Πρόσφατες μελέτες δείχνουν ότι κατά την διάρκεια της ταχείας αναπνοής συμβαίνει πτώση της θερμοκρασίας των αεραγωγών, η οποία ακολουθείται από ταχεία άνοδο της θερμοκρασίας όταν ο αερισμός ελαττωθεί. Αυξημένος αερισμός, κυρίως όταν συνδυάζεται με χαμηλή θερμοκρασία εισπνεομένου αέρα, μετατοπίζει τη διαδικασία θέρμανσης και υγροποίησης του εισπνεομένου αέρα από τους ανώτερους αεραγωγούς προς τους κατώτερους.

Για να αποκτήσει ο εισπνεομενος αέρας πλήρη κορεσμό με θερμοκρασία σώματος (37°) απαιτείται μεγαλύτερη μεταφορά θερμότητας και υδατος από το αναπνευστικό βλεννογόνο προς τον εισπνεομενο αέρα. Όσο πιο μεγάλη είναι η ποσότητα (ενέργειας) που χρειάζεται να μεταφερθεί τόσο πιο κρύοι γίνονται οι αεραγωγοί, τόσο πιο γρήγορα ξαναθερμαίνονται και τόσο πιο πολύ στενεύουν οι βρόγχοι. Αντίθετα, ο μικρός αερισμός ή ο υγρός εισπνεομενος αέρας ελαττώνουν τις ανταλλαγές αυτές και περιορίζουν τις θερμικές μεταβολές που οδηγούν σε απόφραξη των αεραγωγών.

Ο μηχανισμός με τον οποίο η μεταφορά θερμότητας μέσα στους αεραγωγούς προκαλεί στένωση των βρόγχων δεν είναι απόλυτα γνωστός. Υπάρχουν διάφορες θεωρίες οι οποίες προσπάθησαν αν εξηγήσουν το μηχανισμό αυτό. Μια επικρατέστερη θεωρία λέει ότι η ταχεία αναπνοή προκαλεί εξάτμιση του ύδατος από την επιφάνεια των αεραγωγών και αύξηση της οσμωτικής πίεσης στον υποβλενογονιο με αποτέλεσμα

την αποκοκκίωση των μαστοκυτταρων, την απελευθέρωση μεσολαβητών και τη σύσπαση των λείων μυϊκών ινών των βρόγχων.

Μια άλλη υπόθεση είναι ότι το άσθμα μετά από άσκηση οφείλεται σε υπεραιμία της μικροκυκλοφορίας του τοιχώματος των αεραγωγών και του σχηματισμού οιδήματος και δεν οφείλεται σε σύσπαση των λείων μυϊκών ινών των βρόγχων. Η σύσπαση ή διάταση των αγγείων αυτών επηρεάζει την ψύξη και την επαναθερμανση των αεραγωγών καθώς και τις επακόλουθες μεταβολές της πνευμονικής λειτουργίας. Η απάντηση των αεραγωγών στην άσκηση εξαρτάται από το μέγεθος του αερισμού και την θερμοκρασία του εισπνεομενου αέρα. Έτσι η βαρύτητα του άσθματος μετά από άσκηση ποικίλει ανάλογα με τον τύπο της άσκησης και το περιβάλλον .



Όσο πιο έντονη είναι η άσκηση τόσο πιο μεγάλος αερισμός απαιτείται για να αντιμετωπισθούν οι μεταβολικές ανάγκες και τόσο πιο έντονη θα είναι η ασθματική κρίση. Επομένως το τρέξιμο περιορίζει τη ροή το αέρα πιο πολύ από ο,τι το περπάτημα. Εκτός τούτου η απάντηση των αεραγωγών επηρεάζεται τόσο από την υγρασία όσο και τη θερμοκρασία του εισπνεόμενου αέρα. Η απόφραξη των

αεραγωγών θα είναι μεγαλύτερη όταν ο εισπνεόμενος αέρας είναι κρύος και ξηρός και μικρότερη όταν ο εισπνεόμενος αέρας θα είναι ζεστός και υγρός. Έτσι παρόμοιοι τύποι άσκησης μπορεί να έχουν διαφορετικές συνέπειες ανάλογα με την εποχή και από το εάν η άσκηση γίνεται σε εσωτερικό ή εξωτερικό χώρο.

Όταν οι αεραγωγοί είναι ευερέθιστοι σχεδόν όλοι οι τύποι άσκησης προκαλούν στένωση αυτών. Απλά διακύμανσης θερμοκρασίας και υγρασίας κάνουν τα πράγματα καλύτερα ή χειρότερα. Σε ορισμένες συνθήκες, η έκθεση σε αλλεργιογόνα, η ρύπανση της ατμόσφαιρας και η ιογενείς λοιμώξεις μπορεί να αυξήσουν την ευπάθεια των βρόγχων σε τέτοιο βαθμό ώστε η ελάχιστη φυσική άσκηση να μπορεί να προκαλέσει σημαντικά επεισόδια απόφραξη των αεραγωγών

6.2 Κλινική εικόνα

Η κρίσεις άσθματος μετά από άσκηση δεν ξεχωρίζουν από εκείνες που προκαλούνται από αλλά ερεθίσματα (αεροαλλεργιογόνα, κάπνισμα, λοιμώξεις, ατμοσφαιρική ρύπανση). Τα συνήθη συμπτώματα, όπως είναι ο εκπνευστικός συριγμός, δύσπνοιας, βήχας και θωρακική σύσφιξη (πόνος) συνδέονται άμεσα με το υπεραερισμό, των περιορισμό της ροής του αέρα και την υποξαιμία.

Ο βρογχόσπασμος τυπικά συμβαίνει 10-15 λεπτά από την έναρξη της άσκησης και λύεται 60 λεπτά αργότερα. Μερικές φορές ο βήχας είναι το μοναδικό σύμπτωμα. Για ένα διάστημα διάρκειας περίπου 2 ωρών μετά την άσκηση οι αεραγωγοί είναι ανθεκτικοί σε ερεθίσματα άσκησης και δεν εκλύεται νέα ασθματική κρίση (άνεργος περίοδος). Στο διάστημα αυτό αλλά ερεθίσματα μπορούν να προκαλέσουν βρογχόσπασμο. Η άσκηση, σε αντίθεση με τα διάφορα αλλεργιογόνα, δεν αυξάνει την υπεραντιδραστικότητα των αεραγωγών, δεν προκαλεί μακροπρόθεσμο περιορισμό της πνευμονικής λειτουργίας και κατά συνέπεια δεν χρειάζεται συνεχείς θεραπευτική αγωγή.

6.3 Διάγνωση

Η διάγνωση μπορεί να γίνει με την λήψη ενός καλού ιστορικού, με διάφορες κατάλληλες ερωτήσεις όπως: α) όταν τρέχεις η γυμνάζεσαι σε πιάνει βήχας β) έχεις βράσιμο στο στήθος ή έντονο λαχάνιασμα. Πολλά παιδιά αναφέρουν πόνο στο στήθος σαν μοναδικό σύμπτωμα. Επίσης, μερικά παιδιά μόνα τους αποφεύγουν τα κοπιαστικά παιχνίδια και προτιμούν καθιστικά παιχνίδια που δεν θα τους προκαλέσουν συμπτώματα. Η τελική διάγνωση, που μπορεί να γίνει με βεβαιότητα, είναι η δοκιμασία κόπωσης η οποία ανάλογα με την οργάνωση και τα μέσα που υπάρχουν γίνεται στο εργαστήριο ή στο φυσικό περιβάλλον του παιδιού (γυμναστήριο, γήπεδο ή στην αυλή του σχολείου).

Το πλέον ασθματογόνο ερέθισμα φαίνεται ότι είναι το ελεύθερο τρέξιμο και ακολουθούν το τρέξιμο σε κυλιόμενο τάπητα ή το εργοποδήλατο. Το ανεβοκατέβασμα της σκάλας μπορεί επίσης να εφαρμοστεί για μια αδρή εκτίμηση της κατάστασης. Η διάγνωση του άσθματος μετά από άσκηση στο εργαστήριο γίνεται σε κυλιόμενο τάπητα ή με ποδήλατο εργόμετρο όπου υπάρχει η δυνατότητα καθορισμού των απαραίτητων συνθηκών υγρασίας και θερμοκρασίας (60-70%-20°).

Για να υποβληθεί σε δοκιμασία κόπωσης ο άρρωστος πρέπει να πληροί τα εξής κριτήρια:

- 1) Να μην έχει πρόσφατη λοίμωξη του αναπνευστικού συστήματος (2-4 εβδομάδες)
- 2) Η αναπνευστική του λειτουργία να μην είναι μειωμένη (κάτω από το 70%)
- 3) Να μην έχει οξεία ή χρόνια νεφροπάθεια ή καρδιοπάθεια
- 4) Να μην έχει πυρετό και να μην έχει λάβει πρόσφατα βρογχοδιασταλτικά φάρμακα (β₂-διεγερτες ταχείας ή βραδείας αποδέσμευσης για διάστημα 12-24 ωρών)

Ο άρρωστος τρέχει για 5-6 λεπτά σε συνθήκες υπό μέγιστου έργου (καρδιακή συχνότητα 170 σφύξεις το λεπτό). Στις συνθήκες αυτές κάθε πτώση της τιμής PEF_R

(μέγιστης εκπνευστικής ροής) ή της FEV1 (του βιαίως εκπνεόμενου όγκου στο ένα λεπτό) καλύτερη από 15% της αναμενόμενης για την ηλικία του άρρωστου τιμής θέτει τη διάγνωση ύπαρξης άσθματος μετά από άσκηση. Η πτώση αυτή συμβαίνει 5-10 λεπτά την ολοκλήρωση της δοκιμασίας.

Ελεύθερο τρέξιμο: αποτελεί το ισχυρότερο ασθματογόνο ερέθισμα και τον ιδανικό τρόπο απόδειξης άσθματος μετά από άσκηση για τα παιδιά. Υπάρχουν όμως ορισμένες δυσκολίες πραγματοποίησης του διότι πρέπει να πετύχουμε κατάλληλες συνθήκες υγρασίας και θερμοκρασίας που αυτό πολλές φορές επιτυγχάνεται δύσκολα. Τα τελευταία χρόνια εφαρμόζεται η μέθοδος FRAST (Free Running Asthma Screening Test) που δεν είναι τίποτα άλλο από μια δοκιμασία πρόκλησης βρογχοσπασμου με ελεύθερο τρέξιμο στο περιβάλλον του σχολείου σε παιδιά ηλικίας >7 χρόνων για την πιθανή ύπαρξη βρογχικού άσθματος. Ένα ποσοστό 10-12% των παιδιών με τη μέθοδο FRAST βρέθηκε ότι είχαν άσθμα μετά από άσκηση.

6.4 Αντιμετώπιση άσθματος μετά από άσκηση

Υπολογίζεται ότι περίπου το 50% των ασθματικών παιδιών όπου η νόσος ελέγχεται κανονικά ή ικανοποιητικά και έχουν επαρκεί πνευμονική λειτουργία, χρειάζεται να λάβουν προληπτική φαρμακευτική αγωγή για το άσθμα με από άσκηση.

Επιπλέον σε ένα ποσοστό 30% των παιδιών αυτών απαιτείται ευκαιριακή φαρμακευτική αγωγή μετά την άσκηση. Σήμερα έχουμε στη διάθεση μας θεραπευτικές μεθόδους οι οποίες βοηθούν στην πρόληψη και την αντιμετώπιση του άσθματος μετά από άσκηση. Αυτές διακρίνονται στις μη φαρμακολογικές και σε εκείνες που γίνεται χρήση φαρμακευτικών ουσιών.



7. Η ΠΡΟΛΗΨΗ ΤΟΥ ΑΣΘΜΑΤΟΣ. Ο ΡΟΛΟΣ ΤΗΣ ΝΟΣΗΛΕΥΤΙΚΗΣ

7.1 Βασικά σημεία

- Στο άσθμα, η πρόληψη αφορά τόσο την αρχική εγκατάσταση της νόσου (πρωτογενής) όσο και τους παροξυσμούς (δευτερογενής).
- Οι μέθοδοι πρωτογενούς πρόληψης μπορούν να περιορίσουν σημαντικά την εγκατάσταση του άσθματος. Για το λόγο αυτό απαιτείται επείγουσα διερεύνηση του θέματος. Ο περιορισμός της έκθεσης σε αλλεργιογόνα του εσωτερικού χώρου (και κυρίως τα ακάρεα της σκόνης του σπιτιού) είναι ένα από τα ελπιδοφόρα μέτρα, ειδικά για τα βρέφη. Η αποφυγή του παθητικού καπνίσματος, κυρίως στα παιδιά, είναι πολύ πιθανό να βοηθήσει. Ο περιορισμός της έκθεσης στους ρύπους που προέρχονται από τα καυσαέρια των αυτοκινήτων, αξίζει να εξεταστεί σοβαρά ως προς όλες τις ηλικίες.
- Τα μέτρα δευτερογενούς πρόληψης περιλαμβάνουν φαρμακευτικές και μη φαρμακευτικές παρεμβάσεις.
- Το αντικείμενο της πρωτογενούς πρόληψης του άσθματος συνιστά ένα μείζονος σημασίας ερευνητικό πεδίο για την επόμενη δεκαετία.

Κατά την προηγούμενη δεκαετία, μια από τις μεγαλύτερες προκλήσεις για την ιατρική κοινότητα ήταν η κατανόηση των διαταραχών στους αεραγωγούς των ασθματικών ασθενών και η επακόλουθη αναζήτηση αποτελεσματικών θεραπευτικών μέτρων. Σήμερα, η προσπάθεια εστιάζεται στην οργάνωση των υπηρεσιών υγείας και στην εκπαίδευση ασθενών και υγειονομικών που θα διασφαλίσει την πλήρη αξιοποίηση κάθε θεραπευτικής δυνατότητας. Για το μέλλον, είναι επιτακτικό να αποσαφηνιστούν οι λόγοι αύξησης του επιπολασμού και να ληφθούν μέτρα για τον περιορισμό

εγκατάστασης της νόσου στα άτομα υψηλού κινδύνου. Είναι πιθανό η πρόοδος που αναμένεται στην επόμενη δεκαετία θα μας επιτρέψει να συγκρίνουμε την σχέση κόστους-αποτελεσματικότητας μεταξύ ενός κοινοτικού προγράμματος πρόληψης και της ισόβιας φαρμακευτικής αγωγής των ασθενών που δεν αποφεύγουν την εκδήλωση του άσθματος.

Η πρόληψη του άσθματος διακρίνεται σε πρωτογενή και δευτερογενή.

Ο στόχος της πρωτογενούς πρόληψης είναι η αποφυγή εγκατάστασης της νόσου.

Οι στόχοι της δευτερογενούς πρόληψης αφορούν τους παροξυσμούς επί ήδη εγκατεστημένης νόσου και την αποφυγή επιδείνωσης της αναπνευστικής λειτουργίας και του θανάτου.

Όπως για κάθε νόσημα, η πρόληψη είναι προτιμότερη από τη θεραπεία. Στο άσθμα, υπάρχει σαφής πρόοδος ως προς την αναγνώριση της σημασίας του παθητικού καπνίσματος και της επαγγελματικής έκθεσης, αλλά η αξία των πρωτογενών μέτρων γενικά παραμένει σαφής. Προφανώς, το ζήτημα αυτό αποτελεί πολύ προσεκτική διερεύνηση.



Στη συνέχεια συζητούνται οι στρατηγικές πρωτογενούς πρόληψης σε σχέση με το περιβάλλον (ενδο-και εξώοικιακό και εργασιακό), το κάπνισμα, το βάρος γέννησης, τη

διατροφή και τις λοιμώξεις. Παρέχονται επίσης υποδείξεις για τον προληπτικό σχεδιασμό σε επίπεδο κοινότητας.

7.2 Στρατηγικές Πρωτογενούς Πρόληψης

Η τάση ανάπτυξης άσθματος και ατοπικών εκδηλώσεων (όπως το έκζεμα και η αλλεργική εποχιακή ρινίτιδα) σε γενετικό επίπεδο, αποτελεί ένα πολυγονιδιακό χαρακτηριστικό. Εν τούτοις η αύξηση του επιπολασμού των διαταραχών αυτών κατά τις τελευταίες δεκαετίες αντανακλά περισσότερο τη βιομηχανοποίηση και υιοθέτηση του “δυτικού” τρόπου ζωής, και όχι τόσο στην αλλοίωση του γενετικού υποστρώματος των πληθυσμών. Το πιθανότερο είναι ότι στο μεγαλύτερο ποσοστό των ατόμων η κληρονομική γενετική προδιάθεση ενεργοποιείται από κατάλληλες περιβαλλοντικές συνθήκες. Φαίνεται λοιπόν ότι το περιβάλλον και ο τρόπος ζωής παίζουν κάποιο ρόλο. Άλλωστε, η στρατηγική πρωτογενούς πρόληψης πρέπει να βασίζεται κυρίως στην τροποποίηση του περιβάλλοντος των ατόμων υψηλού κινδύνου και όχι στην επίδραση των γενετικών παραμέτρων. Ορισμένα προληπτικά μέτρα αφορούν βρέφη υψηλού κινδύνου, ενώ άλλα αξίζει να μελετηθούν με προοπτική γενικής εφαρμογής.

Βρέφη υψηλού κινδύνου θεωρούνται όσα γεννιούνται από ένα ή δύο γονείς με ατοπικές εκδηλώσεις. Ιδιαίτερη σημασία έχει η ηλικία και το διάστημα κατά το οποίο ένα υψηλού κινδύνου βρέφος είναι ευπαθές. Μελέτες επί διδύμων που ανατράφηκαν σε διαφορετικά περιβάλλοντα προσέφεραν πολύτιμες πληροφορίες για την αλληλεπίδραση γενετικών και περιβαλλοντικών παραγόντων.

Ενδοοικιακό περιβάλλον

Τα μικρότερα παιδιά και οι μητέρες τους παραμένουν για το μεγαλύτερο διάστημα της ημέρας στο σπίτι. Οι νέες κατασκευαστικές αντιλήψεις (μόνωση, περιορισμός του φυσικού αερισμού), η χρήση νέων δομικών υλικών και οι τροποποιήσεις της επίπλωσης (ειδικά η χρήση χαλιών και ταπετσαρίας) είχαν ως αποτέλεσμα την αύξηση της συγκέντρωσης αλλεργιογόνων (ιδιαίτερα τα ακάρεα). Έχει διαπιστωθεί ότι η αύξηση της έκθεσης συσχετίζεται ισχυρά με την αύξηση του επιπολασμού του παιδικού άσθματος, πράγμα που πιθανότατα αφορά και τους ενήλικες. Η δυνατότητα πρωτογενούς πρόληψης με παρεμβάσεις στο οικιακό περιβάλλον αποτελεί αντικείμενο μελέτης, αλλά με βάση τις υπάρχουσες ενδείξεις σχετικά με τον αιτιοπαθογενετικό ρόλο αυτών των αλλεργιογόνων, ο περιορισμός των ακάρεων φαίνεται ότι αποτελεί ένα ιδιαίτερα ελπιδοφόρο μέτρο, ειδικά για τα παιδιά.



Κάπνισμα

Πληθυσμιακές μελέτες σε παιδιά και εφήβους έδειξαν αυξημένο κίνδυνο άσθματος σε περίπτωση καπνιστών νέων. Οι διαπιστώσεις αυτές επιβεβαιώθηκαν και από μελέτες με μακροπρόθεσμη παρακολούθηση και ο σχετικός κίνδυνος προσδιορίστηκε περίπου στο 2. Οι συσχετίσεις ισχύουν και ποσοτικά, ανάλογα με το βαθμό έκθεσης. Είναι συνεπώς πιθανό, τα μέτρα που αποσκοπούν στον περιορισμό του καπνίσματος στις γυναίκες, ιδιαίτερα κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης και την περιγεννητική περίοδο, να έχουν κάποια επίδραση στον επιπολασμό του άσθματος.

Στους ενήλικες το κάπνισμα συσχετίζεται με αύξηση των επιπέδων της ολικής IgE και σε ορισμένες περιπτώσεις, ενδέχεται να προκαθορίζει την ευαισθητοποίηση, ιδιαίτερα έναντι των επαγγελματικών παραγόντων.



Εξωτερικό περιβάλλον

Σε πολλές χώρες τα επίπεδα των ορατών ατμοσφαιρικών ρύπων παραμένουν υψηλά. Σε άλλες έχουν υποχωρήσει, αλλά με παράλληλη αύξηση των μη ορατών ρύπων (ιδίως στα προϊόντα ατελούς καύσης της βενζίνας στους κινητήρες των αυτοκινήτων). Η συγκέντρωση των οξειδίων του αζώτου αυξήθηκε σημαντικά την τελευταία δεκαετία. Οι συγκεκριμένες ουσίες είναι γνωστό ότι καταστρέφουν το αναπνευστικό επιθήλιο και μολονότι είναι απίθανο να ευθύνονται άμεσα για την αύξηση του επιπολασμού, ενδέχεται να επιτρέπουν την διείσδυση άλλων αντιγόνων στους πνεύμονες. Σύμφωνα με μια μελέτη από τη Ζιμπάμπουε, ο επιπολασμός του άσθματος μετά από άσκηση παρουσίαζε ευρεία διακύμανση σε διαφορετικές περιοχές, αλλά ήταν υψηλότερος στις αστικές περιοχές. Άλλες μελέτες επιβεβαίωσαν την αύξηση του επιπολασμού παράλληλα με την μετεγκατάσταση από την ύπαιθρο προς τα αστικά κέντρα, αλλά το πρόβλημα αυτό απαιτεί αναλυτικότερη διερεύνηση δεδομένου ότι η αστυφιλία δεν

σχετίζεται με μεταβολή μόνο του εξωτερικού αλλά και του οικιακού περιβάλλοντος (χαλιά, ταπετσαρίες, στρώματα).

Επαγγελματικό περιβάλλον

Στον εργασιακό χώρο, πολλοί παράγοντες μπορούν να ευαισθητοποιήσουν τους αεραγωγούς και να οδηγήσουν στην εγκατάσταση άσθματος. Η αποφυγή της έκθεσης και η άμεση απομάκρυνση από το χώρο μετά από πιθανή έκθεση θα μπορούσαν να περιορίσουν την ανάπτυξη της νόσου. Τα ατοπικά άτομα φαίνεται ότι διατρέχουν ελαφρά μεγαλύτερο κίνδυνο (ιδιαίτερα έναντι των “ευαισθητοποιών” μεγάλου μοριακού βάρους). Το κάπνισμα μπορεί επίσης να αυξάνει τον κίνδυνο σε ειδικές περιπτώσεις. Τα προγράμματα μαζικού ελέγχου στη βιομηχανία έχουν μάλλον περιορισμένη απόδοση σε αντίθεση με τα μέτρα πρόληψης της έκθεσης στο εργασιακό περιβάλλον.

Ελλιποβαρή νεογνά

Η δυσανάλογη ανάπτυξη του εμβρύου (της κεφαλής σε βάρος κορμού), που σχετίζεται συχνά με βάρος γέννησης κάτω των 2500 gr, συνεπάγεται αυξημένη πιθανότητα άσθματος κατά την παιδική και εφηβική ηλικία. Ο μηχανισμός δεν είναι γνωστός, αλλά μπορεί να περιλαμβάνει ύπαρξη αυξημένης υπεραντιδραστικότητας λόγω ιογενών λοιμώξεων ή διαταραχή των ανοσολογικών μηχανισμών λόγω κακής θρέψης. Κατά συνέπεια, η πρόληψη της προωρότητας και των άλλων αιτιών μικρού βάρους κατά τη γέννηση, με την ορθότερη διατροφή και πληρέστερη φροντίδα της εγκύου, μπορεί να αποδειχθεί χρήσιμη.

Λοιμώξεις

Οι ιογενείς λοιμώξεις του αναπνευστικού φαίνεται ότι προδιαθέτουν τα παιδιά προς επαναλαμβανόμενα επεισόδια βρογχίτιδας ή βρογχιολίτιδας και σύμφωνα με ορισμένους συγγραφείς, τα παιδιά αυτά σε ποσοστό ως και 50% αναπτύσσουν αργότερα άσθμα. Αν και δεν υπάρχουν ενδείξεις για τον άμεσο παθογενετικό ρόλο των λοιμώξεων, θα μπορούσε να υποθεθεί ότι συμβάλουν στην ανάπτυξη του άσθματος. Ο περιορισμός των λοιμώξεων μέσω της καλύτερης διατροφής και αποφυγής του συνωστισμού σε παιδικούς σταθμούς και νηπιαγωγεία ίσως αποδειχθεί σημαντικό μέτρο πρωτογενούς πρόληψης. Ο εμβολιασμός έναντι του αναπνευστικού συγκυτιακού ιού και άλλων παθογόνων ίσως είναι δυνατός στο μέλλον.

Διατροφή

Αν και η κακή διατροφή προδιαθέτει προς λοιμώξεις (και στην περίπτωση της εγκύου προς ελλιποβαρή νεογνά), δεν υπάρχουν προς το παρόν τουλάχιστον ενδείξεις για την αξία των διαιτητικών παρεμβάσεων στα πλαίσια της πρωτογενούς πρόληψης του άσθματος. Ωστόσο, μια αναδρομική μελέτη έδειξε ότι η κατανάλωση ψαριών σχετίζεται με μικρότερο επιπολασμό άσθματος, ενώ σύμφωνα με μια άλλη μελέτη, η αποφυγή των αυγών κατά τη διάρκεια και του θηλασμού και η αφαίρεση τους από το βρεφικό διαιτολόγιο του πρώτου έτους φαίνεται ότι μειώνει την επίπτωση των ατοπικών εκδηλώσεων. Πάντως, δεν



υφίσταται ομοφωνία επί του θέματος και επομένως, προς το παρόν καμία σύσταση δεν είναι σκόπιμη.

Ο μητρικός θηλασμός συνιστάται για πολλούς λόγους. Εν προκειμένω, η αξία του θηλασμού έγκειται στον περιορισμό της έκθεσης στις πρωτεΐνες ζωικής προέλευσης (στο γάλα της αγελάδας). Σύμφωνα με ορισμένες απόψεις (χωρίς όμως ομοφωνία), ο θηλασμός θα μπορούσε να μειώσει τον επιπολασμό της ατοπίας σε βρέφη υψηλού κινδύνου. Παραμένει όμως αμφίβολο εάν ο θηλασμός είναι σε θέση να περιορίσει τον επιπολασμό του άσθματος.

Άλλα πεδία προς διερεύνηση

Έχει διατυπωθεί η άποψη ότι οι ασυμπτωματικοί έφηβοι με υπεραντιδραστικότητα αεραγωγών διατρέχουν αυξημένο κίνδυνο ανάπτυξης άσθματος σε μεγαλύτερη ηλικία. Θα ήταν συνεπώς ιδιαίτερα χρήσιμο να διερευνηθεί η δυνατότητα εντόπισης και άλλων “προασθματικών” καταστάσεων και η χρησιμότητα θεραπευτικών παρεμβάσεων ήδη από το στάδιο αυτό.

Προτάσεις για προγράμματα πρωτογενούς πρόληψης

Ένα πρόγραμμα πρωτογενούς πρόληψης σε επίπεδο κοινότητας περιλαμβάνει:

- Μέτρα για τον περιορισμό της έκθεσης των νεογνών σε ακάρεα και αλλεργιογόνα γάτας. Η βελτίωση των μεθόδων αναστολής του πολλαπλασιασμού των ακάρεων αποτελεί αντικείμενο μελέτης. Οι σημερινές δυνατότητες αφορούν τη χρήση καλυμμάτων στα στρώματα και τον περιορισμό των χαλιών και της ταπετσαρίας.
- Μέτρα για τον περιορισμό του καπνίσματος στην διάρκεια της εγκυμοσύνης.
- Μέτρα για την προφύλαξη των βρεφών και μικρών παιδιών από το παθητικό κάπνισμα.
- Βελτίωση της διατροφής κατά την διάρκεια της εγκυμοσύνης.

- Περιορισμός της εκπομπής ρύπων από τις εξατμίσεις των αυτοκινήτων.
- Υπάρχουν επίσης, πολλά άλλα μέτρα, η αξία των οποίων στα πλαίσια της πρόληψης προς το παρόν δεν έχει εξακριβωθεί. Δεν παύουν όμως ν' αποτελούν πεδίο εντατικής έρευνας δεδομένου ότι -πέρα όλων των άλλων- η συγκριτική αξιολόγηση της σχέσης κόστους-αποτελεσματικότητας μεταξύ πρόληψης και ισόβιας φαρμακευτικής αγωγής αποβαίνει συντριπτικά υπέρ της πρώτης.

7.3 Αντικειμενικοί Σκοποί της Νοσηλευτικής Υπηρεσίας στο Σχολείο

Οι κυριότεροι αντικειμενικοί σκοποί της Νοσηλευτικής υπηρεσίας είναι τρεις:

- A. Αξιολόγηση και προαγωγή της υγείας του σχολικού πληθυσμού
- B. Βελτίωση του φυσικού και κοινωνικού περιβάλλοντος μέσα στο οποίο ζει και εργάζεται ο σχολικός πληθυσμός
- C. Αγωγή Υγείας στον σχολικό πληθυσμό



7.3.1 Αξιολόγηση και Προαγωγή της Υγείας του Σχολικού Πληθυσμού

Η στενή επικοινωνία του σχολικού νοσηλευτή με την οικογένεια είναι υψίστης σημασίας. Η συνεργασία γονέα- νοσηλευτή μπορεί να κάνει και το έργο του νοσηλευτή πιο αποτελεσματικό και τους γονείς πιο ενημέρους για την διατήρηση της

υγείας ή για την αντιμετώπιση μιας ενδεχόμενης αρρώστιας του εφήβου τους. Καλό είναι ο νοσηλευτής κατά την εγγραφή των παιδιών στο σχολείο να εξηγήσει πόσο σημαντική είναι η στενή συνεργασία του μαζί τους καθώς και με τους δασκάλους και να τους παρακαλεί να συμπληρώσουν ένα ιστορικό υγείας του παιδιού τους.

Ο σχολικός νοσηλευτής συμβάλλει στην προαγωγή της υγείας του σχολικού πληθυσμού με τις πιο κάτω δραστηριότητες:

Λεπτομερής εξέταση και αξιολόγηση της υγείας του κάθε παιδιού

Η εξέταση αυτή περιλαμβάνει: 1) Τον έλεγχο των αισθήσεων και των διαφόρων συστημάτων και 2) Την προσεκτική παρακολούθηση και παρατήρηση, η οποία δίνει πληροφορίες στον νοσηλευτή σχετικά με την συμπεριφορά του κάθε παιδιού (συνεργασία με άλλα παιδιά, δυνατότητα να συνεργαστεί, σχέση με άλλα παιδιά κτλ).

Ο έλεγχος των αισθήσεων και των διαφόρων συστημάτων αφορά την μέτρηση της ακοής και της όρασης, τον έλεγχο για οργανικές και ή διανοητικές αναπηρίες καθώς και προσεκτική αξιολόγηση της συναισθηματικής και ψυχικής κατάστασης του εφήβου.

Η προσεκτική παρακολούθηση και παρατήρηση των παιδιών μπορεί να δώσει πάρα πολλές πληροφορίες στο νοσηλευτή που αφορούν τη σχέση του εφήβου με τους γονείς, τους δασκάλους και τα άλλα παιδιά. Επίσης η παρατήρηση του παιδιού αποκαλύπτει από μόνη της πληροφορίες που αφορούν το κοινωνικό περιβάλλον, την οικονομική κατάσταση και τον ψυχισμό του, όπως επίσης και των γονέων. Εάν η οικογένεια αντιμετωπίζει προβλήματα κοινωνικά, ψυχολογικά, οικονομικά το παιδί είναι ο καθρέφτης τους και επηρεάζεται σε ένα πολύ μεγάλο ποσοστό η υγεία του.

Ενθάρρυνση των γονέων και του άλλου προσωπικού του σχολείου να συμμετέχουν σε δραστηριότητες που έχουν σχέση με την υγεία.

Η αξιολόγηση της υγείας των μαθητών γίνεται με συνολική προσπάθεια και συμμετοχή του ίδιου του παιδιού. Η προσεκτική παρατήρηση και παρακολούθηση του εφήβου, που γίνεται από την οικογένεια, προσφέρει την πολυτιμότερη βοήθεια και συμπληρώνει τις πληροφορίες που προέρχονται από το προσωπικό του σχολείου.

Πολλοί είναι οι γονείς που δεν έρχονται στις συγκεντρώσεις που διοργανώνει ο νοσηλευτής και χρησιμοποιείται ο πιο εύκολος τρόπος από τους δασκάλους ο οποίος είναι τα «μικρά σημειώματα προς τους γονείς». Με αυτά τους ενημερώνει για κάποιο πρόβλημα υγείας που διαπιστώθηκε στο παιδί, οδηγίες που πρέπει να ακολουθήσουν και οτιδήποτε άλλο πρέπει να ξέρουν για το παιδί τους.

Η επίσκεψη του νοσηλευτή στο σπίτι του παιδιού δεν είναι σπάνια, εφόσον είναι πολύ πιθανό αυτά τα σημειώματα να μην φτάσουν ποτέ στους γονείς. Αυτό δίνει τη δυνατότητα στο νοσηλευτή να διαπιστώσει τις συνθήκες με τις οποίες ζει το παιδί και να συλλέξει πληροφορίες που αφορούν την οικογενειακή, οικονομική και κοινωνική του κατάσταση, βοηθούμενος και από τις γνώσεις και την πείρα του στην προσεκτική παρατήρηση. Θα έλθει σε άμεση επαφή με τους γονείς και θα προσπαθήσει να εξασφαλίσει την εμπιστοσύνη και τη συνεργασία τους.

Οι δάσκαλοι αποτελούν επίσης μια πολύ σημαντική ομάδα με την οποία πρέπει να συνεργαστεί και από την οποία θα αντλήσει πολλές πληροφορίες ο νοσηλευτής. Ο δάσκαλος ειδικά εάν είναι ενημερωμένος σε θέματα της υγείας, βρίσκεται πολλές ώρες με το παιδί και μπορεί να δώσει πολλές χρήσιμες πληροφορίες. Είναι αναγκαίες οι συναντήσεις του νοσηλευτή με τους δασκάλους που πρέπει να γίνονται τόσο κατά την έναρξη του σχολικού έτους, όσο και κατά τη διάρκεια της σχολικής χρονιάς. Για την επιτυχία των συναντήσεων είναι απαραίτητο να ευαισθητοποιηθούν οι δάσκαλοι, ώστε

να δεχθούν τη νοσηλευτική υπηρεσία σαν ειδική ανεξάρτητη υπηρεσία, απαραίτητη στο χώρο του σχολείου.

Ιδιαίτερες συναντήσεις του νοσηλευτή με κάποιο δάσκαλο προκύπτουν εάν εμφανιστούν προβλήματα όπως: το παιδί που δεν παίζει, δεν κάνει παρέα και δεν επικοινωνεί με άλλα παιδιά, το πολύ μελαγχολικό, το πολύ αδύνατο και εξασθενημένο, το πολύ αφηρημένο, το πολύ άτακτο και νευρικό, το επιθετικό, το αδιάφορο και οτιδήποτε άλλες μη φυσιολογικές αντιδράσεις που μπορεί να έχει ένα παιδί. Όλα τα παραπάνω πρέπει να αντιμετωπιστούν σε συνεργασία εφήβου, οικογένειας, δασκάλου, νοσηλευτή και οποιουδήποτε ειδικού χρήζει ανάγκης το παιδί ανάλογα με το πρόβλημα που μπορεί να αντιμετωπίζει.

7.4 Καθήκοντα του Νοσηλευτή στο Σχολικό Περιβάλλον

Ο σχολικός νοσηλευτής μπορεί να είναι διορισμένος από το Υπουργείο Παιδείας σαν σχολικός υπάλληλος όπως το άλλο διδακτικό προσωπικό ή από το Υπουργείο Υγείας σαν κοινοτικός νοσηλευτής στο Κέντρο Υγείας της περιοχής ,με τομέα εργασίας το σχολείο.

Είναι προτιμότερο η επίβλεψη και η καθοδήγηση του σχολικού νοσηλευτή να γίνεται από υπεύθυνους προερχόμενους από το νοσηλευτικό επάγγελμα παρά από άσχετες προς αυτό ειδικότητες.

Ένα πλεονέκτημα του εξειδικευμένου για τη σχολική υγιεινή κοινοτικού νοσηλευτή είναι ότι επικεντρώνεται σε αυτόν τον τομέα και έτσι αναπτύσσει γνώσεις και ικανότητες για τη σωστή αντιμετώπιση και αξιολόγηση των προβλημάτων του σχολικού πληθυσμού. Το μειονέκτημα είναι ότι έτσι αποκόπτεται από άλλες νοσηλευτικές δραστηριότητες και δεν επεκτείνει τη δράση του γενικά στην κοινότητα.

Είναι δυνατόν να προσφέρει υπηρεσίες σε μεγάλη ποικιλία συνθηκών και ιδρυμάτων. Μπορεί να προσληφθεί για να υπηρετήσει σε ένα σχολείο ή συγκρότημα σχολείων ή να καλύψει τις ανάγκες σχολείων μιας συγκεκριμένης περιοχής. Συνήθως τα μεγάλα ιδιωτικά σχολεία έχουν δική τους νοσηλευτική υπηρεσία.

Παρά την ποικιλία των υπηρεσιών και ιδρυμάτων στα οποία μπορούν να εργαστούν οι νοσηλευτές σχολικής υγιεινής έχουν ορισμένες κοινές δραστηριότητες.

Η Withrow αναφέρει επτά τομείς δραστηριότητας του σχολικού Νοσηλευτή και επομένως, ανάλογους ρόλους και υποχρεώσεις:

- *Ο λειτουργικός ρόλος* ο οποίος περιλαμβάνει δραστηριότητες όπως: η εξέταση μαθητών, μέτρα περιορισμού των λοιμωδών νοσημάτων, διενέργεια εμβολιασμών κλπ.
- *Πρωτοβάθμια φροντίδα*. Παροχή άμεσης φροντίδας σε περίπτωση ασθένειας ή ατυχήματος, προγραμματισμός επιδημιολογικών προβλημάτων, αγωγή υγείας.
- *Μέλος ομάδας υγείας* στην οποία συμμετέχει συνήθως ως συντονιστής.

Η ομάδα αποτελείται από το γιατρό, τον ψυχολόγο, τον κοινωνικό λειτουργό, τον καθηγητή φυσικής αγωγής και τον καθηγητή ή τον δάσκαλο της τάξης.

- *Θεραπευτικός ρόλος*. Ο νοσηλευτής ανακαλύπτει τους μαθητές που ανήκουν σε ομάδες υψηλού κινδύνου για συγκεκριμένα προβλήματα υγείας, συντονίζει και προσφέρει βοήθεια σε παιδιά με χρόνια ή οξεία προβλήματα υγείας, σε χώρους εντός και εκτός σχολείου.

- *Διδακτικός- εκπαιδευτικός ρόλος*. Εκπαιδεύει και ενημερώνει τον σχολικό πληθυσμό σχετικά με όλα τα θέματα υγείας γενικά και ειδικά.

- *Σύμβουλος και συνήγορος των μαθητών*. Ο νοσηλευτής προσφέρει την γνώμη και την άποψη του και κάνει προτάσεις για θέματα που αφορούν ένα συγκεκριμένο παιδί ή περισσότερα παιδιά για κάποιο θέμα που τα αφορά και είναι σχετικό με την υγεία.

Συμπερασματικά, για να επιτύχει όλα τα παραπάνω ο σχολικός νοσηλευτής χρειάζεται δεξιότητες επικοινωνίας, διαχείρισης χρόνου και stress, διαχείρισης προσωπικών αποφάσεων, αναγνώρισης, προσδιορισμού και επίλυσης προβλημάτων, κινητοποίησης και επιρροής άλλων, διαχείρισης κρίσεων. Ακόμα χρειάζεται να λειτουργεί ως συνήγορος, να καθορίζει στόχους και να οργανώνει σχέδια δράσης, να έχει αυτογνωσία και να διαθέτει ομαδικό πνεύμα, που να το μεταδίδει στους υπόλοιπους.



7.4 .1 Πρωτογενής Πρόληψη

Η πρωτογενής πρόληψη στον σχολικό πληθυσμό περιλαμβάνει δραστηριότητες που αποσκοπούν στην προαγωγή της υγείας και την προστασία των μαθητών από αρρώστια ή ατύχημα.

Εκθέσεις και αφίσες μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να συνδέσουν προληπτικές δραστηριότητες του σχολείου με αυτές της κοινότητας. Το ίδιο μπορεί να συμβεί και με άλλα θέματα όπως η υγιεινή διατροφή και διαβίωση, η καταπολέμηση των

ναρκωτικών, η εκστρατεία κατά του καπνίσματος κτλ., έτσι ώστε να ευαισθητοποιηθεί η σχολική κοινότητα όσο για τη δική τους υγεία όσο και την υγεία των ατόμων εκτός αυτής.

Στην πρωτογενή πρόληψη επίσης περιλαμβάνονται προσπάθειες που αποσκοπούν στην εξασφάλιση υγιεινού σχολικού περιβάλλοντος. Άλλοι τομείς που ανήκουν στις προληπτικές παρεμβάσεις της Νοσηλευτικής είναι οι εμβολιασμοί και τα προληπτικά προγράμματα εξέτασης σε θέματα όπως ο έλεγχος της ψυχοκοινωνικής ανάπτυξης του παιδιού, η συχνότητα σκολίωσης, έλεγχος για προβλήματα ακοής και όρασης, καρδιολογικά, αιματολογικά και άλλα προβλήματα ή προδιαθεσικοί παράγοντες που μπορούν να διαπιστωθούν έγκαιρα.

7.4.2 Δευτερογενής Πρόληψη

Περιλαμβάνει παρεμβάσεις και δραστηριότητες που σχετίζονται με έκτακτα περιστατικά σε περίπτωση ατυχήματος ή ξαφνικής αρρώστιας και παροχή άμεσης νοσηλευτικής βοήθειας. Ανίχνευση περιστατικών, παραπομπή μαθητών, με ειδικά προβλήματα σε ανάλογες υπηρεσίες, καθώς και συμβουλευτική φροντίδα και παρακολούθηση των μαθητών που έχουν οποιοδήποτε πρόβλημα αποτελούν Δευτερογενείς προληπτικές παρεμβάσεις.

Οι δυο πιο σημαντικές νοσηλευτικές δραστηριότητες είναι: η ανίχνευση περιστατικών και ο συμβουλευτικός ρόλος του νοσηλευτή. Για τη ανίχνευση περιστατικών ο νοσηλευτής πρέπει να ελέγχει περιοδικά τα δελτία μαθητικών απουσιών και τις στατιστικές του Κέντρου Υγείας, διότι μπορούν να δώσουν πολύτιμα στοιχεία σχετικά με κάποιο λανθάνον πρόβλημα υγείας. Επίσης οι πληροφορίες του δασκάλου σχετικά με τα παιδιά που φαίνονται άρρωστα είναι πολύτιμες και καθοδηγούν το νοσηλευτή για περισσότερη παρακολούθηση και έλεγχο.

Ο συμβουλευτικός ρόλος του νοσηλευτή περιλαμβάνει δραστηριότητες, όπως επικοινωνία και συζήτηση με κάθε μαθητή, ενημέρωση, επεξήγηση πληροφοριών και οδηγιών, υποστήριξη και ενθάρρυνση σε κάθε δυσκολία και άμεση νοσηλευτική φροντίδα, όπου χρειάζεται.

Πολλές φορές οι ίδιοι οι μαθητές μπορεί να ζητήσουν τη γνώμη και τη συμβουλή του νοσηλευτή, ή η επικοινωνία μπορεί να ξεκινήσει με πρωτοβουλία του γονέα ή του δασκάλου. Υπάρχουν όμως και περιπτώσεις όπου ο νοσηλευτής δεν μπορεί να αντιμετωπίσει μόνος του ένα πρόβλημα και είναι ανάγκη να ζητηθεί η γνώμη ή να παραπεμφθεί ο μαθητής σε κάποιο άλλο ειδικό ανάλογα το πρόβλημα του.

7.4.3 Τριτογενής Πρόληψη

Η τριτογενής πρόληψη αφορά δραστηριότητες που αποσκοπούν στην αποκατάσταση της υγείας των μαθητών μετά από κάποιο ατύχημα ή αρρώστια και την φροντίδα παιδιών με χρόνια προβλήματα υγείας.

Στις δραστηριότητες αυτές περιλαμβάνονται επίσης επισκέψεις στο σπίτι του παιδιού που αναρρώνει, περιοδικός έλεγχος και παρακολούθηση της διεργασίας ανάρρωσης και αποκατάστασης και σχετική ενημέρωση των δελτίων υγείας.

Συνεχή και συντονισμένη παρακολούθηση και φροντίδα χρειάζονται τα παιδιά με χρόνια προβλήματα υγείας όπως καρκίνο, σακχαρώδη διαβήτη, λευχαιμίες, χρόνια νεφρική ανεπάρκεια, μεσογειακή αναιμία, καρδιοπάθειες ή αλλεργικές ασθματικές καταστάσεις. Είναι απαραίτητη η συνεργασία παιδιού, γιατρού, νοσηλευτή, δασκάλου, οικογένειας.

Για τα παιδιά αναπηρίες χρειάζονται να γίνουν από πλευράς σχολείου ανάλογες προβλέψεις όπως ράμπες και ειδικοί διάδρομοι για τα παιδιά που κινούνται με καροτσάκια καθώς και κατάλληλα διαμορφωμένα θρανία και διαμορφωμένοι χώροι.

7.5 Αντιμετώπιση παιδικού άσθματος

Οι σκοποί της αντιμετώπισης είναι:

α) Έλεγχος των συμπτωμάτων και διατήρηση συμπτωματικού άρρωστου.

β) Πρόληψη των εξάρσεων της νόσου.

γ) Διατήρηση κατά το δυνατόν φυσιολογικών των λειτουργικών δοκιμασιών των πνευμόνων.

δ) Διατήρησης της φυσιολογικής δραστηριότητας των ασθενών, περιλαμβανομένης και της άσκησης.

ε) Αποφυγή παρενεργειών από την φαρμακευτική θεραπεία

στ) Πρόληψη της εμφάνισης μη αναστρέψιμης βρογχικής απόφραξης.

ζ) Πρόληψη θανάτου.

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων η αντιμετώπιση περιλαμβάνει 6 αλληλένδετα κομμάτια, δηλαδή:

- 1) Εκπαίδευση ασθενών και γονέων ώστε να συμμετέχουν ενεργά στην αντιμετώπιση
- 2) Εκτίμηση και παρακολούθηση της βαρύτητας άσθματος, με αναφορά στα συμπτώματα στις λειτουργικές δοκιμασίες των πνευμόνων
- 3) Αποφυγή ή έλεγχο των παραγόντων πρόκλησης άσθματος
- 4) Καθορισμό της εξατομικευμένης φαρμακευτικής θεραπείας

- 5) Καθορισμό της αντιμετώπισης του παροξυσμού για το συγκεκριμένο ασθενή
- 6) Καθορισμός της τακτικής χρονιάς παρακολούθησης

Η βαρύτητα του άσθματος έχει πολύ μεγάλη σημασία για την χορήγηση αντιασθματικών φαρμάκων. Η ταξινόμηση πάντως διαφέρει αν έχει προηγηθεί ή όχι κατάλληλη θεραπεία.

7.6 Σχέδιο νοσηλευτικής φροντίδας παιδιού με αλλεργικό άσθμα

Η νοσηλευτική φροντίδα του παιδιού που πάσχει από αλλεργικό άσθμα αντιμετωπίζεται με συντηρητική αγωγή και συνίσταται στη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για τη σωστή αντιμετώπιση της ασθένειας αυτής.

Για να το πετύχει αυτο η νοσηλεύτρια πρέπει να είναι καλά κατατοπισμένη, τόσο για τις λεπτομέρειες της θεραπείας που εφαρμόζεται, όσο και για το σκοπό αυτής. Το αλλεργικό άσθμα, που βρίσκεται σε παροξυσμό αντιμετωπίζεται αποτελεσματικότερα με την εφαρμογή των εξής βασικών αρχών νοσηλείας:

- **Εκτίμηση της κατάστασης του αρρώστου**
- **Προβλήματα του αρρώστου**
- **Σκοποί της φροντίδας**
- **Παρεμβαση**
- **Αξιολόγηση**

7.6.1 Εκτίμηση της κατάστασης του παιδιού

Πηγές πληροφοριών

Οικογένεια

Από τους γονείς παίρνουμε διάφορες πληροφορίες που έχουν σχέση με το παιδί και κυρίως για το πώς δημιουργήθηκε κρίση αυτή, αν έχει επαναληφθεί. Μέλη που ,έχουν συγγένεια με την οικογένεια του παιδιού. Πληροφορούμαστε αν κάποιος από αυτούς είχε το ίδιο πρόβλημα.

Ιατρικά δελτία.

Εξετάζουμε αν το παιδί έχει ιστορικό προηγούμενης νοσηλείας σε νοσοκομείο και ποια η αιτία της εισαγωγής του.

Ιστορικό υγείας

Ενημερωνόμαστε αν το παιδί ήρθε σε επαφή με κάποια αλλεργιογόνα ουσία που του προκάλεσε την κρίση

Παράπονα που έχουν σχέση με ιογενή λοίμωξη. Ρωτάμε τους γονείς αν καμιά προηγούμενη ιογενή λοίμωξη προκάλεσε κάποια παρόμοια συμπτώματα

Πρόσφατο ιστορικό λοίμωξης των ανώτερων αναπνευστικών οδών. Εξετάζουμε αν το παιδί παρουσίασε πρόσφατα βρογχοπνευμονία, οξεία βρογχολίτιδα Κ.λ.π.

7.6.2. Φυσική εκτίμηση

Επεκτεινόμενη εκπνευστική δύσπνοια.

Η δύσπνοια είναι ένα υποκειμενικό σύμπτωμα στο οποίο η αναπνοή γίνεται με

προσπάθεια. Η νοσηλεύτρια πρέπει να εκτιμήσει:

- Το χρόνο που εκδηλώνεται η δύσπνοια
- Αν συμβαίνει συχνότερα κατά τη δραστηριότητα ή την ανάπαυση.
- Αν συνοδεύεται από βήχα
- Αν συνυπάρχουν μεταβολές στη συχνότητα σφυγμού, αναπνοής και στο χρώμα του δέρματος
- Τη θέση που παίρνει ο άρρωστος κατά τη δύσπνοια

Βήχας.

Είναι ένα σύμπτωμα που συχνά βιώνεται από τους αρρώστους. Για την εκτίμηση του η νοσηλεύτρια πρέπει να παρακολουθεί αν επιδεινώνεται μετά από φαγητό ή βάδιση ή κάποια θεραπεία, τότε συμβαίνει συνήθως, επέρχεται συχνότερα κατά τη διάρκεια της μέρας, της έγερσης από το κρεβάτι ή της νύχτας, συνοδεύεται από κακουχία ή φόβο, συμβαίνει όταν ο άρρωστος παίρνει συγκεκριμένη θέση, συνοδεύεται από συριγμό.

Απόχρεμψη.

Για την εκτίμησή της σημειώνεται:

- Όψη,
- Σύσταση.
- Ποσότητα
- Οσμή

Αίσθημα σύσφιξης του θώρακα.

Εκτίμηση του συμπτώματος αυτού γίνεται με σημείωση :

Χαρακτήρας πόνου

- Αν συνοδεύει την αναπνοή και σε ποια φάση της
- Αν επιδεινώνεται με το βήχα
- Αν μειώνεται όταν ο άρρωστος πάρει ορισμένη θέση.
- Εντόπιση, αν είναι περιορισμένο ή γενικευμένο



7.6.3 Σκοποί της φροντίδας

A) Άμεσοι

1. Μείωση αναπνευστικής δυσχέρειας. Η αναπνευστική δυσχέρεια είναι το σοβαρότερο πρόβλημα και η νοσηλεύτρια πρέπει να βοηθήσει τη μείωση αυτή.
2. Ανακούφιση από το βήχα. Ο βήχας είναι ένα σύμπτωμα που χειροτερεύει την κατάσταση του παιδιού γι' αυτό είναι το' δεύτερο άμεσο, πρόβλημα που πρέπει να αντιμετωπιστεί.

B) Μακροπρόθεσμοι

1. Πρόληψη υποτροπών.
2. Ενημέρωση των γονέων για τα πρώιμα συμπτώματα του παιδιού και τις σωστές ενέργειες για τον έλεγχο της διαταραχής.
3. Η μητέρα πρέπει να ενημερωθεί για τη θέση που θα 'χει το παιδί. Η καλύτερη θέση είναι η καθιστή με μαξιλάρια γιατί με αυτή αναπνέει καλύτερα., Επίσης πρέπει να γνωρίζει ότι το δωμάτιο που βρίσκεται το παιδί πρέπει να είναι καλά οξυγονωμένο. Αυτό κατορθώνεται με το υπάρχει καλός αερισμός του δωματίου με αποφυγή ρεύματος. Η μητέρα, πρέπει να φροντίζει ώστε το παιδί να βρίσκεται σε ηρεμία για να μην επιδεινώνεται η κατάστασή του.

7.6.4. Νοσηλευτικές Παρεμβάσεις

1. Προαγωγή θεραπευτικής ανάπαυσης, σε περιβάλλον ελεύθερο από παθογόνους μικροοργανισμούς και ήσυχο μη ερεθιστικό. Η νοσηλεύτρια πρέπει να τοποθετήσει το παιδί σε θάλαμο με παρόμοια πάθηση για την αποφυγή μόλυνσης από άλλο παθογόνο μικροοργανισμό. Να υπάρχει απόλυτη ησυχία στο Θάλαμο για την καλύτερη πορεία της νόσου και αυτό επιτυγχάνεται με τον μικρό αριθμό κρεβατιών στον Θάλαμο αλλά και των συγγενών που συνοδεύουν τα παιδιά.
2. Ενυδάτωση και πρόληψη αφυδάτωσης. Η νοσηλεύτρια έπειτα από ιατρική οδηγία χορηγεί στο παιδί ενδοφλέβια έγχυση ορού με ηλεκτρολύτες για την πρόληψη αφυδάτωσης.
3. Χορήγηση βρογχοδιασταλτικών αντιβιοτικών, εισπνοών, υδρατμών. Ανάλογα με τη σοβαρότητα της κατάστασης του παιδιού ο γιατρός ενημερώνει τη νοσηλεύτρια για τη χορήγηση των φαρμάκων. Η ποσότητα του φαρμάκου ρυθμίζεται από το γιατρό σύμφωνα με τα κιλά του κάθε παιδιού, την ηλικία του, το ύψος του.

7.6.5 Αξιολόγηση

Θετική ανταπόκριση στη θεραπεία και νοσηλευτική φροντίδα.

Για να αξιολογήσουμε την κατάσταση του παιδιού πρέπει να ελέγξουμε, αν έχουμε θετικά αποτελέσματα από τη θεραπεία και τη νοσηλευτική φροντίδα. Αυτό το επιτυγχάνουμε εκτιμώντας τη γενική κατάσταση του παιδιού, δηλαδή αν είναι στα φυσιολογικά όρια η θερμοκρασία, αν έχουμε ελάττωση της δύσπνοιας, αν η κυάνωση έχει ελαττωθεί ύστερα από χορήγηση οξυγόνου και τέλος, αν το παιδί βρίσκεται σε ήρεμη κατάσταση.

Αρνητική ανταπόκριση και νοσηλευτική φροντίδα

Πνευμοθώρακας και χρόνια πνευμονικό εμφύσημα. Αν υπάρχει αύξηση της θερμοκρασίας πάνω από τα φυσιολογικά όρια. Αύξηση δύσπνοιας ή ταχύπνοια, οξύς πόνος στο θώρακα, βήχας, κυάνωση, εφίδρωση οπότε έχουμε αρνητική ανταπόκριση και κάνουμε ενυδάτωση με χορήγηση υγρών, οξυγονοθεραπεία, αντιβιοτικά, εισπνοές υδρατμών

7.7 Διδασκαλία -εκπαίδευση παιδιού και οικογένειας -ρόλος της νοσηλεύτριας

Διδασκαλία - εκπαίδευση παιδιού και οικογένειας

1. Πριν την έξοδο του παιδιού από το νοσοκομείο πρέπει η νοσηλεύτρια να ενημερώσει το ίδιο και την οικογένεια του για το πρόγραμμα των δραστηριοτήτων του, τον τρόπο διαβίωσης του, το διαιτολόγιο του και τη λήψη των φαρμάκων του.
2. Ενημερώνονται για το πρόγραμμα άσκησης που πρέπει να ακολουθεί καθημερινά.
3. Να αποφεύγει παράγοντες που προκαλούν βρογχοσπασμό και επιδεινώνουν το άσθμα. Να τρώει ελαφρά, καθώς και το είδος της τροφής που πρέπει λαμβάνει.
4. Να αποφεύγει εντονες συναισθηματικές φορτίσεις και εκδηλώσεις
5. Να εκμάθει τον τρόπο λήψης των φαρμάκων του, τη δοσολογία, το χρόνο Κ.α.
6. Με την επιστροφή του παιδιού στο σπίτι, το παιδί μπορεί να αυτοεξυπηρετείται, να παρακολουθεί τα μαθήματα στο σχολείο και οποιεσδήποτε δραστηριότητες είχε πριν. Οι γονείς πρέπει να το αντιμετωπίσουν σαν ισότιμο μέλος της οικογένειας

Εκπαίδευση χορήγησης των φαρμάκων

Η χορήγηση των αντί-ασθματικών φαρμάκων μπορεί να γίνεται από το στόμα, παρεντερικά ή με εισπνοές. Η σύγχρονη αντίληψη ευνοεί σαφέστατα την πρακτική

της χορήγησης με εισπνοές. Το βασικό πλεονέκτημα της είναι η μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα αφού έτσι διευκολύνεται η δράση απευθείας στον πνεύμονα.

Ειδικότερα, η χορήγηση με εισπνοές παρουσιάζει τα παρακάτω πλεονεκτήματα. Προσπελαύνεται ταχύτερα τα όργανα στόχος παρά όταν χορηγούνται από το στόμα. Επιτυγχάνεται συνήθως καλύτερο αποτέλεσμα. Ο οργανισμός δέχεται συνολικά μικρότερες δόσεις. Ως συνέπεια του τελευταίου, οι τυχόν ανεπιθύμητες ενέργειες περιορίζονται ακόμα περισσότερο, αφού το φάρμακο δεν χρειάζεται να κυκλοφορήσει σε όλο το σώμα, αλλά μόνο στο όργανο που το χρειάζεται.

Όπως είναι ευνόητο, το αποτέλεσμα που επιτυγχάνεται με τη χορήγηση των εισπνεόμενων φαρμάκων εξαρτάται από την ποσότητα της ουσίας

που πραγματικά φτάνει στους πνεύμονες και όχι από αυτήν που χορηγείται. Γι' αυτό το λόγο δίνεται ξεχωριστή σημασία στην επιλογή της καταλληλότερης συσκευής που θα χρησιμοποιηθεί για τη χορήγηση του φαρμάκου και ιδιαίτερη έμφαση στην διδασκαλία της σωστής τεχνικής με την οποία θα γίνει η εισπνοή.

Ανάλογα με την ηλικία και την ικανότητα συνεργασίας, προτείνεται καταλληλότερη συσκευή.



ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ

ΜΕΡΟΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ

ΕΡΓΑΣΙΑΣ

8. ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ

Περίληψη ερευνητικού μέρους	101
ΣΚΟΠΟΣ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	102
ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ	102
ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ.....	103
ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ.....	104
<u>Φύλο και ηλικία του δείγματος</u>	104
<u>Ηλικία έναρξης των συμπτωμάτων</u>	106
<u>Εποχή εκδήλωσης των συμπτωμάτων</u>	107
<u>Συχνότητα εκδήλωσης των συμπτωμάτων</u>	108
<u>Διάρκεια εκδήλωσης των συμπτωμάτων</u>	109
<u>Ενογλήσεις μεταξύ των εξάρσεων της αλλεργίας</u>	110
<u>Παράγοντες που προκαλούν τα αλλεργικά συμπτώματα</u>	111
<u>Μέρη όπου εκδηλώνεται η αλλεργία</u>	118
<u>Συμπτώματα</u>	121
<u>Οικογενειακό ιστορικό</u>	122
<u>Οικιακούς παράγοντες που προκαλούν αλλεργίες</u>	123
<u>Επίπεδο ανοσοσφαιρινών στα παιδιά</u>	125
<u>Διερευνήσεις μεταξύ των δυο φύλων</u>	126
ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	129
ΕΠΙΛΟΓΟΣ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ	133

8.1 Περίληψη ερευνητικού μέρους

Εισαγωγή: Το αλλεργικό άσθμα είναι ένα πολύ συχνό πρόβλημα των παιδιών και οι παράγοντες που συνήθως συντελούν στη δημιουργία της είναι περιβαλλοντικοί, γενετικοί και συμπεριφοριστικοί.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας μελέτης, είναι να διερευνήσει τον επιπολασμό των παραγόντων που οδηγούν στην εκδήλωση παιδικού άσθματος, να εντοπίσει συμπτώματα και άλλους παράγοντες και να αξιολογήσουν την σημασία της νοσηλευτικής στην πρόληψη και αντιμετώπιση του άσθματος στην παιδική ηλικία.

Υλικό και μέθοδος: Η ερευνά μας πραγματοποιήθηκε σε 103 παιδιά που προσήλθαν στο παιδοαλλεργιολογικό ιατρείο του Βενιζέλειου Νοσοκομείου Ηρακλείου κατά τους μήνες Ιούνιος, Ιούλιος και Αύγουστος του 2008. Για να συλλέξουμε τα δεδομένα χρησιμοποιήσαμε ερωτηματολόγιο αυτοαναφοράς το οποίο συμπληρωνόταν κατά την λήψη ιστορικό στο χώρο του ιατρείου. Οι στατιστικές δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν για την ερμηνεία των δεδομένων είναι περιγραφική στατιστική καθώς και t-test και χ^2 .

Αποτελέσματα: Η ανάλυση των αποτελεσμάτων έδειξε ότι η μέση ηλικία των παιδιών ήταν τα 8 έτη και με ηλικία έναρξης συμπτωμάτων τα 3 έτη κατά μέσο όρο. Η μέση διάρκεια των εξάρσεων ήταν 7 ημέρες με την εμφάνιση φταρνίσματος (67%), νυχτερινό βήχα (57,3%) καθώς και άλλων αλλεργικών συμπτωμάτων. Σοβαροί προδιαθεσικούς παράγοντες ήταν η κληρονομικότητα, το παθητικό κάπνισμα, η φυσική δραστηριότητα, η αλλαγή καιρού και άλλων περιβαλλοντικών παραγόντων καθώς και η ύπαρξη κατοικίδιων ή χαλιών στο σπίτι. Στις περισσότερες περιπτώσεις δεν υπήρχαν διαφορές μεταξύ των δύο φύλων.

Συμπεράσματα: Η νοσηλεύτρια δύναται να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη και αντιμετώπιση της εμφάνισης και των εξάρσεων του αλλεργικού άσθματος μιας και οι περισσότεροι παράγοντες μπορούν αν απομακρυνθούν μέσω της εκπαίδευσης των παιδιών και των γονιών τους.

8.2 Σκοπος Της Ερευνας

Σκοπός της παρούσας μελέτης, είναι να διερευνήσει τους διάφορους παράγοντες που επηρεάζουν την ανάπτυξη και έξαρση του αλλεργικού άσθματος, το κατά πόσο οι γονείς απομακρύνουν αυτούς τους βλαπτικούς παράγοντες και αν η νοσηλεύτρια μπορεί να συμβάλλει στην προστασία της υγείας των παιδιών μέσω της εκπαίδευσης.

8.3 Ερευνητικά Ερωτήματα

- Ποιες είναι οι κυριότερες παράγοντες που επιδρούν στην ανάπτυξη αλλεργικών αντιδράσεων άσθματος στην παιδική ηλικία;
- Ποια είναι τα κυριότερα συμπτώματα και η κατανομή τους μέσα στο χρόνο;
- Οι γονείς απομακρύνουν τους βλαπτικούς παράγοντες από την οικία των ασθματικών παιδιών τους;
- Υπάρχουν διαφορές μεταξύ των δύο φύλων όσον αφορά τους παράγοντες και τα συμπτώματα των ασθματικών αντιδράσεων;
- Η νοσηλεύτρια μπορεί να διαδραματίσει ρόλο στην πρόληψη, εκπαίδευση και αντιμετώπιση των ασθματικών αντιδράσεων;

9. ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΣ

Η έρευνά μας πραγματοποιήθηκε στο παιδοαλλεργιολογικού Ιατρείου του Βενιζέλειου Νοσοκομείου Ηρακλείου κατά το διάστημα Ιουνιος-Αυγουστος 2008. Το δείγμα μας αποτέλεσαν όλα τα παιδιά που προσήλθαν στο ιατρείο αυτό κατά το διάστημα αυτό. Συνολικά 103 παιδιά προσήλθαν στο ιατρείο με ηλικία από 1-18 ετών με μέση ηλικία τα 8 έτη. Οι περισσότεροι ασθενείς ήταν αγόρια.

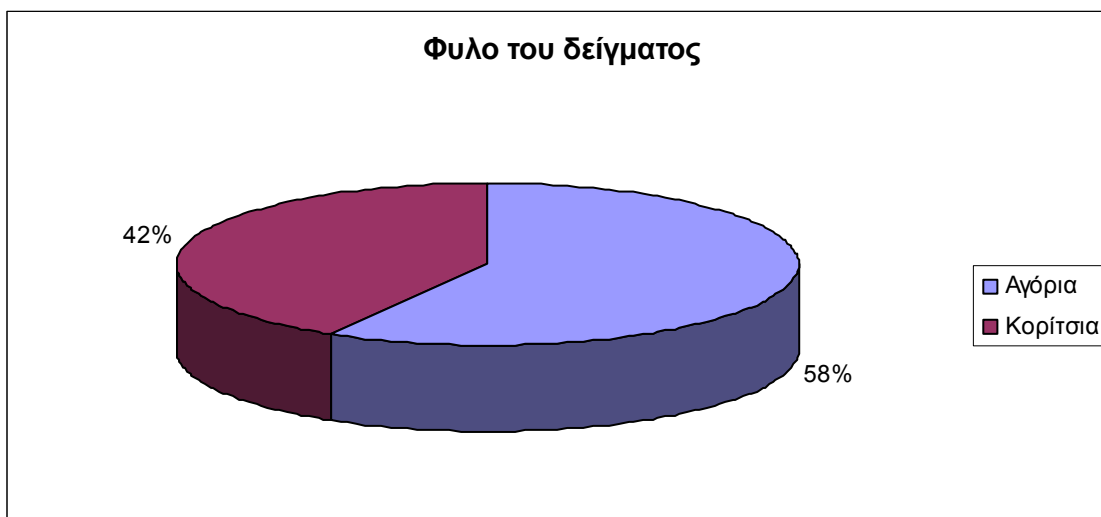
Για την ερμηνεία των δεδομένων που συγκεντρώθηκαν χρησιμοποιείται η περιγραφική στατιστική ανάλυση (κατανομή συχνοτήτων, εκατοστιαίες αναλογίες). Τα αποτελέσματα θα παρουσιαστούν σε κυκλικά διαγράμματα και σε ραβδογράμματα γιατί, σύμφωνα με τη Σαχίνη – Καρδάση (2004), «είναι ο πιο χρήσιμος τρόπος γραφικής παράστασης κατανομής συχνότητας δεδομένων ονομαστικού και τακτικού επιπέδου, που δεν μπορεί να διαιρεθούν σε αριθμητικά διαστήματα κλάσης».

Οι στατιστικές δοκιμασίες που χρησιμοποιήθηκαν για την ερμηνεία των δεδομένων αποτελούσαν διερευνήσεις περιγραφικής στατιστικής, ενώ για την διερεύνηση των συσχετίσεων μεταξύ αριθμητικών δεδομένων χρησιμοποιήθηκε students t test, ενώ για ποιοτικές μεταβλητές χρησιμοποιήθηκε η ανάλυση χ^2 . Επίπεδο στατιστικής σημαντικότητας θεωρήθηκε το $p=0,05$. Οι στατιστικές αναλύσεις πραγματοποιήθηκαν με την χρήση του στατιστικού πακέτου SPSS 16.0, ενώ για την καταχώρηση και έλεγχο των δεδομένων χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα Microsoft Office Excel 2003.

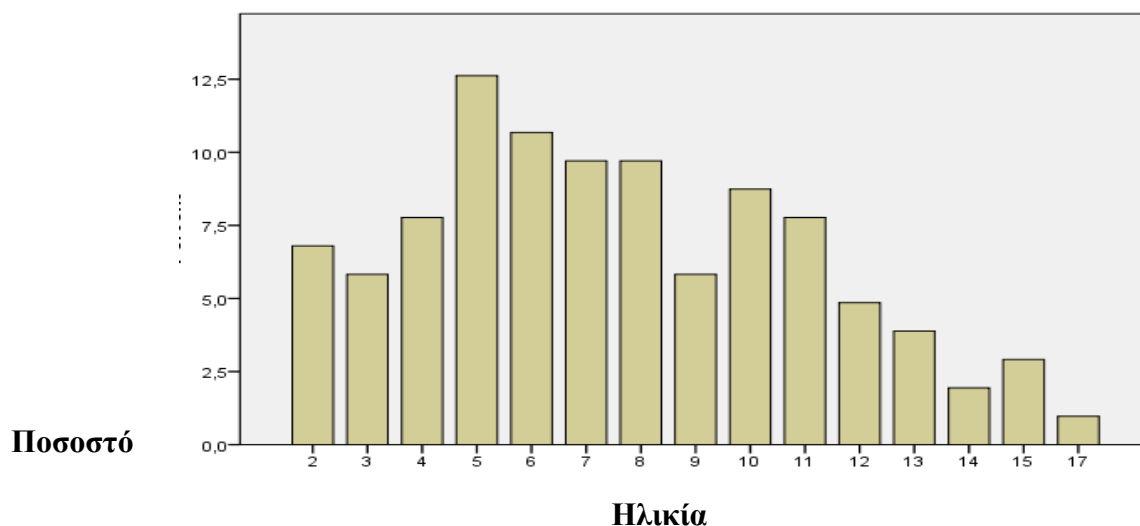
10. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ - ΣΥΖΗΤΗΣΗ

Φύλο και ηλικία του δείγματος

Όπως φαίνεται και στο παρακάτω διάγραμμα το 58% των ασθενών που προσήλθαν στο Παιδοαλλεργιολογικό τακτικό ιατρείο ήταν αγόρια και το 42% ήταν κορίτσια. Παρατηρούμε δηλαδή μια υπεροχή των αγοριών έναντι των κοριτσιών στην εκδήλωση ασθματικών αλλεργιών στην παιδική ηλικία.



Στο σύνολο των 103 ατόμων του δείγματος παρατηρούμε ότι η μέση ηλικία των ατόμων που επισκέπτονται το Παιδοαλλεργιολογικό Ιατρείο είναι τα 8 ± 4 έτη με εύρος τιμών από 2 έως 17 χρονών. Η πιο συχνή ηλικία ήταν τα 5 έτη όπως φαίνεται και από στο παρακάτω ραβδόγραμμα.



Αν κοιτάξουμε την κατανομή των ηλικιών αναλυτικά θα δούμε ότι πάνω από τα μισά άτομα που προσέρχονται στο Ιατρείο είναι κάτω από την ηλικία των 7 ετών, συγκεκριμένα το 53,4 %. Παρατηρούμε ότι μόνο 22,3% των ασθενών είναι πάνω από 10 έτη ενώ το 90,3% των ασθενών έχει ηλικία κάτω των 12 ετών γεγονός που μας κινεί να διερευνήσουμε την ηλικία έναρξης των συμπτωμάτων.

Ηλικία	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
2	7	6,8	6,8
3	6	5,8	12,6
4	8	7,8	20,4
5	13	12,6	33,0
6	11	10,7	43,7
7	10	9,7	53,4
8	10	9,7	63,1
9	6	5,8	68,9
10	9	8,7	77,7
11	8	7,8	85,4
12	5	4,9	90,3
13	4	3,9	94,2
14	2	1,9	96,1
15	3	2,9	99,0
17	1	1,0	100,0

Ηλικία έναρξης των συμπτωμάτων

Σε σύνολο 103 ασθενών η μέση ηλικία τους ήταν τα 3 ± 3 έτη ενώ η πιο συχνή ηλικία

ήταν τα 1 έτη. Όλοι οι

ασθενείς προσήλθαν

πριν την ηλικία των

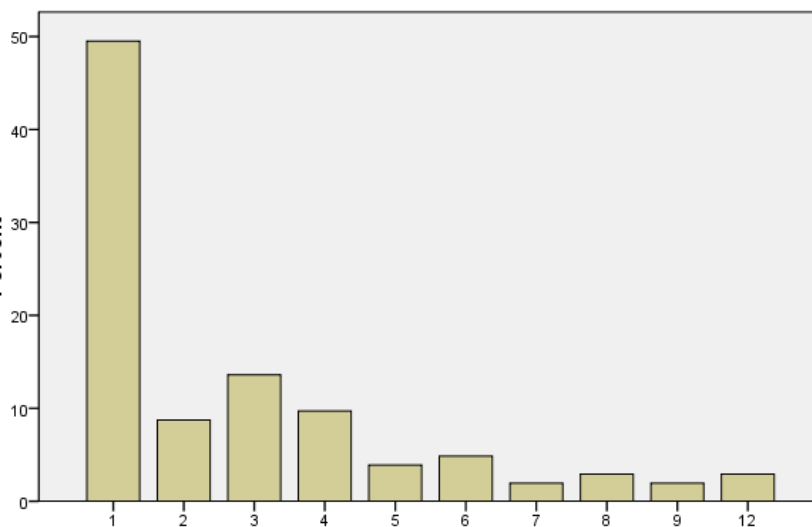
12 ετών όπως

φαίνεται στον

παρακάτω πίνακα και

αντίστοιχο

ραβδόγραμμα.



Ηλικία Έναρξης	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό Ποσοστό
1	51	49,5	49,5
2	9	8,7	58,3
3	14	13,6	71,8
4	10	9,7	81,6
5	4	3,9	85,4
6	5	4,9	90,3
7	2	1,9	92,2
8	3	2,9	95,1
9	2	1,9	97,1
12	3	2,9	100,0

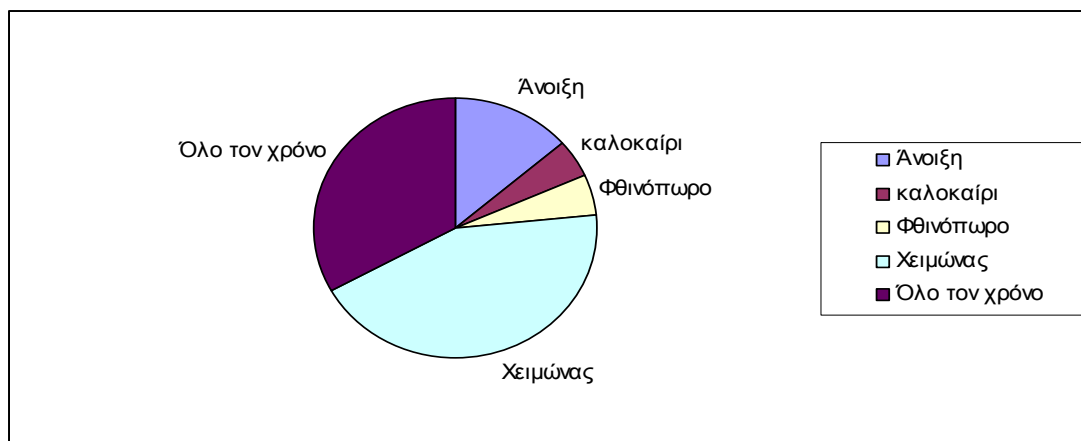
Στην διερεύνηση της μέσης ηλικίας έναρξης των συμπτωμάτων ανάμεσα στα αγόρια

και στα κορίτσια, δεν βρέθηκε κάποια στατιστική σχέση αφού η μέση ηλικία στα

αγόρια ήταν $2,87 \pm 2,9$ έτη ενώ στα κορίτσια ήταν $2,81 \pm 2,2$ με $p=0,921$.

Εποχή εκδήλωσης των συμπτωμάτων

Όπως φαίνεται από την παρακάτω πίνα οι περισσότεροι ασθενείς εκδήλωσαν συμπτώματα αλλεργίας τον χειμώνα (43,7%), όλο τον χρόνο (33%) και την άνοιξη (13,6%). Λίγοι ασθενείς εκδήλωσαν συμπτώματα μόνο τον φθινόπωρο και το καλοκαίρι γεγονός που οφείλεται και στους εκλυτικούς παράγοντες έναρξης των συμπτωμάτων που θα αναλυθούν παρακάτω.

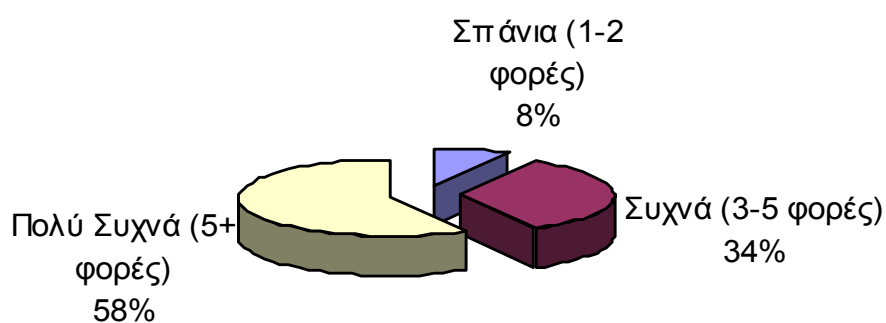


Εποχή	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Άνοιξη	14	13,6	13,6
καλοκαίρι	5	4,9	18,4
Φθινόπωρο	5	4,9	23,3
Χειμώνας	45	43,7	67,0
Όλο τον χρόνο	34	33,0	100,0



Συχνότητα εκδήλωσης των συμπτωμάτων

Στην ερώτηση «Ποια είναι η συχνότητα εκδήλωσης των επεισοδίων μέσα στον χρόνο» οι περισσότεροι ασθενείς (58,1%) ανέφεραν ότι είχαν πάνω από 5 εκδηλώσεις τον χρόνο ενώ 34% δήλωσαν ότι είχαν 3-5 εκδηλώσεις συμπτωμάτων.



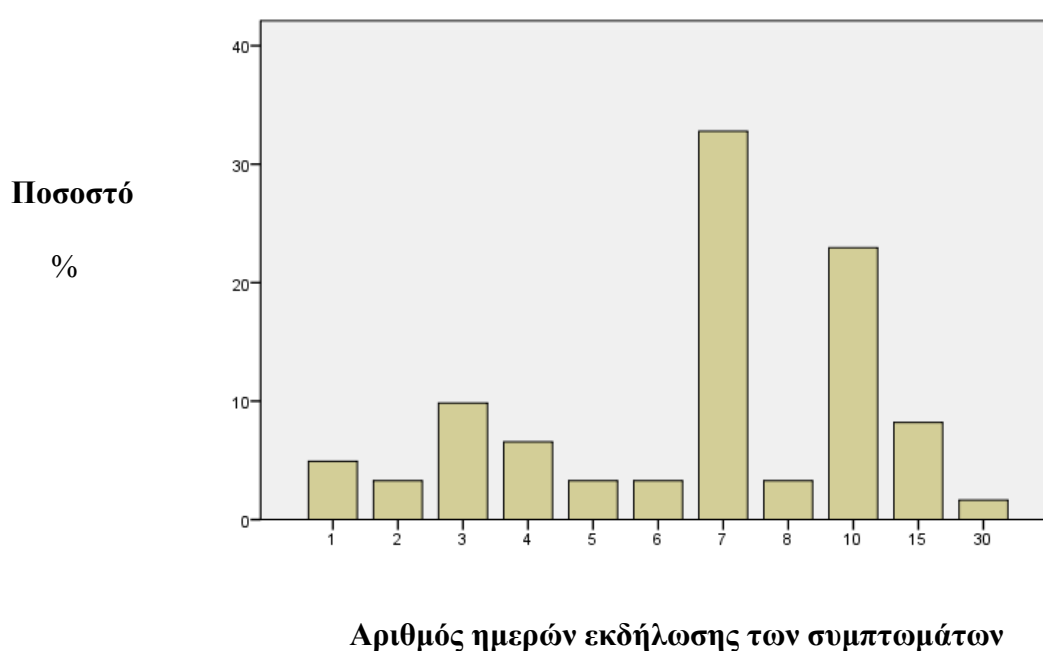
Πίνακας 4. Κατανομή της συχνότητας εμφάνισης των συμπτωμάτων

Συχνότητα εμφάνισης κρουσμάτων	Συχνότητα	Ποσοστό	Αθροιστικό ποσοστό
Σπάνια (1-2 φορές)	6	5,8	8,1
Συχνά (3-5 φορές)	25	24,3	41,9
Πολύ Συχνά (5+ φορές)	43	41,7	100,0

Διάρκεια εκδήλωσης των συμπτωμάτων

Όπως φαίνεται και στο παρακάτω **πίνακα 5** η πιο συχνή διάρκεια εκδήλωσης των συμπτωμάτων είναι οι 7 ημέρες, με ποσοστό πάνω από 30%, δεύτερη πιο συχνή διάρκεια ήταν οι 10 μέρες ενώ με μικρότερα ποσοστά παρουσιάστηκαν οι ασθενείς με διάρκεια συμπτωμάτων 3 και 15 ημερών αντίστοιχα.

Διάρκεια συμπτωμάτων σε ημέρες	Συχνότητα	Ποσοστό
1	3	4,9
2	2	3,3
3	6	9,8
4	4	6,6
5	2	3,3
6	2	3,3
7	20	32,8
8	2	3,3
10	14	23,0
15	5	8,2
30	1	1,6

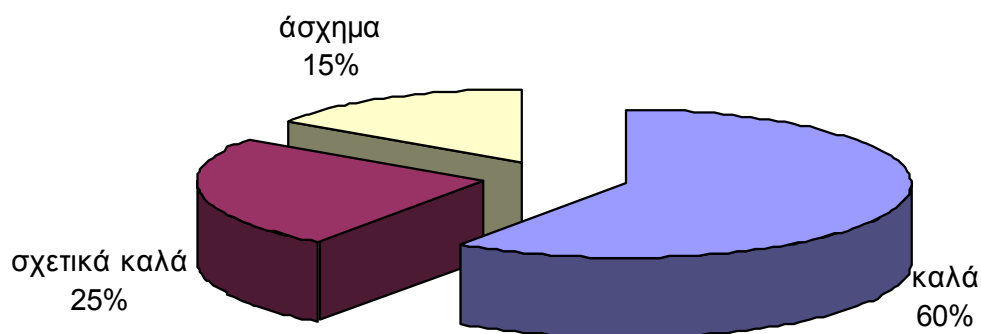


Μέση διάρκεια εκδήλωσης των συμπτωμάτων ήταν οι 8 ± 5 ημέρες με εύρος τιμών από 1-30 ημέρες.

Στατιστική διερεύνηση μεταξύ του φύλου και της διάρκειας των αλλεργικών συμπτωμάτων έδειξε ότι η μέση διάρκεια των συμπτωμάτων στα αγόρια ήταν τα $7,58 \pm 3,7$ ενώ για τα κορίτσια ήταν $7,64 \pm 5,6$ με $p=0,963$

Ενοχλήσεις μεταξύ των εξάρσεων της αλλεργίας

Όπως φαίνεται στον παρακάτω ραβδόγραμμα όταν ρωτήθηκε από τους κηδεμόνες, πώς είναι το παιδί σας ανάμεσα στις εξάρσεις των συμπτωμάτων το 60% απάντησε ότι είναι καλά το παιδί τους και 25% ότι είναι σχετικά καλά. Είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό όμως ότι 15% των γονέων απάντησε ότι το παιδί τους είναι άσχημα ακόμα και ανάμεσα στις εξάρσεις των συμπτωμάτων.

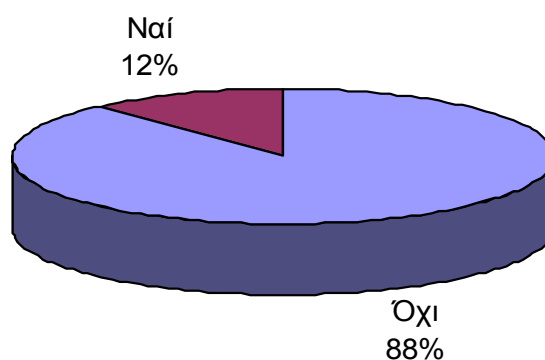


Παράγοντες που προκαλούν τα ασθματικά συμπτώματα

ΚΛΙΜΑΤΟΛΟΓΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Αλλαγή θερμοκρασίας

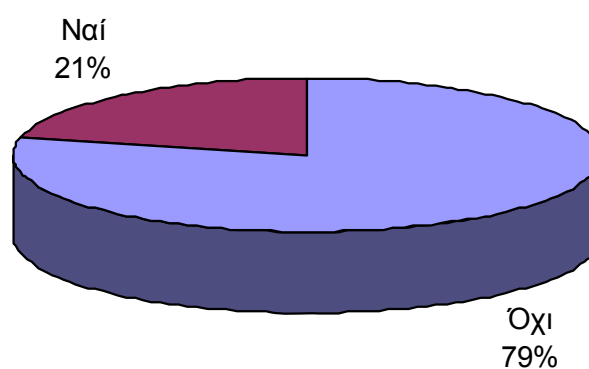
Θερμοκρασία		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	91	88,3
Ναι	12	11,7



Παρατηρούμε ότι σε μόνο 12% των ασθενών η θερμοκρασία αποτελεί εκλυτικός παράγοντας για την εκδήλωση ασθματικών συμπτωμάτων.

Κρύο

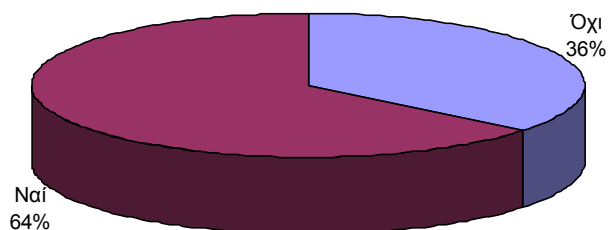
Κρύο		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	81	78,6
Ναι	22	21,4



Παρατηρούμε ότι σε 22% των ασθενών το κρύο αποτελεί εκλυτικός παράγοντας για την εκδήλωση ασθματικών συμπτωμάτων.

Αλλαγή καιρού

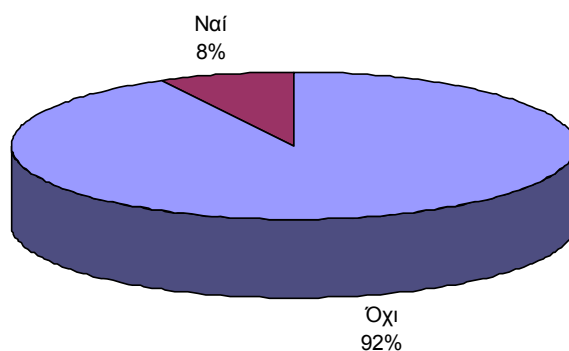
Αλλαγή καιρού		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	37	35,9
Ναι	66	64,1



Όπως φαίνεται από τον παραπάνω πίνακα για ένα μεγάλο ποσοστό των ασθενών η αλλαγή του καιρού αποτελεί σοβαρό παράγοντα έναρξης συμπτωμάτων.

Κλιματισμός

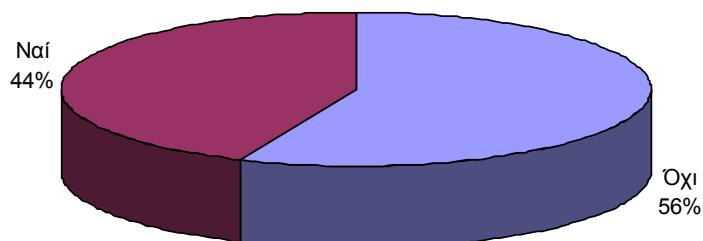
Κλιματισμός		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	95	92,2
Ναι	8	7,8



ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

Σκόνη

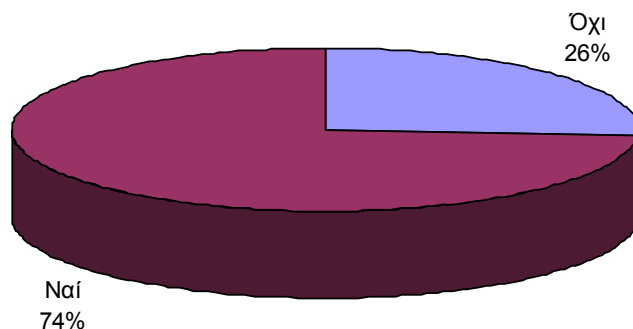
Σκόνη		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	58	56,3
Ναι	45	43,7



Παρατηρούμε ότι η σκόνη αποτελεί συχνός παράγοντας που προκαλεί τα ασθματικών συμπτώματα

Παθητικό κάπνισμα

Καπνός Τσιγάρου		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	27	26,2
Ναι	76	73,8

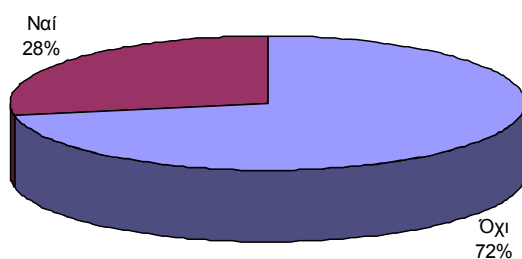


Είναι ιδιαίτερα ανησυχητικό το γεγονός ότι για 74% των παιδιών με αλλεργίες το παθητικό κάπνισμα αποτελεί παράγοντας που προκαλεί τις ασθματικές εξάρσεις.



Έντονων Οσμών

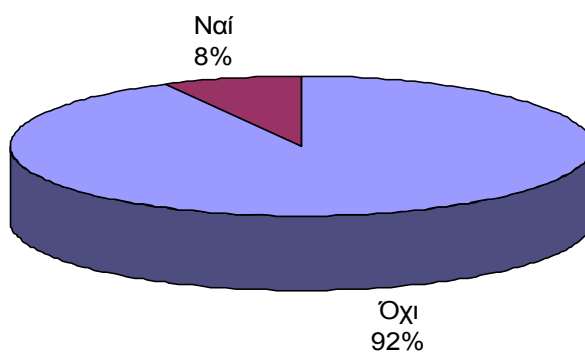
Έντονων Οσμών		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	74	71,8
Ναι	29	28,2



Οι έντονες οσμές αποτελούν εκλυτικό παράγοντα για περίπου ένας στους τρεις ασθενείς

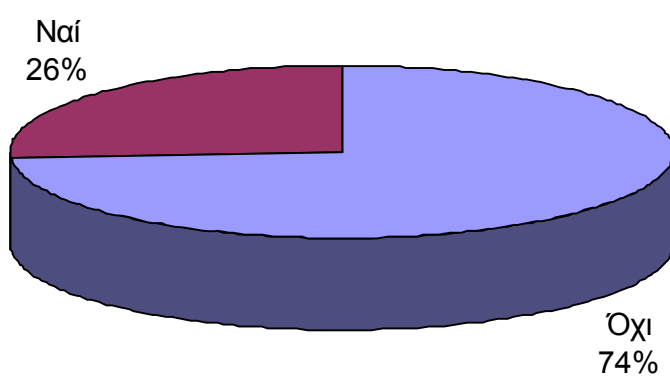
Ατμών

Ατμών		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	95	92,2
Ναι	8	7,8



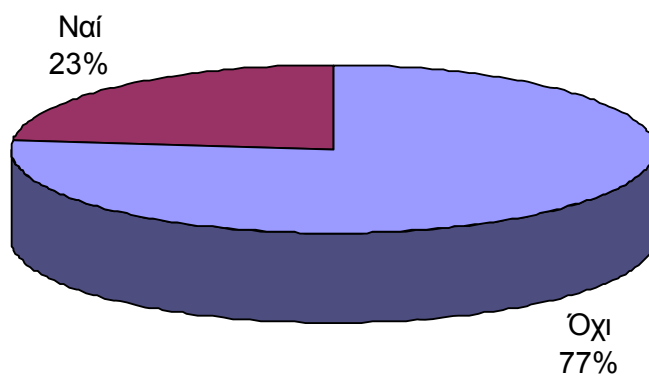
Λουλουδιών

Λουλουδιών		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	76	73,8
Ναι	27	26,2



Γρασιδιού

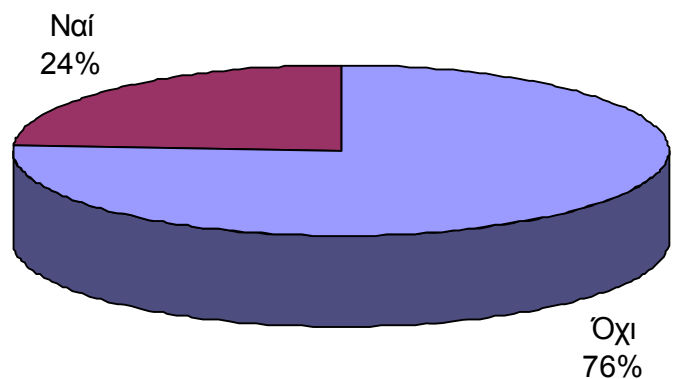
Γρασιδιού		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	79	76,7
Ναι	24	23,3





Αγριόχορτα

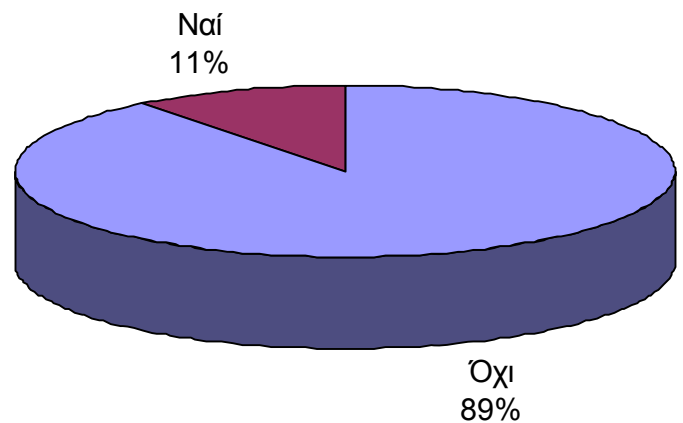
Αγριόχορτα		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	78	75,7
Ναι	25	24,3



Ιδιαίτερα σημαντικός παράγοντας για την εκδήλωση ασθματικών συμπτωμάτων είναι η ύπαρξη λουλουδιών, γρασιδιού ή αγριόχορτων, η γύρη των οποίων είναι γνωστό ότι επηρεάζει την αντίδραση του ανοσοποιητικού συστήματος των ευαίσθητων παιδιών.

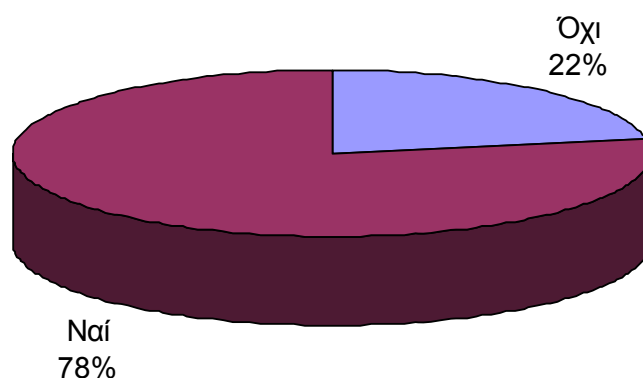
Κατοικίδια Ζώα

Κατοικίδια Ζώα		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	92	89,3
Ναι	11	10,7



Φυσική άσκηση

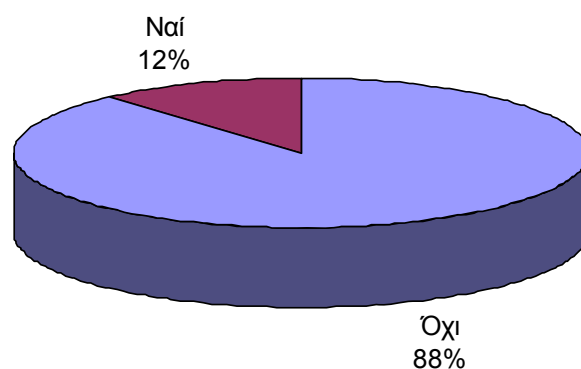
Φυσική Άσκηση		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	23	22,3
Ναι	80	77,7



Η φυσική άσκηση φαίνεται από τα αποτελέσματα της μελέτης μας ότι αποτελεί σοβαρός εκλυτικός παράγοντας για την εκδήλωση ασθματικών επεισοδίων. 78% των παιδιών στο Παιδοαλλεργιολογικό ιατρείο παρουσίαζαν έξαρση των συμπτωμάτων μετά από φυσική άσκηση.

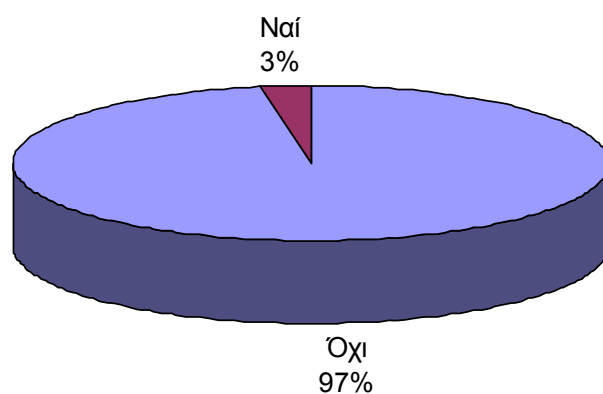
Καλλυντικά προϊόντα

Καλλυντικά προϊόντα		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	91	88,3
Ναι	12	11,7

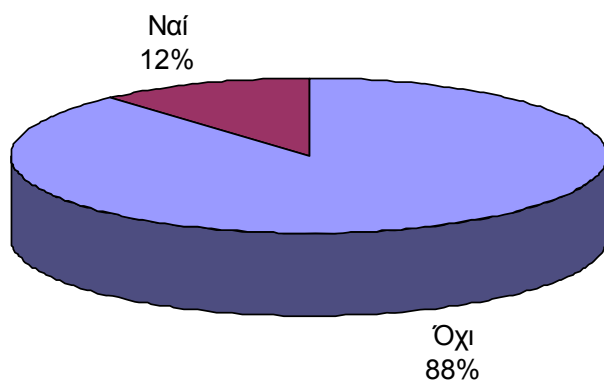


ΦΑΡΜΑΚΑ

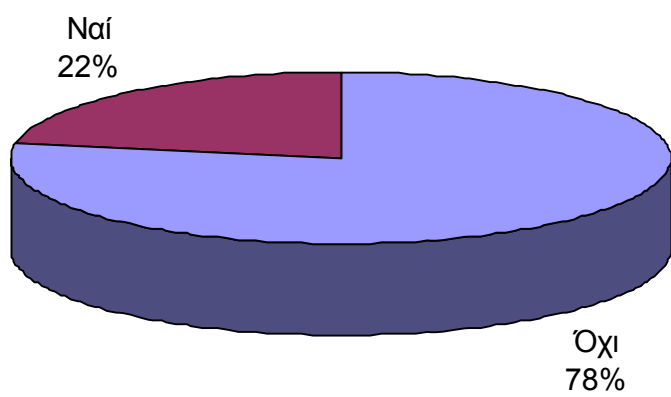
Ασπιρίνης		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	100	97,1
Ναι	3	2,9



Αντιβιοτικά - Σουλφοναμίδες		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	91	88,3
Ναι	12	11,7



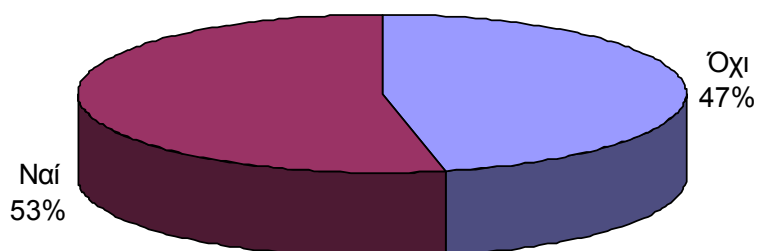
Αντιβιοτικά - Πενικιλίνη		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	80	77,7
Ναι	23	22,3



Μεταβολών Διάθεσης

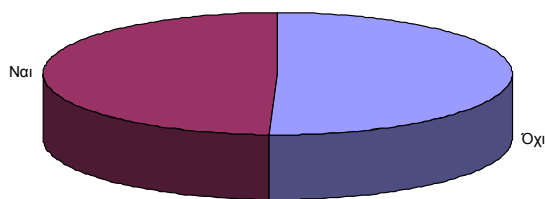
Οι μεταβολές της διάθεσης όπως είναι το γέλιο, η χαρά, το κλάμα και η λύπη αποτελούν παράγοντες που οδηγούν σε εκδηλώσεις ασθματικών συμπτωμάτων όπως αποτελεί ο βήχας ή ο συριγμός. Μεγάλο ποσοστό των παιδιών εμφάνιζε τέτοια συσχέτιση.

Μεταβολών διάθεσης		
	Συχνότητα	Ποσοστό
Όχι	48	46,6
Ναι	55	53,4



Μέρη όπου εκδηλώνεται η αλλεργία

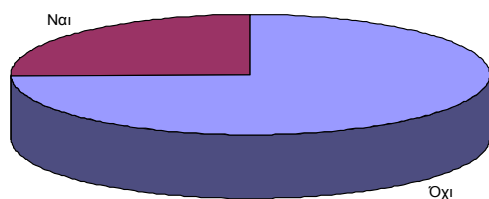
Στο σπίτι



Στο σπίτι

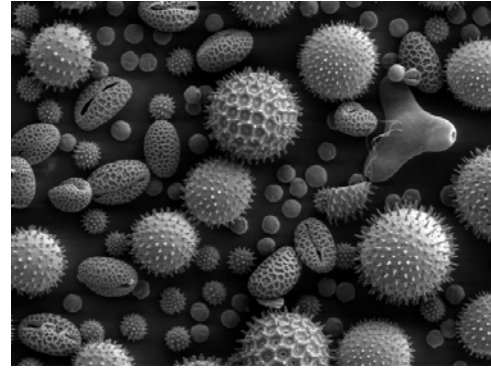
	<u>Συχνότητα</u>	<u>Ποσοστό</u>
Όχι	52	50,5
Ναι	51	49,5

Στο σχολείο

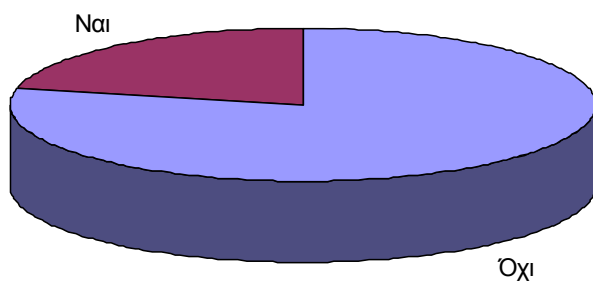


Στο σχολείο

	<u>Συχνότητα</u>	<u>Ποσοστό</u>
Όχι	77	74,8
Ναι	26	25,2



Στην εξοχή



Στην εξοχή		
	<u>Συχνότητα</u>	<u>Ποσοστό</u>
Όχι	81	78,6
Ναι	22	21,4

Όπως φαίνεται και από τους παραπάνω πίνακες το σπίτι των παιδιών αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα μέρη με 50% των παιδιών να εκδηλώνουν τα συμπτώματα στο χώρο του σπιτιού. Επίσης ένα ποσοστό 25,2% εκδηλώνει τις ασθματικών κρίσεις στο σχολείο και ένα ποσοστό 21,4% στην εξοχή. Ο ρόλος της νοσηλεύτριας στην αναγνώριση του προβλήματος και στην καθοδήγηση της οικογένειας είναι σημαντική.

ΣΕ ΠΟΙΑ ΩΡΑ ΤΗΣ ΗΜΕΡΑΣ ΕΚΔΗΛΩΝΕΙ ΤΟ ΠΑΙΔΙ ΣΑΣ ΑΛΛΕΡΓΙΑ?

10,7% των παιδιών είχε εκδηλώσει αλλεργικά συμπτώματα μετά το μεσημεριανό φαγητό, κάτι που δείχνει πιθανώς και κάποια τροφική αλλεργία.

Μετά το μεσημεριανό φαγητό		
	<u>Συχνότητα</u>	<u>Ποσοστό</u>
Όχι	92	89,3
Ναι	11	10,7

Κατά την διάρκεια της νύχτας

	<u>Συχνότητα</u>	<u>Ποσοστό</u>
Όχι	52	50,5
Ναι	51	49,5

Περισσότερα είναι τα παιδιά τα οποία είχαν εκδηλώσει ασθματικών συμπτώματα κατά την διάρκεια της νύχτας. Συγκεκριμένα ένας στους δυο.

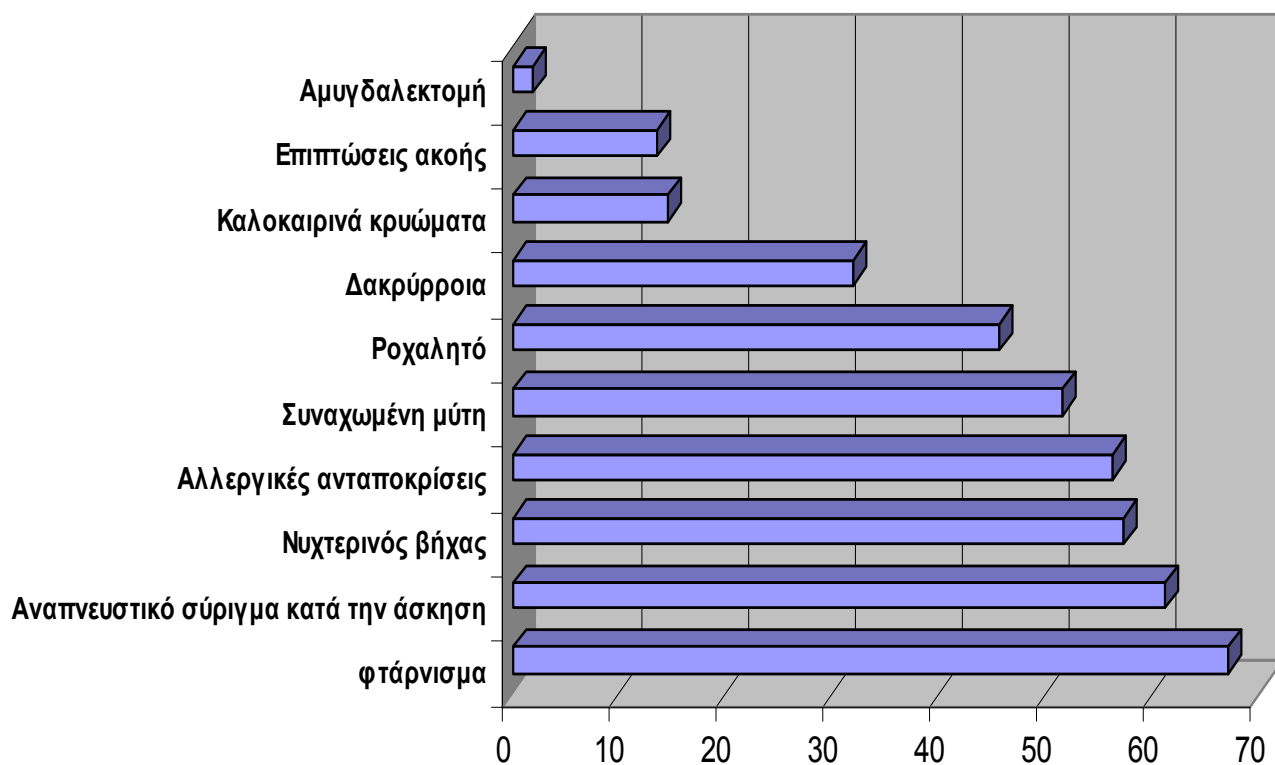
Το ποσοστό των παιδιών που είχαν εκδηλώσει τα συμπτώματα κατά την διάρκεια της ημέρας ήταν σαφώς μικρότερο από το ποσοστό που είχε εκδηλώσει συμπτωματολογία κατά την διάρκεια της νύχτας.

Κατά την διάρκεια της ημέρας		
	<u>Συχνότητα</u>	<u>Ποσοστό</u>
Όχι	87	84,5
Ναι	16	15,5



Συμπτώματα

Συμπτώματα	Ναι (%)	Όχι (%)
φτάρνισμα	67,0	33,0
Αναπνευστικό σύριγμα κατά την άσκηση	61,2	38,8
Νυχτερινός βήχας	57,3	42,7
Αλλεργικές ανταποκρίσεις	56,3	43,7
Συναχωμένη μύτη	51,5	48,5
Ροχαλητό	45,6	54,4
Δακρύρροια	32,0	68,0
Καλοκαιρινά κρυώματα	14,6	85,4
Επιπτώσεις ακοής	13,6	86,4
Αμυγδαλεκτομή	1,9	98,1

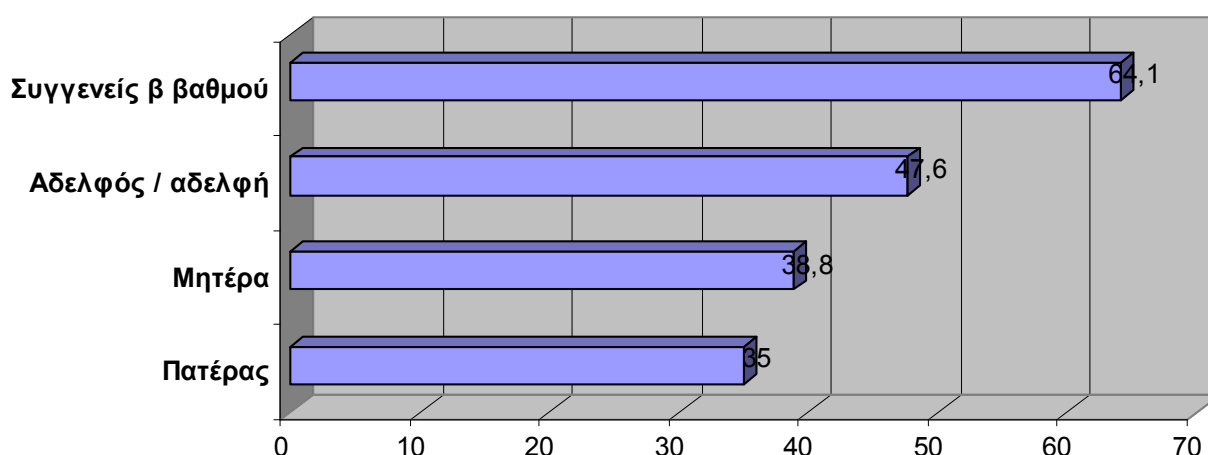


Από τον παραπάνω ραβδόγραμμα προκύπτουν τα συνηθέστερα συμπτώματα μεταξύ των παιδιών που προσήλθαν στο Παιδοαλλεργιολογικό ιατρείο κατά την διάρκεια της μελέτης μας. Τα συνηθέστερα συμπτώματα προέρχονται από το αναπνευστικό με σχεδόν το 70% των ερωτηθέντων να εμφανίζει φτάρνισμα, το 60% αναπνευστικό συριγμό κατά την άσκηση και το 55% περίπου νυχτερινό βήχα.

Οικογενειακό ιστορικό

Όπως φαίνεται από τους παρακάτω πίνακες υπάρχει εμφανής τάση να υπάρχει κληρονομικότητα στην εκδήλωση αλλεργιών, με συμπτωματολογία ιδιαίτερα από το αναπνευστικό.

Βαθμός συγγένειας	Ναι (%)	Όχι (%)	
Πατέρας	35	65	
Μητέρα	38,8	61,2	64,1% των πασχόντων παιδιών
Αδελφός / αδελφή	47,6	52,4	είχαν τουλάχιστον 1 άτομο με
Συγγενείς β βαθμού	64,1	35,9	β βαθμού συγγένειας το οποίο
			εμφάνιζε/εμφανίζει παρόμοια



αλλεργική κατάσταση. Επιπροσθέτως σχεδόν οι μισοί έχουν κάποιο αδελφό ή αδελφή

που να παρουσιάζει και αυτό αλλεργικά συμπτώματα ενώ πάνω από ένας στους τρεις έχει πατέρα ή μητέρα με ιστορικό αλλεργικών συμπτωμάτων ή αναπνευστικής ευαισθησίας.



Οικιακούς παράγοντες που προκαλούν ασθματικές εξάρσεις

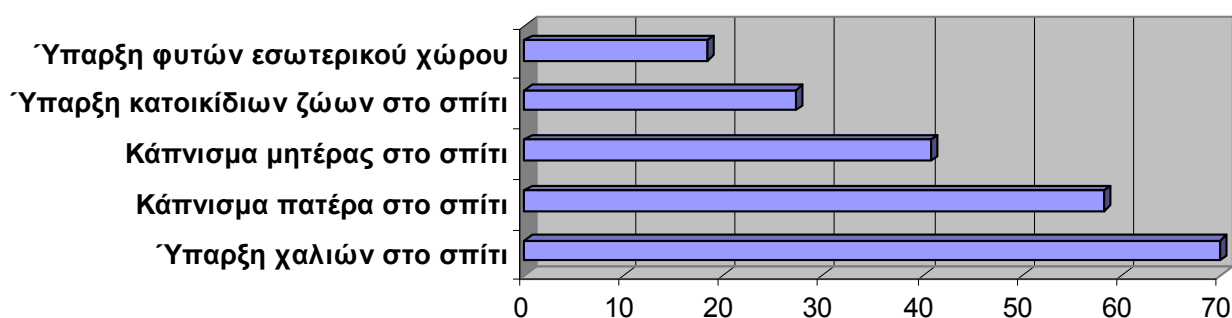
Δεδομένου ότι το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών που ήρθε στο ιατρείο εμφάνιζε έξαρση ή εκδήλωση των συμπτωμάτων όταν ήταν στο σπίτι, παρουσιάζει ιδιαίτερο ενδιαφέρον να διερευνήσουμε την σχέση παραγόντων που ήταν μέσα το σπίτι και που βιβλιογραφικά είναι πιστοποιημένα ότι επηρεάζουν στην εκδήλωση ασθματικών αντιδράσεων.

Όπως φαίνεται από τον πίνακα και από το ραβδόγραμμα που ακολουθεί 70% των παιδιών είχαν χαλιά στο σπίτι. Αν συνδυάσουμε το γεγονός αυτό με ότι ένα αρκετά

υψηλό ποσοστό των παιδιών εμφάνιζε συμπτώματα κατά την διάρκεια του χειμώνα γίνεται κατανοητή η σχέση χαλιών-αλλεργιών όπως έχει αποδειχτεί άλλωστε στην βιβλιογραφία.

Παράγοντας	Ναι	Όχι
Ύπαρξη χαλιών στο σπίτι	69,9	30,1
Κάπνισμα πατέρα στο σπίτι	58,3	41,7
Κάπνισμα μητέρας στο σπίτι	40,8	59,2
Ύπαρξη κατοικίδιων ζώων στο σπίτι	27,2	72,8
Ύπαρξη φυτών εσωτερικού χώρου	18,4	81,6

Παρά το γεγονός ότι εμείς βρήκαμε ότι για 74% των παιδιών με ασθματικές αντιδράσεις το παθητικό κάπνισμα αποτελεί παράγοντας που προκαλεί τις αλλεργικές εξάρσεις επίσης βρήκαμε ότι 58,3% των πατεράδων και 40,8% των μητέρων παρά το γεγονός ότι ενοχοποιείται το παθητικό κάπνισμα για έξαρση και εκδήλωση αλλεργικών συμπτωμάτων.



Επίπεδο ανοσοσφαιρινών στα παιδιά

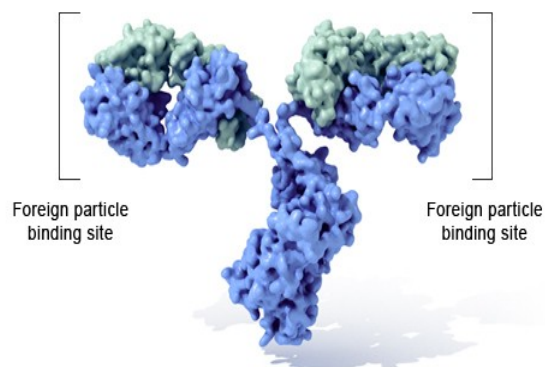
Σε υποδείγμα των παιδιών κρίθηκε απαραίτητη η μέτρηση των επιπέδων των ανοσοσφαιρινών IgA, IgE, IgM και IgG.

	Φύλο	Αριθμό παιδιών	Μέση τιμή	Τυπική απόκλιση	Στατιστική σημαντικότητα
IgG	Αγόρια	24	1036,042	299,1228	P= 0,005
	Κορίτσια	16	717,188	337,1133	
IgM	Αγόρια	24	115,000	56,2216	P= 0,840
	Κορίτσια	15	118,733	55,5292	
IgA	Αγόρια	24	132,500	63,5145	P= 0,047
	Κορίτσια	16	95,000	51,4574	
IgE	Αγόρια	35	737,086	1029,7992	P= 0,05
	Κορίτσια	26	338,538	498,6343	

Από τον παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι πάρα τον μικρό αριθμό των ατόμων για τους οποίους είχαμε πλήρη δεδομένα βρήκαμε στατιστικές σημαντικές διαφορές ανάμεσα στα επίπεδα των ανοσοσφαιρινών ανάμεσα στα δύο φύλο όσον αφορά τις ανοσοσφαιρίνες IgG, IgA και οριακά IgE με τα αγόρια να παρουσιάζαν υψηλότερες τιμές ανοσοσφαιρινών σε κάθε περίπτωση.

Μία μεγάλη ποικιλία βιολογικού υλικού, όπως οι γυρεόκοκκοι των φυτών,

Immunoglobulin G (IgG)



U.S. National Library of Medicine

τα σπόρια των μυκήτων, το τρίχωμα, το δέρμα και τα απόβλητα των ζώων, τα ακάρεα, τα έντομα κ.ά. είναι δυνατόν να προκαλέσει αλλεργικές αντιδράσεις (ή άλλως αναφυλακτικές ή αντιδράσεις υπερευαισθησίας), διαμεσολαβούμενες από IgE αντισώματα (ανοσοσφαιρίνες), οι οποίες ενίοτε είναι ιδιαίτερα βλαπτικές για τον ανθρώπινο οργανισμό και μερικές φορές με θανατηφόρα έκβαση (αναφυλακτικό Shock, βαριά κρίση άσθματος).

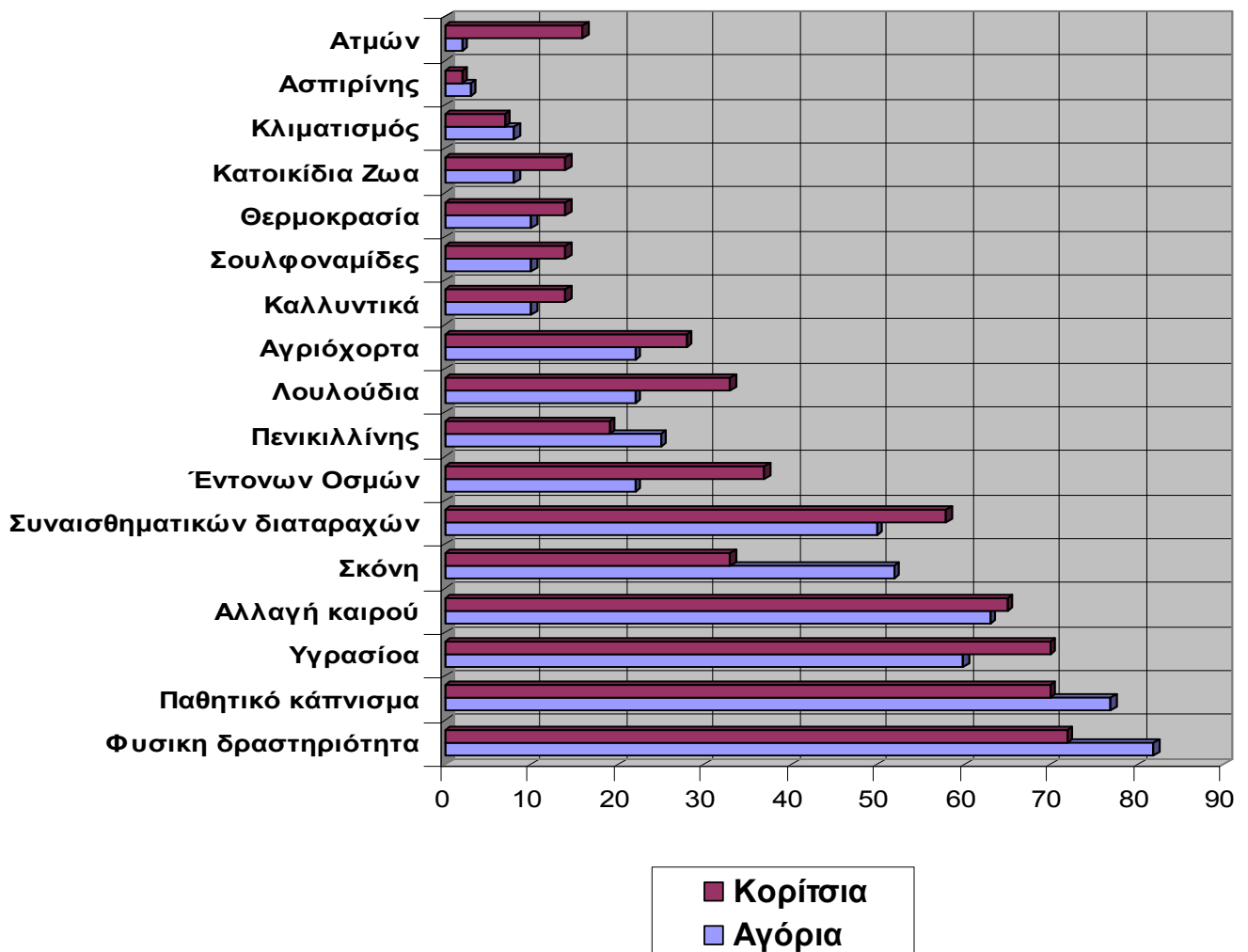


Διερευνήσεις μεταξύ των δυο φύλων

ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΕΙΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΔΥΟ ΦΥΛΩΝ. ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΑΓΟΡΙΑ ΚΑΙ ΚΟΡΙΤΣΙΑ				
	Φύλο	Ναι %	Όχι %	P-value
Παθητικό κάπνισμα	Αγόρια	77	23	0,499
	Κορίτσια	70	30	
Σκόνη	Αγόρια	52	48	0,07
	Κορίτσια	33	67	
Κλιματισμός	Αγόρια	8	92	1,000
	Κορίτσια	7	93	
Αλλαγή καιρού	Αγόρια	63	37	1,000
	Κορίτσια	65	35	
Θερμοκρασία	Αγόρια	10	90	0,757
	Κορίτσια	14	86	
Υγρασία	Αγόρια	60	40	0,454
	Κορίτσια	70	30	
Έντονων οσμών	Αγόρια	22	78	0,119
	Κορίτσια	37	63	
Ατμών	Αγόρια	2	98	0,009
	Κορίτσια	16	84	
Λουλούδια	Αγόρια	22	78	0,259
	Κορίτσια	33	67	
Αγριόχορτα	Αγόρια	22	78	0,492
	Κορίτσια	28	62	
Κατοικίδια ζώα	Αγόρια	8	92	0,519
	Κορίτσια	14	86	
Καλλυντικά	Αγόρια	10	90	0,757
	Κορίτσια	14	86	
Φυσική δραστηριότητα	Αγόρια	82	18	0,338
	Κορίτσια	72	28	
Διαταραχών συναισθημάτων	Αγόρια	50	50	0,431
	Κορίτσια	58	42	
Ασπιρίνης	Αγόρια	3	97	1.000
	Κορίτσια	2	98	
Σουλφοναμίδες	Αγόρια	10	90	0.757
	Κορίτσια	14	86	
Πενικιλίνης	Αγόρια	25	75	0.482
	Κορίτσια	19	81	

Από τις παραπάνω στατιστικές αναλύσεις διερευνήσαμε την σχέση του φύλου στην εκδήλωση αλλεργικών αντιδράσεων μετά την έκθεση του παιδιού σε κάποιον παράγοντα. Παρατηρούμε ότι στους περισσότερους παράγοντες δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές μεταξύ των δύο φύλων εκτός από την έκθεση στους ατμούς όπου τα κορίτσια ήταν πολύ πιο ευαίσθητα σε σχέση με τα αγόρια (16% έναντι 2 %, $p=0,009$). Επίσης βρέθηκε μία τάση όσον αφορά την έκθεση στην σκόνη αλλά δεν έφτασε σημείο στατιστικής σημαντικότητας ($p=0,07$).

Γραφική απεικόνιση των παραγόντων που προκαλούν την εκδήλωση των συμπτωμάτων στα παιδιά. Διαφορές μεταξύ των φύλων.



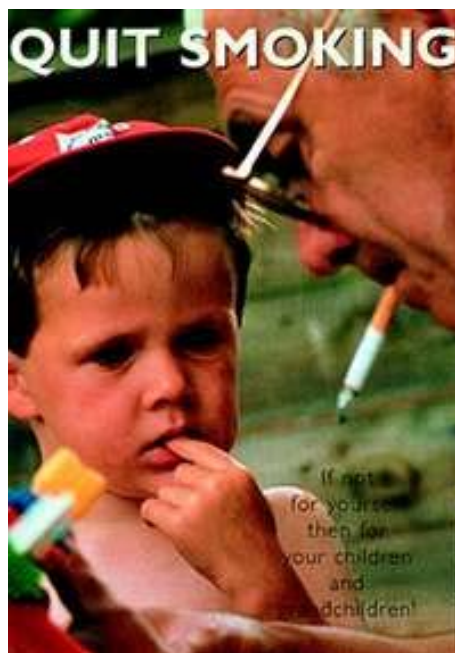
11. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Έχοντας προβεί στην παράθεση των αποτελεσμάτων της έρευνας μας στο προηγούμενο κεφάλαιο κρίνουμε αναγκαία την συνοπτική παρουσίαση των συμπερασμάτων και αποτελεσμάτων της έρευνας.

Από την ερευνά μας που είχε σαν δείγμα 103 παιδιά που προσήλθαν στο Παιδοαλλεργιολογικό Ιατρείο στο Βενιζέλειο Νοσοκομείο Ηρακλείου καταλήγουμε στα παρακάτω συμπεράσματα:

1. Βλέπουμε ότι με μέση ηλικία τα 8 έτη και με πιο συχνή ηλικία τα 5 έτη ότι οι αλλεργίες είναι πάθηση που επηρεάζει κατά μεγάλο ποσοστό τα παιδιά, ιδιαίτερα μικρότερης ηλικίας μιας και το ποσοστό των ασθενών που ήταν εφηβικής ηλικίας ήταν μικρότερος. Το παραπάνω γεγονός πιστοποιείται επίσης και από την ηλικία έναρξης των συμπτωμάτων ή οποία κατά μέσο όρο ήταν στα 3 έτη με εύρος 1-12.
2. Η πιο συχνή ηλικία έναρξης των συμπτωμάτων ήταν μέσα στα 1 έτη.
3. Η συχνότερη εποχή εκδήλωσης των συμπτωμάτων ήταν ο χειμώνας, γεγονός που μπορεί να εξηγηθεί με ότι το χειμώνα τα παιδιά βρίσκονται εντός του σπιτιού και σε κλειστούς χώρους και ανεβαίνει η πιθανότητα και η ισχύ των παραγόντων που επηρεάζουν την έναρξη των συμπτωμάτων.
4. Μεγάλο ποσοστό των παιδιών εμφάνιζε ασθματικών εκδηλώσεων κατά την άνοιξη, γεγονός που ίσως οφείλεται στην έκθεση σε αλλεργιογόνους παράγοντες όπως είναι η γύρη των λουλουδιών, τα αγριόχορτα και το γρασίδι που αναπτύσσεται κατά την αλλαγή του καιρού. Αρκετά υψηλό ποσοστό των παιδιών εμφάνιζε ευαισθησία σε αυτούς τους παράγοντες.

5. Το μεγαλύτερο ποσοστό των παιδιών εμφάνιζε πάνω από 5 κρίσεις ασθματικών συμπτωμάτων κατά την διάρκεια του τελευταίου έτους, γεγονός που είναι ιδιαίτερα ανησυχητικός γιατί το επίπεδο υγείας τους χειροτερεύει, συχνά νοσηλεύονται και εκτίθεται η ίδια η ζωή τους σε κίνδυνο. Η διάρκεια αυτών των ασθματικών εξάρσεων είναι κατά μέσο όρο 7 ημέρες, διάρκεια που οδηγεί σε απώλεια ημερών από το σχολείο, απώλεια μεροκάματων από τους γονείς λόγω της αναγκαίας απουσίας τους από την εργασία και έτσι επιφορτίζεται περισσότερο η οικογένεια από το βάρος της ασθένειας του παιδιού τους.
6. Ιδιαίτερα ανησυχητικό είναι το γεγονός ότι ένα ποσοστό 39% σχεδόν των παιδιών δεν «καθαρίζουν» μετά την λήξη των ασθματικών επεισοδίων και έτσι παρατείνεται το πρόβλημα τους και κατά την διάρκεια των διαστημάτων μεταξύ των επεισοδίων. Από αυτούς που δεν καλυτερεύουν μεταξύ των επεισοδίων οι μισοί δεν καλυτερεύουν σχεδόν καθόλου γεγονός ιδιαίτερα ανησυχητικό και στο οποίο η κοινοτική ή η σχολική νοσηλεύτρια έχει μεγάλη ευθύνη.
7. Από τους παράγοντες που προκαλούν την έναρξη των ασθματικών επεισοδίων, ο συχνότερος ήταν η φυσική άσκηση και το παθητικό κάπνισμα. Ο παθητικός καπνός αποτελείται από μια πληθώρα πάνω από 3000 χημικών ουσιών από τις οποίες οι 200 είναι δηλητηριώδεις και τα 60 πιστοποιημένα καρκινογόνα. Ο



παθητικός καπνός είναι επίσης πολύ ισχυρός οξειδωτικός παράγοντας και έτσι επηρεάζει και το βλεννογόνο του αναπνευστικού προκαλώντας και αλλεργικές ανταποκρίσεις. Η σημασία ενός περιβάλλοντος χωρίς καπνού στα παιδιά που έχουν είτε προδιάθεση είτε έχουν έκδηλη κάποια αλλεργία είναι ιδιαίτερα μεγάλη. Παρά το παραπάνω γεγονός μεγάλο ποσοστό των γονιών αυτών των παιδιών καπνίζουν μέσα στο σπίτι μπροστά στο παιδί και το εκθέτουν στο παθητικό κάπνισμα.

8. Άλλες ουσίες που προκαλούν αλλεργικές ανταποκρίσεις είναι η αλλαγή καιρού, ο κλιματισμός, η υγρασία, το κρύο, η ύπαρξη ατμών και οσμών, η σκόνη και τα κατοικίδια ζώα.
9. Φαρμακευτικές αλλεργίες εμφάνιζε μικρότερο ποσοστό παιδιών αλλά η σημασία αυτών στην υγεία των παιδιών δεν μπορεί να παραληφθεί. 22% των παιδιών εμφάνιζε αλλεργία στην πενικιλίνη, ενώ ένας στους δέκα εμφάνιζε αλλεργία στις σουλφοναμίδες.
10. Ένα στα δύο παιδιά εμφάνιζε έντονα τα συμπτώματα αλλεργιών μετά από κάποια συναισθηματική διαταραχή όπως η χαρά ή η λύπη.
11. Επίσης ένα στα δύο παιδιά εμφάνιζε έντονα τα συμπτώματα στο σπίτι, γεγονός που πιστοποιεί την σημασία ενός οικογενειακού και οικιακού περιβάλλοντος χωρίς παράγοντες που μπορούν να προκαλέσουν εκδήλωση ή έξαρση συμπτωμάτων. Η νοσηλεύτρια μπορεί να εκπαιδεύσει την οικογένεια ή ακόμα και το παιδί να απομακρύνει ή να απομακρυνθεί από τους βλαπτικούς παράγοντες και έτσι να προστατευτεί το παιδί τους. Παρά το γεγονός ότι τα παιδιά της μελέτης μας εμφάνιζαν αλλεργίες στα σπίτια τους υπήρχαν και σε μεγάλο ποσοστό παράγοντες που προκαλούν

αλλεργίες όπως είναι τα χαλιά και τα κατοικίδια ζώα είτε το κάπνισμα των γονιών.

12. Η συχνότερη ώρα εμφάνισης των ασθματικών συμπτωμάτων ήταν κατά την διάρκεια της νύχτας και παρουσίαζαν νυχτερινό βήχα, φταρνίσματα και συναχωμένες μύτες. Άλλα συχνά συμπτώματα ήταν η δακρύρροια, και το ροχαλητό.
13. Η σημασία της κληρονομικότητας στην εμφάνιση του άσθματος είναι βιβλιογραφικά αποδεδειγμένη. Εμείς επίσης βρήκαμε ότι πάνω από ένας στους τρεις είχε τουλάχιστον έναν γονιό (πατέρα ή μητέρα) με ιστορικό αλλεργίας, ένας στους δύο είχαν αδελφό ή αδελφή με αλλεργίας και οι περισσότεροι είχαν τουλάχιστον και έναν συγγενή β βαθμού με ιστορικό αλλεργίας.
14. Διαφορές μεταξύ των δύο φύλων βρέθηκαν όσον αφορά τις ανοσοσφαιρίνες IgG και IgE με $p=0.005$ και $p=0.05$ αντίστοιχα με τα αγόρια να έχουν υψηλότερες τιμές και στις δυο περιπτώσεις.
15. Περαιτέρω διερεύνηση μεταξύ των παραγόντων που προκαλούν αλλεργίες και το φύλο των παιδιών βρέθηκε ότι δεν υπήρχαν διαφορές μεταξύ των δύο φύλων εκτός από τους ατμούς.
16. Συμπερασματικά, η νοσηλεύτρια μπορεί να διαδραματίσει σημαντικό ρόλο στην πρόληψη, αντιμετώπιση και θεραπεία των αλλεργικών αντιδράσεων στην παιδική ηλικία.

12. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

Προϋπόθεση για την πρόληψη και αντιμετώπιση των ασθματικών αντιδράσεων αποτελεί η γνώση και η πληροφόρηση σχετικά με τους παράγοντες κίνδυνου και τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν. Ωστόσο, έρευνες σχετικές με τη γνώση και τις ανάγκες πληροφόρησης δείχνουν ότι τόσο οι γυναίκες όσο και οι άνδρες δεν είναι πληροφορημένοι και ότι πράγματι έχουν ανάγκη να μάθουν για το άσθμα. Η νοσηλευτική αποτελεί σπουδαιότατο παράγοντα στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας. Υπάρχουν ένδειξης ότι στις υπηρεσίες αυτές η νοσηλευτική πρόκειται να αναλάβει τον πρωταρχικό ρόλο για την πρώτη επαφή της υγειονομικής υπηρεσίας με το άτομο. Αναλαμβάνει λοιπόν την απευθείας βοήθεια και φροντίδα ενός αριθμού ατόμων της κοινότητας χωρίς να είναι αναγκασμένη να εξαρτηθεί από αλλά υγειονομικά επαγγέλματα.

Το διεθνές συμβούλιο νοσηλευτών (ICN) σε ανακοίνωση του σχετικά με το ρόλο της νοσηλευτικής τονίζει: «είναι ανάγκη η νοσηλευτική να προσαρμόσει και να διευρύνει το ρόλο της ανάλογα με τις ανάγκες που προκύπτουν». Ακόμη επισημαίνει την σπουδαιότητα της συνεργασίας μεταξύ της νοσηλευτικής και της ιατρικής επιστήμης με σκοπό της όσο το δυνατόν καλύτερη ανάπτυξη και πρόοδο των δυο επιστήμων.

Οι νοσηλευτές με τον προσανατολισμό στην πρόληψη και την προαγωγή υγείας, ο οποίος κατά τα τελευταία χρόνια κατέχει ιδιαίτερη θέση στην εκπαίδευση



τους, βρίσκονται σε μια πραγματικά μοναδική θέση για να αναλάβουν το ρόλο. Η εκπαίδευση για τις ασθματικές αντιδράσεις μπορεί να υλοποιηθεί σε όλους τους χώρους άσκησης της νοσηλευτικής, τόσο στην πρωτοβάθμια φροντίδα υγείας (δηλαδή στην κοινότητα), όσο και στην δευτεροβάθμια και τριτοβάθμια φροντίδα υγείας (στους χώρους του νοσοκομείου όπως είναι και το Ιατρείο στο οποίο πραγματοποιήθηκε η μελέτη). Είναι αναγκαίο να τονιστεί ότι τα προγράμματα για παιδιά πρέπει να περιλαμβάνουν και τους γονείς αλλά και τους δάσκαλους, γιατί τις περισσότερες φορές δεν είναι πληροφορημένοι έτσι ώστε οι ίδιοι να αποτελούν σωστά πρότυπα και να μπορούν να πάρουν μέτρα ώστε να βοηθήσουν τα παιδιά στην πρόληψη της εκδήλωσης των αλλεργικών αντιδράσεων ή θα απαντούν στις ερωτήσεις τους.

Τα προγράμματα πρόληψης και αντιμετώπισης των ασθματικών επεισοδίων περιλαμβάνουν ένα ευρύ φάσμα εκπαιδευτικών στρατηγικών. Αυτές μπορεί να είναι διαλέξεις με τη χρήση ποικιλίας εποπτικών μέσων, συζητήσεις σε μικρές ομάδες αλλά και ατομικά, με σκοπό την ενημέρωση των εκπαιδευόμενων σχετικά με τα συμπτώματα και τη νόσο καθώς και παιχνίδια γνώσεων και έντυπο υλικό υπό μορφή εκπαιδευτικών πακέτων, φυλλαδίων και πόστερς.

Οι νοσηλευτές, τόσο με τις γνώσεις τους όσο και με το ρόλο που έχουν ως επαγγελματίες υγείας, είναι πράγματι σε ιδανική θέση για να εργαστούν σε τέτοιου είδους προγράμματα. Η ανάπτυξη του ρόλου του ειδικού νοσηλευτή αλλεργιολογικής ειδικότητας, φαίνεται τώρα να είναι όχι μόνο απαραίτητη αλλά και επιβεβλημένη.



13. ΕΠΙΛΟΓΟΣ

**«Διαιτήμασι τε χρήσομαι ἐπ' ὠφελείῃ καμνόντων κατὰ
δύναμιν καὶ κρίσιν ἐμήν, ἐπὶ δηλήσει δὲ καὶ ἀδικίῃ
εἴρξιν»**

Ιπποκράτης 460-360 πχ

ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ

**«Θα χρησιμοποιώ τη θεραπεία για να βοηθήσω τους ασθενείς κατὰ
τη δύναμη και την κρίση μου, αλλά ποτέ για να βλάψω ή να
αδικήσω»**

14. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- *Cecil Παθολογία*, Γ' Έκδοση, Εκδ. Λίτσας
- Α. Σαχίνη, Μ. Πάνου, *Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική*. Εκδ. Βήτα
- Παπάζογλου, *Κλινική Καρδιολογία*. Ιατρικές Εκδόσεις Λίτσας
- Π. Τουτουζά. *Καρδιολογία Έκδοση Γ*. Εκδόσεις Παρισιανός
- Β. Μπενάκη. *Εισαγωγή στην Ακτινοδιαγνωστική Απεικονιστική* Εκδ. Νηρέρας
- Σ. Πλέσσας Ε. Κανελλός *Φυσιολογία του Ανθρώπου Ι*. Εκδόσεις Φαρμάκου-τύπος
- Jay H. Stein, John J. Hutton, Peter O. Kohler, Robert A. o Rourke, Herbert Y. Reynolds, Martin A. Samuels, Merle A. Sande, Jerry S. Trier, Nathan J. Zvaifler *Stein Παθολογία*, Ιατρικές Εκδόσεις Χ. Πασχαλίδης
- Άννα Τσιλιγκίρογλου-Φαχαντίδου. *Η Ανατομία του Ανθρώπινου Σώματος*. Β' έκδοση, University Studio Press, Θεσσαλονίκη 1989
- Σαχίνη-Καρδάση Α, Πάνου Μ. *Παθολογική και Χειρουργική Νοσηλευτική*. 1^{ος} τόμος – Β' έκδοση, εκδόσεις ΒΗΤΑ medical arts, Αθήνα 1997
- Μαρία Γ. Παρισιάνου. *Σύγχρονη Διαγνωστική και Θεραπευτική*. Επιστημονικές εκδόσεις “Γρηγόριος Παρισιάνος”, Αθήνα 1994
- Κατρίου Δ, Κρεμενόπουλος Γ, Παντελιάδης Χ. *Παιδιατρική*. Θεσσαλονίκη 1997
- Nelson Belirman, Kliegman Arvin. *Παιδιατρική*. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης, Αθήνα 2000
- Mengert – Elsenberg – Copass. *Εγχειρίδιο Επείγουσας Θεραπευτικής*. Ιατρικές εκδόσεις Π.Χ. Πασχαλίδης

- Πρίφτης Κ, Ανθρακόπουλος Μ. *Ελληνικές Ομοφωνίες (για τη διάγνωση και αντιμετώπιση ασθματικού παροξυσμού, οξείας βρογχολίτιδας)*. Ελληνική Πνευμονολογική Εταιρία, Αθήνα 2003
- Διεθνείς θέσεις κοινής αποδοχής στη διάγνωση και θεραπεία του άσθματος. U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, Public Health Service National Institutes of Health
- *Επιλογές από το παρελθόν και το μέλλον του άσθματος*, Συμπόσια, Ιατρική Εταιρία Αθηνών, Αθήνα 2002
- ΓΑΛΗΝΟΣ, Πανελλήνια διμηνιαία Ιατρική έκδοση, τεύχος 60, 2002
- ΙΑΤΡΙΚΗ ΤΟΥ ΣΗΜΕΡΑ, τεύχος 31, Μάρτιος 2002
- ΙΑΤΡΙΚΗ, μηνιαία έκδοση εταιρείας Ιατρικών σπουδών, τόμος 80, τεύχος 6, Δεκέμβριος 2001
- ΙΑΤΡΙΚΗ, μηνιαία έκδοση εταιρείας Ιατρικών σπουδών, τόμος 80, τεύχος 7, Δεκέμβριος 2001
- ΙΑΤΡΙΚΗ, μηνιαία έκδοση εταιρείας Ιατρικών σπουδών, τόμος 80, τεύχος 8, Δεκέμβριος 2001
- Φ. Σαζώνη-Παπαγεωργίου Κ.Χ. Κατσάρδη. *Εγχειρίδιο αντιμετώπισης και πρόληψης του άσθματος*, Μάρτιος 2000
- *Διεθνής στρατηγική για την αντιμετώπιση του άσθματος* [Global Initiative for Asthma (GINA)]-Ανακοίνωση NHLBI/WHO 1993
- Callery P, Milnes L, Verduyn C, Couriel J. *Qualitative study of young people's and parents' beliefs about childhood asthma*. Br J Gen Pract. 2003 Mar;53(488):185-90

- Calam R, Gregg L, Simpson B, Morris J, Woodcock A, Custovic A. *Childhood asthma; behavior problems, and family functioning*. Allergy Clin Immunol. 2003 Sep; 112(3): 499-504
- Stempel DA. *The pharmacologic management of childhood asthma*. Pediatr Clin North Am. 2003 Jun; 50(3): 609-29
- Peterson-Sweeney K, McMullen A, Yoos HL, Kitzman H. *Parental perceptions of their child's asthma: management and medication use*. J Pediatr Health Care. 2003 May-Jun; 17(3): 118-25
- Brazil K, Krueger P. *Patterns of family adaptation to childhood asthma*. J Pediatr Nurs. 2002 Jun; 17(3): 167-73
- Callery P, Milnes L, Verduyn C, Couriel J. *Qualitative study of young people's and parents' beliefs about childhood asthma*. Br J Gen Pract. 2003 Mar; 53(488): 185-90
- Barnes M, Cullinan P, Athanasaki P, MacNeill S, Hole AM, Harris J, Kalogeraki S, Chatzinikolaou M, Drakonakis N, Bibaki-Liakou V, Newman Taylor AJ, Bibakis I. *Crete: does farming explain urban and rural differences in atopy?* Clin Exp Allergy. 2001 Dec;31(12):1822-8